

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดีนั้นเป็นเพราะความกรุณาของท่านอาจารย์ ดังนั้นจึงขอขอบพระคุณท่าน อาจารย์ที่ปรึกษาในเรื่องขั้นตอนกระบวนการดำเนินงานวิจัย และให้คำอบรมสั่งสอนแนะนำความรู้ต่างๆ และขอขอบคุณข้อคิดเห็นต่างๆ ในงานวิจัย จากท่าน ผู้ช่วยศาสตราจารย์จุฬาลักษณ์ ไพบุลย์ฟุ้งเฟื่อง และคณะอาจารย์คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ จากข้อเสนอแนะที่ดี มีประโยชน์ของท่านอาจารย์ มาเป็นงานวิจัยที่ดีๆ มีประโยชน์ต่อสังคม และนำประโยชน์ ความรู้ แนวความคิดที่ดีมากมายสู่ผู้ทำวิจัย ขอขอบพระคุณ “คุณของครูทุกท่าน”

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้อำนวยการ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ที่สนับสนุนจัดทำเอกสารด้านการเงิน เพื่อให้ผู้วิจัยได้มีโอกาสทำประโยชน์แก่เด็กเยาวชนไทยที่ขาดความรู้ความเข้าใจภูมิปัญญางานไม้ไทยลักษณะนี้ แต่ยังมีหน่วยงานของมหาวิทยาลัยและสำนักคณะกรรมการการอุดมศึกษา ที่เล็งเห็นและเป็นตัวแทนคอยบริหารจัดการทำให้เกิดงานวิจัยฉบับนี้

ท้ายนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผู้ที่ให้ทุนสนับสนุนการวิจัยจาก สำนักบริหารโครงการวิจัยในอุดมศึกษาและพัฒนามหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ สำนักคณะกรรมการการอุดมศึกษา เพื่อผลิตผลงานเพื่อสร้างองค์ความรู้และเปิดโอกาสให้ผู้วิจัยได้มีโอกาสศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมเพื่อยังประโยชน์ให้แก่ตนเอง นักศึกษา และประเทศชาติ

ประชม ทางทอง

อาจารย์ประจำสาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



บทคัดย่อ

รหัสโครงการ : 2558 110558
ชื่อโครงการ : การศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นงานตอกสลักเดียวโบราณเพื่อการออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์
นวัตกรรมชุดของเล่นไทยและถ่ายทอดองค์ความรู้งานไม้ไทยสู่เยาวชนในจังหวัดนครปฐม
ชื่อนักวิจัย : นายประชม ทางทอง, นายโสรัจ พุทธิโกมล

งานวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์คือ 1. เพื่อศึกษารูปแบบการเข้าไม้ตอกสลักเดียวโบราณจากภูมิปัญญาไทยและนำองค์ความรู้ที่ได้ไปสู่แนวทางการออกแบบพัฒนานวัตกรรมชุดของเล่นไทย 2. เพื่อสร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุดของเล่นงานไม้จากองค์ความรู้ภูมิปัญญางานตอกสลักเดียวไทยให้เป็นนวัตกรรมของเล่นที่ส่งเสริมต่อเรียนรู้วิธีการเข้าไม้ไทยโบราณ 3. เพื่ออนุรักษ์และสืบทอดองค์ความรู้ภูมิปัญญาการเข้าไม้ตอกสลักเดียวไทยโบราณสู่กลุ่มเด็กเยาวชนในจังหวัดนครปฐม ให้เกิดการบูรณาการองค์ความรู้อย่างยั่งยืน

โดยวิธีการดำเนินการวิจัยจะเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งในรูปแบบเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณจากเอกสาร, ตำรา, งานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานภูมิปัญญาการเข้าไม้ตอกสลักเดียวไทยโบราณ รวมไปถึงข้อมูลจากทางด้านผู้เชี่ยวชาญทางด้านงานไม้ตอกสลักเดียวไทยและผลิตภัณฑ์สำหรับเด็ก กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยก็คือเด็กเยาวชนไทยในช่วงอายุ 6 – 9 ปี ระดับชั้นประถมศึกษาตัวแทนของโรงเรียนในจังหวัดนครปฐม ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจะถูกนำมาทำการวิเคราะห์ผ่านเครื่องมือในการวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อการพัฒนาของเล่นให้ตรงวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

ผลการวิจัยจากการศึกษาและวิเคราะห์ค้นพบว่า รูปแบบของงานเข้าไม้ตอกสลักเดียวไทยโบราณนั้นได้ถูกนำไปใช้เกี่ยวกับงานทางด้านโครงสร้างเพื่อเสริมความแข็งแรงของตามลักษณะงานประเภทต่างๆ ดังนั้นการที่จะนำองค์ความรู้ดังกล่าวมาพัฒนาผลิตภัณฑ์ควรมีการศึกษาและค้นคว้าเข้าใจถึงลักษณะการเข้าไม้ตอกสลักเดียวก่อน แล้วจึงพัฒนาองค์ความรู้ดังกล่าวไปสร้างสรรค์ผลงาน นวัตกรรมชุดของเล่นไทย ผลงานวิจัยในครั้งนี้จะถูกออกแบบมาในรูปแบบการเล่นต่อชิ้นงานจับคู่ตามลักษณะการเข้าไม้ตอกสลักเดียวโบราณแบบ 3 มิติและตัวเด็กสามารถสร้างสรรค์รูปแบบตามจินตนาการของตนเอง จากการเล่น โดยองค์ความรู้ดังกล่าวทำให้เด็กเยาวชนได้เข้าใจถึงภูมิปัญญานี้และก่อให้เกิดการอนุรักษ์สืบทอดองค์ความรู้ภูมิปัญญาการเข้าไม้ตอกสลักเดียวไทยโบราณและบูรณาการองค์ความรู้อย่างยั่งยืน

คำสำคัญ : ภูมิปัญญาท้องถิ่นงานเข้าไม้ตอกสลักเดียวไทยโบราณ, นวัตกรรมชุดของเล่นไทย,
การถ่ายทอดองค์ความรู้

อีเมลล์ : Prachom.tha@rmutr.ac.th

ระยะเวลาของโครงการ : ตุลาคม 2557 – กันยายน 2558

Abstract

Code of project: 2558 110558

Project name : A Study dowel pin from traditional wisdom to develop design innovative of Thai toys and transfer a knowledge to the children in Nakhon Pathom, Thailand.

Researcher name : Mr.Prachom Thangthong, Mr.Soraj Pruttikomom,

The objective of this research is that 1.) To study style the dowel pin joint wood from traditional wisdom of Thailand and be the knowledge gained to develop innovative approaches to design Toys Thailand. 2.) To create and develop Toys wooden of Thailand wisdom for the innovations Thai toys and understand it. 3.) For conservation and pass of dowel pin joint wood from traditional wisdom of Thailand knowledge to the Youth in Nakhon Pathom province for the integration of knowledge sustainable.

The researcher collected data from a qualitative and quantitative. Documents, books, research and theories about a dowel pin joint wood from traditional wisdom of Thailand Including data from the relevant specialist. Samples in this research is the youth between the ages of 6-9 years of the grade level represent the school in Nakhon Pathom province. The gathering of data will be analyzed by a tool in research and theory for develop innovative toys to match the objectives of the research.

The results of the study found a dowel pin joint wood from traditional wisdom of Thailand is applied to about the structure. So if will be such knowledge into product development should have understood the characteristics about it and develop this knowledge for creative. this innovation Thai toys of the research. Is designed in the style of match to play a characteristics of the dowel pin joint wood from traditional wisdom to traditional wooden a three-dimensional. And children can create also make imaginative from this game. they can understand Thai wisdom. also will be integrated sustainable a knowledge.

Keywords : Dowel pin joint wood from traditional wisdom of Thailand, Innovation Thai toys, Transfer of knowledge.

E-mail Address : Prachom.tha@rmutr.ac.th

Period of project : October 2014 – September 2015

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	3
1.3 ขอบเขตของโครงการวิจัย	3
1.4 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล	4
1.5 นิยามศัพท์ที่ใช้ในงานวิจัย	4
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
2.1 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่น	6
2.2 การศึกษาข้อมูลการเข้าไม้ตอกสลักเดือยโบราณ	12
2.3 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับนวัตกรรม	17
2.4 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์	25
2.5 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบของเล่น	39
2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	47
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	49
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย	49
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	49
3.3 วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล	50
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล	51
3.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย	52
บทที่ 4 ผลของงานวิจัย	54
4.1 สรุปเรื่องการวิเคราะห์ถึงรูปแบบและคุณสมบัติของงานเข้าไม้ตอกสลักเดือยโบราณ	54
4.2 สรุปเรื่องการวิเคราะห์จากข้อมูลที่เกี่ยวข้อง	55
4.3 สรุปเรื่องการวิเคราะห์จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ	56
4.4 การวิเคราะห์และพัฒนาการออกแบบ	59

4.5 สรุปผลแบบประเมินจากความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง	70
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	72
5.1 สรุปผลการวิจัย	72
5.2 อภิปรายผล	73
5.3 ข้อเสนอแนะ	74
บทที่ 6 สรุป	
6.1 สรุปผลการวิจัย	75
บทที่ 7 ผลผลิต	
7.1 ผลผลิตของงานวิจัย	76
บรรณานุกรม	77
ภาคผนวก ก	80
ประวัติผู้วิจัย	91



สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2-1	การให้ความหมายของนวัตกรรม	18
2-2	แนวคิดในทีมพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่	27
4-1	สรุปค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของผู้เชี่ยวชาญ	58
4-2	สรุปค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง	70



สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2-1 การเข้าเตื่อยปากชน	12
2-2 การเข้าเตื่อยปาก 45 องศา (เตื่อยปากกบ)	13
2-3 การเข้าเตื่อยหางเหยี่ยวเตื่อยเตี่ยว	14
2-4 การเข้าเตื่อยหางเหยี่ยวเตื่อยแฉว หรือเตื่อยหางเหยี่ยวประสาน	15
2-5 การเข้าเตื่อยปากกริว	16
2-6 The function complex	28
4-1 ภาพการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ผลจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์	56
4-2 ภาพการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ผลจากผู้เชี่ยวชาญ การพัฒนาผลิตภัณฑ์สำหรับเด็ก	57
4-3 ประมวลผลภาพชิ้นงานผลิตภัณฑ์ 3 มิติ 1	59
4-4 ประมวลผลภาพชิ้นงานผลิตภัณฑ์ 3 มิติ 2	60
4-5 เขียนแบบเพื่อการผลิตชิ้นงานของผลิตภัณฑ์งานวิจัย 1	61
4-6 เขียนแบบเพื่อการผลิตชิ้นงานของผลิตภัณฑ์งานวิจัย 2	62
4-7 เขียนแบบเพื่อการผลิตชิ้นงานของผลิตภัณฑ์งานวิจัย 3	63
4-8 เขียนแบบเพื่อการผลิตชิ้นงานของผลิตภัณฑ์งานวิจัย 4	64
4-9 เขียนแบบเพื่อการผลิตชิ้นงานของผลิตภัณฑ์งานวิจัย 5	65
4-10 CNC (Computer Numerical Control)	66
4-11 CAD data	66
4-13 แสดงการทำของ CNC (Computer Numerical Control) เพื่อตัดชิ้นงาน 1	67
4-14 แสดงการทำของ CNC (Computer Numerical Control) เพื่อตัดชิ้นงาน 2	67
4-15 นวัตกรรมชุดของเล่นไทยงานตอกสลักเตื่อยโบราณ	68
4-16 เผยแพร่ถ่ายทอดองค์ความรู้งานไม้ไทยสู่เยาวชนในจังหวัดนครปฐม	69

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภูมิปัญญาไทยเป็นสิ่งที่แสดงถึงองค์ความรู้ ความสามารถและทักษะของคนไทยอันเกิดจากการสั่งสมประสบการณ์ที่ผ่านกระบวนการเรียนรู้ เลือกสรร ประยุกต์ พัฒนา และถ่ายทอดสืบต่อกันมา เพื่อใช้แก้ปัญหาและพัฒนาวิถีชีวิตของคนไทยให้สมดุลกับสภาพแวดล้อมและเหมาะสมกับยุคสมัย ภูมิปัญญาไทยนี้มีลักษณะเป็นองค์รวม มีคุณค่าทางวัฒนธรรมเกิดขึ้นในวิถีชีวิตไทย ซึ่งภูมิปัญญาท้องถิ่นอาจเป็นที่มาขององค์ความรู้ที่งอกงามขึ้นใหม่ที่จะช่วยในการเรียนรู้ การแก้ปัญหา การจัดการและการปรับตัวในการดำเนินวิถีชีวิตของคนไทย ลักษณะองค์รวมของภูมิปัญญาไทยมีความเด่นชัดในหลายด้านเช่น ด้านเกษตรกรรม ด้านอุตสาหกรรม และหัตถกรรม ด้านการแพทย์แผนไทย ด้านการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ด้านกองทุนและธุรกิจชุมชน ด้านศิลปกรรม ด้านภาษาและวรรณกรรม ด้านปรัชญา ศาสนา และประเพณี และด้านโภชนาการ วัฒนธรรม พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ เอกลักษณ์และภูมิปัญญา จะเห็นได้ว่าภูมิปัญญาไทยมีความสำคัญและอยู่คู่กับสังคมไทยมาตลอด ดังนั้นการศึกษาถึงภูมิปัญญาไทยจึงเป็นสิ่งสำคัญและควรมีการเรียนรู้ที่จะรักษาองค์ความรู้เหล่านี้ เพื่อถ่ายทอดสืบต่อกับคนรุ่นใหม่ตามยุคตามสมัยวิถีชีวิตไทย แต่ในสภาวะการปัจจุบัน ความรู้ทางองค์ภูมิปัญญาไทยบางอย่าง ก็เริ่มที่จะถูกละเลยหรือไม่มีการถ่ายทอดองค์ความรู้ ไม่ว่าจะในกลุ่มคนที่จะมาทำการศึกษามีจำนวนลดลงหรือความต้องการที่เกี่ยวข้องกับภูมิปัญญาไทยบางอย่างน้อยลง จนทำให้เกิดปัญหาของการลดลงและเลือนหายไปของภูมิปัญญาไทยหรือภูมิปัญญาท้องถิ่นในปัจจุบัน และภูมิปัญญาที่กำลังประสบปัญหาอย่างมากในปัจจุบันและความสำคัญต่อการอนุรักษ์ขนานไม่โบราณ ก็คือวิธีการ "ตอกสลักเตี้ย"

งานไม้ไทยโบราณ เป็นเอกลักษณ์และเป็นวิถีแห่งภูมิปัญญาของความเป็นไทยที่สำคัญและสะสมองค์ความรู้สืบทอดกันมาตลอดตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ลักษณะงานไม้ไทยโบราณ จะเป็นงานในรูปที่ใช้การ เข้าสลักเตี้ย และการตอกเพื่อสร้างโครงสร้างของชิ้น ไม่ว่าจะเป็นบ้านพักเรือนไทยเรือนไม้จริงหรือเรือนเครื่องสับ และรูปแบบเครื่องเรือน ที่ใช้การตีไม้และตอกสลักเตี้ย โดยวิธีการที่ครูช่างไทยได้ทำการ ตอกสลักเตี้ย นั้น จะมีรูปแบบลักษณะเฉพาะสำคัญต่อการประดิษฐ์หรือสร้างสรรค์ชิ้นงาน อาทิเช่น กงพัด, รอด, เต้า, สลักเตี้ย, ตะพานหนู เป็นต้น แต่ในปัจจุบันเทคนิควิธีการดังกล่าวได้ถูกลดความต้องการในการนำมาใช้งานกับการสร้างบ้านพักเรือนเครื่องเรือน เพราะด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เข้ามาทดแทนทำให้สะดวกต่อการผลิต ทำให้เกิดความต้องการลดน้อยลงประกอบไปกับการสืบทอดองค์ความรู้ที่เกิดจากครูช่างที่ถ่ายทอดไปสู่รุ่นต่อรุ่นกับคนในกลุ่มคนยุคปัจจุบันเกิดการขาดหายไปจากช่วงเวลา มีคนเหลือไว้เพียงกับเอกสารขั้นต้นหรือรูปแบบข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตที่มีรูปภาพวาดประกอบแต่ไม่มีชิ้นงานให้พบเห็นอย่างชัดเจน จึงทำให้วิธีการเข้าไม้ไทยโบราณดังกล่าวเกิดการลดลงและยากต่อการศึกษาเรียนรู้ อีกทั้งยังมีโอกาสที่จะสูญหายไปจากสังคมไทย

จากปัญหาและความสำคัญดังกล่าวผู้วิจัยจึงมองเห็นว่าการที่เราจะคงอยู่องค์ความรู้ทางภูมิปัญญางานไม้ตอกสลักเตี้ยไทย ควรจะต้องทำการศึกษารูปแบบต่างๆของลักษณะงานไม้และถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษานำมาต่อยอดให้กับคนรุ่นใหม่ได้เข้าใจและเห็นถึงความสำคัญขององค์ความรู้ดังกล่าวก่อนที่จะสูญหายไปจากสังคมไทย จึงเป็นที่มาของโครงการวิจัย "การศึกษารูปแบบภูมิปัญญาท้องถิ่นงานตอกสลักเตี้ยโบราณเพื่อการออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมชุดของเล่นไทยและถ่ายทอดองค์ความรู้งานไม้ไทยสู่เยาวชนในจังหวัดนครปฐม" ในการสร้างชิ้นงานผลิตภัณฑ์ของงานวิจัยมีความต้องการที่จะมุ่งเน้นสร้างงานให้เป็นลักษณะนวัตกรรมงานไม้ที่เกิดจากการใช้เทคนิคกระบวนการความรู้และความคิดสร้างสรรค์ของตอกสลักเตี้ยโบราณมาประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์งานวิจัย โดยให้มีรูปแบบการตอกสลักเตี้ยเข้าไม้

อย่างเป็นเอกลักษณ์ที่ชัดเจนและยังคงรูปแบบของความเป็นภูมิปัญญางานไม้ไทย งานวิจัยจะเน้นการสร้างสรรค์งานให้เป็นชุดนวัตกรรมการของเล่นไทยเพื่อที่จะง่ายต่อการเข้าใจและสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ทางภูมิปัญญาดังกล่าวให้แก่กลุ่มคนรุ่นใหม่เยาวชนไทยได้เข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญของรูปแบบงานตอกสลักเดียวโบราณจากการเรียนรู้ผ่านผลงานวิจัย

ผลิตภัณฑ์งานวิจัยดังกล่าวจะเป็นชิ้นงานนวัตกรรมการเชิงสร้างสรรค์งานไม้ที่จะเป็นในรูปแบบชุดของเล่นสื่อการเรียนรู้การตอกสลักเดียวเข้าไม้โดยจะกำหนดในรูปแบบลักษณะการเข้าไม้ต่างๆมาประกอบเป็นชิ้นงานตามรูปทรงโดยเด็กเยาวชนจะเป็นผู้สร้างขึ้นตามจินตนาการพร้อมกับเรียนรู้ลักษณะของตอกสลักเดียวเข้าผ่านการเล่น นอกเหนือไปจากจะเกิดความสนุกเพลิดเพลินในการเล่นชิ้นงานก็ยังจะเข้าใจถึงองค์ความรู้ทางภูมิปัญญางานไม้ไทยโบราณ ซึ่งความรู้ที่ได้จากผลิตภัณฑ์งานวิจัยนี้จะช่วยให้เด็กเยาวชนเกิดเข้าใจถึงความสำคัญของภูมิปัญญาและจะช่วยเกิดการต่อยอดองค์ความรู้ดังกล่าวอย่างยั่งยืน

ในการเลือกใช้วัสดุและอุปกรณ์ที่สำหรับการออกแบบพัฒนานวัตกรรมการชุดของเล่นไทยตอกสลักเดียวจากจะเลือกใช้เศษไม้แปรรูปต่างๆไม่ว่าจะเป็นไม้ยาง ไม้แดง ไม้เต็งฯที่ตกเหลือและเป็นเศษจากภาคอุตสาหกรรมจนกลายเป็นขยะที่จะสร้างปัญหาต่อสภาพแวดล้อม เรียกว่า ภาวะโลกร้อน (Global Warming) โดยการเลือกนำเศษไม้วัสดุแปรรูปนอกเหนือจะได้วัสดุหลักในการทำชิ้นงานแล้วยังเป็นส่วนช่วยลด การตัดไม้ทำลายป่า ที่ทำให้อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกเพิ่มสูงขึ้น เนื่องด้วยทรัพยากรป่าไม้ที่มีจำนวนลดลง การลดลงของทรัพยากรป่าไม้นี้ยังส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติก่อให้เกิดปัญหาเป็นอย่างมากเช่น การเกิดอุทกภัย ภัยแล้ง ฝนตกไม่ถูกต้องตามฤดูกาล โดยสาเหตุหลักมาจากความต้องการใช้ไม้ที่เพิ่มขึ้น ซึ่งเกิดจากจำนวนประชากรและความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ความต้องการผลิตภัณฑ์ไม้ย่อมเพิ่มจำนวนมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในขณะเดียวกันไม้จากธรรมชาติมีอยู่อย่างจำกัดและลดลงอย่างรวดเร็วดังนั้นการที่งานวิจัยเลือกที่จะใช้เศษวัสดุไม้ ที่นำสร้างงานนวัตกรรมการชุดของเล่นไทยตอกสลักเดียวยังเป็นการส่งผลประโยชน์แก่ประเทศชาติและในเรื่องทรัพยากรทางธรรมชาติอีกทางหนึ่ง

จากที่ได้กล่าวไปแล้วข้างต้นจะเห็นได้ว่างานวิจัยฉบับนี้จะนำ งานตอกสลักเดียวไทยโบราณมาเป็นนวัตกรรมใหม่ของชุดของเล่นไทยในรูปแบบที่สวยงามจากการตอกผสมผสานกันของไม้เศษและสลักเดียวทำให้เกิดความความงามของผิวไม้ ด้านการเล่นชิ้นใช้งานจะออกแบบให้เข้ากับยุคสมัยของเด็กเยาวชนในปัจจุบันเป็นหลัก ภูมิปัญญาดังกล่าวจะทำให้เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มขึ้นให้กับชุดของเล่นไทยและเป็นนับจุดเริ่มต้นขององค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ข้อมูลในเพื่อหาแนวทางในการพัฒนานวัตกรรมการชุดของเล่นไทยไปพร้อมๆกับการสร้างความยั่งยืนให้กับสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยโดยนำองค์ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยนำมาพัฒนามาถ่ายทอดสู่สานภูมิปัญญาสู่กลุ่มเด็กเยาวชนภายในจังหวัดนครปฐมซึ่งเป็นพื้นที่ของมหาวิทยาลัย ซึ่งจะทำให้เกิดการบูรณาการระหว่างชุมชนกับสถาบันการศึกษาเพื่อก่อให้เกิดการอนุรักษ์งานตอกสลักเดียวภูมิปัญญาไทยอย่างยั่งยืน

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษารูปแบบการเข้าไม้ตอกสลักเดียวโบราณจากภูมิปัญญาไทยและนำองค์ความรู้ที่ได้ไปสู่แนวทางการออกแบบพัฒนานวัตกรรมการชุดของเล่นไทย
2. เพื่อสร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุดของเล่นงานไม้จากองค์ความรู้ภูมิปัญญางานตอกสลักเดียวไทยให้เป็นนวัตกรรมของเล่นที่ส่งเสริมต่อเรียนรู้วิธีการเข้าไม้ไทยโบราณ
3. เพื่ออนุรักษ์และสืบต่อดองค์ความรู้ภูมิปัญญางานตอกสลักเดียวไทยโบราณสู่กลุ่มเด็กเยาวชนในจังหวัดนครปฐม ให้เกิดการบูรณาการองค์ความรู้อย่างยั่งยืน

1.3 ขอบเขตของโครงการวิจัย

1. ศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องภูมิปัญญาไทยและงานวิจัยทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติมโดย การศึกษานี้ จะเน้นที่รายละเอียด ขั้นตอน วิธีการของเทคนิคการและศึกษาพฤติกรรมการเล่นและการเรียนรู้ ของเด็กในระดับชั้นประถมศึกษา โดยศึกษาจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เช่นตำรา เอกสาร อินเทอร์เน็ต และ หน่วยงานต่างๆ เป็นต้น

2. รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุขั้นตอนการทำรูปแบบของ การเข้าไม้ตอกสลักเดี่ยว แล้วนำไปเป็นแนวใน การออกแบบและพัฒนาวัตรกรรมชุดของเล่นไม้จากภูมิปัญญาไทย

3. รวบรวมข้อมูลความต้องการกลุ่มตัวอย่างกับผู้เชี่ยวชาญทางด้านงานไม้ไทยโบราณผู้เชี่ยวชาญ ทางด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์การเรียนรู้สำหรับเด็กและผู้เชี่ยวชาญทางด้าน การผลิต เพื่อตอบสนอง คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยและความสอดคล้องกับการเรียนรู้ภูมิปัญญางาน ไม้ไทยให้เข้ากับวิถีชีวิตสังคมในปัจจุบัน

4. ทำการออกแบบและผลิตชิ้นงานวิจัยจากวิธีการเข้าไม้ตอกสลักเดี่ยวในรูปแบบอุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์ที่ได้จะเป็นนวัตกรรมชุดของเล่นประเภท ชุดชิ้นงานไม้ถอดเข้าประกอบตามสัญลักษณ์ให้ตรงกับตาม สลักเดี่ยวโดยเลือกผลิตจากข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูล

5. ประเมินผลประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์นวัตกรรมนวัตกรรมชุดของเล่นจากภูมิปัญญาไทยกับกลุ่ม ตัวอย่างโดยใช้โปรแกรมทางสถิติ ในการสรุปผลงานวิจัย

6. นำองค์ความรู้ที่ได้ไปถ่ายทอดองค์ความรู้สู่เยาวชนในโรงเรียนชั้นประถมศึกษาและชุมชนที่ต้องการ ศึกษาด้านภูมิปัญญาการเข้าไม้ตอกสลักเดี่ยว ในจังหวัดนครปฐม โดยคัดเลือกและสอบถามจากหน่วยงานที่มี ความสนใจในผลงานวิจัย

7. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

8. จัดทำรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

1.4 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล

1. เพื่อพัฒนาด้านนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ประเภทชุดของเล่นไทยที่ทำจากวิธีการภูมิปัญญาไทยการเข้า ไม้ตอกสลักเดี่ยว

2. การศึกษาครั้งนี้จะศึกษาเฉพาะส่วนงานการออกแบบและผลิตโดยมุ่งหวังเพื่อให้เกิด การบูรณาการ องค์ความรู้ให้เกิดความเข้าใจความสำคัญของภูมิปัญญาไทยของกลุ่มเด็กเยาวชนในโรงเรียนชั้นประถมศึกษา ของจังหวัดนครปฐมหรือผู้ที่สนใจและ อาจารย์ นักวิชา และนักศึกษาผู้เรียนได้เข้าใจองค์ความรู้ดังกล่าวผ่าน ผลงานของตัวผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมชุดของเล่นจากภูมิปัญญาไทย งานตอกสลักเดี่ยว มากยิ่งขึ้น

3. ศึกษาและปรับปรุงกระบวนการออกแบบนวัตกรรมชุดของเล่นจากภูมิปัญญาการเข้าไม้ตอกสลัก เดี่ยวไทย และเศษไม้จากข้อมูลที่เกี่ยวข้องต่างๆเพื่อให้รูปแบบชุดของเล่นงานไม้ไทยที่คงความเป็นลักษณะ ของภูมิปัญญางานไม้ไทย

4. ศึกษาความต้องการและลักษณะการเล่นของเล่นไม้ในปัจจุบันจากกลุ่มเยาวชนที่มีต่อผลิตภัณฑ์ “นวัตกรรมของเล่นไม้จากภูมิปัญญาไทย วิธีการเข้าไม้ตอกสลักเดี่ยว” โดยใช้แบบสอบถามและประเมินผล ความพึงพอใจ โดยใช้โปรแกรมทางสถิติ ในการสรุปผล

5. นำองค์ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยนำมาพัฒนาผลิตภัณฑ์และถ่ายทอดสู่สถานภูมิปัญญาสู่เยาวชนโดยคัดเลือกเยาวชนที่มีความสนใจจากโรงเรียนและชุมชนในจังหวัดนครปฐมได้เข้าใจการเข้าไม้ตอกสลักเดือยประกอบชิ้นงานจากเศษไม้ผ่านชุดนวัตกรรมของเล่น เพื่อให้เกิดอนุรักษ์องค์ความรู้แก่ชุมชน

1.5 นิยามศัพท์ที่ใช้ในงานวิจัย

1. ภูมิปัญญาท้องถิ่นการเข้าไม้ตอกสลักเดือยโบราณ หมายถึง ความสามารถและทักษะองค์ความรู้ งานไม้ช่างไทยโบราณ ที่ใช้การตีไม้และตอกสลักเดือยโดยนำความรู้ดังกล่าวมาพัฒนากลายเป็นนวัตกรรมชุดของเล่นไทย

2. นวัตกรรมชุดของเล่นไทย หมายถึง ของเล่นไทยที่มีความแปลกใหม่และเกิดจากการประกอบเข้ากันของการเข้าไม้ตอกสลักเดือยโบราณ ไม้โบราณ เช่น การเข้าเดือยปากชน, เดือยปากกบ, การเข้าเดือยหางเหยี่ยวเดือยเดี่ยว, การเข้าเดือยหางเหยี่ยวประสาน, การเข้าเดือยปากกริว โดยนำเทคนิคเหล่านี้มากลายเป็นนวัตกรรมชุดของเล่นไทยที่เกิดจากการสร้างสรรค์ทักษะการเรียนรู้งานไม้ไทยโบราณและถ่ายทอดสู่เยาวชน เพื่อให้เกิดให้เกิดการบูรณาการองค์ความรู้อย่างยั่งยืน

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ผลงานวิจัยที่จะเป็นผลิตภัณฑ์ชุดของเล่นไทยมีความเป็นนวัตกรรมที่เกิดจากการสร้างสรรค์ของชิ้นงานจากการใช้วิธีการ เข้าไม้, เข้าเดือย จากภูมิปัญญางานไม้ไทยโบราณ

2. ทำให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ทางงานวิชาการที่เกี่ยวข้องกับงานไม้ไทยจากภูมิปัญญาท้องถิ่นการเข้าไม้ตอกสลักเดือยโบราณ

3. เพื่อการอนุรักษ์ความรู้ที่สำคัญของภูมิปัญญาไทยให้เกิดความยั่งยืน

4. เพื่อช่วยส่งเสริมสร้างรูปแบบชุดของเล่นไทยให้เกิดความแปลกใหม่ที่มีลักษณะเป็นสื่อการเรียนรู้เชิงนวัตกรรมของการเข้าไม้ของสลักเดือยต่างๆของภูมิปัญญาไทย

5. เพื่อเกิดการสืบทอดองค์ความรู้ภูมิปัญญางานตอกสลักเดือยไทยโบราณสู่กลุ่มเด็กเยาวชน

6. เป็นตัวอย่างกรณีศึกษาให้ผู้สนใจศึกษา ส่งเสริม เป็นแนวทางในการพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นการเข้าไม้ตอกสลักเดือยโบราณในลักษณะงานอื่นๆต่อไป



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการดำเนินการวิจัยเรื่อง “การศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นงานตอกสลักเต๋อโบราณเพื่อการออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมชุดของเล่นไทยและถ่ายทอดองค์ความรู้งานไม้ไทยสู่เยาวชนในจังหวัดนครปฐม” ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยเพื่อใช้ประกอบ ในการออกแบบ โดยศึกษาข้อมูล จากเอกสาร หนังสือ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งเป็นพื้นฐานในการศึกษา โดยมีขอบเขตดังต่อไปนี้

1. การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่น
2. การศึกษาข้อมูลการเข้าไม้ตอกสลักเต๋อโบราณ
3. การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับนวัตกรรม
4. การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์
5. การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบของเล่น
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นการเข้าไม้ตอกสลักเต๋อโบราณ

2.1.1 ความหมายของภูมิปัญญาท้องถิ่น

ภูมิปัญญาเป็นพื้นความรู้ของประชาชนในสังคมที่รับรู้และเข้าใจร่วมกันว่าภูมิปัญญานั้นเรียกต่าง ๆ กัน เช่น ภูมิปัญญาไทย ภูมิปัญญาชาวบ้าน หรือภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นต้นซึ่งเป็นเรื่องที่ได้มีการกล่าวถึงและมีความสำคัญมากในยุคปัจจุบัน ภูมิปัญญาจัดเป็นทุนทางวัฒนธรรมที่มีความ สำคัญยิ่งของมนุษย์ สิ่งดังกล่าวส่งสมงอกงามขึ้นจากรอบรู้ประสบการณ์ ผนวกด้วยความเลียบคมในการหยั่งรู้อย่างลุ่มลึกเพื่อการปรับเปลี่ยนสภาพทรัพยากรและองค์ความรู้ที่มีอยู่เดิมให้เพิ่มพูนคุณค่าขึ้นอย่างสอดคล้องและเหมาะสมกับบริบทต่าง ๆ ของชุมชน ท้องถิ่น และสังคมของตน (ชวน เพชรแก้ว. 2547) นอกจากนี้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นความรู้ ความคิด ความสามารถ ความเจตจำนงของกลุ่มชน ได้จากประสบการณ์ในสังคมด้วยการปรับตัว และดำรงชีพในสภาพแวดล้อมทางสังคมวัฒนธรรมกับกลุ่มอื่น จากพื้นที่และสิ่งแวดล้อมอื่นที่ได้มีการติดต่อสัมพันธ์กันและรับเอาหรือปรับเปลี่ยนมาใช้ประโยชน์ หรือแก้ปัญหาในสิ่งแวดล้อม และบริบททางสังคมวัฒนธรรมของชุมชนท้องถิ่นนั้น ๆ มีผู้กล่าววาทภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ ของการดำเนินชีวิตถ่ายทอดสืบต่อกันมาช้านานจนกระทั่งถึงปัจจุบันองค์ความรู้ของภูมิปัญญา คือ ส่วนที่เป็นศาสตร์สำหรับส่วนที่เป็นศิลป์ คือ เป็นความรู้ที่มีคุณค่าทั้งดีและงาม และผู้คนคิดค้นขึ้นมา ไม่ใช่สมองเพียงอย่างเดียว แต่ด้วยอารมณ์ ความรู้สึก และจิตวิญญาณ ดังนั้น ภูมิปัญญาท้องถิ่นจึงเป็นความเข้าใจเกี่ยวกับโลกและชีวิตที่สัมพันธ์กับวิถีคิด วิถีปฏิบัติ และวิถีให้คุณค่าของกลุ่มชน (ชวนเพชรแก้ว. 2547)

ภูมิปัญญาท้องถิ่นไม่ใช่ความรู้เฉพาะเรื่อง แต่เป็นความรู้ที่เป็นองค์รวม ซึ่งรวบรวมความรู้ต่าง ๆ ให้มาสัมพันธ์จนทำให้เกิดมิตรอุปถัมภ์ หรือเห็นวิถีชุมชนนั่นเอง กล่าวคือภูมิปัญญาจะสะท้อนความคิด ความเชื่อ ความใฝ่ฝัน ซึ่งจะเห็นได้จากกฎเกณฑ์ทางสังคมความสัมพันธ์ระหว่างคนในครอบครัว คนในชุมชนท้องถิ่น และจารีตประเพณีต่าง ๆ จะเห็นได้ว่าภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นรากฐานการดำรงชีวิตของกลุ่มชนที่สำคัญยิ่ง ทั้งนี้เพราะภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นสรรพวิชาความรู้ทั้งหมดที่ชุมชนท้องถิ่นใช้แก้ปัญหาหรือจรรโลงชีวิตของเขาไม่ว่าจะเป็น ความรู้ที่มีการสั่งสม มีการประยุกต์ใช้มายาวนาน หรือความรู้ที่ชุมชนท้องถิ่นรับมาจากภายนอกล้วนแต่เป็นความรู้ที่ผ่านการพิสูจน์มาแล้วว่าเข้ากันได้กับวิถีด้านอื่น ๆ ของชุมชนท้องถิ่นล้วนแต่เป็นประโยชน์ใน

การเลี้ยงชีพ หรือประโยชน์ด้านอื่น ๆ ในการดำรงชีวิตของชุมชนท้องถิ่นและปัจเจกชน (ชวน เพชรแก้ว. 2547)

นอกจากภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นความรู้ความคิดความสามารถความเจตจำนงของกลุ่มชนได้จากประสบการณ์ในสังคมด้วยการปรับตัว และดำรงชีพในสภาพแวดล้อมทางสังคมวัฒนธรรมกับกลุ่มอื่นจากพื้นที่และสิ่งแวดล้อมอื่นที่ได้มีการติดต่อสัมพันธ์กันและรับเอาหรือปรับเปลี่ยนมาใช้ประโยชน์ หรือแก้ปัญหาในสิ่งแวดล้อมและบริบททางสังคมวัฒนธรรมของชุมชนท้องถิ่นนั้น ๆ มีผู้กล่าวว่าภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ ของการดำเนินชีวิตผู้ถ่ายทอดสืบต่อกันมาช้านานจนกระทั่งถึงปัจจุบัน

องค์ความรู้ของภูมิปัญญา คือ ส่วนที่เป็นศาสตร์สำหรับส่วนที่เป็นศิลป์คือ เป็นความรู้ที่มีคุณค่าทั้งดีและงาม และผู้คนคิดค้นขึ้นมา ไม่ใช่สมองเพียงอย่างเดียวแต่ด้วยอารมณ์ ความรู้สึก และจิตวิญญาณ ดังนั้นภูมิปัญญาท้องถิ่นจึงเป็นความเข้าใจเกี่ยวกับโลกและชีวิตที่สัมพันธ์กับวิถีคิด วิถีปฏิบัติ และวิถีให้คุณค่าของกลุ่มชน (ชวนเพชรแก้ว. 2547)ภูมิปัญญาท้องถิ่นไม่ใช่ความรู้เฉพาะเรื่อง แต่เป็นความรู้ที่เป็นองค์รวมซึ่งรวบรวมความรู้ต่างๆ ให้มาสัมพันธ์กันจนทำให้เกิดมิติรอบด้านหรือเห็นวิถีชุมชนนั่นเองกล่าวคือภูมิปัญญาจะสะท้อนความคิด ความเชื่อ ความใฝ่ฝัน ซึ่งจะเห็นได้จากกฎเกณฑ์ทางสังคมความสัมพันธ์ระหว่างคนในครอบครัว คนในชุมชนท้องถิ่น และจารีตประเพณีต่างๆ จะเห็นได้ว่า

ภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นรากฐานการดำรงชีวิตของกลุ่มชนที่สำคัญยิ่ง ทั้งนี้เพราะภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นสรรพวิชาความรู้ทั้งหมดที่ชุมชนท้องถิ่นใช้แก้ปัญหาหรือจรรโลงชีวิตของเขาไม่ว่าจะเป็นความรู้ที่มีการสั่งสม มีการประยุกต์ใช้มายาวนาน หรือความรู้ที่ชุมชนท้องถิ่นรับมาจากภายนอกก็ล้วนแต่เป็นความรู้ที่ผ่านการพิสูจน์มาแล้วว่าเข้ากันได้กับวิถีชีวิตอื่น ๆ ของชุมชนท้องถิ่นล้วนแต่เป็นประโยชน์ในการเลี้ยงชีพ หรือประโยชน์ด้านอื่น ๆ ในการดำรงชีวิตของชุมชนท้องถิ่นและปัจเจกชน (ชวน เพชรแก้ว. 2547)

แม้ว่าภูมิปัญญาท้องถิ่นจะเป็นรากฐานสำคัญ แต่การเปลี่ยนแปลงประเทศให้เป็นประเทศที่พัฒนาในลักษณะทุนนิยม อันเป็นกระแสวัฒนธรรมตะวันตกที่ผ่านมาโดยมีการนำความรู้สมัยใหม่เข้ามาใช้ในการพัฒนานั้น ทำให้เราได้บทเรียนการพัฒนาประเทศตามแบบสมัยใหม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่างๆ มากมาย เช่น ท้องถิ่นชนบทถูกดูดทรัพยากรไปสู่ เมืองใหญ่ ทรัพยากรธรรมชาติถูกทำลาย ถูกครอบงำความรู้และสติปัญญา และทำให้สังคมขาดความสัมพันธ์ที่ดีต่อกันเป็นต้น สภาพดังกล่าวส่งผลให้เกิดการสูญเสียภูมิปัญญาดั้งเดิมทำให้สถาบันครอบครัวและสถาบันอื่นๆ ของสังคมอ่อนแอลง ปัญหาต่างๆ เกิดขึ้นอย่างกว้างขวางและรุนแรงมีผลได้เปรียบและเสียเปรียบอย่างเห็นได้ชัด เป็นผลให้สังคมประสบภาวะวิกฤต (ชวนเพชรแก้ว. 2547)

จากภาวะวิกฤตดังกล่าว จึงทำให้เรื่องราวเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นหรือภูมิปัญญาชาวบ้านได้รับความสนใจจากองค์กรต่างๆ เช่น องค์กรภาครัฐ องค์กรเอกชน และองค์กรชุมชนท้องถิ่นหรือองค์กรชาวบ้าน หากพิจารณาแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และแผนการศึกษาแห่งชาติจะพบว่าต่างก็กำหนดแนวทางเกี่ยวกับการดำเนินงานภูมิปัญญาท้องถิ่นหรือภูมิปัญญาชาวบ้านไว้อย่างชัดเจน คือ ยอมรับและให้ความสำคัญเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่น (ชวน เพชรแก้ว.2547)

ภูมิปัญญาท้องถิ่นเกิดจากการสั่งสมเรียนรู้มาเป็นระยะเวลายาวนาน มีลักษณะเชื่อมโยงกันไปหมดทุกสาขาวิชา ไม่แยกเป็นวิชาๆ แต่จะเป็นสหวิทยาการที่ผสมกลมกลืนและเชื่อมโยงระหว่างเศรษฐกิจ อาชีพ ความเป็นอยู่ การศึกษา การปกครอง และวัฒนธรรม

ภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นวิธีการปฏิบัติซึ่งชาวบ้านได้มาจากประสบการณ์แนวทางการแก้ปัญหาแต่ละเรื่อง แต่ละประสบการณ์ แต่ละสภาพแวดล้อม ซึ่งมีเงื่อนไขปัจจัยเฉพาะแตกต่างกันไป

ภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นกระบวนการทางปัญญาที่มุ่งหมายจะใช้วัฒนธรรมของตนเองได้กระแสนและต่อสู้อุปสรรคการครอบงำเป็นอิสระและสร้างสรรค์หากทำสำเร็จแล้วจะมีโครงข่ายโยงใยภูมิปัญญาระหว่างกันของชุมชนท้องถิ่น ซึ่งมีอำนาจและพลังผลักดันให้สังคมเปลี่ยนแปลงสู่สันติสุข

ภูมิปัญญาเกิดจากการสั่งสมความรู้มีการเรียนรู้มาเป็นระยะเวลาอันยาวนาน มีการเชื่อมโยงกันไปหมดไม่แยกจากกัน และที่สำคัญคือ ภูมิปัญญาท้องถิ่นมีขั้นตอน 3 ประการ คือ ปรีดี ปฏิบัติ และปฏิเวธ

ภูมิปัญญาท้องถิ่น หมายถึง ความรอบรู้ ของชาวบ้านที่เรียนรู้และมีประสบการณ์ต่อกันมาทั้งทางตรงคือ ประสบการณ์ด้วยตนเอง หรือทางอ้อม ซึ่งเรียนรู้จากผู้ใหญ่ หรือความรู้ที่สั่งสมสืบทอดกันมาจากบรรพบุรุษ

ภูมิปัญญาท้องถิ่น คือ ทุกสิ่งทุกอย่างที่ชาวบ้านคิดได้เอง นำมาแก้ปัญหาได้สำเร็จกลายเป็นสติปัญญา และเป็นองค์ความรู้ทั้งหมดของชาวบ้านสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2545) ได้ให้ความหมายของภูมิปัญญาท้องถิ่นไว้ดังนี้คือ

1. ความรู้ความสามารถ ความเชื่อ ความสามารถทางพฤติกรรมและความสามารถในการแก้ไขปัญหาของมนุษย์

2. ความรู้ความคิด ความเชื่อ ความสามารถ ความชัดเจนที่กลุ่มชนได้จากประสบการณ์ที่สั่งสมไว้ใน การปรับตัวและดำรงชีพตามสภาพแวดล้อมของธรรมชาติ

3. ภูมิปัญญาเป็นเรื่องที่สั่งสมกันมาตั้งแต่อดีตและเป็นเรื่องของการจัดการความสัมพันธ์ระหว่างคนกับคน คนกับธรรมชาติแวดล้อม คนกับสิ่งเหนือธรรมชาติโดยผ่านกระบวนการทางจารีตประเพณีการทำมาหากิน และพิธีกรรมต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความสมดุลระหว่างความสัมพันธ์เหล่านี้เป้าหมายก็คือ เพื่อให้เกิดความสุขทั้งในส่วนที่เป็นชุมชน หมู่บ้าน และในส่วนที่เป็นปัจเจกของชาวบ้านเอง หากเกิดปัญหาทางด้านความไม่สมดุลกันขึ้น ก็จะก่อให้เกิดความไม่สงบสุขทั้งในส่วนที่เป็นสังคมและในส่วนที่เป็นปัจเจกของชาวบ้านเอง

4. ประสบการณ์ในการประกอบอาชีพ ในการศึกษาเล่าเรียนการที่ชาวบ้านรู้จักวิธีการทำนา การไถนา การนำกระบือมาใช้ในการไถนา การรู้จักนวดข้าวโดยการใช้กระป้อ รู้จักสานกระบุง ตะกร้า เอาไม้ไผ่มาทำเครื่องมือใช้สอยในชีวิตประจำวัน รวมทั้งรู้จักเอาดินขี้เทามาแช่น้ำดื่มให้เหือดแห้งเป็นเกลือสินเธาว์ ก็เรียกว่าภูมิปัญญาทั้งสิ้น จารุวรรณธรรมวัตร (2535) ได้ให้ความหมายภูมิปัญญาพื้นบ้านหรือภูมิปัญญาท้องถิ่นไว้ว่า หมายถึง ทรัพยากรความรู้ทรัพยากรบุคคลที่มีอยู่ในท้องถิ่นแต่ละแห่ง ซึ่งอาจเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตนหรือลักษณะสากลที่หลาย ๆ ท้องถิ่นมีคล้ายกันก็ได้ ภูมิปัญญาท้องถิ่นในแต่ละท้องถิ่นเกิดจากการที่ชาวบ้านแสวงหาความรู้เพื่อเอาชนะอุปสรรคทางธรรมชาติ ทางสังคมที่จำเป็นในการดำรงชีวิต ภูมิปัญญาท้องถิ่นจึงเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและวิถีชีวิตชาวบ้านเช่น การประกอบประเพณี พิธีกรรมของชุมชน เป็นกิจกรรมที่ทำให้ผู้กระทำสบายใจ ให้คุณค่าทางจิตใจและความรู้สึก หรือประเพณี การรวมกำลังช่วยกันทำงานที่ใหญ่เกินกว่าจะกระทำสำเร็จคนเดียว เช่น การลงแขกสร้างบ้าน สร้างถนน หรือขุดลอกแหล่งน้ำเป็นกิจกรรมที่แสดงถึงความเอื้อเฟื้อช่วยเหลือกันภายในชุมชน ทำให้เกิดความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน โดยทั่วไปภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นรูปแบบการดำเนินชีวิตที่เรียบง่าย ไม่ซับซ้อนเป็นประโยชน์แก่คนทุกระดับมีลักษณะเด่นคือ สร้างสำนึกเป็นหมู่คณะทั้งในระดับครอบครัวและเครือญาติ พื้นเพจากฐานความรู้ของชาวบ้านหรือความรู้ของชาวบ้านที่เรียนรู้และสั่งสมประสบการณ์ด้วยตนเองหรือเรียนรู้จากบรรพบุรุษหรือความรู้ที่สั่งสมสืบทอดกันมาทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม อันเป็นสติปัญญาเป็นความรู้ที่ชาวบ้านคิดได้เอง โดยอาศัยศักยภาพที่มีอยู่แก้ปัญหาการดำเนินชีวิตของคนในท้องถิ่นได้อย่างเหมาะสมให้สอดคล้องกับสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป

จากคำจำกัดความดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปความหมายหรือคำจำกัดความภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็น 2 ลักษณะ คือ ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เป็นกระบวนการ หมายถึง กระบวนการทางปัญญาที่คนในชุมชนท้องถิ่นคิดขึ้นจากการเรียนรู้การถ่ายทอดจากบรรพบุรุษ จากประสบการณ์ทั้งทางตรงและทางอ้อม เพื่อใช้ในการปรับตัว

และการดำรงชีวิตที่สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติสังคมและวัฒนธรรมโดยใช้การลองผิดลองถูก การสังเกตการสังสม สืบทอด กลั่นกรองปรับปรุงพัฒนาและเลือกสรรกันมาเป็นเวลานานจากรุ่นหนึ่งไปสู่อีกรุ่นหนึ่งจนเป็นเอกลักษณ์ของชุมชนท้องถิ่น ภูมิปัญญาท้องถิ่นในความหมายอีกลักษณะหนึ่งคือ

ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เป็นผลหมายถึง พื้นเพรากฐานและองค์ความรู้ของชาวบ้านที่คิดขึ้นจากสติปัญญาและความสามารถเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาและเป็นแนวปฏิบัติในการดำรงชีวิตให้สอดคล้องกับสภาพสังคมที่เปลี่ยนไปในแต่ละยุคแต่ละสมัยเพื่อให้บุคคลดำเนินชีวิตร่วมกันอย่างสันติสุขอันเป็นการสังสมทุนทางปัญญาซึ่งถือเป็นทุนทางสังคม

2.1.2 ความสำคัญของภูมิปัญญาท้องถิ่น

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชมหาราชได้มีพระราชดำรัสในบางตอนดังที่ได้อันเชิญมา ณ ที่นี้ว่า “...ประชาชนนั้นแหละ เขามีความรู้” เขาทำงานมาหลายชั่วคนแล้ว เขาทำงานกันอย่างดี เขามีความเฉลียวฉลาด เขารู้ว่าตรงไหนควรทำกิจกรรม เขารู้ว่าที่ไหนควรเก็บรักษาไว้...” พระองค์ทรงตระหนักเป็นอย่างยิ่งว่าภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นสิ่งที่ชาวบ้านมีอยู่แล้วใช้ประโยชน์เพื่อความอยู่รอดกันมายาวนาน (ชวน เพชรแก้ว. 2547)

ความสำคัญของภูมิปัญญาท้องถิ่น ซึ่งเป็นวัฒนธรรมเป็นความรู้ที่สังสมจากการปฏิบัติจริงในห้องทดลองทางสังคมเป็นความรู้ดั้งเดิมที่ถูกค้นพบ มีการทดลองใช้ แก้ไข ดัดแปลง จนเป็นองค์ความรู้ที่สามารถแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต และถ่ายทอดสืบต่อกันมา ภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นทุนทรัพย์ทางปัญญาที่คนไทยทุกคนควรรู้ควรศึกษา ปรับปรุงและพัฒนา ให้สามารถนำภูมิปัญญาท้องถิ่นเหล่านั้นมาแก้ไขปัญหาให้สอดคล้องกับบริบทสังคม วัฒนธรรมของกลุ่มชนนั้น ๆ อย่างแท้จริง (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545)

ภูมิปัญญาท้องถิ่น มีคุณค่าและความสำคัญไม่เพียงแต่สำหรับผู้คนหรือท้องถิ่นเท่านั้น แต่ยังมีประโยชน์อย่างใหญ่หลวงต่อการพัฒนาประเทศโดยรวมให้สามารถพัฒนาได้อย่างยั่งยืนและมั่นคง มีนักวิชาการหลายท่านได้กล่าวถึงความสำคัญของภูมิปัญญาท้องถิ่นไว้ดังนี้

กฤษณภัท บุษยัษเฐียร (2548) ได้กล่าวถึงความสำคัญของภูมิปัญญาท้องถิ่นไว้ดังนี้

1. ภูมิปัญญาท้องถิ่นทำให้ชุมชนและชาติผ่านพ้นวิกฤตและดำรงความเป็นชาติหรือชุมชนไว้ได้
2. ภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นองค์ความรู้ที่มีคุณค่า และความดีงามที่ดำรงชีวิตและวิถีชุมชนให้อยู่ร่วมกับธรรมชาติ และสภาวะแวดล้อมได้อย่างกลมกลืนและสมดุล

3. ภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นรากฐานการพัฒนาที่เริ่มจากการพัฒนาเพื่อการพึ่งพาตนเองการพัฒนาเพื่อพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน และการพัฒนาที่ผสมผสานองค์ความรู้สากลบนฐานภูมิปัญญาดั้งเดิมเพื่อเกิดเป็นภูมิปัญญาร่วมสมัยที่ใช้ประโยชน์ได้กว้างขึ้น สมจิต พรหมเทพ (2543) กล่าวถึง ภูมิปัญญาท้องถิ่นมีความสำคัญต่อชาวบ้านครอบครัว ชุมชน และสังคม ดังนี้คือ

1. เป็นมรดกทางวัฒนธรรมที่สืบทอดกันมาแต่อดีตอันยาวนาน จนกลายเป็นวิถีชีวิตประจำวันของตนเองและชุมชนตลอดมา
2. เป็นมรดกทางสังคมที่ได้จากการเรียนรู้โดยผ่านกระบวนการขัดเกลาของกลุ่มคนประพฤติปฏิบัติอย่างมองเห็นแนวทางที่ดี และอย่างมีความเชื่อสืบต่อกันมา
3. เป็นทรัพย์สินทางปัญญาที่มีคุณค่ายิ่ง ไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าความรู้ทางวิทยาศาสตร์
4. เป็นข้อมูลพื้นฐานของการดำรงชีวิต และการพัฒนาอย่างยั่งยืนจากอดีตจนถึงปัจจุบัน
5. เป็นแนวทางนำไปสู่ การปรับตัวของชุมชน ช่วยพัฒนาเศรษฐกิจแบบพึ่งตนเองของชุมชน
6. ช่วยเพิ่มความสมดุลระหว่างธรรมชาติสิ่งแวดล้อมกับประชาชน เพราะต่างพึ่งพาอาศัยกัน

จากความสำคัญของภูมิปัญญาท้องถิ่นที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า ภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นมรดกทางวัฒนธรรมอันเกิดจากพัฒนาการปรับตัว และปรับวิถีชีวิตของคนเป็นความรู้ที่เกิดจากการทดลองปฏิบัติจริงในห้องทดลองทางสังคมความรู้เหล่านี้ถูกค้นพบลงใช้ ดัดแปลง ถ่ายทอดกันมาด้วยเวลายาวนานผ่านกระบวนการขัดเกลาของกลุ่มคนจึงมีค่าและมีความสำคัญยิ่งนับเป็นมรดกทางปัญญาของมนุษย์ ที่ทุกคนควรรู้รักษา พัฒนา และนำมาปรับใช้พัฒนาชุมชนท้องถิ่นให้เข้มแข็ง สามารถพึ่งตนเองได้อย่างยั่งยืน ลักษณะสำคัญของภูมิปัญญาท้องถิ่นภูมิปัญญาท้องถิ่นนับเป็นแบบแผนการดำเนินชีวิตที่มีคุณค่า แสดงถึงความเฉลียวฉลาดของบุคคลและสังคม ซึ่งได้มีการสั่งสมและปฏิบัติสืบทอดต่อเนื่องกันมา ซึ่งมีลักษณะสำคัญของภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ปรากฏในสังคมไทย (ประสาธน์ เถลิงเฉลิม. 2546) ดังนี้คือ

1. ภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นองค์ ความรู้ที่มีการสั่งสมและถ่ายทอดกันมาอย่างเป็นระบบด้วยกระบวนการกลั่นกรองทางสังคม เรียนรู้ได้จากประสบพบเจอเหตุการณ์นั้นด้วยตนเองการรับฟังจากคำบอกเล่า และการอ่านจากการบันทึก ความรู้ที่เกิดขึ้นเป็นความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับมนุษย์ มนุษย์กับธรรมชาติ และมนุษย์กับสิ่งเหนือธรรมชาติ คนในท้องถิ่นสามารถสร้างองค์ความรู้ที่เกิดจากประสบการณ์จริง และดำรงชีวิตได้อย่างสมดุลระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2. ภูมิปัญญาท้องถิ่นมีลักษณะเป็นพลวัตมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงและสร้างสรรค์เมื่อสภาพทางสังคม สิ่งแวดล้อม และวิถีแห่งการดำเนินชีวิตเปลี่ยนไป การสร้างสรรค์และปรับปรุงภูมิปัญญาเพื่อปรับใช้ให้เข้ากับบริบทของท้องถิ่นจึงเป็นความรู้ที่ไม่หยุดนิ่งกตัญญู บุนยัยชเรีเยอร์ (2548) ได้กล่าวถึงลักษณะสำคัญของภูมิปัญญาท้องถิ่นไว้ดังนี้คือ

1. เป็นความรู้แบบองค์รวมที่เกิดจากการเชื่อมโยงความรู้หรือกิจกรรมทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับวิถีชีวิต
2. เป็นวิถีความสัมพันธ์ที่สมดุลระหว่างมนุษย์กับมนุษย์ มนุษย์กับธรรมชาติ และมนุษย์เป็นสิ่งเหนือธรรมชาติ
3. มีลักษณะเป็นพลวัต คือ มีการเปลี่ยนแปลงได้ตามยุคสมัยและมีการพัฒนาการอยู่ตลอดเวลา
4. ภูมิปัญญาท้องถิ่นมีวัฒนธรรมเป็นพื้นฐาน มีลักษณะเฉพาะหรือเอกลักษณ์ในตัวเองประเภท วะสี (2536) ได้กล่าวถึงลักษณะสำคัญของภูมิปัญญาท้องถิ่นไว้ดังนี้คือ

1. มีความจำเพาะของท้องถิ่น ภูมิปัญญาท้องถิ่นสั่งสมขึ้นมาจากประสบการณ์หรือความชัดเจนจากชีวิตและสังคมในท้องถิ่นหนึ่งๆ เพราะฉะนั้นภูมิปัญญาจึงมีความสอดคล้องกับเรื่องของท้องถิ่นมากกว่าภูมิปัญญาที่มาจากภายนอกแต่อาจเอาไปใช้ในท้องถิ่นที่แตกต่างกันไม่ได้หรือใช้ได้ไม่ดีเท่าที่ควร

2. มีความเชื่อมโยงหรือบูรณาการสูงภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นภูมิปัญญาที่มาจากประสบการณ์จริง จึงมีความเป็นบูรณาการสูงทั้งในเรื่องของกาย ใจ สังคม และสิ่งแวดล้อมความคิดเรื่องแม่ธรณี แม่คงคา แม่โพสพ พระภูมิเจ้าที่รุกขเทวดาเป็นตัวอย่างของการนำเอาธรรมชาติมาเป็นนามธรรมที่สื่อไปถึงส่วนลึกของใจที่เชื่อมโยงไปสู่ อัตลประโยชน์โดยสร้างความสัมพันธ์ที่ถูกต้องให้คนเคารพธรรมชาติ คนเราถ้าเคารพอะไร ย่อมไม่ทำลายสิ่งนั้น

3. มีความเคารพผู้อาวุโส ภูมิปัญญาท้องถิ่นให้ความสำคัญแก่ประสบการณ์ จึงมีความเคารพผู้อาวุโส เพราะผู้อาวุโสมีประสบการณ์มากกว่า

ภูมิปัญญาไทยเป็นสิ่งที่แสดงถึงองค์ความรู้ ความสามารถและทักษะของคนไทยอันเกิดจากการสั่งสมประสบการณ์ที่ผ่านกระบวนการเรียนรู้ เลือกรสรร ประยุกต์ พัฒนา และถ่ายทอดสืบทอดกันมา เพื่อใช้แก้ปัญหาและพัฒนาวิถีชีวิตของคนไทยให้สมดุลกับสภาพแวดล้อมและเหมาะสมกับยุคสมัย ภูมิปัญญาไทยนี้มีลักษณะเป็นองค์รวม มีคุณค่าทางวัฒนธรรมเกิดขึ้นในวิถีชีวิตไทย ซึ่งภูมิปัญญาท้องถิ่นอาจเป็นที่มาขององค์ความรู้ที่งอกงามขึ้นใหม่ที่จะช่วยในการเรียนรู้ การแก้ปัญหา การจัดการและการปรับตัวในการดำเนินวิถีชีวิตของคน

ไทย ลักษณะองค์รวมของภูมิปัญญาที่มีความเด่นชัดในหลายด้านเช่น ด้านเกษตรกรรม ด้านอุตสาหกรรม และ หัตถกรรม ด้านการแพทย์แผนไทย ด้านการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ด้านกองทุนและธุรกิจชุมชน ด้านศิลปกรรม ด้านภาษาและวรรณกรรม ด้านปรัชญา ศาสนา และประเพณี และด้านโภชนาการ วัฒนธรรม พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ เอกลักษณ์และภูมิปัญญา จะเห็นได้ว่าภูมิปัญญาไทยมีความสำคัญและอยู่คู่กับ สังคมไทยมาตลอด โดยงานภูมิปัญญาไทยที่งานวิจัยเลือกที่จะนำมาพัฒนาองค์ความรู้ก็คือ งานไม้โบราณ วิธีการ "การเข้าไม้ตอกสลักเดียว"

2.2 การศึกษาข้อมูลการเข้าไม้ตอกสลักเดียวโบราณ

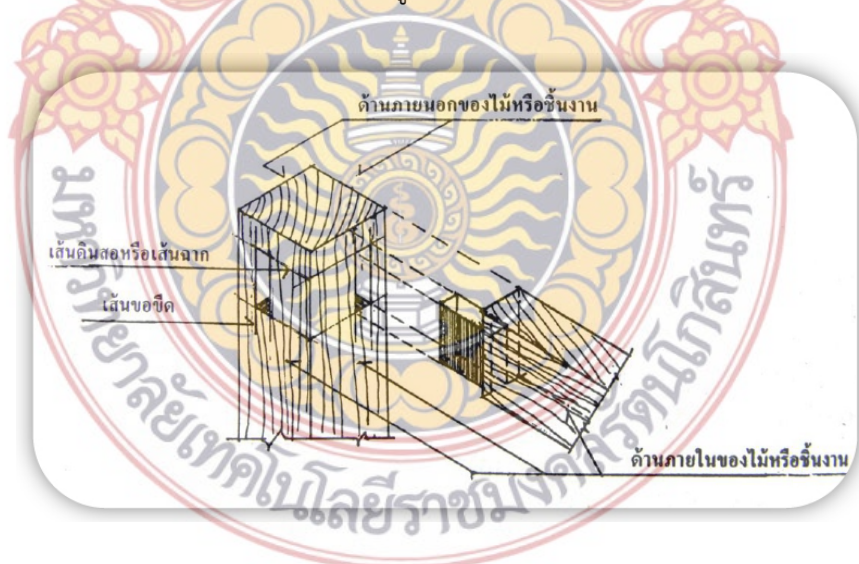
ความหมายของการเข้าไม้ตอกสลักเดียวโบราณ คือ การที่เอาไม้มาต่อชนเข้ากันโดยทำให้มีมุม ระหว่างกันเป็นสำคัญ ซึ่ง จะเป็นมุมฉากหรือไม่เป็นมุมฉากก็ตามการเข้าไม้นี้จะตีชนกันตัดปากเข้าชนเจาะเป็น เดียว เข้าเกาะเกี่ยวกันหรือจะชนกันด้วยวิธีใดๆก็ตาม ก็นับว่าเป็นการเข้าไม้ด้วยกันทั้งสิ้น การเข้าไม้ก็จะทำขึ้น เพื่อจะได้เอาไม้ท่อนเล็กๆมาเข้ากันให้เป็นรูปร่างต่างๆ ตามต้องการโดยไม่ต้องใช้ไม้ท่อนใหญ่ๆมาโกรกหรือตัด

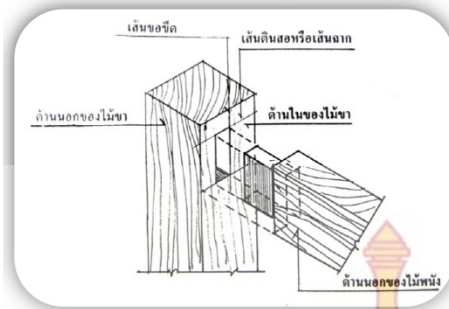
การเข้าเดียว เป็นวิธีการเข้าบากไม้ในอีกลักษณะหนึ่ง ซึ่งเป็นการนำไม้ 2 ชั้นเข้าประกอบกันโดยให้ไม้ ชั้นหนึ่งถูกเจาะเป็นรูด้วยส่วหรือดอกสว่าน และที่ปลายไม้อีกชั้นหนึ่งถูกผ่าและบากไม้ส่วนหนึ่งออกให้เหลือ เป็นเดียว ใช้ส่วนที่เป็นเดียวสอดเข้าในรู โดยให้เดือยมีขนาดเดียวกับรูที่เจาะไว้ และที่สำคัญคือ ทั้งเดือยและรู ต้องไม่หลวม ต้องคับยึดกันแน่น เมื่ออัดเดือยเข้าในรูแล้วใช้ตะปูหรือสลักยึดเดือยให้ไม้ทั้ง 2 ชั้นประกอบเข้า ด้วยกัน

โดยการเข้าตอกสลักเดียวไม้สามารถแบ่งลักษณะได้เป็นประเภทดังต่อไปนี้

2.2.1 การเข้าเดือยปากชน

การเข้าไม้โดยเจาะรูไม้ชั้นหนึ่งและผ่าบากปลายไม้อีกชั้นหนึ่งเว้นส่วนหนึ่งยื่นเลยส่วนที่บากได้แก่ บ่า หรือปากไม้ ใช้ส่วนที่ยื่นหรือเดือยสอดเข้าไปในร่องหรือรูที่เจาะไว้โดยที่ทั้งร่องและเดือยจะต้องอัดแน่นต่อกัน

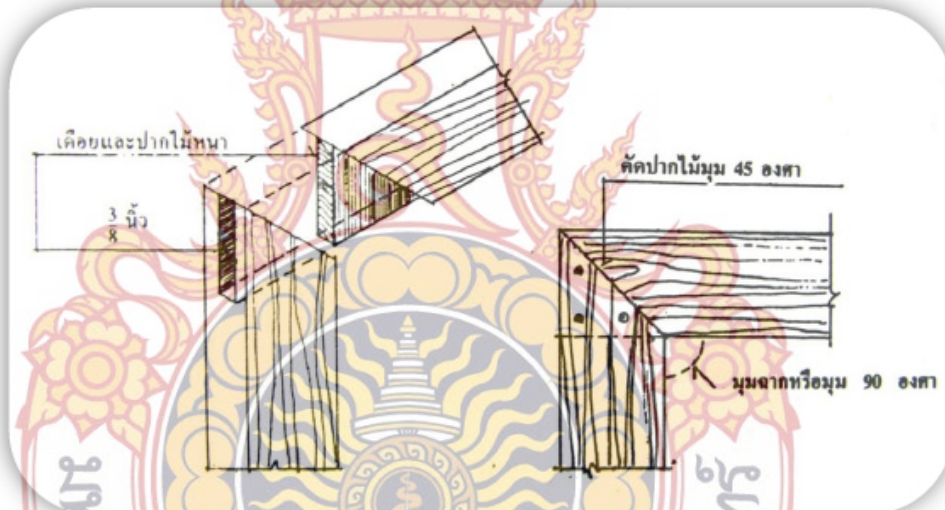




ภาพที่ 2-1 แสดงถึงการเข้าเดือยปากชน (โครงการสร้างต้นแบบเพื่อจัดทำองค์ความรู้ด้านงานศิลปกรรม ความรู้ทางด้านงานช่างแกะสลักและงานช่างไม้ประณีต, 2523 : 123)

2.2.2 การเข้าเดือยปาก 45 องศา (เดือยปากกบ)

เป็นการเข้าปากไม้โดยที่ต้องการให้ปลายไม้ชนชิดกัน ไม่ต้องการให้เห็นแนวต่อ หรือแนวปากไม้ปรากฏอยู่ที่ข้างแนวไม้อีกชั้นหนึ่งการเข้าปากไม้โดยตัดปากไม้เป็นมุม 45 องศา ทำให้รอยต่อของปากไม้ทั้ง 2 ชั้น เป็นมุมเฉียง 45 องศา อยู่ที่ปลายไม้ทั้ง 2 ด้าน การเข้าปากไม้โดยมีเดือยยึดอยู่ภายใน จะทำให้การยึดเหนี่ยวต่อกันของไม้ทั้ง 2 ชั้นมีความแข็งแรงมั่นคงมากกว่าการเข้าปากปาก 45 องศา ซึ่งเป็นการเข้าชนไม่มี



ภาพที่ 2-2 แสดงถึงการเข้าเดือยปาก 45 องศา (เดือยปากกบ) (โครงการสร้างต้นแบบเพื่อจัดทำองค์ความรู้ด้านงานศิลปกรรม ความรู้ทางด้านงานช่างแกะสลักและงานช่างไม้ประณีต, 2523 : 124)

2.2.3 การเข้าเดือยหางเหยี่ยวเดือยเดี่ยว

เป็นการเข้าปากไม้โดยกำหนดให้ไม้ชิ้นหนึ่งทำหน้าที่เป็นผนังยึดเหนี่ยวชิ้นงาน 2 ชิ้นเข้าด้วยกัน โดยปลายของไม้พนักทั้ง 2 ข้างจะบาก ผ่าเดือยเป็น รูปหางเหยี่ยว เกาะยึดกับร่อง ซึ่งมีลักษณะเดียวกับที่ผ่าบากไว้ที่ไม้ชิ้นงานทั้ง 2 ชิ้น เช่น การยึดขาตู้ หรือ ขาโต๊ะ ของพนักตัวบนและตัวล่าง ลักษณะของเดือยหางเหยี่ยวจะเป็นเดือยเดี่ยว ผ่า บาก และฝังยึดอยู่กับไม้ส่วนบนและล่างสุดของชิ้นงาน

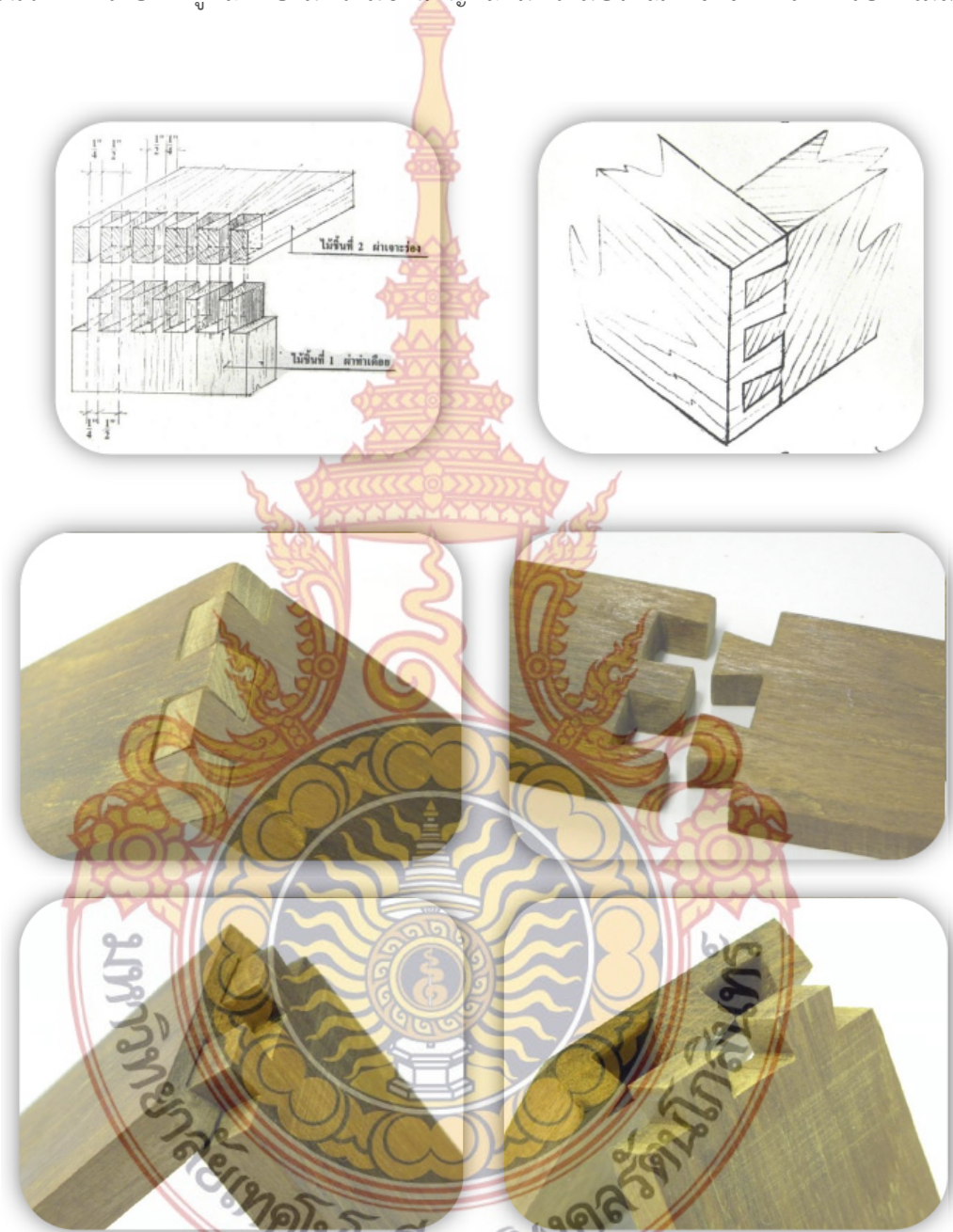
จุดประสงค์ของการเข้าเดือยหางเหยี่ยว เพื่อต้องการให้ไม้พนักทำหน้าที่รับกำลังหรือแรงดึงซึ่งเป็นลักษณะขอการเข้าปากไม้ ที่จะทำให้การยึดเหนี่ยวของชิ้นงาน มันคงกว่าการเข้าปากไม้โดยวิธีอื่นและการเข้าเดือยหางเหยี่ยวต่างจากการเข้าเดือยโดยทั่วไป เนื่องจากการเข้าเดือยหางเหยี่ยวต้องใช้วิธีวางสวมหรือทาบกจากด้านบนหรือด้านล่างของร่องที่ผ่า บากไว้ ไม่สามารถใช้วิธีสอดเข้าทางข้างของปากร่องหรือรูที่สร้างไว้ได้



ภาพที่ 2-3 แสดงถึงการเข้าเดือยหางเหยี่ยวเดือยเดี่ยว (โครงการสร้างต้นแบบเพื่อจัดทำองค์ความรู้ด้านงานศิลปกรรม ความรู้ทางด้านงานช่างแกะสลักและงานช่างไม้ประณีต, 2523 : 125)

2.2.4 การเข้าเดือยหางเหยี่ยวเดี่ยวแถว หรือเดือยหางเหยี่ยวประสาน

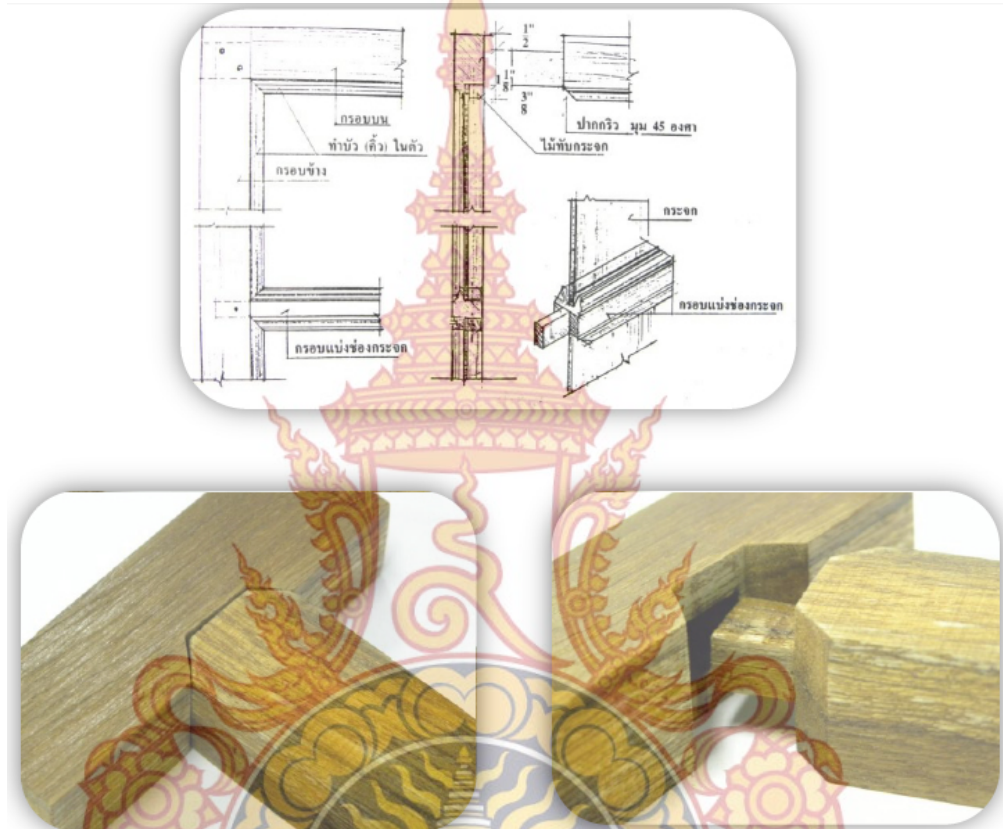
นอกจากจะใช้สำหรับการเข้าปากไม้เพื่อยึดเหนี่ยวโครงสร้างของชิ้นงานให้ประกอบเป็นชิ้นเดียวกันแล้ว ในการประกอบมุมของชิ้นงานประเภทกล่อง หีบซึ่งเป็นชิ้นงานที่ใช้ไม้แผ่น การใช้เดือยหางเหยี่ยวเป็นวิธีการผลิตชิ้นงานที่นิยมใช้กัน และเป็นการเพิ่มคุณค่าของชิ้นงานให้มีค่าสูงขึ้น ทั้งนี้ เพราะการเข้าเดือยหางเหยี่ยวเป็นวิธีที่ทำได้ยาก ผู้ผลิตต้องมีความชำนาญและมีความประณีต จึงจะทำให้การบากไม้สนิทเรียบร้อย



ภาพที่ 2-4 แสดงถึงการเข้าเดือยหางเหยี่ยวเดี่ยวแถว หรือเดือยหางเหยี่ยวประสาน (โครงการสร้างต้นแบบเพื่อจัดทำองค์ความรู้ด้านงานศิลปกรรม ความรู้ทางด้านงานช่างแกะสลักและงานช่างไม้ประณีต, 2523 : 125-126)

2.2.5 การเข้าเดือยปากกริว

เป็นการเข้าปากไม้สำหรับใช้ในงานที่มีลักษณะเป็นกรอบบานภายในบรรจุแผ่นไม้หรือกระจก เช่น บานตู้ หรือข้างตู้ที่มีลูกฟัก(แผ่นไม้หรือแผ่นวัสดุอื่นที่บรรจุไว้ภายในกรอบ) การเข้าเดือยปากกริว เป็นการตัดปากไม้ส่วนหนึ่ง เป็นมุม 45 องศา ปากไม้จะประกบกันระหว่างไม้ 2 ชั้น คือ ชั้นตั้งและชั้นนอน หรือไม้ตัวขวางอีก 1 ชั้น ส่วนที่เป็นมุม 45 องศา หรือมุมปากกริวนี้จะถูกเจาะร่องเป็นรางเพื่อใช้สำหรับสอดริมแผ่นไม้ “ ลูกฟัก ” หรือแผ่นกระจก และที่แนวไม้ปากกริวจะใช้กับบัวลอกบัว หรือทำเป็นคิ้วในตัวไม้กรอบ



ภาพที่ 2-5 แสดงถึงการเข้าเดือยปากกริว(โครงการสร้างต้นแบบเพื่อจัดทำองค์ความรู้ด้านงานศิลปกรรม ความรู้ทางด้านงานช่างแกะสลักและงานช่างไม้ประณีต, 2523 : 127)

จากลักษณะของงานตอกสลักเดือยไม้โบราณงานเข้าไม้ ดังกล่าวจึงสามารถสรุปภูมิปัญญางานนี้ได้ว่าการตอกสลักเดือยคือ การที่นำเอาไม้มาต่อชนเข้ากันโดยทำให้มีมุมระหว่างกันเป็นสำคัญ ซึ่ง จะเป็นมุมฉากหรือไม่เป็นมุมฉากก็ตามการเข้าไม้นี้จะตีชนกันตัดปากเข้าชนเจาะเป็นเดือย เข้าเกาะเกี่ยวกันหรือจะชนกันด้วยวิธีใดๆก็ตาม ก็นับว่าเป็นการเข้าไม้ด้วยกันทั้งสิ้น การเข้าไม้ก็จะทำขึ้นเพื่อจะได้เอาไม้ท่อนเล็กๆมาเข้ากันให้เป็นรูปร่างต่างๆ ตามต้องการโดยไม่ต้องใช้ไม้ท่อนใหญ่ๆมาโคจรหรือตัดการเข้าเดือย เป็นวิธีการเข้าบากไม้ในอีกลักษณะหนึ่ง ซึ่งเป็นการนำไม้ 2 ชั้นเข้าประกบกันโดยให้ไม้ชั้นหนึ่งถูกเจาะเป็นรูด้วยสิ่วหรือดอกสว่านและที่ปลายไม้อีกชั้นหนึ่งถูกผ่าและบากไม้ส่วนหนึ่งออกให้เหลือเป็นเดือย ใช้ส่วนที่เป็นเดือยสอดเข้าในรู โดยให้เดือยมีขนาดเดียวกับรูที่เจาะไว้ และที่สำคัญคือ ทั้งเดือยและรูต้องไม่หลวม ต้องคับยึดกันแน่น เมื่ออัดเดือยเข้าในรูแล้วใช้ตะปูหรือสลักยึดเดือยให้ไม้ทั้ง 2 ชั้นประกบเข้าด้วยกัน เมื่อเราเข้าใจคุณสมบัติของงานลักษณะดังกล่าวจะช่วยให้สามารถนำมาประยุกต์ใช้และสร้างพัฒนาผลิตภัณฑ์งานวิจัยได้ตรงตามวัตถุประสงค์

2.3 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับนวัตกรรม

2.3.1 ความหมายของนวัตกรรม

การศึกษาเรื่องนวัตกรรม (Innovation) ได้มีการศึกษาและกล่าวถึงมาเป็นระยะเวลาค่อนข้างนานแล้ว แต่การให้คำนิยามหรือความหมายของนวัตกรรม ตลอดจนความเข้าใจก็ยังคงมีความแตกต่างกัน ตามมุมมองและภูมิหลังของนักวิชาการแต่ละคน ซึ่งก็ยังไม่สามารถกำหนดคำนิยามให้เป็นที่ยอมรับกันทั่วไป (Gopalakrishnan & Bierly, 1997) สำหรับรากศัพท์ของคำว่า นวัตกรรม (Innovation) นั้นมาจากภาษาละตินคำว่า “Innovare” แปลว่า “ทำสิ่งใหม่ขึ้นมา” (สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ, 2550) พันธุ์อาจ ชัยรัตน์ (2547) ได้กล่าวถึงความหมายของ นวัตกรรมในเชิงเศรษฐศาสตร์ไว้ว่า คือ การนำแนวคิดใหม่ หรือการใช้ประโยชน์จากสิ่งที่มีอยู่แล้วมาใช้ในรูปแบบใหม่ เพื่อทำให้เกิดประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจ รวมทั้งได้กล่าวถึงความหมายในเชิงแคบของนวัตกรรม คือ ผลผลิตของความสำเร็จทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร่วมกับพลวัตของกิจกรรมทางสังคม ในขณะที่ความหมายในเชิงกว้าง หมายถึง แนวความคิด การปฏิบัติ หรือสิ่งต่างๆ ที่ใหม่ต่อตัวปัจเจก หรือหน่วยที่รับเอาสิ่งเหล่านั้นไปประยุกต์ใช้ การรวมเอากิจกรรมที่นำไปสู่การแสวงหาความสำเร็จเชิงพาณิชย์ การสร้างตลาดใหม่ผลิตภัณฑ์ใหม่ กระบวนการและการบริการใหม่ การทำในสิ่งที่แตกต่างจากคนอื่น โดยอาศัยการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้นรอบตัวให้กลายมาเป็นโอกาส และนำไปสู่แนวคิดใหม่ที่ทำให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง และสังคม สิ่งเหล่านี้ยืนยันได้จากการสำรวจของสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ได้ทำการสำรวจผู้บริหารระดับสูงขององค์กรที่มีนวัตกรรม โดยสรุปพบว่า ผู้บริหารระดับสูงมีความเชื่อมั่นว่า นวัตกรรมจะนำไปสู่การสร้างความมั่นคงทางการตลาด หรือการสร้างตลาดใหม่ รวมทั้งบริษัทต่างๆ จะเห็นความสำคัญต่อการลงทุนและการพัฒนานวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง (สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ, 2550) สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2549) เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่เป็นตัวแทนให้การส่งเสริม และพัฒนานวัตกรรมของประเทศ ได้กำหนดความหมายของนวัตกรรมไว้ว่า นวัตกรรม คือ “สิ่งใหม่ที่เกิดจากการใช้ความรู้ และความคิดสร้างสรรค์ที่มีประโยชน์ต่อเศรษฐกิจและสังคม” จากการให้ความหมายของนวัตกรรมดังที่ได้กล่าวข้างต้น จะพบว่ามีนัยสำคัญที่มีความหมายแตกต่างจากคำว่า “Invention” ก็คือประเด็นในส่วนของการแสวงหาผลประโยชน์ในเชิงพาณิชย์และสังคม เนื่องจากคำว่า Invention ที่แปลว่า สิ่งประดิษฐ์หรือประดิษฐ์กรรม มีความหมายเพียงการทำให้ความคิดใหม่เป็นความจริงขึ้นมา และสามารถจับต้องได้ (พันธุ์อาจชัยรัตน์, 2547 ; Smith, 2006) อย่างไรก็ตาม เมื่อได้ทบทวนวรรณกรรมและพิจารณาเกี่ยวกับการให้ความหมายของนวัตกรรม จากนักวิชาการในต่างประเทศที่มีชื่อเสียง และมีมุมมองที่แตกต่างกันตามภูมิหลังของแต่ละคนในการให้ความหมายของคำว่า “นวัตกรรม” สามารถสรุปได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2-1 ชื่อนักวิชาการต่างประเทศและการให้ความหมายของนวัตกรรม

นักวิชาการ (ปี)	ความหมายของนวัตกรรม
Evan (1966)	นวัตกรรม เป็นกระบวนการของการพัฒนาความคิดใหม่
Utterback (1971, 1994, 2004)	นวัตกรรม เป็นสิ่งที่ต่อยอดของสิ่งประดิษฐ์ ให้เข้าถึงและเป็นที่ยอมรับของตลาดในลักษณะของผลิตภัณฑ์ใหม่ หรือเป็นกระบวนการใหม่ ที่มีการพัฒนาขึ้นมาใช้

	เป็นครั้งแรก และทำให้เกิดประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจ
Drucker (1985,1993)	นวัตกรรม เป็นเครื่องมือที่สำคัญของผู้ประกอบการในการสร้างศักยภาพการแข่งขันในเชิงธุรกิจ และความมั่งคั่ง โดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ หรือจากการสร้างขึ้นใหม่ รวมทั้งเป็นการพัฒนาขึ้นจากความรู้ใหม่
Tushman and Nadler (1986)	นวัตกรรม คือ การสร้างผลิตภัณฑ์ บริการ หรือกระบวนการที่เป็นของใหม่
Damanpour (1987)	นวัตกรรม ในแง่มุมของนวัตกรรมองค์การ หมายถึงสิ่งใหม่ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาใช้ในองค์การ และเป็นที่ยอมรับของคนในองค์การ
Rogers (1995)	นวัตกรรม คือ ความคิด การปฏิบัติ หรือ สิ่งของที่เป็นสิ่งใหม่สำหรับบุคคลหรือหน่วยงานต่างๆที่นำไปใช้
Freeman & Soete (1997)	นวัตกรรม คือ ผลิตภัณฑ์ใหม่ หรือกระบวนการใหม่ หรือที่ได้ทำการปรับปรุงแล้วมาใช้ในเชิงพาณิชย์เป็นครั้งแรก
Betje (1998)	นวัตกรรม คือ สิ่งใหม่ที่เกิดขึ้นในธุรกิจ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการผลิตการจัดจำหน่าย และไม่ว่าจะเป็นสินค้าหรือบริการ
Perez-Bustamante (1999)	นวัตกรรม เป็นเรื่องของกระบวนการแสวงหาดำเนินงาน จัดเก็บ ตลอดจนใช้ประโยชน์จากข้อมูลในด้านการสร้างความรู้ การวิจัยและพัฒนา การผลิต การพาณิชย์ และการอยู่รอดของธุรกิจ
Smits (2002)	นวัตกรรม เป็นความสำเร็จของการผสมเชื่อมโยงในเรื่องของวัสดุอุปกรณ์และความคิด ให้เป็นประโยชน์ในเชิงสังคมและเศรษฐกิจ
Herkema (2003)	นวัตกรรม เป็นการใช้ความคิด หรือพฤติกรรมที่เกิดขึ้นใหม่ในองค์การและนวัตกรรมสามารถเป็นได้ทั้งผลิตภัณฑ์ใหม่ บริการใหม่ หรือเทคโนโลยีใหม่ ซึ่งอาจจะเกิดจากการเปลี่ยนแปลงในลักษณะเฉียบพลันหรือค่อยเป็นค่อยไป
Lemon and Sahota (2003)	นวัตกรรม เป็นผลจากการใช้ความรู้ในเรื่องตลาดใหม่ และหรือความรู้เชิงเทคนิคใหม่ๆ ที่นำไปสู่การพัฒนาผลิตภัณฑ์
DTI (2004)	นวัตกรรม คือ ความสำเร็จจากการใช้ประโยชน์ของความคิดใหม่
Schilling (2008)	นวัตกรรม เป็นเรื่องของการนำความคิดไปใช้ในเชิงปฏิบัติ เพื่อให้ได้สิ่งใหม่หรือกระบวนการใหม่

ที่มา: (นวัตกรรม: ความหมาย ประเภท และความสำคัญ ต่อการเป็นผู้ประกอบการ, 2553 : 5)

หากได้พิจารณาในประเด็นที่เป็นแก่นหลักสำคัญของคำนิยามต่างๆ แล้ว ผู้เขียนพบว่ามียุ 3 ประเด็น ที่เป็นมิติสำคัญของนวัตกรรม ก็คือ

1. ความใหม่ (Newness) สิ่งที่จะได้รับการยอมรับว่า มีคุณลักษณะเป็นนวัตกรรมได้นั้นมิติแรกที่จะต้องมียุคือ ความใหม่ หมายถึง เป็นสิ่งใหม่ที่ถูกพัฒนาขึ้น ซึ่งอาจจะมีลักษณะเป็นตัวผลิตภัณฑ์บริการ หรือ กระบวนการ โดยจะเป็นการปรับปรุงจากของเดิมหรือพัฒนาขึ้นใหม่เลยก็ได้ (Utterback ,1971, 1994, 2004;Tushman and Nadler,1986; Freeman & Soete ,1997;Betje,1998; Herkema ,2003; Schilling ,2008)

2. ประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจ (EconomicBenefits) ในมิติประการที่สองที่ถูกกล่าวถึงเสมอในลักษณะของการเป็นนวัตกรรม ก็คือ การให้ประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจ หรือการสร้างความสำเร็จในเชิงพาณิชย์ กล่าวคือ นวัตกรรม จะต้องสามารถทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มขึ้นได้จากการพัฒนาสิ่งใหม่นั้นๆ ซึ่งผลประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นอาจจะสามารถวัดได้เป็นตัวเงินโดยตรง หรือไม่เป็นตัวเงินโดยตรงก็ได้ (Utterback ,1971, 1994, 2004; Drucker,1985,1993; Damanpour,1987; Smits ,2002; DTI ,2004)

3. การใช้ความรู้และความคิดสร้างสรรค์(Knowledge and Creativity Idea) ในมิติที่สำคัญประการสุดท้ายของการเป็นนวัตกรรม ที่สามารถสรุปได้จากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ก็คือ การใช้ความรู้และความคิดสร้างสรรค์ หมายความว่า สิ่งที่จะถือเป็นนวัตกรรมได้นั้นจะต้องเกิดจากการใช้ความรู้และความคิดสร้างสรรค์ เป็นฐานของการพัฒนาให้เกิดขึ้นใหม่ ไม่ใช่เกิดจากการลอกเลียนแบบ การทำซ้ำ เป็นต้น (Evan,1966;Drucker,1985,1993; Rogers ,1995; Perez-Bustamante,1999; Smits,2002; Herkema,2003; Lemon andSahota,2003; DTI,2004; Schilling ,2008)

ดังนั้นความหมายของนวัตกรรมในทัศนะของผู้เขียน “นวัตกรรม” หมายถึง “สิ่งใหม่ที่เกิดขึ้นจากการใช้ความรู้ ทักษะประสบการณ์ และความคิดสร้างสรรค์ ในการพัฒนาขึ้น ซึ่งอาจจะมีลักษณะเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ บริการใหม่หรือกระบวนการใหม่ ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจและสังคม” หากจะพิจารณาเทียบเคียงความหมายที่สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2549) ได้ให้ความหมายของนวัตกรรมไว้ว่า “นวัตกรรม” คือ “สิ่งใหม่ที่เกิดจากการใช้ความรู้ และความคิดสร้างสรรค์ ที่มีประโยชน์ต่อเศรษฐกิจและสังคม” ก็น่าจะเป็นบทสรุปที่มีความกระชับและชัดเจนโดยเฉพาะอย่างยิ่งในมุมมองทางด้านเศรษฐศาสตร์ อย่างไรก็ตามการให้ความหมายของนวัตกรรมในมุมมองด้านอื่นๆ เช่น ด้านเทคโนโลยี ด้านการจัดการ จะมีบางส่วนที่แตกต่างกันในส่วนย่อย แต่โดยแก่นของความหมายแล้วก็ไม่มีความแตกต่างกัน

2.3.2 ประเภทของนวัตกรรม

การจำแนกประเภทของนวัตกรรม แบ่งได้หลายประเภทตามลักษณะขอบเขต และวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้ การจำแนกที่พบบ่อย และมีการนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงการวิจัย และการจัดการนวัตกรรมค่อนข้างมากก็จะประกอบด้วย 3 ลักษณะ คือ

1) การจำแนกตามเป้าหมายของนวัตกรรม (The Target of Innovation) แบ่งเป็น นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ (Product Innovation) และ นวัตกรรมกระบวนการ (Process Innovation)

2) การจำแนกตามระดับของการเปลี่ยนแปลง (The Degree of Change)จะแบ่งนวัตกรรมออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ คือ นวัตกรรมในลักษณะเฉียบพลัน (Radical Innovation) และ นวัตกรรมในลักษณะค่อยเป็นค่อยไป (Incremental Innovation) และการจำแนกประเภทของนวัตกรรมในลักษณะที่

3) การจำแนกตามขอบเขตของผลกระทบ (The Area of Impact) จำแนกได้ 2ประเภท คือ นวัตกรรมทางเทคโนโลยี (TechnologicalInnovation) และนวัตกรรมทางการบริหาร (Administrative

Innovation) (Gopalakrishnan & Damanpour, 1997 ;Smith, 2006 ; Bessant & Tidd, 2007 และ Schilling,2008) สามารถสรุปและอธิบายรายละเอียดของการจำแนกประเภทของนวัตกรรมในแต่ละลักษณะได้ดังนี้

2.3.3 การจำแนกตามเป้าหมายของนวัตกรรม

1.1 นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ (Product Innovation)สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ได้ให้ความหมายของนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ไว้ว่า นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ คือ การพัฒนาและนำเสนอผลิตภัณฑ์ใหม่ไม่ว่าจะ Download จาก..วารสารบริหารธุรกิจเป็นด้านเทคโนโลยี หรือวิธีการใช้ก็ดี รวมไปถึงการปรับปรุง ผลิตภัณฑ์เดิมที่มีอยู่ให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น(รักษ์ วรกิจโกคาทร, 2547) นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ถือเป็นผลิตภัณฑ์ (Outputs) ขององค์การหรือธุรกิจ โดยอาจจะอยู่ในรูปของตัวสินค้า (Goods) หรือการบริการ (Services) ก็ได้(Smith, 2006 ; Schilling, 2008) และตัวแปรหลักที่สำคัญของการพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์มี 2 ตัวแปร คือ

1) โอกาสทางด้านเทคโนโลยี หมายถึง องค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เครื่องมือ อุปกรณ์ และกระบวนการที่จะทำให้สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เกิดขึ้นได้ และ 2) ความต้องการของตลาด หมายถึง ความต้องการของผู้ใช้ ที่มีความต้องการในผลิตภัณฑ์ใหม่นั้น และพร้อมที่จะซื้อหรือใช้ และส่งผลทำให้ผู้เป็นเจ้าของนวัตกรรมได้รับประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจหรือสังคม (Capon et al, 1992 ; Ettlit & Reza, 1992 ;Gopalakrishnan & Damanpour, 1997) เช่น บริษัทแอปเปิ้ล ที่ได้มีการพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์ด้านการออกแบบและการสื่อสารที่เรียกว่า iPod จนทำให้สามารถเป็นที่ต้องการและตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค ภายใต้รูปแบบและวิธีการดำเนินชีวิตในยุคปัจจุบัน ซึ่งส่งผลทำให้บริษัทประสบความสำเร็จและได้รับผลประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจอย่างมากมาย เป็นต้น

1.2 นวัตกรรมกระบวนการ (Process Innovation)สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ให้ความหมายของนวัตกรรมกระบวนการ หมายถึงการประยุกต์ใช้แนวคิด วิธีการ หรือกระบวนการใหม่ๆ ที่ส่งผลให้กระบวนการผลิต และการทำงานโดยรวมมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัด เช่น การใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบกระบวนการผลิตใหม่ เป็นต้น (รักษ์ วรกิจโกคาทร, 2547) จากความหมายดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่านวัตกรรมกระบวนการ เป็นเรื่องของการเปลี่ยนแปลงในองค์การ ไม่ว่าจะเป็นเครื่องมือ กรรมวิธีการผลิต การจัดจำหน่าย หรือรูปแบบการจัดการองค์การ ทั้งนี้โดยมีเป้าหมายที่จะนำไปสู่การพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์ ให้ไปถึงมือผู้บริโภคหรือผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อองค์การมากที่สุด (Capon et al, 1992 ; Ettlit & Reza,1992 ; Gopalakrishnan & Damanpour, 1997) แม้ว่านวัตกรรมผลิตภัณฑ์จะถูกมองเห็นได้ชัดเจนมากกว่าแต่นวัตกรรมกระบวนการก็มีความสำคัญมากเช่นเดียวกันในการที่จะทำให้องค์การหรือธุรกิจมีความได้เปรียบในเชิงการแข่งขันทางธุรกิจ (Schilling, 2008) โดยนวัตกรรมกระบวนการส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นไปในเรื่องของการควบคุมคุณภาพ (Quality Control) และการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตและการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง รวมถึงกิจกรรมหรือกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบในระบบ กล่าวคือปัจจัยนำเข้า (Inputs) กระบวนการ (Process) และผลิตภัณฑ์ (Outputs) (Abernathy & Utterback, 1978 ; Tushman & Nadler, 1986 ; Gopalakrishnan et al., 1999 และ Damanpour & Gopalakrishnan, 2001) เช่น บริษัทวอลต์ดิสนีย์ ซึ่งดำเนินธุรกิจค้าปลีก ที่สามารถพัฒนาระบบการกระจายสินค้า และการบริหารต้นทุนการขนส่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ จนทำให้สามารถจำหน่ายสินค้าได้ในราคาถูกลงกว่าคู่แข่ง และสามารถครองตลาดค้าปลีกในประเทศจีนที่มีกำลังซื้อมหาศาล เป็นต้น

2.3.4 การจำแนกตามระดับของการเปลี่ยนแปลง

1. นวัตกรรมในลักษณะเฉียบพลัน (Radical Innovation) เป็นนวัตกรรมที่มีระดับความใหม่ ในลักษณะที่มีความแตกต่างไปจากกรรมวิธี และแนวคิดเดิมไปอย่างสิ้นเชิงหรือเป็นลักษณะของการเปลี่ยนแปลงแบบถอนรากถอนโคน (Schilling, 2008) ดังนั้น นวัตกรรมที่มีลักษณะการเปลี่ยนแปลงแบบเฉียบพลัน จึงมีนัยสำคัญมากกว่าการปรับปรุงสิ่งที่มีอยู่เดิม แต่เป็นการออกแบบและใช้แนวคิดใหม่ทั้งหมดในการพัฒนา นวัตกรรม (Smith, 2006) นอกจากนี้หากพิจารณาการให้ความหมายของ Henderson & Clark's (1990) นวัตกรรมในลักษณะเฉียบพลัน (Radical Innovation) จะทำให้เกิดการออกแบบที่เป็นต้นแบบใหม่ของ นวัตกรรม (New Dominant Design) รวมถึงแนวคิดของการออกแบบ และรายละเอียดขององค์ประกอบและ โครงสร้างทางสถาปัตยกรรมด้วย Rothwell & Gardner (1989) ได้ประมาณว่า นวัตกรรมที่มีลักษณะ เฉียบพลันจะมีเพียง 10% ของนวัตกรรมทั้งหมด ตัวอย่างนวัตกรรมที่มีลักษณะเป็นนวัตกรรมในลักษณะ เฉียบพลัน (Radical Innovation) เช่น กล้องถ่ายรูปแบบดิจิทัลที่เปลี่ยนแปลงมาจากกล้องถ่ายรูปที่ใช้ฟิล์ม โทรศัพท์ที่เกิดขึ้นแทนการส่งข้อความด้วยจดหมายหรือบันทึกข้อความ เป็นต้น ซึ่งนวัตกรรมในลักษณะ เฉียบพลันจะมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเป็นผู้นำตลาดของธุรกิจ รวมทั้งสามารถสร้างมูลค่าทางการตลาด และความอยู่รอดของธุรกิจได้มากกว่านวัตกรรมที่มีลักษณะค่อยเป็นค่อยไปดังจะได้กล่าวถึงต่อไป (Utterback, 1994 ; Gatignon et al., 2002)

2. นวัตกรรมในลักษณะค่อยเป็นค่อยไป (Incremental Innovation)

นวัตกรรมประเภทนี้เป็นนวัตกรรมที่เกิดขึ้นจำนวนมาก และมีความถี่ในการเกิดบ่อยมากกว่า นวัตกรรมในลักษณะเฉียบพลัน โดยมีลักษณะของการเปลี่ยนแปลงที่ค่อยเป็นค่อยไป มีการปรับปรุงระบบให้มี ประสิทธิภาพสูงขึ้นทีละเล็กละน้อย จากเทคโนโลยีหรือสิ่งที่มีอยู่เดิม (รักษ วรรกิจโกศาทร, 2547 ; Gatignon, 2002 ; Schilling, 2008) Christensen (1997) ได้ให้ความหมายของนวัตกรรมในลักษณะค่อยเป็นค่อยไป (Incremental Innovation) ว่าเป็นนวัตกรรมที่เปลี่ยนแปลงจากความเชี่ยวชาญขององค์การหรือธุรกิจ ใน เรื่องของเทคโนโลยีภายใต้โครงสร้างหรือสถาปัตยกรรมเดิม เช่น เครื่องซักผ้าที่มีการเปลี่ยนระบบการหมุน และประสิทธิภาพในการซักให้มีคุณภาพมากขึ้นหรือเครื่องปรับอากาศที่มีการปรับปรุงระบบการฟอกอากาศ และการทำงานให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น ก็นับว่าเป็นตัวอย่างของนวัตกรรมในลักษณะค่อยเป็นค่อยไปที่เห็นภาพ ได้อย่างชัดเจนดังนั้นกล่าวโดยสรุปได้ว่า นวัตกรรมในลักษณะค่อยเป็นค่อยไป (Incremental Innovation) เป็นนวัตกรรมที่มีลักษณะของการเปลี่ยนแปลงแบบค่อยเป็นค่อยไป โดยจะพัฒนาจากพื้นฐานแนวคิดหรือการ ออกแบบจากผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการที่มีอยู่เดิม ทั้งนี้ความสามารถในการเปลี่ยนแปลงจะมีเล็กน้อย เพียงไรก็ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ ความเชี่ยวชาญและข้อมูลความต้องการของลูกค้าที่องค์การมีอยู่ (Ettlit, 1984; Gopolakrishnan & Dammanpour, 1997 ; Tidd et al., 2001 ; Schilling, 2008)

2.3.5 การจำแนกตามขอบเขตของผลกระทบ

1. นวัตกรรมทางเทคโนโลยี (Technological Innovation)

เป็นนวัตกรรมที่มีพื้นฐานหรือขอบเขตของการพัฒนามาจากเทคโนโลยี โดยในปัจจุบันการพัฒนา นวัตกรรมทางเทคโนโลยีมีบทบาทและความสำคัญต่อหลายๆอุตสาหกรรม ทั้งนี้เนื่องจากเทคโนโลยี ช่วยทำให้ การพัฒนานวัตกรรมสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าหรือผู้บริโภค และสร้างความได้เปรียบในเชิง การแข่งขันได้เป็นอย่างดี รวมทั้งเป็นนวัตกรรมที่มีแรงผลักดันที่สำคัญของความก้าวหน้าในด้านต่างๆ ทั้ง ทางด้านสังคม เศรษฐกิจ การเมืองสิ่งแวดล้อม และความเป็นอยู่ของประชากร (พันธุ์อาจ ชัยรัตน์, 2547 ; Utterback & Suarez, 1993 ; Schilling, 2008) นวัตกรรมทางเทคโนโลยี จึงเป็นได้ทั้ง นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมกระบวนการ นวัตกรรมที่มีลักษณะเฉียบพลัน และนวัตกรรมที่มีลักษณะค่อยเป็นค่อยไป ถ้าการ

พัฒนานวัตกรรมนั้นอยู่บนพื้นฐานของการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเปลี่ยนแปลง (Evan,1966; Utterback & Abernathy,1975; Kimberly & Evanisko, 1981 และ Damanpour,1987) นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงของนวัตกรรมทางเทคโนโลยียังจะส่งผลต่อรูปแบบ และระดับของการแข่งขันในเชิงธุรกิจได้อีกด้วย (Utterback & Suarez, 1993)

2. นวัตกรรมทางการบริหาร (Administrative Innovation)

นวัตกรรมทางการบริหารเป็นเรื่องของการคิดค้นและเปลี่ยนแปลงรูปแบบวิธีการ ตลอดจนกระบวนการจัดการองค์การใหม่ ที่ส่งผลให้ระบบการทำงาน การผลิตการออกแบบผลิตภัณฑ์ และการให้บริการขององค์การมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น เช่น การบริหารองค์การในลักษณะโครงสร้างองค์การแบบเมตริกซ์ การใช้แนวคิด Balanced Score Card ในการวางแผนและประเมินผลงานขององค์การ (รักรักษ์ วรกิจโกคาพร, 2547) การจัดการความรู้เพื่อการพัฒนาองค์การ การพัฒนารูปแบบการดำเนินธุรกิจในลักษณะที่เป็น Open Business Models เพื่อให้สอดคล้องกับแนวคิดของการพัฒนานวัตกรรมแบบเปิด (OpenInnovation) ก็จัดได้ว่าเป็นลักษณะของนวัตกรรมทางการบริหาร ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการดำเนินงานขององค์การหรือธุรกิจให้มีประสิทธิภาพหรือประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจเพิ่มมากขึ้น (Tidd et al.,2001 ;Chesbrough, 2006) ดังนั้น กล่าวโดยสรุปได้ว่า นวัตกรรมทางการบริหาร เป็นเรื่องที่มีความสัมพันธ์โดยตรงกับนโยบายโครงสร้างองค์การ ระบบ รูปแบบ และกระบวนการจัดการในองค์การ ซึ่งต่างจากนวัตกรรมทางเทคโนโลยีที่มีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีในนวัตกรรมผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมกระบวนการ (Gopalakrishnan & Damanpour, 1997 ; Cooper, 1998)ถึงแม้ว่า การจำแนกประเภทของนวัตกรรมจะมีได้ในหลายมิติ กระบวนการที่ทำให้เกิดนวัตกรรม (Process of Innovation) ก็ยังสามารถพิจารณาได้หลายมุมมองด้วยโดยหากจำแนกตามปัจจัยหลักของการเกิดนวัตกรรมซึ่งประกอบด้วย เทคโนโลยี (Technology) และความต้องการของผู้บริโภค (Market Demand)(ธนพล วีราสา และคณะ, Download จาก..วารสารบริหารธุรกิจ2547 ;Capon et al, 1992 ; Ettlit & Reza, 1992 ; Gopalakrishnan & Damanpour, 1997) ทำให้สามารถจำแนกลักษณะของกระบวนการที่ทำให้เกิดนวัตกรรม ได้ 3ลักษณะ คือ

1) การผลักดันด้วยเทคโนโลยี (Technology Push) กล่าวคือ การเกิดนวัตกรรม เกิดขึ้นจากความเข้มแข็งของการลงทุน และพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2) การดึงด้วยความต้องการของผู้บริโภค(Demand Pull) การเกิดนวัตกรรมในลักษณะนี้ เป็นการพิจารณาจากปัญหาและความต้องการของผู้บริโภคเป็นหลักและนำกลับมาสู่การสร้างและพัฒนาวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค และ 3) การผสมผสานทั้งด้านเทคโนโลยีและความต้องการของผู้บริโภค (Coupling) เป็นการสร้างนวัตกรรม โดยคำนึงถึงทั้งความต้องการของผู้บริโภค และเทคโนโลยีที่มีอยู่ เพื่อพัฒนานวัตกรรมให้เป็นที่ต้องการของผู้บริโภคภายใต้การพัฒนาและยกระดับเทคโนโลยีที่มีอยู่ไปพร้อมๆ กัน (Rothwell, 1994 ; Smith,2006) ความสามารถทางนวัตกรรมการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับประเภทของนวัตกรรมดังที่ได้กล่าวข้างต้น ทำให้พบว่า ในปัจจุบันการกล่าวถึงประเภทของนวัตกรรมอาจจะมี ความแตกต่างกันหลายรูปแบบตามวัตถุประสงค์ของการใช้ประโยชน์และการศึกษาเช่น นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมกระบวนการ นวัตกรรมในลักษณะเฉียบพลัน นวัตกรรมในลักษณะค่อยเป็นค่อยไปนวัตกรรมทางเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการบริหาร เป็นต้น (Utterback, 1994 ; Cooper, 1998 ; Smith, 2006; Schilling, 2008) อย่างไรก็ตามการศึกษาถึงความสามารถทางนวัตกรรมของผู้ประกอบการก็เป็นอีกประเด็นหนึ่งที่มีการกล่าวถึง และนำมาใช้ประโยชน์ใน

การศึกษาความสามารถทางธุรกิจของผู้ประกอบการ โดยพบว่ามีการศึกษาใน 2 มิติ คือความสามารถทางนวัตกรรมระดับองค์การ (Organization's Innovativeness) และความสามารถทางนวัตกรรมระดับบุคคล (Individual's Innovativeness) (Rutherford & Holt, 2007) ดังนั้น การให้คำนิยามถึง ความสามารถทางนวัตกรรม (Innovativeness) มีจุดเน้นที่แตกต่างกันออกไปด้วย อาทิ Schumpeter (1934) ได้เน้นกล่าวถึงความสามารถทางนวัตกรรมในส่วนของการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่และกระบวนการผลิตใหม่ รวมถึงการใช้วิธีการทางการตลาดใหม่ให้สอดคล้องกับนวัตกรรม ในขณะที่ Miller & Friesen (1983) และ Avlonitis et al. (1994) มุ่งเน้นในเรื่องของนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมกระบวนการ รวมถึงในเรื่องของการตัดสินใจและการกำหนดกลยุทธ์ทางนวัตกรรมงานของ Lyon et al. (2000) ; North and Smallbone (2000) และ Wang & Ahmed (2004) ได้เน้นที่การศึกษาถึงความสามารถทางนวัตกรรมในลักษณะของนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ และนวัตกรรมกระบวนการด้วยเช่นกัน นอกจากนี้เมื่อพิจารณาถึงนิยามของ ความสามารถทางนวัตกรรมในมุมมองของ Rogers (1995) พบว่า มีเรื่องของมิติทางด้านเวลาเข้ามาเกี่ยวข้อง เมื่อพิจารณาจากวรรณกรรมที่ผ่านมาจะพบว่า การให้คำนิยามและการศึกษาในเรื่องความสามารถทางนวัตกรรม ก็มีมุมมองทั้งในลักษณะของผลิตภัณฑ์กระบวนการ การตลาด พฤติกรรม และกลยุทธ์ขององค์การอย่างไรก็ตามสิ่งที่ได้นำเสนอในบทความนี้ได้เน้นการกล่าวถึงความสามารถทางนวัตกรรมใน 2 ด้าน คือ ความสามารถทางนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ และความสามารถทางนวัตกรรมกระบวนการ ที่จะเป็นประโยชน์ต่อการเป็นผู้ประกอบการโดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ความสามารถทางนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ (Product Innovativeness)

ความสามารถทางนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ เป็นการสะท้อนให้เห็นถึงความสามารถของธุรกิจในการสร้างและใช้ความคิดใหม่ในพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่ เพื่อทำให้เกิดผลประโยชน์ในทางเศรษฐกิจแก่ธุรกิจ (Fritz, 1989) ซึ่งต้องเกิดขึ้นจากความสม่ำเสมอในการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่เข้าสู่ตลาด ช่วงเวลาที่เหมาะสมของการเข้าสู่ตลาดและความได้เปรียบในเชิงการแข่งขันกับคู่แข่ง (Wang & Ahmed, 2004) นอกจากนี้ Henard & Szymanski (2001) ยังได้ให้ความคิดในลักษณะที่ว่า ความสามารถทางนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ยังควรพิจารณาในลักษณะของความใหม่ (Newness) ความเป็นเอกลักษณ์ (Uniqueness) และความเป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบ (Originality) สามารถพิจารณาได้ทั้งจากในมุมมองของผู้บริโภคและของผู้ประกอบการ เช่นทางด้านมุมมองของผู้บริโภค อาจพิจารณาจาก คุณลักษณะของนวัตกรรม ความเสี่ยงในการใช้งาน ผลที่มีต่อพฤติกรรมของผู้บริโภค ส่วนสำหรับในมุมมองของผู้ประกอบการ ก็อาจพิจารณาจากระดับของเทคโนโลยี และกลยุทธ์ทางการตลาดที่เข้ากับนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ของธุรกิจ (Atuahene-Gima, 1995 ; Denneels & Kleinschmidt, 2001) Download

2. ความสามารถทางนวัตกรรมกระบวนการ (Process Innovativeness)

การกล่าวถึงความสามารถทางนวัตกรรมกระบวนการ อาจจะไม่พบเห็นบ่อย เนื่องจากโดยการศึกษาส่วนใหญ่ ความสามารถทางนวัตกรรมกระบวนการ ถูกจัดเป็นส่วนหนึ่งของความสามารถทางนวัตกรรมเทคโนโลยี (Technological Innovativeness) เพราะนวัตกรรมทางเทคโนโลยีเป็นส่วนที่มีความสัมพันธ์กับการใช้เครื่องจักรและวิธีการผลิต ถือเป็นส่วนสำคัญของกระบวนการผลิตตัวนวัตกรรม (Avlonitis et al., 1994) ดังนั้นในมุมมองของ ผู้เขียน มีทัศนะว่า ความสามารถทางนวัตกรรมเทคโนโลยีเป็นส่วนที่แฝงอยู่ในความสามารถทางนวัตกรรมผลิตภัณฑ์และกระบวนการ โดยที่จะมีน้ำหนักเกี่ยวข้องกับนวัตกรรมกระบวนการเป็นส่วนใหญ่ เพราะกระบวนการ (Process) เป็นเรื่องเกี่ยวกับวิธีและขั้นตอนการผลิต และระบบการบริหาร ซึ่งถูกพัฒนาขึ้นให้เป็นนวัตกรรมด้วยเทคโนโลยีใหม่หรือนวัตกรรมทางเทคโนโลยีนั่นเอง (Wang & Ahmed, 2004) ด้วยเหตุนี้ ความสามารถทางนวัตกรรมกระบวนการจึงเป็นประเด็นที่พิจารณาถึงความสามารถ

ในการปรับใช้เทคโนโลยีใหม่ และการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีที่ถูกนำมาใช้ในกระบวนการผลิต และสร้างผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่ของธุรกิจนั่นเอง (Salavou, 2004)

2.4 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์

2.4.1 แนวคิดการออกแบบผลิตภัณฑ์

แนวคิดในเรื่องวัฏจักรของผลิตภัณฑ์ ซึ่งให้เราเห็นว่าระดับของผลกำไรจะไม่คงที่อยู่ตลอดไปโดยไม่ลดลง สินค้าใดๆ ก็ตามย่อมจะต้องถึงจุดอิ่มตัวและถดถอยเหมือนกันหมด ด้วยเวลาและความเร็วที่ต่างกันออกไป ดังนั้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ อยู่ตลอดเวลา จึงเป็นแนวทางให้ผลิตภัณฑ์เป็นที่ต้องการของผู้บริโภคต่อไปไม่สิ้นสุด

การลงทุนพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ก็มีความเสี่ยงสูงมาก สภาพการณ์ของตลาดมีการเปลี่ยนแปลงอย่างสลับซับซ้อนและไม่แน่นอน อัตราการล้มเหลวของผลิตภัณฑ์ใหม่จึงค่อนข้างสูง ผลิตภัณฑ์บางชนิดเป็นผลจากความคิดสร้างสรรค์ที่ดีมากแต่ไม่มีโอกาสพัฒนา

อย่างไรก็ตาม เวลาพูดถึงผลิตภัณฑ์ใหม่ ไม่จำเป็นต้องเป็นสิ่งประดิษฐ์ใหม่ถอดด้ามเสมอไป ผลิตภัณฑ์ใหม่ส่วนมากเป็นนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นมาจากประดิษฐ์กรรมเก่า แต่ใช้ประโยชน์ได้ดีกว่าเดิม และเป็นที่ยอมรับของท้องตลาด การหยิบยืมเอาความคิดหรือผลงานออกแบบในอดีตมาขัดเกลาใหม่ พัฒนาต่อเติมเสริมแต่งให้ขยายออกไปเป็นฐานของการสร้างนวัตกรรมที่ไม่มีที่สิ้นสุด

ความใหม่ของผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์จะใหม่ได้ก็ต่อเมื่อไม่เคยมีใครเคยเห็น เคยได้ยิน หรือเคยใช้มาก่อน ลักษณะสามารถแสดงออกให้มองเห็นถึงความใหม่ของผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ประดิษฐ์กรรมใหม่ เช่น รถยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า แทนที่รถยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยน้ำมัน กล้องถ่ายภาพดิจิทัลแทนที่กล้องถ่ายภาพแบบใช้ฟิล์ม เป็นต้น

นวัตกรรมใหม่ คือ การนำเอาสิ่งประดิษฐ์ที่เป็นพื้นฐานดั้งเดิมมาพัฒนาใหม่ในรูปแบบต่างๆ ให้สามารถเข้ามามีชีวิตในตลาดที่กำหนดไว้ เช่น การเชื่อมต่อกับผู้ใช้ผ่านทางกราฟิก (Graphic user interface) ของแอปเปิ้ลแมคอินทอช ทำให้การใช้คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลง่ายขึ้น เป็นต้น

การปรับปรุงหรือเพิ่มเติมผลิตภัณฑ์เดิม ให้มีความน่าสนใจด้วยรูปลักษณ์และสีสรรที่แปลกใหม่ มีเสน่ห์เข้ามามีชีวิตในตลาดปัจจุบันมากขึ้น หรือแก้ไขข้อบกพร่องในผลิตภัณฑ์ดั้งเดิมให้สามารถใช้งานได้ดีขึ้น หรือเพิ่มประโยชน์การใช้งาน เช่น โทรศัพท์มือถือจากเดิมที่ใช้สัญญาณเสียงเพียงอย่างเดียว มาเป็นรับส่งข้อความมัลติมีเดีย

การเพิ่มเติมบางสิ่งบางอย่างให้กับผลิตภัณฑ์เดิมที่มีการขยายสายการผลิต (Line Extension) ออกไป เช่น การเพิ่มรสชาติ การเปลี่ยนสีสรร เป็นต้น การเปลี่ยนรูปแบบ สีสรรของบรรจุภัณฑ์ใหม่ ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูใหม่ และน่าสนใจยิ่งขึ้น สิ่งประดิษฐ์ใหม่บางชิ้นไม่สามารถทำให้ผู้บริโภคยอมรับว่าเป็นของใหม่ได้ ในขณะที่ผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่แล้วบางชิ้นเพียงแต่ปรับปรุงเล็กน้อย กลับได้รับการชื่นชมว่าเป็นการปฏิวัติที่ยิ่งใหญ่

การจะวัดความใหม่ของผลิตภัณฑ์ให้วัดจากระดับของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และการเรียนรู้ในการโน้มน้าวจิตใจให้เกิดการซื้อ

ผลิตภัณฑ์ใหม่จะประสบความสำเร็จได้ ต้องผสมผสานส่วนประกอบต่างๆ ของผลิตภัณฑ์ซึ่งเป็นที่คุ้นเคยด้วยรูปแบบใหม่ที่ดีขึ้นกว่าเดิมหรือเป็นผลิตภัณฑ์เก่าแก่แต่ประหยัดเงินกว่า

ปัจจัยสำคัญต่อการยอมรับผลิตภัณฑ์ใหม่

คุณประโยชน์หรือคุณภาพที่ดีกว่าหรือมากกว่าผลิตภัณฑ์เดิม ราคาที่ถูกกว่า มีความแปลกใหม่หรือมีความหรูกว่า (Relative advantage) ซึ่งเป็นไปตามจิตวิทยาที่ว่าคนเรามักชอบอะไรที่เป็นของใหม่ๆ เช่น สินค้า

แพชชั่นสอดคล้องกับฐานทางสังคม/ค่านิยมในปัจจุบันมากกว่า (Compatibility) ความไม่ซับซ้อนในการใช้ผลิตภัณฑ์ใหม่ (Complexity) การได้มีโอกาสในการทดลองใช้ (Triability) การรับรู้ได้อย่างสม่ำเสมอ ทำให้รู้สึกคุ้นเคยและยอมรับ (Observability)

ปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่อการใช้ผลิตภัณฑ์ใหม่

ความคุ้นเคยกับผลิตภัณฑ์เดิม (Usage) และรู้สึกว่า ราบรื่นที่จะไปเรียนรู้การใช้อะไรใหม่ ๆ ประโยชน์ (Value) ไม่มากพอ เกิดความรู้สึกว่าผลิตภัณฑ์นั้นมีราคาแพง ความรู้สึกเสี่ยงในการเริ่มต้นสิ่งใหม่ (Risk) ซึ่งความเสี่ยงนี้อาจลดลงภายหลังการได้ทดลองใช้หรือได้รับฟังจากผู้ที่เคยใช้มาแล้วบอกเล่าจากปากต่อปาก (Word of Mouth) ความเชื่อฟังใจส่วนตัว ซึ่งเกิดจากประสบการณ์ที่สะสมมาตั้งแต่อดีต เช่น รู้สึกต่อต้านเก้าอี้ที่มี 3 ขา เนื่องจากมีความรู้สึกว่ามันง่าย ไม่ปลอดภัย

แนวคิดเบื้องต้นในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่

การหาความคิดใหม่ๆ เป็นขั้นตอนหนึ่งของกระบวนการในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ที่สำคัญ แต่เราจะพุ่มพุกและบ่มเพาะความคิดต่างๆ พัฒนาความคิด จะค้นหาความคิดจากไหน และด้วยวิธีใด เป็นคำถามที่นักออกแบบมือใหม่ประสงค์จะได้รับคำตอบมากที่สุด

สิ่งแรกๆ ที่ควรทำและบังเกิดผลที่รวดเร็ว คือการมองหาคำแนะนำ การชี้แนวทาง การอธิบาย และการศึกษาผลงานของนักออกแบบรุ่นก่อน เพื่อจะได้เข้าใจวิธีคิดและวิธีทำงานของเขาเหล่านั้น แล้วนำมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสม

แต่ในรูปขององค์กรแล้ว การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ทุกชนิดล้วนเริ่มต้นมาจากแนวความคิดทั้งสิ้น และมักเป็นการทำงานร่วมกันเป็นทีม โดยเปิดโอกาสให้คนกลุ่มต่างๆ ที่มีความรู้และทักษะต่างกันช่วยกันคิดช่วยกันพัฒนา แต่ทั้งนี้แนวคิดใหม่ที่ได้มานั้น จะต้องเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของการดำเนินธุรกิจนั้นด้วย จึงจะเกิดประโยชน์แท้จริงได้

ตารางที่ 2-2 ความแตกต่างของแนวคิดในทีมพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่

ทีมพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่	ความแตกต่างของแนวคิด
ผู้สร้างนวัตกรรม	วิธีการที่จะประยุกต์ผลิตภัณฑ์ กระบวนการหรือบริการต่าง ๆ ที่มีอยู่แล้ว สำหรับตลาดหรือสภาพแวดล้อมแห่งใหม่
ผู้ประกอบการ	การสร้างธุรกิจใหม่ สำหรับรองรับผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ที่มีผลตอบแทนสูง แต่มีความเสี่ยงต่ำ
ฝ่ายออกแบบ	การสร้างผลิตภัณฑ์ กระบวนการ หรือบริการต่าง ๆ ที่แปลกใหม่ ไม่เคยมีใครทำมาก่อน
ฝ่ายการตลาด	การสร้างวิธีการต่าง ๆ ที่จะทำให้เกิดการยอมรับของตลาด ทั้งในส่วนของตัวแทนจำหน่าย ผู้ค้าส่ง ผู้ค้าปลีก และผู้บริโภคลำดับสุดท้าย
ฝ่ายควบคุมการผลิต	วิธีการที่จะควบคุมการผลิต การคงคลังวัสดุและสินค้า ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด สะดวกรวดเร็วและสิ้นเปลืองพลังงานน้อยที่สุด

จากตารางได้แสดงถึงความแตกต่างของแนวคิดในทีมพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ (www.far.sru.ac.th)

Download

2.4.2 การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เน้นคุณค่าทางความงาม

รูปลักษณ์ที่งดงามสะดุดตานั้นเป็นหัวใจพื้นฐานของผลิตภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์บางประเภทประเด็นในการพิจารณาเลือกซื้อของผู้บริโภค อาจไม่ใช่เรื่องของสมรรถนะหรือคุณสมบัติพิเศษโดดเด่นสำหรับการใช้งานของผลิตภัณฑ์นั้น แต่กลับเป็นความพึงพอใจในความงามของรูปลักษณ์ภายนอกเป็นประเด็นสำคัญในการตัดสินใจเลือกซื้อ แนวคิดนี้มีลักษณะที่สนองตอบค่านิยมในสังคมมากกว่าความจำเป็นหรือความต้องการขั้นพื้นฐาน สอดคล้องกับสภาวะจิตไทยที่ว่า ใ้งามเพราะชน คนงามเพราะแต่งได้แก่ ผลิตภัณฑ์กลุ่มเครื่องประดับ เสื้อผ้า ของขวัญ เพอร์นิเจอร์ และของตกแต่งบ้าน เป็นต้น

การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เน้นคุณค่าทางประโยชน์ใช้สอย

หลักการดำเนินธุรกิจถือว่าผู้บริโภคมีความหมายและสำคัญต่อการอยู่รอดของธุรกิจ ผู้บริโภค

ยุคใหม่มีความรู้และมีวิจารณญาณที่ดีขึ้นในการพิจารณาเลือกซื้อสิ่งของต่างๆ ไม่ถูกชักจูงง่ายและซื้อเฉพาะสิ่งที่จำเป็นและมีคุณค่าโดยแท้จริงต่อการใช้อุปโภคบริโภค

การออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่จำเป็นต้องมีการศึกษาค้นคว้าข้อมูล (Research) เพื่อกำหนดแนวทางให้สอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายให้ชัดเจน และควรตระหนักอยู่เสมอว่าผู้บริโภคมักจะซื้อสินค้าที่เขาเชื่อว่าจะแก้ปัญหาที่กำลังเกิดขึ้นกับเขาได้ ดังนั้นปัญหาจึงเป็นตัวกระตุ้นการซื้อของผู้บริโภคที่แข็งแกร่งเสมอ แนวคิดนี้จะเน้นการแก้ปัญหาเป็นประเด็นสำคัญ ไม่นิยมการเสริมแต่งเพื่อความสวยงามจนเกินความจำเป็น

ความเหมาะสมกับสรีระของผู้ใช้งาน

เป็นการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่คำนึงถึงสรีระของผู้ใช้งานมาก่อนสิ่งอื่นใด รูปแบบของผลิตภัณฑ์จะเป็นไปในลักษณะที่จงใจให้เกิดการตอบสนองทางกายภาพที่ดี ไม่ก่อให้เกิดความเมื่อยล้าโดยง่าย กระชับได้ส่วนกับสรีระ เป็นต้น

การออกแบบที่เน้นการประหยัดเนื้อที่

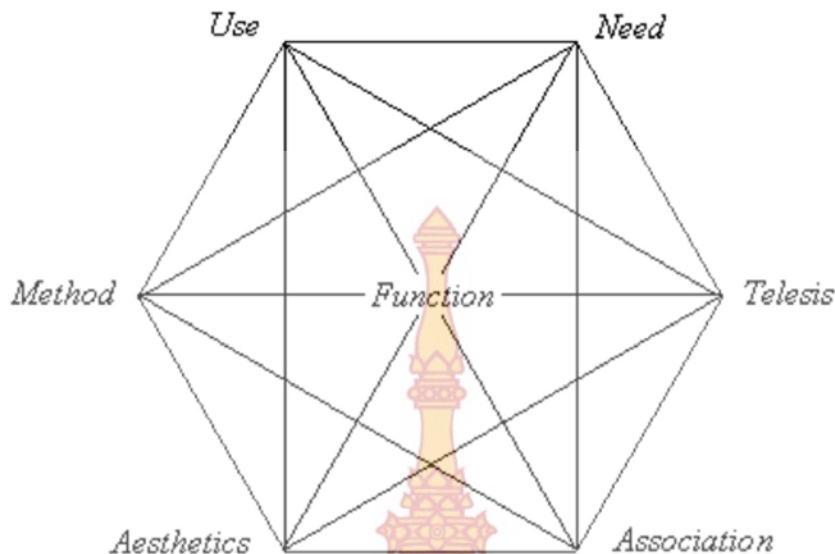
เป็นการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่คำนึงถึงการประหยัดเนื้อที่ในการขนส่ง การจัดเก็บ และการพกพา เป็นสำคัญ รูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่จะก่อให้เกิดการประหยัดเนื้อที่ได้นั้น มักจะเป็นไปในรูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่พับได้ ซ้อนได้ ยืดหดได้ ถอดประกอบได้ เป็นต้น

การออกแบบที่เน้นความคล่องตัวในการใช้งาน

เป็นการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เน้นการแก้ปัญหาด้านการใช้งานของผลิตภัณฑ์ให้เกิดความคล่องตัวและสะดวกมากขึ้น รูปแบบของผลิตภัณฑ์มักเป็นไปตามการเปลี่ยนแปลงของสังคม และวิถีการดำเนินชีวิตทั้งทางการงานและส่วนตัว ควบคู่กับความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี

ความสัมพันธ์กันระหว่างรูปลักษณ์กับพฤติกรรมการใช้งาน

เป็นการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่อาศัยการมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างรูปลักษณ์กับพฤติกรรมการใช้งานที่ตอบรับกัน เช่น การรวมเอาผลิตภัณฑ์ที่มีตำแหน่งการใช้งานเดียวกันเข้าด้วยกัน แต่คงไว้ซึ่งประสิทธิภาพของการใช้สอยเดิม ข้อเด่นของแนวคิดนี้คือเกิดความเรียบร้อยและสร้างความประหลาดใจเมื่อพบเห็นได้มาก



ภาพที่ 2-6 แบบจำลองการเกี่ยวโยงกันระหว่างประโยชน์ใช้สอยกับปัจจัยด้านอื่น ๆ (The function complex) (www.far.ssru.ac.th) Download

จากภาพของ Function complex ทำให้มองเห็นความเกี่ยวโยงกันระหว่างประโยชน์ใช้สอยในการออกแบบกับปัจจัยด้านอื่นๆ ที่ได้ภาพชัดเจนขึ้น โดยประกอบด้วย

1. ความจำเป็น (Need) การออกแบบนั้นควรเกิดขึ้นจากความจำเป็นที่แท้จริง ไม่ใช่เกิดขึ้นเพื่อสนองเพียงความต้องการเท่านั้น ถึงแม้ว่าการออกแบบสมัยใหม่จะให้ความสำคัญกับความพอใจต่อความรู้สึกของมนุษย์มากขึ้นก็ตาม แต่ฐานะทางเศรษฐกิจโดยรวมของผู้บริโภคยังคงบีบบังคับให้ต้องเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ตามจำเป็นในการแก้ปัญหาเป็นส่วนใหญ่

2. จุดมุ่งหมาย (Telesis) การออกแบบนั้นจะต้องมีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน เช่น เสื้อผ้าที่ทำด้วยกระดาษ ออกแบบมาอย่างสวยงาม ราคาถูก และไม่ต้องการเก็บรักษา จุดประสงค์ก็เพื่อจะได้เปลี่ยนรูปแบบสม่ำเสมอ หรือการผลิตผลิตภัณฑ์ให้มีอายุสำหรับการใช้สอยที่ตายตัว โดยผู้ใช้ไม่ต้องคำนึงถึงการซ่อมแซมหรือดูแลรักษาใดๆ ทั้งสิ้น เมื่อครบอายุการใช้งานตามที่ระบุไว้ให้เลิกใช้ผลิตภัณฑ์นั้น ๆ ไป เช่น ประเพณีการสร้างบ้านดั้งเดิมของชาวญี่ปุ่นจะขึ้นอยู่กับการขนาดเสื้อ 3'6 ฟุต ซึ่งทำด้วยฟางที่อัดแน่นปิดคลุมด้วยหวายสาน ด้านข้างมัดไว้ด้วยผ้าแถบสีดำ เสื้อนั้นจะถูกนำมาต่อกันในรูปแบบซ้ำๆ(modular) จุดมุ่งหมายก็เพื่อที่จะช่วยในการเก็บเสียงและรักษาความสะอาด โดยฝุ่นหรือผงต่างๆ จะตกลงไปชั้นในของเสื้อ เสื้อนั้นจึงทำหน้าที่เสมือนหนึ่งเป็นเครื่องดูดฝุ่น แล้วเสื้อจะถูกเปลี่ยนใหม่เป็นระยะเวลาสม่ำเสมอ อีกตัวอย่างหนึ่งคือ การรวมบรรยากาศการออกแบบที่ต่างวิถีชีวิตเข้าด้วยกัน เช่น แบบตะวันออกรวมกับแบบตะวันตก จุดมุ่งหมายก็เพื่อต้องการแสวงหาประสบการณ์และสภาพชีวิตที่มีเสน่ห์แปลกออกไปจากธรรมดาที่คุ้นเคย

3. การสื่อความหมาย (Association) ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดในการออกแบบและความสัมพันธ์ของจิตใต้สำนึกระหว่างผู้ใช้กับงานออกแบบนั้น ควรสะท้อนคุณค่าที่ดีบางประการได้ เช่น แก้วอันนุ่มนวลมองของคนรุ่นใหม่ จะไม่ใช่เป็นเพียงที่สำหรับนั่งเท่านั้น แต่จะต้องเพียบพร้อมไปด้วยความสวยงาม เป็นระเบียบเรียบร้อย แข็งแรง สามารถที่จะขนย้ายหรือเป็นอะไรที่ดีๆ อื่นๆ อีกได้

4. ความสุนทรีย์ (Aesthetic) เป็นเครื่องมือที่ช่วยแสดงความจริงในการจัดรูปทรงและสี ทำให้เกิดความพอใจ เกิดอารมณ์ เกิดความตื่นเต้นและความสุขรื่นเริงได้ ความสุนทรีย์นั้นไม่มีมาตรวัด การตัดสินขึ้นอยู่กับประสบการณ์และความชอบส่วนตัว แต่โดยธรรมชาติแล้วการรับรู้ด้านความงามของมนุษย์มีลักษณะที่ใกล้เคียงกัน ส่วนความรู้สึกพอใจจากสิ่งต่างๆ ที่ดูง่าย ๆ แต่งงามที่เรียกว่าความสละสลวย(Elegance)

มักเป็นการลดทอนความยุ่งเหยิงให้ง่ายเข้าจนเป็นแบบที่สมบูรณ์แบบ (Nearperfect) องค์ประกอบของความงามนั้นมีอยู่หลายอย่าง เช่น รูปลักษณ์ วัสดุที่ใช้ วิธีการทำ ฯลฯ

5. วิธีการ (Method) เป็นวิธีดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกันของวัสดุ(Material)เครื่องมือ/เครื่องจักร (Tool/Machine)และกรรมวิธี(Porcess)การออกแบบควรมีความซื่อสัตย์ต่อคุณค่าตามสภาพที่แท้จริงของวัสดุ นั้นๆ โดยไม่ทำให้ค่าของวัสดุนั้นด้อยลงไป ควรหลีกเลี่ยงการใช้วัสดุชนิดหนึ่งเพื่อเลียนแบบวัสดุอีกชิ้นหนึ่ง เช่น คานเหล็กที่ใช้สีทาหับให้เหมือนไม้ ขวดพลาสติกที่ออกแบบให้เหมือนขวดแก้วที่มีราคาแพง เป็นต้น การเลือกใช้วัสดุต้องเลือกวัสดุที่ใช้งานได้ดีกว่า ถูกกว่า มาแทนวัสดุที่แพงกว่า และไม่ควรรใช้วัสดุกับเครื่องมือ/เครื่องจักร หรือวิธีการที่ไม่เหมาะสม ซึ่งจะทำให้เสียเวลาและค่าใช้จ่ายสูงขึ้น

6. การใช้งาน (Use) การออกแบบนั้นต้องสามารถใช้งานได้ดีและได้สัดส่วน เช่น ขวดบรรจุยาเม็ด ควรออกแบบให้เทยาออกได้ที่ละเม็ด ขวดหมึกไม่ควรล้มคว่ำง่าย ประโยชน์ใช้สอยขึ้นพื้นฐานของรถยนต์ นอกจากจะเป็นยานพาหนะแล้ว ยังต้องเป็นเครื่องวัดฐานะและเป็นสถานที่ส่วนตัวในการประกอบกิจกรรมต่างๆ เช่น ดูหนัง ฟังเพลง รับประทานอาหาร แต่งตัว ขนย้ายสัมภาระ ฯลฯ

การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เน้นคุณค่าทางวัสดุ

ความงามที่มองเห็นได้ด้วยตาเปล่า และการรับรู้ถึงคุณค่าได้ด้วยสัมผัส ทำให้ผู้บริโภคหลายคนหลงใหลในเนื้อแท้ของวัสดุที่ไร้การแต่งเติม แนวคิดนี้เน้นการแสดงเนื้อแท้และคุณลักษณะพิเศษของวัสดุ

อย่างเปิดเผย ให้แง่คิดในด้านปรัชญาและสัจธรรมที่ลุ่มลึก อีกทั้งยังเป็นการขยายการใช้ประโยชน์จากวัสดุให้กว้างขึ้นอีกด้วย

การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุใช้แล้ว

การรณรงค์นำวัสดุที่ยังใช้ประโยชน์ได้ออกมาจากกองขยะนั้น สามารถลดปริมาณขยะที่ต้องกำจัดลงได้ ทำให้เกิดแนวคิดที่จะนำเอาวัสดุใช้แล้วที่ยังทำประโยชน์ได้อีกกลับมาเข้ากระบวนการแปรรูป เพื่อดัดแปลงใช้ประโยชน์ในรูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างออกไปจากเดิม วัสดุที่ถูกนำมาใช้ใหม่นั้นมีตั้งแต่ ไม้ ขวดแก้ว โลหะ พลาสติก และอื่นๆ ที่ผู้คนใช้แล้วทิ้ง แนวคิดดังกล่าวเป็นเรื่องที่ดีมาก แต่ผลิตภัณฑ์ที่ได้นั้นจะต้องมีคุณภาพดี ได้มาตรฐาน และที่สำคัญคือต้องเป็นที่ยอมรับของตลาดด้วย

การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เน้นความเป็นธรรมชาติ

ปัจจุบันคนส่วนใหญ่มีแนวโน้มต้องการหาคุณค่าของธรรมชาติ เพราะต้องการความสงบผ่อนคลาย และที่พิกททางใจในการฟื้นฟูความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ และคนอีกส่วนหนึ่งเชื่อว่าวัตถุดิบจากธรรมชาติคือความสด สะอาด บริสุทธิ์ และมีคุณค่าที่จะทำให้สุขภาพของเราแข็งแรง ดังนั้นความนิยมในตัวผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนช่วยให้เราได้ใกล้ชิดกับธรรมชาติมากขึ้นนั้น ไม่ว่าจะโดยทางตรงหรือทางอ้อม ยังคงเป็นกระแสนิยมที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ ถึงแม้ว่าจะมีช่วงเวลาของการละเลยหรือห่างเหินบ้าง แต่ท้ายที่สุดมนุษย์กับธรรมชาติก็มิอาจแยกขาดจากกันได้

การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

แนวคิดการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม หรือการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่สะอาดที่เรียกกันทั่วไปว่าผลิตภัณฑ์สีเขียว(Green product)นั้น มีสาเหตุมาจากพฤติกรรมการบริโภคของมนุษย์ที่มีแนวโน้มการบริโภคที่เร็วขึ้น เบื่อแล้วทิ้ง ทำให้เกิดขยะมากมายที่ไม่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่ผลิตภัณฑ์นั้นยังไม่เสีย หรือชำรุด เพียงบางส่วนซึ่งสามารถซ่อมแซมใช้ใหม่ได้

จากแนวคิดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม กลายเป็นแรงกดดันให้ทุกฝ่ายต่างต้องมีจิตสำนึกในการสร้างสรรค์จรรโลงสภาพแวดล้อมที่สมดุลให้แก่สังคมส่วนรวม ดังนั้นในขั้นตอนของกระบวนการออกแบบ

นักออกแบบสามารถเลือกใช้แนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์ ดังต่อไปนี้

- ออกแบบให้สามารถถอดออกเป็นชิ้นๆ เพื่อง่ายต่อการถอดประกอบ ง่ายต่อการขนส่ง และง่ายต่อการนำกลับมาหมุนเวียนใช้ใหม่(Recycle)

- เลือกใช้วัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ หรือสามารถย่อยสลายได้ เป็นการแก้ปัญหาทางด้านนิเวศวิทยา หรือผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น Bio-polymer

- ใช้วัสดุในท้องถิ่นนั้นๆ เพื่อลดการใช้พลังงานในการเคลื่อนย้าย

- ใช้วัสดุหรือพลังงานในการผลิตให้น้อยลง

- เปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคของมนุษย์ให้บริโภคช้าลง (Slow-Flow)

- ทำให้ผลิตภัณฑ์มีความทนทานใช้งานได้นานขึ้น เช่น กันน้ำ ทนกระแทก เปลี่ยนเฉพาะฝาครอบแทนการทิ้งทั้งชิ้น

- ผลิตภัณฑ์หนึ่งสามารถปรับเปลี่ยนไปใช้เป็นผลิตภัณฑ์อีกอย่างได้ หรือเป็นลักษณะอเนกประสงค์ เช่น เตียงเด็กเมื่อโตขึ้นไม่ได้งานแล้ว สามารถปรับเปลี่ยนเป็นโซฟาหรือโต๊ะเขียนหนังสือได้ ที่วีเมื่อเสียแล้วถอดจอกภาพออกกลายเป็นตู้เก็บของที่วางซ้อนกันได้

- ให้ความสำคัญต่อคุณค่าทางจิตใจ เช่น ทำให้เกิดความรัก ความผูกพัน ความทรงจำที่ดี จนทำให้ไม่ทิ้งผลิตภัณฑ์นั้น เช่น พิมพ์ภาพสัญลักษณ์ ข้อความหรืออื่นๆไว้ให้สามารถรำลึกหรือเชื่อมโยงความทรงจำที่ดีได้ผลิตภัณฑ์แนวคิดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมนั้นเป็นสิ่งที่ดี แต่ในแง่ของผู้บริโภค ปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคม ยังมีส่วนสำคัญต่อการตัดสินใจเลือกใช้อยู่มาก การจะประสบความสำเร็จทางการตลาด ต้องสามารถเปรียบเทียบกับคุณภาพและประสิทธิภาพการใช้งานกับผลิตภัณฑ์เดิม เช่น ประหยัดกว่า ปลอดภัยกว่า ราคาถูกกว่า เป็นต้น

ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ ไม่สามารถที่จะตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้ทั้งหมด แม้ว่าจะเป็นผู้บริโภคในตลาดเป้าหมาย ดังนั้นก่อนดำเนินการออกแบบผลิตภัณฑ์ใดๆ จึงควรศึกษาค้นคว้าและวิจัยถึงลักษณะความต้องการของผู้บริโภคให้ละเอียด รวมถึงการพยากรณ์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงต่างๆที่จะเกิดขึ้นภายในตลาดของผลิตภัณฑ์นั้นๆ เช่น การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีการผลิต การค้นพบวัสดุชนิดใหม่ ค่านิยมของสังคมที่เกิดขึ้นใหม่ เป็นต้น

การวิจัยเชิงปริมาณดังกล่าวควรจะตอบคำถามต่อไปนี้ได้ มีผลิตภัณฑ์ใดอยู่ในตลาดบ้าง และผู้บริโภคสนองตอบต่อ, ผลิตภัณฑ์เหล่านั้นอย่างไรผลิตภัณฑ์เหล่านั้นใช้กันอย่างไรใครเป็นผู้ใช้, ใช้ตอนไหน ในสถานการณ์อย่างไร, ผลิตภัณฑ์ใดแข่งขันกับตัวใด หรือใช้แทนตัวใด, คุณลักษณะใดของผลิตภัณฑ์ที่ชักนำผู้บริโภคให้มาใช้ผลิตภัณฑ์นั้น เป็นต้น

การออกแบบผลิตภัณฑ์ตลาดเฉพาะกลุ่ม

ผลิตภัณฑ์หลายอย่างออกแบบมาเพื่อ ใช้กับกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งโดยเฉพาะ หรือใช้ในบางสถานที่เท่านั้น แต่สำหรับผลิตภัณฑ์บางอย่างก็เหมาะสมกับการใช้งานในบางกลุ่มคน เช่น สุขภัณฑ์สำหรับเด็ก โทรศัพท์สำหรับคนตาบอด เป็นต้น

จุดมุ่งหมายของการออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับตลาดเฉพาะกลุ่ม ก็เพื่อจะหลีกเลี่ยงการเผชิญหน้ากับคู่แข่งรายใหญ่ที่มุ่งสู่ตลาดหลัก ซึ่งเป็นการทำตลาดที่วัดกันด้วยปริมาณมาก(Economies of scale) ทั้งในการผลิต การจัดจำหน่าย และการส่งเสริมการตลาด

ช่องว่างการตลาดที่มุ่งสร้างความแตกต่างผลิตภัณฑ์ออกจากตลาดใหญ่ ยังมีโอกาสอีกมาก แต่เราต้องทำความเข้าใจลูกค้าอย่างจริงจังและรวดเร็วกว่าคู่แข่ง ต้องเรียนรู้ถึงพฤติกรรมของลูกค้า ทัศนคติการตัดสินใจ และวิถีการดำเนินชีวิต(Lifestyle)มาเป็นปัจจัยสำคัญของการกำหนดทิศทางการตลาดของผลิตภัณฑ์เฉพาะกลุ่มนั้น การเข้าใจถึงการเปลี่ยนแปลงทางด้านวิถีการดำเนินชีวิตของกลุ่มต่างๆ ยังช่วยให้ค้นพบถึงความ

ต้องการที่ซ่อนอยู่ในใจของลูกค้า และสามารถที่จะตอบสนองลูกค้าได้รวดเร็ว และสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ ที่แตกต่างได้

พื้นฐานการตลาดเพื่อเรียนรู้ความต้องการของลูกค้า ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน

1. หากกลุ่มลูกค้าหลักให้เจอเสียก่อน (Core prospects)
2. ค้นหาความต้องการของเขา (Unnerved need)
3. ตอบสนองด้วยผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่มีใครมีในตลาด (Responsive)

การออกแบบของเล่นสำหรับเด็ก

เด็กกับของเล่นเป็นเรื่องที่แยกจากกันไม่ได้ การเล่นของเด็กเป็นกิจกรรมทางชีวภาพอย่างหนึ่ง ของเล่นสำหรับเด็กมีความสำคัญอย่างมากต่อพัฒนาการหลายๆ ด้านในการเจริญเติบโตขึ้นอย่างสมบูรณ์ทั้งทางร่างกายและสติปัญญาสิ่งสำคัญของการออกแบบของเล่น คือ การสร้างความหลากหลายในการเล่น ไม่ซ้ำซากจำเจ เล่นได้หลายแบบ ควรมีการทดสอบโดยการให้เด็กทดลองเล่น เพื่อศึกษาถึงข้อบกพร่องต่างๆ และแก้ไขปรับปรุงจนเกิดความแน่ใจว่าเหมาะสมแล้ว จึงค่อยตัดสินใจทำการผลิตในเชิงอุตสาหกรรม

การออกแบบและผลิตของเล่นสำหรับเด็กนั้น เป็นเรื่องที่ยากและละเอียดอ่อน นักออกแบบจะต้องคำนึงถึงสิ่งที่เกี่ยวข้องโดยละเอียด ดังนี้

ข้อแตกต่างหรือข้อจำกัดทางธรรมชาติของเด็กในแต่ละวัยในแต่ละช่วงอายุ ความสามารถในการรับรู้และการประสานสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อและสายตาจะแตกต่างกัน จึงต้องกำหนดจุดมุ่งหมายที่แน่นอนของการเล่น ความยากง่ายในการเล่น ประโยชน์ที่จะได้รับ

ความปลอดภัย การคาดเดาอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการเล่น เช่น ส่วนประกอบของของเล่นต้องแน่นหนา ไม่หลุด หรือแตกแยกเป็นชิ้นส่วนเล็กๆ และไม่ควรมีปลายแหลมหรือขอบคม

วัสดุที่นำมาผลิตปลอดภัย ไม่มีสารพิษเจือปน สีที่ใช้พ่นหรือทาต้องเป็นสีประเภทปลอดสารพิษ (non toxic) หนีบหรือที่บรรจุของเล่นต้องมีคำอธิบายวิธีการเล่น บอกอายุที่เหมาะสมของเด็ก เพราะของเล่นแต่ละชนิดจะมีข้อบกพร่องถ้าใช้ไม่ถูกกับวัย กรณีที่เป็นของเล่นที่อาจเกิดอันตราย ควรมีคำเตือนเรื่องอันตรายด้วย

ความสัมพันธ์ระหว่างช่วงอายุกับลักษณะการเล่นของเด็กผู้เชี่ยวชาญด้านเด็กสรุปแนวทางเพื่อใช้ประกอบการออกแบบของเล่นเด็กคร่าวๆ ได้ดังนี้

- ช่วงแรกเกิด วัยนี้มีการตอบสนองต่อ กลิ่น รส เสียง สัมผัส และภาพที่มองเห็น ของเล่นจะช่วยให้เด็กเรียนรู้เกี่ยวกับขนาด รูปทรง เสียง ความหยาบละเอียดของพื้นผิว ฯลฯ แต่ของเล่นควรมีขนาดใหญ่เพื่อป้องกันเด็กกลืนลงคือ น้ำหนักเบาพอที่มือเด็กจะถือได้ ไม่มีเหลี่ยมหรือส่วนแหลมคม สีสดใส สีที่ทำเคลือบไม่มีอันตราย เมื่อเด็กโตจนใช้มือคว้าจับสิ่งของได้ ของเล่นควรมีลักษณะเขย่ามีเสียง มีหลายรูปทรง ตุ๊กตานุ่มๆ ที่เย็บแน่นหนาไม่ฉีกขาดง่าย จะเหมาะสำหรับสัมผัสกดรัด แต่ไม่เหมาะกับการดูหรือเคี้ยว

เด็กเล็กที่กำลังนั่งจะพร้อมสำหรับของเล่นแท่งไม้ ถ้วย หรือกล่องต่างขนาดหลายๆ ใบ มีรูปภาพและสีสันสดใส เริ่มสนุกกับหนังสือภาพ แต่ต้องออกแบบให้แข็งแรง ควรเป็นรูปภาพที่เด็กคุ้นเคย เมื่อเด็กเริ่มคลานหรือหัดเดินจะพร้อมสำหรับของเล่นประเภทลากดึงและลูกบอล

- ช่วงเด็กอายุ 1 - 3 ขวบ เด็กจะสนใจเพียงเวลาสั้นๆ ต้องการของเล่นสำหรับร่างกายที่คล่องแคล่ว กระฉับกระเฉง โดยเฉพาะของเล่นสำหรับขี่และปีนป่าย เช่น รถ 3 ล้อเล็กๆ รถเข็นที่นั่งแล้วลากดึงได้ ของเล่นกลางแจ้ง

- ช่วงใกล้ 2 ขวบ เด็กจะเริ่มชอบเล่นสมมุติเลียนแบบโลกที่อยู่รอบๆ ตัว เริ่มสนใจของเล่นที่มีหลายๆ ชนิดอยู่ในชุดเดียวกัน เช่น ชุดถ้วยชามสำหรับทำอาหาร แท่งไม้ขนาดต่างๆ เกมปริศนาง่ายๆ เครื่องดนตรี เช่น ออร์แกนเหล็ก แตร และกลอง มักจะเล่นอยู่คนเดียว ทักษะทางกล้ามเนื้อและสายตายังไม่สัมพันธ์กันดีพอ

ควรรอบแบบของเล่นที่มีขนาดพอดี ไม่ยุ่งยากซับซ้อน สีสดใส โดยเฉพาะแม่สี และสีที่พบเห็นในสภาพแวดล้อม เช่น สีเขียวหมายถึงต้นไม้ สีฟ้าหมายถึงท้องฟ้า เป็นต้น

- ช่วงเด็กอายุ 3 – 5 อายุ ของเล่นสำหรับเด็กวัยนี้ไม่ได้เป็นเพียงสิ่งที่สร้างความสนุกสนานเพลิดเพลิน แต่ยังเป็นเพื่อนและผู้คุ้มครองอีกด้วย บางครั้งเด็กๆ จะระบายและแบ่งปันความรู้สึกสู่ของเล่น ช่วยให้เด็กสามารถปรับตัวและควบคุมอารมณ์ได้แทนที่จะเก็บความรู้สึกไว้กับตัวเองจนอาจเกิดความเครียดได้ เด็กในวัยนี้ชอบของเล่นประเภทเสื้อผ้าชุดละคร เงินปลอม อาหารปลอม โทรศัพท์ บ้านตุ๊กตา โรงละคร ของที่จำลองจากชีวิตจริง และของเล่นที่เกี่ยวกับการขนส่งหรือเคลื่อนย้าย เช่น รถยนต์ส่วน บุคคล รถบรรทุก รถไฟ รถแทรกเตอร์ เครื่องบิน เป็นต้น รวมทั้งพาหนะที่มีล้อและจักรยานเด็กที่ขับเคลื่อนได้จริง

ทักษะความจำและการคิดในใจ พัฒนาได้ด้วยของเล่นที่ใช้จินตนาการและการคำนวณในใจ เช่น เกมบนกระดาน หนังสือ และอุปกรณ์ศิลปะ

- ช่วงเด็กอายุ 6 – 9 ขวบ เด็กในวัยนี้จะมีการเข้าสังคมมากขึ้น สนุกกับการเล่นรวมกลุ่ม อยากรู้ อยากเห็นโลกรอบตัว ของเล่นที่สนใจจะเป็นพวกเกมการแข่งขันกีฬาที่ย่อขนาดลงมาเล่นบนโต๊ะ เครื่องมืองานช่าง หุ่นจำลองที่มีอากัปกริยาต่างๆ ตุ๊กตาที่มีเสื้อผ้าผลัดเปลี่ยนหลายๆแบบ อุปกรณ์ทดลองทางวิทยาศาสตร์ รถยนต์บังคับ และวิดีโอเกม โดยเกมที่ตีมีคุณภาพจะช่วยพัฒนาทักษะการประสานงาน การวางแผน การพลิกแพลง และความสัมพันธ์ของสายตา ความคิด และมีมือทักษะการใช้กล้ามเนื้อพัฒนาดีขึ้น กระฉับกระเฉง และใช้ร่างกายได้คล่องแคล่วมากขึ้น สามารถเล่นถีบจักรยาน 2 ล้อ สเกต ไม้เลื้อย และอุปกรณ์กีฬาอื่นๆได้ สามารถเล่นอย่างมีกฎเกณฑ์ได้

- ช่วงเด็กอายุ 9 – 12 ขวบ เด็กในวัยนี้ต้องการการยอมรับจากเพื่อนๆ ชอบเล่นเป็นทีม ทักษะทางสังคมและสติปัญญาจะถูกขัดเกลาให้เฉียบแหลมขึ้นด้วยเกมที่ต้องใช้ความคิดและการตัดสินใจ เช่น เกม

กระดานประเภทหมากรุก หมากรอส ไพ่ หรือเกมอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ สนใจการเล่นที่ซับซ้อน เช่น งานไม้ งานก่อสร้าง การต่อภาพหรือรูปทรงที่ซับซ้อนมากขึ้น เกมปริศนา งานศิลปะ และดนตรี เป็นต้น

การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สนองตอบวิถีชีวิตคนเมือง

การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม ระบบ และวิถีการดำเนินชีวิตของมนุษย์ที่หลากหลายและละเอียดอ่อนขึ้น ดังนั้นการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ทางการตลาดสมัยใหม่ได้นั้น ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวจะต้องสามารถตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมายในแง่มุมที่กว้างขึ้น ทั้งในแง่ของความสะดวกสบายในการใช้งาน ขนาดที่กะทัดรัด การเคลื่อนย้ายที่สะดวก ความสุขทางใจที่ได้รับจากการใช้หรือมีไว้ในครอบครอง รวมทั้งค่านิยมทางสังคม และอื่นๆ อย่างเหมาะสมในหลายๆ ด้าน เช่น

1. ความเชื่อว่าตนเป็นผู้มีวิถีชีวิตที่ทันสมัย

เป็นลักษณะของการดำเนินชีวิตที่เคียงข้างกับความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและการออกแบบ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในวิถีการดำเนินชีวิตของคนเป็นอย่างมากวิวัฒนาการดังกล่าวมีทั้งผลดีและผลเสียควบคู่กันไป ตัวอย่างเช่น การสื่อสารด้วยโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ถ่ายภาพได้ บอกพิกัดตำแหน่งด้วยสัญญาณดาวเทียม รับส่งอีเมลล์และท่องอินเทอร์เน็ตได้ทุกที่ทุกเวลา การฟังเพลงจากเครื่องเล่น MP3 การชมภาพยนตร์โปรดจากเครื่องเล่น DVD ขนาดพกพาน้ำหนักเบา แก้วเบียร์ที่สามารถส่งสัญญาณวิทยุไปบอกบาร์เทนเดอร์ให้มาเติมเบียร์เพิ่มแบบอัตโนมัติ ตู้ยาที่สามารถเตือนผู้สูงอายุที่สายตาไม่ดี ให้หยิบยาแต่ละขวดได้อย่างถูกต้องตามลำดับ เป็นต้น

2. ความคิดก้าวหน้า

เป็นความคิดที่ไม่หยุดอยู่กับที่ ก้าวขยับ ไปข้างหน้าตลอดเวลา ตัวอย่างเช่น หน้าหลักของนาฬิกาเดิมเป็นเพียงการบอกเวลาและวันที่เท่านั้น ก็ค่อยๆพัฒนาเพิ่มเติมให้สามารถจับเวลาได้ เทียบเวลาสองประเทศ ตั้งปลุกและคุณสมบัติเพิ่มเติมตามมาอีกมากมาย เช่น ตรวจวัดชีพจร ความดันโลหิต และสารพัดหน้าที่ตามมาอย่างไม่ขาดสาย

3. อิทธิพลของแนวโน้มทางการออกแบบ (Trends)

เป็นการคาดเดาที่ถูกออกแบบเตรียมไว้ล่วงหน้า มีอิทธิพลในการเปลี่ยนแปลงรสนิยมของกลุ่มบุคคลให้คล้อยตามกัน ตัวอย่างแนวโน้ม ได้แก่

คนเมืองย้ายที่อยู่บ่อยตามหน้าที่การทำงานเครื่องใช้สอยต่างๆ ที่ออกแบบมาใหม่นั้นควรมีน้ำหนักเบา เพื่อสะดวกต่อการขนย้าย และเนื่องจากที่อยู่อาศัยมีขนาดเล็กลง เครื่องใช้สอยต่างๆ จึงควรมีขนาดเล็กตามหรือสามารถพับเก็บได้เพื่อประหยัดเนื้อที่

ครอบครัวขนาดเล็กลงมักอยู่ตัวคนเดียวหรือ 2 คน มีบุตร 1 คน แก้เหงาด้วยการเล่นหรือคุยคนเดียว การใช้ชีวิตประจำวันค่อนข้างนึกถึงตนเองเป็นหลัก มีนิสัยทำอะไรตามใจตนเองมากขึ้น มีความพอใจกับสิ่งเล็กๆน้อยๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิต มีส่วนประกอบของความคิดริเริ่มส่วนตัวและสนุกสนานร่วมด้วย

การนำสิ่งตรงข้ามมาใช้ร่วมกัน (The Fusion of Opposite)เป็นการผสมสิ่งที่ดูเหมือนจะแตกต่างกันคนละขั้วเข้าด้วยกัน เช่น แสงสว่างกับความมืด การผสมผสานของสไตล์ย้อนยุคกับสไตล์ร่วมสมัย หรือการผสมผสานเทคโนโลยีเข้ากับธรรมชาติ(Neo Nature)

การใช้สีสันทันทีสดใส หลากสี หรือสีที่แตกต่างกันมาใช้ร่วมกันทำให้เกิดความรู้สึกสนุกสนานมีชีวิตชีวามากขึ้น เพื่อชดเชยวิถีชีวิตจริงที่วุ่นวาย รีบเร่ง และเคร่งเครียดขึ้นทุกวัน

สไตล์เรียบง่าย (Minimalist) เป็นรูปแบบที่ดูเรียบง่ายแต่ให้ความสะดวกสบาย เพราะทุกวันนี้คนเราทำงานหนักมากขึ้น จึงต้องการผ่อนคลายมากขึ้นเช่นกัน ยิ่งสิ่งรอบตัวมีความซับซ้อนมากขึ้น เราก็ยิ่งแสวงหาความเรียบง่ายมากขึ้น เพื่อชดเชยชีวิตชีวาสร้างความสดชื่นและสนุกสนานให้ชีวิตในทุกวิถีทาง

4. ภาวะเศรษฐกิจ การเมือง และสิ่งแวดล้อม

ในภาวะความไม่แน่นอนของเศรษฐกิจ ความตึงเครียดทางการเมือง และความรู้สึกที่ไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ทำให้ผู้คนถอยหาที่พักใจ หลีกหนีหามุมสงบส่วนตัว บ้านจึงกลายเป็นบังเกอร์ของคนยุคใหม่ให้ชุ่มหลบความวุ่นวาย ใช้สร้างฝันและโลกในอุดมคติ การแสวงหาความเพลิดเพลินในทุกประสาทรับรู้ทั้งภาพ เสียง กลิ่น รส สัมผัส รวมถึงศิลปะ ปรัชญา รายละเอียดที่ลึกซึ้ง ล้วนเป็นองค์ประกอบของชีวิตที่คนยุคใหม่แสวงหา จากการที่ผู้บริโภคหันเข้าหาความบันเทิงภายในบ้าน ซึ่งดูจะปลอดภัยและสบายใจที่สุดในยุคนี้ทำให้เกิด Audio visual products ที่เรียกว่า"เทคโนโลยี เพื่อความบันเทิงในครัวเรือน"ออกมามากมาย

การออกแบบผลิตภัณฑ์ในลักษณะเชิงชวน

เป็นการออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ ในลักษณะเชิงชวนหรือกระตุ้นให้ผู้บริโภคเกิดการตอบสนองร่วมกันบนแนวคิดเดียวกัน ประกอบด้วย

การเชิญชวนด้านเหตุผล (Rational appeal) เป็นการนำเสนอแนวคิดเพื่อสร้างความสนใจส่วนบุคคลของผู้บริโภค โดยพยายามแสดงว่าผลิตภัณฑ์ ที่ออกแบบมาใหม่นั้น จะให้ประโยชน์อะไรแก่ผู้ใช้ เช่น ประหยัดน้ำมันกว่า กินไฟน้อยกว่า ทนทานกว่า น้ำหนักเบากว่า พกพาสะดวกกว่า ติดตั้งหรือใช้งานง่ายกว่า เป็นต้น

การเชิญชวนด้านอารมณ์ (Emotional appeal) เป็นการนำเสนอแนวคิด เพื่อกระตุ้นให้ผู้บริโภคเกิดอารมณ์ความรู้สึกที่พึงพอใจเมื่อได้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ออกมาใหม่นั้น เช่น เกิดการผ่อนคลาย เกิดความตื่นตัวเร้าใจ เกิดความสนุกสนาน เกิดความมั่นใจ เกิดความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน เป็นต้น

การเชิญชวนด้านศีลธรรม (Moral appeal) เป็นการนำเสนอแนวคิด เพื่อกระตุ้นให้ผู้บริโภครู้สึกว่าการเหมาะสมเมื่อได้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบใหม่นั้น เช่น มีส่วนช่วยอนุรักษ์ธรรมชาติ มีส่วนร่วมรับผิดชอบต่อสังคม เกิดความรักครอบครัว เกิดความรักชาติ เป็นต้น

การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เน้นเอกลักษณ์และคุณค่าทางวัฒนธรรมระบบสังคมและวัฒนธรรมมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดกับผู้บริโภคในสังคมนั้น และมีอิทธิพลเหนือพฤติกรรมการแสดงออกของผู้บริโภคแต่ละคน โดยปกติผู้บริโภคย่อมแสดงพฤติกรรมไปในทางที่สังคมต้องการ เพื่อให้ตนเองได้อยู่ในสังคมนั้นต่อไป ดังนั้นก่อนที่จะทำการออกแบบอะไร นักออกแบบต้องพิจารณาวัฒนธรรมระบบสังคมของกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายว่า สังคมนั้นมีพฤติกรรมในการแสดงออกและการอยู่ร่วมกันอย่างไร มีการปฏิบัติตามขนบธรรมเนียมประเพณีกันอย่างไร เพื่อสรุปประเด็นมาสร้างสรรค์ผลงานให้เหมาะสมและเกิดการยอมรับ

ถ้าวัฒนธรรมคือจุดสร้างความแตกต่าง การใส่จุดเด่นของวัฒนธรรมประจำชาติในงานออกแบบผลิตภัณฑ์ นอกจากจะทำให้เกิดเอกลักษณ์ทางรูปลักษณ์ที่แตกต่างแล้ว ยังเพิ่มมิติคุณค่าทางวัฒนธรรมและความหมายให้กับชิ้นงานด้วย ทำให้ผู้บริโภคเกิดความรู้สึกทางความคิดที่มีต่อสินค้านั้นๆ แตกต่างกันไป

ออกไป ดังคำเปรียบเปรยที่ว่าซื้อผลิตภัณฑ์อเมริกาเหมือนซื้อความฝัน (ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี) ซื้อผลิตภัณฑ์ฝรั่งเศสเหมือนซื้อความหรูหรา(ความมีรสนิยมและประวัติความเป็นมา) ซื้อผลิตภัณฑ์ญี่ปุ่นเหมือนซื้อความคิดและความสมบูรณ์แบบ(ความเอาใจใส่ในรายละเอียด)

ตัวอย่างความสำเร็จของประเทศเหล่านี้ น่าจะเป็นแนวทางที่ดีสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ไทยให้เป็นที่ยอมรับได้ การพัฒนารูปลักษณ์ไปสู่ความเป็นสากลด้านเดียวไม่เพียงพอสำหรับผู้บริโภคในการจดจำสินค้า ความแยบยลในการสอดแทรกวัฒนธรรมแบบไทยๆ ที่สั่งสมกันมานาน น่าจะเป็นทางออกที่ดีสำหรับการสร้างเอกลักษณ์ในงานออกแบบผลิตภัณฑ์ของเรา แต่อาจต้องใช้เทคโนโลยีทางอุตสาหกรรมมาช่วยเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของงานหัตถกรรม ในการทำให้เกิดรูปแบบที่แปลกใหม่และการใช้งานที่คาดคิดไม่ถึง

ปัจจุบันการแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมซึ่งกันและกันเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง และได้รับการยอมรับมากขึ้นเป็นลำดับ จนเกิดเป็นแนวทางการออกแบบที่เรียกว่า การไขว้ข้ามของวัฒนธรรม (Cross culture) ซึ่งได้รับอิทธิพลมาจากการดำเนินชีวิตของคนหลายๆ ชาติผสมปนเปกัน เช่น ตะวันออกกับตะวันตก เช่นกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ ฯลฯ จนเกิดเป็นความกลมกลืนในรูปแบบใหม่ที่แปลกตา เสน่ห์ลึกลับ ของการออกแบบตามแนวคิดนี้คือ ผู้บริโภคจะได้รับประสบการณ์ที่แปลกใหม่แตกต่างจากวัฒนธรรมเดิมที่เคยถือปฏิบัติอยู่

การออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงนวัตกรรม

เอ็ดวิน อี. บ็อบโรว์ กล่าวว่า "มนุษย์มีสิ่งจำเป็นน้อย แต่มีความอยากมากมาย จึงค้นหาสิ่งต่างๆ ที่คนต้องการ แล้วจึงผลิตมันขึ้นมา"ความจริงแล้วมนุษย์สามารถมีชีวิตอยู่ได้โดยปราศจากนวัตกรรม แต่เมื่อประวัติศาสตร์หมุนเวียนเปลี่ยนไป แนวโน้มการพึ่งพิงนวัตกรรมใหม่ (Innovation) ก็มีมากขึ้นเรื่อยๆ จนกลายเป็นองค์ประกอบจำเป็นสำหรับอารยธรรมของเรา ดังนั้นหากต้องการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ให้ประสบความสำเร็จ ให้พัฒนาเฉพาะสินค้าที่ผู้บริโภคต้องการจะซื้อเท่านั้น นักออกแบบอาจจะชอบความคิดของตัวเองเหมือนแม่ที่เห็นลูกตัวเองน่ารัก แต่คนอื่น ๆ จะชอบความคิดของเราหรือไม่ ยังเป็นคำตอบคลุมเครือที่ต้องรอการพิสูจน์ ดังนั้นการค้นหาสิ่งต่างๆ ที่คนส่วนใหญ่ต้องการ แล้วจึงผลิตมันขึ้นมาดูจะเป็นทางเลือกที่เหมาะสมและมีความเสี่ยงต่อการล้มเหลวทางธุรกิจน้อยกว่า

ในการออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงนวัตกรรม สิ่งที่ควรคำนึงถึง ได้แก่

1. ประเภทของนวัตกรรม

ในมุมมองของที่ปรึกษาทางการตลาด โทมัส โรเบิร์ตสัน แบ่งผลิตภัณฑ์ใหม่ออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

นวัตกรรมแบบต่อเนื่อง ผลิตรถยนต์ประเภทนี้ต้องการการเรียนรู้หรือการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมน้อยมาก ได้แก่ รถยนต์รุ่นใหม่ พัดลมรุ่นใหม่ ทีวีรุ่นใหม่ เครื่องเสียงรุ่นใหม่ ที่ใช้เทคโนโลยีพื้นฐานเดียวกันข้อดีของนวัตกรรมประเภทนี้คือ ผู้บริโภคมีความคุ้นเคยอยู่แล้วเพียงแต่ใช้เวลาหรือความพยายามนิดเดียวก็สามารถเรียนรู้และยอมรับผลิตภัณฑ์ใหม่ได้แล้วข้อเสียคือ ผู้บริโภคอาจไม่รู้ว่ามันแตกต่างจากผลิตภัณฑ์เดิมไม่รู้ถึงความตื่นเต้น ยังไม่เกิดความคิดที่จะเสียเงินซื้อผลิตภัณฑ์รุ่นใหม่มาแทนของเดิมที่มีใช้งานอยู่

นวัตกรรมแบบต่อเนื่องอย่างไม่หยุดนิ่ง ผลิตรถยนต์ประเภทนี้มีระดับการเรียนรู้พอสมควร และอาจมีการหยุดชะงักในแบบแผนการบริโภคเดิมบ้าง เช่น แปร่งสีฟันไฟฟ้าที่ใช้มอเตอร์ช่วยในการหมุนแปร่งแทนการขยับมือ เครื่องชงกาแฟอัตโนมัติที่ใช้การกดปุ่มเพียงครั้งเดียว เครื่องทำขนมปังอัตโนมัติที่เป็นทั้งเครื่องผสมนวดแป้งและอบขนมปังในตัว เครื่องทำน้ำเต้าหู้อัตโนมัติที่เพียงแต่ใส่น้ำและถั่วเหลืองลงไปเท่านั้น เป็นต้นข้อดีของนวัตกรรมประเภทนี้คือ เป็นเพียงการเปลี่ยนแปลงในเรื่องของระดับการเรียนรู้ที่ยังเชื่อมโยงกับพฤติกรรมเดิม ข้อเสียคืออาจยังไม่ใหม่พอที่จะสร้างความตื่นเต้นในท้องตลาด

นวัตกรรมแบบไม่ต่อเนื่อง ผลิตรถยนต์ประเภทนี้ ต้องการการเรียนรู้และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมผู้บริโภคในระดับที่สูง และมีความท้าทายสูงมากในการทำตลาด เช่น เต่าไมโครเวฟแทนที่เตาไฟฟ้า กล้องดิจิทัลแทนที่กล้องถ่ายภาพแบบใช้ฟิล์ม รถขับเคลื่อนด้วยรังสีเชื้อเพลิง(Fuel cells) ที่เกิดจากปฏิกิริยาเคมีไฟฟ้าของไฮโดรเจนกับออกซิเจนแทนที่รถขับเคลื่อนด้วยน้ำมัน เป็นต้น ข้อดีของนวัตกรรมประเภทนี้คือสร้างความตื่นตาตื่นใจและความน่าสนใจให้เกิดขึ้นกับตลาดได้มาก ข้อเสียคือมีความเสี่ยงสูงและต้องสร้างความตื่นเต้นมากพอที่จะโน้มน้าวใจให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างสำคัญในพฤติกรรมผู้บริโภค และต้องเรียนรู้เกี่ยวกับตลาดใหม่ ต้องมีทีมงานขายพิเศษ ต้องมีการโฆษณาหรือแจกเอกสารเผยแพร่ข้อมูลสำหรับการอธิบายข้อดีของนวัตกรรมนั้น ๆ

2. นวัตกรรมเชิงกลยุทธ์

การสร้างนวัตกรรมเชิงกลยุทธ์ ประกอบด้วย

กำหนดวัตถุประสงค์(Objective) และเป้าหมาย(Goal)ต่างๆ ในท้องตลาด วัตถุประสงค์และเป้าหมายจะมีความหมายที่สัมพันธ์กัน แต่จะเป็นการดีที่สุดในการกำหนดเป้าหมายเสียก่อน แล้วจึงกำหนดวัตถุประสงค์ที่จำเป็นสำหรับนำไปสู่การบรรลุเป้าหมาย เนื่องจากวัตถุประสงค์อธิบายถึงเฉพาะสิ่งที่ต้องการจะบรรลุในระยะสั้น ส่วนเป้าหมายอธิบายถึงสิ่งที่ต้องการจะบรรลุในระยะยาว

ประเมินทรัพยากรและความได้เปรียบขององค์กรหรือบริษัท

วางแผนสำหรับการบริหารจัดการทรัพยากรและความได้เปรียบ เพื่อที่จะได้สร้างความประหลาดใจ ความล้ำหน้าคู่แข่ง และบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายต่างๆ ที่กำหนดไว้

การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เน้น บาง เล็ก และให้อิสระ

ผลิตภัณฑ์ที่ผู้บริโภคในยุคดิจิทัลส่วนใหญ่ปรารถนาคือขนาดเล็ก พกพาสะดวก น้ำหนักเบา ใช้งานคล่องตัว และอัดแน่นด้วยสมรรถนะ แต่การที่จะทำให้ผลิตภัณฑ์มีคุณลักษณะเบา บาง เล็ก และให้อิสระได้นั้น มักต้องอาศัยความก้าวหน้าทางวัสดุและเทคโนโลยีการผลิตสมัยใหม่มาช่วยแก้ปัญหา

การออกแบบผลิตภัณฑ์ลูกผสม

แนวคิดในการผสมผสานประโยชน์การใช้งานของผลิตภัณฑ์หนึ่งขึ้น ให้สามารถใช้งานได้หลายอย่าง จุดประสงค์ก็เพื่อประหยัดเนื้อที่การจัดเก็บ สะดวกต่อการใช้งาน สะดวกต่อการดูแลรักษาประหยัดพลังงาน และวัตถุดิบในการผลิต หรืออื่นๆ นับเป็นข้อดีของผลิตภัณฑ์ในมุมมองของผู้บริโภคยุคใหม่ ที่ทำให้นักออกแบบต่างพยายามสร้างสรรค์เครื่องใช้ไม้สอยที่ไม่เพียงแต่รูปทรงสวยงามเท่านั้น หากยังมีการผสมผสานอรรถประโยชน์การใช้งานเข้าด้วยกัน ตัวอย่างเช่น รองเท้าที่มีล้อเล็ก ๆ พับเก็บได้ โดยทำหน้าที่เป็นรองเท้า

สเก็ตในบางโอกาส เป้ เด็กที่สามารถดัดแปลงเป็นของเล่นได้ โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เป็นเครื่องเล่น MP3 ในตัว รถยนต์ประหยัดพลังงานที่ใช้ได้ทั้งน้ำมันเบนซินและแบตเตอรี่ไฟฟ้า เป็นต้น

การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ทำให้เกิดอารมณ์ดี

แนวความคิดการออกแบบที่ทำให้เกิดอารมณ์ดี (Fun Design) มีมาตั้งแต่สมัยโบราณแล้ว และได้รับการสืบทอดกันมาจากรุ่นสู่รุ่น มีการเพิ่มเติมเปลี่ยนแปลงกันมาเรื่อยๆ ขึ้นอยู่กับความชอบของแต่ละคน เช่น ที่นั่งเล่น Fernando & Humberto Campana ที่เย็บออกมาเหมือนไส้เดือนยาวๆ ยัดด้วยฟองน้ำขดไปขดมา หรือผลงานของ Frank Gehry ที่ทำเป็นเหมือนกับกระดาศยั๊ๆ แต่ความจริงแล้วทำมาจากโลหะแนวทางการออกแบบที่ทำให้เกิดอารมณ์ดี เป็นลักษณะของการนำเอาของบางอย่างมาเปลี่ยนวัสดุประเภทที่ใช้ หรือนำของบางอย่างมาใช้แทนของอีกสิ่งหนึ่ง หรือทำให้มันใหญ่ขึ้นจากที่เราเคยเห็นเป็นชิ้นเล็กๆ ทำให้มองแล้วแปลกตา และเรียกร้องความสนใจได้ การออกแบบนั้นไม่ต้องคิดมากแต่ต้องมาจากความชอบที่อยู่ในใจ แต่เราต้องใช้ให้ถูกที่ ไม่เช่นนั้นจะทำให้ผลงานที่ออกแบบมาดูตลกและไร้สาระ จึงต้องอาศัยการเรียนรู้ เป็นคนช่างสังเกต เป็นนักทดลอง และการออกแบบแนวนี้ควรมองจากสิ่งรอบๆ ตัวเรา มองจากสิ่งที่เรียบง่าย ทำในสิ่งที่เรารู้สึกชอบ และมีอารมณ์สนุกกับมัน รูปลักษณะผลิตภัณฑ์มักเน้นสีสันสดใส ให้ความรู้สึกดีๆ ทุกครั้งที่ใช้และที่สำคัญคือรูปแบบต้องแปลกใหม่และดูลงตัว รวมทั้งตอบรับกับรูปแบบชีวิตของคนเมืองได้ เพื่อเป็นการชดเชยชีวิตในเมืองที่เครียดและวุ่นวาย

ภูมิปัญญาท้องถิ่น

ความล้ำหลังที่เจริญก้าวหน้า ทำให้เราหันกลับไปหาข้อดีของภูมิปัญญาท้องถิ่น ซึ่งถูกปฏิเสธคุณค่าไปเมื่อเรามุ่งแต่รับวิทยาการและความเจริญก้าวหน้าในเทคโนโลยีสมัยใหม่ แนวคิดในการใช้ประโยชน์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นมักเป็นลักษณะของการนำเสนอเรื่องราวของงานออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วย การขยายความคิดว่าสิ่งนั้นสร้างมาจากรากเหง้าของเราอย่างไร แฝงเร้นด้วยปรัชญา ความเชื่อ ความศรัทธาใดบ้าง และมันมีเสน่ห์อะไรที่ทำให้ดำรงอยู่ได้ยาวนานเช่นนั้น แล้วเราในฐานะของชนรุ่นหลังได้ให้คุณค่ากับภูมิปัญญาท้องถิ่นที่สั่งสมมานานปี นั้นมากน้อยเพียงไร การสร้างสรรค์ผลงานด้วยวิธีนี้นอกจากความภูมิใจของนักออกแบบแล้ว ยังเป็นความภูมิใจของคนในท้องถิ่นนั้นด้วย

การต่อยอดของเก่า

บทความจริงที่ว่าไม่มีความคิดที่จะเป็นเรื่องสร้างสรรค์ใหม่โดยสิ้นเชิง ทุกสิ่งล้วนเกิดบนหรือเกิดจากความคิดอันอื่นๆ เสมอ ดังนั้นการสร้างสรรค์ผลงานออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ ด้วยการต่อยอดผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมที่จดสิทธิบัตรไว้แล้วสิ้น นับเป็นการใช้ฐานข้อมูล (data-based) ให้เกิดประโยชน์ได้อย่างมีคุณค่า อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมการคิดค้นผลิตภัณฑ์ใหม่ในระดับขั้นที่สูงกว่าและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ในอีกมุมมองหนึ่งของการตลาดแล้ว การตั้งแนวความคิดแบบใหม่ถอดด้ามสำหรับการออกแบบผลิตภัณฑ์นั้นเป็นเรื่องยาก เพราะกว่าที่แนวคิดจะเป็นรูปธรรมได้ต้องใช้เวลาและเงินลงทุนสูง รวมทั้งมีภาวะความเสี่ยงสูงด้วย ทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจคือ การออกแบบต่อยอดของเก่า โดยการนำเอาสิ่งที่มีอยู่แล้วมาดัดแปลงเพิ่มเติมคุณสมบัติบางประการให้เกิดผลดีขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ เช่น ปลอดภัยกว่า ประหยัดกว่า กะทัดรัดกว่า ทนทานกว่า ใช้งานง่ายกว่า ดูแลรักษาง่ายกว่า รูปแบบดูดีและทันสมัยกว่า ฯลฯ เช่น พัดลมใบพัดรูปแบบมาตรฐานทั่วไปนำมาพัฒนาดัดแปลงเป็นพัดลมหลายหัว พัดลมมือถือ พัดลมพับเก็บได้ พัดลมไอน้ำ พัดลมมีกลิ่นหอม เป็นต้น ซึ่งทั้งหมดนี้ล้วนเป็นผลมาจากการคิดต่อยอดของเก่าทั้งสิ้น ทำให้เกิดเป็นทางเลือกใหม่กับผู้ใช้และผู้ผลิตตามมาอีกมากมาย

มุมมองของผู้บริโภค

แนวคิดนี้เชื่อว่าคนส่วนใหญ่มีแนวโน้มที่จะแก้ปัญหาการออกแบบจากมุมมองของตัวเอง จากวัสดุและงานผลิต หรือจากหลักการทางศิลปะที่ตนคุ้นเคย แต่ไม่ค่อยจะมองในมุมมองของผู้บริโภคในแง่รูปลักษณ์ผลิตภัณฑ์ สี สัน ราคาขาย การขนส่ง วัฒนธรรม ความเชื่อ และค่านิยมทางสังคมของกลุ่มเป้าหมายสินค้านั้นๆ มากนัก แต่ในทางที่ถูกต้องแล้วการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ดีนั้น จะต้องตอบสนองความต้องการทั้งของผู้ออกแบบและผู้บริโภคได้ โดยหลีกเลี่ยงความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นจากความสนใจส่วนตัว ดังนั้นความสำเร็จของการออกแบบจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อเราได้ให้ผู้บริโภคในสิ่งที่เขาต้องการจริงๆ ไม่ใช่สิ่งที่เราต้องการจะให้ผู้บริโภคเป็น สำหรือนักออกแบบแล้วมักจะตาบอดหรือมองไม่เห็นที่ผู้บริโภคจะมองความคิดของเขาว่าอย่างไร แต่สำหรับผู้บริโภคในทุกระดับชั้นแล้ว จะจ่ายเงินซื้ออีกก็ต่อเมื่อผลิตภัณฑ์นั้นเป็นของที่เขาต้องการจริงๆ เท่านั้น

การใช้ธรรมชาติเป็นแม่แบบ

แนวคิดนี้เชื่อว่าธรรมชาติเป็นนักออกแบบที่ยอดเยี่ยม ผลิตภัณฑ์ที่ธรรมชาติสร้างมาทุกชนิดที่ยังดำรงอยู่ ล้วนประสบความสำเร็จมาแล้วทั้งสิ้น หากไม่เป็นเช่นนั้นก็คงถูกทำลายไปแล้ว ดังนั้น ธรรมชาติจึงเป็นครูที่ดีที่สุดที่เราจะสามารถศึกษา เปรียบเทียบ หรือคัดลอกแนวคิดไปใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ได้อย่างไม่มีที่สิ้นสุด และที่สำคัญ คือไม่ต้องเสียค่า ลิขสิทธิ์ใดๆ อย่างเช่น ฟุนยนต์ที่มีรูปร่างและหลักการเคลื่อนไหวคล้ายแมงมุมหรือกิ้งกือ มันฝรั่งทอดในกระป๋องยี่ห้อ Pringles ที่มีลักษณะเป็นลอนโค้ง ก็ได้แนวคิดมาจากใบไม้แห้งที่คนสวนวางซ้อนๆ กันที่ละใบ และเมื่อใส่ในกระป๋องลูกเทนนิส ก็พบว่าใบไม้ที่ธรรมชาติออกแบบมาเป็นคลื่นมีลอนไม่แตกหักง่าย ถึงลมนิรภัยในรถยนต์เกิดจากการสังเกตเห็นเด็กๆ ที่ชายทะเลวิ่งชนกัน โดยมีลูกบอลอยู่ตรงกลางแต่ไม่ได้รับอันตรายใดๆ เข็มฉีดยาเกิดจากการลอกเลียนการทำงานของเขี้ยวงูหางกระดิ่งที่ฉีดพิษได้โดยผ่านรูตรงกลางฟันของมัน เรือดำน้ำใช้หลักการทำงานของปอดปลาและลดอากาศในถุงลมเพื่อเปลี่ยนระดับความลึกในน้ำ เครื่องบินไอพ่นใช้ระบบแรงดันขับเคลื่อนผ่านอากาศ เหมือนกับที่ปลาหมึกใช้ระบบแรงดันในน้ำเป็นต้น

2.5 การศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบของเล่น

2.5.1 ความหมายของของเล่น

ของเล่นเป็นสิ่งที่เด็กๆ ทุกวัยต้องการเพราะนอกจากสนุกสนานแล้ว ยังเป็นการเรียนรู้ การสร้างจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ การพัฒนาทางร่างกาย อารมณ์ และจิตใจ การอยู่ร่วมกันในสังคม การออกแบบของเล่นสำหรับเด็กจึงต้องให้เหมาะสมกับวัยของเด็กที่สามารถเรียนรู้ของเล่นนั้นๆ ซึ่งสามารถแบ่งวัยของเด็กได้ดังนี้ช่วงแรกเกิดจนถึง 6 เดือนเด็กช่วงแรกเกิดยังไม่สามารถใช้มือจับของเล่นได้ เด็กจะสนุกกับการสำรวจสิ่งที่อยู่รอบๆ ตัวด้วยประสาทสัมผัสทางตาและหู ของเล่นจึงควรเป็นประเภทที่มีเสียงและมีสีสันสดใส เมื่อเด็กเริ่มจับสิ่งของได้ของเล่นจะเป็นประเภทที่มีผิวลวดลายและปลอดภัยเมื่อเข้าปาก

2.5.2 การออกแบบของเล่นสำหรับเด็ก

เด็กกับของเล่นเป็นเรื่องที่แยกจากกันไม่ได้ การเล่นของเด็กเป็นกิจกรรมทางชีวภาพอย่างหนึ่ง ของเล่นสำหรับเด็กมีความสำคัญอย่างมากต่อพัฒนาการหลายๆ ด้านในการเจริญเติบโตขึ้นอย่างสมบูรณ์ทั้งทางร่างกายและสติปัญญา

สิ่งสำคัญของการออกแบบของเล่น คือ การสร้างความหลากหลายในการเล่นไม่ซ้ำซากจำเจ เล่นได้หลายแบบ ควรมีการทดสอบโดยให้เด็กทดลองเล่นเพื่อศึกษาถึงข้อบกพร่องต่างๆ และแก้ไขปรับปรุงจนเกิดความแน่ใจว่าเหมาะสมแล้ว จึงค่อยตัดสินใจทำการผลิตในเชิงอุตสาหกรรม

การออกแบบและผลิตของเล่นสำหรับเด็กนั้นเป็นเรื่องที่ค่อนข้างยุ่งยากและละเอียดอ่อน นักออกแบบจะต้องคำนึงถึงสิ่งที่เกี่ยวข้องโดยละเอียด การออกแบบของเล่นเด็ก นอกจากออกแบบให้เหมาะสมกับวัยของ

เด็กแล้วสิ่งที่สำคัญที่สุดในการออกแบบคือความปลอดภัยของของเล่น อันตรายที่เกิดจากของเล่นมีตั้งแต่ขนาดของชิ้นส่วน รูปลักษณะวัสดุที่ใช้ทำของเล่น วัสดุเคลือบผิว หรือแม้แต่บรรจุภัณฑ์ที่ใช้ห่อหุ้มของเล่นก็สามารถเป็นอันตรายแก่เด็กได้ อันตรายจากของเล่นที่เกิดกับเด็กได้มีดังต่อไปนี้

1. อันตรายจากการหายใจไม่ออก (choking hazard) ของเล่นเด็กที่ประกอบไปด้วยชิ้นส่วนขนาดเล็กที่สามารถใส่เข้าปากได้ สามารถเข้าไปติดที่ลำคอเด็กทำให้หายใจไม่ออก

2. อันตรายจากการรัด (strangulation hazard) ของเล่นที่มีเชือกคาดหรือยางยืดที่ยาวพอ สามารถรัดคอเด็ก ทำให้หายใจไม่ออกได้

3. อันตรายจากเสียงดัง (loud toy) ของเล่นที่มีเสียงดังเกินไปจะเป็นอันตรายต่อแก้วหูของเด็กได้ตามมาตรฐาน มอก. 685 เล่ม 1 ระบุว่าเสียงที่ต่อเนื่องนานเกิน 1 วินาทีต้องมีระดับเสียงไม่เกิน 75 เดซิเบลเอ สำหรับเด็กอายุไม่เกิน 18 เดือน และไม่เกิน 85 เดซิเบลเอสำหรับเด็กอายุเกิน 18 เดือน

4. อันตรายจากสารพิษ (toxic toy) ของเล่นที่ทำจากวัสดุหรือสารเคลือบที่เป็นพิษหรือมีส่วนประกอบของสารเคมีที่เป็นพิษ จะทำให้เด็กได้รับอันตรายจากพิษเหล่านั้นด้วย

5. อันตรายจากรูปลักษณะ ของเล่นที่มีขอบคมหรือปลายแหลมสามารถบาดหนังหรือทิ่มแทงตาได้

ข้อมูลของเด็กแต่ละช่วงวัย ความสัมพันธ์ระหว่างช่วงอายุกับลักษณะการเล่นของเด็ก

ผู้เชี่ยวชาญด้านเด็กสรุปแนวทางเพื่อใช้ประกอบการออกแบบของเล่นเด็กคร่าวๆ ได้ดังนี้

- ช่วงแรกเกิด วัยนี้มีการตอบสนองต่อ กลิ่น รส เสียง สัมผัส และภาพที่มองเห็นของเล่นจะช่วยให้เด็กเรียนรู้เกี่ยวกับขนาด รูปทรง เสียง ความหยาบละเอียดของพื้นผิว ฯลฯ แต่ของเล่นควรมีขนาดใหญ่เพื่อป้องกันเด็กกลืนลงคอ น้ำหนักเบาพอที่มือเด็กจะถือได้ ไม่มีเหลี่ยมหรือส่วนแหลมคม สีสดใส สีสันสดใส สีที่ทาเคลือบไม่มีอันตราย เมื่อเด็กโตจนใช้มือคว้าจับสิ่งของได้ ของเล่นควรมีลักษณะเขย่ามีเสียงมีหลายรูปทรง ตุ๊กตานุ่มๆ ที่เย็บแน่นหนาไม่ฉีกขาดง่าย จะเหมาะสำหรับสัมผัสสกอตรัด แต่ไม่เหมาะกับการดูดหรือเคี้ยว

- เด็กเล็กที่กำลังนั่งจะพร้อมสำหรับของเล่นแท่งไม้ ถ้วย หรือกล่องต่างขนาดหลายๆใบ มีรูปภาพและสีสันสดใส เริ่มสนุกกับหนังสือภาพ แต่ต้องออกแบบให้แข็งแรง ควรเป็นรูปภาพที่เด็กคุ้นเคย เมื่อเด็กเริ่มคลานหรือหัดเดิน จะพร้อมสำหรับของเล่นประเภทลากดึงและลูกบอล

- ช่วงเด็กอายุ 1-3 ขวบ เด็กจะสนใจเพียงเวลาสั้นๆ ต้องการของเล่นสำหรับร่างกายที่คล่องแคล่ว กระฉับกระเฉง โดยเฉพาะของเล่นสำหรับขี่และปั่นปาย เช่น สามล้อเล็กๆ รถเข็นที่นั่งแล้วลากดึงได้ ของเล่นกลางแจ้ง

ช่วงใกล้ 2 ขวบ เด็กจะเริ่มชอบเล่นสมมุติเลียนแบบโลกที่อยู่รอบๆตัว เริ่มสนใจของเล่นที่มีหลายๆชนิด อยู่ในชุดเดียวกัน เช่น ชุดถ้วยชามสำหรับทำอาหาร แท่งไม้ขนาดต่างๆ เกมปริศนาต่างๆ เครื่องดนตรี เช่น ออร์แกนเหล็ก แตร และกลอง มักจะเล่นอยู่คนเดียว ทักษะทางกล้ามเนื้อและสายตายังไม่สัมพันธ์กันดีพอ ควรออกแบบของเล่นที่มีขนาดพอดีไม่ยุ่งยากซับซ้อน สีสันสดใส โดยเฉพาะแม่สี และสีที่พบเห็นในสภาพแวดล้อม เช่น สีเขียวหมายถึงต้นไม้ สีฟ้าหมายถึงท้องฟ้า

- ช่วงอายุ 3-5 ปี ของเล่นสำหรับเด็กวัยนี้ไม่ได้เป็นเพียงสิ่งที่สร้างความสนุกสนานเพลิดเพลิน แต่ยังเป็นเพื่อนและผู้คุ้มครองอีกด้วย บางครั้งเด็กจะระบายและแบ่งปันความรู้สึกสู่ของเล่น ช่วยให้เด็กสามารถปรับตัวและควบคุมอารมณ์ได้แทนที่จะเก็บความรู้สึกไว้กับตัวเองจนอาจเกิดความเครียดได้ เด็กในวัยนี้ชอบของเล่นประเภทเสื้อผ้าชุดละคร เงินปลอม อาหารปลอม โทรศัพท์ บ้าน ตุ๊กตา โรงละคร ของที่จำลองจากชีวิตจริง และของเล่นที่เกี่ยวกับการขนส่งหรือเคลื่อนย้าย เช่น รถยนต์ส่วนบุคคล รถบรรทุก รถไฟ รถแทรกเตอร์ เครื่องบิน เป็นต้น รวมทั้งพาหนะที่มีล้อและจักรยานเด็กที่ขับเคลื่อนได้จริง

- ช่วงอายุ 6-9 ขวบ เด็กในวัยนี้จะมีการเข้าสังคมมากขึ้น สนุกกับการเล่นรวมกลุ่ม อยากรู้อยากเห็น โลกรอบตัว ของเล่นที่สนใจจะเป็นพวกเกมการแข่งขันกีฬาที่ย่อขนาดลงมาเล่นบนโต๊ะ เครื่องมืองานช่าง หุ่นจำลองที่มีอากัปภิกิริยาต่างๆ ตุ๊กตาที่มีเสื้อผ้าลัดเปลี่ยนหลายๆแบบ อุปกรณ์ทดลองทางวิทยาศาสตร์ รถยนต์บังคับ และวิดีโอเกม โดยเกมที่ตีมีคุณภาพจะช่วยพัฒนาทักษะการประสานงาน การวางแผน การพลิกแพลงและความสัมพันธ์ของสายตาคิดและมือ

ทักษะการใช้กล้ามเนื้อพัฒนาดีขึ้น กระจับกระจ่าง การใช้ร่างกายได้คล่องแคล่วมากขึ้น สามารถเล่น ถีบจักรยาน 2 ล้อ สเกตไม้เลื่อน และอุปกรณ์กีฬาอื่นๆได้ สามารถเล่นอย่างมีกฎเกณฑ์ได้

- ช่วงเด็กอายุ 9-12 ขวบ เด็กในวัยนี้ต้องการการยอมรับจากเพื่อนๆ ชอบเล่นเป็นทีม ทักษะทางสังคม และสติปัญญาจะถูกขัดเกลาให้เฉียบแหลมขึ้นด้วยเกมที่ต้องใช้ความคิดและการตัดสินใจ เช่น เกมกระดาน ประเภทหมากรุก หมากรอส ไพ่ หรือเกมอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ สนใจการเล่นที่ซับซ้อน เช่น งานไม้ งานก่อสร้าง การต่อภาพหรือรูปทรงที่ซับซ้อนมากขึ้น เกมปริศนา งานศิลปะ และดนตรี เป็นต้น

2.5.3 ประเภทของของเล่น

1) ของเล่นที่ส่งเสริมด้านภาษา ได้แก่ ของเล่นที่เกี่ยวกับภาพ ตัวหนังสือ คำ เรื่องราว และการสนทนาซักถาม เช่น หนังสือภาพ หนังสือนิทาน เพลง เทปเพลง เทปนิทาน ฯลฯ

2) ของเล่นที่ส่งเสริมด้านคณิตศาสตร์ ได้แก่ ของเล่นที่ฝึกการนับจำนวน รู้จักนับเลข รู้จักการรวมและการแยกสิ่งของ ขนาด ระยะ จำนวน เช่น รูปเรขาคณิต ภาพเรียงลำดับขนาด โดมิโนจุด

3) ของเล่นที่รู้จักสิ่งต่างๆ และฝึกการสังเกตเปรียบเทียบ ได้แก่ ของเล่นที่เกี่ยวกับการเปรียบเทียบ สี รูปร่างลักษณะของสิ่งของต่างๆ เช่น ภาพตัดต่อ โดมิโนสี โดมิโนภาพ การพับกระดาษ

4) ของเล่นที่ฝึกประสาทตาและมือให้ทำงานสัมพันธ์กัน ได้แก่ ของเล่นที่ให้เด็กได้ ตอก ต่อยอด กด ร้อย ปัก เย็บ ผูก เกี่ยว รูด เช่น กระดานค้อนตอก ร้อยเชือกตามรู ร้อยลูกปัดเม็ดโตๆ สานใบมะพร้าว ใบตาล เป็นรูปต่างๆ ฯลฯ

5) ของเล่นที่ทำให้กล้ามเนื้อเล็กกล้ามเนื้อใหญ่แข็งแรงทำให้เด็กได้ออกกำลังนี้ มีมือ แขน ขา ลำตัว ด้วยการเล่น กำ ปีบ เขย่า เคาะ ตี ดึง ลาก จูง โถ ผลัก เลื่อน เช่น เล่นปั้นดิน ขุดทราย เล่นลูกบอล ชิงช้า ไม้ ลื่น เขย่าเครื่องดนตรี ตีกลอง ฯลฯ

6) ของเล่นที่ให้เล่นเลียนแบบและสมมุติตามจินตนาการเพื่อพัฒนาการรับรู้ ความคิดฝัน และเลียนแบบจากของจริง เช่น เล่นตุ๊กตา เล่นขายของ เล่นเป็นพ่อแม่ ครู หมอ ตำรวจ ทหาร ขาวนา ฯลฯ

7) ของเล่นที่ให้เล่นสร้างและส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เพื่อให้เด็กสร้างสิ่งต่างๆ ตามโครงสร้างที่กำหนดให้ และใช้ความคิดสร้างสรรค์ เช่น เล่นต่อไม้บล็อก สร้างบ้าน เล่นปั้น เล่นวาดภาพ ระบายสี ฯลฯ

8) ของเล่นที่ส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างกลไกของของเล่นส่งเสริมความรู้และทักษะทางวิทยาศาสตร์ เช่น เล่นกังหันหรือใบพัดหมุน เล่นรถไอลาน รถใช้แบตเตอรี่ ฯลฯ

9) ของเล่นที่ฝึกแก้ปัญหาช่วยให้เด็กแก้ปัญหาได้กล้าแสดงออก และคิดได้รวดเร็วคล่องแคล่ว เช่น เล่นทายปริศนาหรือปัญหาอะไรเอ่ย ของเล่นหาทางออก ฯลฯ

2.5.4 วัสดุที่ใช้ในการทำของเล่น

1) พลาสติก เป็นวัสดุที่มีความยืดหยุ่นและคงทน เหมาะสมกับการประดิษฐ์และการใช้งาน พลาสติกที่ยืดหยุ่นได้ ใช้ทำของเล่นของใช้ต่างๆ เช่น ลูกโป่ง ตุ๊กตาของเล่น ยางรัดของ พลาสติกที่คงทนและแข็งแรงใช้ทำของใช้ได้ เช่น ท่อน้ำ กระจกน้ำ แก้ว ใต๊ะ แก้วน้ำ จาน ชาม เป็นต้น

ในปัจจุบันได้มีการรณรงค์การนำวัสดุต่างๆมารีไซเคิลเพื่อรักษาสิ่งแวดล้อมซึ่งรวมถึงการนำพลาสติกต่างๆมารีไซเคิลด้วย สมาคมอุตสาหกรรมพลาสติกแห่งอเมริกา(The Society of the Plastic Industry,Inc.)

ได้กำหนดสัญลักษณ์มาตรฐานของพลาสติกชนิดนิยมในกลุ่มต่างๆ ที่สามารถนำกลับมาหมุนเวียนหรือที่เรียกว่า การรีไซเคิล (Recycle) ไว้ 7 ประเภทหลักๆ โดยหากพลาสติกใดสามารถนำมารีไซเคิลได้ก็จะมีรหัสอันประกอบด้วยลูกศร 3 ตัว วนเป็นรูป 3 เหลี่ยมรอบๆ ตัวเลขตัวหนึ่งตั้งแสดงในรูปภาพ อย่างไรก็ตามก่อนจะทราบรายละเอียดของพลาสติกทั้ง 7 ประเภทเราามาทำความรู้จักความหมายก่อนว่าพลาสติกคืออะไร

2) ไม้ เป็นวัสดุที่มีความคงทน ไม่หักแตกง่ายใช้ทำของเล่นของใช้ต่างๆ เช่น โต๊ะ เก้าอี้ ตู้ ของเล่นเด็ก เป็นต้น

ไม้เนื้ออ่อนในบ้านเราก็มีมากมายหลายชนิดให้เลือกใช้กันตามความเหมาะสม มาดูกันว่าไม้เนื้ออ่อนแต่ละชนิดนั้นมีคุณสมบัติ ข้อดีข้อด้อยกันอย่างไรบ้าง

ไม้สัก จัดเป็นไม้เนื้ออ่อนชนิดหนึ่ง ถึงแม้โครงสร้างของไม้ไม่แข็งแรงอย่างบรรดาไม้เนื้อแข็ง แต่ทนทาน สามารถใช้งานภายนอกที่ถูกทั้งความร้อนความชื้น และข้อสำคัญคือปลวกไม่ค่อยชอบ แต่ในกรณีที่ใช้เป็นโครงสร้างอาจจะต้องใช้ขนาดใหญ่กว่าการใช้ไม้เนื้อแข็ง เนื่องจากไม้สักมีกำลังอ่อนกว่าและจากการที่ไม้สักยึดหดค่อนข้างน้อยจึง เหมาะจะนำไปใช้ในส่วนที่ต้องโดนแดดโดนฝน เช่น ประตู หน้าต่าง ครัว

ไม้ยาง (ไม้เขียงพารา) เป็นไม้เนื้ออ่อนอีกชนิด ไม่แข็งแรงทนทานเท่าไม้เต็ง จึงเหมาะสำหรับการใช้งานภายในที่ไม่โดนความชื้น และรับน้ำหนักไม่มาก อีกทั้งต้องระวังเรื่องปลวกด้วยครับ เพราะพวกมอดปลวกเขี้ยวชอบมาก ๆ ถึงแม้จะมีข้อเสียหลาย ๆ อย่างแต่เนื่องจากไม้ยางมีจำนวนมาก ราคาถูก หาง่าย และลายไม้สวย ก็เลยมีผู้ออกมาอบแห้งอัดน้ำยา ทำเฟอร์นิเจอร์ได้ ทำออกมาแล้วก็สวยงามดีครับ

ไม้สนจากต่างประเทศ (ไม้ไซสนประติพัทธ์) มีเนื้อไม้อ่อนมาก ๆ ครับ เหมาะสำหรับการตกแต่งภายใน โดยธรรมชาติของไม้ชนิดนี้แล้วไม่ทน และปลวกชอบมากครับ แม้บรรดาผู้นำเข้าบางรายให้ข้อมูลว่าการอัดน้ำยารักษาเนื้อไม้มา แต่เท่าที่พบแม้ว่าจะช่วยเรื่องการป้องกันปลวกได้ ก็ภายในระยะเวลาจำกัด หากนำไปใช้งานภายนอกไม้สนจะเสื่อมสภาพจากการโดนแดด (weathering) อยู่ดี จึงเป็นไม้ที่ไม่ค่อยเหมาะกับสภาพอากาศร้อนชื้นของเมืองไทยเท่าใดนัก ยกเว้นนำมาใช้ภายในที่แห้ง ๆ เท่านั้น

ปัจจุบันมีการนำเข้ามาจากต่างประเทศหลายชนิด หากท่านไม่คุ้นเคยกับไม้ชนิดนั้น ก่อนเลือกซื้อควรปรึกษากับผู้รู้จริง (หลาย ๆ รายจะตีกว่า) ถึงคุณสมบัติต่าง ๆ รวมทั้งลายไม้ที่ท่านชอบ ในขณะที่ยังไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับไม้ชนิดนั้น ส่วนใหญ่แล้วไม้เนื้อแข็งที่หนักกว่าจะมีความแข็งแรงมากกว่าและทนทานกว่า การใช้ไม้เนื้ออ่อนทำโครงสร้างจึงจำเป็นที่จะต้องใช้น้ำหนักใหญ่กว่าโครงสร้าง ลักษณะเดียวกันที่ใช้ไม้เนื้อแข็ง และควรจะต้องมีการตรวจตราสภาพไม้อยู่เสมอครับ

ไม่ว่าไม้ประเภทไหนก็มีข้อดีข้อเสียแตกต่างกันออกไปครับ นอกจากจะพิจารณาเลือกใช้จากความชอบส่วนตัวแล้ว ในการนำมาใช้งานต้องดูความเหมาะสมอื่น ๆ

2.5.5 วิสัยทัศน์การเรียนรู้ของเด็ก

พื้นฐานของกรอบการเรียนรู้ มาจากแนวคิดที่มีต่อชีวิตของเด็ก ตามที่ได้อธิบายลักษณะออกเป็น belonging, being and becoming (การเป็นส่วนหนึ่ง การเป็น และการกลายเป็น) จากช่วงก่อนที่เด็กถือกำเนิด เด็กก็มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับครอบครัว ชุมชน วัฒนธรรม และสถานที่พัฒนาการแรกสุดและการเรียนรู้ของเด็ก เกิดขึ้นโดยผ่านความสัมพันธ์ดังกล่าวนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งภายในครอบครัว ซึ่งเป็นผู้ให้การศึกษารุ่นแรกและมีอิทธิพลต่อเด็กมากที่สุด ในขณะที่เด็กมีส่วนร่วมในชีวิตประจำวันของพวกเขาเองเด็กจะพัฒนาความสนใจและสร้างอัตลักษณ์และความเข้าใจของตัวเองที่มีต่อโลก

ทักษะ ความรู้ หรือ ลักษณะพื้นฐาน ซึ่งนักการศึกษาสามารถส่งเสริมได้อย่างแข็งขันในสภาวะแวดล้อมสำหรับเด็กปฐมวัย โดยความร่วมมือจากเด็กและครอบครัว

กรอบการเรียนรู้ทำหน้าที่ถ่ายทอดความคาดหวังสูงสุดสำหรับการเรียนรู้ของเด็กทุกคน ตั้งแต่เกิดจนถึงห้าขวบ และไปจนถึงช่วงเปลี่ยนผ่านไปสู่วัยเข้าโรงเรียน กรอบการเรียนรู้เป็นตัวสื่อให้เห็นถึงความคาดหวังดังกล่าว โดยผ่านผลลัพธ์การเรียนรู้ทั้งห้าข้อ ดังต่อไปนี้

1. เด็กมีความรู้สึกรับรู้อย่างแรงกล้าในอัตลักษณ์
2. เด็กเชื่อมโยงเข้ากับโลกของพวกเขาและมีส่วนร่วมในโลกของพวกเขา
3. เด็กมีความรู้สึกรับรู้อย่างแรงกล้าในความเป็นอยู่ที่ดี
4. เด็กเป็นผู้เรียนที่มีความมั่นใจและมีส่วนร่วมในการเรียนรู้
5. เด็กเป็นผู้สื่อสารที่มีประสิทธิภาพ

กรอบการเรียนรู้กำหนดทิศทางอย่างกว้าง ๆ ให้แก่นักการศึกษาปฐมวัย ในสภาวะแวดล้อมสำหรับเด็กปฐมวัย เพื่อเอื้ออำนวยประโยชน์กับการเรียนรู้ของเด็ก

กรอบการเรียนรู้เป็นตัวชี้แนวทางให้นักการศึกษาในการตัดสินใจเกี่ยวกับหลักสูตรและช่วยในการวางแผน นำไปใช้ และการประเมินคุณภาพของสภาวะแวดล้อมสำหรับเด็กปฐมวัย นอกจากนี้ยังเสริมสร้างรากฐานการนำหลักสูตรที่มีลักษณะเฉพาะมากยิ่งขึ้นสำหรับแต่ละชุมชนท้องถิ่นและสภาวะแวดล้อมสำหรับเด็กปฐมวัยไปใช้กรอบการเรียนรู้ได้รับการออกแบบมาเพื่อสร้างแรงบันดาลใจให้มีการสนทนา ปรับปรุงการสื่อสาร และจัดให้มีภาษาที่ใช้ร่วมกันเกี่ยวกับการเรียนรู้ของเด็กเล็กเพื่อเด็ก ๆ เอง ครอบครัวของเด็ก ชุมชนในระดับที่กว้างขึ้น นักการศึกษาปฐมวัย และผู้ปฏิบัติวิชาชีพอื่น ๆ

2.5.6 ของเล่นกับการเรียนรู้

ในช่วงเวลา 50 ปีที่ผ่านมา นักวิจัยทางสมองพยายามค้นคว้าว่าสิ่งแวดล้อมมีส่วนทำให้สิ่งมีชีวิตมีพฤติกรรมแตกต่างกันและเน้นถึงสิ่งแวดล้อมและการฝึกที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นในสมอง โดยเฉพาะการเปลี่ยนโครงสร้างของสมอง เปลี่ยนสารเคมีในสมอง และเปลี่ยนการทำงานของสมอง

การทดลองมีขึ้นโดยนำหนูทดลองสามกลุ่มไปเลี้ยงไว้ในกรงที่มีสิ่งแวดล้อมต่างกัน หนูกลุ่มที่หนึ่งถูกนำไปเลี้ยงไว้ในกรงที่มีสิ่งแวดล้อมเต็มไปด้วยสิ่งกระตุ้น มีของเล่นที่จะกระตุ้นการเห็นกล้ำเนื้อ ความฉลาด กลุ่มที่สองเลี้ยงในกรงมาตรฐานทั่วไป และกลุ่มที่สามค่อนข้างแยกออกมาอยู่ในกรงเล็กๆ ไม่มีสิ่งกระตุ้นเท่าที่ควร ผลปรากฏว่าหนูกลุ่มที่ได้รับการกระตุ้นน้ำหนักของสมองจะมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการกระตุ้นสมองที่เรียกว่า คอร์เท็กซ์ (Cortex) หรือพื้นผิวสมอง ซึ่งเป็นส่วนที่ดูแลเกี่ยวกับการเรียนรู้และความฉลาดจะเพิ่มมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการกระตุ้นและที่สำคัญว่านั่นคือ หนูที่ได้รับการเลี้ยงดูในสิ่งแวดล้อมที่เต็มไปด้วยสิ่งกระตุ้นโดยเฉพาะในช่วงแรกๆ ของชีวิตจะมีเส้นใยประสาทที่ยาวมากและมีจำนวนมากขึ้นด้วย

นักวิจัยกลุ่มนี้ยังพบอีกว่าการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมสามารถที่จะกระตุ้นให้มีการเปลี่ยนแปลงของจุดเชื่อมต่อของเส้นใยประสาทนี้ได้ ซึ่งจะมีผลต่อพฤติกรรมโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของการเรียนรู้ ปัจจุบันจึงเชื่อกันว่าพัฒนาการของสมองเป็นผลลัพธ์จากปฏิกริยาระหว่างพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม และสิ่งแวดล้อมนี้เองที่พบว่ามีส่วนต่อการพัฒนาสมองเด็กอย่างมาก

ของเล่นถือเป็นสิ่งแวดล้อมหนึ่งที่มีบทบาทในการกระตุ้นพัฒนาการสมองของเล่นนี้มีบทบาทควบคู่ไปกับการเล่นซึ่งเป็นพื้นฐานของความฉลาดชนิดสร้างสรรค์ การเล่นของเล่นแต่ละวัยจะมีพัฒนาการที่แตกต่างกันไป เช่นเดียวกับของเล่นก็จะต้องมีการเลือกสรรให้สอดคล้องตามวัยของเด็กด้วยเช่นเดียวกัน

2.5.7 ความสำคัญของเล่น

ของเล่นมีความสำคัญ และจำเป็นอย่างมากโดยเฉพาะสำหรับเด็กปฐมวัยคือ เด็กที่มีอายุในช่วง 0-6 ขวบ เนื่องจากวัยนี้เป็นวัยที่ต้องเรียนรู้ด้วยประสาทสัมผัสทั้งห้าผ่านการเล่น โดยของเล่นเข้ามามีอิทธิพลในฐานะเสมือนเป็น “ทุน” ของการเรียนรู้ เพื่อให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม เกิดเป็นกระบวนการทางสมองในที่สุด

อาจเป็นเพราะผู้ใหญ่ผ่านวัยเด็กมานานจนหลงลืมความสนุกสนานจากการเล่นไปแล้ว แต่เด็กๆ จะเกิดความสุขจากการเล่นและได้เรียนรู้ผ่านการเล่นนั้น ความมุ่งมั่นอดทนต่อความยากลำบากในการเล่น การฝึกคิดแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างเล่น ความภาคภูมิใจในสิ่งที่ตนเล่นจนประสบความสำเร็จเหล่านี้คือสิ่งที่เด็กเรียนรู้ได้จากการเล่นนั่นเอง ดังนั้นการเล่นจึงไม่ใช่เรื่องไร้สาระแต่ถือเป็นส่วนหนึ่งของพัฒนาการของเด็กทีเดียว

ยกตัวอย่างการเล่นง่ายๆ เช่น การเล่นหม้อข้าวหม้อแกง เด็กจะได้ประโยชน์จากการเล่นประเภทนี้อย่างมากมายชนิดที่ผู้ใหญ่อาจนึกไม่ถึง การจับตะหลิวผัดข้าวผัดได้เคลื่อนไหวคล่องแคล่ว ฝึกการใช้สายตา การทอนเงิน เป็นการฝึกคิดเลข การต้อนรับเพื่อนซึ่งเป็นลูกค้าถือเป็นการฝึกการมีปฏิสัมพันธ์กับคนอื่น การผูกเรื่องราวเนื้อหาที่เล่นเป็นการบริหารจินตนาการอย่างหนึ่ง เหล่านี้เป็นต้น

เด็กที่มีคนเล่นด้วยจะรู้จักเล่นเป็น แต่เด็กที่ไม่เคยมีใครเล่นด้วยก็จะเล่นไม่เป็นและอาจจะเป็นเด็กที่มีปัญหาในอนาคตได้ โรงเรียนอนุบาลในบางประเทศ เช่น อิสราเอล เห็นประโยชน์มากมายจากการเล่นจึงจัดเวลาว่างไว้วันละอย่างน้อยหนึ่งชั่วโมงเพื่อให้เด็กเล่นตามที่ต้องการ ขณะที่โรงเรียนในเมืองไทยจะหาเวลาว่างสัปดาห์ละหนึ่งชั่วโมงเพื่อให้เด็กเล่นยังยากแสนยาก

มีงานวิจัยชี้ชัดว่า เด็กที่โตขึ้นกับการเล่นของเล่น และเด็กที่ไม่เคยเล่นของเล่นในวัยเด็กเลย จะมีพัฒนาการแตกต่างกัน ไม่ว่าจะเป็นความสามารถในการปรับตัว วิธีคิดแก้ปัญหา ความอดทนต่อสิ่งต่างๆ เป็นต้น “เด็กที่ได้เล่นของเล่นจะแสดงออกได้ดีกว่า มีพัฒนาการทางภาษาเร็วกว่า และสามารถบอกความต้องการของตัวเองได้ดีกว่า” กนิษฐา ชูจันทร์ หรือครูหนู แห่งโรงเรียนอนุบาลหนูน้อย ยืนยันจากประสบการณ์การเป็นครูอนุบาลของเธอ

2.5.8 การเล่นและพัฒนาการตามวัย

การเล่นของเด็กมีพัฒนาการที่แตกต่างกันไปตามด้วยวัย บางทฤษฎีแบ่งพัฒนาการของการเล่นของเด็กปฐมวัยได้ดังนี้ เด็กเล็กๆ จะเล่นแบบสำรวจ เช่น เขย่าของเล่นเพื่อให้เกิดเสียง หยิบสิ่งของเข้าปาก เด็กอายุ 3 ขวบขึ้นไป จะเล่นแบบมีสัญลักษณ์คือ เล่นแบบมีเรื่องราว มีการสมมติตัวเองเป็นสิ่งที่นั่นสิ่งนี้ วัย 4 ขวบ จะเริ่มเล่นแบบสร้างสรรค์เห็นได้ชัดจากการนำไม้บล็อกมาต่อเป็นสิ่งที่ต่างๆ วัยนี้จะเล่นแบบมีลักษณะของการแก้ปัญหามากขึ้น เป็นความคิดรวบยอดมากขึ้น ส่วนวัย 5-6 ขวบ จะเล่นแบบใช้จินตนาการซึ่งถือเป็นการเล่นขั้นสูงที่ระดมเอาทักษะทั้งหมดก่อนหน้านี้เข้าไว้ด้วยกัน

ขณะที่อีกทฤษฎีหนึ่งกล่าวว่า การเล่นสามารถสะท้อนพัฒนาการของเด็กได้ว่าเขาเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์เพียงใดโดยที่เด็กปกติจะมีพัฒนาการเล่นที่ต่างกันไป เด็กเล็ก 0-2 ขวบ จะยังไม่เล่นแต่จะมองคนอื่นเล่น วัยเตาะเตาะจะเริ่มเล่นคนเดียว เด็กวัย 2-3 ขวบ จะเล่นแบบคู่ขนานคือ สามารถเล่นกับเด็กคนอื่นได้แต่จะไม่เล่นร่วมกัน วัย 4 ขวบ จะเล่นร่วมกับเพื่อนแต่จะไม่มีการแข่งขันหรือการแบ่งบทบาทการเล่น และไม่เกิดการสร้างเรื่องราวร่วมกัน ส่วนวัย 5-6 ขวบ จะเริ่มเล่นแบบร่วมมือกัน

การเลือกของเล่นให้เด็กจึงต้องคำนึงถึงคุณสมบัติของพัฒนาการการเล่นในแต่ละวัยด้วย โดยเด็กแรกเกิดถึงขวบปีแรกประสาทสัมผัสทุกอย่างจะพัฒนาอย่างรวดเร็วของเล่นจึงต้องเป็นประเภทที่ตอบสนองต่อการเติบโตของประสาทสัมผัสต่างๆ เด็กวัยเตาะเตาะจะชอบของเล่นที่มีเสียงเช่น โทรศัพท์จำลอง ของเล่น

ปิดเกลียว วัย 3 ขวบ เด็กจะเริ่มมีโลกทัศน์ที่กว้างขึ้นเริ่มสนใจสิ่งมีชีวิตมากขึ้น ของเล่นที่เป็นตัวสัตว์ ตุ๊กตุน่ารักจะเป็นที่ชื่นชอบของเด็กวัยนี้รวมถึงของเล่นประเภทก่อสร้างเช่น ไม้บล็อก หนังสือเองก็จะเข้ามามีอิทธิพลในขวบปีนี้เช่นเดียวกัน อย่างเข้าอายุ 4 ขวบ เด็กวัยนี้จะชอบของเล่นที่มีความซับซ้อนขึ้น เช่น ของเล่นแนววิทยาศาสตร์อย่างการเป่าฟองสบู่ เด็กวัย 5-6 ขวบ จะชอบของเล่นที่มีเครื่องยนต์กลไกหรือของเล่นที่เทคนิคพิเศษมากขึ้น เช่น ของเล่นที่มีมอเตอร์ เป็นต้น

เลือกของเล่นอย่างไรดี

พ่อแม่อาจเลือกซื้อของเล่นให้ลูกได้ตั้งแต่แรกเกิด วิธีการเลือกซื้อก็ควรคำนึงถึงองค์ประกอบหลัก เช่น ความปลอดภัย ทั้งขนาดที่ไม่เล็กเกินไป กระทั่งเข้าปากได้หรือสีที่ต่อไม่ใช้สีที่เป็นอันตรายต่อเด็ก รวมถึงต้องดูความสอดคล้องกับพัฒนาการตามวัยของเด็กด้วย ตัวเลขอายุที่ระบุอยู่ข้างกล่อง อาจเป็นหนทางหนึ่งที่จะช่วยชี้แนะในการตัดสินใจแก่พ่อแม่ผู้ปกครองได้

“อย่าซื้อของเล่นเมื่ออายุให้ลูก ความยากเกินไปจะทำให้เขาเบื่อและเลิกเล่นในที่สุด” ไพโรจน์ ระวีพงษ์ แห่งบริษัท แพลนครีเอชันส์ จำกัด เจ้าของผลิตภัณฑ์ของเล่นภายใต้ชื่อ แพลน ทอยส์ ซึ่งเป็นบริษัทของเล่นของไทยที่ติดอันดับ 1 ใน 5 บริษัทผลิตของเล่นไม้ชั้นนำของโลกแนะนำการเลือกของเล่น

นอกจากนั้นแล้ว พ่อแม่ควรเลือกซื้อของเล่นที่ฝึกมิติการคิดที่หลากหลายให้กับลูก ไม่ควรเลือกซื้อของเล่นที่ออกแบบมาเพื่อให้เด็กถูกกระทำหรือเกิดการคิดทางเดียว เช่น เกมบางอย่างที่มีวิธีเล่นแบบตายตัวแต่ผู้ปกครองอาจจะหาของเล่นที่เรียกกันว่าของเล่นปลายเปิด เช่น ผ้าหลากสีหลายแบบที่เด็กจะสามารถสมมติให้เป็นอะไรก็ได้ มาให้ลองเล่นดูบ้างเป็นการเสริมสร้างจินตนาการ

ขณะเดียวกันความคิดที่ว่าเด็กผู้ชายต้องเล่นปืนหรือเด็กผู้หญิงต้องเล่นตุ๊กตาก็ไม่ใช่ความคิดที่ถูกต้องนัก หากแต่จะเป็นการปลูกฝังความคิดเรื่องความแตกต่างทางเพศให้กับเด็กโดยไม่รู้ตัวที่ถูกพ่อแม่เลือกของเล่นที่เหมาะสมกับวัยของเด็กมากกว่า แม้บางตำราจะเชื่อว่าของเล่นที่มาจากวัสดุธรรมชาติจะทำให้จิตใจของเด็กอ่อนโยนละมุนละไมกว่าการเล่นของเล่นจากวัสดุสังเคราะห์ เช่น พลาสติก แต่นักวิชาการด้านเด็กอย่าง ดร.วรนาท รักสกุลไทย แห่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร กลับเห็นว่าการเปิดโอกาสให้เด็กสัมผัสกับวัสดุหลากหลายจะเป็นประโยชน์ต่อเด็กในอนาคตมากกว่า “เราควรให้เด็กได้สัมผัสทุกอย่างเพราะนั่นคือชีวิตในโลกแห่งความเป็นจริงของเขา”

ที่สำคัญผู้ใหญ่เองก็จำเป็นต้องรู้จักบทบาทหน้าที่ของตน การเข้าไปขัดจังหวะการเล่นของเด็กต้องเป็นไปอย่างถูกต้องเหมาะสม เพื่อไม่เป็นการทำลายบรรยากาศการเล่นของเขา ผู้ใหญ่ส่วนมากมักหวังว่าเด็กจะเล่นจนไม่เป็นอันทำอะไร จึงอดไม่ได้ที่จะยึดเหนี่ยวเข้ามาในหัวสมองของเด็ก “ทำไมเล่นอย่างนั้น” “ทำไมไม่เล่นอย่างนี้” แต่ที่เหมาะสมกว่าน่าจะเป็นว่าผู้ใหญ่ควรปล่อยให้เด็กคิดริเริ่มการเล่นของเขาเองต้องให้เวลากับการเล่นนั้นอย่างต่อเนื่อง และอย่าลืมชื่นชมเมื่อเด็กประสบความสำเร็จในการเล่นของเขา

อย่างไรก็ตาม การให้ของเล่นแก่เด็กเพียงอย่างเดียวแต่ไม่เล่นกับเด็กก็ไม่ใช่วิธีที่ถูกต่อนัก ผู้ใหญ่ควรจะต้องเล่นกับเด็กด้วย เพราะปฏิเสธไม่ได้ว่าปฏิสัมพันธ์ระหว่างเด็กกับของเล่นไม่สำคัญเท่ากับการโต้ตอบระหว่างพ่อแม่ลูก ซึ่งถือเป็นสิ่งแวดล้อมของเด็กที่มีชีวิตมีเลือดเนื้อ และเป็นการถ่ายทอดความรักความอบอุ่นในครอบครัวอีกทางหนึ่งด้วย

2.5.9 องค์ประกอบของกรอบการเรียนรู้

กรอบการเรียนรู้ให้ความสำคัญต่อการเรียนรู้ของเด็กและประกอบด้วยองค์ประกอบที่มีความเกี่ยวข้องกันสามข้อ ได้แก่ หลักการ การปฏิบัติ และผลลัพธ์การเรียนรู้

องค์ประกอบทั้งสามนี้เป็นรากฐานของวิธีการสอนสำหรับเด็กปฐมวัยและการตัดสินใจที่เกี่ยวกับหลักสูตร หลักสูตรจะครอบคลุมการปฏิสัมพันธ์ ประสบการณ์ กิจกรรมประจำวันและเหตุการณ์ทั้งที่มีการ

วางแผนและไม่ได้วางแผนมาก่อนทั้งหมด ซึ่งเกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมที่ออกแบบมาเพื่อช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ และพัฒนาการของเด็กกรอบการเรียนรู้เน้นความสำคัญของหลักสูตรที่มีการวางแผนหรือโดยมีเจตนาในการสอนเด็กนั้นเป็นผู้รับประสบการณ์ในด้านต่าง ๆ สิ่งที่มีอยู่หรือแยกออกมาจากหลักสูตรจะมีผลกระทบต่อวิธีการเรียนรู้ของเด็ก การพัฒนาและความเข้าใจที่มีต่อโลกของเด็กกรอบการเรียนรู้สนับสนุนรูปแบบการตัดสินใจเกี่ยวกับหลักสูตรในลักษณะที่เป็นวงจรต่อเนื่อง สิ่งนี้เองที่นักการศึกษาจะนำความรู้ทางวิชาชีพ รวมไปถึงความรู้ในระดับลึกของเด็กที่พวกเขาเข้ามาใช้การทำงานร่วมกับครอบครัวนั้น นักการศึกษาจะใช้ผลลัพธ์การเรียนรู้เป็นแนวทางในการวางแผนสำหรับการเรียนรู้ของเด็ก ในการที่จะให้เด็กมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้นในการเรียนรู้ นักการศึกษาจะพิจารณาถึงจุดแข็งและความสนใจของเด็ก และเลือกกลยุทธ์ในการสอนที่เหมาะสม และออกแบบสภาพแวดล้อมในการเรียนอีกด้วย

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นอกจากที่ผู้วิจัยได้สำรวจข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยฉบับนี้แล้วยังได้สำรวจงานวิจัยที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานวิจัยฉบับนี้ ดังนั้นทางผู้วิจัยจึงได้ศึกษาและรวบรวมข้อมูล ผลงานวิจัยที่มีความเกี่ยวข้องและความแตกต่างกันไว้ดังนี้

2.6.1 การออกแบบเครื่องเรือนนวัตกรรมไม้ที่สามารถถอดประกอบจากเศษไม้แปรรูปด้วยสลักเดือย ภูมิปัญญาไทย

วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้คือ 1. เพื่อศึกษาและออกแบบเครื่องเรือนนวัตกรรมไม้ที่สามารถถอดประกอบจากเศษไม้แปรรูปด้วยสลักเดือยภูมิปัญญาไทยซึ่งเป็นนวัตกรรมใหม่เพื่อใช้เป็นกรณีศึกษา 2. เพื่อส่งเสริมให้อุตสาหกรรมเครื่องเรือนไม้สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์และเป็นแนวทางในการนำความรู้ไปใช้ในการพัฒนาธุรกิจและอุตสาหกรรมเครื่องเรือนไม้ 3. เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต เทคนิคการแปรรูป และผลิตเครื่องเรือนที่ใช้สลักเดือยในการประกอบชิ้นส่วนต่างๆของเครื่องเรือน ในงานวิจัยฉบับนี้ได้ทำการทดสอบและรวบรวมสลักเดือยที่ใช้ในการผลิตเครื่องเรือนและนำมาออกแบบโดยผ่านเสียงเรียกจากลูกค้า และสร้างแรงบันดาลใจจากทฤษฎีการออกแบบแบบยั่งยืน และทำการผลิตพร้อมนำองค์ความรู้ไปเผยแพร่ให้กับชุมชน และโรงเรียนฟ้าใสวิทยา และนำผลงานไปจัดแสดงที่งานสัมมนาวิชาการและเก็บผลความพึงพอใจและนำมาสรุปผลโดยใช้หลักการทางสถิติเพื่อประมวลผล ซึ่งเกณฑ์ความพึงพอใจที่ได้อยู่ในเกณฑ์ที่ดีและมีความพึงพอใจต่อผลงานในระดับดี

2.6.2 ของเล่นไม้สำหรับฝึกพัฒนาการเด็กอายุ 3-6 ขวบ: สำหรับเด็กบ้านเฟื่องฟ้า

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบของเล่นฝึกพัฒนาการของเด็กมีหลากหลายรูปแบบท่ามกลางผลิตภัณฑ์ต่างๆ ของเล่นเพื่อฝึกพัฒนาการเด็กนั้นมีหลายรูปแบบ แต่สำหรับเด็กพิเศษนั้นเราต้องดูว่าตัวเด็กเหล่านั้นต้องการสิ่งไหน มีความบกพร่องในด้านใด ทางร่างกายสติปัญญา และอารมณ์ จำเป็นต้องได้รับการ กระตุ้น ช่วยเหลือหรือบำบัด ฟันฟูและให้การเรียนการสอนที่เหมาะสม กับลักษณะ และความต้องการของเด็ก คำว่า เด็กที่มีความต้องการพิเศษมาจากคำภาษาอังกฤษว่า Children with special needs เป็น คำใหม่และเพิ่งใช้กันอย่างแพร่หลาย ในระยะไม่กี่ปีที่ผ่านมา

2.6.3 การศึกษาของเล่นพื้นบ้าน เพื่อส่งเสริมพัฒนาการทางศิลปะสำหรับเด็กอายุ 6-12 ปี

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาของเล่นพื้นบ้าน เพื่อส่งเสริมพัฒนาการทางศิลปะสำหรับเด็กอายุ 6-12 ปี โดยใช้เทคนิคการวิจัยแบบผสมวิธี กลุ่มตัวอย่างเลือกโดยวิธีแบบเจาะจง ได้แก่ 1) ของเล่นพื้นบ้านไทยจำนวน 365 ชิ้น จาก 4 ภูมิภาค ภาคละ 4 จังหวัด จังหวัดละ 1 แห่ง 2) ผู้เชี่ยวชาญด้านของเล่นพื้นบ้านไทย จำนวน 16 คน 3) ผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาการทางศิลปะเด็ก จำนวน 5 คน เก็บข้อมูลโดยใช้แบบ

บันทึกของเล่นพื้นบ้าน และแบบวิเคราะห์ข้อมูลของเล่นพื้นบ้านผลการวิจัยพบว่าการค้นพบของเล่นพื้นบ้านในภาคเหนือมากที่สุด สำหรับข้อมูลจำเพาะเกี่ยวกับของเล่นพื้นบ้าน พบว่าของเล่นพื้นบ้านมีลักษณะทางกายภาพคือ ส่วนใหญ่ มีรูปร่าง-รูปทรงเป็นรูปเรขาคณิต จำลองแบบมาจากธรรมชาติหรือสิ่งแวดล้อมลอยตัว มีมิติ ไม่ตกแตงสี และใช้สีธรรมชาติของวัสดุ พื้นผิวมีความเรียบและแข็ง สืบเนื่องมาจากคุณลักษณะของวัสดุที่ใช้ในการประดิษฐ์ โดยวัสดุหลักที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นไม้ไผ่ ไม้เนื้ออ่อน กะลามะพร้าว และส่วนต่างๆ ของลำต้นกล้วย วัสดุประกอบพืชพรรณที่มีเฉพาะในท้องถิ่น เช่น ดอกไม้ เมล็ดพืช เป็นต้น และมีการใช้วัสดุสังเคราะห์เป็นส่วนน้อย ของเล่นพื้นบ้านส่วนใหญ่จะมีลวดลายตามธรรมชาติที่เกิดจากเนื้อของวัสดุ ของเล่นพื้นบ้านส่วนใหญ่ไม่มีการจำกัดจำนวนผู้เล่น โดยขึ้นอยู่กับวิธีการเล่นเป็นหลัก และประดิษฐ์ขึ้นเองโดยผู้ใหญ่ ทำให้เด็กเล่น ในด้านกลวิธีการเล่น สามารถจำแนกวิธีการเล่นออกเป็น 18 ประเภท โดยพบว่าเป็นของเล่นประเภททำให้เกิดเสียงเป็นส่วนใหญ่ นอกจากนี้ของเล่นพื้นบ้านส่วนใหญ่ยังแฝงไว้ด้วยวัฒนธรรม คติความเชื่อ ภูมิปัญญา และความหมายที่แฝงในเรื่องของการสัมผัสใกล้ชิดธรรมชาติ รองลงมาคือเรื่องของวิถีการดำเนินชีวิต ซึ่งย่อมแตกต่างกันในแต่ละท้องถิ่น 2) ของเล่นพื้นบ้าน สามารถส่งเสริมพัฒนาการทางศิลปะสำหรับเด็กอายุ 6-12 ปี ตามกรอบการพัฒนาทางศิลปะ 7 ด้าน ได้แก่ พัฒนาการทางด้านร่างกาย พัฒนาการทางด้านอารมณ์ พัฒนาการทางด้านสังคม พัฒนาการทางด้านสติปัญญา พัฒนาการทางด้านสร้างสรรค์ พัฒนาการทางด้านการรับรู้ และพัฒนาการทางด้านสุนทรียภาพได้ โดยผลการวิจัยพบว่า ของเล่นพื้นบ้านสามารถส่งเสริมพัฒนาการทางด้านอารมณ์ได้มากที่สุด รองลงมาคือ ส่งเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกาย ด้านสังคม และด้านการสร้างสรรค์ เป็นจำนวนใกล้เคียงกัน สำหรับพัฒนาการทางด้านสติปัญญา ด้านการรับรู้ และด้านสุนทรียภาพ มีสัดส่วนค่อนข้างน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับด้านอื่นๆ



บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นงานตอกสลักเตี้ยโบราณเพื่อการออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมชุดของเล่นไทยและถ่ายทอดองค์ความรู้งานไม้ไทยสู่เยาวชนในจังหวัดนครปฐม ในส่วนวิธีดำเนินการวิจัย เป็นการศึกษาวิเคราะห์พฤติกรรม ความต้องการด้านต่างๆของกลุ่มตัวอย่าง, ข้อเสนอแนะความคิดเห็นเฉพาะทางจากผู้เชี่ยวชาญ และศึกษาเอกสารทางวิชาการต่างๆที่เกี่ยวข้อง รวมไปถึงศึกษาทฤษฎีทางสถิติ และการจัดลำดับของการดำเนินการวิจัย จึงได้กำหนดขั้นตอนการดำเนินงานดังต่อไปนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

การศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นงานตอกสลักเตี้ยโบราณเพื่อการออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมชุดของเล่นไทยและถ่ายทอดองค์ความรู้งานไม้ไทยสู่เยาวชนในจังหวัดนครปฐม ผู้วิจัยได้ ทำการศึกษารวบรวมข้อมูลและความต้องการ จากประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เพื่อที่จะนำข้อมูลที่ได้มาเป็นแนวทางในการศึกษาและพัฒนาชุดอุปกรณ์ เพื่อให้ตรงกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดย กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างได้ดังต่อไปนี้

3.1.1 ประชากรที่ศึกษา

ประชากรที่ทำการศึกษาของงานวิจัย คือกลุ่มเด็กเยาวชนในช่วงอายุ 6 - 9 ปี ระดับชั้นประถมศึกษา โรงเรียนของจังหวัดนครปฐม

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยการศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นงานตอกสลักเตี้ยโบราณเพื่อการออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมชุดของเล่นไทยและถ่ายทอดองค์ความรู้งานไม้ไทยสู่เยาวชนในจังหวัดนครปฐม ผู้วิจัยได้ทำการกำหนดกลุ่มตัวอย่างจากประชากรหรือกลุ่มเด็กเยาวชน จาก โรงเรียนวัดจิวราย จังหวัดนครปฐม โดยกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง(Purposive sampling) จำนวน 30 คนในการศึกษาหาข้อมูลของงานวิจัย

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นงานตอกสลักเตี้ยโบราณเพื่อการออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมชุดของเล่นไทยและถ่ายทอดองค์ความรู้งานไม้ไทยสู่เยาวชนในจังหวัดนครปฐม ผู้วิจัยได้กำหนดและเลือกใช้เครื่องมือที่จะใช้ในการวิเคราะห์หาผลของงานวิจัย โดยเลือกใช้จาก เครื่องมือ อุปกรณ์ หรือสิ่งของที่ใช้ เป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ กล้อง เครื่องบันทึกเสียงจากสัมภาษณ์ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คอมพิวเตอร์ในการจัดเก็บข้อมูล รวมถึงแบบสอบถามเพื่อใช้ในการวัดหาความพึงพอใจและประสิทธิภาพของนวัตกรรมชุดของเล่นไทยจากงานตอกสลักเตี้ยโบราณเพื่อที่จะได้ผลข้อมูลตามตัวแปรของงานวิจัยซึ่งข้อมูลที่ได้จะเป็นข้อมูลนำมาวิเคราะห์ในการพัฒนางานวิจัย โดยได้กำหนดเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยมีดังต่อไปนี้

3.2.1 แบบสอบถาม (questionnaire) จะเป็นแบบสอบถามที่จะเป็นคำถามเพื่อหาความรู้สึกความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจและประสิทธิภาพของนวัตกรรมชุดของเล่นไทยจากงานตอกสลักเตี้ยโบราณ จากกลุ่มตัวอย่างที่ได้ทำการเลือกและผู้เชี่ยวชาญ โดยจะมีภาพประกอบของรูปแบบชุดอุปกรณ์และชิ้นงานจำลอง ที่จะช่วยให้กลุ่มตัวอย่างได้เข้าใจและสามารถให้ข้อมูลจากแบบสอบถามในการพัฒนางานวิจัย

3.2.2 แบบสัมภาษณ์ (interviews) จะเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลคำถามปลายเปิดเพื่อที่จะช่วยในการอธิบายคำถามกับกลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยต้องการเก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัย ซึ่งข้อมูลในส่วนนี้ของแบบสัมภาษณ์ไม่ว่าจะเป็นคำตอบหรือข้อมูลเชิงข้อเสนอแนะ ผู้วิจัยจะนำมาพัฒนานวัตกรรมชุดของเล่นไทยจากงานตอกสลักเตี้ยโบราณ

3.2.3 แบบสังเกต (observation) เป็นเครื่องมือวิจัยที่ใช้การสังเกตพฤติกรรมรายละเอียดต่างๆของกลุ่มตัวอย่าง และข้อมูลการผลิตทำนวัตกรรมชุดของเล่นไทยจากงานตอกสลักเตี้ยโบราณเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของงานวิจัย โดยข้อมูลที่ใช้จะเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ ก็คือ กล้องดิจิทัล เพื่อบันทึกภาพ และ คอมพิวเตอร์พกพาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ภาพ จากเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์

จากเครื่องมือทั้ง 3 รูปแบบที่ใช้ในงานวิจัยที่กล่าวมานั้น เครื่องมือนั้นจะเป็นสิ่งที่จะช่วยในการเก็บและรวบรวมข้อมูลของงานวิจัย ซึ่งผลที่ได้จากเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างและข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยจะเป็น สิ่งสำคัญในการวิเคราะห์เพื่อหาผลของงานวิจัย ดังนั้นเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยจึงมีความจำเป็นและสำคัญต่อการพัฒนานวัตกรรมชุดของเล่นไทยจากงานตอกสลักเตี้ยโบราณ ของโครงการวิจัยนี้เอง

3.3 วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลของงานวิจัยการศึกษานวัตกรรมห้องถิ่นงานตอกสลักเตี้ยโบราณเพื่อการออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมชุดของเล่นไทยและถ่ายทอดองค์ความรู้งานไม้ไทยสู่เยาวชนในจังหวัดนครปฐมผู้วิจัยใช้วิธีการรวบรวมข้อมูลจากกลุ่ม ประชากรทั้งหมด และการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ซึ่งในกลุ่มตัวอย่างจะเป็นตัวแทนที่ดีของ กลุ่มประชากรของงานวิจัย โดยข้อมูลที่จะทำรวบรวมนั้นจะเป็นการหาข้อมูลความคิดเห็นและความต้องการของเด็กเยาวชนที่สนใจในที่มีความต้องการและมีความสนใจในเรื่องภูมิปัญญาท้องถิ่นงานตอกสลักเตี้ยโบราณโดยในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มเด็กเยาวชนในช่วงอายุ 6 – 9 ปี ระดับชั้นประถมศึกษา โรงเรียนของจังหวัดนครปฐม รวมถึงข้อมูลด้านวัสดุกรรมวิธีการผลิตผลชุดอุปกรณ์ ไม่ว่าจะเป็นไม้จากธรรมชาติ สีที่ไม่ส่งผลกระทบต่อตัวเด็กและข้อมูลในการผลิตนวัตกรรมชุดของเล่นไทยจากงานตอกสลักเตี้ยโบราณ ในลักษณะต่างๆ ในการเก็บข้อมูลที่ผู้วิจัยจะทำการรวบรวมมาจาก ปฐมภูมิ (Primary Source) โดยวิธีการในการรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิจะใช้วิธีการดำเนินการรวบรวมโดยการสังเกตหรือการออกแบบแบบสอบถาม สัมภาษณ์ การสำรวจด้วยตัวเองหรือใช้เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ ในการจัดเก็บและบันทึกข้อมูล และรวมถึงการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวกับงานวิจัย

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัยการศึกษานวัตกรรมห้องถิ่นงานตอกสลักเตี้ยโบราณเพื่อการออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมชุดของเล่นไทยและถ่ายทอดองค์ความรู้งานไม้ไทยสู่เยาวชนในจังหวัดนครปฐมผู้วิจัยได้ใช้กระบวนการวิเคราะห์จากข้อมูลที่ได้ทำการรวบรวมมาจากประชากรและกลุ่มตัวอย่าง รวมถึงข้อมูลด้านวัสดุกรรมวิธีการนวัตกรรมชุดของเล่นไทยจากงานตอกสลักเตี้ยโบราณแล้วนำผลข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ตรงวัตถุประสงค์ของงานวิจัยโดยได้ทำการแบ่งขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูลของงานวิจัยดังต่อไปนี้

3.4.1 การวิเคราะห์ความต้องการและปัญหาจากกลุ่มตัวอย่างหรือผู้บริโภค ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านนี้จะเป็นการวิเคราะห์จากสรุปผลข้อมูล และแนวคิดรวมถึงข้อเสนอแนะของกลุ่มตัวอย่างที่มีความต้องการเรียนรู้วัฒนธรรมชุดของเล่นไทยจากงานตอกสลักเตี้ยโบราณของกลุ่มเด็กเยาวชน

ในช่วงอายุ 6 – 9 ปี ระดับชั้นประถมศึกษาของจังหวัดนครปฐม โดยเป็นการสรุปจากจากข้อมูลที่ได้จากรวบรวม ผ่านเครื่องมือที่ใช้งานวิจัย ไม่ว่าจะเป็นการรวบรวมโดยการสังเกตหรือการออกแบบแบบสอบถามสัมภาษณ์ การสำรวจด้วยตัวเองหรือใช้เครื่อง อิเล็กทรอนิกส์ ในการจัดเก็บและบันทึกข้อมูล และรวมถึงการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวกับงานวิจัยแล้วนำมาสรุปที่ได้มา เป็นแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์ในงานวิจัย

3.4.2 วิเคราะห์ถึงกรรมวิธีและวัสดุ ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลด้านนี้จะเป็นการศึกษาถึงกรรมวิธีการผลิตชุดอุปกรณ์ว่ามีกระบวนการผลิตขึ้นมาอย่างไรใช้วัสดุอะไรบ้าง และรวมถึงทดสอบนวัตกรรมชุดของเล่นไทยจากงานตอกสลักเดี่ยวโบราณกับกลุ่มเด็กเยาวชนในช่วงอายุ 6 – 9 ปี ระดับชั้นประถมศึกษาของจังหวัดนครปฐมแล้วนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลมาดำเนินการวิจัยในลำดับขั้นตอนต่อไป

3.4.3 การวิเคราะห์ด้านการศึกษามีปัญหาท้องถิ่นงานตอกสลักเดี่ยวโบราณเพื่อการออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมชุดของเล่นไทยและถ่ายทอดองค์ความรู้งานไม้ไทยสู่เยาวชนในจังหวัดนครปฐมในการวิเคราะห์ด้านการออกแบบผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวความคิดของการออกแบบโดยคำนึงจากหลักเกณฑ์ 3 หลักเกณฑ์ ดังนี้

3.4.3.1 หลักเกณฑ์ทางการออกแบบ (Design Aspect) ประกอบด้วย

- ด้านประโยชน์ใช้สอยทางกายภาพ (Practical Function)
- ด้านความงาม (Aesthetic Function)

3.4.3.2 หลักเกณฑ์ทางการผลิต(Production Aspect) ประกอบด้วย

- ด้านวัสดุ (Material) ที่ใช้ในการผลิต
- กรรมวิธีการผลิต(Process)

3.4.3.3 หลักเกณฑ์ทางการพัฒนาการเรียนรู้ (Learning Aspect)

- การเรียนรู้จากการกระทำ (Enactive Stage)
- การเรียนรู้จากความคิด (Iconic Stage)
- การเรียนรู้สัญลักษณ์และนามธรรม (Symbolic Stage)

โดยนำหลักเกณฑ์ทั้ง 3 มาเป็นแนวทางในการออกแบบและข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามความคิดเห็นและความต้องการของผู้ใช้มาสร้างกรอบแนวความคิดเพื่อเป็นโจทย์ที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงในการออกแบบชุดอุปกรณ์โดยนำข้อมูลที่ได้ไปกำหนดทิศทางในการออกแบบนวัตกรรมชุดของเล่นไทยจากงานตอกสลักเดี่ยวโบราณจำนวน 3 แนวทาง ดังนี้

การสร้างแบบจำลอง 3 มิติ ชุดของเล่นไทยจากงานตอกสลักเดี่ยวโบราณ แบบที่ 1

การสร้างแบบจำลอง 3 มิติ ชุดของเล่นไทยจากงานตอกสลักเดี่ยวโบราณ แบบที่ 2

การสร้างแบบจำลอง 3 มิติ ชุดของเล่นไทยจากงานตอกสลักเดี่ยวโบราณ แบบที่ 3

จากการออกแบบทั้ง 3 รูปแบบ ผู้วิจัยก็นำเสนอกับผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ ทางด้านออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับเด็กและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีผลิตงานไม้ เพื่อที่จะประเมินรูปแบบ ประสิทธิภาพของรูปแบบให้ครบทั้งหลักเกณฑ์ ทั้ง 3 หลักเกณฑ์ และนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์และคัดเลือกงานผลิตภัณฑ์ทั้ง 3 รูปแบบให้เหลือ 1 รูปแบบแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องและตรงตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยโดยผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ จะมีทั้ง 3 ท่านดังต่อไปนี้

1. ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีผลิตงานไม้ ผ.ศ.ณัฐชัย สงวนทรัพย์ อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องเรือน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

2. ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ ผ.ศ.พรเทพ เลิศเทวศิริ อาจารย์

สาขาวิชาศิลปศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์สำหรับเด็ก คุณสุริม ตระกูลโสภีษฐ์ ผู้จัดการแผนกฝ่ายผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์ บริษัท บลูริบบอน มาร์เก็ตติ้ง จำกัด

จากกระบวนการวิเคราะห์ทั้ง 3 ขั้นตอนจะทำให้ผู้วิจัยได้แนวทางในพัฒนาและออกแบบนวัตกรรมชุดของเล่นไทยจากงานตอกสลักเดี่ยวโบราณตัวต้นแบบในงานวิจัยและสามารถนำชิ้นงานดังกล่าวไปเก็บความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างเพื่อที่ได้จะผลตอบรับและตรงไปตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยฉบับนี้

3.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมชุดของเล่นไทยจากงานตอกสลักเดี่ยวโบราณผู้วิจัยได้ใช้สถิติร้อยละและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากข้อมูลที่ได้ทำการเก็บรวบรวมและแบบสอบถามการประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ เพื่อหาประสิทธิภาพด้านต่างๆ และประเมินความพึงพอใจการใช้งานจากของกลุ่มตัวอย่างจาก กลุ่มเด็กเยาวชน จากโรงเรียนวัดจรัลราช จังหวัดนครปฐม เพื่อที่จะหาค่าทางสถิติมาเป็นเครื่องมือในการประเมินผลของงานวิจัย โดยลักษณะของแบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) โดยกำหนดเป็น 5 ระดับคือ

4.50-5.00	หมายถึงการประเมินในระดับที่ดีมาก
3.50-4.49	หมายถึงผลการประเมินในระดับดี
2.50-3.49	หมายถึงผลการประเมินในระดับปานกลาง
1.50-2.49	หมายถึงผลการประเมินในระดับพอใช้
1.00- 1.49	หมายถึงผลการประเมินในระดับต้องปรับปรุง



บทที่ 4 ผลของงานวิจัย

ในส่วนบทนี้ของงานวิจัยการศึกษากฎมีปัญญาท้องถิ่นงานตอกสลักเตี้ยโบราณเพื่อการออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมชุดของเล่นไทยและถ่ายทอดองค์ความรู้งานไม้ไทยสู่เยาวชนในจังหวัดนครปฐม ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลที่สรุปจากเครื่องมือและนำมาวิเคราะห์โดยจะทำการแบ่งการสรุปงานออกเป็นดังนี้

- 4.1 สรุปเรื่องการวิเคราะห์ถึงรูปแบบและคุณสมบัติของงานเข้าไม้ตอกสลักเตี้ยโบราณ
- 4.2 สรุปเรื่องการวิเคราะห์จากข้อมูลที่เกี่ยวข้องพฤติกรรมการเรียนรู้ของเด็กเยาวชน
- 4.3 สรุปเรื่องการวิเคราะห์จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
- 4.4 การวิเคราะห์และพัฒนารูปแบบนวัตกรรมชุดของเล่นไทยงานตอกสลักเตี้ยโบราณ
- 4.5 สรุปผลแบบประเมินจากความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อนวัตกรรมชุดของเล่นไทยงานตอกสลักเตี้ยโบราณ

4.1 สรุปเรื่องการวิเคราะห์ถึงรูปแบบและคุณสมบัติของงานเข้าไม้ตอกสลักเตี้ยโบราณ

จากการศึกษาข้อมูลลักษณะของงานตอกสลักเตี้ยไม้โบราณงานเข้าไม้ ดังกล่าวจึงสามารถสรุปภูมิปัญญางานนี้ได้ว่า การตอกสลักเตี้ยคือ การที่นำเอาไม้มาต่อชนเข้ากันโดยทำให้มีมุมระหว่างกันเป็นสำคัญ ซึ่งจะเป็นมุมฉากหรือไม่เป็นมุมฉากก็ตามการเข้าไม้นี้จะตีชนกันตัดปากเข้าจนเจาะเป็นเตี้ย เข้าเกาะเกี่ยวกันหรือจะชนกันด้วยวิธีใดก็ตาม ก็นับว่าเป็นการเข้าไม้ด้วยกันทั้งสิ้น การเข้าไม้ก็จะทำขึ้นเพื่อจะได้เอาไม้ท่อนเล็กๆมาเข้ากันให้เป็นรูปร่างต่างๆ ตามต้องการโดยไม่ต้องใช้ไม้ท่อนใหญ่ๆมาโกรกหรือตัดการเข้าเตี้ย เป็นวิธีการเข้าปากไม้ในอีกลักษณะหนึ่ง ซึ่งเป็นการนำไม้ 2 ชิ้นเข้าประกบกันโดยให้ไม้ชิ้นหนึ่งถูกเจาะเป็นรูด้วยสิ่วหรือดอกสว่าน และที่ปลายไม้อีกชิ้นหนึ่งถูกผ่าและบากไม้ส่วนหนึ่งออกให้เหลือเป็นเตี้ย ใช้ส่วนที่เป็นเตี้ยสอดเข้าไปในรู โดยให้เตี้ยมีขนาดเดียวกับรูที่เจาะไว้ และที่สำคัญคือ ทั้งเตี้ยและรูต้องไม่หลวม ต้องคับยึดกันแน่น เมื่ออัดเตี้ยเข้าไปในรูแล้วใช้ตะปูหรือสลักยึดเตี้ยให้ไม้ทั้ง 2 ชิ้นประกบเข้าด้วยกัน โดยสามารถสรุปแบบและคุณสมบัติของงานเข้าไม้ตอกสลักเตี้ยโบราณที่สำคัญได้ดังต่อไปนี้

4.1.1 การเข้าเตี้ยปากชน

การเข้าไม้โดยเจาะรูไม้ชิ้นหนึ่งและผ่าบากปลายไม้อีกชิ้นหนึ่งวันส่วนหนึ่งยื่นเลยส่วนที่บากได้แก่ บ่า หรือปากไม้ ใช้ส่วนที่ยื่นหรือเตี้ยสอดเข้าไปในร่องหรือรูที่เจาะไว้โดยที่ทั้งร่องและเตี้ยจะต้องอัดแน่นต่อกัน

4.1.2 การเข้าเตี้ยปาก 45 องศา (เตี้ยปากกบ)

เป็นการเข้าปากไม้โดยที่ต้องการให้ปลายไม้ชนชิดกัน ไม่ต้องการให้เห็นแนวต่อ หรือแนวปากไม้ปรากฏอยู่ที่ข้างแนวไม้อีกชิ้นหนึ่งการเข้าปากไม้โดยตัดปากไม้เป็นมุม 45 องศา ทำให้รอยต่อของปากไม้ทั้ง 2 ชิ้น เป็นมุมเฉียง 45 องศา อยู่ที่ปลายไม้ทั้ง 2 ด้าน การเข้าปากไม้โดยมีเตี้ยยึดอยู่ภายใน จะทำให้การยึดเหนี่ยวต่อกันของไม้ทั้ง 2 ชิ้นมีความแข็งแรงมั่นคงมากกว่าการเข้าปากปาก 45 องศา ซึ่งเป็นการเข้าชนของมุมชิ้นงาน

4.1.3 การเข้าเตี้ยหางเหยี่ยวเตี้ยเตี้ย

เป็นการเข้าปากไม้โดยกำหนดให้ไม้ชิ้นหนึ่งทำหน้าที่เป็นพนักยึดเหนี่ยวชิ้นงาน 2 ชิ้นเข้าด้วยกัน โดยปลายของไม้พนักทั้ง 2 ข้างจะบาก ผ่าเตี้ยเป็น รูปร่างเหยี่ยว เกาะยึดกับร่อง ซึ่งมีลักษณะ

เดียวกับที่ผ้าปากไม้ที่ไม้ชิ้นงานทั้ง 2 ชิ้น เช่น การยึดขาตู้ หรือ ขาโต๊ะ ของพนักตัวบนและตัวล่าง ลักษณะของเดือยหางเหยี่ยวจะเป็นเดือยเดี่ยว ผ้า ปาก และฝักยึดอยู่กับไม้ส่วนบนและล่างสุดของชิ้นงาน

4.1.4 การเข้าเดือยหางเหยี่ยวเดือยแถว หรือเดือยหางเหยี่ยวประสาน

นอกจากจะใช้สำหรับการเข้าปากไม้เพื่อยึดเหนี่ยวโครงสร้างของชิ้นงานให้ประกอบเป็นชิ้นเดียวกันแล้ว ในการประกอบมุมของชิ้นงานประเภทกล่อง หีบซึ่งเป็นชิ้นงานที่ใช้ไม้แผ่น การใช้เดือยหางเหยี่ยวเป็นวิธีการผลิตชิ้นงานที่นิยมใช้กัน และเป็นการเพิ่มคุณค่าของชิ้นงานให้มีค่าสูงขึ้น ทั้งนี้ เพราะการเข้าเดือยหางเหยี่ยวเป็นวิธีที่ทำได้ยาก ผู้ผลิตต้องมีความชำนาญและมีความประณีต จึงจะทำให้การปากไม้สนิทเรียบร้อย

4.1.5 การเข้าเดือยปากกริว

เป็นการเข้าปากไม้สำหรับใช้ในงานที่มีลักษณะเป็นกรอบบานภายในบรรจุแผ่นไม้หรือกระจก เช่น บานตู้ หรือข้างตู้ที่มีลูกฟัก(แผ่นไม้หรือแผ่นวัสดุอื่นที่บรรจุไว้ภายในกรอบ) การเข้าเดือยปากกริว เป็นการตัดปากไม้ส่วนหนึ่ง เป็นมุม 45 องศา ปากไม้จะประกบกันระหว่างไม้ 2 ชิ้น คือ ชิ้นตั้งและชิ้นนอน หรือไม้ตัวขวางอีก 1 ชิ้น ส่วนที่เป็นมุม 45 องศา หรือมุมปากกริวนี้จะถูกเจาะร่องเป็นรางเพื่อใช้สำหรับสอดริมแผ่นไม้ “ ลูกฟัก ” หรือแผ่นกระจก และที่แนวไม้ปากกริวจะใช้กับบัวลอกบัว หรือทำเป็นคิ้วในตัวไม้กรอบ

4.2 สรุปเรื่องการวิเคราะห์จากข้อมูลที่เกี่ยวข้องพฤติกรรมการเรียนรู้ของเด็กเยาวชน

จากการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมการเรียนรู้และความต้องการของเด็กเยาวชนในช่วงอายุ 6 – 9 ปี ระดับชั้นประถมศึกษาสามารถสรุปข้อมูลจากเครื่องมือในงานวิจัยจากเครื่องมือทั้ง 3 รูปแบบที่ใช้ในงานวิจัย ก็คือ แบบสอบถามที่จะเป็นคำถามเพื่อหา ความรู้สึกความคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะงานเข้าไม้ตอกสลักเดือยโบราณและแบบสัมภาษณ์ ที่ใช้ในการเก็บข้อมูลคำถามปลายเปิด รวมไปถึงการสังเกตพฤติกรรมรายละเอียดต่างๆของกลุ่มตัวอย่าง โดยสามารถวิเคราะห์จากข้อมูลของพฤติกรรมการเรียนรู้และความต้องการของเด็กเยาวชนได้คือ

เด็กเยาวชนในช่วงอายุ 6 – 9 ปี ระดับชั้นประถมศึกษา ในกลุ่มตัวอย่างมีลักษณะจะมีการเข้าสังคมมากขึ้น สนุกกับการเล่นรวมกลุ่ม อยากรู้ อยากเห็น โลกรอบตัว ความต้องการของเล่นที่สนใจจะเป็นพวกเกม การแข่งขันกีฬาที่ย่อขนาดลงมาเล่นบนโต๊ะ เครื่องมืองานช่าง หุ่นจำลองที่มีอาทิกับปฏิกิริยาต่างๆ ตุ๊กตาที่มีเสื้อผ้าผลิตภัณฑ์หลายๆแบบ อุปกรณ์ทดลองทางวิทยาศาสตร์ รถยนต์บังคับ และวิดีโอเกม โดยเกมที่ดีมีคุณภาพจะช่วยพัฒนาทักษะการประสานงาน การวางแผน การพลิกแพลง และความสัมพันธ์ของสายตา ความคิด และมือ ทักษะการใช้กล้ามเนื้อเพื่อพัฒนาดีขึ้น กระฉับกระเฉง และใช้ร่างกายได้คล่องแคล่วมากขึ้น สามารถเล่นถีบจักรยาน 2 ล้อ สเกต ไม้เลื้อย และอุปกรณ์กีฬาอื่นๆได้ สามารถเล่นอย่างมีกฎเกณฑ์ได้

4.3 สรุปเรื่องการวิเคราะห์จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

จากการที่รวบรวมข้อมูลและศึกษาค้นคว้าหาโดยเครื่องมือวิจัยกับประชากรกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้ศึกษาและออกแบบพัฒนานวัตกรรมชุดของเล่นไทยงานตอกสลักเดือยโบราณ โดยนำหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ของเล่นมาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบและนำเสนอ กับ ผู้เชี่ยวชาญนักออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับเด็กที่คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและผู้เชี่ยวชาญนักออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับเด็ก บริษัท บลูริบบอน มาร์เก็ตติ้ง จำกัด เพื่อทำการสรุปผลวิเคราะห์และหาแนวทางในการออกแบบพัฒนานวัตกรรมชุดของเล่นไทยงานตอกสลักเดือยโบราณ



ภาพที่ 4-1 แสดงการตรวจแบบและวิเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ ผ.ศ.พรเทพ เลิศเทเวศิริ อาจารย์สาขาวิชาศิลปศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ที่มา: ประชม ทางทอง,2528)





ภาพที่ 4-2 แสดงการตรวจแบบและวิเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์สำหรับเด็ก
คุณสุริม ตระกูลโสภิชฐ์ ผู้จัดการแผนกฝ่ายผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์ บริษัท บลูริบบอน มาร์เก็ตติ้ง จำกัด
(ที่มา: ประชม ทางทอง, 2528)

สรุปการวิเคราะห์และคำแนะนำได้ดังนี้

1. ผู้เชี่ยวชาญได้ให้คำแนะนำข้อแตกต่างหรือข้อจำกัดทางธรรมชาติของเด็กในแต่ละวัยในแต่ละช่วงอายุ ความสามารถในการรับรู้ และการประสานสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อและสายตาจะแตกต่างกัน จึงต้องกำหนดจุดมุ่งหมายที่แน่นอนของการเล่น ความยากง่ายในการเล่น ประโยชน์ที่จะได้รับ

2. ผู้เชี่ยวชาญเสนอได้ให้คำแนะนำในเรื่องความปลอดภัย การควัดเดาอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการเล่น เช่น ส่วนประกอบของของเล่นต้องแน่นหนา ไม่หลุด หรือแตกแยกเป็นชิ้นส่วนเล็กๆ และไม่ควรมีปลายแหลมหรือขอบคม

3. ผู้เชี่ยวชาญเสนอได้ให้คำแนะนำวัสดุที่นำมาผลิตปลอดภัย ไม่มีสารพิษเจือปน สีที่ใช้พ่นหรือทำต้องเป็นสีประเภทปลอดสารพิษ (non toxic)

4. ผู้เชี่ยวชาญเสนอได้ให้คำแนะนำที่บรจุของเล่นต้องมีคำอธิบายวิธีการเล่น บอกรายละเอียดที่เหมาะสมของเด็ก เพราะของเล่นแต่ละชนิดจะมีข้อบกพร่องถ้าใช้ไม่ถูกต้องกับวัย กรณีที่เป็นของเล่นที่อาจเกิดอันตราย ควรมีคำเตือนเรื่องอันตรายด้วย

ตารางที่ 4-1 สรุปค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทางด้านงานตอกสลักเดียวโบราณและผู้เชี่ยวชาญการออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับเด็ก(การประเมินนวัตกรรมชุดของเล่นไทยงานตอกสลักเดียวโบราณแบบที่ 1,แบบที่ 2,แบบที่ 3 แบบรายชื่อคำถาม ปรากฏผลการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้)

ข้อที่	รายการประเมิน	รูปแบบ ที่ 1		รูปแบบ ที่ 2		รูปแบบ ที่ 3	
		\bar{X} (n 3)	SD.	\bar{X} (n 3)	SD.	\bar{X} (n3)	SD.
1	ท่านคิดว่ารูปแบบของเล่นความสวยงามน่าสนใจ	4.00	0.00	4.33	0.57	4.66	0.57
2	ท่านคิดว่ารูปแบบของเล่นความปลอดภัย	4.33	0.57	4.66	0.57	4.66	0.57
3	ท่านคิดว่ารูปแบบของเล่นมีความสมกับช่วงวัยการเล่นของเด็ก	4.66	0.57	4.33	0.57	4.66	0.57
4	ท่านคิดว่าราคาต้นทุนของท่านคิดว่ารูปแบบของเล่นที่นำมาใช้ในการผลิตเหมาะสม	4.00	1.00	4.33	0.57	5.00	0.00
5	ท่านคิดว่ารูปแบบของเล่นมีรูปแบบการเล่นที่เหมาะสม	4.33	0.57	4.33	0.57	4.33	0.57
6	ท่านคิดว่ารูปแบบของเล่นมีคำอธิบายวิธีการเล่น บอกรายละเอียดที่เหมาะสมของเด็ก	4.33	0.57	4.00	1.00	4.33	0.57
7	ท่านคิดว่ารูปแบบของเล่นสามารถซ่อมแซมและดูแลรักษาได้ง่าย	4.33	0.57	5.00	0.00	4.66	0.57
รวมค่าเฉลี่ย		4.28	0.37	4.42	0.51	4.61	0.43

จากการสรุปวิเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญรูปแบบที่ 3 ได้รับค่าเฉลี่ยเยอะที่สุด ก็คือ 4.61 โดยนักวิจัยนำรูปแบบที่ 3 และข้อเสนอแนะต่างๆจากผู้เชี่ยวชาญมาทำการพัฒนาผลิตภัณฑ์งานวิจัย

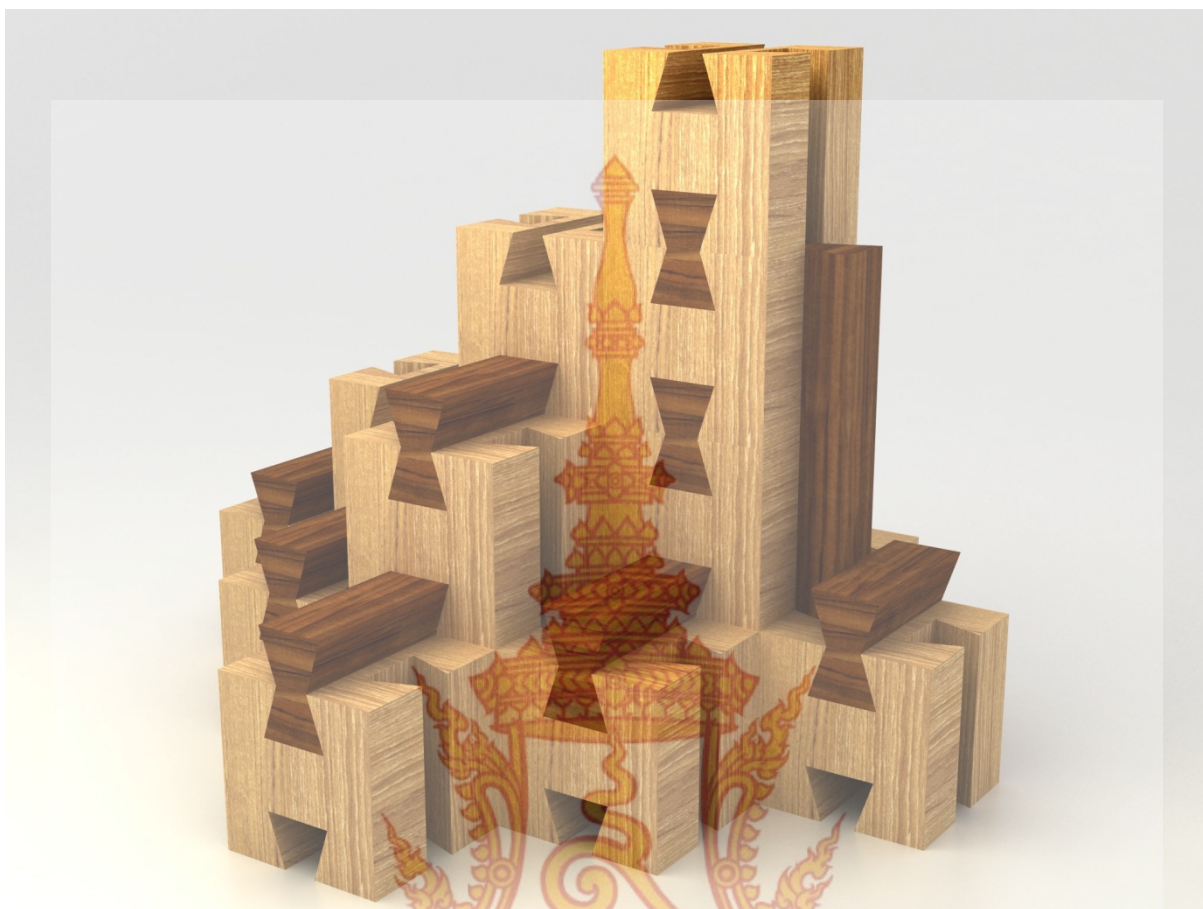
4.4 การวิเคราะห์และพัฒนารูปแบบนวัตกรรมชุดของเล่นไทยงานตอกสลักเดียวโบราณ

จากการศึกษาค้นคว้าวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่างและข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ จึงสามารถดำเนินการพัฒนาการออกแบบนวัตกรรมชุดของเล่นไทยงานตอกสลักเดียวโบราณและขั้นตอนการออกแบบรูปแบบและพัฒนาเป็นชิ้นงานจริงโดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้



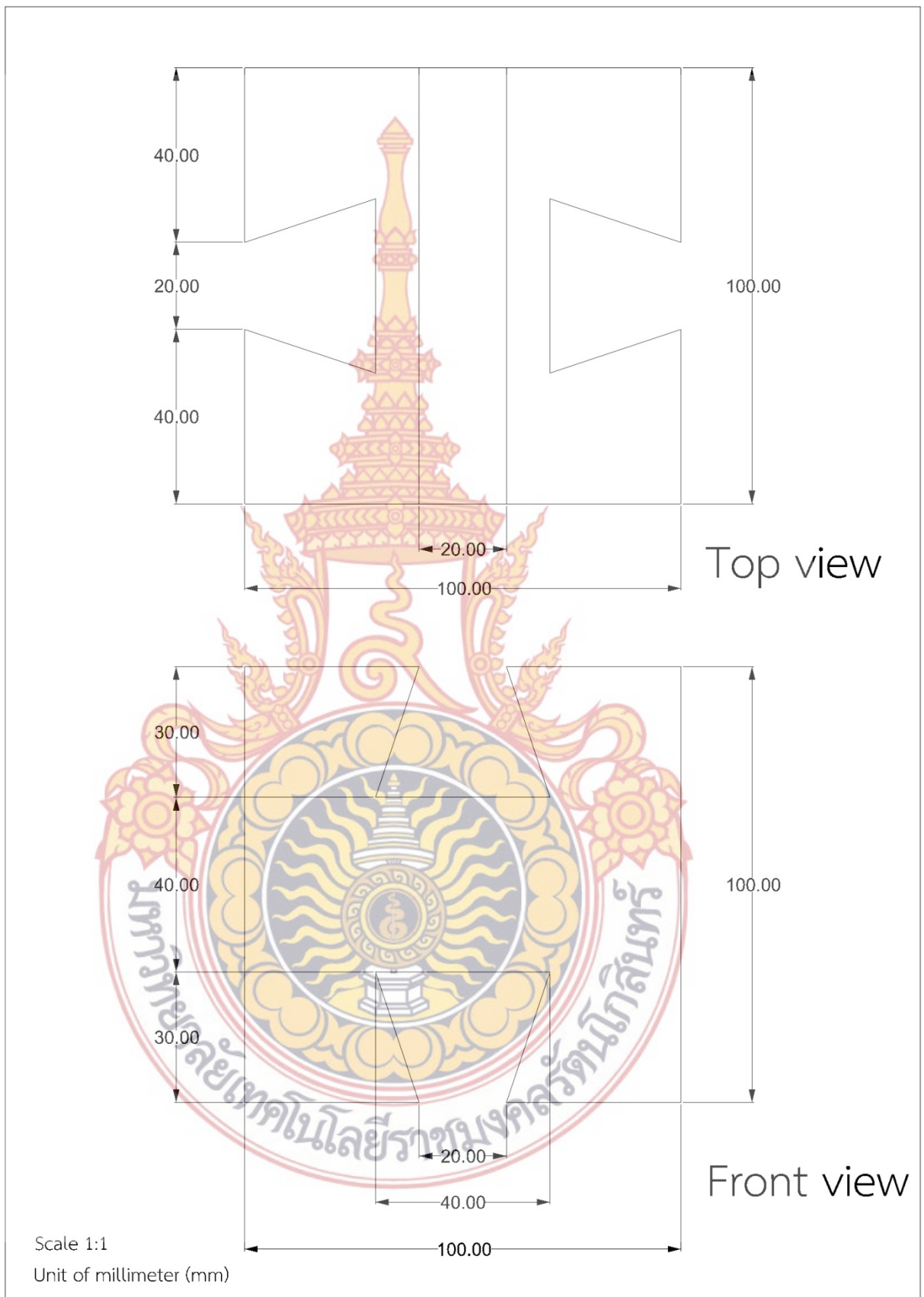
ภาพที่ 4-3 ประมวลผลภาพชิ้นงานผลิตภัณฑ์ 3 มิติเพื่อเตรียมสู่ขั้นตอนการผลิตโดยนำการเข้าเต็ยปากชนและการเข้าเต็ยหางเหยี่ยวเต็ยเต็ยมาพัฒนาเป็นนวัตกรรมชุดของเล่นไทยงานตอกสลักเต็ยโบราณ

(ที่มา: ประชม ทางทอง,2528)

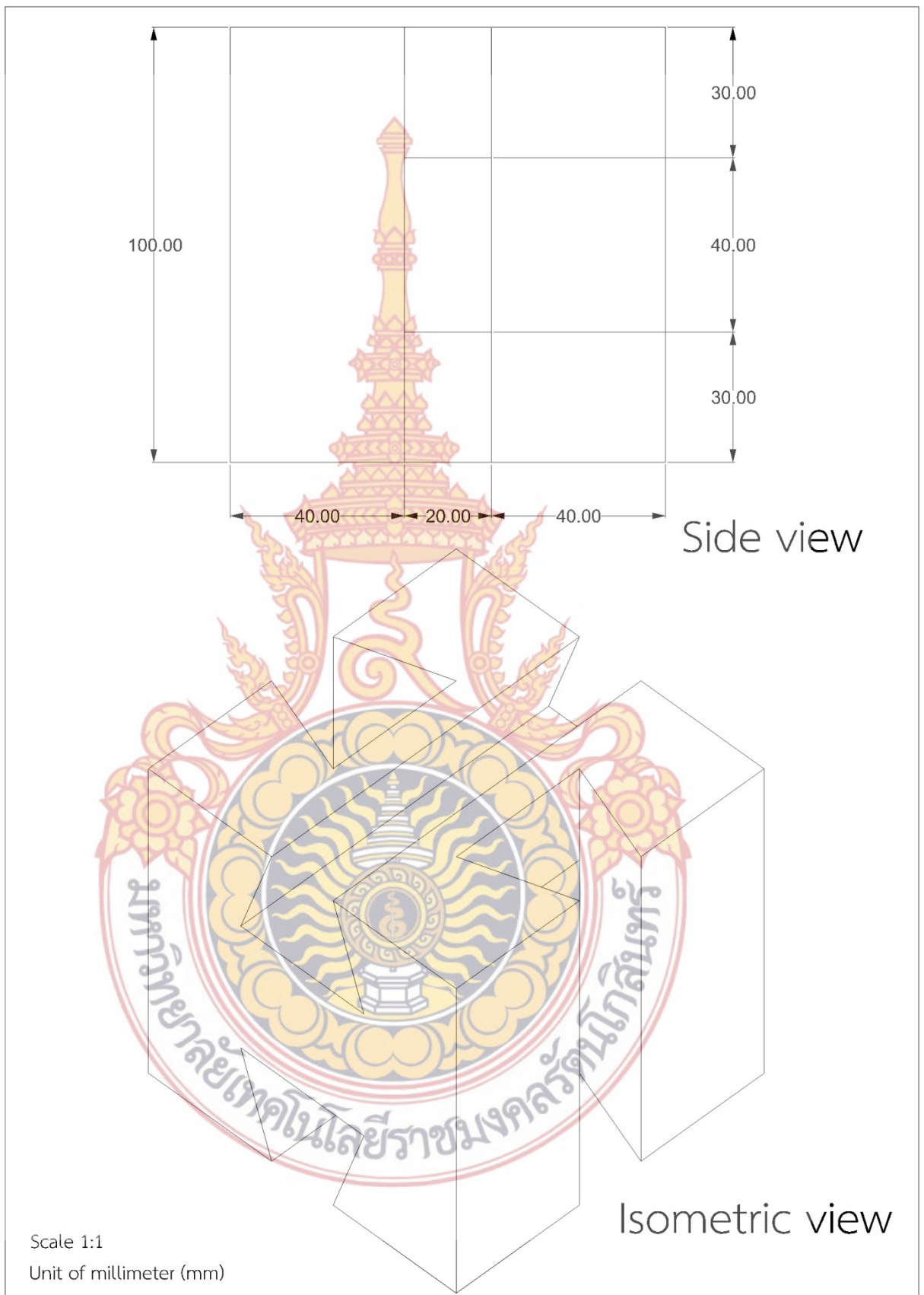


ภาพที่ 4-4 ประมวลผลภาพชิ้นงานผลิตภัณฑ์ 3 มิติของนวัตกรรมชุดของเล่นไทยงานตอกสลักเดียว
โบราณในลักษณะการเล่นต่อไม้บล็อกเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก
(ที่มา: ประชม ทางทอง,2528)

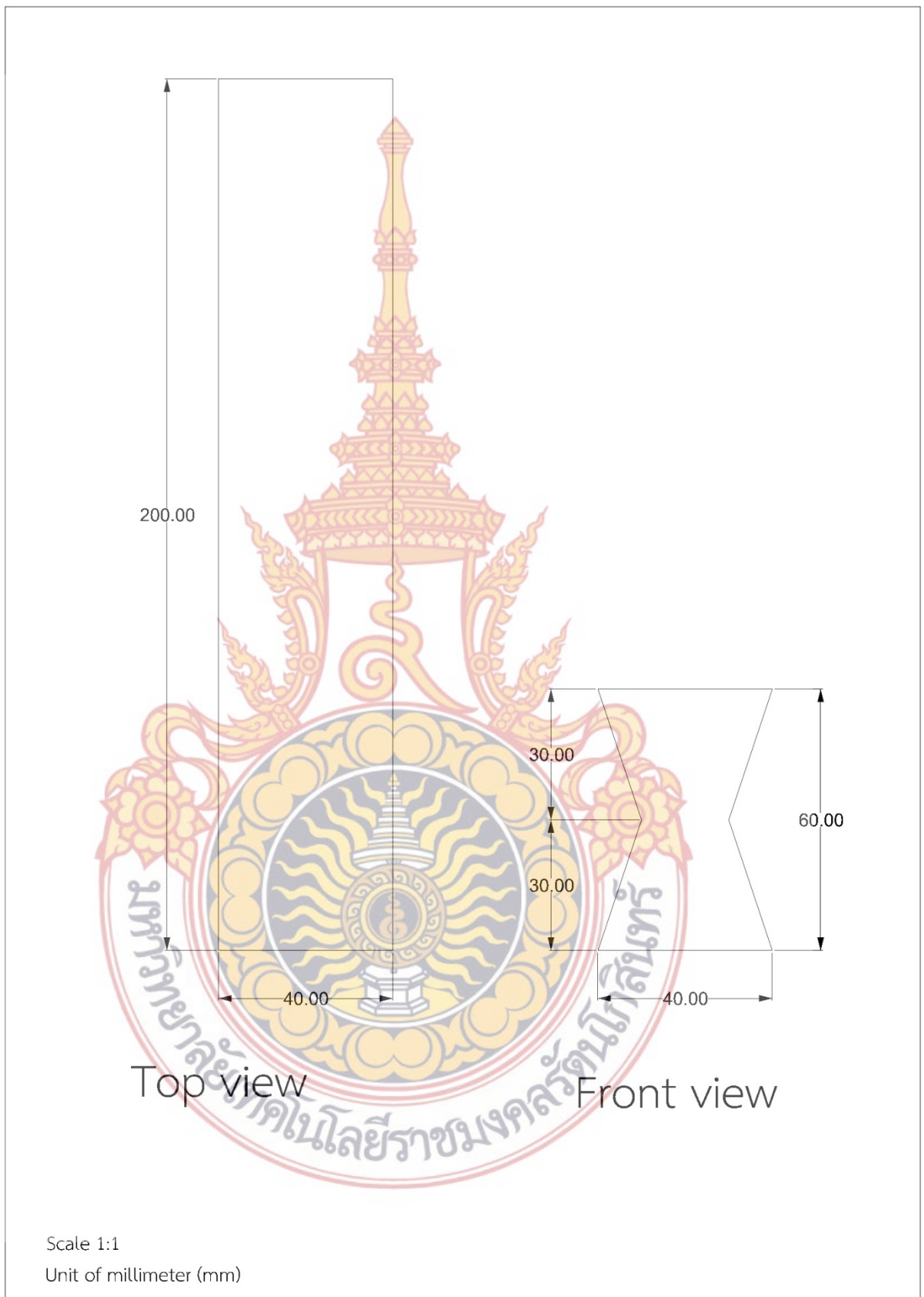




ภาพที่ 4-5 เขียนแบบเพื่อการผลิตชิ้นงานของผลิตภัณฑ์งานวิจัย 1. (ที่มา: ประชม ทางทอง,2528)



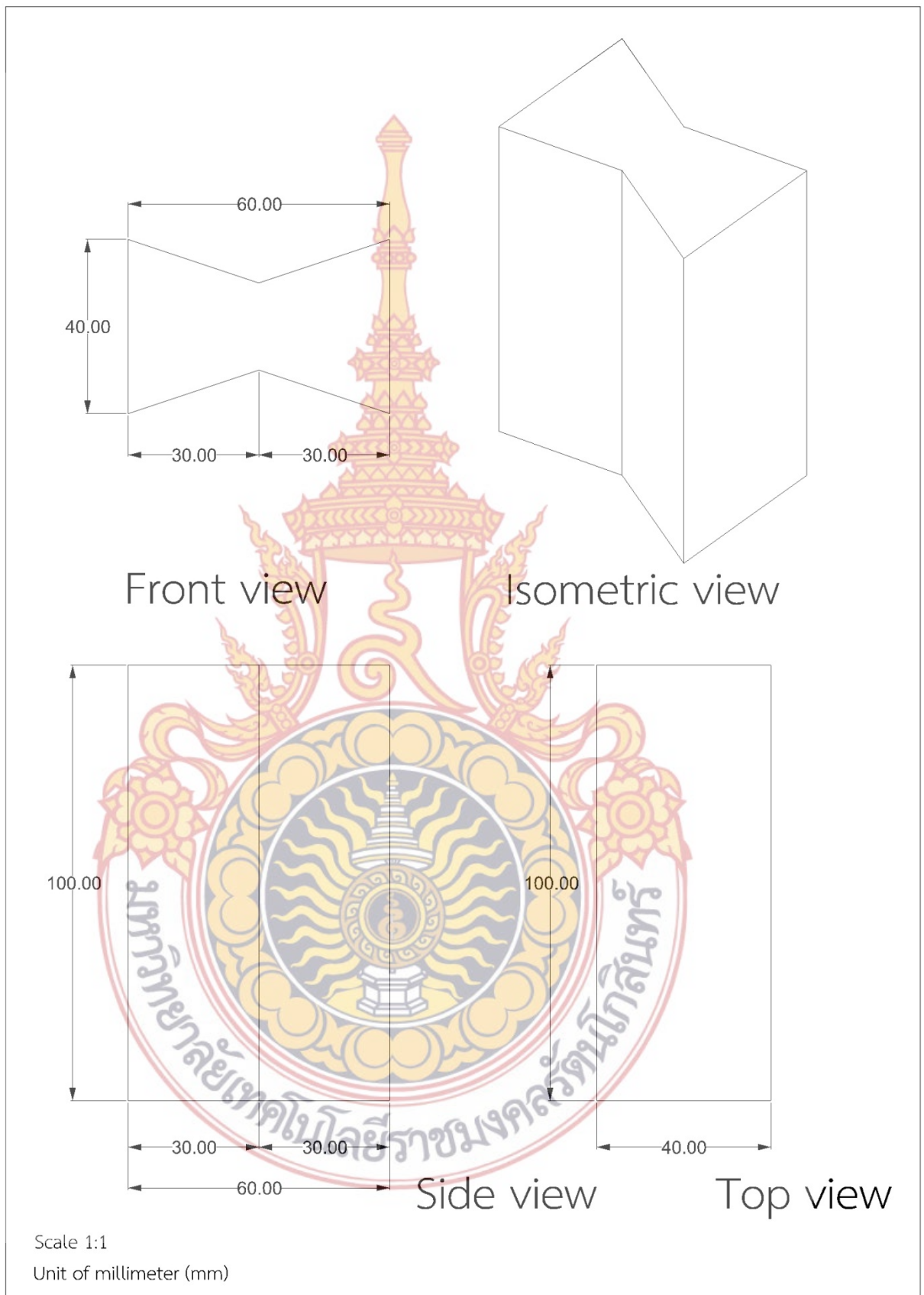
ภาพที่ 4-6 เขียนแบบเพื่อการผลิตชิ้นงานของผลิตภัณฑ์งานวิจัย 2. (ที่มา: ประชม ทางทอง,2528)



ภาพที่ 4-7 เขียนแบบเพื่อการผลิตชิ้นงานของผลิตภัณฑ์งานวิจัย 3. (ที่มา: ประชม ทางทอง, 2528)



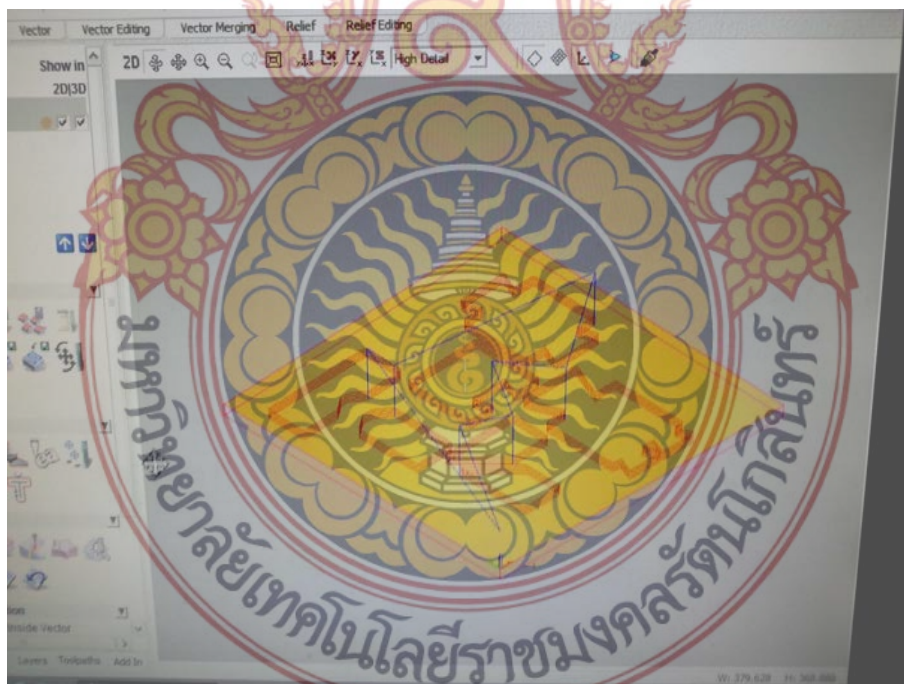
ภาพที่ 4-8 เขียนแบบเพื่อการผลิตชิ้นงานของผลิตภัณฑ์งานวิจัย 4. (ที่มา: ประชม ทางทอง,2528)



ภาพที่ 4-9 เขียนแบบเพื่อการผลิตชิ้นงานของผลิตภัณฑ์งานวิจัย 5. (ที่มา: ประชม ทางทอง,2528)



ภาพที่ 4-10 ทำการตั้งค่าระบบเครื่อง CNC (Computer Numerical Control) เพื่อเตรียมตัดชิ้นงาน
(ที่มา: ประชม ทางทอง,2528)



ภาพที่ 4-11 ทำการสร้างไฟล์ CAD data แล้วแปลงข้อมูลจาก CAD data เป็นข้อมูลโปรแกรม CNC
หลังจากนั้นก็โหลดโปรแกรมเข้าเครื่องจักรเพื่อเตรียมตัดชิ้นงานจากเครื่อง CNC
(ที่มา: ประชม ทางทอง,2528)



ภาพที่ 4-12 สั่งให้เครื่องทำการกัดชิ้นงานจริง แล้วค่อยคลายแทนจับยึดชิ้นงานเพื่อนำชิ้นงานออกมาจากตัวเครื่องเพื่อประกอบชิ้นงาน

(ที่มา: ประชม ทางทอง,2528)



ภาพที่ 4-13 คลายแทนจับยึดชิ้นงานเพื่อนำชิ้นงานออกมาจากตัวเครื่องเพื่อประกอบชิ้นงานพร้อมทั้งทำความสะอาดและเคลือบสีชิ้นงานเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ของงานวิจัย

(ที่มา: ประชม ทางทอง,2528)



ภาพที่ 4-14 แสดงนวัตกรรมชุดของเล่นไทยงานตอกสลักเดียวโบราณพัฒนาที่ผ่านการตรวจและวิเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีผลิตงานไม้และของเล่นเด็ก (ที่มา: ประชม ทางทอง,2528)



ภาพที่ 4-15 นำนวัตกรรมชุดของเล่นไทยงานตอกสลักเดียวโบราณที่ได้ทำการแบบและพัฒนาไปเผยแพร่ถ่ายทอดองค์ความรู้งานไม้ไทยสู่เยาวชนในจังหวัดนครปฐมให้ตรงกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย (ที่มา: ประชม ทางทอง, 2528)

4.5 สรุปผลแบบประเมินจากความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อนวัตกรรมชุดของเล่นไทยงานตอกสลักเดียวโบราณ

จากการนำนวัตกรรมชุดของเล่นไทยงานตอกสลักเดียวโบราณที่ได้ทำการแบบและพัฒนาไปเผยแพร่ถ่ายทอดองค์ความรู้งานไม้ไทยสู่เยาวชนในจังหวัดนครปฐมให้ตรงกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัยสามารถสรุปผลแบบประเมินจากความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อนวัตกรรมชุดของเล่นไทยงานตอกสลักเดียวโบราณได้โดยดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4-2. แสดงค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐานของการประเมินความคิดเห็นการใช้งานกลุ่มตัวอย่างเด็กเยาวชนในช่วงอายุ 6 – 9 ปี ระดับชั้นประถมศึกษา โรงเรียนวัดจิวราย จังหวัดนครปฐม

ข้อที่	รายการ	\bar{X} (n 30)	SD.	ความหมาย
	การออกแบบ			
1	รูปแบบมีความสวยงาม	4.55	0.28	ดีมาก
2	มีความเหมาะสมในการเล่นของเด็ก	4.18	0.15	ดี
3	รูปแบบและขนาดเหมาะสมกับสรีระของผู้ใช้งาน	4.00	0.32	ดี
4	รูปแบบสนองต่อการเล่นได้จริง	4.10	0.84	ดี
5	รูปแบบมีความน่าสนใจ	4.70	0.36	ดีมาก
	ความปลอดภัย			
1	สะดวกต่อการใช้งาน	4.15	0.95	ดี
2	ชิ้นส่วนต่างๆของของเล่นมีความแข็งแรง	4.20	0.92	ดี
3	ชิ้นงานมีความปลอดภัยในการใช้งาน	3.77	0.75	ดี
4	สามารถดูแลทำความสะอาดได้ง่าย	3.32	0.93	ปานกลาง
5	ไม่มีการระคายเคืองต่อการสัมผัส	3.45	0.96	ปานกลาง
	การเล่นการเรียนรู้			
1	รูปแบบการเล่นมีความเหมาะสม	4.38	0.39	ดี
2	ความยากง่ายต่อการเล่นมีความเหมาะสม	4.22	0.22	ดี
3	สามารถเข้าใจถึงรูปแบบตอกสลักเดียว	4.55	0.28	ดีมาก
4	มีความแตกต่างจากของเล่นอื่นๆ	3.77	0.75	ดี
5	มีคำอธิบายวิธีการเล่น บอกอายุที่เหมาะสม	4.10	0.84	ดี
	รวมค่าเฉลี่ย	4.09	0.59	ดี

จากตาราง แสดงให้เห็นว่าผลการประเมินความคิดเห็นความพึงพอใจการใช้งานของกลุ่มตัวอย่างเด็กเยาวชนในช่วงอายุ 6 – 9 ปี ระดับชั้นประถมศึกษา โรงเรียนวัดจิวราย จังหวัดนครปฐมที่มีต่อนวัตกรรมชุดของเล่นไทยงานตอกสลักเดียวโบราณมีค่าเฉลี่ย โดยรวมในทุกด้านเท่ากับ 4.09 อยู่ในระดับ ดี ซึ่งสามารถอธิบายรายละเอียดจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ดังนี้

การวิเคราะห์ข้อมูลของงานวิจัยการศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นงานตอกสลักเต๋อยโบราณเพื่อการออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมชุดของเล่นไทยและถ่ายทอดองค์ความรู้งานไม้ไทยสู่เยาวชนในจังหวัดนครปฐมมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาแนวทางในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้นวัตกรรมชุดของเล่นไทยงานตอกสลักเต๋อยโบราณสามารถเผยแพร่ถ่ายทอดองค์ความรู้งานไม้ไทยสู่เยาวชนในจังหวัดนครปฐมให้ตรงกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัยและให้มากที่สุดโดยใช้หลักการวิเคราะห์การศึกษาและถึงพฤติกรรมการเรียนรู้ของเด็กเยาวชนในช่วงอายุ 6 – 9 ปี ระดับชั้นประถมศึกษา รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นงานตอกสลักเต๋อยโบราณ และวิเคราะห์แนวทางการออกแบบพัฒนาว่าจะมีทิศทางไปในแนวทางใดโดยงานออกแบบจะถูกประเมินความสวยงามและคุณสมบัติการใช้งานประสิทธิภาพด้านต่างๆผ่าน ผู้ทรงคุณวุฒิ,ผู้เชี่ยวชาญ ทางด้านออกแบบผลิตภัณฑ์การพัฒนาการเรียนรู้เด็กและทางด้านภูมิปัญญาท้องถิ่นงานตอกสลักเต๋อยโบราณเพื่อที่จะได้งานวิจัยออกมาให้เกิดความเข้าใจในภูมิปัญญาท้องถิ่นงานตอกสลักเต๋อยโบราณกับเด็กเยาวชนมากที่สุดและรวมไปถึงเพื่อให้ได้กรรมวิธีการในผลิตชิ้นงานที่เหมาะสมกับภาคอุตสาหกรรม

ในด้านการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจจะเห็นได้ว่าจากผลค่าการประเมินทางสถิติที่ได้วิเคราะห์จากแบบสอบถามทั้งผู้ทรงคุณวุฒิ,ผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มตัวอย่างที่ได้ทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง(Purposive sampling) มีผลการประเมินมาทิศทางที่ดีจึงไม่ว่าจะเป็นทางด้าน การออกแบบของชิ้นงาน กระบวนการวิธีการผลิต รวมไปถึง การสื่อสารให้เด็กเข้าใจเนื้อหาผ่านเล่นชิ้นงานวิจัยจนเกิดการเรียนรู้ไปทิศทางที่ดี โดยการประเมินของงานวิจัยที่อยู่ระดับที่ดีซึ่งหมายถึงรูปแบบการออกแบบของผลงานวิจัยเป็นที่ยอมรับจากผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มตัวอย่างและสุดท้าย ความพึงพอใจของที่มีต่อผลงานวิจัยจากกลุ่มเด็กเยาวชนในช่วงอายุ 6 – 9 ปีก็ได้รับยอมรับอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างดีจึงทำให้ผลค่าการประเมินในงานวิจัยในด้านต่างๆออกมาในทิศทางที่ดีและข้อมูลที่ได้ในบทนี้จะเป็นส่วนในการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถนำผลสรุปเป็นส่วนช่วยในการอธิบายผลของงานวิจัยได้



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในงานวิจัยการศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นงานตอกสลักเตี้ยโบราณเพื่อการออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมชุดของเล่นไทยและถ่ายทอดองค์ความรู้งานไม้ไทยสู่เยาวชนในจังหวัดนครปฐมมีแนวทางที่ต้องการจะทำการศึกษารวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องภูมิปัญญาท้องถิ่นงานตอกสลักเตี้ยโบราณ และรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องพฤติกรรมการเรียนรู้และความต้องการของเด็กเยาวชนในช่วงอายุ 6 – 9 ปี ระดับชั้นประถมศึกษาเกี่ยวกับเพื่อมาเป็นแนวทางการออกแบบพัฒนานวัตกรรมชุดของเล่นไทยจากงานตอกสลักเตี้ยโบราณ โดยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อสร้างกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมชุดของเล่นไทยจากงานตอกสลักเตี้ยโบราณสำหรับเด็กเยาวชนในช่วงอายุ 6 – 9 ปี ระดับชั้นประถมศึกษา โรงเรียนของจังหวัดนครปฐมเพื่อมุ่งเน้นให้เกิดการบูรณาการสืบทอดองค์ความรู้ทางภูมิปัญญาท้องถิ่นงานตอกสลักเตี้ยโบราณแก่เด็กเยาวชน และได้สรุปอธิบายผลการวิจัยดังต่อไปนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัย การศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นงานตอกสลักเตี้ยโบราณเพื่อการออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมชุดของเล่นไทยและถ่ายทอดองค์ความรู้งานไม้ไทยสู่เยาวชนในจังหวัดนครปฐมได้กำหนดกรอบแนวทางของการสรุปเนื้อหางานวิจัยโดยให้มีสอดคล้องและตรงกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัยทั้ง 3 ข้อก็คือ 1) เพื่อศึกษารูปแบบการเข้าไม้ตอกสลักเตี้ยโบราณจากภูมิปัญญาไทยและนำองค์ความรู้ที่ได้ไปสู่นำแนวทางการออกแบบพัฒนานวัตกรรมชุดของเล่นไทย 2) เพื่อสร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุดของเล่นงานไม้จากองค์ความรู้ภูมิปัญญางานตอกสลักเตี้ยไทยให้เป็นนวัตกรรมของเล่นที่ส่งเสริมต่อเรียนรู้วิธีการเข้าไม้ไทยโบราณ 3) เพื่ออนุรักษ์และสืบทอดองค์ความรู้ภูมิปัญญางานตอกสลักเตี้ยไทยโบราณสู่กลุ่มเด็กเยาวชนในจังหวัดนครปฐมให้เกิดการบูรณาการองค์ความรู้ที่ยั่งยืน โดยสามารถสรุปผลของงานวิจัยมาเป็นข้อมูลดังต่อไปนี้

5.1.1 เพื่อศึกษารูปแบบการเข้าไม้ตอกสลักเตี้ยโบราณจากภูมิปัญญาไทยและนำองค์ความรู้ที่ได้ไปสู่นำแนวทางการออกแบบพัฒนานวัตกรรมชุดของเล่นไทย โดยในส่วนของงานวัตถุประสงค์นี้จะเป็นการดำเนินศึกษาถึงเพื่อศึกษารูปแบบการเข้าไม้ตอกสลักเตี้ยโบราณ โดยจะรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับภูมิปัญญางานตอกสลักเตี้ยโบราณ การเก็บรวบรวมข้อมูลจากเครื่องมือของวิจัยก็คือ ทั้ง 3 เครื่องมือก็คือ 1. แบบสอบถาม (questionnaire) 2. แบบสัมภาษณ์ (interviews) กับผู้เชี่ยวชาญทางด้านงานเข้าไม้ตอกสลักเตี้ยโบราณจากภูมิปัญญาไทย 3. แบบสังเกต (observation) ลักษณะของการเข้าไม้ตอกสลักเตี้ยโบราณต่างๆ ซึ่งจากเครื่องมือดังกล่าวจะทำให้ได้ผลข้อมูลนำมาวิเคราะห์เพื่อที่จะออกแบบและพัฒนานวัตกรรมชุดของเล่นไทยงานตอกสลักเตี้ยโบราณ โดยนำชิ้นงานผลิตภัณฑ์ที่ได้ทำการศึกษาและพัฒนาหาความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่ชัดเจนโดยกลุ่มตัวอย่างของประชากรผู้วิจัยใช้คือวิธีกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) จำนวน 30 คนในการศึกษาหาข้อมูลโดยใช้หลักสถิติในการเก็บวิเคราะห์และข้อมูลโดยผลการประเมินความคิดเห็นความพึงพอใจการใช้งานของกลุ่มตัวอย่างเด็กเยาวชนในช่วงอายุ 6 – 9 ปี ระดับชั้นประถมศึกษา โรงเรียนวัดจิวราย จังหวัดนครปฐมที่มีต่อ นวัตกรรมชุดของเล่นไทยงานตอกสลักเตี้ยโบราณมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ ดี

5.1.2 ในการสร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุดของเล่นงานไม้จากองค์ความรู้ภูมิปัญญางานตอก

สลักเดียวไทยให้เป็นนวัตกรรมของเล่นที่ส่งเสริมต่อเรียนรู้วิธีการเข้าไม้ไทยโบราณเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์ของงานวิจัยผู้วิจัยทำได้ทำการศึกษาถึงคุณลักษณะการใช้งานของการเข้าไม้ตอกสลักเดียวไทยประเภทต่างๆ แล้ววิเคราะห์คุณสมบัติดังกล่าวผ่านผู้เชี่ยวชาญและ จากงานเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและหนังสือต่างๆ เพื่อที่ได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์สรุปผลและหาแนวทางในการออกแบบและพัฒนา งานวิจัย โดยได้ทำการออกแบบรูปแบบมา 3 รูปแบบจากการวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างรวมไปถึงหลักการออกแบบของเล่นเด็กมาเป็นแนวการออกแบบ แล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ ทางด้านออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับเด็กและทางด้านภูมิปัญญางานตอกสลักเดียวไทย คัดเลือกรูปแบบที่เหมาะสมต่อการผลิตและนำมาประเมินหาประสิทธิภาพของงานวิจัยโดยใช้ผลทางสถิติมาเป็นเกณฑ์ในการสรุปผลข้อมูลซึ่งผลที่ได้จากการประเมินประสิทธิภาพด้านต่างๆของงานวิจัยอยู่ในเกณฑ์ที่ดี

5.1.3 เพื่ออนุรักษ์และสืบทอดองค์ความรู้ภูมิปัญญางานตอกสลักเดียวไทยโบราณสู่กลุ่มเด็กเยาวชนในจังหวัดนครปฐม ให้เกิดการบูรณาการองค์ความรู้อย่างยั่งยืน จะเป็นการนำนวัตกรรมชุดของเล่นไทยงานตอกสลักเดียวโบราณที่ได้ทำการแบบและพัฒนาไปเผยแพร่ถ่ายทอดองค์ความรู้งานไม้ไทยสู่เยาวชนในจังหวัดนครปฐมให้ตรงกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย โดยกลุ่มเด็กเยาวชนที่ทำการเลือกเผยแพร่องค์ความรู้ของงานวิจัยก็คือ กลุ่มเด็กเยาวชนในช่วงอายุ 6 – 9 ปี ระดับชั้นประถมศึกษา โรงเรียนวัดจิวราย จังหวัดนครปฐม โดยความพึงพอใจและความรู้ที่ได้จากการนำนวัตกรรมชุดของเล่นไทยงานตอกสลักเดียวโบราณ ให้เด็กเยาวชนได้เรียนรู้และเข้าใจมีผลการประเมินทางสถิติความพึงพอใจการใช้งานของกลุ่มตัวอย่างเด็กเยาวชนในช่วงอายุ 6 – 9 ปี ระดับชั้นประถมศึกษา โรงเรียนวัดจิวราย จังหวัดนครปฐมที่มีต่อ นวัตกรรมชุดของเล่นไทยงานตอกสลักเดียวโบราณมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ ดี

5.2 สรุปผลการวิจัย

จากผลการการศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นงานตอกสลักเดียวโบราณเพื่อการออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมชุดของเล่นไทยและถ่ายทอดองค์ความรู้งานไม้ไทยสู่เยาวชนในจังหวัดนครปฐมจะพบว่า ในกระบวนการศึกษาที่ต้องเกี่ยวข้องกับการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับภูมิปัญญาท้องถิ่นควรมีศึกษาค้นคว้ารวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องในเชิงลึกไม่ว่าจะเป็นเอกสารขั้นต้นหรือเอกสารสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่างๆและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับงานตอกสลักเดียวโบราณให้มากที่สุดและถูกต้อง เพื่อ ได้ข้อมูลในพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยจากการสรุปวิเคราะห์ผลจากทางสถิติระดับประเมินความคิดเห็น ของกลุ่มตัวอย่าง ที่มีนวัตกรรมชุดของเล่นไทยงานตอกสลักเดียวโบราณ มีค่าเฉลี่ย โดยรวมในทุกด้านเท่ากับ 4.09 ซึ่งอยู่ในระดับเกณฑ์ดี

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะที่ได้รับจากผลการวิจัย

ควรมีการนำผลจากวิจัยไปใช้ประโยชน์ต่อยอดองค์ความรู้งานตอกสลักเดียวโบราณในสังคมทางด้านศึกษาให้มากยิ่งขึ้นเพราะจากที่ผู้วิจัยได้ศึกษารวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานดังกล่าวปรากฏพบว่าข้อมูลที่เกี่ยวข้องมีค่อนข้างน้อยและไม่สะดวกต่อการศึกษาค้นคว้าเท่าที่ควร

5.3.2 ข้อเสนอแนะในงานวิจัยครั้งต่อไป

อยากให้มีการนำองค์ความรู้งานตอกสลักเดี่ยวโบราณดังกล่าวไปประยุกต์ใช้พัฒนาผลิตภัณฑ์ประเภทอื่นๆเพื่อเป็นการอนุรักษ์และสืบทอดองค์ความรู้ภูมิปัญญางานตอกสลักเดี่ยวไทยโบราณ ให้เกิดการบูรณาการองค์ความรู้อย่างยั่งยืน



บทที่ 6 สรุป

6.1 สรุปผลการวิจัย

จากการที่ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการการศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นงานตอกสลักเดียวโบราณเพื่อการออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมชุดของเล่นไทยก็ค้นพบว่าในรูปแบบของลักษณะงานตอกสลักเดียวที่มีอยู่ในประเทศไทย นั้นส่วนใหญ่องค์ความรู้ดังกล่าวได้ถูกนำไปใช้ในรูปแบบของงานโครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับไม้และรวมไปถึงรูปแบบของงานเครื่องเรือน ดังนั้นการที่จะนำองค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นงานตอกสลักเดียวโบราณนำมาพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางด้านอื่นๆ ควรจะมีการศึกษาค้นคว้าและเข้าใจถึงลักษณะการใช้งานของโดยนำข้อมูลของงานตอกสลักเดียวก่อน แล้วจึงพัฒนาองค์ความรู้ดังกล่าวไปสร้างสรรค์งานวิจัยประเภทอื่นๆ เพื่อให้เกิดการการอนุรักษ์และสืบทอดองค์ความรู้ภูมิปัญญางานตอกสลักเดียวไทยโบราณ ให้เกิดบูรณาการองค์ความรู้อย่างยั่งยืน

ดังนั้นงานวิจัยฉบับนี้จึงเป็นงานวิจัยพื้นฐานขององค์ความรู้สำหรับคนที่ต้องการศึกษาหรือผู้ที่สนใจในงานภูมิปัญญางานตอกสลักเดียวไทยโบราณ ได้มีโอกาสและเข้าใจถึงความสำคัญของภูมิปัญญาดังกล่าวอีก ทั้งยังจะเป็นส่วนช่วยให้เกิดการต่อยอดองค์ความรู้ภูมิปัญญางานตอกสลักเดียวไทยโบราณในทางวิชาการอีกทางหนึ่ง



บทที่ 7 ผลผลิต

7.1 ผลผลิตของงานวิจัย

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการทั้งในระดับชาติและนานาชาติ (ระบุชื่อผู้แต่งชื่อเรื่องชื่อวารสารปีเล่มที่เลขที่และหน้า) และทางผู้วิจัยจะดำเนินการจดสิทธิบัตรและถ่ายทอดองค์ความรู้สู่เด็กเยาวชนชุมชนอื่นๆอีกต่อไป



บรรณานุกรม

- ของเล่น ดาบสองคม. (2549). ของเล่น ดาบสองคม.วารสารการศึกษาปฐมวัย.10(2): 29-30.
- แคโรล ซีเฟลด์ต์. (2547). เรียนรู้จากการเล่น.แปลโดย เสถียร บุญฤทธิ์. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น
- โครงการสร้างต้นแบบเพื่อจัดทำองค์ความรู้ด้านงานศิลปกรรมความรู้ทางด้านงานช่างแกะสลัก และงานช่างไม้ประณีต.(2553).กลุ่มวิชาการด้านช่างศิลปะไทย สำนักช่างสิบหมู่ กรมศิลปากร กระทรวงวัฒนธรรม
- ดวงพร สถาปนกุล. (2545).ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเลือกของเล่นสำหรับเด็กปฐมวัยของผู้ปกครอง โรงเรียนอนุบาลเอกชน กรุงเทพมหานคร.ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย).กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- นิชรา ชนะพาล. (2549).การรับรู้ผลจากของเล่นที่มีต่อเด็กปฐมวัยของผู้ค้ำรายย่อยใน กรุงเทพมหานคร.ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- บัญชา ทองเครือ. (2549). การศึกษา รูปแบบการเล่น และชนิดของของเล่น ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในเขตอำเภอตำบลขุนทด จังหวัดนครราชสีมา. ปริญญาานิพนธ์ วท.ม.(การจัดการนันทนาการ).กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- บุปผา บุญรัตน์. (2541).การใช้ของเล่นชุดยางพาราเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เด็กปฐมวัยในโรงเรียนทุ่งหว้า สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสตูล.วิทยานิพนธ์(หลักสูตรและการสอน). นนทบุรี: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.ถ่ายเอกสาร.
- พรเทพ เลิศเทวศิริ. (2536). "องค์ประกอบในการออกแบบของเล่นเพื่อการศึกษา". กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มาตรฐานของเล่น. (2545). มาตรฐานของเล่น.สมอ สาร.28(330): 3-5.
- วริศร หล้าหา. (2546). เล่นของเล่น เล่นอย่างไรรู้ค่าและรู้ทันเพื่อพัฒนาการเต็มร้อย. ใน แม่และเด็ก. 25(371): 108 - 115.
- วิวัฒน์ เรืองดี. (2547). ศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของการวาดภาพพระบายสีหลังจากการเล่นของเล่นบล็อกต่อสีของเด็กปฐมวัย.ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- โสรัจ พฤติโกมล.(2557).การออกแบบเครื่องเรือนนวัตกรรมไม้ที่สามารถถอดประกอบจากเศษไม้แปรรูปด้วยสลักเดือยภูมิปัญญาไทย
- Bromfield, C. (2003, September). "Promoting Creative Thinking Through the Use of ICT". *Journal of computer Assisted Learning*. 18 (2002): 367-378.
- Ashgate, 2006. Erikson,E.H. (1975).*Childhood and society*.New York : Morton Guilford, J.P. (1967). "Traits of Creativity" in *Creativity and Its Cultivation*. New York:Harper & Row.
- Hurlok, E.B. (1972). *Child Development*. New York: Mcgraw-Hill.
- Jean Piaget. (1983). *Handbook of child psychology, Vol.1*. New York: Wiley.

Jellen, G.; & Urban. K. (1986, Spring). Test For Creative Thinking Drawing Production, *The Creative Child and Adult Quarterly*.11(8): 107-155.





แบบประเมินความคิดเห็นของความคิดเห็นของช่องทางด้านออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับเด็กและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีผลิตงานไม้

เรื่อง

การศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นงานตอกสลักเดียวโบราณเพื่อการออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมชุดของเล่นไทยงานตอกสลักเดียวโบราณ

คำชี้แจง

1. แบบประเมินความคิดเห็นนี้จัดทำขึ้นเพื่อสอบถามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อการพัฒนานวัตกรรมชุดของเล่นไทยงานตอกสลักเดียวโบราณ
2. โปรดตอบแบบสอบถามทุกข้อตามความเป็นจริงด้วยตัวของท่านเอง
3. แบบสอบถามนี้แบ่งเป็น 3 ตอนประกอบด้วย
 - ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
 - ตอนที่ 2 แบบประเมินความคิดเห็นที่มีต่อการออกแบบผลิตภัณฑ์
 - ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามเพื่อการพัฒนา นวัตกรรมชุดของเล่นไทยงานตอกสลักเดียวโบราณดังกล่าวมา ณ โอกาสนี้

นายประชม ทางทอง

อาจารย์ประจำสาขาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์



แบบประเมินความคิดเห็นของความคิดเห็นของช่องทางด้านออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับเด็กและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีผลิตงานไม้

เรื่อง

การศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นงานตอกสลักเตี้ยโบราณเพื่อการออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมชุดของเล่นไทยและถ่ายทอดองค์ความรู้งานไม้ไทยสู่เยาวชนในจังหวัดนครปฐม

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. ชื่อ นาย / นาง / นางสาว

.....

2. สถานที่ทำงานปัจจุบัน

.....

ตำแหน่งงาน

.....

3. ประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน..... ปี

ตอนที่ 2 แบบประเมินความคิดเห็นที่มีต่อผลิตภัณฑ์

คำชี้แจง: โปรดพิจารณาภาพข้างล่างนี้ แล้วใส่เครื่องหมาย / ลงในช่องว่างตามความคิดเห็นของท่าน



ภาพรูปแบบนวัตกรรมชุดของเล่นไทยงานตอกสลักเตี้ยโบราณรูปแบบที่ 1

ข้อที่	รายละเอียด	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1	ท่านคิดว่ารูปแบบของเล่นความสวยงามน่าสนใจ					
2	ท่านคิดว่ารูปแบบของเล่นความปลอดภัย					
3	ท่านคิดว่ารูปแบบของเล่นมีความสมกับช่วงวัยการเล่นของเด็ก					
4	ท่านคิดว่าราคาต้นทุนของท่านคิดว่ารูปแบบของเล่นที่นำมาใช้ในการผลิตเหมาะสม					
5	ท่านคิดว่ารูปแบบของเล่นมีรูปแบบการเล่นที่เหมาะสม					
6	ท่านคิดว่ารูปแบบของเล่นมีคำอธิบายวิธีการเล่นบอกอายุที่เหมาะสมของเด็ก					
7	ท่านคิดว่ารูปแบบของเล่นสามารถซ่อมแซมและดูแลรักษาได้ง่าย					

ระดับความคิดเห็น 5 = มากที่สุด, 4 = มาก, 3 = ปานกลาง, 2 = น้อย, 1 = น้อยที่สุด

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....



แบบประเมินความคิดเห็นของความคิดเห็นของช่องทางด้านออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับเด็กและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีผลิตงานไม้

เรื่อง

การศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นงานตอกสลักเตี้ยโบราณเพื่อการออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมชุดของเล่นไทยและถ่ายทอดองค์ความรู้งานไม้ไทยสู่เยาวชนในจังหวัดนครปฐม

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. ชื่อ นาย / นาง / นางสาว

.....

2. สถานที่ทำงานปัจจุบัน

ตำแหน่งงาน

3. ประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน..... ปี

ตอนที่ 2 แบบประเมินความคิดเห็นที่มีต่อผลิตภัณฑ์

คำชี้แจง: โปรดพิจารณาภาพข้างล่างนี้ แล้วใส่เครื่องหมาย / ลงในช่องว่างตามความคิดเห็นของท่าน



ภาพรูปแบบนวัตกรรมชุดของเล่นไทยงานตอกสลักเตี้ยโบราณรูปแบบที่ 2

ข้อที่	รายละเอียด	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1	ท่านคิดว่ารูปแบบของเล่นความสวยงามน่าสนใจ					
2	ท่านคิดว่ารูปแบบของเล่นความปลอดภัย					
3	ท่านคิดว่ารูปแบบของเล่นมีความสมกับช่วงวัยการเล่นของเด็ก					
4	ท่านคิดว่าราคาต้นทุนของท่านคิดว่ารูปแบบของเล่นที่นำมาใช้ในการผลิตเหมาะสม					
5	ท่านคิดว่ารูปแบบของเล่นมีรูปแบบการเล่นที่เหมาะสม					
6	ท่านคิดว่ารูปแบบของเล่นมีคำอธิบายวิธีการเล่นบอกอายุที่เหมาะสมของเด็ก					
7	ท่านคิดว่ารูปแบบของเล่นสามารถซ่อมแซมและดูแลรักษาได้ง่าย					

ระดับความคิดเห็น 5 = มากที่สุด, 4 = มาก, 3 = ปานกลาง, 2 = น้อย, 1 = น้อยที่สุด

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....



แบบประเมินความคิดเห็นของความคิดเห็นของช่องทางด้านออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับเด็กและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีผลิตงานไม้

เรื่อง

การศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นงานตอกสลักเตี้ยโบราณเพื่อการออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมชุดของเล่นไทยและถ่ายทอดองค์ความรู้งานไม้ไทยสู่เยาวชนในจังหวัดนครปฐม

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1.ชื่อ นาย / นาง / นางสาว

.....

2. สถานที่ทำงานปัจจุบัน

.....

ตำแหน่งงาน

.....

3. ประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน..... ปี

ตอนที่ 2 แบบประเมินความคิดเห็นที่มีต่อผลิตภัณฑ์

คำชี้แจง: โปรดพิจารณาภาพข้างล่างนี้ แล้วใส่เครื่องหมาย / ลงในช่องว่างตามความคิดเห็นของท่าน



ภาพรูปแบบนวัตกรรมชุดของเล่นไทยงานตอกสลักเตี้ยโบราณรูปแบบที่ 3

ข้อที่	รายละเอียด	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1	ท่านคิดว่ารูปร่างของเล่นความสวยงามน่าสนใจ					
2	ท่านคิดว่ารูปร่างของเล่นความปลอดภัย					
3	ท่านคิดว่ารูปร่างของเล่นมีความสมกับช่วงวัยการเล่นของเด็ก					
4	ท่านคิดว่าราคาต้นทุนของท่านคิดว่ารูปร่างของเล่นที่นำมาใช้ในการผลิตเหมาะสม					
5	ท่านคิดว่ารูปร่างของเล่นมีรูปแบบการเล่นที่เหมาะสม					
6	ท่านคิดว่ารูปร่างของเล่นมีคำอธิบายวิธีการเล่นบอกอายุที่เหมาะสมของเด็ก					
7	ท่านคิดว่ารูปร่างของเล่นสามารถซ่อมแซมและดูแลรักษาได้ง่าย					

ระดับความคิดเห็น 5 = มากที่สุด, 4 = มาก, 3 = ปานกลาง, 2 = น้อย, 1 = น้อยที่สุด

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....



แบบประเมินความคิดเห็นการใช้งานผลิตภัณฑ์กลุ่มตัวอย่างเด็กเยาวชนในช่วงอายุ 6 – 9 ปี
ระดับชั้นประถมศึกษา โรงเรียนวัดจิวราย จังหวัดนครปฐม

เรื่อง

การศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นงานตอกสลักเตี้ยโบราณเพื่อการออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์
นวัตกรรมชุดของเล่นไทยและถ่ายทอดองค์ความรู้งานไม้ไทยสู่เยาวชนในจังหวัดนครปฐม

คำชี้แจง

1. แบบประเมินความคิดเห็นนี้จัดทำขึ้นเพื่อสอบถามความคิดเห็นของ กลุ่มตัวอย่างเด็ก
เยาวชนที่มีต่อนวัตกรรมชุดของเล่นไทยงานตอกสลักเตี้ยโบราณหลังจากการทดลองเล่นผลิตภัณฑ์
2. โปรดตอบแบบสอบถามทุกข้อตามความเป็นจริงด้วยตัวของท่านเอง
3. แบบสอบถามนี้แบ่งเป็น 3 ตอนประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แบบประเมินความคิดเห็นที่มีต่อนวัตกรรมชุดของเล่นไทยงานตอกสลัก
เตี้ยโบราณ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามเพื่อการพัฒนา
นวัตกรรมชุดของเล่นไทยงานตอกสลักเตี้ยโบราณดังกล่าวมา ณ โอกาสนี้

นายประชม ทางทอง

อาจารย์ประจำสาขาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์



แบบประเมินความคิดเห็นการใช้งานผลิตภัณฑ์กลุ่มตัวอย่างเด็กเยาวชนในช่วงอายุ 6 – 9 ปี
ระดับชั้นประถมศึกษา โรงเรียนวัดจิวราย จังหวัดนครปฐม

เรื่อง

การศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นงานตอกสลักเดียวโบราณเพื่อการออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์
นวัตกรรมชุดของเล่นไทยและถ่ายทอดองค์ความรู้งานไม้ไทยสู่เยาวชนในจังหวัดนครปฐม

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง: โปรดพิจารณาภาพข้างล่างนี้ แล้วใส่เครื่องหมาย / ลงในช่องว่างตามความเป็นจริงของท่าน

1.1 เพศ

- ชาย หญิง

1.2 อายุ

- ต่ำกว่า 20 ปี 20-30 ปี
 31-40 ปี 40 ปีขึ้นไป

1.3 อาชีพ

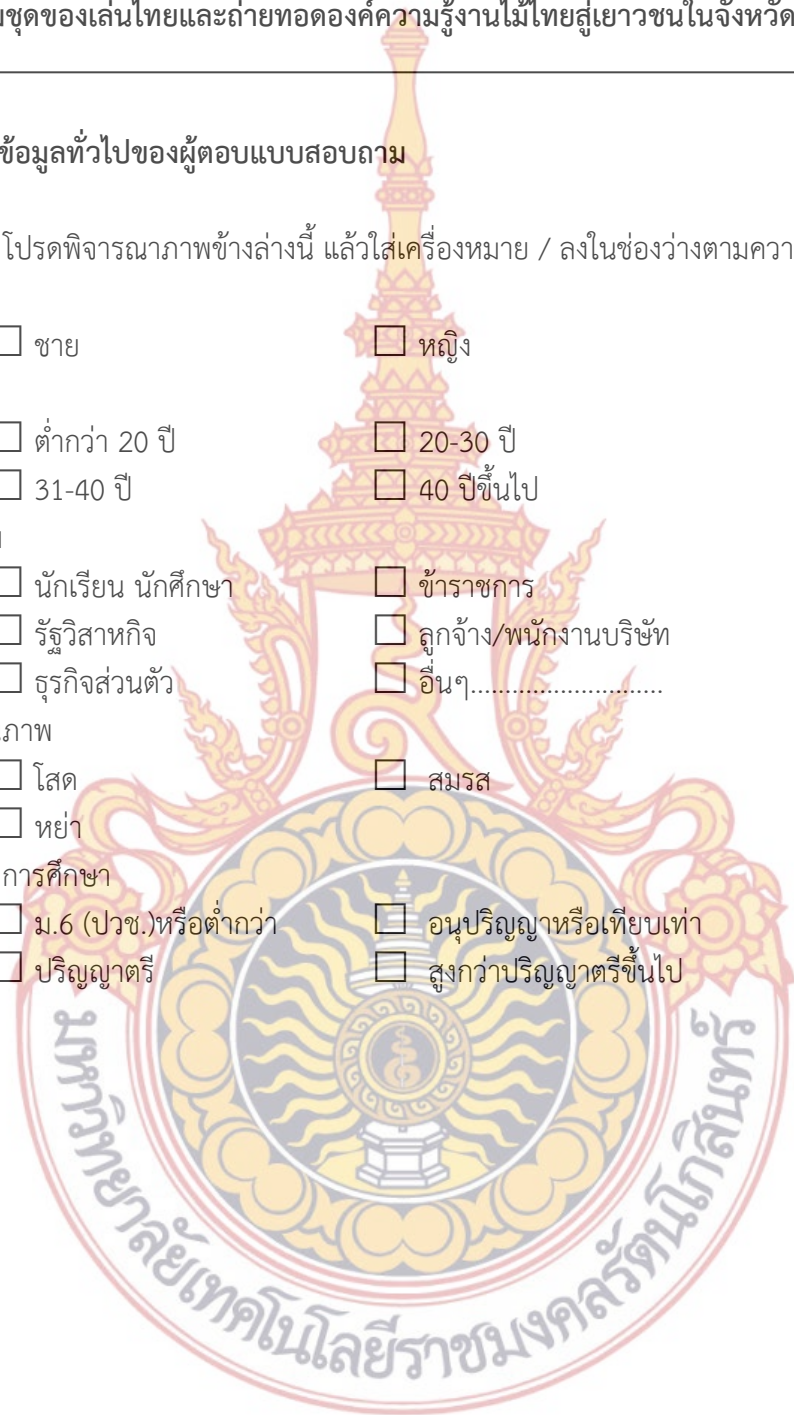
- นักเรียน นักศึกษา ข้าราชการ
 รัฐวิสาหกิจ ลูกจ้าง/พนักงานบริษัท
 ธุรกิจส่วนตัว อื่นๆ.....

1.4 สถานภาพ

- โสด สมรส
 หย่า

1.4 ระดับการศึกษา

- ม.6 (ปวช.)หรือต่ำกว่า อนุปริญญาหรือเทียบเท่า
 ปริญญาตรี สูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไป



ตอนที่ 2 แบบประเมินผลความคิดเห็นที่มีต่อเฟอร์นิเจอร์จากแผ่นอัดผ้าใยสังเคราะห์

คำชี้แจง: โปรดใส่เครื่องหมาย / ลงในช่องว่างตามความคิดเห็นของท่าน

ข้อที่	รายละเอียด	ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
	การออกแบบ					
1	รูปแบบมีความสวยงาม					
2	มีความเหมาะสมในการเล่นของเด็ก					
3	รูปแบบและขนาดเหมาะสมกับสรีระของผู้ใช้งาน					
4	รูปแบบสนองต่อการเล่นได้จริง					
5	รูปแบบมีความน่าสนใจ					
	ความปลอดภัย					
1	สะดวกต่อการใช้งาน					
2	ชิ้นส่วนต่างๆของของเล่นมีความแข็งแรง					
3	ชิ้นงานมีความปลอดภัยในการใช้งาน					
4	สามารถดูแลทำความสะอาดได้ง่าย					
5	ไม่มีการระคายเคืองต่อการสัมผัส					
	การเล่นการเรียนรู้					
1	รูปแบบการเล่นมีความเหมาะสม					
2	ความยากง่ายต่อการเล่นมีความเหมาะสม					
3	สามารถเข้าใจถึงรูปแบบตอกสลักได้					
4	มีความแตกต่างจากของเล่นอื่นๆ					
5	มีคำอธิบายวิธีการเล่น บอกอายุที่เหมาะสม					

ระดับความคิดเห็น 5 = มากที่สุด, 4 = มาก, 3 = ปานกลาง, 2 = น้อย, 1 = น้อยที่สุด

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....



ประวัติผู้วิจัย

1. ชื่อ สกุล (ภาษาไทย) นายประชม ทางทอง
ชื่อ สกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr. Prachom Thangthong
2. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์
3. หน่วยงานที่สามารถติดต่อได้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ 96 หมู่ 3 ถ.พุทธมณฑลสาย 5 ต.ศาลายา อ.พุทธมณฑล จ.นครปฐม 73170....คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ โทร 02-6238790-8 โทรสาร 02-2234014,02-2257631
4. ประวัติการศึกษา
ปริญญาโท คอม. ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต(เทคโนโลยี ผลิตภัณ์อุตสาหกรรม)
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปริญญาตรี ศศ.บ. ศิลปศาสตรบัณฑิต (ออกแบบประยุกต์ศิลป์) สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา
5. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ
6. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัย
6.1 การพัฒนาผลิตภัณ์จากแผ่นอัดฝ้ายีนส์ ปี 2554 งบประมาณแผ่นดิน



ประวัติผู้วิจัย

1. ชื่อ สกุล (ภาษาไทย) นายโสรัจ พฤตภิโกมล
ชื่อ สกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr. Soraj Pruettikomom
2. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์
3. หน่วยงานที่สามารถติดต่อได้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ 96 หมู่ 3 ถ.พุทธมณฑลสาย 5 ต.ศาลายา อ.พุทธมณฑล จ.นครปฐม 73170....คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ โทร 02-6238790-8 โทรสาร 02-2234014,02-2257631
4. ประวัติการศึกษา
ปริญญาโท ว.ศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ปริญญาตรี อ.ส.บ. ออกแบบเครื่องเรือน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
5. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ
6. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัย
 - 6.1 การออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้พิการทางสายตา ปี 2554 งบประมาณแผ่นดิน
 - 6.2 ออกแบบชุดครัวแบบยูนิเวอร์แซลดีไซน์โดยใช้หลักการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์มาช่วยในการตัดสินใจ ปี 2555 งบประมาณจากสำนักงานคณะกรรมการในอุดมศึกษา (สกอ.)
 - 6.3 การออกแบบผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์รับประทานอาหารที่ทำจากแผ่นฟางข้าวและกลบอัดประสาน ปี 2556 งบประมาณแผ่นดิน
 - 6.4 การออกแบบเครื่องเรือนนวัตกรรมไม้ที่สามารถถอดประกอบจากเศษไม้แปรรูปด้วยสลักเดือยภูมิปัญญาไทย ปี 2557 งบประมาณแผ่นดิน
 - 6.5 ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องเรียนอนุบาลใน ตำบลจี้วราย อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม สำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี จากพาเลทไม้ ปี 2558 งบประมาณแผ่นดิน
 - 6.6 บทความระดับนานาชาติ เรื่อง ออกแบบตกแต่งภายในศูนย์จัดแสดงสินค้าเครื่องปั้นดินเผา ชุมชนบ้านโรงหวด ตำบลจี้วราย อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม ปี 2555 งบประมาณบริการวิชาการสำหรับชุมชน