



JADeR

Journal of Asia Design and Research
Vol.2 No.1 : September - December 2019

วารสารวิจัยการออกแบบแห่งเอเชีย
ปีที่ 2 ฉบับที่ 1 (กันยายน - ธันวาคม) ประจำปี 2562

ISSN : 2651-1681

Division of Design, Faculty of Architecture
KHON KAEN UNIVERSITY

วารสารวิจัยการออกแบบแห่งเอเชีย

Journal of Asia Design & Research (JADER)

ปีที่ 2 ฉบับที่ 1 กันยายน – ธันวาคม 2562

Vol.2 No.1 September – December 2019

ISSN : 2651-1681

บรรณาธิการ

พศ.ดร.สุนสิทธิ์ จันทะรี

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ที่ปรึกษา

รศ.ดร.ชูพงษ์ ทองคำสมุทร

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

กองบรรณาธิการจากภายนอก

รศ.ดร.นิรัช สุดสังข์

มหาวิทยาลัยนเรศวร

พศ.ดร.ธีรยุทธ์ เพ็งชัย

มหาลัราชภัฏอุดรธานี

รศ.ดร.ศุภชัย สิงห์ยะบุศย์

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

อ.ดร.ตี๋ก แสนบุญญ

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

พศ.ดร.พรทิพย์ เรืองธรรม

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

พศ.ดร.บุญชูบ บุญสุข

มหาลัราชภัฏนครราชสีมา

พศ.ชิดชัย สายเชื้อ

มหาวิทยาลัยราชมวงคลอีสาน

กองบรรณาธิการจากภายใน

อ.ชลลุดี พรหมสาขา ณ สกลนคร

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

อ.ดร.ชนันชญา จุลลัษเฐียร

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

อ.สมหญิง พงศ์พิมล

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

อ.ภาคินี เปล่งดีสกุล

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

อ.อภิญา อาษาราช

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

อ.ขวัญหทัย รัตตา

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้พิจารณาทบทวนจากหน่วยงานภายนอก

รศ.ดร.สิงห์ อินทรชูโต

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พศ.ดร.ญานินทร์ รัทวงษ์วาน

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พศ.ศุภกา ปาลเปรม

มหาวิทยาลัยศิลปากร

รศ.ดร.ปานฉัตร อินทร์คง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมวงครรัญบุรี

รศ.บุญสนอง รัตนสุนทรางกุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พศ.ดร.วัฒนพันธ์ุ ครุฑแสน

มหาวิทยาลัยศิลปากร

พศ.ดร.กัญญา จังวิมุตพันธ์ุ

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

รศ.ดร.สถาพร ตัญญุมิ ณ ชุมแพ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พศ.ดร.ชิลิกกา วรรณจันทร์

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

พศ.ดร.วิทวัน จันทร

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

พศ.ดร.วิสิฐ จันมา

มหาวิทยาลัยนเรศวร

พศ.นิจจัน พันระพจน์

มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

พศ.ดร.เกรียงศักดิ์ เขียวมั่ง

มหาวิทยาลัยบูรพา

ผู้พิจารณาบทความจากภายใน

พศ.ดร.สุรกานต์ รวยสูงเนิน
พศ.วาริน บุญญาพุทธิพงศ์
อ.ดร.ชาม จาตุรงค์กุล
อ.ดร.สุภาพร อรรถโกมล
อ.ดร.รัตติกร ศิริจันทร์ บุตรา
อ.ดร.ณัฐจุพงษ์ พรหมพวงสรร

มหาวิทยาลัยขอนแก่น
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้ประสานงาน

นายจักริน เงินทอง
นางสาวฉัตรฤดี ประทุมไชย

ผู้ควบคุมระบบออนไลน์

นายอนุพันธ์ พันธุ์อมร
นายจักริน เงินทอง

อีเมล

jadersjournal@gmail.com

เว็บไซต์

<https://www.tci-thaijo.org/index.php/JADer/index>

ปีที่พิมพ์

2562

ลิขสิทธิ์ของ

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ถนนมิตรภาพ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002
โทรศัพท์ 0 4336 2046 โทรสาร 0 4336 2047

วารสารการออกแบบและวิจัยแห่งเอเชีย (Journal of Asia Design and Research) ฉบับนี้เป็นฉบับที่ 2 (เดือนกันยายน-ธันวาคม 2562) เริ่มใช้ระบบออนไลน์ของ ThaiJo อย่างเต็มรูปแบบวัตถุประสงค์ของวารสารนี้เพื่อเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการและงานวิจัยทางด้านการออกแบบเชิงประยุกต์ศิลป์แก่ผู้ที่สนใจทั่วไป เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้ทางวิชาการ และงานวิจัย เป็นสื่อกลางสำหรับอาจารย์ เจ้าหน้าที่ นักศึกษา และผู้สนใจทั่วไป สามารถนำผลงานวิจัยจากบทความไปเป็นแนวทางหรือแรงบันดาลใจในการใช้ประโยชน์เชิงวิชาการและเชิงพาณิชย์ต่อไป บทความวิจัยที่น่าสนใจของวารสารนี้ อาทิบทความเรื่องการออกแบบเครื่องปั้นดินเผาตกแต่งโรงแรมสไตลทรอปิคอลแรงบันดาลใจจากพืชอิงอาศัยในป่าฝน เป็นบทความที่มีทั้งกระบวนการคิดทางการออกแบบและกระบวนการทดลองทางเซรามิกที่คิดค้นสูตรดินและสูตรเคลือบเฉพาะตัวแรงบันดาลใจจากพืชอิงอาศัยในป่าฝนที่แสดงออกถึงความเป็นธรรมชาติ ความสดชื่นเหมาะสำหรับการนำไปตกแต่งโรงแรมสไตลทรอปิคอล ซึ่งผู้วิจัยได้นำเสนอการวางตกแต่ง 3 โรงแรม บทความเรื่องเครื่องประดับเชิงสร้างสรรค์ : รูปแบบ ความสวยงามในยุคเศรษฐกิจสร้างสรรค์ เป็นบทความที่น่าสนใจประวัติศาสตร์และวิวัฒนาการของเครื่องประดับกับวิถีชีวิตของผู้คนที่แบ่งเป็น 3 ยุค คือยุคแห่งการเรียนรู้ ยุคแห่งการรวมใจ และยุคแห่งการสร้างสรรค์ ผู้เขียนได้นำเสนอความคิดเครื่องประดับสร้างสรรค์ว่าตรงกับความต้องการของผู้บริโภคในปัจจุบันมากที่สุด เนื่องจากผู้คนเริ่มแสวงหาสิ่งใหม่ให้กับตัวเองไม่ยึดติดกับความคิดเดิมจึงมีมูลค่าเพิ่มสอดคล้องกับยุคเศรษฐกิจสร้างสรรค์ทั้งในและต่างประเทศ หน่วยงานต่าง ๆ ควรสนับสนุนเป็นลำดับต้น ๆ และบทความเรื่อง การศึกษาเทคนิคการนำใจคล้ำมาใช้ในการออกแบบพรมประดับตกแต่งภายใน เป็นบทความที่ทดลองคุณสมบัติเส้นด้ายจากใจคล้ำให้เหมาะกับการนำมาทำพรมผลิตภัณฑ์ ซึ่งใจคล้ำเป็นวัสดุเหลือทิ้งจากกระบวนการจักสานคล้ำที่นำไปจักสานเป็นกระติบข้าวเหนียว ผลการทดลองพบว่าเส้นใยจากใจคล้ำ นำมาทำเป็นเส้นด้ายที่มีผิวสัมผัสที่ไม่เรียบเนียน มีสีน้ำตาลอ่อนสวยงามมาก และมีความเหนียวพอสมควร นำไปทอเป็นพรมเพื่อใช้ในการตกแต่งภายในได้ เป็นวัสดุทางการออกแบบที่น่าสนใจมาก เป็นต้น ทุกบทความได้ผ่านขั้นตอนกระบวนการพิจารณาจากคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิประเมินผลและให้ข้อเสนอแนะปรับปรุงบทความแล้วส่งกลับไปยังผู้เขียนเพื่อปรับปรุงแก้ไขบทความให้สมบูรณ์ก่อนตีพิมพ์

กองบรรณาธิการหวังว่าผู้อ่านจะได้ความรู้จากองค์ความรู้ใหม่ และความคิดใหม่ ๆ จากงานสร้างสรรค์ในบทความวิจัย ที่เป็นประโยชน์ต่อวงวิชาการการออกแบบ และนำไปใช้อ้างอิงในโอกาสต่อไป สุดท้ายกองบรรณาธิการขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒินักวิชาการอาจารย์และนักศึกษาทุกท่านที่ให้ความสนใจส่งบทความมาเพื่อตีพิมพ์ในวารสารนี้ และขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิที่กรุณาใช้เวลาอันมีค่าในการพิจารณาตรวจสอบกลั่นกรองบทความในฉบับนี้ให้มีคุณภาพมาตรฐานเป็นที่ยอมรับ

สารบัญ

หน้า

การออกแบบเครื่องปั้นดินเผาตกแต่งโรงแรมสไตล์ทรอปิคอล แรงบันดาลใจจากพืชอิงอาศัยในป่าฝน

1-17

Ceramic decorative hotel Tropical style Inspiration epiphytic plants in rainforest

ชลิตา พลตื้อ และสุภาพร อรรถโกมล

Chalita Pontue and Supaporn Attakomol

ผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาจากแรงบันดาลใจ ศิลปะทำในจังหวัดเลย

18-37

A Pottery Project Inspired By Cave Paintings In Loei Province

ธรมลักษณ์ ไสวภาค และณัฐพงษ์ พรหมพงษ์

Thammalak Sowapark and Nattapong Prompongsaton

เครื่องประดับเชิงสร้างสรรค์ : รูปแบบ ความสวยงาม ในยุคเศรษฐกิจสร้างสรรค์

38-53

Creativity Jewelry : Form and Elegance in the Period of Creative Economy

กาญจน์ จงชานสิริ

Panupong Jangchansittho

การออกแบบอุปกรณ์สำหรับอาสาสมัครกู้ภัยจราจร เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อน

54-75

The Design of Equipment for Volunteer Rescue Traffic to Prevent Accidental Duplication

สมบุญยา บุญยรัตพันธุ์ และธนสิทธิ์ จันทะรี

Somboonya Boonyarattaphan and Thanasit Chantaree

การออกแบบที่นั่งสำหรับอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท จังหวัดอุดรธานี

76-87

A Design and Development of Public Seating For Phu Phrabat History Park, Udonthani Province

ก้องภพ ประทุมชาติ และธีระยุทธ เพ็งชัย

Kongpob Pratumchat and Teerayut Pengchai

การออกแบบเครื่องปั้นดินเผาตกแต่งโรงแรมสไตล์ทรอปิคอล
แรงบันดาลใจจากพืชอิงอาศัยในป่าฝน
Ceramic decorative hotel Tropical style Inspiration epiphytic plants
in rainforest

ชลิตา พตื้อ
Chalita Pontue
สุภาพร อรรถโกมล
Supaporn Attakomol



การออกแบบเครื่องปั้นดินเผาตกแต่งโรงแรมสไตล์ทรอปิคอล แรงบันดาลใจจากพืชอิงอาศัยในป่าฝน

Ceramic decorative hotel Tropical style Inspiration epiphytic plants in rainforest

ชลิตา พลดี *

Chalita Pontue

สุภาพร อรรถโกมล **

Supaporn Attakomol

บทคัดย่อ

งานวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะศึกษา 1. เพื่อศึกษารูปแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งภายในโรงแรมสไตล์ทรอปิคอล 2. เพื่อศึกษาและทดลองอัตราส่วนเนื้อดิน การขึ้นรูป เทคนิคการตกแต่ง เคลือบและการเผาให้มีความเหมาะสม 3. เพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาตกแต่งภายในโรงแรมสไตล์ทรอปิคอล โดยได้รับแรงบันดาลใจจากพืชอิงอาศัยในป่าฝน การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลทางภาคเอกสาร หนังสือ ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและจากการลงพื้นที่ทำการสำรวจ การสังเกต และการสัมภาษณ์ผู้รู้ ทางด้านการสถาปัตยกรรมและการออกแบบตกแต่งภายใน ทางด้านเครื่องปั้นดินเผา เพื่อให้ได้ความคิดเห็นแนวทางในการออกแบบเครื่องปั้นดินเผาตกแต่งภายในโรงแรมสไตล์ทรอปิคอล ใช้กรณีศึกษา 3 โรงแรมเป็นแนวทางในการออกแบบและตกแต่ง การศึกษาข้อมูลแรงบันดาลใจจากพืชอิงอาศัยในป่าฝน พืชประเภทเฟิน มอส เห็ดรา มาใช้ในการวิเคราะห์และใช้ในการออกแบบ กระบวนการออกแบบเป็นการทดลองกระบวนการเครื่องปั้นดินเผาควบคู่ไปกับการร่างแบบ 2 มิติและ 3 มิติ จากการวิเคราะห์ข้อมูลเครื่องปั้นดินเผาที่นิยมนำมาตกแต่งภายในโรงแรมสไตล์ทรอปิคอล ได้แก่ โคมไฟ แจกัน ถาดวางและศิลปะตกแต่งผนัง โดยใช้อัตราส่วนเนื้อดินคอมปาวสำเร็จรูปและดินบ้านวังแก้ว ในอัตราส่วน 60:40 ใช้เทคนิคการตกแต่งชุดสีลดทอนและฉลุลายเป็นช่องว่าง การเคลือบด้วยเทคนิคซ้อนเคลือบหลายชั้น

คำสำคัญ : เครื่องปั้นดินเผา, สไตล์ทรอปิคอล, พืชอิงอาศัยในป่าฝน

Abstract

This research study has the following objectives: 1) To study the style of interior decoration products of tropical style hotels. 2) To design pottery products that are decorated in tropical style hotels. This was inspired by rainforest Epiphytic plants. 3) To study and test the ratio of clay texture, forming, decorating techniques, glazing and firing to be suitable for the products. This research is a study that collects data from sectors, documents,

* นักศึกษาปริญญาโท สาขาการออกแบบอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประจำสาขาการออกแบบอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

books, texts, related research, surveying area observe and interview the knowledgeable person. Which are an architectural information, interior design, pottery and biology. Based on the study of tropical hotel decoration, case studies 3 hotels and study of inspiration data from rainforest Epiphytic plants.

The research found that Tropical style hotel that occurs in the natural forest area has designed and decorated by using decorative materials that convey the naturalness such as wood, clay, etc. From studying information about rainforest Epiphytic plants to be inspired in the design, therefore choosing ferns and mushrooms from the study. The researcher used the results of the research to lab the pottery process in finding clay ratio, decorating techniques, glazing and firing. To be suitable for the design of pottery for the interior of the tropical style hotel in the reception hall or the hotel lobby. From the results obtained to lead the draft assessment process by 3 experts from hotel business operators and decoration, Interior design expert and Pottery expert for evaluate the draft for the suitability of production and experimentation. Pottery products of research include lamps, vases, trays and wall art.

Keywords : Ceramic, Tropical Style, Epiphytic

1. บทนำ

โรงแรมสไตล์ทรอปิคอล เป็นอีกรูปแบบหนึ่งที่กำลังได้รับความนิยมและกำลังเติบโต เนื่องด้วยการออกแบบและตกแต่งเป็นการประยุกต์รูปแบบอาคารให้สอดคล้องเข้ากับลักษณะภูมิประเทศและสิ่งแวดล้อมมีความชัดเจนในเรื่ององค์ประกอบของสถาปัตยกรรมที่สอดคล้องกับภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อช่วยแก้ปัญหาเรื่องแดด ลม ฝน ไม่ว่าจะเป็น หลังคา ประตูหรือหน้าต่าง เป็นการเปิดโล่งของพื้นที่ เพื่อให้อากาศถ่ายเทได้ดี มีฟาซาดที่ยื่นยาว ทำให้ช่วงเวลากลางวันไม่ร้อนและมีแสงสว่างเข้ามาสู่ภายในได้ดี ส่วนรูปแบบการตกแต่งพื้นที่เป็นการใช้โทนสีเอิร์ธโทนหรือสีของวัสดุที่มาจากธรรมชาติ ทั้งสีส้ม สีเหลือง สีเขียว สีน้ำตาลและการเลือกวัสดุธรรมชาตินำมาตกแต่งนั้นประกอบด้วย หวาย ผักตบชวา ฝ้าย ไม้ เซรามิกหรืองานเครื่องปั้นดินเผา รูปทรงของผลิตภัณฑ์ที่นำมาใช้ในการตกแต่ง ส่วนมากเป็นรูปทรงแบบธรรมชาติและรูปทรงเรขาคณิต งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาความประสงค์ที่จะศึกษารูปแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาตกแต่งภายในโรงแรมสไตล์ทรอปิคอล โดยมีแนวทางการสร้างสรรค์ที่ได้จากการศึกษารูปทรงและองค์ประกอบต่าง ๆ ของพืชของอาศัยที่เกิดขึ้นในป่าฝนที่เป็นแรงบันดาลใจในการออกแบบผลิตภัณฑ์ ด้วยการนำวัสดุท้องถิ่นเข้ามาเป็นส่วนในการออกแบบผ่านกระบวนการเครื่องปั้นดินเผาที่มาจากการศึกษาและทดลองหาอัตราส่วนของเนื้อดิน การขึ้นรูป เทคนิคตกแต่งชิ้นงาน เคลือบและการเผา ให้เป็นเหมือนการจำลองลักษณะบรรยากาศของป่าฝนที่มีความอุดมสมบูรณ์และความชุ่มชื้นของผืนป่า การเกิดพืชของอาศัยในป่าฝนหรือองค์ประกอบต่าง ๆ ใกล้เคียงธรรมชาติ สามารถเป็นอีกหนึ่งแนวทางของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการตกแต่งโรงแรมที่สื่อถึงเอกลักษณ์ของท้องถิ่น

2. วิธีการวิจัย

2.1 การวิเคราะห์บริบทพื้นที่

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลและการศึกษาค้นคว้า นำมาสู่การวิเคราะห์ การออกแบบในสไตล์ทรอปิคอลเป็นการออกแบบให้มีความเหมาะสมกับพื้นที่ในเขตร้อนชื้น ฝนตกชุก มีลมพัดผ่าน โรงแรมสไตล์ทรอปิคอลสร้างขึ้นในเพื่อตอบสนองความต้องการในแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติป่าไม้และธรรมชาติทางทะเล เกิดขึ้นตามแนวคิดการใช้การออกแบบประยุกต์ในเข้ากับพื้นที่ งานวิจัยในครั้งนี้เลือกศึกษาและวิเคราะห์โรงแรมสไตล์ทรอปิคอลในแหล่งธรรมชาติป่าไม้ โดยเลือกโรงแรมในพื้นที่ใกล้เคียงอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่มาวิเคราะห์โดยใช้หลักเกณฑ์ตามรูปแบบสถาปัตยกรรม การออกแบบตกแต่งภายในและภายนอก โรงแรมในการวิเคราะห์ 3 แห่ง ได้แก่

- 2.1.1 บริบท พูล รีสอร์ท จังหวัดนครราชสีมา
- 2.1.2 ศิริมาया กอล์ฟ รีสอร์ท แอนด์ สปา จังหวัดนครราชสีมา
- 2.1.3 เอสเคป เขาใหญ่ โฮเทล จังหวัดนครราชสีมา

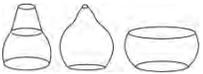
ตารางที่ 1 การวิเคราะห์บริบทพื้นที่โรงแรม พูล รีสอร์ท

ภาพประกอบ	การตกแต่ง
 <p>ภาพถ่ายตัวอาคารบริบทพูลรีสอร์ท ที่มา : คุณกิตติ เจ้าหน้าที่ฝ่ายขาย</p>	<p>การตกแต่ง คล้ายศาลาเสาไม้สูงหรือลักษณะคล้ายบ้านในประเทศอินโดนีเซีย ปิดกันด้วยระแนงไม้หรือเป็นเสาเรียงเป็นทางยาว สลับกับกระจก ห้องโถงเปิดกว้างกันด้วยกระจกไม้บานใหญ่ ชั้นบนมีฟาซาดที่ปิดกัน การตกแต่งและวัสดุตกแต่งเป็นการผสมผสานโดยรวมเน้นความหลากหลาย ผสมผสานอย่างกลมกลืน การจัดวางไปในทิศทางแนวเดียวกัน วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งเน้นในเรื่องความหลากหลาย โทนสี สีน้ำตาล สีฟ้าและสีเขียวผลิตภัณฑ์ตกแต่งและรูปแบบหรือรูปทรงของผลิตภัณฑ์โคมไฟแขวนและตั้งโต๊ะ ศิลปะบนผนัง แจกัน กระถางต้นไม้ รูปภาพ อ่างน้ำ หม้อวางโชว์รูปทรงเรขาคณิต ขนาด กว้าง*สูง = 12*30, 25*15 cm.</p>  <p>วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง แก้ว ทองเหลือง เหล็ก เครื่องปั้นดินเผา</p>

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์บริบทพื้นที่โรงแรม คิริมายา กอล์ฟ รีสอร์ท แอนด์ สปา

ภาพประกอบ	การตกแต่ง
 <p>ภาพถ่ายตัวอาคารคิริมายา ที่มา : www.kirimaya.com</p>	<p>การตกแต่ง ที่ทำมาจากไม้ ทั้งที่เป็นหลังคาไม้ เสาไม้ ระแนงไม้ ประติมากรรมที่มาจากไม้ไผ่ประดับแผ่นกระจก ผนังไม้และทางเดินไม้เพื่อไปสู่ตัวของล๊อบบี้ การตกแต่ง โดยการเน้นกับความกลมกลืนของรูปแบบสถาปัตยกรรม โดยเน้นถึงความเรียบง่ายของการตกแต่งจัดวางอย่างเป็นระเบียบ วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วนใหญ่ใช้วัสดุไม้เป็นหลักในการนำมาตกแต่ง ทั้งตัวของชุดเฟอร์นิเจอร์ ชั้นไม้ ผสมไปกับงานหวาย งานเครื่องปั้นดินเผา งานผ้า รวมไปถึงแก้วที่นำมาใช้ในการตกแต่ง ประดับดอกไม้แห้ง</p> <p>โทนสี สีน้ำตาล สีส้มและสีครีม รูปทรงของผลิตภัณฑ์ โคมไฟตั้งโต๊ะและติดผนัง แจกัน กระจกต้นไม้ ถ้วยประดับ รูปทรงเรขาคณิต ขนาด กว้าง*ยาว = 15*25,10*10</p>  <p>วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง ไม้ ไม้ไผ่ หวาย เครื่องปั้นดินเผา</p>

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์บริบทพื้นที่โรงแรม เอสเคป เขาใหญ่

ภาพประกอบ	การตกแต่ง
 <p>ภาพถ่ายตัวอาคารเอสเคป เขาใหญ่ ที่มา : www.escape-hotel.com/khaoyai</p>	<p>การตกแต่ง ความเป็นสมัยใหม่และมีการปรับประยุกต์เข้ากับพื้นถิ่น โดยชั้นล่างเปิดโล่ง เปิดกันบางส่วนเพียงแต่หน้ากระจกบานใหญ่ สลับกับระแนงไม้ การตกแต่งโดยการเน้นความผสมผสานความเป็นสมัยใหม่เข้ากับธรรมชาติ วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งหลักๆเป็นงานไม้ งานผ้า เครื่องปั้นดินเผาและเหล็ก จัดวางอย่างเรียบง่าย วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วนใหญ่ใช้วัสดุไม้ ทั้งที่เป็นท่อนไม้ ต่อไม้ รวมไปถึงระแนงไม้ที่ประดับอาคารและวัสดุที่นิยมนำมาตกแต่งอีกประเภทคือ ผ้า เครื่องปั้นดินเผาและเหล็ก</p> <p>โทนสี สีดำ สีเทาน้ำตาล สีน้ำเงิน รูปทรงของผลิตภัณฑ์ โคมไฟ แจกัน ถาดวางประดับ รูปทรงเรขาคณิต ขนาด กว้าง*ยาว = 20*10,10*10,10*20</p>  <p>วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง ไม้ ผ้า เครื่องปั้นดินเผา</p>

3. การวิเคราะห์พืชอิงอาศัย

พืชอิงอาศัย เรียกว่า epiphyte เป็นพืชที่ไม่ได้เบียดเบียนพืชชนิดหนึ่ง ให้ประโยชน์ทางด้านที่อยู่อาศัย อาหาร น้ำและแสงสว่างแก่พืชอีกชนิด เกิดอย่างหลากหลายทั้งบนพื้นดิน ต้นไม้ ในน้ำ โขดหิน ในลักษณะกายภาพมีลักษณะที่ต่างกันออกไป โดยมีการวิเคราะห์ลักษณะกายภาพของพืช 3 ประเภท คือ เฟิน มอสและเห็ดรา ที่ได้จากการศึกษา นำมาวิเคราะห์และนำไปใช้ในการออกแบบดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4 วิเคราะห์พืชอิงอาศัยที่ใช้ในการออกแบบ

ภาพประกอบ	ประเภท	ลักษณะ
 <p>ภาพเฟินอิงอาศัย ที่มา : www.thaifern.com</p>	<p>เฟินเกิดเจริญเติบโตบนต้นไม้ ดอกไม้ กิ่งไม้ และแหล่งอิงอาศัยอื่นๆ</p>	<p>เกิดจากสปอร์ที่ไปเกาะคาที่ เกิดรากแต่กระแหงออกมาปกคลุมด้วยใบ แตกขยายเป็นใบหลายชั้น ครอบคลุมทั่ว เกิดใบใหม่ขึ้นมาทับซ้อนใบเก่าและขยายตัวหนาขึ้นหลายชั้นออกมาเรื่อยๆ</p>
 <p>มอสดิน ที่มา : www.homeidea.in.th</p>	<p>ในบริเวณพื้นที่ที่มีความชื้นสูง ริมแหล่งน้ำ พื้นที่ที่มีแสงแดดน้อย</p> <p>มอสใบประกอบขนนก</p>	<p>ลักษณะใบมอส เป็นใบที่เกิดขึ้นจากลำต้นที่มีใบจำนวนมาก ใบหลายใบมาประกอบ คล้ายใบขนนกของใบเฟิน ใบมีแฉกไม่ลึกมาก เติบโตในแนวนอน เกิดเติบโตด้วยการอาศัยน้ำและความชื้นเป็นหลัก เมื่อดูดน้ำจะแห้งและเปลี่ยนสี เมื่อได้รับน้ำจะกลับคืนสู่สภาพเดิม พื้นคืนตัวคล้ายฟองน้ำ</p>
 <p>เห็ดถ้วยที่มา : www.pinterest.com/pin/509891989051449896/</p>	<p>ดอกเห็ดทรงกรวยหรือทรงถ้วย</p>	<p>ลักษณะดอกเห็ดหมวกดอกต่างจากชนิดอื่น เนื่องจากเป็นลักษณะถ้วยหรือกรวย ที่มีการโอบล้อมหรือรองรับน้ำ มีก้านดอกหรือมีขา มีขนาดเล็กๆ รอบถ้วยด้านบนและขอบถ้วย</p>

ตารางที่ 5 วิเคราะห์พืชอิงอาศัยองค์ประกอบศิลป์และเทคนิคทางเครื่องปั้นดินเผา

ภาพประกอบ	องค์ประกอบศิลป์	เทคนิคทางเครื่องปั้นดินเผา
 <p>ภาพเฟินอิงอาศัย ที่มา : www.thaifern.com</p>	<p>เส้น เส้นตรงและเส้นอิสระ จุด เกิดเป็นจุดเดี่ยว สี สีเขียวอ่อน สีเขียวเข้มและสีน้ำตาล รูปทรง ทรงกลม ทรงรีและอิสระ พื้นผิว ผิวหยาบ ผิวมัน</p>	<p>การขึ้นรูป ขึ้นรูปปั้นหมุนและขึ้นรูปด้วยมือ เทคนิคการตกแต่ง การชุบซีดลวดลาย ฝังน้ำ ดินและใช้ลวดตัดดิน เคลือบ เคลือบผิวมันและผิวหยาบ</p>
 <p>มอสดิน ที่มา : www.homeidea.in.th</p>	<p>เส้น แนวตั้งสูงต่ำสลับกันไป จุด กระจายตัวออกไป สี สีเขียวอ่อนสีเขียวเข้ม รูปทรง เป็นเส้น แผ่น พื้นผิว ผิวนุ่มปนหยาบ</p>	<p>การขึ้นรูป แม่พิมพ์อัด เทคนิคการตกแต่ง มอดคาวร์และการ ประทับลาย เคลือบ เคลือบผิวด้าน</p>
 <p>เห็นถ้วยที่มา : www.pinterest.com/pin/509891989051449896/</p>	<p>เส้น เส้นแนวอน จุด การเกิดเป็นจุด กระจายจุด สี สีขาว สีน้ำตาล รูปทรง ทรงกรวย พื้นผิว ผิวมันปนผิวหยาบ</p>	<p>การขึ้นรูป ขึ้นรูปปั้นหมุน หล่อน้ำดิน เทคนิคการตกแต่ง ชุบซีดลวดลาย ฝังน้ำดิน และการเคลือบซ้อนสลับสี เคลือบ เคลือบผิวมัน</p>

ตารางที่ 6 วิเคราะห์พีซีอิงอาศัยสู่ผลิตภัณฑ์ตกแต่งภายในโรงแรม

ภาพประกอบ	รูปทรง	ผลิตภัณฑ์ตกแต่งโรงแรม
 <p>ภาพเฟินอิงอาศัย ที่มา : www.thaifern.com</p>	<p>รูปทรงเรขาคณิต</p>	<p>การออกแบบเป็นภาชนะอย่าง แจกัน ถาดวาง โคมไฟ การจัดวางหรือติดตั้งสามารถวางในส่วนของโต๊ะกลางหน้าโซฟา โต๊ะหรือบริเวณข้างโซฟา มุมห้อง ด้านใดด้านหนึ่ง</p>

ตารางที่ 6 วิเคราะห์พีชอิงอาศัยผู้ผลิตภัณฑ์ตกแต่งภายในโรงแรม (ต่อ)

ภาพประกอบ	รูปทรง	ผลิตภัณฑ์ตกแต่งโรงแรม
 <p>มอสติน</p> <p>ที่มา : www.homeidea.in.th</p>	รูปทรงอิสระ	การออกแบบสามารถออกแบบเป็นศิลปะตกแต่งผนัง ถาดวาง การจัดวางและการตกแต่ง สามารถวางในพื้นที่โต๊ะกลางและมุมข้างโซฟา ศิลปะตกแต่งผนังสามารถติดตั้งผนังได้ในทุกมุม
 <p>เห็นด้วยที่มา : www.pinterest.com/pin/509891989051449896/</p>	รูปทรงเรขาคณิต	การออกแบบรูปทรงภาชนะ เป็นแจกันและโคมไฟสามารถวางเรียง วางกระจายหรือจัดเข้าเป็นมุมใน ส่วนหนึ่ง สามารถวางที่โต๊ะได้ทุกมุมห้อง

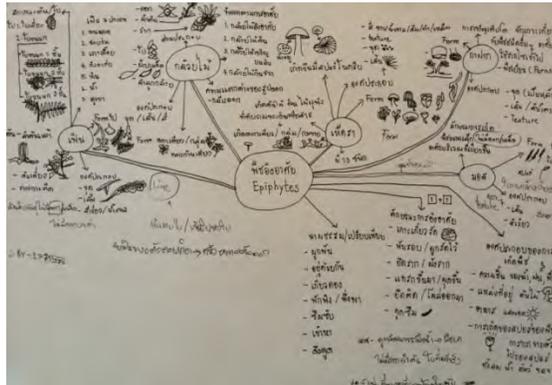
4. แนวทางการออกแบบ

แนวความคิดในการออกแบบ เกิดจากการนำเอาแรงบันดาลใจของการเกิดพีชอิงอาศัยในป่าฝนมาใช้ในการออกแบบ เนื่องจากลักษณะสถาปัตยกรรมของพื้นที่ที่เป็นกรณีศึกษาทั้ง 3 แห่ง ล้วนแล้วเป็นการก่อสร้างและตกแต่งในรูปแบบหรือสไตล์ที่เป็นทรอปิคอลหรือเป็นแบบประยุกต์ การออกแบบและตกแต่งเป็นการช่วยให้เห็นถึงรูปแบบสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นเขตร้อนมีการตกแต่งด้วยวัสดุที่มาจากธรรมชาติ เช่น ฟ้า ไม้ เครื่องปั้นดินเผา ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการตกแต่ง เช่น ถาดวาง แจกัน เจึงเทียน อ่างน้ำ เป็นต้นพีชอิงอาศัยที่เกิดอยู่ทั่วไป ทั้งเฟิน มอส ตะไคร่น้ำ กัลยไม้ เห็ดรา จึงนำเอาแรงบันดาลใจมาใช้ในการสร้างสรรค์ออกแบบเครื่องปั้นดินเผา ตกแต่งภายใน โดยการนำเอาลักษณะเด่นหรือจุดเด่นของพีชชนิดนั้นมาออกแบบเพื่อให้ได้กลิ่นอายและได้อารมณ์สื่อให้เห็นถึงความเป็นธรรมชาติที่เข้ากับการลักษณะสถาปัตยกรรมและการตกแต่งที่มีมาอยู่แล้ว จากการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่และการตกแต่ง จึงได้แนวทางในการออกแบบ ดังนี้



แผนภูมิที่ 1 การวิเคราะห์สู่การออกแบบ

4.1 การวิเคราะห์พืชของอาศัยทั้ง 3 ชนิด ได้แก่ เฟิน มอสและเห็ดรา



ภาพที่ 1 การวิเคราะห์พืชอิงอาศัย

การใช้แนวคิดของเฟินสู่การออกแบบ พืชเฟินมีใบลักษณะใบเดี่ยวและใบประกอบ ความเด่นชัดของเฟินอยู่ที่ก้านใบที่หยักและโค้งมน ผู้วิจัยนำเอาเฟินชนิดอิงอาศัย ตระกูลขลุ่ยผ้าสีดามาใช้ในการวิเคราะห์และใช้ในการออกแบบ ด้วยเฟินตระกูลขลุ่ยผ้าสีดาเป็นใบเดี่ยวขนาดใหญ่เกาะคาตามบริเวณต้นไม้อื่นๆ ลักษณะใบที่ใหญ่มีความอบอุ่นหรือกรอบ เกิดการซ้อนเป็นใบหลายๆใบมีโทนสีที่ต่างกัน ด้วยความแก่อ่อนของใบ

การใช้แนวคิดของเห็ดราสู่การออกแบบ เห็ดราเป็นพืชที่ประเภทกล้วยมาใช้ในการออกแบบ ด้วยลักษณะของเห็ดด้วยที่เกิดขึ้นด้วยลักษณะของเห็ดด้วยมีรูปทรงที่เป็นทรงคล้ายภาชนะหรือกรวย เกิดบนขอนไม้ที่มีความชุ่มชื้น จึงนำเอารูปทรงและลักษณะการเกิดมาใช้ในการออกแบบ

5. กระบวนการทดลองทางเครื่องปั้นดินเผา

5.1 การทดลองเนื้อดิน

การทดลองเนื้อดินเพื่อใช้ออกแบบเครื่องปั้นดินเผาตกแต่งภายในโรงแรมสไตล์ทรอปิคอล แรงบันดาลใจจากพืชอิงอาศัยในป่าฝน ในครั้งนี้ผู้วิจัยต้องการใช้ดินพื้นบ้าน ดินบ้านวังถั่ว ตำบลวังชัย อำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่นและดินสำเร็จรูปคอมปาว SAA จากบริษัท คอมพาวด์เคลย์ จำกัด ใช้ส่วนประกอบในการผสม อัตราส่วนของดินปั้น ดินบ้านวังถั่ว 40 +ดินสำเร็จรูปคอมปาว 60 ในการทดลองสูตรเส้นตรง ผลที่ได้จากการทดลอง คือ สูตรที่ 6

ตารางที่ 7 อัตราส่วนการทดลองเนื้อดิน

อัตราส่วน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ดินพื้นบ้าน	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
ดินสำเร็จ	90	80	70	60	50	40	30	20	10	-

5.2 การทดลองเทคนิคตกแต่ง

การทดลองเทคนิคการตกแต่งบนชิ้นงานเครื่องปั้นดินเผา ทดลองการขมุก่อนเผาและหลังเผาดิบ ด้วยการทดลองเทคนิคตกแต่งให้มีความคล้ายคลึงกับพีชอิงอาศัยที่เป็นแรงบันดาลใจทั้งเทคนิคการ ฉลุลาย การชุดขีดลวดลายเป็นเส้น การใช้น้ำเคลือบหยดเป็นเส้นหรือลวดลาย การทาบด้วยน้ำเคลือบ



ภาพที่ 3 การทดลองเทคนิคตกแต่ง โดยผู้วิจัย

5.3 การทดลองการเคลือบ

จากการวิเคราะห์พีชอิงอาศัยในป่าฝนและการทดลองเคลือบเพื่อใช้ในการตกแต่งงานเครื่องปั้นดินเผา ผลที่ได้จากการทดลองและวิเคราะห์ พบว่า พีชอิงอาศัยประเภทเฟิน ชายผ้าสีดาและเห็ดถรา เห็ดถั่ว มีพื้นผิวที่เป็นผิวด้าน เมื่อกระทบกับน้ำหรือฝน ตกลงมาจะเป็นผิวมัน ผู้วิจัยจึงเลือกใช้เคลือบกึ่งด้านกึ่งมัน 1220 องศาเซลเซียส OF โดยมีส่วนประกอบดังนี้

โซดาเฟลด์สปาร์	43
ซิงค์ออกไซด์	9.5
หินปูน	19
ดินขาว	9.5



ภาพที่ 5 เคลือบกึ่งด้านกึ่งมัน

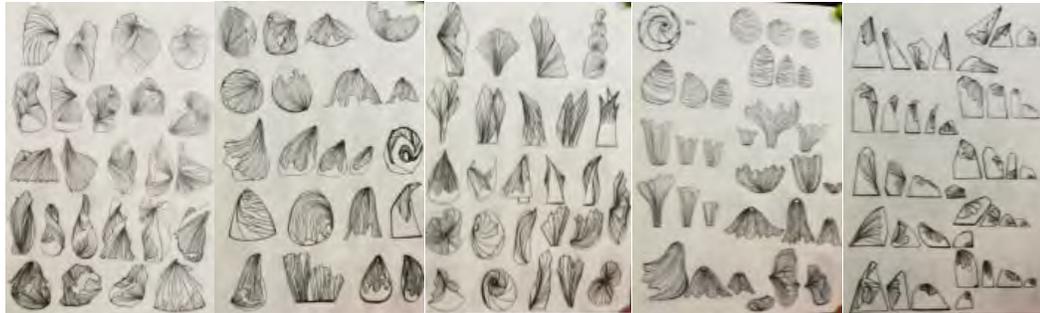
ในการตกแต่งผลงาน ใช้เคลือบในสีเขียว สีฟ้าและสีน้ำตาลเป็นหลัก ในการผสมสีเคลือบหรือซ่อนสีกันเป็นชั้น ๆ ทำให้เกิดสีที่มีความซ้อนตามชั้น

6. กระบวนการออกแบบ

6.1 การพัฒนาแบบร่าง จากการวิเคราะห์ข้อมูลองค์ประกอบศิลป์เพื่อนำมาใช้ในการสร้างสรรค์รูปแบบของผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาตกแต่งภายใน เป็นผลิตภัณฑ์ทั้งหมด 4 ประเภท ได้แก่ โคมไฟ แจกัน ถาดวางและศิลปะตกแต่งผนัง (Wall art) ตามขั้นตอนกระบวนการ ดังนี้

ขั้นที่ 1. วิเคราะห์ข้อมูลแรงบันดาลใจและวัสดุเพื่อใช้ในการออกแบบ

ขั้นที่ 2. ออกแบบภาพร่าง 2 มิติ และ 3 มิติ



ภาพที่ 6 แบบร่างสองมิติ



ภาพที่ 7 แบบร่างสามมิติ

ขั้นที่ 3. ทำต้นแบบ (Model study) เพื่อศึกษาข้อบกพร่องและแก้ไขในชิ้นงานจริง พร้อมทั้งให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบนักตกแต่ง มัณฑนากรและนักออกแบบเครื่องปั้นดินเผา ทั้งหมดจำนวน 3 ท่าน โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการตกแต่งและออกแบบ มัณฑนากรและนักออกแบบเครื่องปั้นดินเผา

โดยการประเมินรูปแบบผลิตภัณฑ์ทั้งหมด 10 ชุด โดยเลือกมาจำนวน 3 ชุดเพื่อเป็นแนวทางการการพัฒนาสู่การผลิตในต่อไป เกณฑ์การคัดเลือก เลือกจากรูปทรงที่สามารถสื่อถึงความเป็นธรรมชาติและคำนึงถึงการผลิตในระยะยาว ผลการสรุปจากการพบผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ได้ให้เกณฑ์การให้ค่าเฉลี่ย ดังนี้

ต้นแบบชุดที่ 1 ใบเฟิน รูปทรงผลิตภัณฑ์เป็นการนำเอารูปทรงของชายผ้าสีดา ที่ห่อหุ้มครอบคลุมพืช ใช้เทคนิคการฉลุลายและการขูดขีดลวดลายให้เกิดเป็นเส้นคล้ายกลีบใบเฟิน ในต้นแบบชุดนี้เลือกนำเอาผลงานในชุดถาดวางเป็นแนวทางใช้ในการตกแต่งโรงแรม

ตารางที่ 8 แสดงต้นแบบชุดที่ 1 ใบเฟิน

			
โคมไฟ	แจกััน	ถาดวาง	ศิลปะตกแต่งผนัง

ต้นแบบชุดที่ 6 เห็ดรา เป็นการใช้รูปทรงเห็ดถ้วย ที่คล้ายภาชนะ เกิดเรียงราย มีขนาดต่างกัน สร้างลวดลายเส้นเป็นชั้นรอบขอบถ้วย ใช้เทคนิคชุดขีดลายและใช้เคลือบหลายชั้นเป็นเส้นในการซ้อนกัน ในต้นแบบชุดนี้เลือกนำเอาผลงานในชุดแจกัันและศิลปะตกแต่งผนังมาใช้เป็นแนวทางในการตกแต่งโรงแรม

ตารางที่ 9 แสดงต้นแบบชุดที่ 6 เห็ดรา

			
โคมไฟ	แจกััน	ถาดวาง	ศิลปะตกแต่งผนัง

ต้นแบบชุดที่ 7 เห็ดรา เป็นการใช้รูปทรงเห็ดถ้วย ที่คล้ายภาชนะ เกิดซ้อนกันหรือแย่งการ สร้างลวดลายเส้นเป็นชั้นรอบขอบถ้วย ใช้เทคนิคชุดขีดลายและใช้เคลือบหลายชั้นเป็นเส้นในการซ้อนกัน ในต้นแบบชุดนี้เลือกนำเอาผลงานในชุดโคมไฟมาใช้เป็นแนวทางในการตกแต่งโรงแรม

ตารางที่ 10 แสดงต้นแบบชุดที่ 7 เห็ดรา

			
โคมไฟ	แจกััน	ถาดวาง	ศิลปะตกแต่งผนัง

ขั้นที่ 4 การสรุปแบบร่าง จากการประเมินผลและคำแนะนำโดยผู้เชี่ยวชาญ

1. โคมไฟ

ผลจากการประเมินแบบร่างโดยผู้เชี่ยวชาญ นำแบบร่างมาสรุป ดังนี้ โคมไฟ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการติดตั้งในพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของล็อบบี้โรงแรม การจัดวางควรมีจำนวน 2 ชั้น ขนาด สูง 20-30 เซนติเมตร กว้าง 15-20 เซนติเมตร การติดตั้งควรมีฐานที่มั่นคงเพื่อ

ป้องกันการแตกแตกหรือกระจาย สีเคลือบเป็นสีน้ำตาล สีเขียวและสีขาว ลวดลายเป็นลวดลายแบบเป็นเส้น การใช้เทคนิคฉลุลายเข้าไปเสริมเพื่อการเกิดแสงที่กระจายตัว



ภาพที่ 8 ต้นแบบโคมไฟ

2. แจกกัน

ผลจากการประเมินแบบร่างโดยผู้เชี่ยวชาญ นำแบบร่างมาสรุป ดังนี้ แจกกัน มี 3 ชั้นใน 1 ชุด ประกอบด้วยขนาดจากเล็กไปใหญ่ ขนาด สูง 15 เซนติเมตร กว้าง 10 เซนติเมตร ให้นั่งลวดลายบนปากแจกกันหรือด้านขอบ ให้ใส่ลวดลายที่ต่างกัน เทคนิคที่นำมาใช้เป็นเทคนิคฉลุและชุบซีตลาย ให้เกิดลายเส้นและสีเคลือบใช้เป็นสีเขียว สีน้ำตาล สีขาว สีฟ้า



ภาพที่ 9 ต้นแบบแจกกัน

3. ถาดวาง

ผลจากการประเมินแบบร่างโดยผู้เชี่ยวชาญ นำแบบร่างมาสรุป ดังนี้ ถาดวาง ประกอบด้วยถาด 2 ใบ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 20 เซนติเมตร รูปแบบต้องเป็นลักษณะคล้ายใบเฟิน 2-3 ใบซ้อนทับกัน เทคนิคตกแต่งเป็นเทคนิคชุบซีตลายเพื่อเกิดเส้นของกลีบใบ สีที่ใช้เคลือบเป็นสีเขียวไล่ระดับสี สีเขียวอ่อนไปถึงเขียวเข้มและสีน้ำตาล



ภาพที่ 10 ต้นแบบถาดวาง

4. ศิลปะตกแต่งผนัง หรือ Wall Art

ผลจากการประเมินแบบร่างโดยผู้เชี่ยวชาญ นำแบบร่างมาสรุป ดังนี้ ศิลปะตกแต่งผนัง ประกอบด้วยผลิตภัณฑ์จำนวน 10 ชิ้น ติดตั้งในลักษณะกระจายตัว ติดตั้งในพื้นที่ยาว 2 เมตร กว้าง 1 เมตร ขนาดลดหลั่นขนาดเล็กละใหญ่ต่างกัน รูปทรงเป็นรูปทรงอิสระ ใช้เทคนิคการตกแต่งเป็นการเคลือบ ด้วยการซ้อนเคลือบหลายชั้น หลายสีและทำให้เกิดเคลือบที่ไหลตะกอน



ภาพที่ 11 ต้นแบบศิลปะตกแต่งผนัง

7. การผลิตชิ้นงานจริง



ภาพที่ 21 โคมไฟ



ภาพที่ 22 แจกัน



ภาพที่ 23 ภาตวาง



ภาพที่ 24 ศิลปะตคตแต่งผนัง หรือ Wall Art

7.1 การจำลองภาพการตคตแต่งภายในโรงแรม



ภาพที่ 25 การจำลองเครื่องปั้นดินเผาในการตคตแต่งภายในโรงแรม

การนำเอาเครื่องปั้นดินเผาตคตแต่งภายในโรงแรมสไตล์ทรอปิคอล แรงบันดาลใจจากพิพิธภัณฑ์ในป่าฝน มาจำลองในการตคตแต่งภายในทั้ง 3 โรงแรม ดังนี้

7.1.1 โรงแรม พลู รีสอร์ท การนำงานเครื่องปั้นดินเผามาใช้ในการตกแต่งโรงแรม ผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมและดูกลมกลืน สอดคล้องกับการตกแต่งภายในโรงแรม คือ ภาตวาง จัตวางบริเวณในส่วนของโต๊ะกลางและแจกันในการวางบนโต๊ะสูงด้านหลัง



ภาพที่ 26 การนำเครื่องปั้นดินเผาตกแต่งภายในโรงแรมบริบท พลู รีสอร์ท

7.1.2 โรงแรม ศิริมาया กอล์ฟ รีสอร์ท แอนด์ สปา

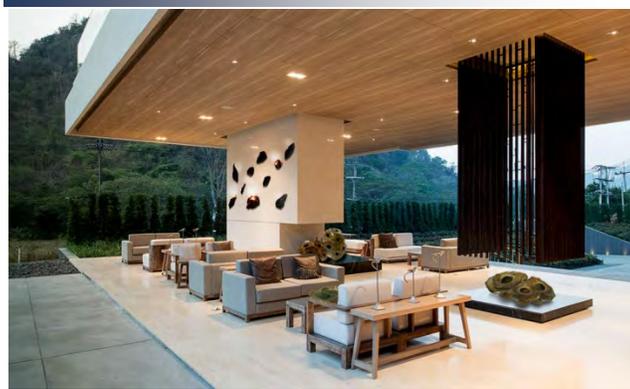
การนำงานเครื่องปั้นดินเผามาใช้ในการตกแต่งโรงแรม ผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมและดูกลมกลืน สอดคล้องกับการตกแต่งภายใน โรงแรม คือ ศิลปะตกแต่งผนัง หรือ Wall Art ด้วยเป็นจุดนำสายตา เด่นชัดและให้ความส่องสว่างและโคมไฟ วางบริเวณโต๊ะกลาง ระหว่างโซฟา



ภาพที่ 27 การนำเครื่องปั้นดินเผาตกแต่งภายในโรงแรมศิริมาया กอล์ฟ รีสอร์ท แอนด์ สปา

7.1.3 โรงแรมเอสเคป เขาใหญ่

การนำงานเครื่องปั้นดินเผามาใช้ในการตกแต่งโรงแรม ผลิตภัณฑ์ที่โดดเด่นและใช้รูปทรงอิสระ ทำให้เกิดความแตกต่างกับการตกแต่งภายในโรงแรม คือ ศิลปะตกแต่งผนังหรือ Wall Art และผลิตภัณฑ์ที่สอดคล้องและดูกลมกลืนกับการตกแต่งโรงแรม คือ ภาตวาง ที่โต๊ะกลาง ด้วยรูปทรงและสี กลมกลืนในทิศทางเดียวกัน



ภาพที่ 28 การนำเครื่องปั้นดินเผาตกแต่งภายในโรงแรมเอสเคป เขาใหญ่

สรุป เครื่องปั้นดินเผาที่จะใช้ในการตกแต่งภายในโรงแรมสไตล์ทรอปิคอล จากแรงบันดาลใจจากพืชอิงอาศัยในป่าฝน จากการนำมาใช้ในการตกแต่งนั้น งานประเพณีสุนทรียภาพและงานศิลปะตกแต่งผนัง มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับการตกแต่งโรงแรมได้ ทั้ง 3 โรงแรม ด้วยความกลมกลืนในบางโรงแรมและโดดเด่นในโรงแรมอีกแห่ง

8. สรุปและอภิปรายผล

8.1 สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัยพบว่า ในการทดลองกระบวนการทางด้านเครื่องปั้นดินเผา ด้วยลักษณะของวัสดุเดิมเป็นเนื้อดินผสมทราย การทดลองหาอัตราส่วนเนื้อดินในวิจัยครั้งนี้ พบว่า ความแตกต่างระหว่างสูตรดั้งเดิม หากเป็นดินพื้นบ้าน จะมีความสากตัวของทรายบนชิ้นงาน หากไม่มีทรายจะพบเนื้อดินที่เรียบเนียน การผสมดินขาวหรือดินสำเร็จในอัตราส่วน 40-60 เเผในอุณหภูมิสูงถึง 1200 องศาเซลเซียส เนื้อดินดั้งเดิมจะให้สีน้ำตาลดำและเนื้อดินผสมในอัตราส่วนจะให้สีเหลืองส้ม การเขียนลวดลายเป็นการขีดลวดลายหรือฉลุ รูปทรงของพืชประเภทอิงอาศัย สามารถนำมาใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาได้รูปทรงที่หลากหลาย นอกจากนี้พื้นผิวและการตกแต่งสามารถสร้างความหลากหลายให้กับผลิตภัณฑ์ได้

8.2 อภิปรายผล

เครื่องปั้นดินเผาเป็นงานศิลปะที่สามารถสร้างสรรค์ผลงาน จากการศึกษาและวิจัยในเรื่องการนำเอาลักษณะเด่นของดอกกุหลาบมาใช้ในการออกแบบโคมไฟเซรามิกตกแต่งที่พักอาศัยภายในแบบร่วมสมัย ของชนิษฐา เป็นขอ ที่มีความคล้ายคลึงกับงานวิจัยครั้งนี้ คือ นำลักษณะกายภาพของพืชอิงอาศัย รูปทรงต่าง ๆ ให้เกิดความเหมือนหรือความคล้ายคลึงกับพืชหรือสามารถเลียนแบบถึงความเป็นธรรมชาติได้ สีสันและลวดลาย พบเห็นได้ในพืชอิงอาศัยในป่าฝน นำมาวิเคราะห์เป็นแนวทางการออกแบบและเป็นอีกแนวทางในการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ตกแต่งในรูปแบบทรอปิคอล โดยการทดลองกระบวนการทางเครื่องปั้นดินเผา สามารถในการขึ้นรูปได้ด้วยรูปทรงที่หลากหลาย เทคนิคที่ใช้ในการตกแต่งสามารถลอกเลียนหรือทำให้คล้ายคลึงกับธรรมชาติ การเคลือบด้วยโทนสีที่มีความสวยงามสามารถสร้างบรรยากาศและความรู้สึกที่สื่อถึงความเป็นธรรมชาติ สามารถทำให้เกิดความคล้ายกับเห็ดรา สีเคลือบที่ใกล้เคียงได้สามารถปรับปรุงสูตรเคลือบได้ ด้วยคุณสมบัติของวัสดุมีความทนทานต่อการใช้งาน จึงสามารถเป็นผลิตภัณฑ์อีกประเภทที่สามารถใช้เพื่อตกแต่งภายในและภายนอกอาคารได้

กิตติกรรมประกาศ

ขอบขอบพระคุณ ผศ.ดร.สุภาพร อรรถโกมล อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร.ขวัญเรือน นาคสุวรรณกุล อาจารย์ประจำภาควิชา
ชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการให้ข้อมูลและให้สัมภาษณ์ที่เกี่ยวข้อง คุณผจงกิติ์
เหล่าเราวิโรจน์ นักตกแต่งสุพรรณนิการ์โฮม ขอนแก่น รศ.ดร.ยิ่งสวัสดิ์ ไชยะกุลและดร.กิตติสันต์ ศรีรักษา ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการ
ประเมินแบบร่างหรือต้นแบบ

เอกสารอ้างอิง

- กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม. (2538). **รูปแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมไทย**. กรุงเทพฯ : มูลนิธิช่างหัตถศิลป์.
- กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช. (2549). **ป่ามรดกไทย อาณาจักรพืชพรรณและสรรพชีวิตแห่งป่าเขตร้อน**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ตะวันออก.
- ข้อมูลทางบรรณานุกรมของสำนักหอสมุดแห่งชาติราชบัณฑิตยสถาน. (2550). **เห็ดในประเทศไทย**. กรุงเทพฯ : ราชบัณฑิตยสถาน.
- คณิต ปานทอง. (2551). **ร้อยพรรณพฤกษา เฟินก้านดำ**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์เศรษฐศิลป์.
- คนธาภรณ์ เมียรแมน. (2556). **เครื่องปั้นดินเผาไม่เคลือบ**. เชียงใหม่ : เจริญวิวัฒนาการพิมพ์.
- ธนสิทธิ์ จันทะรี. (2552). **เครื่องปั้นดินเผาขั้นพื้นฐาน**. ขอนแก่น : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- นิวัฒน์ เสนาะเมือง. (2553). **เห็ดป่าเมืองไทย : ความหลากหลายและการใช้ประโยชน์**. ขอนแก่น : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ประสพ ลีเหมือดภัย. (2543). **องค์ประกอบในงานเครื่องปั้นดินเผา**. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- ผาทิพย์ ช่วยเนียม. (2555). **ความหลากหลายของเฟินในป่าพรุโต๊ะแดง**. สงขลา : พัฒนาการป่าไม้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ.
- ศูนย์วิจัยความหลากหลายทางชีวภาพเฉลิมพระเกียรติ 72 พรรษา บรมราชินีนาถ. (2554). **เฟิร์นในหุบเขาลำพญา**. ยะลา : เอส-พรีนท์.
- สุขุมาล เล็กสวัสดิ์. (2548). **เครื่องปั้นดินเผาพื้นฐานการออกแบบและการปฏิบัติงาน**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อนงค์ จันทรศรีกุล. (2530). **เห็ดเมืองไทย**. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

ผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาจากแรงบันดาลใจ ศิลปะถ้ำในจังหวัดเลย
A POTTERY PROJECT INSPIRED BY CAVE PAINTINGS IN LOEI PROVINCE

ธรรมลักษณ์ ไสวภาค
Thammalak Sowapark
นักวิจัยพงศ์ พรหมพงศ์
Nattapong Prompongsaton



ผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาจากแรงบันดาลใจ ศิลปะถ้ำในจังหวัดเลย A POTTERY PROJECT INSPIRED BY CAVE PAINTINGS IN LOEI PROVINCE

ธรรมลักษณ์ โสวภาค**
Thammalak Sowapark
ณัฐพงษ์ พรหมพงศธร***
Nattapong Prompongson

บทคัดย่อ

บทความนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาศิลปะถ้ำในพื้นที่จังหวัดเลย โดยนำลักษณะของศิลปะถ้ำในจังหวัดเลย ที่มีความแตกต่างจากที่พบในแห่งอื่น คือ มีการร่างเส้นโครงเขียนเส้นคล้ายตารางลงในรูปภาพ และการระบายสีที่บลบจนภาพโดยส่วนใหญ่ เป็นภาพเขียนบอกเล่าเรื่องราวการล่า สัตว์และภาพมนุษย์ในอริยาบทต่างๆ เป็นภาพที่มีลักษณะเคลื่อนไหว การเดินร่า บางภาพแสดงให้เห็นถึงกลุ่มคนและการอยู่ร่วมกันเป็นสิ่งคม

การวิจัยในครั้งนี้เป็นวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลทางภาคเอกสาร หนังสือ ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและจากการลงพื้นที่ทำการสำรวจ การสังเกต และการจากผลงานที่ได้นำไปสู่การประเมินต้นแบบโดยผู้เชี่ยวชาญ ทางด้านเครื่องปั้นดินเผา และทางด้านการตกแต่งภายใน จำนวน 2 ท่าน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการโดยศึกษาศิลปะถ้ำในจังหวัดเลย และนำเอาอัตลักษณ์จากศิลปะบนผนังถ้ำ มาใช้ในการออกแบบเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา โดยผ่านการทดลองตามกระบวนการทางเครื่องปั้นดินเผา เพื่อค้นหาอัตราส่วนเนื้อดิน การขึ้นรูปเทคนิคตกแต่ง เคลือบ และการเผาให้มีความเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ โดยได้ผลของการศึกษาทดลอง ดังนี้ ผู้วิจัยได้ทำงานออกมาเป็น 3 ชนิด ได้แก่ ชุดแจกัน (3 ชิ้น ชั้นที่ 1 ขนาดกว้าง 30 ซม. สูง 20 ซม. ชั้นที่ 2 ขนาดกว้าง 15 ซม. สูง 35 ซม. และชั้นที่ 3 ขนาดกว้าง 20 ซม. สูง 20 ซม.), ชุดโคมไฟ (3 ชิ้น ชั้นที่ 1 ขนาดกว้าง 45 ซม. สูง 50 ซม. ชั้นที่ 2 ขนาดกว้าง 30 ซม. สูง 50 ซม. และชั้นที่ 3 ขนาดกว้าง 20 ซม. สูง 45 ซม.) และปฏิมากรรม (1 ชิ้น ขนาดกว้าง 25 ซม. สูง 30 ซม.) โดยใช้ส่วนผสม เนื้อดินหลักในการขึ้นรูป คือดินดำ 70% ดินขาว 10% ควอต 10% และทราย 10% ใช้วิธีการขึ้นรูปด้วยการกดในการขึ้นรูป ส่วนบนของโคมไฟและฐาน ของประติมากรรม การขึ้นรูปแบบแผ่นในผลิตภัณฑ์แจกันและส่วนตกแต่งของประติมากรรม การขึ้นรูปด้วยแม่พิมพ์ปูนปาสเตอร์ ในการขึ้นรูปส่วนฐานของผลิตภัณฑ์โคมไฟ และใช้เทคนิคการตกแต่งบนงานเครื่องปั้นดินเผาที่สอดคล้องกับแรงบันดาลใจในการออกแบบ โดยผู้วิจัยได้เลือกการตกแต่งด้วยดินสีเพื่อออกเลียนลักษณะของชั้นหินธรรมชาติ เทคนิคการฉลุเพื่อสื่อถึง ความเป็นถ้ำ เฝิงผา และการตกแต่งด้วยการระบายเคลือบสีทองเป็นลวดลายของศิลปะถ้ำ และเผาแกร่งด้วยอุณหภูมิ 1200 องศา เซลเซียส

คำสำคัญ : ศิลปะถ้ำ, ผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา

* บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์เรื่อง โครงการออกแบบเครื่องปั้นดินเผาสำหรับตกแต่งที่พักอาศัยที่ได้รับแรงบันดาลใจจากศิลปะถ้ำในพื้นที่จังหวัดเลย

** น.ส. ธรรมลักษณ์ โสวภาค สาขาวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

*** อ.ดร.ณัฐพงษ์ พรหมพงศธร สาขาวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Abstract

This article aims to study cave art in Loei province. By using the characteristics of the cave art in Loei Province that are different from those found in other places, namely the outline of the table is drawn in the image. And solid coloring onto the picture. Most of the paintings tell the hunting story. Animals and human portraits in various chapters is a picture that has a characteristic. Some dance shows a group of people and social coexistence.

This research is a qualitative research by studying and collecting data from the documents, books, textbooks and related research and from surveying the area. Observation and From the work that led to the prototype evaluation by the experts in pottery and the interior design, amount 2 persons

The researcher carried out by studying cave art in Loei Province. And incorporating identities from cave art used in the design as Pottery products. By going through an experiment in accordance with the pottery process to find the ratio of soil, forming, decorating techniques, glaze and firing to be suitable for the product. The results of the study are as follows: The researcher works out into 3 types which are vase set (3 pieces, 1st piece size wide 30 cm. height 20 cm., 2nd piece wide 15 cm, high 35 cm and 3rd piece size wide 20 cm height 20 cm.), lamp set (3 pieces 1st piece size wide 45 cm. high 50 cm., 2nd piece size wide 30 cm high 50 cm and 3rd piece size wide 20 cm. high 45 cm) and sculpture (1 piece, size 25 cm wide and 30 cm high) using the main clay mixture to mold, 70% black clay, 10% white clay 10% quartz and 10% sand. Use the curling forming process. The upper part of the lamp and the base of sculpture. Sheet forming in vases and decorative parts of sculpture, Forming with plaster mold. In forming the base part of the lamp product. And using decorative techniques on the interlocking pottery linked with design inspiration. In which the researchers selected decorative colored clay to imitate the nature of the natural stone layer. Stencil technique to represent the cave cliff and decorated with gold-glazed paint as a pattern for cave art. And burned with a 1200 degree celsius temperature

Keyword : Cave painting, Pottery

บทนำ

จังหวัดเลย เป็นพื้นที่หนึ่งของประเทศไทยที่มีการค้นพบศิลปะถ้ำอยู่มาก เนื่องจากลักษณะภูมิประเทศที่ล้อมรอบด้วยภูเขา มีถ้ำและเพิงผาเป็นจำนวนมาก และยังมีป่าไม้ที่อุดมสมบูรณ์สัตว์ป่าชุกชุม ซึ่งถือเป็นลักษณะของภูมิประเทศ ที่เหมาะสมแก่การอยู่อาศัย จึงสันนิษฐานว่าด้วยเหตุนี้จึงทำให้ในจังหวัดเลยมีร่องรอยของศิลปะยุคก่อนประวัติศาสตร์ กระจายอยู่ในพื้นที่ป่าเขา โดยลักษณะของศิลปะถ้ำมีความแตกต่างจากที่พบในแห่งอื่นคือ มีการร่างเส้นโครง เขียนเส้นคล้ายตารางลงในรูปภาพ การระบายสีที่ขบลงบนภาพ โดยส่วนใหญ่เป็นภาพเขียนบอกเล่าเรื่องราวการล่า สัตว์และภาพมนุษย์ในอิริยาบถต่างๆ เป็นภาพที่มีลักษณะเคลื่อนไหว การเด่นชัด บางภาพแสดงให้เห็นถึงกลุ่มคนและการอยู่ร่วมกันเป็นสังคม ซึ่งเป็นศิลปะที่มีความสวยงามสื่อให้เห็นถึงความคิดสร้างสรรค์และความคิดอันสลับซับซ้อนของผู้เขียนภาพ ถือเป็นหนึ่งในภาพเขียนที่มีความเก่าแก่ ที่สุดที่มนุษย์สร้างขึ้น พบบนภูเขาหินทราย หินปูน และหินแกรนิต สันนิษฐานว่าเป็นที่พักอาศัย หรือที่พักพิงชั่วคราวในช่วงระยะเวลาหนึ่งของมนุษย์ในยุคสมัยนั้น เกิดจากการลงสีสร้างสรรค์ภาพด้วยวัสดุตามธรรมชาติ และการขีด ขีด จารึก ทำรูปรอยลงบนผนังหิน

“เครื่องปั้นดินเผา” เป็นหนึ่งในการประดิษฐ์ศิลปะในรูปแบบของมนุษย์มีความผูกพันกับการดำรงชีวิตมาตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์ เพราะมนุษย์ได้ใช้เป็นเครื่องมือใช้ไม้สอยในชีวิตประจำวันบรรจุอาหารและสิ่งของ ภาชนะชุดแรกๆ นั้นคือการนำดินมาขึ้น รูปเป็นภาชนะต่างๆ คำว่า“เครื่องปั้นดินเผา”เป็นคำนาม ที่มีความหมายที่สื่อให้เข้าใจได้ในตัวของมันเอง (คือการนำดินมาปั้นแล้วนำไปเผา) โดยในปัจจุบันรูปแบบของเครื่องปั้นดินเผาได้มีการปรับปรุง รูปแบบไปในแนวทางหลายแนวทาง เพื่อตอบสนองทั้งด้านประโยชน์ใช้สอย และในด้านความงาม

จากที่กล่าวมานั้นทำให้ผู้วิจัยเกิดแนวคิดที่จะศึกษาศิลปะถ้ำในจังหวัดเลยเพื่อหาอัตลักษณ์เพื่อนำไปสู่การออกแบบเครื่องปั้นดินเผาที่มีความสวยงามและตรงตามความต้องการของผู้บริโภคในปัจจุบัน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาศิลปะถ้ำในพื้นที่จังหวัดเลย
2. เพื่อศึกษาและทดลองเนื้อดิน การขึ้นรูป เทคนิคตกแต่ง เคลือบ และการเผาให้มีความเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์
3. เพื่อออกแบบเครื่องปั้นดินเผาโดยได้รับแรงบันดาลใจจากศิลปะถ้ำในพื้นที่จังหวัดเลย

ระเบียบวิธีการวิจัย

ใช้เครื่องมือวิจัยเพื่อการเก็บข้อมูลดังนี้

1. การศึกษารวบรวมข้อมูล เกี่ยวกับศิลปะถ้ำในพื้นที่จังหวัดเลย ประกอบไปด้วยถ้ำ 10 แห่ง ประกอบด้วย ถ้ำผาซ่อง1 ถ้ำผาซ่อง2 ถ้ำมโหฬาร ถ้ำลายแทง ถ้ำพระ ถ้ำควิว ถ้ำฝ่ามือ ถ้ำผาปู่ และถ้ำผาพระ
2. การทดลองทางเครื่องปั้นดินเผา เพื่อให้ได้อัตราส่วนเนื้อดิน การขึ้นรูป เทคนิคตกแต่ง เคลือบ และการเผาให้มีความเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์
3. การออกแบบและทดลองผลิตชิ้นงาน และประเมินชิ้นงานโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเครื่องปั้นดินเผา และผลิตภัณฑ์ สำหรับตกแต่ง 2 ท่าน

ผลการศึกษา

จากวัตถุประสงค์ในการวิจัย สามารถจำแนกผลการวิจัย โดยการวิเคราะห์ออกมาได้ ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับศิลปะถ้ำในจังหวัดเลย

ลักษณะเด่นของศิลปะถ้ำในจังหวัดเลยคือ มีการร่างโครงเส้น เขียนลายเส้นคล้ายตารางลงในภาพ และการระบายสีที่บลงบนภาพ วิธีการที่ใช้ในการสร้างภาพคือการเขียนโดยใช้พู่กันขนสัตว์ หรือรากไม้ และการประทับสีที่ใช้มักเป็นสีน้ำตาลแดงเป็นหลัก โดยได้จากดินเทศสีแดง หรือการนำดินเทศสีเหลืองมาอย่างหรือปิ้ง ซึ่งยังไม่สามารถพิสูจน์ได้ นอกจากนี้พบว่ามีการใช้สีเหลือง สีขาว และสีดำบ้าง แต่ไม่พบว่ามีการใช้เฉพาะสีอื่นๆ โดยไม่มีสีแดงปะปนอยู่ในภาพเลย ส่วนใหญ่ภาพเขียนที่พบบอกเล่าเรื่องราวของการล่าสัตว์และภาพมนุษย์ในอริยาบทต่างๆ เป็นภาพที่มีลักษณะเคลื่อนไหว การเดินรำ บางภาพแสดงให้เห็นถึงการอยู่ร่วมกันเป็นสังคม โดยสามารถจำแนกลักษณะภาพที่พบได้เป็น 4 ประเภท คือ

1. ภาพคน จำนวน 51 ภาพ และสังเกตได้ว่ามีภาพผู้ชายมากกว่าผู้หญิง อาจเนื่องเพราะกิจกรรมที่ผู้ชายทำมีความเสี่ยงมากกว่า จึงมีความจำเป็นที่จะต้องทำพิธีกรรมก่อนจะทำกิจกรรมนั้นๆ โดยแต่ละภาพ มีขนาด ท่าทาง และการแต่งกายที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน ทั้งหมดสามารถสะท้อนให้เห็นถึงสถานะภาพทางชุมชนที่แตกต่างของคนในชุมชน

2. ภาพมือ จำนวน 30 ภาพ เป็นการทาสีลงบนฝ่ามือแล้วประทับลงไปบนผนังถ้ำ หากเป็นที่อื่นอาจเป็นการแสดงความเป็นเจ้าของ หรือบ่งบอกว่าถ้ำนี้มีผู้อยู่อาศัยแล้ว แต่ในพื้นที่จังหวัดเลยนักวิชาการได้มีการวิเคราะห์ว่าเป็นการแสดงถึงการมาเยือน เนื่องจากขนาดมือบนฝ่าผนังถ้ำมีขนาดที่แตกต่างกันหลายขนาด

3. ภาพสัตว์ จำนวน 25 ภาพ มักจะเป็นภาพสัตว์ป่าที่พบได้ทั่วไป เช่น กระต๊อ วัว แพะ เต่า ช้าง สัตว์เลื้อยคลานจำพวกงู หรือตะกวด โดยลักษณะการเขียน จะเป็นการเขียนในลักษณะเหมือนจริง มีการถมสีลงในภาพ และบางภาพเป็นการเขียนโครงร่างและวาดเส้นคล้ายตารางลงบนตัวสัตว์

4. ภาพสัญลักษณ์ จำนวน 21 ภาพ เป็นการวาดสัญลักษณ์ที่บ่งบอก หรือสื่อความหมายในลักษณะที่แตกต่างกัน มีที่เป็นรูปทรงเลขาคณิต และเป็นสายเส้น ที่ยังไม่สามารถตีความได้

ตารางที่ 1 ประเภทและจำนวนศิลปะถ้ำของจังหวัดเลย

ประเภทภาพ	ภาพคน	ภาพมือ	ภาพสัตว์	ภาพสัญลักษณ์	รวม
จำนวนภาพ	51	30	25	21	127
คิดเป็นร้อยละ	40.15	23.62	19.69	16.54	100

เทคนิคการวิธีการสร้างศิลปะถ้ำในจังหวัดเลยมีอยู่ 2 ลักษณะคือ การทาสีลงบนผนังหินโดยใช้แปลงขนสัตว์ รากไม้ ไม้ทูป หรือวัตถุที่ทำได้ในบริเวณใกล้เคียง และการสแตมป์ คือ การทาสีลงบนฝ่ามือแล้วประทับลงบนผนังถ้ำ

ตารางที่ 2 ลักษณะทางกายภาพของหินที่พบศิลปะถ้ำในจังหวัดเลย

ชนิดของหิน	พื้นผิว	ลักษณะ
หินทราย 		มีลักษณะพื้นผิวหยาบด้าน เหมือนทราย สามารถพบได้หลายสี อาจแสดงรอยชั้นให้เห็น

ชนิดของหิน	พื้นผิว	ลักษณะ
หินปูน 		หินปูนที่มีเนื้อแน่นละเอียดทึบ มีสีออกขาว เทา ชมพู หรือสีด่างก็ได้ อาจมีซากดึกดำบรรพ์ในหินได้
หินแกรนิต 		เป็นหินที่มีเนื้อหยาบหรือเป็นดอกผลึกเกาะกันแน่น โดยทั่วไปเป็นหินสีจาง เมื่อทุบจะเห็นผิวหน้าที่ขรุขระ ได้ชัดเจน

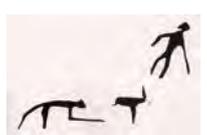
สรุปผลการวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของหินที่พบศิลปะถ้ำในจังหวัดเลย

หินที่พบศิลปะถ้ำในจังหวัดเลยมีอยู่ 3 ชนิด โดยแต่ละชนิดให้อารมณ์ความรู้สึกที่แตกต่างกัน ทั้งสี และผิวสัมผัส มีลักษณะที่คล้ายคลึงกันคือ เมื่อแตกหักจะเกิดการแตกหักเป็นแนวตรงและพื้นผิวหน้าค่อนข้างเรียบ โดยผู้วิจัย นำเอาลักษณะที่กล่าวมานี้ไปใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์

การวิเคราะห์องค์ประกอบศิลปะของศิลปะถ้ำในจังหวัดเลยตามหลักทัศนธาตุ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลกายภาพลักษณะต่างๆของศิลปะถ้ำในจังหวัดเลย ได้ทำการวิเคราะห์โดยใช้หลักองค์ประกอบศิลปะตามหลักทัศนธาตุ ดังนี้

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์องค์ประกอบศิลปะตามหลักทัศนธาตุ

ภาพประกอบ	หลักทัศนธาตุ					
	เอกภาพ	ความสมดุล	ความกลมกลืน	ความขัดแย้ง	จังหวะ/จุดเด่น	ขนาด/สัดส่วน
 ถ้ำผาซ้อย 1	มีความเป็นเอกภาพ เป็นไปในทิศทางเดียวกัน	ความสมดุลของภาพ ไม่เท่ากัน	มีความกลมกลืนโดยใช้เทคนิคการเขียน ภาพในแบบเดียวกัน ทั้งภาพ	ไม่มีความขัดแย้งภายในภาพ	มีการจัดวางองค์ประกอบให้มีขนาดและลงสีทึบ	มีการวาดภาพคนและสัตว์ในสัดส่วนเท่าๆกัน
 ถ้ำผาซ้อย 2	มีความเป็นเอกภาพ เป็นไปในทิศทางเดียวกัน	ภาพมีความสมดุล	มีการผสมผสานเทคนิคการเขียน ภาพที่หลากหลาย	มีการถมดำในบางส่วน และภาพบางส่วนเป็นเส้นลายเส้น	มีวักลาง ภาพเป็นจุดเด่นด้วยการเขียนแบบทึบ	มีการเน้นที่ตัวสัตว์ให้มีความใหญ่กว่าองค์ประกอบอื่นๆ

ภาพประกอบ	หลักทัศนธาตุ					
	เอกภาพ	ความสมดุล	ความกลมกลืน	ความขัดแย้ง	จังหวะ/จุดเด่น	ขนาด/สัดส่วน
 <p>ถ้ำมโหฬาร</p>	ภาพมีการกระจายตัวไปตามแนวราบ	ค่อนข้างสมดุล เนื่องจากมีกระจายไปอย่างเท่าๆกัน	มีเทคนิคการเขียนแบบเดียวกันทั้งภาพ	ไม่เกิดความขัดแย้งภายในภาพ	มีจังหวะการกระจายตัวของการปล่อยที่ว่าง	ภาพมีขนาดและน้ำหนักเท่ากัน สัดส่วนของคนและสัตว์เท่ากัน
 <p>ถ้ำลายแทง</p>	ภาพมีความเป็นเอกภาพ	ภาพมีความสมดุลด้วยองค์ประกอบต่างๆที่กระจายตัวออกจากจุดเด่นของภาพ	เกิดความกลมกลืนด้วยการซ้ำ	มีการผสมผสานเทคนิคการเขียนภาพที่หลากหลาย ทำให้เกิดความขัดแย้งในภาพ	ภาพกระจุกตัวอยู่ตรงกลาง มีการวาดคนในท่าทางและขนาดที่แตกต่างกัน	มีการเน้นภาพคนให้มีขนาดใหญ่และลงสีแบบทึบ ในขณะที่ภาพสัตว์มีลักษณะเป็นลายเส้นและมีขนาดเล็ก
 <p>ถ้ำพระ</p>	ภาพมีการกระจายตัวไปตามแนวราบ	ค่อนข้างสมดุล เนื่องจากมีกระจายไปอย่างเท่าๆกัน	มีเทคนิคการเขียนแบบเดียวกันทั้งภาพ	ไม่เกิดความขัดแย้งภายในภาพ	มีจังหวะการกระจายตัวและการปล่อยที่ว่าง	ภาพมีขนาดและน้ำหนักเท่ากัน
 <p>ถ้ำควิว</p>	ไม่มีความเป็นเอกภาพ มีการกระจายตัวของภาพแบบสะเปะสะปะ	มีการจัดวางแบบไม่สมดุล ทำให้น้ำหนักของภาพไปในทิศทางเดียว	มีลักษณะการเขียนภาพที่คล้ายกันแต่ขนาดของเส้นที่ไม่เท่ากันทำให้เกิดความกลมกลืนภายในภาพ	มีการทำเส้นหนาบาง ไม่เท่ากันและขนาดของภาพที่ไม่เท่ากัน ทำให้เกิดความขัดแย้ง	มีจังหวะการกระจายตัวและการปล่อยที่ว่าง	มีการทำเส้นหนาบาง ไม่เท่ากันและขนาดของภาพที่ไม่เท่ากัน

ภาพประกอบ	หลักทัศนธาตุ					
	เอกภาพ	ความสมดุล	ความกลมกลืน	ความขัดแย้ง	จังหวะ/จุดเด่น	ขนาด/สัดส่วน
 <p>ถ้ำฝ่ามือ</p>	ภาพค่อนข้างไปในทิศทางเดียวกัน	ค่อนข้างสมดุล เนื่องจากมีกระจายไปอย่างเท่าๆ กัน	เป็นภาพมีข้อจำกัดทั้งภาพ	มีเทคนิคการเขียนที่ต่างกันแบบลงสีทึบและแบบลายเส้น	มีจังหวะการกระจายตัวของภาพและการปล่อยที่ว่าง	มีการทำเส้นหนาบางไม่เท่ากันแต่ขนาดของฝ่ามือใกล้เคียงกัน
 <p>ถ้ำผาปู่</p>	ภาพมีความสมดุล	ค่อนข้างสมดุล เนื่องจากมีกระจายไปอย่างเท่าๆ กัน	เป็นภาพเลขาคณิตลักษณะเดียวกันทั้งภาพ	มีเทคนิคการเขียนที่ต่างกันแบบลงสีทึบและแบบลายเส้น	มีจังหวะการกระจายตัวของภาพและการปล่อยที่ว่าง	ภาพมีขนาดและน้ำหนักค่อนข้างเท่ากัน
 <p>ถ้ำฝ่าพระ</p>	ภาพมีความสมดุล	ค่อนข้างสมดุล เนื่องจากมีกระจายไปอย่างเท่าๆ กัน	มีเทคนิคมีลักษณะการเขียนภาพที่แตกต่างกัน มีการลงสีทึบบางส่วนและบางส่วนเป็นภาพลายเส้นทำให้ไม่เกิดความกลมกลืนภายในภาพ	มีเทคนิคการเขียนที่ต่างกันแบบลงสีทึบและแบบลายเส้น	มีจังหวะการกระจายตัวของภาพและการปล่อยที่ว่าง	มีการทำเส้นหนาบางและมีเทคนิคการเขียนที่ต่างกันแบบลงสีทึบและแบบลายเส้น

สรุปการวิเคราะห์องค์ประกอบศิลป์ของศิลปะถ้ำในจังหวัดเลยตามหลักทัศนธาตุ

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบศิลป์ตามหลักทัศนธาตุผู้วิจัยมีความเห็นว่า ลักษณะเด่นของศิลปะถ้ำในจังหวัดเลย คือ การวาดภาพในลักษณะเดิมซ้ำๆ ทำให้เกิดความกลมกลืนในภาพ แต่มีขนาดความหนาบางของเส้นที่ไม่เท่ากัน และมีการเน้นความสำคัญขององค์ประกอบบางภายในภาพอย่างเพื่อให้มีความเด่นชัดกว่าองค์ประกอบอื่น เช่น ในภาพการล่าสัตว์ จะมีรูปควายป่า เป็นจุดเด่นที่มีขนาดใหญ่ที่สุดหรือรูปการประกอบพิธีกรรมจะมีรูปคนที่มีตัวใหญ่ที่สุดเด่นออกมาจากองค์ประกอบอื่น ๆ ของภาพ

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตเครื่องปั้นดินเผา

2.1 วิธีการขึ้นรูป

2.1.1 วิธีการขึ้นรูปแบบแผ่น

การขึ้นรูปด้วยแผ่นหรือสแลป เป็นการรีดดินให้เป็นแผ่นที่มีขนาดและความหนาเท่ากัน แล้วนำแผ่นดินที่ได้มาตัดเป็นรูปทรงที่ต้องการ ใช้น้ำดินประสานระหว่างรอยต่อโดยผู้วิจัยได้ใช้กระดาษแข็งเป็นแม่แบบในการตัดดิน เพื่อให้ได้ขนาดที่เท่ากันตามต้องการ



ภาพที่ 1 วิธีการขึ้นรูปแบบแผ่น

2.1.2 การขึ้นรูปด้วยการขด

การขึ้นรูปด้วยการขน คือ การทำดินเป็นเส้นกลมยาวตามความเหมาะสมแล้วนำมาขนขึ้นไปจนได้ความสูงและรูปทรงที่ต้องการโดยการใช้ดินประสานระหว่างรอยต่อ



ภาพที่ 2 วิธีการขึ้นรูปแบบขด

2.2 วิธีการตกแต่งก่อนและหลังเผา

2.2.1 การตกแต่งด้วยดินสี

การตกแต่งด้วยดินสีคือการ ผสมसानให้สีลงในเนื้อดิน ให้เนื้อดินมีสีที่ต่างต่างกัน แล้วนำมาผสมกันแต่ระวังไม่ให้ดินเป็นเนื้อเดียวกัน เมื่อเสีแล้วจะยังเห็นความแตกต่างของสีแต่ละสีอยู่ โดยผู้วิจัยได้เลือกใช้การตกแต่งประเภทนี้เพื่อหลีกเลี่ยงลักษณะธรรมชาติของชั้นสีในหินที่พบศิลปะถ้ำ



ภาพที่ 3 วิธีการตกแต่งด้วยดินสี

2.2.2 การเจาะ ฉลุ

การเจาะ ฉลุ คือ การใช้วัสดุที่มีปลายแหลมเจาะให้ทะลุเป็นช่องว่าง และช่องไม่ว่าง โดยผู้วิจัย ได้ใช้การตกแต่งวิธีนี้ เพื่อลอกเลียนลักษณะของถ้ำ



ที่มีความเป็นช่องลึกลงเข้าไปในภูเขา

ภาพที่ 4 วิธีการตกแต่งด้วยการเจาะ ฉลุ

2.2.3 การตกแต่งด้วยสีเคลือบ

การตกแต่งด้วยสีเคลือบผู้วิจัยได้เลือกเคลือบสีทอง โดยในงานวิจัยเล่มนี้ผู้วิจัยได้ให้ความหมายของสีทอง คือ สีแห่งอารยธรรม โดยได้ใช้วิธีการตกแต่งแบบการสละถ้ำด้วยสีเคลือบ



เดมปี หรือการประทับ ลงบนแม่แบบลวดลายของศิ

ภาพที่ 5 วิธีการตกแต่งด้วยสีเคลือบ

3. ผลการทดลองทางเครื่องปั้นดินเผา

3.1 การทดลองคุณสมบัติของดิน และส่วนผสมของเนื้อดิน

การทดลองเนื้อดินเพื่อนำไปใช้ออกแบบเครื่องปั้นดินเผาสำหรับตกแต่งที่พักอาศัยโดยได้รับแรงบันดาลใจจาก ศิลปะถ้ำในพื้นที่จังหวัดเลย ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกใช้วัตถุดิบหลัก 3 ชนิด คือ ดินดำ ดินขาว และควอด โดยได้ใช้การทดลองแบบตารางสามเหลี่ยม มีจุดประสงค์ในทดลองสูตรเนื้อดินดังต่อไปนี้

3.1.1 เพื่อให้ได้เนื้อดินที่มีคุณสมบัติเหมาะสมในการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์

3.1.2 เพื่อให้ได้เนื้อดินที่มีขาวนวล เพื่อนำไปทดลองสารให้สีเพื่อใช้ในการตกแต่งในขั้นต่อไป



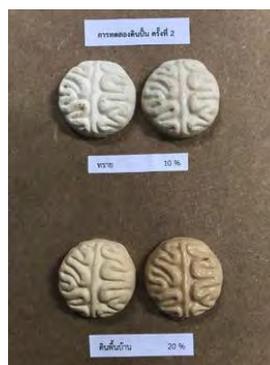
ภาพที่ 6 ผลการทดลองเนื้อดินหลัก หลังการเผาด้วยอุณหภูมิ 1200 c

ตารางที่ 4 การทดลองเนื้อดินหลักครั้งที่ 1

สูตรที่	ดินดำ	ดินขาว	ควอต	การขึ้นรูป	ความหดตัว
1	80%	10%	10%	สามารถขึ้นรูปได้ดี	10%
2	60%	30%	10%	สามารถขึ้นรูปได้	10%
3	40%	50%	10%	สามารถขึ้นรูปได้ดี	10%
4	60%	20%	20%	สามารถขึ้นรูปได้ดี	10%
5	40%	40%	20%	ค่อนข้างขึ้นรูปยาก	10%
6	20%	60%	20%	เนื้อดินไม่มีความเหนียว	10%

3.2 การทดลองปั้นครั้งที่ 2

เนื่องจากเนื้อดินที่ได้ขาดความเหนียว และโครงสร้าง จึงทำให้ไม่สามารถขึ้นรูปในทรงสูงได้ดีนัก ผู้วิจัยจึงได้มีการทดลองเพิ่มเติม โดยการลดปริมาณ ดินขาว และควอตลง แล้วเพิ่มส่วนผสมของดินพื้นบ้าน และทรายเข้าไปแทน



ภาพที่ 7 ภาพผลการทดลองเนื้อดินหลักครั้งที่ 2 หลังการเผาด้วยอุณหภูมิ 1200 c

ตารางที่ 5 การทดลองดินปั้น ครั้งที่ 2

สูตรที่	ดินดำ	ดินขาว	ควอต	ส่วนผสมเพิ่มเติม
1.	70%	10%	10%	ทราย 10%
2.	60%	10%	10%	ดินพื้นบ้าน 20%

สรุปผลการทดลอง

เนื้อดินที่ได้ในสูตรที่ 1 หลังจากการผสมทราย มีการเกิดจุดเล็กๆสีน้ำตาลบนดินสีขาว มีความเหนียว และขึ้นรูปได้ดีขึ้น

เนื้อดินที่ได้ในสูตรที่ 2 หลังการผสมดินพื้นบ้าน เนื้อดินมีสีเข้มขึ้นเล็กน้อย และมีความเหนียวขึ้น โดยจากการทดลอง ผู้วิจัยได้เลือกเนื้อดินในสูตรที่ 1 คือ ดินดำ 70% ดินขาว 10% ควอต 10% และทราย 10% มาใช้ในการทำชิ้นงาน

3.3 การทดลองสารให้สีในเนื้อดินหลัก

จากการวิเคราะห์แรงบันดาลใจในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาจากแรงบันดาลใจจากศิลปะถ้ำในพื้นที่จังหวัดเลย ผู้วิจัยได้เลือกสีที่มีความสอดคล้องกับลักษณะของศิลปะถ้ำ ซึ่งเป็นแรงบันดาลใจในการออกแบบออกมา 3 สี คือ สีครีมแบบมีจุด สีน้ำตาล และสีดำ โดยใช้การทดลองแบบ Line Blend

3.3.1 สีดำ-การทดลองสารให้สีครั้งที่ 1

ตารางที่ 6 การทดลองสารให้สีในดินปั้นสีดำ ครั้งที่ 1

สูตรที่	1	2	3	4	5	6
เฟอร์ริก	10	8	6	4	2	0
แมงกานีส	0	2	4	6	8	10



ภาพที่ 8 ภาพการทดลองสารให้สีดำในเนื้อดินหลักครั้งที่ 1 หลังจากการเผาที่อุณหภูมิ 1200 °C

สรุปผลการทดลองสารให้สีในดินปั้นสีดำ ครั้งที่ 1

ผู้วิจัยได้เลือกส่วนผสมในสูตรที่ 4 ซึ่งมีสีดำตรงตามความต้องการ

3.3.2 สีครีม ในการทดลองสารให้สี สีครีม ผู้วิจัยได้มีการทดลอง 2 ครั้ง โดยครั้งแรกมีส่วนผสม คือ นิกเกิล เฟอร์ริก และ ซิงค์ ซึ่งให้ผลไม่ตรงตามความต้องการ จึงได้มีการ ทดลองครั้งที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 7 การทดลองสารให้สีในดินปั้นสีครีม ครั้งที่ 2

สูตรที่	1	2	3	4
เฟอร์ริก	4	4	4	4
นิกเกิล	3	5	7	7



ภาพที่ 9 ภาพการทดลองสารให้สีดำในเนื้อดินหลักครั้งที่ 2 หลังจากการเผาที่อุณหภูมิ 1200 c

สรุปผลการทดลองสารให้สีในดินปั้นสีครีม ครั้งที่ 2

ผู้วิจัยได้เลือกส่วนผสมในสูตรที่ 4 ซึ่งมีสีตรงตามความต้องการ

3.3.3 สีน้ำตาล ในการทดลองสารให้สี สีน้ำตาล ผู้วิจัยได้มีการทดลอง 2 ครั้ง โดยครั้งแรกมีส่วนผสม คือ นิกเกิล เฟอร์ริก และแมงกานีส ซึ่งให้ผลไม่ตรงตามความต้องการ จึงได้มีการ ทดลองครั้งที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 8 การทดลองสารให้สีในดินปั้นสีน้ำตาล ครั้งที่ 2

สูตรที่	1	2	3	4	5	6
เฟอร์ริก	5	4	3	2	1	0
นิกเกิล	0	1	2	3	4	5



ภาพที่ 10 ภาพการทดลองสารให้สีน้ำตาลในเนื้อดินหลักครั้งที่ 2 หลังจากการเผาที่อุณหภูมิ 1200 c

สรุปผลการทดลองสารให้สีในดินปั้นสีน้ำตาล ครั้งที่ 2 ผู้วิจัยได้เลือกส่วนผสมในสูตรที่ 3 ซึ่งมีสีน้ำตาลเข้มตรงตามความต้องการ

3.4 การทดลองวัสดุเคลือบผิว เทคนิคตกแต่ง และการเผา



ภาพที่ 11 ภาพการทดลองน้ำเคลือบครั้งที่ 1 เคลือบสีฟ้าสูง และเคลือบสีทองหลังจากการเผาที่อุณหภูมิ 1200 °C

สูตรการทดลองเคลือบสีทอง

แมงกานีสไดออกไซด์	69 %
ดินขาว	23 %
คอปเปอร์	8 %

4. สรุปแนวคิดและรูปแบบการออกแบบผลิตภัณฑ์

แนวความคิดในการออกแบบเครื่องปั้นดินเผาโดยได้รับแรงบันดาลใจจากศิลปะถ้ำในพื้นที่จังหวัดเลยผู้วิจัยมีแนวคิดเกี่ยวกับการนำธรรมชาติมาไว้ใกล้ตัว โดยผ่านทางารตกแต่งที่พิศมัย โดยเน้นที่ศิลปะแบบผสมผสานที่นำเอาศิลปะดั้งเดิมมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับวิถีการดำเนินชีวิตในปัจจุบัน การตกแต่ง ที่พิศมัยนั้นมมีผลต่อความพึงพอใจและแสดงออกถึงรสนิยมของผู้เป็นเจ้าของ โดยเฉพาะในปัจจุบัน ที่รูปแบบผลิตภัณฑ์ได้รับการพัฒนาให้มีความอิสระมากขึ้น จึงได้นำเอาหนึ่งในศิลปะที่ความเก่าแก่ที่ที่มนุษย์สร้างขึ้น คือ ศิลปะถ้ำ ภาพเขียนในยุคแรกเริ่ม ซึ่งพบตามผนังถ้ำ หรือเพิงหิน มักพบบนภูเขาหินทราย หินปูน และหินแกรนิต ซึ่งสันนิษฐานว่าเป็นที่พิศมัย หรือที่พิศมัยชั่วคราวในช่วงระยะเวลาหนึ่งของมนุษย์ในยุคสมัย มาใช้เป็นแรงบันดาลใจในการออกแบบ



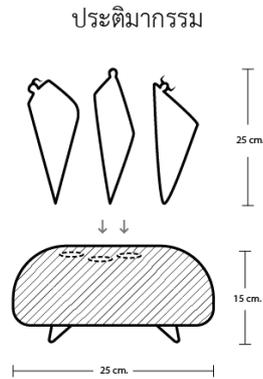
ภาพที่ 12 ภาพประกอบแนวคิดในการออกแบบผลิตภัณฑ์

5. ขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์

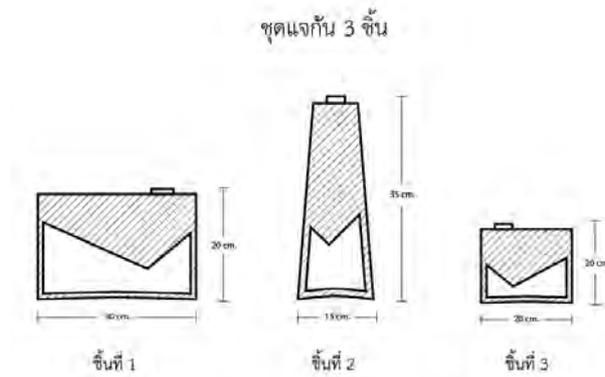
ผู้วิจัยได้ออกแบบเป็น 3 แนวทาง โดยได้ค้นหาเทคนิคและวิธีการตกแต่ง ด้วยทฤษฎีการเลียนแบบธรรมชาติ เพื่อให้สอดคล้องกับรูปทรงของผลิตภัณฑ์ โดยการตกแต่งโดยใช้เทคนิคดินสี และการสเต็มปลวดลาย ได้ออกแบบเป็นผลิตภัณฑ์ 3 ประเภท คือ 1. ชุดแจกัน 3 ชั้น ในแนวทางการเลียนแบบรูปทรงศิลปะถ้ำ เป็นการนำเอารูปทรงศิลปะถ้ำแบบ 2 มิติ มาปรับเป็น 3 มิติ แล้วตกแต่งด้วยเทคนิคดินสี และโดยไม่เคลือบ เพื่อโชว์สีของเนื้อดิน

2. ชุดโคมไฟ 3 ชั้น ในแนวทางการเลียนแบบรูปทรงจากภูเขา โดยการนำรูปทรงของลักษณะโพล่งถ้ำและ
ผิงผามาตัดทอนเป็นผลิตภัณฑ์โคมไฟ ตกแต่งด้วยเทคนิคการฉลุสาย และวาดลวดลายด้วยเคลือบสีทอง

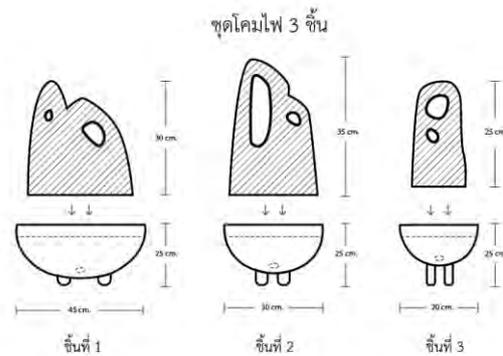
3. ประติมากรรม 1 ชั้น ในแนวทางการเลียนแบบรูปทรงศิลปะถ้ำ โดยการนำรูปทรงของศิลปะถ้ำแบบ 2
มิติมาตัดทอนและตีความใหม่เป็นประติมากรรม 3 มิติ ตกแต่งด้วยเทคนิคดินสี และการพ่นเคลือบสีทอง
โดยร่างแบบกำหนดขนาด ดังนี้



ภาพที่ 13 ภาพกำหนดขนาดแบบร่าง (ชุดโคมไฟ)



ภาพที่ 14 ภาพกำหนดขนาดแบบร่าง (ชุดแจกัน)



ภาพที่ 15 ภาพกำหนดขนาดแบบร่าง (ชุดแจกัน)

6. ชิ้นงานสำเร็จ

a. แจกันตกแต่ง 1 ชุด (3 ชิ้น)



ภาพที่ 16 ภาพประกอบชุดแจกันตกแต่ง

b. โคมไฟ 1ชุด (3 ชิ้น)



ภาพที่ 17 ภาพประกอบชุดโคมไฟ

c. ประติมากรรม 1 ชิ้น



ภาพที่ 18 ภาพประกอบประติมากรรม

6.1 ภาพจำลองการจัดวางชิ้นงาน



ภาพที่ 19 ภาพการจัดวางชุดแจกัน



ภาพที่ 20 ภาพการจัดวางประติมากรรม



ภาพที่ 21 ภาพการจัดวางชุดโคมไฟ

7. การประเมินชิ้นงาน

สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ โดยใช้แบบประเมินตามวัตถุประสงค์การประเมิน เพื่อนำคำแนะนำไปปรับปรุงผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาจากแรงบันดาลใจ ศิลปะถ้ำในพื้นที่จังหวัดเลย โดยประเมินจาก ผลิตภัณฑ์ 3 ชนิด ได้แก่ ชุดแจกัน (3 ชั้น ชั้นที่ 1 ขนาดกว้าง 30 ซม. สูง 20 ซม. ชั้นที่ 2 ขนาดกว้าง 15 ซม. สูง 35 ซม.และชั้นที่ 3 ขนาดกว้าง 20 ซม. สูง 20 ซม.), ชุดโคมไฟ (3 ชั้น ชั้นที่ 1 ขนาดกว้าง 45 ซม. สูง 50 ซม. ชั้นที่ 2 ขนาดกว้าง 30 ซม. สูง 50 ซม. และชั้น ที่ 3 ขนาดกว้าง 20 ซม. สูง 45 ซม.) และปฏิมากรรม (1 ชั้น ขนาดกว้าง 25 ซม. สูง 30 ซม.)

ประเมินชิ้นงานสำเร็จ โดย

1. ดร.กิตติสันต์ ศรีรักษา

อาจารย์คณะศิลปกรรมมหาวิทยาลัยขอนแก่นเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบประติมากรรมและการออกแบบเซรามิก โดย ผลงานการออกแบบภายใต้แนวคิดเกี่ยวกับศิลปะวัฒนธรรม

ตารางที่ 9 ผลการประเมินคุณภาพทางด้านรูปลักษณ์และการออกแบบผลิตภัณฑ์

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับคะแนน (ร้อยละ)				
		ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ปรับปรุง
แนวคิดในการออกแบบผลิตภัณฑ์						
1.	เรื่องราว(story)ของผลิตภัณฑ์	/				
2.	แรงบันดาลใจในการออกแบบผลิตภัณฑ์	/				
3.	ผลิตภัณฑ์สามารถสื่อถึงศิลปะถิ่นในพื้นที่จังหวัดเลย	/				
สีเคลือบ						
1.	สีเคลือบ (เคลือบสีทอง + เคลือบใส)	/				
2.	ความสวยงามของสีเคลือบ	/				
3.	สีเคลือบสามารถสื่อถึงศิลปะถิ่นในพื้นที่จังหวัดเลย	/				
เทคนิคการตกแต่ง						
1.	เทคนิคการตกแต่งด้วยดินสี	/				
2.	เทคนิคการตกแต่งด้วยการลงสี	/				
รูปลักษณ์และความงามของผลิตภัณฑ์						
1.	รูปลักษณ์ของผลิตภัณฑ์	/				
2.	รูปทรงสามารถสื่อถึง ศิลปะถิ่นในพื้นที่จังหวัดเลย	/				
3.	ความสวยงามผลิตภัณฑ์	/				
4.	สีสันและเทคนิคการตกแต่งผลิตภัณฑ์	/				
5.	ขนาดและสัดส่วนของผลิตภัณฑ์	/				
6.	การใช้งานของผลิตภัณฑ์		/			

ข้อเสนอแนะ

รูปแบบผลิตภัณฑ์ควรสะท้อนถึงความร่วมสมัย ควรคำนึงถึงขนาดจริงและการจัดวางในสถานที่จริง อาจจะมีการคำนวณขนาดในขั้นต่อไปที่ต้องเพิ่มขนาดหรือลดขนาด เพื่อความสวยงาม ในการติดตั้งชิ้นงานจริงกับสถานที่เป็นหลัก ผลิตภัณฑ์โคมไฟ

2. รศ.ดร.ยิ่งสวัสดิ์ ไชยะกุล

อาจารย์สอนที่คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีความเชี่ยวชาญการตกแต่งภายใน และการออกแบบแสงภายในอาคาร

ตารางที่ 10 ผลการประเมินคุณภาพทางด้านรูปลักษณ์และการออกแบบผลิตภัณฑ์

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับคะแนน (ร้อยละ)				
		ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ปรับปรุง
แนวคิดในการออกแบบผลิตภัณฑ์						
1.	เรื่องราว(story)ของผลิตภัณฑ์		/			
2.	แรงบันดาลใจในการออกแบบผลิตภัณฑ์	/				
3.	ผลิตภัณฑ์สามารถสื่อถึงศิลปะถิ่นในพื้นที่จังหวัดเลย		/			
สีเคลือบ						
1.	สีเคลือบ (เคลือบสีทอง + เคลือบใส)		/			
2.	ความสวยงามของสีเคลือบ	/				
3.	สีเคลือบสามารถสื่อถึงศิลปะถิ่นในพื้นที่จังหวัดเลย		/			
เทคนิคการตกแต่ง						
1.	เทคนิคการตกแต่งด้วยดินสี	/				
2.	เทคนิคการตกแต่งด้วยสกรลงสี	/				
รูปลักษณ์และความงามของผลิตภัณฑ์						
1.	รูปลักษณ์ของผลิตภัณฑ์	/				
2.	รูปทรงสามารถสื่อถึง ศิลปะถิ่นในพื้นที่จังหวัดเลย		/			
3.	ความสวยงามผลิตภัณฑ์	/				
4.	สีส้นและเทคนิคการตกแต่งผลิตภัณฑ์	/				
5.	ขนาดและสัดส่วนของผลิตภัณฑ์		/			
6.	การใช้งานของผลิตภัณฑ์		/			

ข้อเสนอแนะ

แจกันควรคำนึงถึงการใช้งานให้ได้หลายหลาย โคมไฟ อาจใช้วัสดุอื่นเข้ามาผสมผสานเพื่อเพิ่มความสนุกสนานในงานออกแบบ เช่น พรายน้ำ หากเกิดการติดตั้งต้องคำนึงถึงเรื่อง การจัดวาง อาจจะมีอุบัติเหตุทำให้เกิดการแตกหักหรือหมุนตัว ควรมีฐานในการวางที่ดีและเหมาะสม ผลิตภัณฑ์แจกัน สามารถจัดใส่ดอกไม้ในแนวอื่นๆ เช่น แนวนอน แนวเฉียงได้ ประสิทธิภาพกรรมควรมองให้สวยได้ทุกมุม 360 องศา ไม่ควรสวยแค่มุมเดียว

8. การอภิปรายผล

จากการศึกษาศิลปะถิ่นที่พบในพื้นที่จังหวัดเลย และรูปแบบการตกแต่งที่พิกอาศัยในแบบร่วมสมัย โดยการออกแบบที่สอดคล้องกับทฤษฎีการสร้างสรรค์เครื่องปั้นดินเผา ทฤษฎีการเลียนแบบธรรมชาติ และทฤษฎีการออกแบบภายใน พบว่าการนำเอาแรงบันดาลใจจากศิลปะถิ่นที่พบในพื้นที่จังหวัดเลย มาใช้การออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับการตกแต่งที่พิกอาศัย ร่วมกับกระบวนการทดลองทางเครื่องปั้นดินเผา เป็นวัสดุที่สามารถขึ้นรูปได้หลายหลาย และเทคนิคที่ใช้ตกแต่งโดยนำลักษณะศิลปะถิ่นและองค์ประกอบต่างๆ ที่มีความเป็นเอกลักษณ์ มาตีความและวิเคราะห์เป็นแนวทางที่ใช้ในการออกแบบ สามารถทำได้ตามความต้องการทั้งในด้านโทนสี และผิวสัมผัส ทำให้ผลงานที่ออกมาสามารถสื่อถึงศิลปะถิ่นในพื้นที่จังหวัดเลยได้เป็นอย่างดี

9. ข้อเสนอแนะ

แนวทางการพัฒนาศิลปะถ้ำในพื้นที่จังหวัดเลยมีอยู่มาก และด้วยลักษณะรูปร่าง รูปทรง สีสัน และองค์ประกอบสามารถนำมาใช้เป็นแรงบันดาลใจ ในการออกแบบได้หลากหลาย ในงานวิจัยฉบับนี้มีข้อเสนอแนะ ควรมีการสร้างผลงานที่หลากหลายมากขึ้นให้เหมาะสมสำหรับการใช้งานในด้านอื่นๆ เช่น เป็นภาชนะใส่อาหาร แก้วน้ำ ฯลฯ หรืออีกแนวทางหนึ่งคือนำไปพัฒนาต่อเป็นของที่ระลึกภายในจังหวัด อาจจะมีการต่อยอดเป็นการสร้างรายได้ให้กับชุมชนถ้าหากชุมชนมีความสนใจ

ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ควรคำนึงถึงขนาดและการจัดวางในสถานที่จริง อาจจะมีการคำนวณเพื่อเพิ่มหรือลดขนาดเพื่อความสวยงาม ในการติดตั้งชิ้นงานจริงกับสถานที่ที่เป็นหลัก ผลิตภัณฑ์โคมไฟ หากเกิดการติดตั้งต้องคำนึงถึงเรื่องการจัดวาง อาจจะมีอุบัติเหตุทำให้เกิดการตกแตกหรือหมุนตัว ควรมีฐานในการวางที่ดีและเหมาะสม ผลิตภัณฑ์แก๊สกัน สามารถจัดใส่ดอกไม้ในแนวอื่นๆ เช่น แนวนอน แนวเฉียงได้ ประสิทธิภาพการมองให้สวยได้ทุกมุม 360 องศา ไม่ควรสวยแค่มุมเดียว

ข้อเสนอแนะของผู้วิจัย

- ก. การผสมผสานกับวัสดุอื่นเพื่อเพิ่มความน่าสนใจให้กับชิ้นงาน
- ข. ลวดลายบนผลิตภัณฑ์สามารถประยุกต์หรือใส่ลวดลายอื่นเข้าไปได้
- ค. การปรับเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ สามารถใช้งานได้หลากหลายมากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร. ณีฎฐพงษ์ พรหมพงศธร อาจารย์ที่ปรึกษา รศ.ดร.ยิ่งสวัสดิ์ ไชยะกุล และ ดร.กิตติสันต์ ศรีรักษา ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการประเมินผลิตภัณฑ์

เอกสารอ้างอิง

หนังสือ บทความและงานวิจัย

- กรมศิลปากร. (2531). ศิลปะถ้ำในอีสาน. กรุงเทพฯ : กองโบราณคดี กรมศิลปากร
- คนธาภรณ์ เมียร์แมน. (2556). เครื่องปั้นดินเผาไม่เคลือบ. เชียงใหม่ : เจริญวัฒนาการพิมพ์
- ณภัทร ทองกุล. (2554). การออกแบบโคมไฟสำหรับประดับตกแต่งภายในอาคาร ความบันเทิงจากคลื่นทะเล. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาเครื่องเคลือบดินเผา มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ธนสิทธิ์ จันทะวี. (2552). เครื่องปั้นดินเผาขั้นพื้นฐาน. ขอนแก่น : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- นฤดม ปิ่นทอง. (2549). โคมไฟจากลายปลาบนเครื่องถ้วยสุโขทัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาเครื่องเคลือบดินเผา มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ปัทมาวดี จุลภักดี. (2554). โครงการออกแบบโคมไฟสำหรับประดับตกแต่งภายในอาคาร ความบันเทิงจากกระเบื้องเพชร. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาเครื่องเคลือบดินเผา มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ประสพ ลิ้มหมือดภัย. (2543). องค์ประกอบในงานเครื่องปั้นดินเผา. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์
- พิสิฐ เจริญวงศ์. (2531). ศิลปะถ้ำในประเทศไทย. กรุงเทพฯ : สำนักงานส่งเสริมเอกลักษณ์ของชาติ.
- สุขุมล เล็กสวัสดิ์. (2548). เครื่องปั้นดินเผาพื้นฐานการออกแบบและการปฏิบัติงาน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- วลัยลักษณ์ ทรงศรี วิวรรณ แสงจันทร์. (2545). ภาพเขียนสีพิธีกรรม 3,000 ปี ที่ผาศักดิ์สิทธิ์. กรุงเทพฯ : บริษัทพิชมเนศ พรินต์ติ้งเซ็นเตอร์ จำกัด
- อพิสิทธิ์ ธีระจารุวรรณ. (2549). รูปเขียนตึกดำบรรพ์ "สุวรรณภูมิ". กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มติชน

เครื่องประดับเชิงสร้างสรรค์ : รูปแบบ ความสวยงาม ในยุคเศรษฐกิจสร้างสรรค์
Creativity Jewelry : Form and Elegance in the Period of Creative Economy

กาญจพงศ์ จงชานสีโท
Panupong Jangchamsittho



เครื่องประดับเชิงสร้างสรรค์ : รูปแบบ ความสวยงาม ในยุคเศรษฐกิจสร้างสรรค์
Creativity Jewelry : Form and Elegance in the Period of Creative Economy

ภาณุพงศ์ จงชานสีทโธ*
Panupong Jangcharnsittho

บทคัดย่อ

บทความวิชาการนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอเรื่อง ประวัติศาสตร์และวิวัฒนาการของเครื่องประดับตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน ความสำคัญของเครื่องประดับที่มีต่อเศรษฐกิจไทยในฐานะสินค้า 1 ใน 10 ของการส่งออก การสร้างสรรค์เครื่องประดับกับวิถีชีวิตของผู้คนที่แบ่งเป็น 3 ยุคคือ ยุคแห่งการเรียนรู้ ยุคแห่งการสวมใส่ ยุคแห่งการสร้างสรรค์ โดยที่ ยุคแห่งการเรียนรู้ มีการใช้ความคิดสร้างสรรค์กับงานเครื่องประดับอยู่ในระดับน้อย รูปแบบเครื่องประดับส่วนใหญ่เป็นแบบโบราณ ยุคแห่งการสวมใส่ มีการใช้ความคิดสร้างสรรค์ในระดับมากขึ้น รูปแบบเครื่องประดับเริ่มพัฒนาเป็นแบบสมัยใหม่ ส่วนยุคแห่งการสร้างสรรค์นั้น เป็นยุคที่ใช้ความคิดสร้างสรรค์พัฒนาถึงขั้นสูงสุด รูปแบบเครื่องประดับจึงเป็นรูปแบบร่วมสมัยและเป็นแนวศิลปะ รูปแบบเครื่องประดับเชิงสร้างสรรค์ จำแนกเป็น 3 ประเภทคือ รูปแบบที่เกิดจากการใช้วัสดุ การใช้เทคนิคการผลิต และการใช้ต้นทุนทางวัฒนธรรม เครื่องประดับเชิงสร้างสรรค์ในยุคของเศรษฐกิจสร้างสรรค์นั้น อาจไม่ใช้ระดับเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่สูงมากนัก เพียงแต่สามารถแสดงออกถึงความคิด จินตนาการ ของผู้ออกแบบในเชิงสร้างสรรค์ที่เด่นชัด และสุดท้ายคือเครื่องประดับเชิงสร้างสรรค์ในบริบทสังคมไทยปัจจุบัน จะเป็นสิ่งที่สอดคล้องกับยุคดังกล่าวได้มากที่สุด เนื่องจากผู้คนเริ่มแสวงหาสิ่งใหม่ให้กับตนเองและไม่ยึดติดกับความคิดเดิม เครื่องประดับจึงมีทั้งรูปแบบที่สามารถใช้ในชีวิตประจำวันและเครื่องประดับแนวศิลปะ (Jewelry Art)

คำสำคัญ : เครื่องประดับ สร้างสรรค์ รูปแบบ ความสวยงาม เศรษฐกิจสร้างสรรค์

Abstract

The academic article is presenting history and development of the jewelry, its significant toward Thai's economy as one of the top ten exporting product, its creativity related to human which could be divided to 3 stages i.e. stage of learning, in which less creativity applied to the jewelry, stage of wearing, in which more creativity applied and stage of creativity, and the stage of creativity, which shows the most level of creativity applied and change the form of jewelry to be contemporary art. The journal is also presenting the form of jewelry creativity which could be considered being effected from material utilization, production technique and cultural background. Although there is not much high technology and innovation utilized in creative jewelry

* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประจักษ์สุทรสิงห์ทองและเครื่องประดับ คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ อีเมลล์ : panupong@muttlac.th

in stage of creative economy, but the jewelry could represent the idea, imagination of the designer. The last point of the journal is the significant of creative jewelry to the context of Thai society. Creative jewelry could be accordingly applied to the society of Thai as people are looking for creativity and innovation. Tradition is no longer to be adhered. The form of jewelry could be found in both for daily life and jewelry art.

Key words : Jewelry, Creative , Form , Elegance , Creative economy

บทนำ

เครื่องประดับเป็นสิ่งควบคู่กับการแต่งกายของมนุษย์ตั้งแต่สมัยยุคก่อนประวัติศาสตร์ถึงปัจจุบัน ดังที่ รสขง ศรีลิโก (2557: 113-125) นักวิชาการท่านหนึ่ง ได้อธิบายความหมายของเครื่องประดับไว้ในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่ม 34 เรื่องที่ 4 อย่างน่าสนใจว่าเครื่องประดับ หมายถึง สิ่งที่มีนุษย์ออกแบบ สร้างสรรค์ และผลิตขึ้นเพื่อใช้ประดับตกแต่งร่างกายให้สวยงามใช้ได้ทั้งผู้ชายและผู้หญิง เช่น แหวน ต่างหู กำไลข้อมือ สร้อยคอ ฯลฯ เครื่องประดับของแต่ละประเทศย่อมมีรูปร่างลักษณะแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับความเชื่อ รสนิยม ศิลปวัฒนธรรม ประเพณี ภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และการเมือง การปกครองแต่ละท้องถิ่น หากกล่าวถึงเครื่องประดับโดยทั่วไป เรามักนึกถึงของสวยงามที่มนุษย์ใช้ตกแต่งบนร่างกาย นอกเหนือจากเสื้อผ้าหรือเครื่องนุ่งห่มที่ผู้คนใช้อยู่เป็นประจำ นอกจากนี้เครื่องประดับยังสามารถจำแนกความหมายได้ 3 ประการคือ 1) ความหมายโดยทั่วไป หมายถึง วัตถุหรือสิ่งของที่ใช้ประดับตกแต่งร่างกายเพื่อความสวยงาม หรือเพื่อแสดงถึงสถานภาพทางสังคม

2) ความหมายในเชิงพาณิชย์ หมายถึง วัตถุหรือสิ่งของที่ผู้หนึ่งผู้ใดผลิตขึ้นเพื่อจำหน่ายให้แก่ผู้อื่นสำหรับใช้ตกแต่งร่างกาย เครื่องประดับในความหมายนี้จึงมักสร้างขึ้นจากวัสดุที่มีมูลค่า หรือมีรูปลักษณะซึ่งเป็นที่นิยมในสมัยนั้นๆ และมักมีการผลิตเป็นจำนวนมากในระบบอุตสาหกรรมที่ทำการการค้า เพื่อให้สามารถจำหน่ายได้มากขึ้น ทั้งนี้ รายละเอียดของการสร้างสรรค์จะแตกต่างกันไปจากเครื่องประดับในความหมายอื่น เช่น ต้องมีการสำรวจความต้องการของผู้บริโภค ความสนใจต่อรูปแบบ ณ เวลานั้นๆ หรือแนวโน้มของสมัยนิยมที่มีผลต่อรสนิยมของผู้บริโภคในแต่ละฤดูกาล ตลอดจนความสะดวกสบายในการสวมใส่ และ

3) ความหมายในเชิงสร้างสรรค์และศิลปะ หมายถึง วัตถุหรือสิ่งของที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น เพื่อใช้สวมใส่บนร่างกาย โดยมีความสัมพันธ์ต่อจิตใจ สามารถสร้างให้เกิดความรู้สึกและอารมณ์ต่างๆ ทั้งต่อผู้ใส่เองและผู้พบเห็น ผู้สร้างสรรค์งานเครื่องประดับตามความหมายนี้ อาจเรียกว่าเป็น “ศิลปิน” มิใช่ “ช่าง” เนื่องจากมีวัตถุประสงค์เพื่อสื่อแนวความคิดของผู้สร้างสรรค์ผ่านชิ้นงานเครื่องประดับไปสู่ผู้ชม

จากความหมายทั้ง 3 ประการที่กล่าวมานี้ ผู้เขียนในฐานะที่สอนทางด้าน การออกแบบเครื่องประดับในสถาบันอุดมศึกษาจึงสรุปสาระสำคัญในความหมายของเครื่องประดับพอสังเขปว่า เครื่องประดับหมายถึง สิ่งของเครื่องใช้ที่ใช้ประดับหรือตกแต่งร่างกายนอกเหนือจากเสื้อผ้า เพื่อจุดประสงค์ให้เกิดความสวยงาม และเสริมบุคลิกของแต่ละบุคคล ซึ่งมูลเหตุของการสวมใส่เครื่องประดับนั้นเริ่มต้นจากการสักร่างกายและแฝงด้วยความเชื่อ หลายประการเช่น เพื่อเป็นเครื่องรางของขลัง ป้องกันอาวุธจากศัตรูและภูตผีปีศาจ เพื่อเป็นสัญลักษณ์แสดงความเป็นพวกพ้อง เพื่อชมขวัญศัตรู หรือเพื่อให้เกิดความสวยงามและดึงดูดเพศตรงข้าม วัสดุที่ใช้ทำเครื่องประดับในยุคนั้น มักเป็นวัสดุธรรมชาติที่หาได้ง่ายรอบตัวเช่น เปลือกหอย หนังกิ้งก่า และ

สัตว์ เขี้ยวสัตว์ รากไม้ เป็นต้น ในยุคต่อมาเมื่อมนุษย์รู้จักการใช้โลหะ จึงได้นำโลหะชนิดต่าง ๆ มาหลอมและแปรรูปเป็นเครื่องประดับ นอกเหนือจากการนำมาทำสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน โลหะในยุคแรกอาจเป็นพวกเหล็ก ทองแดง ทองเหลือง ต่อมาเมื่อกาลเวลาเปลี่ยนแปลงไป เริ่มรู้จักใช้โลหะทองคำ และโลหะเงิน มาทำเครื่องประดับเนื่องจากเป็นโลหะที่มีมูลค่าสูง โลหะเงินเป็นโลหะที่มีค่ารองจากโลหะทองคำ อีกทั้งยังเป็นโลหะที่เป็นทางเลือกหนึ่งนอกเหนือจากทองคำ ซึ่งทองคำคงเป็นโลหะที่มีมูลค่าสูงอย่างต่อเนื่องตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน ส่งผลให้ผู้คนส่วนหนึ่งนิยมใช้โลหะเงินในการทำเครื่องประดับ อาจเนื่องจากปัจจัยอื่นนอกเหนือจากปัจจัยเรื่องมูลค่า เช่น สีของโลหะเงินที่มีสีขาวเงาซึ่งให้ความรู้สึกถึงความบริสุทธิ์ หรือความเชื่อที่เกี่ยวข้องกับโลหะเงินที่เชื่อว่าเป็นเครื่องรางของขลังป้องกันภูตผีปีศาจ ชั่วร้ายต่างๆ นอกจากนี้ ผู้คนในยุโรปยังนิยมนำโลหะเงินมาทำเครื่องประดับและสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันอย่างแพร่หลาย จนเฝ้าในภาคเหนือตอนบน(ล้านนา) ส่วนใหญ่นิยมใช้เครื่องประดับเงินตกแต่งร่างกายและเสื้อผ้าประจำเฝ้า หรือแม้กระทั่ง ผู้คนที่เป็นคนเมืองในล้านนาก็ยังนิยมสวมเครื่องประดับเงิน เพื่อตกแต่งร่างกายควบคู่กับเสื้อผ้า และเสริมบุคลิกภาพของตนเอง แต่อย่างไรก็ตามเครื่องประดับทองคำยังคงเป็นที่นิยมของผู้คนอีกกลุ่มหนึ่งที่เกิดจากปัจจัยหลายประการเช่น ฐานะ ธรรมเนียม วัฒนธรรม ประเพณี ความเชื่อ บุคลิก เป็นต้น นอกจากนี้หากมองในประเด็นของการรับรู้ทางกายและจิตใจนั้น เครื่องประดับทองคำใช้โลหะทองคำทำตัวเรือน ซึ่งสีของทองคำนั้นมีสีเหลืองทองที่ผู้คนทั่วไปให้การยอมรับว่าเป็นสีของความมีคุณค่า ความเจริญรุ่งเรือง นอกจากนี้ สุภาวี ศิรินคราภรณ์ (2553 : 33-45) นักวิชาการท่านหนึ่งได้อธิบายอย่างสอดคล้องกันว่า เครื่องประดับเป็นสิ่งหนึ่งในกระแสวัฒนธรรมที่ใช้ควบคู่กับเสื้อผ้า เครื่องแต่งกายอื่นๆ ในสมัยโบราณการตกแต่งร่างกาย ใช้วิธีสักร่างกาย หรือใช้สีเขียนบนผิวหนัง การเขียนสีบนผิวหนังพบครั้งแรกในสมัยอียิปต์ เมื่อประมาณ 2,000 ปี ก่อนคริสตศักราช คำว่า “สัก” ในภาษาไทย ตรงกับภาษาอังกฤษว่า Tattoo และคำว่า Tattoo มาจากภาษาไฮโตว่า Tatau ซึ่งมีความหมายเกี่ยวกับ การทำเครื่องหมายส่วนการแต่งกายด้วยวัตถุ มีการตกแต่งด้วยทองคำ พบหลักฐานการใช้ทองคำมาทำเป็นเครื่องประดับ ในสมัยอียิปต์ และกรีกโบราณ เครื่องประดับเป็นสิ่งหนึ่งที่สามารถบอกประวัติความเป็นไปในสมัยประวัติศาสตร์ได้ เป็นสื่อสัญลักษณ์ที่บอกถึงวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียม นิสัยใจคอของผู้ใช้ได้เป็นอย่างดี เครื่องประดับนอกจากจะใช้ประดับร่างกายเพื่อความสวยงามแล้ว ยังบอกตำแหน่ง ฐานะ ยศศักดิ์ได้ เช่น ชาวอเมริกันอินเดียนที่อยู่ตามเผ่าต่างๆ จะใช้สีหรือขนนกประดับร่างกาย และสีหรือขนนกนี้จะบอกตำแหน่งของผู้ใช้ ในขณะที่เดียวกันเครื่องประดับยังบอกฐานะทางเศรษฐกิจของเจ้าของได้อีกด้วย

ความสำคัญของเครื่องประดับที่มีต่อเศรษฐกิจของประเทศไทยนั้น สถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติ (2561 : ออนไลน์) ระบุว่าประเทศไทยเป็นแหล่งผลิตเครื่องประดับที่สำคัญแห่งหนึ่งของโลกทั้งในด้านการออกแบบและการผลิต เครื่องประดับของไทยจึงได้รับการยอมรับในศักยภาพระดับโลก โดยที่การออกแบบเครื่องประดับนั้นได้แสดงถึงคุณค่าและสะท้อนถึงภูมิปัญญา วัฒนธรรม และความเป็นอัตลักษณ์ของไทยได้เป็นอย่างดี รวมถึงการยอมรับอย่างแพร่หลาย ส่วนการผลิตนั้น มีแรงงานที่มีทักษะฝีมือขั้นสูงที่สามารถผลิตชิ้นงานได้อย่างละเอียด ประณีต สวยงาม เป็นที่ยอมรับอย่างแพร่หลายเช่นกัน จากข้อมูลของกระทรวงพาณิชย์ (2562 : ออนไลน์) รายงานว่าสินค้าส่งออกที่สำคัญของประเทศไทย 10 อันดับในปี 2561 นั้น สินค้าอัญมณีและเครื่องประดับมีมูลค่าการส่งออกเป็นลำดับที่ 3 มากถึง 3.83 แสนล้านบาท รองจากสินค้าคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีมูลค่าการส่งออกเป็นลำดับที่ 1 เป็นเงิน 3.83 แสนล้านบาท ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเครื่องประดับเป็นสินค้ามีความสำคัญในลำดับต้นๆ นอกจากนี้แล้วหากพิจารณาในประเด็นของความต้องการของผู้คนในยุคปัจจุบันพบว่า ยังนิยมสวมใส่เครื่องประดับอย่างต่อเนื่องและแพร่หลาย ถึงแม้เครื่องประดับเป็นสินค้าฟุ่มเฟือย มีราคาสูง และไม่จัดอยู่ในปัจจัย 4 ของมนุษย์

คือ เสื้อผ้า ยารักษาโรค อาหาร และที่อยู่อาศัย แต่ทั้งนี้ผู้คนยังคงสวมใส่เครื่องประดับเพื่อเสริมบุคลิกและเพื่อประดับตกแต่งร่างกายให้สวยงามนอกเหนือจากเสื้อผ้า

สิ่งสำคัญประการหนึ่งที่ส่งผลให้เครื่องประดับได้รับความนิยมในระดับของผู้บริโภคและระดับของการส่งออกจำหน่าย ทั้งในและต่างประเทศ นอกเหนือจากการผลิตของช่างฝีมือที่มีทักษะขั้นสูง คือ การออกแบบที่ทำมีความแตกต่างจากเดิมทั้งรูปแบบ ลวดลาย อัญมณี และวัสดุ สำหรับผู้มีบทบาทสำคัญในการสร้างสรรค์รูปแบบคือนักออกแบบเครื่องประดับ ซึ่งประเทศไทยมีนักออกแบบที่มีความคิดสร้างสรรค์เป็นที่ยอมรับอย่างแพร่หลาย

การสร้างสรรค์เครื่องประดับกับวิถีชีวิตของผู้คน

ดังที่กล่าวแล้วในตอนต้นว่า เครื่องประดับเป็นสิ่งของมีค่าที่ใช้ประดับตกแต่งร่างกายของผู้คนให้มีความสวยงาม เพื่อเสริมบุคลิกภาพของตนเอง เครื่องประดับเป็นสิ่งควบคู่กับผู้คนตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบันอย่างต่อเนื่อง ดังคำกล่าวที่ว่า “ไถ่งามเพราะขน คนงานเพราะแต่ง” ผู้เขียนจึงวิเคราะห์วิถีชีวิตของผู้คนที่สวมใส่เครื่องประดับ ซึ่งไม่อาจชี้ชัดได้ว่าอยู่ในช่วงปีพุทธศักราชใด แต่เป็นการวิเคราะห์จากประสบการณ์ในการออกแบบเครื่องประดับและสังเกตจากบุคลิก รสนิยมของผู้คนในสังคมไทย ซึ่งสอดคล้องกับประวัติศาสตร์ การออกแบบเครื่องประดับที่ระบุไว้ในสารานุกรมบริเตนนิกา (Britannica) (<https://www.britannica.com>.2019 : 1) โดยสามารถจำแนกเป็นยุคที่เกี่ยวข้องกับเครื่องประดับได้ 3 ยุค ดังนี้คือ

1. ยุคแห่งการเรียนรู้ ยุคนี้เริ่มต้นจากสังคมแห่งเกษตรกรรม ซึ่งในยุคนั้นผู้คนอาจไม่ให้ความสำคัญกับการสวมใส่เครื่องประดับมากนัก ประกอบกับมีจำนวนประชากรน้อย อีกทั้งโลหะทองคำซึ่งเป็นสิ่งมีมูลค่าสูง จะถูกนำมาใช้เป็นหลักในการทำตัวเรือนเครื่องประดับ และมีราคาที่สูงที่ผู้คนกำลังทรัพย์ซื้อหามาใส่ได้ แต่ก็มีจำนวนไม่แพร่หลายมากนัก ในเชิงของสังคมนั้นผู้คนอาจไม่ได้ติดต่อสื่อสารระหว่างกันในวงกว้าง ส่งผลให้ความคิดของผู้คนไม่มีความหลากหลายที่จะสร้างสรรค์รูปแบบเครื่องประดับ ดังนั้นรูปแบบเครื่องประดับในสมัยนั้นอาจเป็นเพียงรูปแบบที่ได้จากการเรียนรู้ด้วยตนเอง จากสิ่งรอบตัวที่เป็นธรรมชาติ หรือความคิดของตนเองที่ไม่มีความคิดสร้างสรรค์มากนัก หรืออาจเป็นเพียงรูปแบบคล้ายกับเครื่องประดับโบราณ มีการใช้โลหะเงินเข้ามาทำตัวเรือนเครื่องประดับทดแทน และควบคู่กับโลหะทองคำ ที่มีแนวโน้มราคาสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง สำหรับการผลิตชิ้นงานนั้นเน้นการทำด้วยมือ (Hand Made) เป็นส่วนใหญ่ นิยมใช้เส้นโค้ง และรูปทรงอิสระ แต่มีความประณีต สวยงาม สะท้อนคุณค่าทางจิตใจมากกว่าคุณค่าทางกาย ซึ่งคุณค่านั้นอาจเกิดจากร่องรอยของเครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ ที่ปรากฏอยู่บนชิ้นงานเครื่องประดับ เช่น ร่องรอยการทุบของค้อน ร่องรอยของเหล็กตอกลวดลาย เป็นต้น ตัวเรือนเครื่องประดับบางรูปแบบอาจไม่นิยมพลอยหรืออัญมณีประดับเนื่องจากชนิดของอัญมณีในยุคนั้นมีจำนวนไม่มาก ตัวอย่างรูปแบบเครื่องประดับเช่น เครื่องประดับทองคำโบราณ เครื่องประดับเงินโบราณ เป็นต้น ยุคแห่งการเรียนรู้แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการสร้างแรงบันดาลใจ ความละเอียดประณีต และความสามารถเชิงออกแบบเครื่องประดับพื้นฐานของผู้คน ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 รูปแบบเครื่องประดับในยุคแห่งการเรียนรู้

ที่มา : ภาพถ่ายโดยนายภาณุพงศ์ จงขานสีโท ผู้เขียน จากร้านค้าที่จำหน่ายเครื่องประดับ

2. ยุคแห่งการสวมใส่ ยุคนี้เป็นยุคแห่งการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากประชากรมีจำนวนมากขึ้น ผู้คนเริ่มติดต่อสื่อสารถึงกันอย่างกว้างขวาง เริ่มสั่งสมประสบการณ์มากขึ้น มีการให้ความสำคัญกับบุคลิก รสนิยมของตนเอง มีการดำเนินการอย่างเป็นแบบแผน มีการเรียนรู้จากสิ่งต่างๆ ทั้งในเรื่องของรูปแบบ วัสดุ ลวดลาย เริ่มมีกฎเกณฑ์ทางสังคม มีการแบ่งชนชั้นฐานันดร มีความเชื่อจากสิ่งที่เป็นนามธรรม แล้วนำนามธรรมมาตีความสู่รูปธรรม วิถีเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ ได้ส่งอิทธิพลถึงการสร้างสรรค์รูปแบบเครื่องประดับ เพื่อสนองต่อการรับรู้ในสิ่งที่มนุษย์ได้พบเห็น รูปแบบเครื่องประดับในยุคนี้เริ่มมีเปลี่ยนแปลงจากรูปแบบโบราณที่ใช้เส้นโค้งและรูปทรงอิสระ มาเป็นรูปทรงเรขาคณิต ที่ใช้เส้นตรง ให้ความรู้สึกถึงความมั่นใจ มั่นคง แข็งแรง มีการใช้เครื่องประดับเงินอย่างแพร่หลายอย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างทางเลือกให้แก่ตนเองนอกเหนือจากเครื่องประดับทองคำซึ่งมีราคาสูง นอกจากนี้แล้วผู้คนเริ่มรู้จักวัสดุอื่นๆ ที่หลากหลายนอกจากโลหะทองคำและเงิน เช่น พลาสติก เชือก หนังสัตว์ กระจกอะครีลิก ฯลฯ เพื่อนำมาสร้างรูปแบบเครื่องประดับเทียม (Costume Jewelry) ในยุคนี้รูปแบบอาจยังไม่หลากหลายเช่นกัน แต่เน้นการสวมใส่เพื่อเสริมบุคลิก และแสดงฐานะของตนเอง แต่มีการเปลี่ยนวัสดุมาทำชิ้นงานเครื่องประดับ มีชนิดของอัญมณีสำหรับประดับตัวเรือนที่หลากหลายชนิด สำหรับการผลิตนั้นเริ่มมีเครื่องจักรมาช่วยอำนวยความสะดวกในบางขั้นตอน เพื่อให้เกิดความรวดเร็ว ผลิตได้จำนวนมาก ดังนั้นรูปแบบเครื่องประดับในยุคนี้มีความหลากหลายทั้งรูปแบบและวัสดุ จนเกิดเป็นรูปแบบสมัยใหม่ (Modern Style) ที่เน้นการใช้เส้นตรงและรูปทรงเรขาคณิต ยุคแห่งการสวมใส่แสดงให้เห็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาความสามารถเชิงออกแบบเครื่องประดับ การสร้างแรงบันดาลใจ การให้ความสำคัญกับบุคลิกของตนเอง การผลิต และการประยุกต์ใช้วัสดุ ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 รูปแบบเครื่องประดับในยุคแห่งการสวมใส่

ที่มา : ภาพถ่ายโดยนายภาณุพงศ์ จงขานสิทธิ์ ผู้เขียน จากร้านค้าที่จำหน่ายเครื่องประดับ

3. ยุคแห่งการสร้างสรรค เป็นยุคที่ผู้คนเริ่มมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (Social Interaction) มากและแพร่หลายมากขึ้น มีผู้คนที่เป็นเพศที่ 3 อย่างแพร่หลาย สุภาพบุรุษเริ่มให้ความสำคัญในการใช้เครื่องประดับ มีการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในรูปแบบเครื่องประดับ และช่วยในการผลิตชิ้นงานเครื่องประดับ การสร้างแรงบันดาลใจอาจไม่ต้องอาศัยหรือจับต้องธรรมชาติที่เป็นของจริง แต่อาศัยสื่อออนไลน์ช่วยในการสืบค้น ส่งผลให้ผู้คนเริ่มห่างไกลจากธรรมชาติที่เสมือนจริง รูปแบบเครื่องประดับมีให้ผู้คนได้รับรู้และมองเห็นอย่างหลากหลาย โดยไม่จำกัดเฉพาะในพื้นที่ของตนเองแต่สามารถมองเห็นรูปแบบเครื่องประดับจากทั่วโลกได้ โดยอาศัยการติดต่อสื่อสารจากเครื่องมือดังกล่าว ประกอบกับอิทธิพลต่างๆ ล้วนมีเป็นสิ่งกระตุ้นในการสร้างแรงบันดาลใจใหม่ มีการเข้าสู่สุนทรียศาสตร์ที่เป็นสากล เริ่มมีการใช้ความคิดสร้างสรรค์เครื่องประดับ และจินตนาการอย่างต่อเนื่องขึ้นไปอีกระดับหนึ่ง ทั้งด้านรูปแบบ ธีม ลวดลาย สี วัสดุ และการผลิต เครื่องประดับยังคงเป็นรูปแบบสมัยใหม่ (Modern Style) แต่ใช้ความคิดสร้างสรรค์ที่ซับซ้อน เน้นการผลิตเป็นจำนวนมาก (Mass Production) โดยใช้เครื่องจักร ในระบบอุตสาหกรรม อาจมีการใช้นวัตกรรม (Innovation) มาช่วยในการออกแบบและการผลิต แต่อย่างไรก็ตามยังมีผู้คนส่วนหนึ่งที่ต้องการรูปแบบเครื่องประดับรูปแบบสมัยใหม่ที่ยังคงเค้าโครงรูปแบบโบราณอยู่ จึงเกิดเป็นรูปแบบเครื่องประดับร่วมสมัย (Contemporary Style) ซึ่งเป็นรูปแบบเครื่องประดับที่ผสมผสานระหว่างเครื่องประดับโบราณและสมัยใหม่ นอกจากนี้ในยุคแห่งการสร้างสรรคอาจเป็นการนำศิลปะมาผสมผสานให้เป็นเป็นแนวศิลปะที่เรียกว่า ศิลปะเครื่องประดับ (Jewelry Art) อีกด้วย ซึ่งเป็นผลงานที่อาจไม่เน้นการสวมใส่ได้จริงในชีวิตประจำวัน แต่อาจเป็นแสดงหรือสะท้อนความคิด จินตนาการ ของนักออกแบบ

ดังนั้นรูปแบบเครื่องประดับในยุคความคิดสร้างสรรค์นี้จึงเป็นรูปแบบที่เน้นความคิดสร้างสรรค์ มีความหลากหลายตอบสนองต่อความต้องการของผู้คนที่หลากหลายเช่นกัน ทั้งสุภาพบุรุษ สุภาพสตรี และผู้คนที่เพศที่ 3 ยุคแห่งการสร้างสรรค แสดงให้เห็นความสามารถของผู้คนในการคิดสร้างสรรค์ซึ่งเป็นนามธรรมมาสู่รูปธรรม การแข่งขัน การเข้าถึง การสร้างแรงบันดาลใจ รวมถึงการให้ความสำคัญกับความแตกต่างระหว่างบุคคล (individual difference) ดังตัวอย่างรูปที่ 3



รูปที่ 3 ตัวอย่างรูปแบบเครื่องประดับในยุคแห่งการสร้างสรรค

ที่มา : Anthony Rousel.(2019). <https://expostulations.wordpress.com/tag/contemporary-jewelry/>

รูปแบบเครื่องประดับเชิงสร้างสรรค์

เครื่องประดับถือเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดเล็ก แต่มีราคาสูง เนื่องจากปัจจัยหลายประการเช่น รูปแบบที่ออกแบบ วัสดุที่ใช้ทำตัวเรือน อัญมณีหรือพลอยที่ใช้ประดับ กระบวนการผลิต ฯลฯ แต่สิ่งเหล่านี้ไม่ถือเป็นอุปสรรคของผู้คนในการสร้างสรรค์ชิ้นงานเครื่องประดับออกมาสู่ท้องตลาด เนื่องจากผู้คนมีความคิดสร้างสรรค์ในตัวเอง ความคิดสร้างสรรค์บางคนอาจถูกถ่ายทอดออกมาเป็นรูปแบบเครื่องประดับรูปแบบที่แตกต่างจากเดิมอย่างเป็นรูปธรรม บางคนมีความคิดสร้างสรรค์ที่อยู่ภายในแต่ไม่อาจออกมาเป็นรูปธรรม ความคิดสร้างสรรค์ (Creative thinking) เหล่านี้เป็นสิ่งสำคัญในการสร้างแรงบันดาลใจให้เกิดรูปแบบเครื่องประดับใหม่อย่างต่อเนื่อง ดังที่ ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์ (2548 : 44) อธิบายว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถพิเศษของมนุษย์ในการจินตนาการและสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ทั้งในด้านการผลิต รวมถึงกระบวนการแก้ปัญหาที่จะสร้างสรรค์ประโยชน์และจรรโลงสังคมประเทศชาติให้เจริญก้าวหน้า นอกจากลักษณะการคิดสร้างสรรค์ดังกล่าวนี้แล้ว ยังมีสามารถมองความคิดสร้างสรรค์ในหลาย ซึ่งอาจจะมองในแง่ที่เป็นกระบวนการคิดมากกว่าเนื้อหาการคิด โดยที่สามารถใช้ลักษณะการคิดสร้างสรรค์ในมิติที่กว้างขึ้น เช่นการมีความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบผลงานต่างๆ ให้หลากหลายไม่ซ้ำแบบเดิม เป็นต้น ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าเป็นลักษณะการคิดสร้างสรรค์ในเชิงวิชาการ แต่อย่างไรก็ตาม ลักษณะการคิดสร้างสรรค์ ที่กล่าวนั้นต่างก็อยู่บนพื้นฐานของความคิดสร้างสรรค์ โดยที่บุคคลสามารถเชื่อมโยงนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ดี

ในนิยามและความหมายของความคิดสร้างสรรค์นี้ผู้เขียนมีความคิดเห็นว่าหากนำมาประยุกต์ใช้กับงานออกแบบเครื่องประดับในบริบทของสังคมปัจจุบันนี้ จะส่งผลให้ได้รูปแบบเครื่องประดับที่หลากหลายขึ้นทั้งในด้านรูปแบบ ความสวยงาม หลวดลาย การผลิต และวัสดุ สอดคล้องกับวิถีชีวิตของผู้คนในสังคมปัจจุบัน รูปแบบเครื่องประดับเชิงสร้างสรรค์ ในบทความวิชาการนี้ สามารถจำแนกออกเป็น 3 รูปแบบดังนี้คือ

1. เครื่องประดับเชิงสร้างสรรค์ที่เกิดจากการใช้วัสดุ เป็นเครื่องประดับที่เน้นความสวยงามของวัสดุเป็นหลัก ซึ่งในปัจจุบันมีวัสดุหลากหลายชนิดรอบตัวมนุษย์ที่สามารถนำมาทำชิ้นงานเครื่องประดับได้ เช่น กระดาษ พลาสติก ไม้ เชือก ลูกปัด วัสดุสังเคราะห์อื่นๆ ฯลฯ หรือบางชิ้นอาจเป็นการนำวัสดุต่างชนิดกันมาประยุกต์ใช้ร่วมกัน เช่น ผ้ายกกับโลหะ เป็นต้น ความสวยงามของเครื่องประดับรูปแบบนี้อยู่ที่ลวดลาย พื้นผิว ของวัสดุแต่ละชนิดที่นำมาประยุกต์ใช้ เนื่องจากวัสดุบางชนิดอาจเป็นวัสดุเหลือใช้ แต่เมื่อนำมาสร้างสรรค์เป็นรูปแบบเครื่องประดับอย่างประณีต แล้ว ส่งผลให้ชิ้นงานเครื่องประดับนั้นมีมูลค่ามากขึ้น หรือบางกรณีอาจเกิดจากการนำวัสดุต่างสีกัน มาจัดองค์ประกอบให้เกิดการตัดกันของน้ำหนักสี เกิดเป็นลวดลายใหม่บนตัวเรือนเครื่องประดับ ดังตัวอย่างรูปที่ 4



รูปที่ 4 ตัวอย่างรูปแบบเครื่องประดับเชิงสร้างสรรค์ที่เกิดจากการใช้วัสดุ

ที่มา : ผลงานนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 วิชาเอกออกแบบเครื่องประดับ

2. เครื่องประดับเชิงสร้างสรรค์ที่เกิดจากการใช้เทคนิคการผลิต เป็นเครื่องประดับที่เน้นความสวยงามของวิธีการหรือเทคนิคการผลิต เช่น การฉลุ การขึ้นรูป การพับ การต่อชน การใช้สีตกแต่ง ฯลฯ เป็นต้น เครื่องประดับรูปแบบนี้อาจแสดงคุณค่าของวัสดุควบคู่กันไป แต่มีความโดดเด่นที่เทคนิคของการผลิตหรือการขึ้นรูปตัวเรือน ความสวยงามของเครื่องประดับรูปแบบนี้อยู่ที่เทคนิคและวิธีการขึ้นรูป เนื่องจากเทคนิคเหล่านี้เมื่อนำมาใช้กับตัวเรือนเครื่องประดับมักจะเห็นลักษณะพื้นผิวเป็นมิติในลักษณะของภาพนูนต่ำ นูนสูง และลอยตัว เช่น การนำไม้ชนิดต่างๆ มาทำตัวเรือนเครื่องประดับ ด้วยวิธีการฉลุหรือเจาะรูวงเล็กให้เกิดเป็นลวดลาย แล้วฝังสีลงไปในเรื่องให้เกิดการตัดกันอย่างสวยงามของสีที่ใช้กับสีของเนื้อไม้ การนำกระดาษสีมาพับเป็นจีบคล้ายการพับจีบของพานบายสี แล้วเกิดเป็นรูปทรงคล้ายดอกไม้ เป็นต้น ดังตัวอย่างรูปที่ 5



รูปที่ 5 ตัวอย่างรูปแบบเครื่องประดับเชิงสร้างสรรค์ที่เกิดจากการใช้เทคนิคการผลิต

ที่มา : ผลงานนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 วิชาเอกออกแบบเครื่องประดับ

3. รูปแบบเครื่องประดับเชิงสร้างสรรค์ที่เกิดจากการใช้ต้นทุนทางวัฒนธรรม เป็นเครื่องประดับที่เน้นการบอกเล่าเรื่องราวทางวัฒนธรรมของสถานที่ ท้องถิ่น พื้นที่ใด พื้นที่หนึ่ง ซึ่งเป็นวัฒนธรรมที่จับต้องได้และมีคุณค่าความสวยงามทางศิลปะและการออกแบบ ในแต่ละแห่งมีต้นทุนทางวัฒนธรรม (Cultural Capital) ที่แตกต่างกัน สามารถนำมาสร้างแรงบันดาลใจในการออกแบบเครื่องประดับได้โดยพิจารณาถึงความเหมาะสมและไม่ให้เสียคุณค่าทางวัฒนธรรมดั้งเดิมไป ความสวยงามของเครื่องประดับรูปแบบนี้ อยู่ที่การนำรูปทรง เนื้อหา เรื่องราวที่เป็นรูปธรรม ซึ่งอยู่ในวัฒนธรรมนั้น หรือเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมนั้นมาคลี่คลาย จัดองค์ประกอบเป็นตัวเรือนเครื่องประดับอย่างลงตัว แล้วสามารถสะท้อนความรู้สึกหรือกลิ่นอายของวัฒนธรรมแต่ละแห่ง เช่น การนำลวดลายภาพอักษณภาพภาษาเครื่องปั้นดินเผาของชุมชนเวียงกาหลง จังหวัดเชียงราย มาประยุกต์ใช้แล้วออกแบบเป็นเครื่องประดับชุด การนำลวดลายปูนปั้นรูปสัตว์หิมพานต์ภายในศาสนสถานในล้านนา มาประยุกต์ดัดแปลงเป็น

เครื่องประดับชุด การนำลวดลายที่เกิดจากการทำเส้นสีขดบนภาชนะแอนทิก (Antique) ของหมู่บ้านถวาย อำเภอหางดง จังหวัด เชียงใหม่ มาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องประดับชุด เป็นต้น ดังตัวอย่างรูปที่ 6



รูปที่ 6 ตัวอย่างรูปแบบเครื่องประดับเชิงสร้างสรรค์ที่เกิดจากการใช้ต้นทุนทางวัฒนธรรม

ที่มา : ผลงานนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 วิชาเอกออกแบบเครื่องประดับ

เครื่องประดับเชิงสร้างสรรค์ในยุคของเศรษฐกิจสร้างสรรค์

จากรูปแบบเครื่องประดับเชิงสร้างสรรค์ที่น่าเสนอนี้เห็นได้ว่า การใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบเครื่องประดับทำให้เกิดรูปแบบเครื่องประดับที่หลากหลาย มีความสวยงาม และมีความแปลกใหม่มากขึ้น การใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบเครื่องประดับ อาจไม่ได้รูปแบบเครื่องประดับที่ใหม่แบบก้าวกระโดด แต่เป็นลักษณะของการพัฒนารูปแบบทีละขั้นตอนแล้วแสดงให้เห็นถึงการพัฒนาขึ้นจากเครื่องประดับรูปแบบเดิม ซึ่งในปัจจุบันเครื่องประดับเชิงสร้างสรรค์นับเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่าและความสวยงามของเนื้อวัสดุและอัญมณีที่ประดับตัวเรือน อยู่ในยุคหรือสอดคล้องกับเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (Creative Economy) ของประเทศไทย ความหมายของเศรษฐกิจสร้างสรรค์นี้ อภิสิทธิ์ ไกล่ศัตรูไกล (2561 : 28-33) ผู้อำนวยการสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ อธิบายว่า เป็นแนวคิดการขับเคลื่อนเศรษฐกิจบนพื้นฐานของการใช้องค์ความรู้ (Knowledge) การศึกษา การสร้างสรรค์งาน (Creativity) และการใช้ทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property) ที่เชื่อมโยงกับรากฐานทางวัฒนธรรม การสั่งสมความรู้ของสังคม และเทคโนโลยี/นวัตกรรมสมัยใหม่ เพื่อผลิตสินค้าและบริการที่สร้าง “มูลค่าทางเศรษฐกิจ” และ “คุณค่าทางสังคม” ซึ่งตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคในตลาดโลกได้ หรืออาจพูดในอีกประเด็นหนึ่ง คือ “การสร้างมูลค่าสินค้า หรือบริการที่เกิดจากความคิดของมนุษย์” ดังนั้นงานเครื่องประดับเชิงสร้างสรรค์ตามความหมายนี้ผู้เขียนมีความคิดเห็นว่าเป็นผลงานหรือสินค้าที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์ของผู้คน ที่ใช้การเชื่อมโยงกับรากฐานทางวัฒนธรรม แล้วเกิดมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ เครื่องประดับเชิงสร้างสรรค์ยังจัดอยู่ในกลุ่มงานสร้างสรรค์ตามลักษณะงาน (Functional Creation) นอกเหนือจากงานแฟชั่น งานสถาปัตยกรรม งานโฆษณา และซอฟต์แวร์

การพัฒนาารูปแบบเครื่องประดับให้มีความสร้างสรรค์นั้นผู้เขียนมีความคิดเห็นว่า ไม่จำเป็นต้องใช้ระดับของนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีขั้นสูงมากนัก แต่อาจมีการพัฒนาเพียงการปรับเปลี่ยน ประยุกต์ใช้ ให้เกิดความแตกต่างจากเดิมเพียงเล็กน้อย ก็ถือว่าได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ในระดับหนึ่งแล้ว เช่นประยุกต์ใช้หรือการประสมวัสดุที่มีความหลากหลาย การปรับเปลี่ยนการใช้งาน การปรับเปลี่ยนการผลิต การเพิ่มเทคนิคการผลิต ฯลฯ เป็นต้น นักออกแบบเครื่องประดับหลายท่านที่มีชื่อเสียงระดับโลก มีการใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบเครื่องประดับให้เกิดความแตกต่างจากเครื่องประดับรูปแบบเดิม ซึ่งเป็นเพียงแคโลหะมีค่า ดังเช่นเงินกับทองคำเท่านั้น ดังตัวอย่างรูปแบบเครื่องประดับ รูปที่ 7 - 8



รูปที่ 7 ตัวอย่างรูปแบบเครื่องประดับเชิงสร้างสรรค์ของอิมิโกะ โอเย นักออกแบบเครื่องประดับชาวญี่ปุ่น
ที่มา : Emiko Oye .(2019). <http://www.facerejewelryart.com/artist.php?id=116>

จากรูปที่ 7 เห็นได้ว่ารูปแบบเครื่องประดับเชิงสร้างสรรค์ของอิมิโกะ โอเย นักออกแบบเครื่องประดับชาวญี่ปุ่นที่ใช้วัสดุชนิดอื่นนอกเหนือจากโลหะเงินและทองคำ เช่น พลาสติก หรือไม้ มาขึ้นรูปเป็นทรงสี่เหลี่ยม สามเหลี่ยม และวงกลม ที่มีลักษณะคล้ายกับตัวต่อเลโก้ ซึ่งเป็นของเด็กเล่น แล้วนำมาประกอบหรือจัดวางเป็นสร้อยคอที่หลากหลายรูปแบบ สร้อยคอแต่ละแบบมีชิ้นส่วนของรูปทรงประกอบกันโดยอาศัยหลักการออกแบบในเรื่องการซ้ำกันของรูปทรง (Repetition) และหลักการของความสมดุล (Balance) บางชิ้นงานอาจจัดวางรูปทรงที่มีสีต่างกันทำให้เกิดการตัดกันของสี (Contrast) ความสวยงามของเครื่องประดับแบบนี้อยู่ที่จังหวะการซ้ำกันของรูปทรง ที่ทำให้เกิดมิติ ถึงแม้ว่าสร้อยคอชิ้นนี้ไม่อาจใช้สวมใส่ในชีวิตประจำวันได้ เนื่องจากมีขนาดใหญ่ แต่ก็เป็นการแสดงออกถึงความคิดสร้างสรรค์ในรูปแบบเครื่องประดับอย่างเป็นรูปธรรม สร้อยคอชิ้นนี้หากต้องการผลิตเพื่อให้ใช้ในชีวิตประจำวันและจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ อาจทำได้โดยการลดขนาดให้เล็กลงให้เหมาะสมกับสัดส่วนของร่างกาย และตัดทอนจำนวนชิ้นส่วนลง



รูปที่ 8 ตัวอย่างรูปแบบเชิงสร้างสรรค์ กริลล์ (Grill Jewelry) ของวัยรุ่นชายอเมริกันซึ่งแสดงออกถึงบทบาทความเป็นตัวตน
ที่มา : The Official Jewelry Thread Vol. 11.<http://niketalk.com/t/127594/the-official-jewelry-thread-vol-11-i-sneezed-on-you/27270>

จากรูปที่ 8 เห็นได้ว่ารูปแบบเครื่องประดับเชิงสร้างสรรค์ กริลล์ (Grill Jewelry) ของวัยรุ่นชายอเมริกัน ซึ่งแสดงออกถึงบทบาทความเป็นตัวตนของผู้ชายวัยรุ่น เนื่องจากวัยรุ่นเป็นวัยแห่งความสนุกสนานชอบเรียนรู้สิ่งใหม่ เครื่องประดับเชิงสร้างสรรค์รูปแบบนี้อาจเป็นการนำโลหะ หรือพลอยสีต่างๆ มาประดับตกแต่งที่ฟันของตนเอง ด้วยมีความคิดนอกกรอบที่ว่าเครื่องประดับไม่จำเป็นต้องเป็นสร้อยคอ แหวน กำไล ต่างหู เท่านั้น แต่อาจเป็นเครื่องประดับที่ตกแต่งฟันในปากก็ได้ เมื่อผู้ใช้มีรอยยิ้ม ก็จะมองเห็นโลหะและพลอยที่ประดับอย่างชัดเจน ผู้สวมใส่อาจเกิดความมั่นใจเมื่อใช้เครื่องประดับนี้ ความสวยงามของเครื่องประดับรูปแบบนี้อยู่ที่ความแวววาวของเนื้อโลหะและเม็ดอัญมณีที่ประดับ

เครื่องประดับเชิงสร้างสรรค์ในบริบทสังคมไทยปัจจุบัน

ดังได้กล่าวแล้วในตอนต้นว่าเครื่องประดับเป็นสิ่งควบคู่กับเสื้อผ้าของผู้คนตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน ซึ่งเสื้อผ้าเป็นปัจจัยที่สำคัญในการดำรงชีวิตประจำวัน ในขณะที่เครื่องประดับอาจเป็นเพียงปัจจัยที่ 5 เท่านั้น แต่อย่างไรก็ตามตราบตาที่ผู้คนยังมีพฤติกรรมในการตกแต่งร่างกายให้สวยงามแล้ว เครื่องประดับก็ยังคงเป็นสิ่งสำคัญในลำดับต้นๆ รองจากเสื้อผ้า ปัจจุบันในวงการธุรกิจเครื่องประดับของไทยมีการผลิตเครื่องประดับที่หลากหลายรูปแบบ สามารถตอบสนองความต้องการของผู้คนที่หลากหลายอายุ และวัย ด้วยเช่นกัน ผู้เขียนพบว่าผู้ใช้เครื่องประดับในปัจจุบันนั้น กลุ่มหนึ่งเป็นผู้ที่ยังนิยมรูปแบบเครื่องประดับที่เรียบง่ายยังยึดติดกับความคิดเดิม ไม่คำนึงถึงรูปแบบที่ใช้ความคิดสร้างสรรค์มากนัก กับอีกกลุ่มหนึ่งเป็นผู้ที่มีรสนิยมในการแต่งกาย ไม่ยึดติดกับความคิดเดิม ชอบรูปแบบเครื่องประดับที่มีความแปลกใหม่

หากพิจารณาในประเด็นของการแข่งขันทางธุรกิจในยุคเศรษฐกิจสร้างสรรค์นั้น รูปแบบเครื่องประดับเชิงสร้างสรรค์น่าจะเป็นสิ่งที่สอดคล้องกับยุคดังกล่าวได้มากที่สุด เนื่องจากการออกแบบนั้นถือเป็นความคิดเบื้องต้นหรือขั้นตอนแรกในอุตสาหกรรมเครื่องประดับที่จะส่งต่อไปยังกระบวนการผลิตเครื่องประดับ นอกจากนี้ยอดขายจำหน่ายเครื่องประดับที่มากหรือน้อยนั้นส่วนหนึ่งมาจากการออกแบบเครื่องประดับให้มีรูปแบบที่ต่างจากเดิม

เครื่องประดับเชิงสร้างสรรค์ในบริบทสังคมไทยปัจจุบันอาจอยู่ในรูปแบบของศิลปะเครื่องประดับ (Jewelry Art) ที่มุ่งเน้นความสวยงาม และจินตนาการเป็นหลัก เครื่องประดับแนวศิลปะนี้ไม่เน้นการสวมใส่ในชีวิตประจำวัน แต่นิยมใช้ในงานเฉพาะที่ หรือเฉพาะกลุ่มคน เพื่อจุดประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น การประกวดรูปแบบเครื่องประดับ การจัดนิทรรศการ การเดินแสดงแบบเครื่องประดับ ที่สื่อให้ผู้คนที่ได้รับรู้ถึงคุณค่า ความสวยงาม และจินตนาการ ซึ่งความสวยงามของเครื่องประดับนั้นอยู่ที่การจัดองค์ประกอบในทางศิลปะ (Composition) เช่น การนำจุด เส้น รูปทรง สี ฯลฯ มาจัดวางให้เกิดความลงตัว ขนาดของเครื่องประดับที่มีชิ้นส่วนประกอบรวมกันเป็นจำนวนมาก ให้ความรู้สึกถึงความยิ่งใหญ่ อลังการ ดังตัวอย่างรูปแบบเครื่องประดับ รูปที่ 9



รูปที่ 9 ตัวอย่างรูปแบบเครื่องประดับเชิงสร้างสรรค์ในแนวศิลปะ (Jewelry Art)

ที่มา : ผลงานออกแบบของนักศึกษาปริญญาตรีชั้นปี 4 วิชาเอกออกแบบเครื่องประดับ

บทสรุปเกี่ยวกับเครื่องประดับเชิงสร้างสรรค์

ดังที่กล่าวมาเห็นได้ว่าเครื่องประดับเป็นสิ่งที่ควบคู่กับการแต่งกายของผู้คนตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน และมีการพัฒนารูปแบบอย่างต่อเนื่อง เครื่องประดับถือเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทหนึ่งที่มีความสำคัญต่อผู้คนนอกเหนือจากปัจจัย 4 ซึ่งเป็นความต้องการพื้นฐานในการดำรงชีวิตของมนุษย์ เป็นสิ่งเน้นการใช้ตกแต่งร่างกายให้สวยงามรวมถึงการเสริมบุคลิกของแต่ละบุคคล เครื่องประดับแต่ละแห่งหรือแต่ละพื้นที่มีรูปแบบ ลักษณะแตกต่างกัน ตามความเชื่อ ธรรมเนียม วัฒนธรรม เครื่องประดับ จำแนกความหมายได้ 3 ประการ คือ ความหมายที่ 1 เป็นความหมายที่เกี่ยวข้องกับตัวบุคคล หมายถึง สิ่งของ ที่ใช้ตกแต่ง ร่างกาย เพื่อความสวยงาม แสดงสถานภาพของสังคม ความหมายที่ 2 เป็นความหมายในเชิงพาณิชย์ ซึ่งเกี่ยวข้องกับระบบเศรษฐกิจ หมายถึง สิ่งของที่ผู้ผลิต ผลิตขึ้น ด้วยมือหรือกรรมวิธีทางอุตสาหกรรม เพื่อจำหน่ายให้อีกบุคคลหนึ่ง เพื่อนำไปตกแต่งร่างกายให้สวยงาม และความหมายที่ 3 เป็นความหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้ความคิดสร้างสรรค์ในทางศิลปะ หมายถึง สิ่งของที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น เพื่อเน้นการรับรู้ในทางความคิดและจินตนาการ เพื่อให้เกิดคุณค่าและการจรจรโลงความรู้สึกทางกายและทางใจ

วิวัฒนาการของเครื่องประดับเริ่มต้นจากการที่มนุษย์สักร่างกายรูปแบบต่าง ๆ แล้วมีการพัฒนามาใช้วัสดุใกล้ตัวที่หาได้ง่าย เช่น เปลือกหอย รากไม้ ใบไม้ กระดุกสัตว์ เขาสัตว์ เป็นต้น ยุคต่อมาเมื่อ ในยุคต่อมาเมื่อมนุษย์รู้จักการใช้โลหะ จึงได้นำโลหะชนิดต่างๆ มาหลอมและแปรรูปเป็นเครื่องประดับ โดยใช้โลหะเงินและทองคำ ตามลำดับ เครื่องประดับมีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศไทย ในฐานะที่เป็นสินค้าส่งออก 1 ใน 10 ของสินค้าที่สำคัญส่งออกไปจำหน่ายต่างประเทศ ถึงแม้ระบบเศรษฐกิจจะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร สินค้าประเภทเครื่องประดับยังติดอยู่ในกลุ่มสินค้าส่งออก 1 ใน 10 อยู่เสมออย่าง

ต่อเนื่อง สาเหตุที่เครื่องประดับได้รับความนิยมทั้งในระดับผู้บริโภคและการส่งออกจำหน่ายนั้น เนื่องจากมีช่างมือที่สามารถผลิตชิ้นงานได้อย่างประณีต สวยงาม รวมถึงมีการออกแบบหรือสร้างสรรค์ให้มีรูปแบบที่ใช้จินตนาการมากขึ้น เป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวาง สำหรับการสร้างสรรค์เครื่องประดับที่เกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตของผู้คนนั้น สามารถจำแนกได้ 3 ยุคคือ ยุคที่ 1 ยุคแห่งการเรียนรู้ เป็นยุคที่ผู้คนยังไม่ติดต่อสื่อสารกันในวงกว้าง แต่เริ่มเสาะแสวงหา เรียนรู้ จากสิ่งรอบตัวแล้วนำมาสร้างสรรค์รูปแบบเครื่องประดับมาสวมใส่ ยุคที่ 2 ยุคแห่งการสวมใส่ เป็นยุคที่ผู้คนสวมใส่เครื่องประดับมากขึ้น เนื่องจากติดต่อสื่อสารกันมากขึ้น จึงเน้นความสำคัญของตนเอง มีการใช้ความคิดสร้างสรรค์มากขึ้น รูปแบบจึงมีหลากหลายมากขึ้น และยุคที่ 3 เป็นยุคแห่งการสร้างสรรค์ เป็นยุคที่ผู้คนต้องการรูปแบบเครื่องประดับที่สวยงามมากขึ้น มีเครื่องมือติดต่อสื่อสารที่ทันสมัย มีการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ก้าวล้ำขึ้นไปอีกระดับหนึ่ง ที่นำมาช่วยในการสร้างสรรค์รูปแบบเครื่องประดับได้อย่างรวดเร็วภายในระยะเวลาอันสั้น

เครื่องประดับเชิงสร้างสรรค์ในปัจจุบัน จำแนกเป็น 3 รูปแบบหลัก คือ รูปแบบที่เกิดจากการใช้วัสดุ เป็นการเน้นคุณค่าของวัสดุที่ทำตัวเรือนและอัญมณีที่ประดับ รูปแบบที่เกิดจากการใช้เทคนิคการผลิต เป็นการเน้นคุณค่าของวิธีการและเทคนิคการขึ้นรูปตัวเรือน และ รูปแบบที่เกิดจากการใช้ต้นทุนทางวัฒนธรรม เป็นการเน้นคุณค่าของเนื้อหา เรื่องราว ต่างๆ ที่เป็นวัฒนธรรมของแต่ละท้องถิ่น เครื่องประดับเชิงสร้างสรรค์นับเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและโดดเด่นในยุคของเศรษฐกิจสร้างสรรค์ นอกเหนือจากผลิตภัณฑ์อื่นๆ เนื่องจากในยุคนี้เน้นความสำคัญของการนำสินค้า ผลิตภัณฑ์ ต่างๆ มาสร้างมูลค่าเพิ่มด้วยกระบวนการออกแบบเครื่องประดับยังสามารถตอบสนองต่อรสนิยมของผู้คนกลุ่มหนึ่งที่ต้องการรูปแบบแตกต่างจากเดิม และอาจส่งผลในเชิงพาณิชย์ให้ยอดจำหน่ายทั้งในและต่างประเทศเพิ่มมากขึ้น สิ่งสำคัญประการหนึ่งในการออกแบบเครื่องประดับคือต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์ของบุคคล และผนวกกับเทคโนโลยี นวัตกรรมต่างๆ อีกด้วย รูปแบบเครื่องประดับเชิงสร้างสรรค์ที่ออกแบบและผลิตจริงเป็นชิ้นงานแล้ว อาจใช้ในชีวิตประจำวันหรือไม่ใช้ก็ได้ แต่ได้สะท้อนถึงจินตนาการและความคิดของผู้คนในเชิงสร้างสรรค์ ผู้มีบทบาทสำคัญในการออกแบบเครื่องประดับสร้างสรรค์ คือ นักออกแบบเครื่องประดับ โดยเฉพาะนักออกแบบระดับโลก แต่ทั้งนี้ นักออกแบบเครื่องประดับของไทย ต่างก็มีชื่อเสียงในการสร้างสรรค์เครื่องประดับอยู่ในลำดับต้นๆ ของภูมิภาคนี้

การวิเคราะห์เครื่องประดับเชิงสร้างสรรค์

ผู้เขียนในฐานะเป็นผู้สอนทางด้าน การออกแบบเครื่องประดับ ระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัย จึงขอวิเคราะห์เครื่องประดับเชิงสร้างสรรค์ ในประเด็นของรูปแบบและความสวยงาม ดังนี้

รูปแบบเครื่องประดับเชิงสร้างสรรค์

1. เป็นรูปแบบเครื่องประดับที่มีการพัฒนารูปแบบขึ้นมาอีกระดับหนึ่ง จากรูปแบบเครื่องประดับทั่วไปที่ใช้ในชีวิตประจำวัน
2. มีการใช้วัสดุต่างๆ หลากหลายมากขึ้น นอกเหนือจากโลหะเงินและทองคำ เช่น ไม้ พลาสติก กระดาษ ฯลฯ
3. เครื่องประดับสามารถใช้สวมกับส่วนต่างๆ ของร่างกายได้หลากหลาย นอกเหนือจากแหวน กำไล สร้อยคอ สร้อยข้อมือ และต่างหู เช่น ไหล่ หน้าอก น่อง ใบหน้า ฯลฯ
4. เครื่องประดับเชิงสร้างสรรค์มีรูปแบบที่สามารถใช้สวมใส่ได้ทั้งในชีวิตประจำวันและเป็นลักษณะงานศิลปะ (Jewelry Art)

5. เครื่องประดับที่อยู่ในรูปแบบของศิลปะเครื่องประดับ (Jewelry Art) ไม่เน้นการสวมใส่ได้จริงในชีวิตประจำวัน แต่เป็นสิ่งแสดงถึงจินตนาการที่มีผลทางความรู้สึกด้านจิตใจมากกว่าความรู้สึกทางกาย

6. มีการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม เข้ามาเป็นส่วนช่วยในการออกแบบและผลิตเครื่องประดับ

ความสวยงามของเครื่องประดับเชิงสร้างสรรค์

1. เป็นรูปแบบเครื่องประดับที่เน้นความสวยงาม จินตนาการเป็นลำดับแรก และการใช้งานเป็นลำดับรอง (Function Follow Form)

2. ความสวยงามของเครื่องประดับรูปแบบศิลปะเครื่องประดับ (Jewelry Art) เกิดจากชิ้นส่วนที่มีขนาดใหญ่และมีจำนวนชิ้นส่วนจำนวนมาก มีการเปลี่ยนแปลงรูปทรง สี ลวดลาย เทคนิคการผลิต เพื่อสื่อให้เห็นจินตนาการที่พัฒนาการก้าวล้ำจากปกติ

3. รูปแบบศิลปะเครื่องประดับ (Jewelry Art) มักใช้เนื้อหาเรื่องใดเรื่องหนึ่งมาเป็นสิ่งบอกเล่าเรื่องราวหรือความรู้สึกผ่านความสวยงามของเครื่องประดับอย่างโดดเด่น

4. รูปแบบศิลปะเครื่องประดับ นิยมนำเสนอความสวยงามให้ผู้คนได้รับรู้ลักษณะของการจัดแสดง (Display) รูปแบบของนิทรรศการ การเดินแสดงแบบ หรือตัวนักออกแบบ

เครื่องประดับเชิงสร้างสรรค์ อาจเป็นทางเลือกหนึ่งของผู้คนที่มีความสนใจในการประดับตกแต่งร่างกาย ที่ไม่ยึดติดกับรูปแบบเครื่องประดับแบบเดิม ที่เป็นเพียงแคลโลหะเงินและทองคำ เท่านั้น วัสดุ เทคนิคการผลิต สามารถนำมาประยุกต์ออกแบบรวมถึงจินตนาการ แรงบันดาลใจทั้งหลาย สามารถนำมาสร้างสรรค์งานเครื่องประดับได้ทั้งสิ้น ผู้เขียนจึงมีความคิดเห็นเกี่ยวกับเครื่องประดับเชิงสร้างสรรค์ดังนี้

1. รูปแบบเครื่องประดับเชิงสร้างสรรค์ เป็นรูปแบบที่มีมูลค่าเพิ่มทั้งในระดับผู้บริโภคและระดับของการจำหน่ายทั้งในและต่างประเทศ สอดคล้องกับยุคเศรษฐกิจสร้างสรรค์และอุตสาหกรรมเชิงสร้างสรรค์ ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรมีการผลักดัน ส่งเสริม สนับสนุนให้เป็นสินค้ามีความสำคัญในลำดับต้นๆ ในระบบเศรษฐกิจของประเทศ

2. หน่วยงาน องค์กร ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับเครื่องประดับเชิงสร้างสรรค์ ควรให้ผู้คนมีส่วนร่วมในการใช้ความคิดสร้างสรรค์ด้านเครื่องประดับ ในรูปแบบของการประกวดออกแบบเครื่องประดับให้มากขึ้น เพื่อเป็นส่งเสริมกระบวนการคิดสร้างสรรค์ผลงานเครื่องประดับ

3. สถาบันการศึกษาที่สอนทางด้านเครื่องประดับ ควรบรรจุรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับเครื่องประดับเชิงสร้างสรรค์ให้นักศึกษาได้เรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

4. ควรเปิดโอกาสนักศึกษาในสถาบันการศึกษาด้านออกแบบเครื่องประดับได้มีโอกาสเรียนรู้ ทำงานกับ นักออกแบบเครื่องประดับที่มีชื่อเสียง

5. สถาบันการศึกษาควรเปิดหลักสูตรด้านการออกแบบเครื่องประดับเชิงสร้างสรรค์ให้มากขึ้น และควบคู่กับเนื้อหาทางด้านการผลิต

6. ควรจัดตั้งหอศิลปกรรม หรือพิพิธภัณฑ์ด้านเครื่องประดับโดยเฉพาะ ในจังหวัดที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญหรือเมืองแห่งการสร้างสรรค์ เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ตลอดชีวิต

7. ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยี นวัตกรรม ที่เหมาะสม ช่วยในการออกแบบและการผลิตเครื่องประดับเชิงสร้างสรรค์ โดยให้พิจารณาต้นทุนทางวัฒนธรรมของแต่ละพื้นที่
8. ควรนำรูปแบบเครื่องประดับเชิงสร้างสรรค์ จดสิทธิบัตร หรือลิขสิทธิ์ ให้แพร่หลายมากขึ้น เพื่อให้ผู้คนเห็นความสำคัญ และไม่ลอกเลียนแบบ ซึ่งการลอกเลียนแบบจะส่งผลให้ไม่เกิดความคิดสร้างสรรค์
9. เปิดโอกาสให้นักเรียน นักศึกษา ได้มีโอกาสช่วยเหลือผู้ประกอบการเครื่องประดับรายย่อย ในการออกแบบเครื่องประดับเชิงสร้างสรรค์ เพื่อเพิ่มมูลค่าแก่รูปแบบเครื่องประดับ
10. รัฐบาลอาจส่งเสริมให้พื้นที่หรือจังหวัดที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวหลักเป็นเมืองแห่งการสร้างสรรค์เครื่องประดับ แล้วขยายผลไปสู่เมืองรอง

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงพาณิชย์. (2562). **10 อันดับ สินค้าส่งออกของไทย**. ค้นเมื่อวันที่ 30 สิงหาคม 2562, จาก <https://www.moc.go.th/index.php/flower-service-all-22/category/category-prod5-cc.html>
- ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์. (2548). **ความคิดสร้างสรรค์ Creative thinking**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รชชง ศรีลิโก. (2557). **เครื่องประดับ**. ใน สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เล่ม 34 เรื่องที่ 4 (e-book), ค้นเมื่อ 30 สิงหาคม 2562. จาก <http://kanchanapisek.or.th/kp6>
- สถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติ. (2561). **เครื่องประดับอัตลักษณ์ มรดกอันทรงคุณค่าของไทย**. ค้นเมื่อ 30 สิงหาคม 2562. จาก https://www.git.or.th/information_services.html
- สุภาวี ศรินครารณ. (2553). **แนวทางการพัฒนาเมืองสวยด้วยการสร้างสรรค์งานศิลปวัฒนธรรมร่วมสมัย : กรณีศึกษาภูมิปัญญาและวิถีชีวิตแห่งชุมชนบ้านแม่หมี่ใน จังหวัดลำปาง กับพัฒนาการการสร้างสรรค์สุนทรียภาพของเครื่องประดับชาติพันธุ์ร่วมสมัย**. (รายงานการวิจัย). กรุงเทพฯ ฯ : สำนักงานศิลปวัฒนธรรมร่วมสมัย กระทรวงวัฒนธรรม.
- อภิสิทธิ์ ไล่ศัตรูไกล (2561). เศรษฐกิจสร้างสรรค์ แบบจับต้องได้. **นิตยสาร คิด**, 91 (12), 28-32.
- Anthony Roussel.(2019). **15 Examples of Very Interesting Contemporary Jewelry**. from <https://expostulations.wordpress.com/tag/contemporary-jewelry/>
- Emiko Oye .(2019). **Collections**. from <http://www.facerejewelryart.com/artist.php?id=116>
- The History Of Jewelry Design**.(2019.December 7). From <https://www.britannica.com/art/jewelry/The-history-of-jewelry-design>
- The Official Jewelry Thread Vol. 11**.(2019.September 2). from <http://niketalk.com/t/127594/the-official-jewelry-thread-vol-11-i-sneezed-on-you/27270>

การออกแบบอุปกรณ์สำหรับอาสาสมัครกู้ภัยจราจร เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อน
The Design of Equipment for Volunteer Rescue Traffic to Prevent
Accidental Duplication

สมบุญยา บุญยรัตพันธุ์
Somboonya Boonyarattaphan
ธนสิทธิ์ จันทะรี
Thanasit Chantaree



การออกแบบอุปกรณ์สำหรับอาสาสมัครกู้ภัยจราจร เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อน

The Design of Equipment for Volunteer Rescue Traffic to Prevent Accidental Duplication

สมบุญญา บุญยรัตพันธุ์*

Somboonya Boonyarattaphan

ธนสิทธิ์ จันทะรี**

Thanasit Chantaree

บทคัดย่อ

ในสถานการณ์การปฏิบัติหน้าที่ของอาสาสมัครกู้ภัยในการเข้าไปช่วยเหลือผู้ประสบอุบัติเหตุจราจร หน่วยกู้ภัยและเจ้าหน้าที่ด้านต่างๆ ต้องเผชิญหน้ากับอันตรายที่มีแนวโน้มจะเป็นภัยต่อชีวิต จากการปฏิบัติงานเข้าไปช่วยเหลือผู้บาดเจ็บในบริเวณที่เกิดเหตุที่มีความเสี่ยงของบริเวณถนนที่เป็นอันตราย (Harzardous Road Locations) โดยทั่วไปหมายถึงจุดดำ (black spot) หรือจุดอันตรายซึ่งเป็นจุดที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นมาก และมีตำแหน่งที่แน่ชัด เช่น ทางแยก ทางโค้งที่บดบังระยะการมองเห็นโดนต้นไม้หรือเกาะกลาง บริเวณทางโค้งก่อนถึงจุดกลับรถ หรือทางโค้งระหว่างการขึ้นเนิน อาสาสมัครกู้ภัยที่กำลังปฏิบัติหน้าที่ เจ้าหน้าที่ในด้านต่างๆที่เกี่ยวข้อง หรือแม้กระทั่งประชาชนที่อยู่ในที่เกิดเหตุบุคคลเหล่านี้จึงมีความเสี่ยงที่จะได้รับอุบัติเหตุจากยานพาหนะที่สัญจรผ่านเข้ามาในบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานกู้ภัย ทำให้บาดเจ็บหรือเสียชีวิต โดยสาเหตุจากประเด็นเกี่ยวกับการควบคุมจราจร หากไม่สามารถควบคุมจราจรในพื้นที่ปฏิบัติงานกู้ภัยได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันท่วงทีจะทำให้เกิดปัญหาการจราจรในพื้นที่ปฏิบัติงานกู้ภัยจราจรได้ และเมื่อเกิดปัญหาการจราจรก็จะทำให้เกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อน การควบคุมจราจรในพื้นที่ปฏิบัติงานกู้ภัยหากสามารถทำได้ทันทีที่เข้าไปถึงที่เกิดเหตุก็จะสามารถลดความเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อนได้ โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อออกแบบอุปกรณ์ป้องกันการเกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อนสำหรับอาสาสมัครกู้ภัยจราจร ที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมจราจรในพื้นที่ปฏิบัติงานกู้ภัย และเพื่อประเมินประสิทธิภาพการใช้งานเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อน สำหรับอาสาสมัครกู้ภัยจราจรได้รับการออกแบบ

จากการศึกษาพบว่าเมื่อเกิดอุบัติเหตุทางถนน การควบคุมจราจรในพื้นที่ปฏิบัติงานกู้ภัยที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด คือ จะใช้รถกู้ภัยทำการบล็อกถนนเป็นกำแพงกั้นพื้นที่ปฏิบัติงานเพื่อบังคับให้ยานพาหนะอื่นๆ ลดความเร็วลง แล้วไปวิ่งอีกเลนหนึ่งหรือถนนฝั่งตรงข้ามแล้วแต่กรณี โดยจะมีการใช้อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยของการปฏิบัติกร่วมด้วย เช่น กรวยจราจร เป็นอุปกรณ์ป้องกันตัวเองขั้นพื้นฐาน และจะมีความจำเป็นอย่างยิ่งเมื่อเข้าไปถึงที่เกิดเหตุเป็นหน่วยแรก หรือยังไม่มีหน่วยสนับสนุนเข้ามาทำการควบคุมการจราจร ผู้วิจัยพบสภาพปัญหาที่สำคัญคือ อุปกรณ์ป้องกันตัวเองเหล่านี้ จำเป็นจะต้องใช้ในจำนวนมาก เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการทำงาน และจะเป็นไปได้ยากเมื่อจะต้องนำพาไปด้วยกับยานพาหนะสำหรับปฏิบัติการการแพทย์ฉุกเฉิน เช่น รถกระบะต่อเติม รถตู้ของอาสาสมัครกู้ภัยที่มีเครื่องมือที่จำเป็นและอุปกรณ์การแพทย์ในพื้นที่จำกัด อันเป็นผลต่อการกำหนดปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบอุปกรณ์สำหรับอาสาสมัครกู้ภัยจราจร เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อน 3 ด้าน ดังนี้ ปัจจัยด้านกายภาพ คือ สามารถจัดเก็บอยู่ใน

* นักศึกษาปริญญาโท สาขาการออกแบบอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประจำสาขาการออกแบบอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ส่วนเคลื่อนย้ายของยานพาหนะสำหรับปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉินได้ในพื้นที่จำกัด ปัจจัยที่มีผลให้การทำงานมีประสิทธิภาพ คือ สามารถส่งสัญญาณให้ผู้ขับขี่ยานพาหนะที่กำลังสัญจรผ่านเข้ามาในพื้นที่ปฏิบัติงานกู้ภัย ในช่วงเวลาพลบค่ำ หรือทัศนวิสัยการมองเห็นต่ำ ให้รับรู้ถึงพื้นที่ปฏิบัติงานกู้ภัยก่อนล่วงหน้า และปัจจัยด้านสัญศาสตร์ คือ ลักษณะรูปแบบมีรูปทรง ขนาด ใช้งานง่ายและไม่เปลี่ยนแปลง พฤติกรรมการปฏิบัติงานของอาสาสมัครกู้ภัยจราจร

คำสำคัญ : อุบัติเหตุซ้ำซ้อน, การออกแบบ, อาสาสมัครกู้ภัยจราจร

Abstract

In the situation of the duty of the rescue volunteers to help the traffic accident victims Rescuers and various personnel Must face a danger that is likely to endanger life From the operation to help the injured in the area where there is a risk of dangerous road areas Generally refers to the black spot (black spot) or dangerous point, which is the point where accidents occur. And have a clear position, such as a crossroad An arch that obscures the view range of trees or islands Around the curve before reaching the U-turn Or an archway between the hills Rescue volunteers on duty Officials in various fields involved Rescue volunteers on duty Officials in various fields involved Or even people in the area of the accident, these people are at risk of accidents from vehicles passing through the rescue area. Causing injury or death Due to issues related to traffic control If traffic can not be controlled in the rescue area efficiently and in a timely manner, it will cause traffic problems in the traffic rescue operation area. When there is a traffic problem, it will cause duplicate accidents. Traffic control in the rescue area can be done as soon as you arrive at the accident site, so you can reduce the risk of duplicate accidents. With the objective of research to design a device to prevent duplicate accidents For traffic rescue volunteers Which can increase the efficiency of traffic control in the rescue operation area And to evaluate the efficiency of the use in order to prevent duplicate accidents For traffic rescue volunteers, designed

The study found that when a road accident Traffic control in the area of rescue operations that is most effective is to use rescue vehicles to block the road as a working area barrier to force other vehicles. Slow down and go for another lane or road opposite, as the case may be. The equipment will be used for the safety of the operation together, such as traffic cones as basic self-defense equipment. And it will be absolutely necessary to get to the scene of the first unit Or do not have a support unit to control the traffic The researcher found that the important problem conditions are These self-defense equipment Need to be used in large numbers For efficiency in work And it will be difficult when carrying with emergency medical vehicles such as pickup trucks Vans of rescue volunteers with necessary tools and medical equipment in limited areas As a result, determining factors that affect the device design for traffic rescue volunteers To prevent redundant accidents in 3 areas as follows: physical

factors, which can be stored in the moving parts of vehicles for emergency medicine in a limited area The factor that makes the work efficient is the ability to signal the motor vehicle traveling through the rescue area. In the

twilight Or low visibility Be aware of the area of rescue operations beforehand. And the semiotic factor is the form, shape, size, easy to use and does not change the operational behavior of the traffic rescue volunteers.

Keywords : Duplicate accident , Rescue Product Design

1. บทนำ

ปัจจุบันปัญหาอุบัติเหตุทางถนนที่เกิดขึ้นในประเทศไทย เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้คนไทยได้รับผลกระทบเป็นอย่างมากทั้งการบาดเจ็บ พิการ และสูญเสียชีวิตมีความรุนแรงแตกต่างกันไปตามแต่ละสถานการณ์ การเข้าไปให้การช่วยเหลือผู้ประสบอุบัติเหตุจราจร หลังจากศูนย์วิทยุได้รับการแจ้งเหตุบุคลากรด่านหน้า (First Responder unit : FR) หรือคำที่ใช้เรียกกันว่าอาสาสมัครกู้ภัยซึ่งจะเป็นหน่วยแรกที่เข้าไปในพื้นที่เกิดเหตุเพื่อประเมินสถานการณ์ที่เกิดเหตุ ในการเข้าไปให้การช่วยเหลือเคลื่อนย้ายผู้ป่วยจากพื้นที่อันตรายไปยังพื้นที่ปลอดภัยและส่งต่อไปยังสถานพยาบาลที่มีขีดความสามารถเพียงพอในการรักษาต่อไป โดยจะคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ประสบอุบัติเหตุ และตัวเจ้าหน้าที่อาสาสมัครกู้ภัยทุกคนเป็นหลัก

เมื่อเกิดอุบัติเหตุจราจรขึ้น อาสาสมัครกู้ภัยจะเป็นบุคคลแรกที่เข้าไปในพื้นที่เกิดอุบัติเหตุ เพื่อทำการประเมินสถานการณ์ความปลอดภัย ณ จุดเกิดเหตุเบื้องต้น ได้แก่ ประเมินผู้ปฏิบัติงานและเพื่อนร่วมทีมให้มีความปลอดภัย ประเมินผู้ประสบเหตุถึงการได้รับอันตรายเพิ่มมากขึ้น และประเมินผู้เสียชีวิตจากการที่อาจมีสิ่งมีชีวิตหรือสิ่งอื่นใดเข้าไปเคลื่อนย้ายทำลายหลักฐาน เมื่อถึงที่เกิดเหตุ จุดเสี่ยงสูงสุดคือซากรถและผู้บาดเจ็บที่อยู่ข้างในซากรถ หรือกระเด็นออกมาด้านนอก บริเวณนี้จะเป็นพื้นที่อันตรายแทบทั้งสิ้น การควบคุมการจราจรในพื้นที่ปฏิบัติงานกู้ภัยจราจรจะใช้อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย ได้แก่ เสื้อสะท้อนแสง กรวยยาง ไฟฉาย ตะบองไฟฟ้า ป้ายสามเหลี่ยมสะท้อน และนกหวีด (ชาติรี เจริญชิวะกุล, 2554) โดยกรวยยางจะเป็นอุปกรณ์ที่ถูกนำมาใช้งานมากที่สุด เพราะสามารถจัดวางให้เป็นแนวเส้นตามสถานการณ์ที่เกิดเหตุได้หลากหลาย มีความเอนกประสงค์ สามารถวางซ้อนทับกันได้ เมื่อวางอุปกรณ์แล้วสามารถทำหน้าที่ได้ด้วยตัวของมันเอง อาสาสมัครกู้ภัยไม่จำเป็นต้องถือหรือพกพาในขณะที่ปฏิบัติหน้าที่ ทำให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ในการปฐมพยาบาลผู้บาดเจ็บหรืองานในส่วนอื่นได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

จากการลงพื้นที่ศึกษาพฤติกรรมผู้ปฏิบัติงานอาสาสมัครกู้ภัย ในพื้นที่ปฏิบัติงานกู้ภัยจราจร พบว่าส่วนใหญ่สภาพอุบัติเหตุที่เข้าไปให้การช่วยเหลือเกิดขึ้นหลังเวลาพลบค่ำหรือในช่วงที่ทัศนวิสัยการมองเห็นลดน้อยลง ในสถานการณ์นี้ วิธีการลดความเสี่ยงที่ได้ผลมากที่สุดคือ การใช้ยานพาหนะเช่น รถกระบะ รถตู้ ของอาสาสมัครกู้ภัย ทำการจอดบล็อกถนนหรือทำเป็นกำแพงกันพื้นที่ปฏิบัติงานกู้ภัย การใช้ไฟส่องสว่าง สัญญาณไซเรนจากยานพาหนะของอาสาสมัคร และใช้เจ้าหน้าที่อาสาสมัครกู้ภัยยืนให้สัญญาณมือ เพื่อบังคับให้ยานพาหนะอื่นๆ ลดความเร็วลง แล้วไปวิ่งเลนอื่นหรือถนนฝั่งตรงข้ามแล้วแต่กรณี แต่ในสถานการณ์ที่อาสาสมัครกู้ภัยเข้าไปถึงที่เกิดเหตุเป็นหน่วยแรก มีบุคลากรจำกัดหรือยังไม่มีหน่วยสนับสนุนเข้ามาทำการควบคุมการจราจร อาสาสมัครกู้ภัยที่ปฏิบัติงานอยู่ในบริเวณนั้นจะต้องทำหน้าที่ในการปฐมพยาบาลผู้บาดเจ็บพร้อมกับการควบคุมการจราจรด้วยตัวเอง ในสถานการณ์ที่เกิดเหตุอยู่ในช่วงเวลาพลบค่ำ และอาสาสมัครกู้ภัยเข้าไปถึงที่เกิดเหตุเป็นหน่วยแรกมีบุคลากรจำกัด อาสาสมัครกู้ภัยจะให้ความสำคัญอันดับแรกในการประเมินสถานการณ์และควบคุมจราจรเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจจะเกิดเพิ่มมากขึ้นกับตัวผู้บาดเจ็บเอง จำเป็นต้องแบ่งกำลัง

อาสาสมัครกู้ภัยออกเป็นสองส่วน ได้แก่ ส่วนควบคุมจราจรที่พื้นที่ปฏิบัติงานกู้ภัย และส่วนปฐมพยาบาลผู้บาดเจ็บเบื้องต้น ทำให้ต้องใช้เวลาอยู่ในพื้นที่เกิดเหตุที่มีความเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อนเพิ่มมากขึ้น เพื่อการปฐมพยาบาลเบื้องต้นก่อนนำผู้บาดเจ็บที่อยู่ในสภาวะวิกฤตนำไปส่งยังสถานพยาบาลที่มีขีดความสามารถมากขึ้นในการรักษา

สิ่งสำคัญในการปฏิบัติงานกู้ภัยอุบัติเหตุจราจร คือการให้สัญญาณรถที่วิ่งผ่านไปมาบริเวณที่กำลังปฏิบัติงานกู้ภัยจราจรอยู่ เพื่อให้ผู้สัญจรพาหนะที่ขับผ่านมารู้ว่าพื้นที่นั้นเป็นจุดอันตราย ในช่วงเวลากลางวันจะสามารถให้สัญญาณเตือนได้หลายวิธี เช่น วางกรวยจราจรเป็นระยะ การตั้งสิ่งกีดขวาง การใช้ป้ายเตือนให้ลดความเร็วหรือหยุด ใช้คนโบกให้สัญญาณ ฯลฯ แต่หากอุบัติเหตุจราจรเกิดขึ้นช่วงเวลาพลบค่ำ หรือช่วงทัศนวิสัยการมองเห็นต่ำ อาสาสมัครกู้ภัยที่เข้าไปถึงที่เกิดเหตุ และผู้ช่วยฉุกเฉินในพื้นที่เกิดเหตุ ต้องเผชิญหน้ากับอันตรายที่มีแนวโน้มและเป็นภัยต่อชีวิต มีความเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อนจากยานพาหนะที่สัญจรผ่านบริเวณปฏิบัติงานกู้ภัย ทำให้อาสาสมัครกู้ภัย และผู้ช่วยฉุกเฉินในพื้นที่เกิดเหตุได้รับบาดเจ็บเพิ่มเติมจากที่เป็นอยู่เดิม หรือถึงขั้นเสียชีวิตในพื้นที่เกิดเหตุ

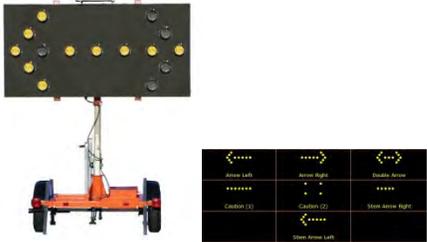
เนื่องจากการปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉินมีความจำเป็นที่ต้องดูแลผู้ป่วยหลากหลายประเภท ที่จะต้องลำเลียงหรือขนส่งจากสถานที่เกิดเหตุออกสถานพยาบาล จนถึงสถานพยาบาล โดยทั่วไปพาหนะเพื่อลำเลียงหรือขนส่งจะใช้รถยนต์ที่จัดทำเพื่อการแพทย์ฉุกเฉินโดยเฉพาะหรือรถยนต์ที่นำมาดัดแปลงสภาพให้เหมาะสมกับการลำเลียงหรือขนส่งผู้ป่วยฉุกเฉิน จะต้องมียานพาหนะที่ปฏิบัติงานเพียงพอต่อการให้การดูแล บำบัด รักษาพยาบาลผู้ป่วยฉุกเฉินได้สะดวก โดยมีอุปกรณ์ที่จำเป็น และปริมาณที่เพียงพอตลอดระยะเวลาการปฏิบัติการฉุกเฉิน อุปกรณ์จึงจำเป็นต้องออกแบบให้รองรับพฤติกรรมการใช้งานอุปกรณ์ของอาสาสมัครกู้ภัย มีประสิทธิภาพในการควบคุมจราจรในพื้นที่ปฏิบัติงานกู้ภัยและลักษณะทางกายภาพของยานพาหนะสำหรับปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉินที่มีพื้นที่จำกัด โดยไม่เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานกู้ภัย สามารถใช้อุปกรณ์การแพทย์สะดวกเป็นปกติ และไม่กินพื้นที่ของพื้นที่โดยสารในส่วนเคลื่อนย้ายให้แคบลง ดังนั้นสิ่งที่นักออกแบบควรคำนึงมีดังนี้

1. ใช้เวลาน้อยในการหิบนำมาใช้ งาน ในสถานการณ์ที่อาสาสมัครกู้ภัยเข้าไปถึงที่เกิดเหตุเป็นหน่วยแรก มีบุคลากรจำกัด หรือยังไม่มีหน่วยสนับสนุนเข้ามาทำการควบคุมการจราจร
2. มองเห็นได้ชัดเจนขณะทัศนวิสัยการมองเห็นต่ำ ทางแยก ทางโค้งที่บดบังระยะการมองเห็น เป็นต้น
3. จัดเก็บได้ในส่วนเคลื่อนย้ายของยานพาหนะสำหรับปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉินที่มีพื้นที่จำกัด ถอดชิ้นส่วนได้ง่ายหากต้องใช้งานรถในรูปแบบอื่น

จากการศึกษารูปแบบอุปกรณ์ป้องกันการเกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อนจากแหล่งข้อมูลออนไลน์ ผู้วิจัยค้นพบข้อมูลที่น่าสนใจ วิเคราะห์และนำเสนอด้วยข้อมูลรายละเอียดและวัตถุประสงค์การออกแบบเพื่อประโยชน์ต่อการทำวิจัย รายละเอียดดังตารางที่ 1 ต่อไปนี้

ตารางที่ 1 แสดงอุปกรณ์ป้องกันการเกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อนที่มีปัจจัยด้านการใช้งานใกล้เคียง

ผลิตภัณฑ์	รายละเอียด	วิเคราะห์อุปกรณ์
ตั้งพื้นผิวจราจร		
1. กรวยจราจร (Traffic Cones)	เป็นอุปกรณ์ที่ใช้งานได้ เอนกประสงค์ มองเห็นได้ ทั้งกลางวันและกลางคืน สามารถใช้ อุปกรณ์ สอง	การออกแบบมีลักษณะไม่เจาะจง สามารถใช้งานได้หลากหลาย เกิดความ สับสนในการรับรู้เมื่อมองเห็น วางทับ ซ้อนกันได้ ผลิตออกมามีหลายขนาดให้

ผลิตภัณฑ์	รายละเอียด	วิเคราะห์อุปกรณ์
 <p>ที่มา : http://www.plasticade.com/traffic_safety/channelizers/gemstone_vertical_panel/</p>	<p>สว่างร่วมด้วยเซ็น ตะบอง ไฟฟ้า เพื่อเพิ่มศักยภาพการมองเห็นในตอนกลางคืน</p>	<p>เลือกตามความต้องการในแต่ละประเภท มีน้ำหนักเบา ทำให้ปลิว หรือ ล้มง่าย เมื่อเวลารถแล่นผ่าน</p>
<p>2. เสายางจราจร (Gemstone Vertical Panel)</p>  <p>ที่มา : http://www.plasticade.com/traffic_safety/channelizers/gemstone_vertical_panel/</p>	<p>พื้นผิวที่ไม่เรียบออกแบบมาเพื่อการสะท้อนแสงให้ดียิ่งขึ้น มีความสูงกว่ากรวยจราจร มองเห็นได้ในระยะสายตา มีหูจับสำหรับการเคลื่อนย้าย</p> <p>ขนาด : 14.75"W x 44.5"H น้ำหนัก : 4 lbs</p>	<p>เหมาะสำหรับการวางแนวพื้นที่ก่อสร้างที่ใช้เวลานาน เสริมฐานมีน้ำหนัก ทำให้ไม่ปลิว หรือ ล้ม เมื่อเวลารถแล่นผ่าน หรือถูกกระแทก ไม่มีความกลวงมากพอที่จะวางทับซ้อนกันได้ในจำนวนมาก มีขนาดใหญ่ ฐานที่มีน้ำหนักไม่สามารถเก็บได้ในพื้นที่จำกัด</p>
<p>3. สัญญาณไฟจราจรลูกศร (Traffic Control Arrowboards)</p>  <p>ที่มา : https://hillandsmith.com/</p>	<p>อุปกรณ์ควบคุมจราจร เอนกประสงค์ ประหยัดพลังงาน แสงสว่างที่ใช้ได้จากพลังงานแสงอาทิตย์ ไฟกระพริบ 25-40 ครั้งต่อนาที มีกล่องควบคุมการเปลี่ยนทิศทางของจุดลูกศรได้</p>	<p>ระบบไฟกระพริบ สูงจากพื้นผิวจราจร ในระยะการมองเห็น ต้องใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ในการเก็บพลังงาน ทำให้ต้องชาร์ตไฟตลอดเวลา หากไม่เปิดไฟอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุกับอุปกรณ์ได้ ต้องใช้แรงคนในการใช้เนื่องจากมีน้ำหนักมาก</p>
<p>4. ป้ายไฟพับ Verticade</p>  <p>ที่มา : http://www.plasticade.com/traffic_safety/channelizers/verticade/</p>	<p>เพื่อการติดตั้งอย่างรวดเร็ว จากด้านหลังรถบรรทุก พับเก็บได้สำหรับการขนส่งและการเก็บรักษา มีขาตั้งป้องกันการสั่นไถลบนพื้นผิวถนนในโซนการทำงาน</p> <p>ขนาด : 21"W x 43.5 "H น้ำหนัก: 27 lbs</p>	<p>เมื่อต้องใช้จำนวนมาก สามารถซ้อนทับในแนวเดียวกันได้ สำหรับการใช้งานในพื้นที่ก่อสร้างถนน มีน้ำหนักมาก เหมาะที่จะเบี่ยงเส้นทางจราจร ที่ต้องควบคุมเป็นเวลานาน ใช้เวลามากในการเก็บอุปกรณ์</p>

จากการศึกษาวิเคราะห์อุปกรณ์ป้องกันการเกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อน มีการออกแบบเพื่อเป็นอุปกรณ์เอนกประสงค์ คือการออกแบบเพื่อชดเชยสิ่งที่ขาดหรือบกพร่อง เช่น เสาขายจรรยาบรรณหน้าที่เพื่อบังคับทิศทางรถให้ผ่านบริเวณพื้นผิวถนนที่กำลังดำเนินการซ่อมบำรุง ป้ายสัญญาณไฟกระพริบเพื่อแจ้งเตือนผู้ขับขี่ให้ขับอย่างระมัดระวัง อุปกรณ์ดังกล่าวจะไม่มีหน้าที่เฉพาะเจาะจงที่เหมาะสมในการควบคุมจราจรในพื้นที่ปฏิบัติงานกู้ภัย ผู้วิจัยพบว่าในสถานการณ์ที่อาสาสมัครกู้ภัยต้องใช้อุปกรณ์เพื่อเข้าไปพื้นที่เกิดเหตุเป็นเขตอันตราย จะต้องทำอย่างรวดเร็ว เพราะเมื่อเกิดอุบัติเหตุจะยังคงมีการจราจรต่อเนื่องแทบไม่มีช่องว่าง อีกทั้งรถส่วนใหญ่ยังวิ่งด้วยความเร็วสูง เมื่อเกิดอุบัติเหตุขึ้นก็มักจะมีอุบัติเหตุซ้ำซ้อนเสมอ โดยที่อุปกรณ์ต้องไม่มากเกินไปจนกลายเป็นอุปสรรคในการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะในส่วนของ การขนส่งหรือลำเลียงคนและอุปกรณ์ รวมไปถึงการสนับสนุนจากหน่วยอื่นในด้านต่างๆ ภายในพื้นที่เขตอันตราย ต้องจำกัดให้มีเฉพาะผู้ที่มีหน้าที่โดยตรงในการปฏิบัติงานหรือสนับสนุนการทำงานเท่านั้น และจะต้องกันพื้นที่ไว้สำหรับวางผู้ป่วยเพื่อให้สามารถปฐมพยาบาลได้สะดวก วางเครื่องมือกู้ภัยหรืออุปกรณ์พิเศษขนาดใหญ่ วางชิ้นส่วนซากรถซึ่งเก็บมารวมไว้ที่เดียวกัน

อย่างไรก็ตามปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบอุปกรณ์สำหรับอาสาสมัครกู้ภัยจราจร เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมจราจรในพื้นที่ปฏิบัติงานกู้ภัย และผู้วิจัยกำหนดปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการออกแบบ ได้แก่ ปัจจัยด้านกายภาพ คือ สามารถจัดเก็บอยู่ในส่วนเคลื่อนย้ายของยานพาหนะสำหรับปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉินได้ในพื้นที่จำกัด ปัจจัยที่มีผลให้การทำงานมีประสิทธิภาพ คือ สามารถส่งสัญญาณให้ผู้ขับขี่ยานพาหนะที่กำลังสัญจรผ่านเข้ามาในพื้นที่ปฏิบัติงานกู้ภัย ในช่วงเวลาพลบค่ำหรือทัศนวิสัยการมองเห็นต่ำ ให้รับรู้ถึงพื้นที่ปฏิบัติงานกู้ภัยก่อนล่วงหน้า และปัจจัยด้านศาสตร์ คือ ลักษณะรูปแบบมีรูปทรงขนาด ไม่เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานของอาสาสมัครกู้ภัยจราจร ใช้งานง่าย และใช้เวลาน้อยที่สุดในการจัดเก็บอุปกรณ์ ทั้งนี้เพื่อเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บ ที่ต้องการความช่วยเหลืออย่างเร่งด่วน ไปยังพื้นที่รองรับหรือสถานพยาบาล เนื่องจากพบว่าผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุ ที่ได้รับการช่วยเหลือในระดับต้น แล้วรีบนำส่งโรงพยาบาลอย่างรวดเร็วและถูกวิธี ผู้ได้รับบาดเจ็บจะได้ประโยชน์มากกว่ารอความช่วยเหลือในระดับสูง และเพื่อเป็นการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อน กับอาสาสมัครกู้ภัยจราจร บุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้อง หรือผู้บาดเจ็บเองที่อยู่ในสถานการณ์ และผู้วิจัยเชื่อว่าผลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้จะสามารถนำไปเป็นแนวทางในการส่งเสริมการทำงานของอาสาสมัครกู้ภัยจราจร ให้มีความปลอดภัย และประสิทธิภาพในการทำงานมากยิ่งขึ้นต่อไป

อันตรายจากการปฏิบัติงานกู้ภัยจราจร

ในการเข้าไปปฏิบัติงานของอาสาสมัครกู้ภัยจราจรเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบอุบัติเหตุ หน่วยกู้ภัยและเจ้าหน้าที่ด้านต่างๆ อาสาสมัครกู้ภัยจราจรจะต้องเผชิญหน้ากับอันตรายที่มีแนวโน้มจะเป็นภัยต่อชีวิตซึ่งสามารถจำแนกได้เป็น 3 รูปแบบ ได้แก่

1. อันตรายจากสิ่งแวดล้อมในเหตุการณ์ (Environment Hazards) เป็นอันตรายเกี่ยวข้องกับสภาพดินฟ้าอากาศ ช่วงเวลาการเกิดอุบัติเหตุรวมถึงสิ่งที่มีอยู่แล้วในที่เกิดเหตุ เป็นอันตรายที่มีแนวโน้มที่จะเกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อนสูงมากในการเข้าไปกู้ภัยอุบัติเหตุจราจรทุกครั้ง เช่น พื้นที่เกิดเหตุมีสภาพแสงสว่างน้อย บริเวณที่เกิดเหตุเป็นทางโค้ง ความร้อนความเย็น สภาพอากาศที่ทัศนวิสัยไม่ดี สภาพถนนที่มีความเปียกชื้น ล้วนเป็นสิ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายทั้งต่ออาสาสมัครกู้ภัยและผู้บาดเจ็บในที่เกิดเหตุที่อาจได้รับบาดเจ็บเพิ่มมากขึ้นไปกว่าเดิม รวมไปถึงประชาชนที่อยู่ในบริเวณที่เกิดเหตุ

2. อันตรายจากสภาพการณ์ของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น (Incident Scene Hazards) เป็นอันตรายที่เกิดขึ้นจากผลของอุบัติเหตุทั้งโดยตรงและโดยอ้อม เช่น สภาพการจราจร ผุพังขุ่นที่ตีถนนตระหนกเปลวไฟจากอัคคีภัย สารเคมีรั่วไหล กระแสไฟฟ้าที่เกิดจากสายไฟฟ้าขาดตกลงมา รวมไปถึง ส่วนใดส่วนหนึ่งของถนนหรือสิ่งปลูกสร้างใกล้เคียงมีสภาพเสียหายและล่อแหลมที่จะเป็นอันตราย

3. อันตรายจากยานพาหนะ (Vehicle Hazards) เป็นอันตรายที่เกิดจากยานพาหนะที่เกิดอุบัติเหตุทั้งตัวรถและอุปกรณ์ประกอบ เช่น ถูกลมนิรภัย ระบบไฟฟ้า ระบบจ่ายเชื้อเพลิง ฯลฯ อันตรายมีทั้งสภาพที่เกิดจากความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุ

ตำแหน่งตัวรถที่เกิดการชน ตำแหน่งบนถนนที่เกิดการชน สภาพรถหลังการชน รวมไปถึงสิ่งที่บรรทุกมาในรถที่เกิดอุบัติเหตุซึ่งอาจเป็นวัตถุอันตรายวัตถุขนาดใหญ่ น้ำหนักมาก หรือวัตถุเป็นแหล่งแพร่เชื้อโรค

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อออกแบบอุปกรณ์ป้องกันการเกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อน สำหรับอาสาสมัครกู้ภัยจราจร ที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมจราจรในพื้นที่ปฏิบัติงานกู้ภัย

2.2 เพื่อประเมินประสิทธิภาพการใช้งานเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อน สำหรับอาสาสมัครกู้ภัยจราจรได้รับการออกแบบ

3. วิธีวิจัย

ผู้วิจัยใช้กระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพ ในการศึกษาพฤติกรรมการปฏิบัติหน้าที่ของอาสาสมัครกู้ภัยในการช่วยเหลือผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจร สภาพปัญหา อุปสรรคในการใช้อุปกรณ์ควบคุมจราจรในพื้นที่ปฏิบัติงานกู้ภัย เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบอุปกรณ์สำหรับอาสาสมัครกู้ภัยจราจร เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อนอย่างมีขั้นตอน ดังนี้

3.1 ศึกษาข้อมูลโดยการทบทวนวรรณกรรม งานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากหนังสือ บทความ วารสาร สื่อออนไลน์ต่างๆ

3.2 สัมภาษณ์เชิงลึกสำหรับหัวหน้าหน่วยอาสาสมัครกู้ภัยจราจร เป็นลักษณะคำถามปลายเปิด วัตถุประสงค์เพื่อให้ได้ข้อมูลมาศึกษาเกี่ยวกับความคิดเห็นต่อรูปแบบอุปกรณ์เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อน ความคิดเห็นต่ออันตรายจากปัญหาการควบคุมจราจรในพื้นที่ปฏิบัติงานกู้ภัยจราจร ความคิดเห็นต่ออุปกรณ์ควบคุมจราจรในพื้นที่ปฏิบัติงานกู้ภัยในปัจจุบัน ความต้องการลักษณะรูปแบบและคุณสมบัติการใช้งานของอุปกรณ์เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อน และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

3.3 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยกระบวนการวิเคราะห์เนื้อหา เพื่อให้ได้ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบออกแบบอุปกรณ์ เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อน

3.4 สรุปผลด้วยความเรียงและอภิปรายผลเทียบเคียงกับวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4. ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นถึงลักษณะการเกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อน

บุคลากรในระบบการแพทย์ฉุกเฉินที่มีส่วนใหญ่มักเป็นกลุ่มอาสาสมัครกู้ภัย ซึ่งมีอยู่เป็นจำนวนมาก และมีการคาดการณ์ว่าในอนาคตอาสาสมัครกู้ภัยยังคงเป็นกำลังสำคัญในการช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ ซึ่งเป็นบริการรักษาพยาบาลก่อนถึงโรงพยาบาลสำหรับคนไข้ฉุกเฉินที่ให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย มีบุคลากรทางการแพทย์ที่มีความรู้และประสบการณ์ในการรักษาพยาบาลฉุกเฉินพร้อมรถที่มีอุปกรณ์ เดินทางไปให้บริการ ณ จุดเกิดเหตุ หลังจากได้รับแจ้งเหตุอย่างรวดเร็ว และนำส่งโรงพยาบาลที่มีการประสานงานเพื่อรองรับผู้บาดเจ็บหรือผู้ป่วยไว้ล่วงหน้า กิจกรรมทั้งหมดอยู่ภายใต้การควบคุมกำกับ และสนับสนุนจากศูนย์บัญชาการกู้ชีพซึ่งมีผู้บัญชาการเป็นแพทย์ประจำการตลอด 24 ชั่วโมง โดยมีสายด่วน 1669 เป็นหมายเลขรับข้อมูล

เมื่อถึงที่เกิดเหตุ จุดเสี่ยงสูงสุดคือซากรถและผู้บาดเจ็บที่อยู่ข้างในซากรถ หรือกระเด็นออกมาข้างนอก บริเวณนี้จะเป็นพื้นที่อันตรายแทบทั้งสิ้น การควบคุมการจราจรในพื้นที่ปฏิบัติงานกู้ภัยจราจรจะมีอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย ได้แก่ เสื้อสะท้อนแสง กรวยยาง ไฟฉาย ตะบองไฟฟ้า ป้ายสามเหลี่ยมสะท้อน และนกหวีด

จากการสอบถามและการสังเกตพฤติกรรมอุบัติเหตุที่เกิดกับผู้ปฏิบัติงานกู้ภัยจากรจากอุบัติเหตุซ้ำซ้อนในพื้นที่ปฏิบัติงานหรือบริเวณใกล้เคียงพบว่า ส่วนใหญ่เกิดขึ้นหลังเวลาพลบค่ำหรือในช่วงที่ทัศนวิสัยการมองเห็นต่ำ ในสถานการณ์นี้ วิธีการลดความเสี่ยงที่ได้ผลมากที่สุดคือ การใช้ยานพาหนะเช่น รถกระบะ รถตู้ ของอาสาสมัครกู้ภัย (First Responder: FR) ทำการบล็อกถนนหรือทำเป็นกำแพงกั้นพื้นที่ปฏิบัติงาน เพื่อบังคับให้ยานพาหนะที่สัญจรผ่านมาในบริเวณที่เกิดเหตุ ลดความเร็วลง แล้วไปวิ่งเลนอื่นหรือถนนฝั่งตรงข้ามแล้วแต่กรณี ดังแสดงไว้ในรูปที่ 1,2



รูปที่ 1 การใช้อยานพาหนะบล็อกถนน



รูปที่ 2 ยานพาหนะลดความเร็วแล้วไปวิ่งเลนอื่น

การควบคุมจราจรในพื้นที่ปฏิบัติงานกู้ภัย

อาสาสมัครกู้ภัยจากรที่ปฏิบัติงานกู้ภัยในบริเวณที่มีรถวิ่งไปมา เป็นผู้ที่มีความเสี่ยงที่จะถูกรถวิ่งเข้ามาชนโดยเป็นประเด็นเกี่ยวกับการควบคุมการจราจรโดยตรง หากไม่สามารถควบคุมการจราจรในที่เกิดเหตุได้อย่างมีประสิทธิภาพก็จะทำให้เกิดปัญหาการจราจร เมื่อเกิดปัญหาการจราจรก็จะทำให้เกิดอุบัติเหตุ ดังนั้น อาสาสมัครกู้ภัยกู้ภัย แพทย์ พยาบาลหรือนักดับเพลิงที่เข้ามาทำงานในที่เกิดเหตุหรือใกล้เคียงที่เกิดเหตุจะมีความเสี่ยงสูงที่จะได้รับอันตรายจากอุบัติเหตุซ้ำซ้อนนี้ได้ ในประเทศไทยการเข้าไปของอาสาสมัครกู้ภัยเพื่อช่วยเหลือผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรจะไม่มีระเบียบปฏิบัติเป็นมาตรฐานมากนัก สิ่งสำคัญในการปฏิบัติงานกู้ภัยอุบัติเหตุจราจร คือการให้สัญญาณรถที่วิ่งผ่านไปมา บริเวณที่กำลังปฏิบัติงานกู้ภัยอยู่ เพื่อให้คนขับรับรู้ว่ามีอุบัติเหตุเกิดขึ้นตรงจุดนั้น หากเป็นช่วงเวลากลางวันจะไม่มีปัญหาอะไรมาก สามารถให้สัญญาณเตือนได้หลายวิธี เช่น การตั้งสิ่งกีดขวาง การใช้ป้ายเตือนให้ลดความเร็วหรือหยุด วางกรวยจราจรเป็นระยะ ใช้คนโบกให้สัญญาณ ฯลฯ ดังแสดงไว้ในภาพประกอบที่ 3



รูปที่ 3 การวางกรวยจราจรเป็นระยะในช่วงเวลากลางวัน

ตามหลักการปฏิบัติงานอาสาสมัครกู้ภัยจราจรพบว่าเมื่อเข้าไปถึงที่เกิดเหตุ อาสาสมัครกู้ภัยในพื้นที่จะต้องกั้นเขตการทำงานชั่วคราว เพื่อให้บริเวณนั้นไม่มียานพาหนะวิ่งเข้ามาขัดขวางการทำงานหรือทำอันตรายผู้ปฏิบัติงาน เป็นการควบคุมการจราจรขั้นพื้นฐานโดยการให้สัญญาณรถที่สัญจรไปมาลดความเร็วลง หรือวิ่งห่างจากจุดที่เกิดเหตุ สามารถทำได้ทั้ง การตั้งเครื่องกีดขวาง เช่น การใช้กรวยยาง หรือวัสดุใกล้เคียงในพื้นที่เกิดเหตุ การให้สัญญาณไฟกะพริบหรือใช้คนโบกโดยมีอุปกรณ์ร่วมด้วย เช่น ตะบองไฟฟ้า โดยปกติแล้วจะใช้เวลาในที่เกิดเหตุเพียงระยะสั้นๆ แต่หากไม่สามารถกู้ภัยให้เสร็จสิ้นภายในเวลา 20 นาทีจะต้องเปลี่ยนแปลงรูปแบบการกั้นเขตชั่วคราวเพื่อให้หน่วยกู้ภัยขยายเวลาทำงานออกไปได้ การควบคุมการจราจรในพื้นที่ปฏิบัติงานกู้ภัย หากสามารถทำได้ทันทีที่เข้าไปถึงที่เกิดเหตุก็จะสามารถลดความเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อนได้ ทั้งนี้ จะต้องไม่ละเลยหรือละเว้น แม้ในบางกรณีจุดเกิดเหตุจะมีสภาพการจราจรเบาบางก็ตามแต่ แต่หากอุบัติเหตุเกิดขึ้นช่วงเวลาพลบค่ำ หรือช่วงที่ทัศนวิสัยไม่ดี เช่น จุดที่เกิดเหตุลักษณะเป็นทางโค้งที่บดบังระยะการมองเห็น หรือไฟริมถนนมีแสงสว่างน้อย เมื่ออาสาสมัครกู้ภัยถึงที่เกิดเหตุ จุดเสี่ยงสูงสุดคือตัวซากรถและตัวผู้บาดเจ็บที่อยู่ข้างในซากรถ หรือกระเด็นออกมาข้างนอก การควบคุมการจราจรในพื้นที่ปฏิบัติงานกู้ภัยจะมีอุปกรณ์ในการควบคุมสถานการณ์ ได้แก่ กรวยจราจร ไฟฉาย ตะบองไฟ และนกหวีด แต่ในสถานการณ์ที่อาสาสมัครกู้ภัยมีบุคลากรจำกัดหรือไม่มีหน่วยสนับสนุนเข้ามาทำการควบคุมการจราจรหน่วยกู้ภัยที่ทำงานอยู่ในบริเวณนั้นจะต้องทำหน้าที่ควบคุมการจราจรด้วยตัวเอง ด้วยการยื่นโบกสัญญาณเป็นระยะให้กับรถที่วิ่งผ่านบริเวณที่เกิดเหตุ ดังแสดงไว้ในภาพประกอบที่ 4



รูปที่ 4 การโบกให้สัญญาณเป็นระยะให้กับรถที่วิ่งผ่านบริเวณที่เกิดเหตุ

ยานพาหนะกู้ภัยเป็นอีกหนึ่งสิ่งที่ใช้บล็อกถนนได้สมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพ โดยให้จอดขวางเลนเพื่อกั้นพื้นที่ระหว่างถนนที่มีรถสัญจรผ่าน กับพื้นที่ปฐมพยาบาลช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ โดยไม่ควรใช้ยานพาหนะทั่วไปที่ไม่มีสัญญาณไฟหรือลักษณะเฉพาะตัวเหมือนยานพาหนะกู้ภัย จะส่งผลทำให้ผู้ขับขี่ยานพาหนะวิ่งเข้ามายังจุดเกิดเหตุจะไม่สามารถ

แยกความแตกต่างไปจากกรณธรรมดาในระยะไกลได้ เหตุผลที่จะต้องใช้เฉพาะรถกู้ภัยในการบล็อกถนนเพื่อป้องกันพื้นที่ปฏิบัติงานกู้ภัยร้ายแรงหรืออยู่ในช่วงวิกฤตเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อนคือ สามารถเคลื่อนย้ายเข้าออกพื้นที่ปฏิบัติงานได้ง่ายและรวดเร็วรวมทั้ง การปรับเปลี่ยนตำแหน่งการบล็อกก็ทำได้สะดวก แต่อย่างไรก็ตามถึงจะมีการบล็อกเลนที่กำลังทำการกู้ภัยอยู่ ผู้ปฏิบัติต้องระมัดระวังและตื่นตัวอยู่ตลอดเวลา โดยเฉพาะรถซึ่งวิ่งมาจากเลนหรือฝั่งถนนที่ไม่ได้ทำการบล็อก หากไม่มีการควบคุมการจราจรที่ดีพอ อาจเกิดการเฉี่ยวชนเพราะจะเป็นจุดบอดที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อนได้เช่นกัน

สำหรับรถพยาบาลที่วิ่งเข้ามายังที่เกิดเหตุ หากในพื้นที่เกิดเหตุยังไม่มีรถของอาสาสมัครกู้ภัยจราจรทำการจอดบล็อกถนนจะต้องไปหาที่จอดที่ปลอดภัย ข้างทางบนเลนที่เกิดเหตุ จะไม่ไปจอดบนเลนที่มีวิ่งสวนเข้ามา แต่ถ้ามีรถของอาสาสมัครกู้ภัยจราจรทำการบล็อกถนนไว้แล้ว ให้วิ่งผ่านรถที่บล็อกถนนนั้นแล้วอ้อมไปจอดด้านหน้าโดยใช้รถบล็อกถนนของอาสาสมัครกู้ภัยจราจรเป็นที่กำบังสิ่งสำคัญห้ามให้ส่วนใดส่วนหนึ่งของรถยื่นล้ำออกนอกที่กำบังหรือยื่นเข้าไปในเลนที่รถวิ่งสวนมา เมื่อจอดรถในที่ปลอดภัยแล้วก่อน

เข้าช่วยเหลือผู้บาดเจ็บต้องสำรวจประเมินสถานการณ์ที่เกิดเหตุถึง ทัศนวิสัยในที่เกิดเหตุต่อรถที่สัญจรผ่าน ถ้าแสงสว่างไม่เพียงพอให้เปิดไฟส่องสว่างโดยใช้ไฟหน้ารถหรือสปอร์ตไลท์ที่ติดตั้งเพิ่มเติมบนตัวรถ จากนั้นจึงเริ่มปฏิบัติงานรถกู้ภัยตามนั้นตอน

การใช้รถของอาสาสมัครกู้ภัยทำการบล็อกถนน ที่เป็นทางตรง ยานพาหนะที่สัญจรผ่านมีการใช้ความเร็วสูง เป็นเรื่องค่อนข้างท้าทายสำหรับอาสาสมัครกู้ภัยที่เป็นหน่วยแรกที่เข้ามาในพื้นที่เกิดเหตุ เพราะบนทางที่มีการจราจรต่อเนื่อง แทบไม่มีช่องว่าง อีกทั้งรถส่วนใหญ่วิ่งด้วยความเร็วสูง เมื่อเกิดอุบัติเหตุขึ้นมาก็มักจะมีอุบัติเหตุซ้ำซ้อนเสมอ การเข้าไปบล็อกเลนที่มีอุบัติเหตุจะต้องทำอย่างรวดเร็ว ที่สำคัญหากมีหน่วยสนับสนุนเข้ามา จะต้องบล็อกทั้งหัวและท้าย โดยใช้รถอาสาสมัครกู้ภัยคันแรกกันข้างหน้าส่วนอีกคันปิดข้างหลังให้พื้นที่ปฏิบัติงานกู้ภัยอยู่ตรงกลางเพราะไม่เช่นนั้นแล้ว รถที่วิ่งเข้ามายังจุดเกิดเหตุเมื่อหลบรถบล็อกก็ จะไม่รู้ว่ามีพื้นที่ปฏิบัติงานไปสิ้นสุดตรงไหน ส่วนใหญ่การขับขี่ของคนทั่วไปในตอนสภาพแสงน้อยหรือตอนกลางคืน จะใช้การกะเอาเอง เมื่อผ่านรถบล็อกก็เตรียมเปลี่ยนเลน ถ้ากะผิด ไปเปลี่ยนเลนตรงที่ยังเป็นพื้นที่ทำงานของหน่วยกู้ภัยอาจจะเกิดการเฉี่ยวชนอย่าง หลีกเลียงไม่ได้ นอกจากรถของอาสาสมัครกู้ภัยจะเป็นเกราะกำบังให้กับผู้ปฏิบัติงานได้มีความปลอดภัยในพื้นที่ปฏิบัติงานกู้ภัยจราจร เพิ่มมากขึ้นแล้ว กำลังอาสาสมัครที่เข้ามาสนับสนุนพร้อมกับรถก็สามารถจะมอบหมายให้อาสาสมัครกู้ภัยแบ่งกลุ่มไปทำหน้าที่ควบคุม การจราจรบริเวณด้านหน้าจุดเกิดเหตุ โดยการวางกรวยยาง การให้สัญญาณมือ โบกรงให้สัญญาณเพื่อให้รถที่วิ่งเข้ามาหลบไปอีกเลน หนึ่ง สำหรับคนขับรถอาสาสมัครกู้ภัยที่ทำการจอดบล็อกถนนสามารถทำหน้าที่เป็นผู้สังเกตการณ์สภาพการจราจรในระยะไกล หากมีอะไรไม่ชอบมาพากลก็จะวิทยุรายงานไปยังผู้ควบคุมพื้นที่การปฏิบัติงานกู้ภัยหรือบีบแตรให้สัญญาณ เพื่อทุกคนได้รับรู้ล่วงหน้าถึง อันตรายที่ใกล้เข้ามา

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

ในสถานการณ์เข้าช่วยเหลือผู้ประสบอุบัติเหตุจราจรฉุกเฉินยามวิกาล การใช้สัญญาณเตือนผู้ขับขี่รถคันอื่น ที่วิ่งเข้ามาหาจุดเกิดเหตุต้องใช้วิธีต่างไปจากตอนกลางวัน นั่นคือใช้ไฟส่องสว่างห่างจากจุดเกิดเหตุไปสิ้นสุดในระยะที่ปลอดภัย สิ่งสำคัญในการปฏิบัติงานกู้ภัยอุบัติเหตุจราจร คือการให้สัญญาณรถที่วิ่งผ่านไปมาบริเวณที่กำลังปฏิบัติงานกู้ภัยจราจรอยู่ เพื่อให้ผู้ใช้ยานพาหนะที่ขับ ผ่านมารู้ว่าพื้นที่นั้นเป็นจุดอันตราย ในช่วงเวลากลางวันจะสามารถให้สัญญาณเตือนได้หลายวิธี เช่น วางกรวยยางเป็นระยะ การตั้ง สิ่งกีดขวาง การใช้ป้ายเตือนให้ลดความเร็วหรือหยุด ใช้คนโบกให้สัญญาณ ฯลฯ แต่หากอุบัติเหตุจราจรเกิดขึ้นช่วงเวลาพลบค่ำ หรือ ช่วงทัศนวิสัยไม่ดี อาสาสมัครกู้ภัยที่เข้าไปถึงที่เกิดเหตุ และผู้ช่วยฉุกเฉินในพื้นที่เกิดเหตุ ต้องเผชิญหน้ากับอันตรายที่มีแนวโน้มและเป็นภัย ต่อชีวิต มีความเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อนจากยานพาหนะที่สัญจรผ่านบริเวณปฏิบัติงานกู้ภัย ทำให้อาสาสมัครกู้ภัย และผู้ช่วย ฉุกเฉินในพื้นที่เกิดเหตุ เป็นเหตุให้ได้รับบาดเจ็บเพิ่มเติมจากที่เป็นอยู่เดิม หรือถึงขั้นเสียชีวิตในพื้นที่เกิดเหตุ

ตารางที่ 2 แสดงสิ่งที่ใช้ในการควบคุมจราจรในพื้นที่ปฏิบัติงานกู้ภัย

สิ่งที่ใช้	คุณสมบัติ
ยานพาหนะกู้ภัยบล็อกถนน	<ul style="list-style-type: none"> ● สามารถเคลื่อนย้ายเข้าออกพื้นที่ปฏิบัติงานได้ง่ายและรวดเร็ว รวมทั้งการปรับเปลี่ยนตำแหน่งการบล็อกก็ทำได้สะดวก ● สามารถแยกความแตกต่างไปจากรถธรรมดาในระยะไกลได้

สิ่งที่ใช้	คุณสมบัติ
สัญญาณไฟกระพริบและไซเรนจากยานพาหนะกู้ภัย	<ul style="list-style-type: none"> ● สัญญาณไฟกระพริบช่วยในการระบุตำแหน่งโดยเฉพาะในเวลากลางคืนสีของไฟจะตัดกับความมืด ● ทำให้สามารถมองเห็นได้จากระยะไกล ด้วยความที่เป็นไฟกระพริบจึงทำให้เป็นที่ดึงดูดความสนใจได้ เพิ่มความสามารถในการมองเห็นอย่างในกรณีตอนกลางคืนหรือสภาพอากาศเลวร้ายที่ทำให้ทัศนวิสัยลดลง ● ทำให้ผู้ใช้งานแยกความแตกต่างจากไฟในบริเวณโดยรอบพื้นที่เกิดเหตุ ● ไซเรนแสงสีแดง – น้ำเงิน เป็นสีมาตรฐานสำหรับรถพยาบาล
ใช้อาสาสมัครกู้ภัยโบก	<ul style="list-style-type: none"> ● สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบได้ตามความเหมาะสมในช่วงเวลาเกิดเหตุได้ตลอดเวลา ● การเคลื่อนที่ช่วยดึงดูดสายตาของผู้ที่ผ่านมาในพื้นที่เกิดเหตุ ● ใช้บุคลากรทางการแพทย์ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

ประเด็นที่ส่งผลต่อการออกแบบ

สิ่งที่ใช้ควบคุมจราจรในพื้นที่ปฏิบัติงานกู้ภัยมีหลากหลายวิธีตามแต่สถานการณ์ และแต่ละวิธีมีข้อจำกัดในการควบคุมจราจรในภาวะฉุกเฉิน เช่น การเข้าไปสิ่งที่เกิดเหตุเป็นหน่วยแรก อุบัติเหตุมีความรุนแรงเกินกว่าข้อมูลที่ได้รับแจ้ง หรือยังไม่มีหน่วยสนับสนุนเข้ามาช่วยเหลือในการควบคุมจราจรในพื้นที่เกิดเหตุ ทำให้อาสาสมัครกู้ภัยไม่สามารถที่จะเข้าให้การช่วยเหลือผู้บาดเจ็บได้ ส่งผลให้การปฐมพยาบาลผู้บาดเจ็บเพื่อเคลื่อนย้ายจากพื้นที่อันตรายไปยังพื้นที่รอรับเกิดความล่าช้า เนื่องจากความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานมาเป็นอันดับแรก และคำนึงเสมอว่าเรามาเข้าไปเพื่อช่วยเหลือผู้ป่วยเจ็บ ไม่ใช่เข้าไปเป็นผู้บาดเจ็บเสียเอง

อุปกรณ์ควบคุมจราจรที่อาสาสมัครกู้ภัยใช้

อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานกู้ภัยจราจร เป็นอุปกรณ์ที่จำเป็นทั้งต่อตัว ผู้ปฏิบัติงานกู้ภัยในชุดปฏิบัติการและต่อตัวผู้ป่วยฉุกเฉินที่อาจได้รับบาดเจ็บเพิ่มเติมจากที่เป็นอยู่ เป็นอุปกรณ์ที่มีไว้เพื่อป้องกันอันตรายของผู้ปฏิบัติการซึ่งอาจมีความแตกต่างไปตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น อาสาสมัครกู้ภัยจราจรจะเตรียมอุปกรณ์ไว้ให้พร้อม และพิจารณานำไปพร้อมกับยานพาหนะการแพทย์ฉุกเฉิน มีรายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงอุปกรณ์ควบคุมจราจรที่อาสาสมัครกู้ภัยใช้

อุปกรณ์ที่ใช้	ลักษณะการใช้อุปกรณ์
เสื้อสะท้อนแสง	<ul style="list-style-type: none"> ● อาสาสมัครกู้ภัยบางคนจะใช้เป็นของส่วนตัวในการปฏิบัติงาน หรืออาจติดแถวเรียงแสงเพิ่มเติมที่กางเกง ● ใส่ติดตัวไว้ตลอดเวลาได้

อุปกรณ์ที่ใช้	ลักษณะการใช้อุปกรณ์
	<ul style="list-style-type: none"> เมื่อใส่ชุดทำให้ความคล่องตัวลงน้อยลง แต่สามารถเข้าให้การช่วยเหลือผู้บาดเจ็บเป็นปกติ
กรวยจรรยาจร	<ul style="list-style-type: none"> อาสาสมัครกู้ภัยจะถือด้วยสองมือวางเป็นแนวใกล้บริเวณที่รถกู้ภัยจอดบล็อกถนน กรวยจรรยาจรจะไม่เก็บไปพร้อมกับรถที่นำส่งผู้บาดเจ็บ เนื่องจากพื้นที่ไม่เพียงพอ
ไฟฉาย	<ul style="list-style-type: none"> เป็นอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้เมื่อมีบุคลากรเพียงพอ ผู้ใช้จะเป็นอาสาสมัครกู้ภัยที่ทำหน้าที่ควบคุมจราจรโดยเฉพาะ โดยไม่มายุ่งกับการช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ นอกจากจะใช้ในการควบคุมจราจรแล้ว ส่วนมากจะใช้ในการส่องสว่างในพื้นที่เกิดเหตุ เช่น การนำตัวผู้บาดเจ็บที่ติดอยู่ในตัวรถ การหยิบจับอุปกรณ์ทางการแพทย์ในเวลาฉุกเฉิน
ตระบองไฟฟ้า	<ul style="list-style-type: none"> นิยมใช้เนื่องจากเหมาะสมในการส่งสัญญาณ สามารถปรับระดับการกระพริบของไฟได้ ใช้พื้นที่ในการจัดเก็บน้อย นอกจากจะใช้ส่งสัญญาณให้รถที่สัญจรผ่านจากระยะไกลแล้ว ยังใช้วิธีการโบกไปในทิศทางที่ไม่ต้องการให้ผู้สัญจรผ่านเข้ามาใกล้ที่เกิดเหตุจนเกินไป
ป้ายสามเหลี่ยม	<ul style="list-style-type: none"> นำมาวางไว้บริเวณท้ายรถกู้ภัยที่ทำการบล็อกถนนอีกที ใช้พื้นที่ในการเก็บค่อนข้างเยอะ ส่วนใหญ่จะนำพาไปด้วยกับรถที่เข้าไปสนับสนุน
นกหวีด	<ul style="list-style-type: none"> ใช้ส่งสัญญาณเสียงให้รถที่หยุดดูชะลอตัวพื้นที่เกิดเหตุออกจากพื้นที่เกิดเหตุโดยเร็วหรือบุคคลอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องในการช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ

ประเด็นที่ส่งผลต่อการออกแบบ

- 1) เมื่อมีบุคลากรในพื้นที่จำกัด ผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมจราจรในพื้นที่ ต้องมาการหยิบจับอุปกรณ์ทางการแพทย์ เมื่อผู้ทำการปฐมพยาบาลขอความช่วยเหลือ
- 2) บางกรณีเมื่อถึงที่เกิดเหตุ แต่ขาดหัวหน้าชุดปฏิบัติการที่ปกติแล้วจะประเมินสถานการณ์ก่อนเข้าให้การช่วยเหลืออาสาสมัครกู้ภัยเข้าช่วยเหลือผู้บาดเจ็บทันที โดยไม่คำนึงถึงความปลอดภัยของตนเองและเพื่อนร่วมงาน
- 3) ขาดการฝึกอบรมสำหรับอาสาสมัครกู้ภัยใหม่ที่เข้ามาร่วมปฏิบัติงานอาสา ในการใช้อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานควบคุมจราจร
- 4) ความไม่คุ้นชิน ทำให้อาสาสมัครกู้ภัยไม่ใช้อุปกรณ์ทั้งที่มีความเสี่ยงที่จะได้รับอุบัติเหตุซ้ำซ้อน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ของผู้เชี่ยวชาญด้านอาสาศัมครักภัยจราจร

สรุปแนวทางการควบคุมจราจรในพื้นที่ปฏิบัติงานกู้ภัย ในช่วงทัศนวิสัยเลวร้าย สัมภาษณ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านอาสาศัมครักภัยจราจรที่ลงสัมภาษณ์ ทั้งหมด 3 ท่าน โดยใช้เครื่องมือแบบสัมภาษณ์ประเด็นแนวทางและความคิดเห็นในการออกแบบโดยมีจุดประสงค์ เพื่อให้รับรู้ถึงแนวคิดและความคิดเห็นในการทำโครงการนี้ โดยเป็นการใช้คำถามปลายเปิด

(1) นายเสน่ห์ บุตรนาค หัวหน้าแผนกอาสา1 มูลนิธิป่อเต็กตึ๊ง กรุงเทพมหานคร

สิ่งสำคัญในการปฏิบัติงานกู้ภัยอุบัติเหตุจราจร คือการให้สัญญาณไฟกระพริบในระดับสายตาหรือบริเวณพื้นผิวจราจรในบริเวณที่กำลังปฏิบัติงานกู้ภัยจราจรอยู่ เพื่อให้ผู้ใช้ที่ขับผ่านมารู้ว่าพื้นที่นั้นเป็นจุดอันตราย การใช้สัญญาณไฟจะต้องใช้อาสาศัมครักภัยคอยสังเกตการณ์และการใช้สัญญาณไฟกระพริบในช่วงกลางคืนมีประสิทธิภาพมากที่สุด เพราะสามารถสื่อสารกับผู้สัญจรผ่านเข้ามาในที่เกิดเหตุได้ จะต้องอยู่ในระดับสายตา ผู้ที่ขับผ่านเข้ามาในที่เกิดเหตุจะได้สังเกตและพึงระวังมากขึ้น ทั้งนี้จะทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีความมั่นใจในความปลอดภัยมากขึ้น สามารถกู้ภัยหรือช่วยเหลือผู้บาดเจ็บได้เต็มที่โดยไม่ต้องหวาดระแวงว่าจะเกิดอันตราย และระลึกไว้เสมอว่า “เราเข้าไปเพื่อช่วยเหลือผู้ป่วยเจ็บ ไม่ใช่เข้าไปเป็นผู้บาดเจ็บเสียเอง”



รูปที่ 5 นายเสน่ห์ บุตรนาค ผู้เชี่ยวชาญด้านอาสาศัมครักภัย

(2) นายณัฐ อำนวยสวัสดิชัย เจ้าหน้าที่กู้ภัย มูลนิธิจิตกุศลขอนแก่น

การใช้สัญญาณไฟกระพริบมีประสิทธิภาพในการป้องกันเหตุในตอนกลางคืนที่ใช้กันอยู่แล้ว เช่นไฟจากรถไฮเลน ไปดูเงิน เป็นสัญลักษณ์แจ้งเตือนที่เป็นหลักสากลอยู่แล้ว ผู้รับรู้เข้าใจง่าย การปฏิบัติงานนอกเหตุในตอนกลางคืนต้องใช้อาสาศัมครักภัยคอยสังเกตการณ์จราจรอยู่แล้ว การใช้คนโบกจะมีประสิทธิภาพมากกว่าหากไม่มีสัญญาณไฟหรือเข้าไปถึงที่เกิดเหตุเป็นหน่วยแรก เพราะสามารถสื่อสารกับผู้สัญจรผ่านเข้ามาในที่เกิดเหตุได้ด้วยสัญญาณมือ และอยู่ในระดับสายตา ผู้ที่ขับผ่านเข้ามาในที่เกิดเหตุจะได้สังเกตและพึงระวังมากขึ้น

อุปกรณ์ควบคุมสถานการณ์ในพื้นที่เกิดเหตุที่อาสาศัมครักภัยใช้ในการควบคุมจราจรในพื้นที่เกิดเหตุที่มีข้ออยู่ในปัจจุบัน เช่น กรวยจราจร ป้ายสามเหลี่ยม มิขนาดใหญ ไม่สามารถจัดเก็บในท้องโดยสารที่มีอุปกรณ์การแพทย์ที่จำเป็นอยู่ในส่วนนั้นได้ นอกจากนั้นจะต้องคำนึงถึงการยึดอุปกรณ์ให้อยู่กับตนเองหรือยานพาหนะที่มีความแตกต่างกันทางด้านกายภาพ ส่วนหากจะต้องใช้พลังงานไฟฟ้า ควรจะชาร์ตพลังงานจากรถยนต์ได้ หรือไฟฟ้านอกสถานที่ได้ ทั้งนี้อุปกรณ์ควบคุมจราจรจะต้องมีแนวทางการใช้งานเพื่อสามารถเรียนรู้วิธีการใช้งานและง่ายต่อการฝึกฝนบอกต่ออย่างต่อเนื่องจนชำนาญ



รูปที่ 6 นายณัฏฐ์ อำนวนยสวัสดิ์ชัย ผู้เชี่ยวชาญด้านการปฏิบัติงานกู้ภัยจราจร

(3) อาจารย์กิตติสันต์ ศรีรักษา หลักสูตรวัฒนธรรม ศิลปกรรมและการออกแบบ คณะศิลปกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น

อุปกรณ์ควบคุมจราจรที่ผู้วิจัยจะออกแบบนี้หากจะต้องมีระบบวงจรจ่ายหรือเก็บกระแสไฟควรจะต้องดูถึงความแข็งแรง หรือหากเสียหายจะสามารถซ่อมบำรุงในงบประมาณของอาสาสมัครกู้ภัยเองได้อย่างไร การใช้งานหนักเป็นเวลานานๆ หรือการใช้งาน ผิดประเภท สิ่งต่างๆเช่นสภาพอากาศ ความเปียกชื้น ความร้อน มีผลอย่างไรกับอุปกรณ์และจะแก้ไขจุดนี้ได้อย่างไร



รูปที่ 7 อาจารย์กิตติสันต์ ศรีรักษา ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ

สรุปความคิดเห็นและแนวทางในการออกแบบอุปกรณ์ป้องกันการเกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อนสำหรับอาสาสมัครกู้ภัยจราจร

ถนนและสภาพแวดล้อมเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อน อุปกรณ์ควบคุมจราจรที่ใช้กันทั่วไปมีอยู่หลายลักษณะที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน แต่อุปกรณ์ที่ป้องกันการเกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อนสำหรับอาสาสมัครกู้ภัยจราจรที่ผู้วิจัยจะออกแบบนี้ต้องคำนึงถึง ต้นเหตุหรือปัจจัยหลักที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อน เช่น สภาพถนนที่มีความเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อน หรือลักษณะของพื้นที่เกิดเหตุที่ต้องใช้การควบคุมจราจรในช่วงเวลากลางคืนมีลักษณะอย่างไร ในการควบคุมจราจรในพื้นที่เกิดเหตุในช่วงเวลากลางคืนไม่มีหลักตายตัว เพราะลักษณะของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นนั้นมีหลายสถานการณ์ ทางแยก ทางโค้งที่มีสิ่งบดบังสายตานำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อน แก่บุคลากรการแพทย์ ผู้บาดเจ็บ หรือฝูงชนที่เข้ามาอยู่ในพื้นที่เกิดเหตุ ย่อมมีความเสี่ยงด้วยกันทั้งสิ้น การควบคุมจราจรในพื้นที่เกิดเหตุจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะนำไปสู่การแก้ไขปัญหาที่ต้นเหตุที่แท้จริง

ในปัจจุบันวัสดุที่ใช้ในการผลิต แลบสะท้อนแสง สัญญาณไฟกระพริบมีอยู่หลายลักษณะ แต่ในความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ อุปกรณ์ควรที่จะไม่เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการทำงานแบบเดิม แต่สามารถเป็นตัวเลือกหรืออำนวยความสะดวก อาจจะมีฟังก์ชันให้สำหรับผู้ใช้งานที่ทำให้ไม่รู้สึกละเอียดเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม แต่สามารถช่วงลดความเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อนได้

กระบวนการออกแบบร่าง

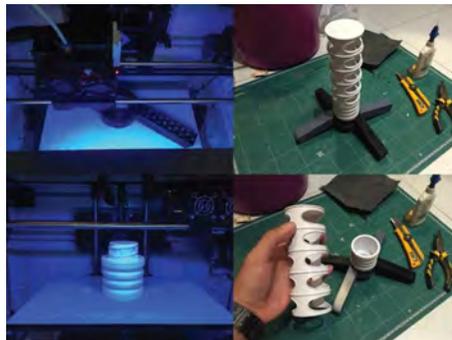
กระบวนการร่างแบบอุปกรณ์ควบคุมจราจรในพื้นที่ปฏิบัติงานกู้ภัยจราจรครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทดลองสร้างต้นแบบที่จะนำไปประเมินประสิทธิภาพทั้งหมด 2 ส่วน ได้แก่ 1. อุปกรณ์ควบคุมจราจร 2. ชุดสวมเรืองแสง

อุปกรณ์ควบคุมจราจร และชุดสวมเรืองแสง การขึ้นต้นแบบในโปรแกรม Sketchup Pro 2019

ผลการสอบถามแบบร่างอุปกรณ์เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อน สำหรับอาสาสมัครกู้ภัยจราจร โดยให้กลุ่มเป้าหมายที่เป็นอาสาสมัครกู้ภัยระดับต้นที่ทำหน้าที่ควบคุมจราจรและมีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานกู้ภัยจราจรตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป โดยจำแนกออกเป็น 4 มุลนิธิได้แก่ 1) มูลนิธิสว่างขอนแก่นสามัคคีอุทิศ 5 คน 2) มูลนิธิจิตกุศล 5 คน 3) มูลนิธิบุญทันตา 5 คน 4) มูลนิธิวัดป่าแสงอรุณ 5 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 20 คน แบ่งเป็น เพศหญิง 4 คน(ร้อยละ20) และเพศชาย 16 คน(ร้อยละ80)



รูปที่ 8 การทดลองแบบร่าง ด้วยโปรแกรม Sketchup Pro 2019



รูปที่ 9 การทดลองแบบร่าง ด้วยการขึ้นรูปสามมิติ FlashPrint

อาสาสมัครผู้ช่วยระดับต้นที่ทำหน้าที่ควบคุมจราจรได้ให้ข้อเสนอแนะดังนี้

- 1) ด้านการออกแบบ ควรออกแบบให้มีโครงสร้างแข็งแรงมากขึ้น เนื่องจากอาสาสมัครผู้ช่วยต้องใช้ต่อเนื่องเป็นเวลานาน และการดูแลความสะอาด
- 2) ด้านการใช้งาน ควรมีพื้นที่ในการหยิบจับถนัดมือและน่าจะต้องมีการชาร์จด้วยแบตเตอรี่ สำหรับการทำงานนอกสถานที่ ในระยะเวลา 24 ชั่วโมง
- 3) ด้านคุณสมบัติ วัสดุที่ใช้ควรเป็นพลาสติก เพื่อความเบาและแข็ง สีควรมองเห็นแล้วสะดุดตา เช่น สีส้ม สีเหลือง-เขียว ฟลูออเรสเซนต์
- 4) ด้านความปลอดภัย อุปกรณ์ไม่ควรมีมุม ควรมีลักษณะโค้งมน เพื่อผู้โดยสารไม่ระคายเคืองหากไปสัมผัส
- 5) ตอบสนองการใช้งานในพื้นที่ปฏิบัติงานผู้ช่วยจราจร ควรมีการทดสอบในระยะเวลาหนึ่งก่อนนำมาใช้จริง เพื่อรับทราบผลการใช้งานจริง
- 6) เรื่องอื่นๆ ควรมีการพัฒนาและนำมาใช้จริงเพื่อช่วยลดความเสี่ยง หรือป้องกันการเกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อน เนื่องจากอุปกรณ์สามารถตอบปัญหาได้หลายอย่าง ควรเพิ่มการประชาสัมพันธ์ให้กับอาสาสมัครผู้ช่วยรุ่นใหม่ เพื่อให้ทราบถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการมีอุปกรณ์นี้ และควรมีการประสานงานและทำความเข้าใจกับมูลนิธิต่างๆ ถึงประโยชน์ที่จะได้รับ เพื่อประโยชน์ต่อบุคลากรในส่วนต่างๆ ต่อไป

กระบวนการพัฒนาแบบร่าง

แบบร่างครั้งที่ 1

การออกแบบร่างครั้งที่ 1 ผู้วิจัยได้ทดลองสร้างต้นแบบที่พัฒนาจากแบบร่างตามความคิดเห็นของอาสาสมัครผู้ช่วย รวมถึงผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ทั้งหมด 2 ส่วน ได้แก่ 1.อุปกรณ์ควบคุมจราจร 2.กระเป๋าเป้

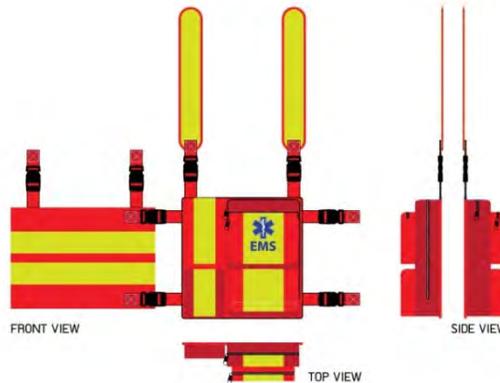
อุปกรณ์ควบคุมจราจร และชุดสวมเรื่องแสง การขึ้นต้นแบบในโปรแกรม Sketchup Pro 2019 แบ่ง โดยใช้กระบวนการขึ้นรูปสามมิติ FlashPrint ด้วยวัสดุ PLA



รูปที่ 10 แบบร่างครั้งที่ 1 ด้วยโปรแกรม Sketchup Pro 2019



รูปที่ 11 แบบร่างครั้งที่ 1 ด้วยการขึ้นรูปสามมิติ



รูปที่ 12 แบบร่างครั้งที่ 1 ชุดสวมเรืองแสง

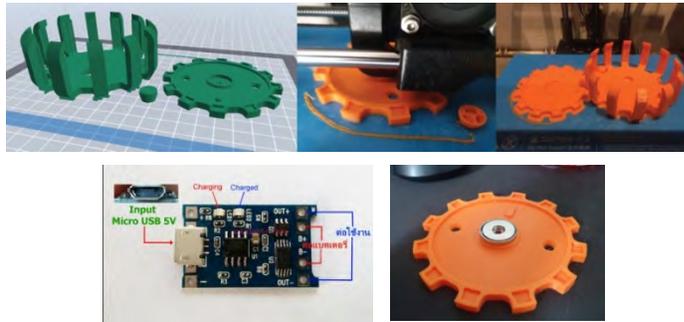
ผลสรุปแบบร่างครั้งที่ 1

ปรับเปลี่ยนรูปแบบและพัฒนาจากแบบร่าง โดยทดลองการสัมผัส หยิบจับและการใช้งานของอาสาสมัครกู้ภัย ระบบชาร์จควรมีขนาดไม่ใหญ่มากเพื่อการจัดเก็บในพื้นที่จำกัดตามวัตถุประสงค์ แสงไฟกระพริบมีความสำคัญในการกระตุ้นการมองเห็นในตอนกลางคืน ชุดเรืองแสงอาจจะเพิ่มฟังก์ชันเสริมเข้าไปให้สอดคล้องกับอุปกรณ์ อาจจะเป็นชุดเดียวกัน โดยไม่เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการทำงานของอาสาสมัครกู้ภัยในการปฏิบัติงานแบบเดิมมากนัก

แบบร่างครั้งที่ 2

การออกแบบร่างครั้งที่ 2 ผู้วิจัยได้ทดลองสร้างต้นแบบที่พัฒนาจากแบบร่างตามความคิดเห็นของอาสาสมัครกู้ภัย รวมถึงผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ทั้งหมด 2 ส่วน ได้แก่ 1.อุปกรณ์ควบคุมจราจร 2.กระเป๋าเป้

อุปกรณ์ควบคุมจราจร การขึ้นต้นแบบในโปรแกรม Sketchup Pro 2019 แบ่ง โดยใช้กระบวนการขึ้นรูปสามมิติ FlashPrint ด้วยวัสดุ PLA และทดสอบบอร์ดชาร์จแบตเตอรี่ลิเธียม 5 โวลท์ 1 แอมป์ ที่จะใช้เป็นพลังงานของระบบไฟ



รูปที่ 13 แบบร่างครั้งที่ 2 อุปกรณ์ควบคุมจราจร



รูปที่ 14 แบบร่างครั้งที่ 2 ชุดสวมเรืองแสง

กระเป่าเป้เรืองแสง การทดลองนำวัสดุได้แก่ ผ้าแคนวาส ผ้าซันใน ฟองน้ำ กู้นขอบ ซิปเบอร์5 พร้อมหัวซิป และแถบเรืองแสง มาทดลองขึ้นต้นแบบจากการทำแพทเทิร์นที่ได้ทำการออกแบบไว้

ผลสรุปแบบร่างครั้งที่ 2

พัฒนาแบบจากแบบร่างครั้งที่ 1 โดยการปรับให้มีความหนามากขึ้นเพื่อความแข็งแรง ส่วนที่จับสัมผัสต้องสมดุลกับสรีระและการใช้งานของผู้ใช้ รวมถึงการนำบอร์ดชาร์จและระบบไฟกระพริบนำมาทดลองร่วมกับแบบร่างครั้งนี้

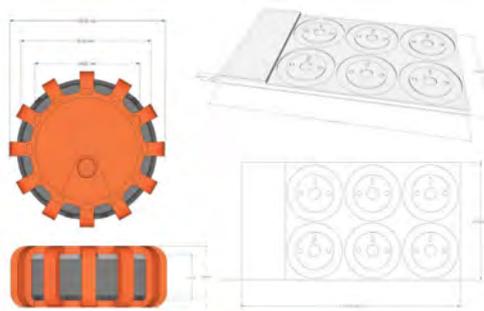
สรุปแบบร่าง

ผลิตภัณฑ์ได้ออกแบบจากการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งแบบร่างที่ 1 และ 2 ในเรื่องการผลิตขึ้นรูปสามมิติ การออกแบบให้ทั้งสองส่วนมีความสัมพันธ์กัน เพื่อเพิ่มฟังก์ชัน รวมถึงการออกแบบที่ช่วยส่งเสริมทางด้านกายภาพ สีที่ใช้ให้มีความสอดคล้องและเกิดประโยชน์ในการนำไปใช้งาน และการเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมจากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้มา

ผลสรุปจากการออกแบบ

อุปกรณ์ควบคุมจรรยาจรจะมีลักษณะโค้ง ผิวสัมผัสกระชับมือ มีการแบ่งเป็นส่วนบน กลาง และล่าง เพื่อส่วนกลางที่เป็นอะคลิลิกใส เป็นส่วนที่ใส่แผงวงจรบอร์ดชาร์จรวมถึงระบบไฟกระพริบ ใช้วัสดุ PLA หรือ Polylactic Acid ในการพิมพ์ขึ้นรูปสามมิติในการออกแบบผลิตภัณฑ์ ที่มีความแข็งแรงในระดับหนึ่ง

ชุดสวมเรืองแสง มีการออกแบบให้สามารถจัดเก็บอุปกรณ์เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อน สำหรับอาสาสมัครกู้ภัยจรรยาจรทั้งหมด 6 ชิ้น และเพิ่มฟังก์ชันในการใส่สิ่งของจำเป็นในการปฏิบัติงาน เช่น วิทยุสื่อสาร โทรศัพท์มือถือ สมุดปากกาที่ใช้จดบันทึก หรือสิ่งของส่วนตัวที่นำติดตัวมาระหว่างการใช้งาน



รูปที่ 15 สรุปแบบรูปร่างรูปทรงที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล

5. สรุปผล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพื่อออกแบบเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อน สำหรับอาสาสมัครกู้ภัยจรรยาจร ที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมจรรยาจรในพื้นที่ปฏิบัติงานกู้ภัย และประเมินประสิทธิภาพการใช้งานเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อน สำหรับอาสาสมัครกู้ภัยจรรยาจรได้รับการออกแบบ ผู้วิจัยดำเนินการสรุปผลโดยพิจารณาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย ซึ่งนำเสนอ ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 1 เพื่อออกแบบอุปกรณ์ป้องกันการเกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อน สำหรับอาสาสมัครกู้ภัยจรรยาจร ที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมจรรยาจรในพื้นที่ปฏิบัติงานกู้ภัย

ผลการวิจัยพบว่าการปฏิบัติงานกู้ภัยในเวลาฉุกเฉิน มีความเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อนกับอาสาสมัครกู้ภัยจรรยาจรที่เข้าถึงที่เกิดเหตุเป็นหน่วยแรก หรือยังไม่มีหน่วยสนับสนุนเข้ามาทำการควบคุมจรรยาจรในพื้นที่เกิดเหตุ ที่มีความรุนแรงของอุบัติเหตุเกินบริเวณกว้างเกินกว่ากำลังพลของอาสาสมัครกู้ภัยในขณะนั้น การควบคุมจรรยาจรในพื้นที่เกิดเหตุหากสามารถทำได้ทันทีที่ถึงที่เกิดเหตุ ในเวลาอันรวดเร็วและมีประสิทธิภาพจะสามารถลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อนกับผู้ปฏิบัติงานกู้ภัยในส่วนต่างๆและผู้บาดเจ็บเองในพื้นที่เกิดเหตุได้

แนวทางในการออกแบบคือ การออกแบบตอบสนองการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อนและตอบสนองความต้องการในการใช้งานของอาสาสมัครกู้ภัยที่ปฏิบัติหน้าที่ควบคุมจรรยาจรในพื้นที่ปฏิบัติงานกู้ภัยจรรยาจรในช่วงเวลาฉุกเฉิน ได้อุปกรณ์เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อนสำหรับอาสาสมัครกู้ภัยจรรยาจรดังรูปที่ 16 ถึง 17



รูปที่ 16 อุปกรณ์ควบคุมจราจร พร้อมแท่นชาร์จ



รูปที่ 17 อุปกรณ์ควบคุมจราจร

วัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 2 เพื่อประเมินประสิทธิภาพการใช้งานเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อน สำหรับอาสาสมัครกู้ภัยจราจรได้รับการออกแบบ

การศึกษาประสิทธิภาพด้านการออกแบบ การใช้งาน คุณสมบัติ ความปลอดภัยและการตอบสนอง ผลการประเมินต้นแบบ อุปกรณ์สำหรับอาสาสมัครกู้ภัยจราจร เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อน โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการปฏิบัติงานกู้ภัย ผู้ทรงคุณวุฒิอาสาสมัครกู้ภัยจราจร และผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบ วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของการประเมินประสิทธิภาพ พบว่าผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นต่อรูปแบบอุปกรณ์เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อน สำหรับอาสาสมัครกู้ภัยจราจร โดยรวมในระดับการประเมินระดับดีมาก โดยผู้ทรงคุณวุฒิประเมินในระดับมากที่สุดในด้านความปลอดภัยและการตอบสนองการใช้งานในพื้นที่ปฏิบัติงานกู้ภัยจราจร รองลงมาคือหัวข้อด้านการใช้งาน

6. ข้อเสนอแนะ

1. การสอบถามของอาสาสมัครกู้ภัยจราจรถึงรูปแบบอุปกรณ์เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อน สำหรับอาสาสมัครกู้ภัยจราจรควรทดสอบเพิ่มเติมโดยให้ทดลองใช้ในสถานการณ์จริง และเก็บแบบสอบถามจากผู้ใช้งานพาหนะขณะสัญจรผ่านพื้นที่เกิดเหตุขณะนั้น เพื่อให้ได้ความคิดเห็นถึงการรับรู้ที่ชัดเจนมากขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการนำอุปกรณ์ควบคุมจราจรในพื้นที่ปฏิบัติงานกู้ภัยขึ้นทะเบียนในระบบการแพทย์ฉุกเฉินให้มีระเบียบมาตรฐาน ดำเนินการโดยบุคลากรที่ได้รับการฝึกฝนเป็นอย่างดี ทั้งนี้จะทำให้มีแบบแผนการทำงานที่คำนึงถึงความปลอดภัยสูงสุด จึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในอนาคตต่อไป

ข้อเสนอแนะในการศึกษาในครั้งต่อไป

1. ศึกษาอุปกรณ์อื่นเพิ่มเติมในการป้องกันอุบัติเหตุซ้ำซ้อน สำหรับอาสาสมัครกู้ภัยจราจร
2. ศึกษาการปรับใช้ในการนำไปกับยานพาหนะ เช่น รถจักรยานยนต์ เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ ปีการศึกษา 2561 สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการออกแบบอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนสิทธิ์ จันทะวี ที่ให้คำปรึกษางานวิจัยเสร็จสมบูรณ์เป็นอย่างดี และคณาจารย์สาขาออกแบบอุตสาหกรรม ที่ทำให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วง

เอกสารอ้างอิง

- พิชัย ธานีธนานนท์. (2548). ถนนปลอดภัยด้วยหลักวิศวกรรม (Engineering Safety Road). กรุงเทพฯ : บ.ลิมบราเดอร์การพิมพ์.
- ชาติรี เจริญชีวะกุล. (2554). การดำเนินงานระบบการแพทย์ฉุกเฉินในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น. กรุงเทพฯ : บ.นิเวศรรมดาการพิมพ์.
- Thomas Safford. (2017). **Plasticade**. Feb 10, 2017, from http://www.plasticade.com/traffic_safety/channelizers/gemstone_vertical_panel
- Thomas Safford. (2017). **Traffic Safety**. Feb 10, 2017, from http://www.plasticade.com/traffic_safety/channelizers/verticade
- Hill & Smith. (2018). **We are Hill & Smith Inc**. Feb 10, 2017, from <https://hillandsmith.com/>

การออกแบบที่นั่งสำหรับอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท จังหวัดอุดรธานี
A Design and Development of Public Seating For Phu Phrabat History Park,
Udonthani Province

ก้องภพ ประทุมชาติ
Kongpob Pratumchat
ธีระยุทธ เฟื่องชัย
Teerayut Pengchai



การออกแบบที่นั่งสำหรับอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท จังหวัดอุดรธานี

A Design and Development of Public Seating For Phu Phrabat History Park,

Udonthani Province

ก้องภพ ประทุมชาติ*

Kongpob Pratumchat

ธีระยุทธ เฟื่องชัย**

Teerayut Pengchai

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยเรื่องนี้เป็นการศึกษาแนวทางการออกแบบที่นั่งสำหรับอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท จังหวัดอุดรธานี โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาเอกลักษณ์ศิลปะและวัฒนธรรมอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท 2) เพื่อออกแบบพัฒนาที่นั่งสำหรับอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ที่มีเอกลักษณ์เฉพาะและเหมาะสมในการใช้งาน 3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อผลงานออกแบบที่พัฒนาขึ้นมาใหม่

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลได้แก่ แบบสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท จังหวัดอุดรธานี จำนวน 1 ท่าน และนักออกแบบจำนวน 1 ท่านแบบสอบถามความคิดเห็นที่ต่อผลิตภัณฑ์ของกลุ่มผู้ใช้งานได้แก่นักท่องเที่ยวที่มาเยี่ยมชมที่อุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท จังหวัดอุดรธานี จำนวน 100 คน โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละและค่าเบี่ยงมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่าการศึกษาเพื่อการออกแบบที่นั่งสำหรับอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท จังหวัดอุดรธานี 1) บริเวณโซนทำการของอุทยาน มีที่นั่งสำหรับอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาทที่ชำรุดและไม่สามารถรองรับนักท่องเที่ยวที่มาเยี่ยมชม จากการศึกษาควรมีที่นั่งพักที่มีขนาดพอเหมาะกับอุทยาน เพื่อไว้รองรับนักท่องเที่ยวที่มาเยี่ยมชมที่อุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาทไม่ว่าจะเป็นชาวไทยและชาวต่างชาติ 2) รูปแบบผลิตภัณฑ์ที่นั่งสำหรับอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท จังหวัดอุดรธานี แนวความคิดในการนำเอารูปร่างรูปทรงของ หอนางอุสา ที่มีลักษณะเป็นหินทรายสองชั้นวางทับกันคล้ายกับเห็ด มีความคงทน ปลอดภัยและสวยงาม ตัวที่นั่งทำจากปูนที่ขึ้นโครงด้วยโครงเหล็ก เพื่อเสริมความแข็งแรง ตัวฐานของที่นั่งมีลายแตกให้อารมณ์เหมือนหินที่เรียงตัวกัน แล้วพ่นสีน้ำตาลเข้ม และอ่อน ที่สามารถกลมกลืนกับอุทยานภูพระบาท 3) ผลการสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มผู้ใช้งานที่มีต่อผลิตภัณฑ์โดยสามารถสรุปได้ดังนี้ ด้านความเหมาะสมด้านประโยชน์ใช้สอย มีความเหมาะสมในระดับมาก ($\bar{x}=4.28$) ด้านความเหมาะสมในการออกแบบด้านความสวยงาม มีความเหมาะสมในระดับมาก ($\bar{x}=4.29$) ด้านความปลอดภัยและการบำรุงรักษา มีความเหมาะสมในระดับมาก ($\bar{x}=4.16$) ด้านกระบวนการผลิตโดยใช้วัสดุในการออกแบบ มีความเหมาะสมในระดับมาก ($\bar{x}=4.30$) ความพึงพอใจโดยรวมทุกด้านที่มีต่อที่นั่งภายนอกบริเวณโซนทำการของอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท จังหวัดอุดรธานี ออกแบบพัฒนาขึ้นมาใหม่ มีความเหมาะสมในระดับมาก ($\bar{x}=4.27$)

คำสำคัญ : ที่นั่ง, อุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท, หอนางอุสา

* สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประจำสาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

Abstract

This research project have been studied a chair design guideline for Phu Phra Bat Historical Park Udon-Thani Province, aims to 1) to study the art and culture of Phu Phra Bat Historical Park Udon-Thani Province identity 2) to develop and design a chair for Phu Phra Bat Historical Park Udon-Thani Province, which unique and be wieldy and 3) to study the opinion from target group towards a chair which a new develop chair design.

The tool used for collecting data that were the interviewing form for the informant concern with Phu Phra Bat Historical Park Udon-Thani Province and the designer and the questionnaire towards the product from users namely 100 visitors at Phu Phra Bat Historical Park Udon-Thani Province. The statistics used for data analysis is frequency, percentage mean and standard deviation. The study results of a chair design for Phu Phra Bat Historical Park Udon-Thani Province found 1) the established area of Phu Phra Bat Historical Park Udon-Thani Province had a chair but out of order, nor unable supported visitors, from the study a chair should have an appropriate size for a park and support Thai and foreign visitors

2) product characteristic: a chair for Phu Phra Bat Historical Park Udon-Thani Province had a concept by bringing Hor Nang Usa's shape and form which 2 sandstone layers overlay appearance liked a mushroom, durability, safety and beauty, a chair made from cement, structure was built by steel for more strengthen, a base had a broken pattern that made it look like the stones line, sprayed with dark and light brown that could be harmonious with the Phu Phra Bat Historical Pak 3) the conclusion of inquiring results from users towards product as follows, the optimal in terms of utility was a high level ($\bar{X}=4.28$), the optimal design in terms of beauty was a high level ($\bar{X}=4.29$), the optimal in terms of safety and maintenance was a high level ($\bar{X}=4.16$), the optimal in terms of selecting the material for processing design was a high level ($\bar{X}=4.30$), the optimal of all kinds of satisfaction towards a new develop chair

Keyword : Public Chair, Phu Phrabat Historical Park, Ho Nang U-sa

บทนำ

อุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ตั้งอยู่ที่บ้านไผ่ล้อม ตำบลเมืองพาน อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี ซึ่งเป็นแหล่งค้นคว้าข้อมูลทางประวัติศาสตร์ และธรณีวิทยาสำคัญ โดยมีหลักฐานทั้งเป็น ภาพเขียน ศาสนสถาน และรอยพระพุทธรูปที่สำคัญ ซึ่งบ่งบอกถึงศิลปะและวัฒนธรรมความเป็นมา ของอารยชนในช่วงเวลา 2,000 – 3,000 ปี จนถึงปัจจุบัน โดยเริ่มตั้งช่วงประมาณ 180 ล้านปี โดยนักธรณีวิทยาสันนิษฐานว่าเกิดการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ กล่าวคือเมื่อครั้งอดีตบริเวณนี้ปกคลุมด้วยธารน้ำแข็งขนาดใหญ่ (ในยุค MESOZOIC - CRETACEOUS) ต่อมาน้ำแข็งเริ่มละลายจึงมีการเคลื่อนตัวลงมาตามแรงดึงดูดของโลก ซึ่งเกิดปรากฏการกัดกร่อนอย่างรุนแรงบนเทือกเขาภูพาน จนกลายเป็นโขดหินและเพิงผาที่มีรูปร่างงดงามแปลกตาขึ้น แล้วจนล่วงมาถึงยุคสมัยก่อนประวัติศาสตร์เมื่อราว 2,000 – 3,000 ปีมาแล้ว ซึ่งเป็นยุคที่มนุษย์ยังไม่รู้จักการใช้ตัวอักษรในการสื่อสาร การใช้ชีวิตแบบเร่ร่อน ดำรงชีวิตด้วยการเก็บของป่ากิน เครื่องมือเครื่องใช้ทำจากหิน เมื่อได้ขึ้นมาพักแรมตามโขดหินและเพิงผาจึงใช้เวลาว่างขีดเขียนภาพต่าง ๆ ไว้ตามโขดหินและเพิงผา ซึ่งภาพที่ปรากฏ เช่น ภาพคน ภาพสัตว์ ภาพฝ่ามือ ตลอดจนภาพ

ลายเส้นต่าง ๆ ซึ่งความหมายของภาพที่ปรากฏยังไม่สามารถตีความหมายที่แน่ชัด นักโบราณคดีสันนิษฐานว่าอาจเป็นการประกอบพิธีกรรมของคนยุคก่อน หรือเป็นการถ่ายทอดเรื่องราวและความคิดบางอย่างเอาไว้ ภาพเขียนที่ปรากฏที่ผนังหินจึงยังเป็นปริศนาที่ให้ผู้คนในชั้นหลังได้ค้นหาความมุ่งหมายกันต่อไป ล่วงมาสู่ยุคประวัติศาสตร์ซึ่งเป็นยุคที่มนุษย์รู้จักการใช้ตัวอักษร และรู้จักการเพาะปลูกพืชเลี้ยงสัตว์ไว้สำหรับเอามาประกอบอาหาร รู้จักการแลกเปลี่ยนค้าขาย และช่วงนั้นมนุษย์เริ่มติดต่อกันกลุ่มชนภายนอกอย่างกว้างขวาง ศาสนาต่าง ๆ ที่มีรากเหง้าจากอินเดียก็เริ่มมีการเผยแพร่เข้ามาสู่เอเชียอาคเนย์ และผสมผสานกับความเชื่อพื้นเมืองแบบเดิม จนมีการพัฒนาของวัฒนธรรมอย่างรวดเร็ว อันเป็นที่รู้จักในนามของ “วัฒนธรรมแบบทวารวดี” ในเขตภูพระบาทนั้นก็พบหลักฐานสำคัญมากมาย เช่น การตัดแปลงโขดหินเป็นสถานที่ประกอบพิธีกรรมทางศาสนา โดยมีการปักใบหินขนาดใหญ่ล้อมรอบ และพบองค์พระพุทธรูปภูมิภาคบริเวณถ้ำพระ และยังมีศิลปะยุค “ล้านช้าง” ในราวพุทธศตวรรษที่ 22 – 23 ซึ่งมีหลักฐานสำคัญประจักษ์เป็นจำนวนมาก อาทิ เช่น พระพุทธรูปขนาดเล็ก และเจดีย์ร้าง ที่สันนิษฐานว่าแต่เดิมเป็นที่ประดิษฐานของรอยพระพุทธรูปบาทบัวบก นอกจากนี้ร่องรอยคติการนับถือรอยพระพุทธรูปบาทและบริเวณใกล้เคียง ก็น่าจะมีความสัมพันธ์กับคัมภีร์อุรังคธาตุ นอกจากภูพระบาทจะมีความสำคัญกับคัมภีร์อุรังคธาตุแล้ว ผู้คนในท้องถิ่นยังได้นำเอาตำนานพื้นบ้าน ตำนานพื้นเมือง เรื่อง “อุสา – บารส” มาตั้งชื่อและเล่าถึงสถานที่ต่าง ๆ บนภูพระบาทซึ่งเรียกตามจินตนาการจากนิทาน “อุสา – บารส” เพื่อที่จะเข้าใจของที่มาและชื่อสถานที่ตลอดจนทราบของความเชื่อของชาวบ้าน ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาคติชนวิทยาของชุมชนแถบนี้ด้วย (อรุณศักดิ์ กิ่งมณี, 2543) ปัจจุบันภูพระบาทเป็นแหล่งศึกษาข้อมูลทางประวัติศาสตร์ เพื่อให้นักศึกษาทั้งไทยและต่างชาติเข้ามาค้นหาหาข้อมูลเพื่อศึกษาความเป็นมาของอุทยานภูพระบาท และยังเป็นสถานที่ท่องเที่ยวสำคัญของจังหวัดอุดรธานี ทั้งมีบริการในด้านต่าง ๆ เพื่อรองรับนักท่องเที่ยว อาทิ บริการทางด้านการให้ความรู้ บริการทางด้านบ้านพักสำหรับนักท่องเที่ยว รวมทั้งการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ภายในอุทยาน โดยแต่ละปีมีนักท่องเที่ยวมาใช้บริการทางอุทยานประมาณปีละ 70,000 คนต่อปี และเมื่อวันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2544 ทางอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาทยังเสนอให้ขึ้นทะเบียนเป็นมรดกโลก เพื่อให้ได้รับการคุ้มครองและส่งเสริมการท่องเที่ยวภายในประเทศให้มีบทบาทในระดับสากล และปัญหาที่พบภายในอุทยานอีกสิ่งหนึ่งคือ ที่นั่งพักสำหรับนักท่องเที่ยวยังมีขาด และยังไม่มีการพัฒนาให้มีความสวยงาม เพื่อรองรับนักท่องเที่ยวที่มาเยี่ยมชมที่อุทยานภูพระบาท

ดังนั้นผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญของอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ที่เป็นทั้งแหล่งความรู้ทางด้านประวัติศาสตร์ และเป็นสถานที่ท่องเที่ยวของจังหวัดอุดรธานี ดังนั้นจึงต้องการที่จะออกแบบผลิตภัณฑ์ให้กับอุทยานประวัติศาสตร์ โดยนำเอาศิลปะและวัฒนธรรมมาเป็นแรงบันดาลใจในการออกแบบที่นั่งสาธารณะ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับนักท่องเที่ยวที่มาเยี่ยมชมและศึกษาข้อมูลอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาเอกลักษณ์ศิลปะและวัฒนธรรมอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท
2. เพื่อออกแบบพัฒนาที่นั่งสำหรับอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท จังหวัดอุดรธานี ที่มีเอกลักษณ์เฉพาะและเหมาะสมในการใช้งาน
3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อผลงานออกแบบที่นั่งที่พัฒนาขึ้นมาใหม่

ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาเพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่นั้งในอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท จังหวัดอุดรธานี ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิจัยดังนี้

1. ผู้ให้ข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ผู้ให้ข้อมูลที่เป็นผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับแหล่งศึกษาและท่องเที่ยวของอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ได้แก่ นายณมัสวิน นาคศิริ นักโบราณคดี ปฏิบัติการ อุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท จังหวัดอุดรธานี

1.2 ผู้ให้ข้อมูลที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ผศ.ดร. ธนสิทธิ์ จันทะรี อาจารย์สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยขอนแก่น

1.3 กลุ่มตัวอย่างจากประชากรที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในการสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อที่นั่งพักสำหรับอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาทที่ออกแบบขึ้นมาใหม่ ได้แก่ นักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวชมศึกษาข้อมูลของอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ตำบลเมืองพาน อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี จำนวน 100 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในโครงการ

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้เครื่องมือในการวิจัย 2 ประเภท ประกอบด้วย

2.1 แบบสัมภาษณ์ 2 แบบดังนี้

1) แบบสัมภาษณ์ เจ้าหน้าที่อุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ตำบลเมืองพาน อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี โดยสัมภาษณ์ข้อมูลเกี่ยวกับอุทยานภูพระบาท หรือมีการสัมภาษณ์เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ ด้านความเป็นมา ความเชื่อ และศิลปวัฒนธรรมของอุทยานภูพระบาท จังหวัดอุดรธานี โดยใช้ การจดบันทึก บันทึกเสียง และการถ่ายภาพ

2) แบบสัมภาษณ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ เพื่อสัมภาษณ์เกี่ยวกับการเอาแนวคิด และศิลปวัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์ของอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาทเพื่อมาใช้ในการออกแบบที่นั่ง รวมถึงข้อมูลด้านวัสดุ และกรรมวิธีการผลิตโดยใช้ การจดบันทึก บันทึกเสียง และการถ่ายภาพ ประกอบด้วย

2.2 แบบสอบถามความคิดเห็นแบบประเมินค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ที่มีต่อที่นั่งที่ออกแบบขึ้นมาใหม่ เพื่อสอบถามความคิดเห็นจากนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวชมศึกษาข้อมูลของอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

3.1 การศึกษาเพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่นั้งในอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ศึกษาโดยการศึกษาจากข้อมูลปฐมภูมิโดยการเข้าไปศึกษาและร่วมสังเกต (Observation) พฤติกรรมผู้ใช้ที่เป็นนักท่องเที่ยวภายในบริเวณอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ถึงความต้องการและปัญหาเกี่ยวกับที่นั่งภายในอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท แล้วนำมาสรุปประเด็นสร้างเป็นคำถามเพื่อนำไปสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลปัญหาและแนวทางแก้ไขและนำไปสร้างเป็นแนวคิดการออกแบบ (Conceptual Design)

3.2 การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่นั้งในอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ศึกษาโดยการนำมาวิเคราะห์ข้อมูลปัญหาและแนวทางแก้ไขและนำไปสร้างเป็นแนวคิดการออกแบบ (Conceptual Design) มาทำการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้เหมาะสมโดยคำนึงถึงประโยชน์ในการใช้งานที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ การใช้วัสดุที่เหมาะสมสำหรับการผลิตซึ่งอยู่ในที่แจ้ง (Outdoor) และการนำเอกลักษณ์ของศิลปวัฒนธรรมของอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ที่ปรากฏเด่นชัดเพื่อสร้างอัตลักษณ์ให้กับผลิตภัณฑ์เพื่อให้มีความสวยงามน่าใช้ รูปแบบรูปทรงและลวดลายผลิตภัณฑ์สื่อถึงความเป็นอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท

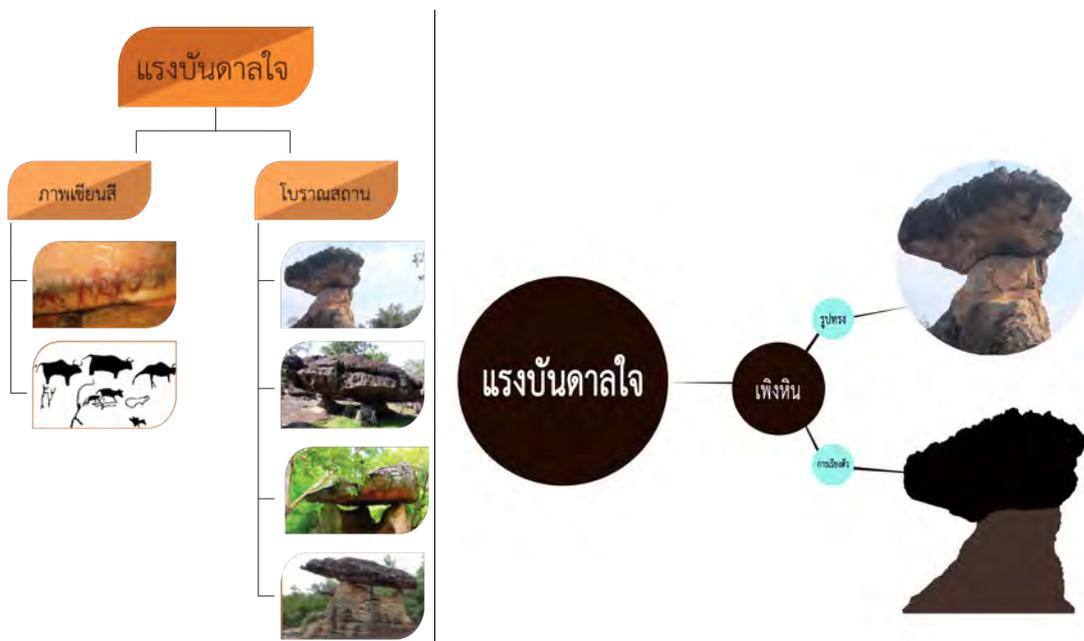
3.3 การประเมินความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นใหม่ ด้านความเหมาะสมด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านความเหมาะสมในการออกแบบด้านความสวยงาม ด้านความปลอดภัยและการบำรุงรักษา ด้านกระบวนการผลิตโดยใช้วัสดุในการออกแบบ และความพึงพอใจโดยรวมทุกด้านที่มีต่อที่นั้งภายนอกบริเวณโซนทำการของอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท จังหวัดอุดรธานี ที่ออกแบบพัฒนาขึ้นมาใหม่ และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาเพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่นั้งในอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท จังหวัดอุดรธานี ผู้วิจัยสามารถสรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัยดังนี้

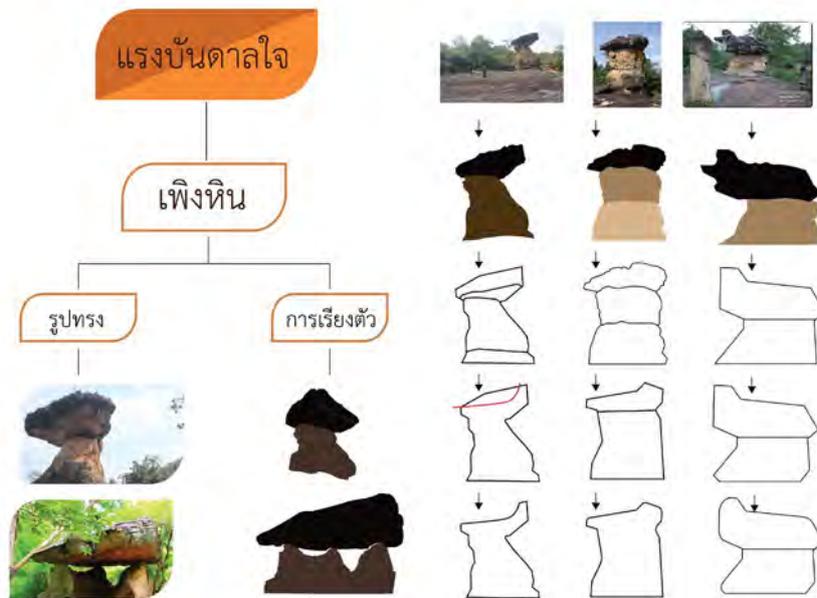
1. การศึกษาเอกลักษณ์ศิลปะและวัฒนธรรมอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท

จากการศึกษาพบว่า อุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท จังหวัดอุดรธานี มีความเป็นมาตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์ ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่การรับอิทธิพลวัฒนธรรมจากภายนอกวัฒนธรรมภายในที่เข้ามาปรากฏบนภูพระบาทเป็นวัฒนธรรมแรก ได้แก่ “วัฒนธรรมทวารวดี” ซึ่งมีพื้นฐานมาจากวัฒนธรรมอินเดียทั้งทางด้านศาสนา อักษรศาสตร์ และศิลปะวิทยาการต่าง ๆ ศาสนาหลักที่คนในวัฒนธรรมทวารวดียอมรับนับถือคือศาสนาพุทธ ศิลปะสถาปัตยกรรมต่าง ๆ ที่รับอิทธิพลมาจากวัฒนธรรมทวารวดีส่วนใหญ่ ทำขึ้นเนื่องในพุทธศาสนา การปรากฏวัฒนธรรมทวารวดีบนภูพระบาทจึงแสดงให้เห็นถึงการเข้ามาและการยอมรับนับถือพุทธศาสนาในระยะเริ่มแรกของชุมชนท้องถิ่นในบริเวณนี้ การคิดและการวิเคราะห์เอกลักษณ์ของอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ที่สามารถนำมาใช้ในการออกแบบที่นั้งโดยใช้รูปทรงของตัวโบราณสถานและภาพเขียนสีเพื่อให้เกิดกลมกลืนสถานที่การใช้งาน โดยผ่านกระบวนการคิดสร้างสรรค์จากการใช้แผนภาพก้างปลาในการถอดรูปแบบ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กระบวนการวิเคราะห์เพื่อหาแนวคิดจากแรงบันดาลใจ

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ไปที่ตัวโบราณสถานคือเพิงหินที่มีลักษณะเป็นหินทรายสองชั้นที่ผ่านการตัดแปลงของธรรมชาติ และมนุษย์แต่ละยุคแต่ละสมัยซึ่งตัวเพิงหินจะมีลักษณะที่คล้ายกับเห็ด คือจะมีแผ่นหินขนาดใหญ่วางอยู่ด้านบนบนหินขนาดเล็ก ซึ่งจะมีความสวยงามที่มีเอกลักษณ์จึงนำรูปทรงมาลดทอนเพื่อใช้ในการออกแบบ รายละเอียดดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 การวิเคราะห์รูปแบบของตัวโบราณสถานเพิงหินมาใช้ในการออกแบบ

2. การออกแบบพัฒนาที่นั่งสำหรับอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท จังหวัดอุดรธานี ที่มีเอกลักษณ์เฉพาะและเหมาะสมในการใช้งาน

จากการศึกษาบริบทของอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท จังหวัดอุดรธานี พบว่าบริเวณโซนทำการของอุทยาน มีที่นั่งสำหรับอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาทที่ชำรุด และไม่สามารถรองรับนักท่องเที่ยวที่มาเยี่ยมชม จากการศึกษาควรมีที่นั่งพักที่มีขนาดพอเหมาะกับอุทยาน ไม่ว่าจะเป็นด้านการใช้งานที่ไม่ซับซ้อนด้านการออกแบบไว้รองรับนักท่องเที่ยว โดยการนำเอาหนองอุสุมาเป็นแรงบันดาลใจในการออกแบบที่นั่งให้มีความเป็นเอกลักษณ์ สำหรับอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท สรุปได้ว่า ที่นั่งพักเป็นที่นั่งพักแบบเดี่ยว จำนวน 1 ชั้น โดยเน้นประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพ สามารถใช้งานได้อย่างสะดวกสบาย มีขนาดสัดส่วนที่สัมพันธ์กับการใช้งานของมนุษย์ มีความแข็งแรงทนทาน ปลอดภัย การออกแบบที่นั่งพักให้สามารถทำความสะอาดได้ง่าย สามารถจัดวางได้และเคลื่อนย้ายได้ ควรออกแบบที่นั่งพักที่ตอบสนองต่อกลุ่มนักท่องเที่ยวที่มาเยี่ยมชมอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาทเพื่อเป็นการสร้างภาพลักษณ์ให้ผลิตภัณฑ์ต่อกลุ่มนักท่องเที่ยว มีการออกแบบให้มีรูปทรงที่เรียบง่าย ซึ่งสามารถสรุปแนวคิดการออกแบบดังนี้

1) สถานที่การใช้งาน (Place to Use) การออกแบบที่นั่งสำหรับอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาทจังหวัดอุดรธานี ที่สามารถใช้งานภายนอกอาคารบริเวณโซนทำการของอุทยาน ควรมีขนาดที่เหมาะสม มีความคงทน และมีลักษณะที่เหมาะสมกับอุทยานฯ ภูพระบาทไม่ว่าจะเป็นด้านการใช้งานที่ไม่ซับซ้อน บริเวณโซนทำการของอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท จังหวัดอุดรธานี ที่นั่งพักจะเป็นที่นั่งพักแบบเดี่ยว มีลักษณะที่เหมาะสมและมีเอกลักษณ์ของอุทยานฯ ภูพระบาท

2) ประโยชน์การใช้สอย (Function) ที่นั่งพักสำหรับนักท่องเที่ยวที่เข้ามาเที่ยวชมอุทยานฯภูพระบาท โดยออกแบบที่นั่งให้มีขนาดที่ถูกต้องตามสรีระของมนุษย์เพื่อที่เวลานั่งแล้วจะรู้สึกสบายมีความแข็งแรงคงทน

3) ความสวยงาม (Beauty) ความงามด้านรูปทรงโดยการนำเอาเพิงหินที่เป็นเอกลักษณ์ของอุทยานฯภูพระบาท และลักษณะโขดหินที่เรียงตัวอย่างสวยงามแบบธรรมชาติโดยตัดทอนลายละเอียดเพื่อให้เกิดความน่าสนใจและสวยงามเพื่อให้เกิดเอกลักษณ์เฉพาะของตัวผลิตภัณฑ์

4) วัสดุ (Material) วัสดุที่นำมาใช้คือ ปูน เพื่อให้มีความกลมกลืนกับสถานที่ และมีความแข็งแรงและ ทนต่อสภาพอากาศ มีอายุการใช้งาน (ไม่ต่ำกว่า 10 ปี) เหมาะกับการนำมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถวางไว้ภายนอกตัวอาคารบริเวณโซนทำการ และอาจจะมีวัสดุเสริมตามแบบของการ Design

5) แรงบันดาลใจ (Inspiration) นำเอาลักษณะเพิงหินทอนางอุษาที่อยู่ภายในของอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ที่มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะและความเป็นมาที่ยาวนานตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์จนถึงปัจจุบัน จึงมีความสำคัญทางด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น ทางด้านประวัติศาสตร์ ความเชื่อ และเอกลักษณ์วัฒนธรรม ลักษณะของตัวโขดหินจะมีเอกลักษณ์คือเป็นทราวยสองชั้นที่มีลักษณะคล้ายกับเห็ด



ภาพที่ 3 การลดทอนรูปแบบและการออกแบบที่นั่งในรูปแบบ 3 มิติ



ภาพที่ 4 รูปแบบผลิตภัณฑ์ต้นแบบ (Prototype)

3. การสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อผลงานออกแบบที่นั่งที่พัฒนาขึ้นมาใหม่

จากผลการสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อที่นั่งที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ ได้แก่นักท่องเที่ยวที่มาจากมหาวิทยาลัยข้อมูลของอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ตำบลเมืองพาน อำเภอบ้านฝาง จังหวัดอุดรธานี จำนวน 100 คน สามารถสรุปตามประเด็นได้ 5 ประเด็นดังนี้

ประเด็นการสอบถามความคิดเห็น	ระดับความพึงพอใจ (N=100)		
	\bar{X}	S.D	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านแรงบันดาลใจในการออกแบบเป็นที่นั่ง			
1.1 ด้านการสื่อถึงความเป็นอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท	4.50	0.62	มากที่สุด
1.2 ด้านการแสดงออกถึงเอกลักษณ์ของอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท	4.50	0.68	มากที่สุด
1.3 ด้านความเหมาะสมของการสะท้อนคุณค่าทางวัฒนธรรมของอุทยานภูพระบาท	4.15	0.73	มาก
รวมด้านแรงบันดาลใจในการออกแบบเป็นที่นั่ง	4.27	0.68	มาก
2. ด้านความเหมาะสมด้านประโยชน์ใช้สอย			
2.1 ความเหมาะสมในการใช้งานกับสถานที่อุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท	4.07	0.75	มาก
2.2 ความสะดวกสบายในการใช้สอยสำหรับที่นั่ง	4.03	0.79	มาก
2.3 ความแข็งแรงทนทานของรูปแบบที่นั่ง	4.11	0.81	มาก

ประเด็นการสอบถามความคิดเห็น	ระดับความพึงพอใจ (N=100)		
	\bar{X}	S.D	ระดับความพึงพอใจ
2.4 ความเหมาะสมของขนาดสัดส่วน ความสูงที่สัมพันธ์กับสัดส่วนร่างกายของมนุษย์	4.12	0.79	มาก
รวมด้านความเหมาะสมด้านประโยชน์ใช้สอย	4.28	0.79	มาก
3. ด้านความเหมาะสมในการออกแบบด้านความสวยงาม			
3.1 ความสวยของวัสดุจากปูนมาใช้ในการผลิตที่นั่ง	4.19	0.67	มาก
3.2 ความสวยงามของรูปร่างรูปทรง ขนาดและสัดส่วนของที่นั่ง	4.47	0.64	มาก
3.3 ความสวยงามของลวดลาย สีสีนที่นำแรงบันดาลใจมาจากเอกลักษณ์ของอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท	4.34	0.68	มาก
3.4 ความสวยงามขององค์ประกอบโดยรวม	4.15	0.75	มาก
รวมด้านความเหมาะสมในการออกแบบด้านความสวยงาม	4.29	0.69	มาก
4. ด้านความปลอดภัยและการบำรุงรักษา			
4.1 วัสดุที่ใช้มีความปลอดภัยในการใช้งาน	4.16	0.83	มาก
4.2 โครงสร้างมีความแข็งแรงทนทาน	4.20	0.73	มาก
4.3 สามารถทำความสะอาดได้ง่าย	4.26	0.07	มาก
4.4 รูปแบบผลิตภัณฑ์บำรุงรักษาและซ่อมแซมได้	4.18	0.77	มาก
4.5 การออกแบบให้มุมโค้งมนเพื่อความปลอดภัย	4.02	0.80	มาก
รวมด้านความปลอดภัยและการบำรุงรักษา	4.16	0.64	มาก
5. ด้านกระบวนการผลิตโดยใช้วัสดุในการออกแบบ			
5.1 ความเหมาะสมของการนำปูนมาเป็นวัสดุ	4.40	0.65	มาก
5.2 ความเหมาะสมในการนำเหล็กเส้นมาใช้เป็นโครงสร้าง	4.28	0.72	มาก
5.3 ความเหมาะสมของรูปแบบการใช้งาน	4.2	0.73	มาก
5.4 ความเป็นไปได้ในการนำไปผลิตภัณฑ์ไปผลิตและจำหน่ายในเชิงพาณิชย์	4.34	0.68	มาก
รวมด้านกระบวนการผลิตโดยใช้วัสดุในการออกแบบ	4.30	0.69	มาก
6. ความพึงพอใจโดยรวมทุกด้านที่มีต่อที่นั่งภายนอกบริเวณโซนทำการของอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท จังหวัดอุดรธานี ออกแบบพัฒนาขึ้นมาใหม่	4.23	0.61	มาก

1) ความเหมาะสมด้านการใช้งานของผลิตภัณฑ์ พบว่าความเหมาะสมด้านการใช้โดยรวมอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =4.08) แต่เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ถาดรองมีความคิดเห็นมากที่สุด (\bar{X} =4.50) ส่วนด้านอื่นมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากทุกด้าน

2) ความเหมาะสมด้านวัสดุ พบว่าด้านความเหมาะสมด้านวัสดุโดยรวมอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =4.21) แต่เมื่อพิจารณารายด้านมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากทุกด้าน แต่เมื่อดูค่าเฉลี่ยด้านสูงสุดพบว่า ด้านความเหมาะสมในการนำวัสดุเหล็กใช้กากกาแฟนำกลับมาใช้ประโยชน์ (\bar{X} =4.42)

3) ความเหมาะสมในการออกแบบด้านความสวยงาม พบว่าด้านความเหมาะสมในการออกแบบด้านความสวยงามอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.19$) แต่เมื่อพิจารณาทางด้านความคิดเห็นอยู่ในระดับมากทุกด้าน แต่เมื่อดูค่าเฉลี่ยด้านสูงสุดพบว่า ด้านความเหมาะสมของการนำแรงบันดาลใจจากรูปลักษณ์ของเมล็ดเมล็ดกาแฟมาใช้ในการออกแบบ ($\bar{X}=4.40$)

4) ความเป็นไปได้ในการนำไปผลิตเพื่อจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ พบว่าด้านความเป็นไปได้ในการนำไปผลิตเพื่อจำหน่ายในเชิงพาณิชย์อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.36$) แต่เมื่อพิจารณาทางด้านความคิดเห็นอยู่ในระดับมากทุกด้าน แต่เมื่อดูค่าเฉลี่ยด้านสูงสุดพบว่า ด้านความเหมาะสมในการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์จากกาแฟ ($\bar{X}=4.44$)

5) ความพึงพอใจต่อการพัฒนาด้านรูปแบบและความสวยงามของผลิตภัณฑ์โดยรวม พบว่าด้านความพึงพอใจต่อการพัฒนาด้านรูปแบบและความสวยงามอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.23$) แต่เมื่อพิจารณาทางด้านความคิดเห็นอยู่ในระดับมากทุกด้าน แต่เมื่อดูค่าเฉลี่ยด้านสูงสุดพบว่า ด้านถ้วยใส่ครีม ($\bar{X}=4.36$)

อภิปรายผล

ในการศึกษาการศึกษาเพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่นั่งในอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท สามารถอภิปรายผลการวิจัย ได้ข้อค้นพบในโครงการ ดังต่อไปนี้

1. ในการออกแบบงานวิจัยได้ศึกษาลักษณะเฉพาะของอุทยานภูพระบาท ที่นำมาใช้ในการออกแบบ ซึ่งเลือกใช้หอนางอุสมามาเป็นแรงบันดาลใจในการออกแบบ เนื่องจากหอนางอุสมามีเอกลักษณ์เฉพาะที่สำคัญ และเป็นอัตลักษณ์เฉพาะของอุทยานภูพระบาท ซึ่งมีลักษณะรูปร่างรูปทรงที่เหมาะสมในการนำมาใช้ประยุกต์ออกแบบเป็นที่นั่งสำหรับนักท่องเที่ยวที่มาเยี่ยมชมที่อุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด การนำเอาภูมิปัญญาศิลปวัฒนธรรมมาใช้ในการออกแบบของวิบูลย์ ลีสุวรรณ (2553) ที่กล่าวไว้ว่า ศิลปวัฒนธรรมพื้นบ้าน แสดงให้เห็นถึงลักษณะการใช้ชีวิตของคนในท้องถิ่น ขนบธรรมเนียม ความเชื่อ ประวัติศาสตร์ท้องถิ่น จนถึงภูมิปัญญาต่าง ๆ ดังนั้นในการสร้างงานออกแบบที่ดีและมีคุณค่า จำเป็นที่จะต้องดึงเอาเอกลักษณ์ที่โดดเด่นของท้องถิ่นนั้นมาเป็นแรงบันดาลใจการออกแบบผลงาน

2. รูปแบบผลิตภัณฑ์ ที่นั่งสำหรับอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท จังหวัดอุดรธานี ในการออกแบบเพื่อให้เป็นที่นั่งสาธารณะ ควรคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอย จึงออกแบบเป็นที่นั่งเดี่ยวเพื่อให้สะดวกในการจัดวาง และป้องกันสิ่งสกปรกและน้ำซัง ยังสามารถทำความสะอาดได้ง่ายวัสดุที่ใช้ เนื่องจากเป็นที่นั่งสำหรับใช้ภายนอก ดังนั้นจึงใช้วัสดุที่มีความทนทานต่อสภาพอากาศ จึงได้เลือกใช้ ปูน ในการทำแบบ เพราะมีน้ำหนักเยอะเคลื่อนย้ายได้ยาก ซึ่งทำให้การจัดวางมีความคงทนมากขึ้น และใช้สีอะคริลิกสำหรับใช้กับคอนกรีตพ่นทับผิวตัวที่นั่งเพื่อป้องกันความร้อนและความชื้น เพื่อเพิ่มความคงทนและสวยงาม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของวัชรินทร์ จรุงจิตสุนทร (2548) ที่กล่าวไว้ว่า ผลิตภัณฑ์ทุกชนิดจะต้องมีหน้าที่ใช้สอยถูกต้องตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ คือ สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคต้องการอย่างมีประสิทธิภาพ หน้าที่ใช้สอยอาจจะดีหรือไม่ดีนั้นจะต้องใช้งานไประยะหนึ่งถึงจะทราบข้อบกพร่อง

3. การออกแบบที่นั่งสำหรับอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ให้มีรูปร่างรูปทรงที่สวยงามมีความเป็นเอกลักษณ์ เป็นการสร้างความน่าสนใจให้กับผลิตภัณฑ์ การใช้งานที่สะดวกสบาย มีขนาดสัดส่วนที่สัมพันธ์กับการใช้งาน มีความแข็งแรงทนทาน และปลอดภัยต่อการใช้งาน สิ่งเหล่านี้เป็นการสร้างความไว้วางใจให้กับผลิตภัณฑ์ การเน้นด้านประโยชน์ใช้สอยของผลิตภัณฑ์ มีประสิทธิภาพมีความปลอดภัย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของศุภลักษณ์ เป็นมงคล (2558) ที่กล่าวไว้ว่า การเน้นคุณค่าของวัสดุเพื่อความแข็งแรงปลอดภัยในการเคลื่อนย้าย มีความง่ายไม่ซับซ้อนในการใช้งาน ควรจะมีที่นั่งพักที่มีขนาดที่พอเหมาะมีความแข็งแรง

ทนทาน และมีลักษณะที่เหมาะสมกับพิพิธภัณฑ์ไม่ว่าจะเป็นด้านการใช้งานที่ไม่สัมผัสหรือด้านการออกแบบไว้รองรับนักท่องเที่ยวที่เข้ามาเที่ยวชมพิพิธภัณฑ์

อ้างอิง

อรุณศักดิ์ กิ่งมณี. 2543. **ความเป็นมาและความหมายของชื่อบ้านในเขตอำเภอบ้านฝ่ออุดรธานี**. อุดรธานี : อุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท สำนักงานโบราณคดีและพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติที่ 7 ขอนแก่น.

วิบูลย์ ลีสุวรรณ. 2553. **ศิลปหัตถกรรมพื้นบ้าน : เอกลักษณ์เฉพาะถิ่น**. สืบค้นเมื่อ 20 พฤษภาคม 2560, จาก <http://www.journal.su.ac.th>

วัชรินทร์ จรุงจิตสุนทร. 2548. **หลักการออกแบบแนวคิดออกแบบผลิตภัณฑ์**. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ แอ็บป่า พรินท์ติ้งกรุ๊ป จำกัด.

ศุภลักษณ์ เป็นมมคล. 2558. **การออกแบบที่นั่งภายในแหล่งศึกษาและท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์โฮจิมินห์ จังหวัดอุดรธานี**. ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.



<https://www.tci-thajjo.org/index.php/JADeR/index>