

## การผ่อนคลายในสำนักงานสมัยใหม่

### COMFORT IN MODERN WORK

กัลยาภัทร์ รติเสฏฐกุล<sup>1</sup>, สุวิทย์ รัตนานันท์<sup>2</sup> และ Sridhar Ryalie<sup>3</sup>

<sup>1</sup> หลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบ คณะศิลปะและการออกแบบ มหาวิทยาลัยรังสิต, Email: Kanlayapas999@gmail.com

<sup>2</sup> อาจารย์ประจำหลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบ คณะศิลปะและการออกแบบ มหาวิทยาลัยรังสิต

<sup>3</sup> อาจารย์ประจำหลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบ คณะศิลปะและการออกแบบ มหาวิทยาลัยรังสิต

#### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาแนวความคิดในการออกแบบ การสร้างความสบายในที่ทำงาน จากประสบการณ์ในการทำงาน ที่ต้องการความผ่อนคลายความสบายในเวลาทำงาน จึงทำการศึกษา สังเกต พฤติกรรม ในขณะที่นั่งทำงาน ของตนเองและบุคคลรอบข้าง สังเกต พื้นที่บริเวณสถานที่ทำงาน พื้นที่บนโต๊ะทำงาน สิ่งของต่างๆ ที่อยู่รอบตัว ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน

การออกแบบเพื่อสร้างความสบายในที่ทำงาน นำเสนอในรูปแบบของ โต๊ะ วัสดุที่ไม่ในการให้ความแข็งแรงต่อการใช้งาน การทำงานลักษณะต่าง ๆ จากนั้นตัดนำส่วนของหน้าโต๊ะไม้

ที่ผู้วิจัยจะใช้วางแขน วางสิ่งของ เป็นประจำ ออก แล้วเทซิลิโคนที่ผสมกับยางรถลงช่องไม้ที่ตัดออกไป ออกแบบโดยการใช้ยางซิลิโคนผสมกับยางรถ มาเป็นวัสดุในการสร้างชิ้นงาน มีผิวสัมผัสที่มีความนุ่มและความยืดหยุ่น เพื่อให้รู้สึกถึงความสบายและความผ่อนคลาย พร้อมทั้งนำมาพัฒนาเป็นอุปกรณ์ สำหรับจัดเก็บสิ่งของ บนโต๊ะทำงาน สร้างความน่าสนใจผ่านพื้นผิว และยังเป็นการนำวัสดุยางรถ มาพัฒนาสร้างสรรค์ ให้เกิดมูลค่ามากยิ่งขึ้น

ผู้วิจัยได้ทดลองและสร้างชิ้นงานในรูปแบบของ โต๊ะและอุปกรณ์สำหรับจัดเก็บสิ่งของ โดยใช้ยางซิลิโคน ปริมาณ 100 เปอร์เซ็นต์ ที่ผสมกับน้ำยาเร่งแข็ง 2 เปอร์เซ็นต์ และผสมกับยางรถ 50 เปอร์เซ็นต์ ผลวิจัยพบว่า ยางซิลิโคนที่ถูการผสมแล้วนั้น เกิดความนุ่มและความยืดหยุ่น เมื่อนำมาสร้างพื้นที่บริเวณของหน้าโต๊ะ ตรงตามวัตถุประสงค์ในเรื่องของความสบายได้เป็นอย่างดี และได้นำมาทดสอบ การทดลองใช้งานกับบุคคลทั่วไป โดยการให้ทำการสัมผัสบริเวณตรงตัวยางซิลิโคน การวางมือ การวางแขน การใช้งานในรูปแบบลักษณะต่างๆ ผลวิจัยพบว่า ตรงบริเวณที่เป็นยางซิลิโคน บนพื้นที่ของโต๊ะทำงาน มีความสบายเกิดขึ้นจริงตามดังวัตถุประสงค์ และยังสามารถช่วยผ่อนคลายกล้ามเนื้อขณะนั่งทำงานได้เป็นอย่างดี

คำสำคัญ: ความสบาย, ซิลิโคน, ยางรถ

#### ABSTRACT

This research has purpose to study the concept of creating convenient and comfort at workplace. From work experience that needs relaxation and work comfort. Therefore studying the behavior of yourself during working and colleague around work area, the area on the desk, the various things that are used around in daily life.

Design to create comfort in the workplace presented in the form of a table. Use wood materials to ensure the strength of use and various work styles. Then cut the part of the wood in front of the table that the user must use to hang or place things on a regular basis. Removed and pour the silicone mixed with the tire into the cut out wooden compartment. Designed by using silicone rubber mixed with rubber tube, as a material to create work pieces. Has a soft and flexible contact surface that make you feel comfortable and relaxed. Along with being developed into a device for storing items on the desk, create interest through the surface. And also bringing the rubber material to create greater value.

The researcher testing and created the workpiece in the form of a table. And equipment for storing things by using 100% silicone rubber mixed with 2% solid accelerator and 50% rubber mixture. The results showed that the silicone rubber was mixed softness and flexibility when used to create the area of the table. Meets the purpose of comfort and have been tested trial with the general public by touching the area of the silicone rubber. Laying hands, placing arms, use in various forms. The research found that in the area of silicone rubber on the work area of the desk is really comfortable according to the purpose. And can also help relax the muscles while sitting as well

**Keywords:** Comfort, Silicone, Rubber tube

## 1. บทนำ

ในชีวิตประจำวัน คนเราจะทำงาน อย่างน้อย 7-8 ชม. ต่อวัน มีการใช้สมองและร่างกายในการสั่งการ คนทำงานต้องการความสะดวกสบาย ความง่าย และความผ่อนคลาย ในการทำงาน ไม่ว่าจะเป็นสถานที่ ที่นั่ง หรือ แม้แต่กระทั่งในเรื่องของการวาง การจัดเก็บสิ่งของเครื่องใช้ อุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการทำงาน และรวมไปถึง

โต๊ะทำงานที่เป็นเฟอร์นิเจอร์ชิ้นสำคัญของคนทำงานทุกเพศทุกวัย พื้นที่ยืนโต๊ะเปรียบเสมือนอาณาเขต ส่วนตัวของคนทำงาน ที่จะสามารถช่วยสร้างประสิทธิภาพในการทำงานได้เป็นอย่างดี

พื้นที่สำคัญของโต๊ะทำงานกับการจัดวางสิ่งของบนโต๊ะ จากการสังเกตพบว่า มีอุปกรณ์ที่วางอยู่ ทั้งที่มีความจำเป็นและไม่จำเป็น มีการใช้อย่างเป็นประจำและไม่เป็นประจำ และทั้งยังมีเรื่องน้ำหนักของสิ่งของ จึงต้องจัดวางอุปกรณ์ต่างๆ เหล่านี้ให้เหมาะสม เพื่อไม่ให้เกิดการทำงานที่ผิดพลาด เกิดการทำงานที่ไม่เต็มประสิทธิภาพ ความไม่สะดวกหรือทำให้เกิดปัญหาในการทำงาน ซึ่งเกิดจาก การหยิบยกสิ่งของเหล่านั้น (Somsak, 2547)

นอกจากนี้ ในเรื่องของการรับรู้เกี่ยวกับพื้นที่ของความสบายนั้น นักจิตวิทยา พบว่า พื้นที่ความสะดวกสบายเป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่ทางจิตใจของบุคคล สะท้อนถึง ความปรารถนา ความรู้สึกคุ้นเคยและความปลอดภัยของความสัมพันธ์ในเชิงสาเหตุ พื้นที่ความสะดวกสบายแต่ละบุคคล อาจมีขอบเขตของการเคลื่อนไหวที่เพียงพอ ซึ่งเกิดจากประเภทของระบบประสาท และลักษณะเฉพาะของมนุษย์ที่มีปฏิสัมพันธ์กับความเป็นจริง (Raspberry, 2562)

ในการวิจัยนี้ได้วิเคราะห์และทดลองวัสดุ ซิลิโคนในการสร้างชิ้นงาน พบว่า วัสดุซิลิโคน สามารถทำให้เกิดความรู้สึกสบายและผ่อนคลายเกิดขึ้นได้เป็นอย่างดี จากการสัมผัส โคนพื้นผิวของตัวยางซิลิโคน เนื่องจาก

ซิลิโคนเป็นพอลิเมอร์สังเคราะห์ ที่เกิดจากปฏิกิริยาพอลิเมอร์ไรเซชันแบบควบแน่น ประกอบด้วยสารอนินทรีย์สำคัญ คือ ซิลิคอน (Si) ที่ได้จากการสังเคราะห์ซิลิกอนไดออกไซด์ (SiO<sub>2</sub>) โดยมีโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญคือ เมทิลซิลิโคน หรือ โพลีไดเมทิลไซลอกเซน ซึ่งมีธาตุออกซิเจน ไฮโดรเจน และคาร์บอนเป็นธาตุองค์ประกอบรวม

ในโมเลกุล ด้วยคุณสมบัติของซิลิโคนที่เป็นพอลิเมอร์สังเคราะห์แบบควบแน่น ที่ทำให้ซิลิโคนมีคุณสมบัติที่แข็งแรง ยืดหยุ่น ทนความร้อนหรือการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิได้ดี และซิลิโคนยังมีประโยชน์หลายด้าน ซิลิโคนไม่เป็นอันตรายกับร่างกายมนุษย์ จึงนำมาใช้การแพทย์เช่น การสร้างอวัยวะเทียม การเสริมจมูก รวมถึงยังสามารถเสริมความแข็งแรงให้กับข้อต่อกระดูกต่างๆ ที่ต้องการความยืดหยุ่นได้อีกด้วย ในเชิงอุตสาหกรรมซิลิโคนนิยมใช้เป็นฉนวนทนความร้อนและฉนวนไฟฟ้าที่ดี นอกจากนี้ยังใช้เป็นกาวเชื่อมประคบวัสดุเข้าด้วยกันในการก่อสร้าง และมีการใช้ซิลิโคนในแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆร่วมด้วย (Atiphat, 2561)

## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการสร้างความสบายและความผ่อนคลายในที่ทำงาน โดยการใช้ยางซิลิโคน
2. เพื่อศึกษาการใช้ยางซิลิโคนว่าสามารถทำให้เกิดความสบายได้จริง
3. เพื่อสร้างมูลค่าให้กับวัสดุเหลือใช้รอบตัวโดยใช้วัสดุซิลิโคนและยางรถ

## 3. การดำเนินการวิจัย



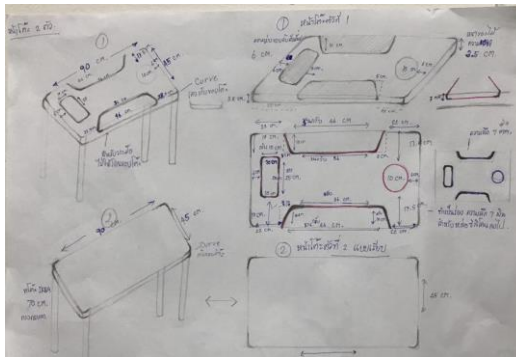
รูปที่ 1 พื้นที่บริเวณบนโต๊ะทำงาน

ปัญหาความไม่สะดวกสบาย จากสถานที่ทำงาน เริ่มจากต้องการความสบายและความสะดวกบนโต๊ะทำงาน จึงทำการ สังเกต ศึกษา พฤติกรรมในการทำงาน ของตัวเองและบุคคลรอบข้าง การวางแผนขณะนั่งทำงาน ที่ไปสัมผัสถูกกับขอบโต๊ะ การวางอุปกรณ์ทำงาน ที่ไม่เป็นระเบียบ ทำให้อุปกรณ์ตกลงพื้น การวางแก้วน้ำขวดน้ำบนโต๊ะ ซึ่งเมื่อน้ำล้นจะทำให้โคนหน้าโต๊ะหรือสิ่งของต่างๆซึ่งอาจทำให้เสียหายได้



รูปที่ 2 บุคลิกและพฤติกรรมขณะนั่งทำงาน

จากการศึกษาและสังเกต จึงเกิดแนวความคิดในการสร้างความสะดวกสบายในขณะที่ทำงาน โดยร่างภาพรูปแบบพื้นที่บนโต๊ะทำงาน ออกแบบให้เกิดความผ่อนคลายและความสะดวกสบาย ในบริเวณพื้นที่บนโต๊ะ



รูปที่ 3 ภาพร่างแบบพื้นที่บนโต๊ะทำงาน

3.1 ร่างรูปแบบโต๊ะและพื้นที่บนโต๊ะ การออกแบบชิ้นงานนี้ใช้ความนุ่มและความยืดหยุ่นของซิลิโคนมาสร้างความสบายในการทำงาน การสร้างพื้นที่วางแขนและวางสิ่งของบนโต๊ะ โดยตัดนำส่วนของไม้บริเวณหน้าโต๊ะที่ผู้ใช้งานใช้วางแขน วางสิ่งของ เป็นประจำ ให้เป็นช่องว่าง แล้วหล่อซิลิโคนที่ผสมกับยางรถ เทลงไปในช่องไม้ที่ตัดออกไป การออกแบบพื้นที่สำหรับวางแขนขณะนั่งทำงาน เนื้อของซิลิโคนมีความนุ่ม จะรู้สึกสบายเมื่อได้สัมผัส การสร้างพื้นที่สำหรับวางสิ่งของบนโต๊ะ พื้นผิวของซิลิโคนจะช่วยป้องกัน การลื่นตกของสิ่งของ

### 3.2 เลือกใช้วัสดุในการทดลอง

การทดลองครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกวัสดุซิลิโคน เนื่องจากซิลิโคนมีความนุ่ม ความยืดหยุ่น เหมาะกับความสบายที่ได้สัมผัส

ในการทดลองครั้งนี้ มีการใช้ซิลิโคนหลายชนิด ได้แก่ ยางซิลิโคนยางแบบไร้กรด และยางซิลิโคนแม่พิมพ์แบบนุ่ม ซึ่งแต่ละชนิดมีคุณสมบัติ ดังนี้



รูปที่ 4 ซิลิโคนยาแนวประเภทไร้กรด (Neutral Cure Silicone)

ซิลิโคน 3.2.1ยาแนวประเภทไร้กรด (Neutral Cure Silicone) ซิลิโคนประเภทนี้มีสีขาว สีใส และสีดำ มีความยืดหดตัว ผิวของวัสดุกันน้ำได้ดี ไม่มีกลิ่น ในการใช้งาน

ผู้วิจัยได้ทดลอง วิธีการทำงานกับตัววัสดุซิลิโคนยาแนวประเภทไร้กรด ศึกษาวิธีการทำงานร่วมกัน หาวิธีการที่ทำให้สามารถแห้งเร็ว และสามารถหิบบีบอัดสัมผัสได้ จึงได้ค้นพบว่า การใช้แป้งข้าวโพดหรือแป้งทำอาหารต่างๆผสมลงไปในตัวซิลิโคน แป้งจะทำหน้าที่ช่วยลดความชื้นจากตัวยางซิลิโคน จะทำให้แห้งเร็ว เนื้อของแป้งจะช่วยเข้าไปผสมกับตัวเนื้อของยางซิลิโคน และช่วยลดการหดตัวของยางซิลิโคนหลังแห้ง เมื่อผสมระหว่างแป้งกับยางซิลิโคนแล้ว จะสามารถปั้นตัวซิลิโคนเป็นรูปทรงต่างๆได้ ก่อนตัวยางจะแห้ง เมื่อยางซิลิโคนแห้งแล้ว จะดูเหมือนแข็งแต่จะไม่แข็งมาก ยังคงมีความยืดหยุ่น เหมือนกับยาง อีก 1 วิธีที่ค้นพบคือ การบีบซิลิโคนลงไปใต้น้ำที่มีการผสมน้ำสบู่ไว้ น้ำสบู่จะช่วยทำให้ สามารถหิบบีบตัวซิลิโคนขึ้นเป็นรูปทรงต่างๆได้ และน้ำสบู่ยังสามารถช่วยให้แม่พิมพ์ซิลิโคนไม่ติดกับตัวงาน เมื่อหล่อซิลิโคนกับซิลิโคน



รูปที่ 5 การทดลองการสร้างชิ้นงานซิลิโคนยาแนวที่เกิดจากการผสมซิลิโคนร่วมกับแป้งข้าวโพด

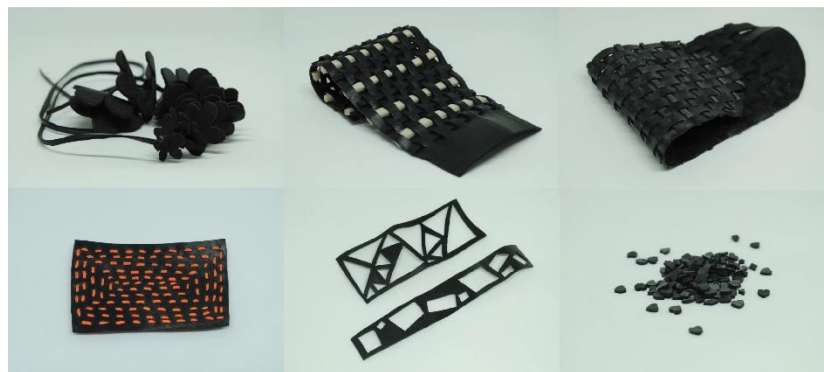
3.2.2 ยางซิลิโคนแม่พิมพ์แบบนี้ เป็นยางซิลิโคน สำหรับสร้างแม่พิมพ์ หล่องานเป็นรูปแบบต่างๆ มีลักษณะเป็นของเหลว เป็นสารปลอดภัย เมื่อทำการผสมกับสารแข็งตัวแล้วจะมีคุณสมบัติแข็งขึ้น เนื้อของยางซิลิโคนมีความนุ่มและความยืดหยุ่น ทำการทดลองตัวยางซิลิโคน โดยการวัดปริมาตร สูตรของการผสมซิลิโคน การทดลองในเรื่องของการผสมสารแข็งตัวเพิ่มเติม พบว่า หากผสมสารแข็งตัวในปริมาณที่น้อยเกินไป ยางซิลิโคนจะแห้งช้า หาก

ผสมสารแข็งตัวในปริมาณที่มากเกินไป ก็จะเกิดปัญหาเกี่ยวกับซิลิโคน อาจทำให้ตัวยางซิลิโคนแข็งตัวเร็วจนทำให้ชิ้นงานเสียหาย



รูปที่ 6 การทดลองการผสมสัดส่วนของซิลิโคนในการนำมาหล่องาน

จากรูปที่ 6 ใช้ยางซิลิโคนปริมาณ 100 เปอร์เซ็นต์ผสมกับน้ำยาเร่งแข็ง 2 เปอร์เซ็นต์ พบว่าการใส่น้ำยาตัวเร่งแข็ง ปริมาณ 2 เปอร์เซ็นต์มีความพอดีกับกระบวนการในการทำยางซิลิโคนจะไม่แข็งตัวเร็วและใช้งานเกินไป เมื่อหล่อยางซิลิโคนให้ออกมาในรูปแบบต่างๆแล้ว ผลลัพธ์ได้ว่า ผิวของยางซิลิโคนสามารถใช้งานได้ดี ในเรื่องของความสบาย ในการถูกหรือสัมผัส เนื่องจากยางซิลิโคนมีความนิ่มและความยืดหยุ่น



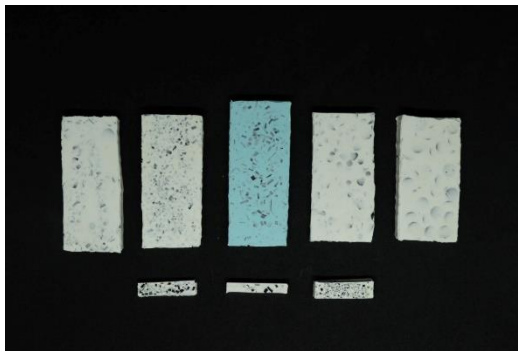
รูปที่ 7 การทดลองเทคนิคการทำ และหาคุณสมบัติของวัสดุยางรถ

3.2.3 การเลือกใช้วัสดุยางนำมาทดลอง เนื่องจากยาง มีความยืดหยุ่น การเลือกวัสดุชนิดนี้เป็นส่วนหนึ่งของการรีไซเคิลยางสร้างมูลค่าให้กับตัววัสดุ และนำสิ่งของใกล้ตัวที่หาได้ง่ายนำกลับมาใช้ใหม่ การทำความเข้าใจกับวัสดุ การทดลองในเรื่องของเทคนิค การเจาะ การตัด การสาน การทำให้ยาง มีลักษณะที่ตรง เมื่อได้ทำการทดลองเทคนิคต่างๆแล้ว พบว่า การตัดชิ้นยางรถให้มีขนาดเล็ก สามารถทำงานร่วมกันกับยางซิลิโคนได้ ชิ้นยางรถทำให้เกิดลวดลายบนชิ้นงานที่มีความน่าสนใจ



รูปที่ 8 การหล่อซิลิโคนผสมร่วมกับยาง

3.4 การสร้างชิ้นงานจากวัสดุยางซิลิโคนปริมาณ 100 เปอร์เซ็นต์ ที่ผสมกับน้ำยาเร่งแข็ง 2 เปอร์เซ็นต์ และผสมกับชิ้นยางรถ ปริมาณ 50 เปอร์เซ็นต์ ชิ้นยางรถที่ถูกผสมกับซิลิโคน จะช่วยเพิ่มความหนานางของชิ้นงาน เกิดพื้นผิวต่างๆบนชิ้นงานที่มีความน่าสนใจ



รูปที่ 9 การทดลองการหล่อซิลิโคนผสมร่วมกับยาง

3.5 การนำเอากระบวนการทดลองที่ได้ศึกษามาออกแบบ สร้างโต๊ะทำงาน โดยการตัดหน้าโต๊ะไม้ให้เป็นช่อง เพื่อที่จะหล่อยางซิลิโคนลงไปในพื้นที่บริเวณของการวางแขน การวางสิ่งของต่างๆ โดยเน้นไปที่พื้นที่การใช้งานของหน้าโต๊ะ เพื่อทำให้เกิดความสบายและผ่อนคลายเมื่อได้สัมผัสกับซิลิโคนในการทำงาน



รูปที่ 10 พื้นที่บนโต๊ะ โดยการใส่ซิลิโคนเพื่อสร้างความสบายในการทำงาน

3.6 ออกแบบที่สำหรับจัดเก็บสิ่งของบน โต๊ะ โดยใช้ยางซิลิโคนปริมาณ 100 เปอร์เซ็นต์ผสมกับน้ำยาเร่งแข็ง 2 เปอร์เซ็นต์ และผสมกับชิ้นยางรถ ปริมาณ 50 เปอร์เซ็นต์ หล่อลงแม่พิมพ์ในรูปแบบต่างๆ ที่ได้ออกแบบไว้ ชิ้นยางรถที่ผสมกับซิลิโคนทำให้เกิดลวดลายที่น่าสนใจในตัวของชิ้นงาน



รูปที่ 11 อุปกรณ์บน โต๊ะทำจากยางซิลิโคนผสมกับยางรถสำหรับจัดเก็บสิ่งของต่างๆ

#### 4. ผลการวิจัย

จากการวิจัยครั้งนี้ ได้ทำการ วิเคราะห์และเก็บข้อมูลในเรื่องของพื้นที่และพฤติกรรมในการทำงาน การหาความสบายในขณะที่ทำงาน โดยทำการสร้างในรูปแบบของ โต๊ะทำงาน และอุปกรณ์สำหรับจัดเก็บสิ่งของ โดยเลือกวัสดุซิลิโคนและยางรถมาสร้างชิ้นงาน ผลวิจัยพบว่า การผสมซิลิโคนกับน้ำยาเร่งแข็ง 2 เปอร์เซ็นต์นั้น มีความพอดีกับกระบวนการในการสร้างชิ้นงาน ยางซิลิโคนจะไม่แข็งตัวเร็วและช้าจนเกินไป จนเกิดความผิดพลาดในตัวชิ้นงาน เนื่องจากผู้วิจัยได้ทดลองใส่น้ำยาเร่งแข็งปริมาณ 3 เปอร์เซ็นต์และ 4 เปอร์เซ็นต์ไป ผลสรุปว่า ชิ้นงานแข็งตัวเร็วเกินไป ทำให้งานเกิดความเสียหาย การสร้างโต๊ะทำงานนี้ใช้ไม้เพื่อเพิ่มความแข็งแรงให้กับการใช้งาน และใช้ยางซิลิโคนปริมาณ 100 เปอร์เซ็นต์ ผสมกับน้ำยาเร่งแข็ง 2 เปอร์เซ็นต์ และผสมกับยางรถ 50 เปอร์เซ็นต์ นำมาหล่อลงพื้นที่บริเวณของหน้าโต๊ะ ในบริเวณพื้นที่การวางแขนและการวางสิ่งของต่างๆ ผลวิจัยพบว่า ตรงบริเวณที่เป็นยางซิลิโคนบนพื้นของ โต๊ะทำงาน มีความสบายเกิดขึ้นจริงตามดั่งวัตถุประสงค์ ที่สามารถให้ความสบายและความผ่อนคลายขณะทำงาน และเกิดการผ่อนคลายกล้ามเนื้อเมื่อได้สัมผัส



รูปที่ 12 โต๊ะทำงานและอุปกรณ์สำหรับจัดเก็บสิ่งของบน โต๊ะที่ทำจากยางซิลิโคน



## 5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ

ผลจากการทดลองและออกแบบ การสร้างความสบายในที่ทำงาน ในรูปแบบของโต๊ะทำงานและอุปกรณ์สำหรับจัดเก็บสิ่งของ โดยใช้ยางซิลิโคนผสมกับยางรถ สรุปได้ว่า การนำยางซิลิโคนที่ผสมกับยางรถมาสร้างบริเวณพื้นที่ของหน้าโต๊ะทำงาน พื้นผิวของยางซิลิโคนที่มีความนุ่ม และความยืดหยุ่น เมื่อได้สัมผัส ตรงตามวัตถุประสงค์ในเรื่องของความสบายได้เป็นอย่างดี จากนั้นได้นำมาทดสอบ การทดลองใช้งานกับบุคคลทั่วไป ชายและหญิงที่มีอายุตั้งแต่ 20 ปี - 60 ปี โดยการให้ทำการสัมผัสตรงบริเวณตัวยางซิลิโคน การวางมือ การวางแขน การใช้งานในรูปแบบลักษณะต่างๆ บริเวณของหน้าโต๊ะทำงาน ผลทดสอบในการใช้งานพบว่า ตรงบริเวณที่เป็นยางซิลิโคน บนพื้นที่ของโต๊ะทำงาน ที่สำหรับวางแขนนั้น มีความสบายเกิดขึ้นจริงตามดังวัตถุประสงค์ ที่ต้องการความสบาย และยังช่วยผ่อนคลายกล้ามเนื้อในการวางแขนขณะทำงานได้เป็นอย่างดี แนวทางการวิจัยและการออกแบบสร้างพื้นที่โดยใช้ยางซิลิโคนผสมร่วมกับยางรถ ยังสามารถพัฒนาต่อไปได้อีก

## เอกสารอ้างอิง

- ธนกร นรินทร์นุต. (2556). โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์จากเศษไม้เหลือใช้ในอุตสาหกรรมแปรรูปเพื่อส่งเสริมงานตกแต่งทางสถาปัตยกรรม กรณีศึกษา บริษัทสยามวู้ดเทค จำกัด. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยศิลปากร).
- บ้านและสวน. 2562, พฤษภาคม 27. วัสดุยาแนวมีกี่แบบ แต่ละแบบใช้งานอย่างไร. สืบค้นจาก [https://www.baanlaesuan.com/126485/maintenance/grout\\_2](https://www.baanlaesuan.com/126485/maintenance/grout_2)
- อรรถพล สาหร่ายทอง. (2557). โครงการศึกษาและออกแบบพื้นที่ทำงานส่วนตัวบริเวณพื้นที่แนวคิงภายในที่อยู่อาศัย. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยศิลปากร).
- Atiphat, 2561 กรกฎาคม 30. ซิลิโคนคืออะไร. สืบค้นจาก <https://www.truelookpanya.com/knowledge/content/67733/-blo-sciche-sci->
- Narissara. 2558, มิถุนายน 27. สร้างฟอสซิลจากแป้ง ปูนปลาสเตอร์ ทำโมว์ด้วยซิลิโคนและปูนปลาสเตอร์. สืบค้นจาก <http://lineher.blogspot.com/2015/06/blog-post.html>
- Raspberry. 2562, มิถุนายน 11. จิตวิทยาและจิตเวชศาสตร์. โชนสบาย. สืบค้นจาก <https://th.seamonkeyworship.com/383-comfort-zone.html>
- Somsak. 2547, ตุลาคม 1. สัดส่วนของโต๊ะทำงานกับการวางสิ่งของบนโต๊ะทำงาน. สืบค้นจาก <https://www.doctor.or.th/article/detail/4569>

## การสังเคราะห์ความแตกต่างของวัสดุ เพื่อสร้างสรรค์เครื่องประดับ

### Synthesis of contrasting technical in fashion

เมธิษา จิวประดิษฐ์กุล<sup>1</sup> สุวิทย์ รัตนานันท์<sup>2</sup> และ Sridhar Ryalie<sup>2</sup>

<sup>1</sup>หลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบ คณะศิลปะและการออกแบบ มหาวิทยาลัยรังสิต

<sup>2</sup>อาจารย์ประจำหลักสูตรศิลปบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบ คณะศิลปะและการออกแบบ มหาวิทยาลัยรังสิต

E-mail: colt\_mmm34@hotmail.com

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความแตกต่างของวัสดุและเทคนิค ที่เป็นคู่ตรงข้ามกันและเป็นสิ่งที่เคยถูกต้องห้ามของการผสมผสานกระบวนการเข้าด้วยกัน จากความแตกต่างของสิ่งสองสิ่งนี้ สามารถสร้างสรรค์ทำให้เกิดเป็นเครื่องประดับที่มีลวดลาย พื้นผิว ที่แปลกออกไปและเกิดเป็นความสวยงาม เพื่อนำไปสู่แฟชั่นที่สามารถสร้างเอกลักษณ์ และคุณลักษณะที่บ่งบอกถึงความเฉพาะของบุคคล เปรียบเสมือนสัญลักษณ์หรือคำตอบ ที่มาจากระบบกระบวนการความคิดและถูกถ่ายทอดออกมาในการออกแบบ

ผลของการวิจัยได้พบว่า การทดลองผสมผสานวัสดุโลหะทองแดงกับดิน และเทคนิคการเผาไหม้ การหลอมละลายของโลหะทองแดงที่มีความแตกต่างกันนั้น เมื่อนำมาเชื่อมโยงกันแล้วสามารถสร้างลวดลายและพื้นผิวโดยการเผาไหม้ที่อุณหภูมิ 900 และ 1200 องศาเซลเซียส ทำให้เกิดชิ้นงานประเภทเครื่องประดับที่แตกต่างออกไป สามารถปรับเปลี่ยนและพัฒนาลวดลาย สี สัน ของตัววัสดุได้ สามารถปรับการนำไปใช้เป็นเครื่องประดับ อาทิ เช่น เสื้อผ้า กระเป๋า หรือรองเท้า ขึ้นอยู่กับการใช้งานของผู้บริโภค ได้อย่างมีอิสระ และเป็นการตอบสนองการสร้างเอกลักษณ์, ลักษณะ (character)

คำสำคัญ: การผสมผสาน, ความแตกต่าง, เอกลักษณ์

### ABSTRACT

This research The objective is to study the differences of materials and techniques. Which is the opposite of each other and is the one that has ever been banned from incorporating the process together From the differences of these two things Can create and create a jewelry that has a strange surface pattern and is beautiful To lead the fashion that can create identity And features that indicate the specificity of the person Like a symbol or an answer That comes from the system, process, idea and being conveyed in the design

The results of the research have found that Experimental integration of copper and clay metal materials and burning techniques the melting of different copper metals When linked together, can create patterns and surfaces by burning at 900 and 1200 degrees Celsius, resulting in different jewelry types. Can change and develop the color pattern of the material Can be adapted to be used as jewelry, such as clothes, bags or shoes, depending on the usage of consumers freely And is a response to the creation of identity, character

**Keywords:** combination, difference, identity

## 1. บทนำ

ปัจจุบันในชีวิตประจำวันของมนุษย์เรานั้นเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกายถือได้ว่าเป็น 1 ในปัจจัย 4 ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญพื้นฐานในการดำรงชีพมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ความอบอุ่นและปกปิดร่างกาย และเมื่อยุคสมัยเปลี่ยนแปลงทำให้เกิดความเจริญ และการคิดค้นเสื้อผ้าได้เปลี่ยนแปลงไป (อริสา สุขสม, 2550) อาจมีแนวโน้มที่เติบโตสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากสถานการณ์การแข่งขันทางการตลาดการค้าที่สูงขึ้นในธุรกิจเสื้อผ้า อันเนื่องมาจากเศรษฐกิจของประเทศไทยนำไปสู่การขยายตัวของธุรกิจใหม่เป็นจำนวนมาก ทำให้ผู้ประกอบการทั้งในประเทศและต่างประเทศ ต้องดิ้นรนหาหนทางทางการตลาดและการบริการมาใช้เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน และความต้องการที่จะเข้าถึงตัวผู้บริโภคโดยตรงตามกลุ่มเป้าหมายที่วางไว้ โดยคำนึงถึงคุณภาพ การออกแบบและสร้างความพึงพอใจแก่ผู้บริโภคเป็นสิ่งสำคัญ

เครื่องประดับถือเป็นเครื่องแต่งกายชนิดหนึ่ง ซึ่งมีความนิยมในกลุ่มผู้หญิง และเพศอื่น ๆ และมีแนวโน้มขยายตัวเพิ่มขึ้น เนื่องจากเครื่องประดับเป็นสิ่งของสวยงามกับผู้หญิงเป็นของคู่กัน ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ส่วนใหญ่นิยมใช้เครื่องประดับ อาทิ เช่น การดัดแปลง หรือประดิษฐ์ขึ้นจากธรรมชาติและอื่นๆ ให้เกิดประโยชน์สูงสุด เพื่อประดับร่างกายให้มีความสวยงาม และเสริมบุคลิกให้มีความโดดเด่น และยังเป็นสิ่งสะท้อนถึงรสนิยม วัฒนธรรม ความเป็นอยู่ทางสังคม ตั้งแต่ระดับประเทศจนถึงระดับตัวบุคคล จนมีการตอบสนองความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะบุคคลของผู้บริโภคนั้น จากสิ่งที่ไม่จำเป็นกลายเป็นสิ่งที่จำเป็น และในเรื่องของการพัฒนาแก้วล้ำ ข้ามคุณประโยชน์ของเครื่องประดับคือ สามารถสื่อแทนความหมายของความเป็นอิสระในการเลือกสรร การประยุกต์หรือผสมผสานของสิ่งที่มีเข้ากับสิ่งใหม่ๆ เพื่อความแตกต่าง แปลกใหม่ เพราะฉะนั้นเครื่องแต่งกายหรือสินค้ามียี่ห้อ (brands) ไม่ได้หมายถึงความทันสมัยอีกต่อไป หากแต่เป็นความต้องการของแต่ละบุคคลเท่านั้น อีกทั้งเครื่องประดับยังช่วยเสริมความมั่นใจในภาพลักษณ์ให้กับผู้ที่สวมใส่มากขึ้นอีกด้วย (อัครินทร์ หาญสาบูรณ์เดช, 2558)

แฟชั่นคือความเปลี่ยนแปลง คือสมัยนิยม ที่นิยมกันทั่วไปภายในช่วงระยะเวลาหนึ่ง จนเกิดการยอมรับและทำให้เกิดเป็นค่านิยม มีการเกิดสิ่งใหม่ๆ ขึ้นเช่น ภาษา การสื่อสารเป็นต้น และด้วยความเจริญของมนุษย์ทำให้เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกายได้มีการเปลี่ยนแปลงไปตามยุคตามสมัย จากความต้องการในการดำรงชีวิต เพื่อใช้ในการปกปิดร่างกายและช่วยให้ร่างกายอบอุ่น ดังนั้นเสื้อผ้าที่สวมใส่ย่อมเปลี่ยนแปลงไปเพื่อเอื้อประโยชน์ และสามารถสนองความต้องการแก่ผู้สวมใส่มากขึ้น เรื่อยมา จนสามารถตอบสนองในเรื่องของการบ่งบอกลักษณะ หรือความมีเอกลักษณ์แก่ผู้สวมใส่ได้เช่น บ่งบอกไปถึงเชื้อชาติ และสถานะต่างๆ ของมนุษย์ แฟชั่นในโลกได้เติบโตและก้าวสู่ความเป็นสากลเพราะ มีความเชื่อมโยงของการติดต่อ, การสื่อสารในโลกตะวันตกและตะวันออก มีการเปิดรับและการแลกเปลี่ยนกันมากขึ้น แฟชั่นในโลกตะวันตกจึงมีการแพร่หลายและเริ่มมีบทบาทกับโลกตะวันออก ทำให้มีความเป็นสากลมากขึ้น

สำหรับมนุษย์พื้นฐานค่านิยมทางสังคม ของคำว่า “แฟชั่น” มีมากมายไม่ว่าจะเป็นเสื้อผ้า การแต่งตัว รวมไปถึงวิถีหรือเทคนิคในการแต่งตัวต่าง ๆ ที่นำมาสวมใส่ประดับตกแต่งตามร่างกาย เพื่อให้เกิดความโดดเด่น และยังสามารถสะท้อนในเรื่องราวกระบวนการความคิด ระบบวิธีคิดที่บ่งบอกถึงว่า “ฉันคือใคร” และความหมายของแฟชั่นมีความไหลลื่นไปตามทิศทางที่หลากหลายในขณะที่การสร้างภาพลักษณ์ของตนเอง ขึ้นอยู่กับกรอบข้างในสังคมที่จะส่งผลยอมรับ หรือไม่ยอมรับ ซึ่งเป็นสิ่งที่สามารถเปลี่ยนแปลงและเคลื่อนที่ไปได้ตลอดเวลา และการบริโภคแฟชั่นเป็นเพียงทางเลือกหนึ่งของการ สร้างเอกลักษณ์ของแต่ละบุคคลเท่านั้น

ดังนั้น สิ่งที่มีมนุษย์ค้นหาจึงไม่ใช่เป็นแฟชั่น แต่คือ สไตล์ (style) เนื่องจากสไตล์ (style) คือการบ่งชี้และคำจำกัดความ ที่สามารถบ่งบอกถึงความเป็นตัวตนของคนนั้นๆ ที่ถูกส่งผ่านออกมาจาก กระบวนการของความคิด หรือแนวทางในการใช้ชีวิตความเป็นอยู่ ที่ถูกสะท้อนออกมาผ่านการแต่งกาย เมื่อคนภายนอกมองเห็น สามารถรู้สึกได้ถึงความเป็นตัวเรา ที่ไม่ใช่จากการติดตามแฟชั่น หรือบุคคลใดๆ แต่ต้องเป็นสิ่งที่เกิดจากความคิดเห็นของเราจากการเสพหรือติดตามสิ่งเหล่านั้น เป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องมองให้ออกว่าตัวเรานั้นชอบอะไร สไตล์ (style) คือความชอบที่จริงจัง คือสิ่งที่ถูกสั่งสมและหล่อหลอมมาเป็นเวลานานพอ ที่จะถูกส่งผ่านออกมาเป็นการแต่งกาย ที่สามารถสร้างความเป็นตัวตนของบุคคลนั้นๆออกมาได้

## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาความแตกต่างของเทคนิคและวัสดุต่างๆ
- 2.2 เพื่อศึกษาและทดลอง การเผาไหม้ที่อุณหภูมิ 900 องศา ที่ทำให้เกิดร่องรอยการไหม้ และที่อุณหภูมิ 1200 องศา ที่ทำให้เกิดการหลอมละลายของตัวโลหะทองแดง เพื่อนำมาออกแบบและกำหนดให้เกิดเป็นลวดลาย (pattern) และพื้นผิว (surface) บนชิ้นงานได้
- 2.3 เพื่อศึกษากระบวนการสร้างชิ้นงาน ที่สามารถเป็นเอกลักษณ์ให้กับตัวชิ้นงานและผู้สวมใส่

## 3. การทบทวนวรรณกรรม

แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้เพื่อหาผลของความแตกต่างของวัสดุที่มีความแตกต่างกัน โดยผ่านกระบวนการและเทคนิคต่างๆ เพื่อให้ผลออกมาในรูปแบบที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ ก่อให้เกิดรูปแบบหรือมุมมองใหม่ๆ ที่เป็นเอกลักษณ์ภายใต้การศึกษาทฤษฎีดังต่อไปนี้

### 3.1 ทฤษฎีเทคนิค Enamel ( โลหะเคลือบ )

การใช้โลหะพวกเหล็ก อะลูมิเนียม รวมไปถึงโลหะผสมต่างๆ และโลหะมีค่าได้แก่เงิน ทองแดง และทองที่มีการขึ้นรูปในรูปแบบของภาชนะ มาเคลือบโดยจะเคลือบแค่ส่วนผิวภายนอก โดยใช้เคลือบจากวัตถุดิบที่เหมือนกับเคลือบของงานเซรามิกส์ เครื่องปั้นดินเผา ตัวอย่างเคลือบที่ได้จากออกไซด์ หิน แร่ และดินชนิดต่างๆ โลหะเคลือบนั้นเมื่อสารเคลือบถูกให้ความร้อน จะทำให้เคลือบมีผิวเหมือนแก้ว ที่แข็ง ติดกับผิวเป็นชั้นบางๆ ซึ่งเกิดจากอินทรีย์สาร (inorganic) หลอมตัวที่อุณหภูมิ 500-1,000 องศาเซลเซียส ซึ่งผลที่ได้อาจมีความแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์การใช้งานและชนิดของโลหะเคลือบ (อาปน วัฒนรังสรรค์, 2539, หน้า 21; สุรศักดิ์ โกสิยพันธ์, ม.ป.ป., หน้า 55) ดังนั้นเพื่อให้เกิดการหลอมละลายของเคลือบที่สามารถเกาะผิวของโลหะได้และทำให้เกิดสี ลวดลาย ซึ่งมีปัจจัยหลักคือ อุณหภูมิที่ใช้ในการเผา ชนิดของโลหะ และชนิดของเคลือบ ที่จะส่งผลให้มีความแตกต่างกันออกไป

ปัจจุบันได้มีการพัฒนาเรื่องของเครื่องจักร และอุปกรณ์ให้มีความทันสมัยขึ้นสำหรับการทำโลหะเคลือบ ซึ่งช่วยลดเรื่องของความสูญเสีย และเพิ่มความสะดวกในการทำมากขึ้น รวมไปถึงวัตถุดิบที่มีความปลอดภัย จึงพัฒนาเป็นอุตสาหกรรมมากขึ้น แต่มีบางส่วนบางสถานที่ ที่ยังต้องการรักษาความเป็นเอกลักษณ์ในเรื่องของเทคนิค และการสร้างสรรค์ศิลปะแบบโบราณ

โดยในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำแนวความคิดและเทคนิคมาใช้ในการทดลองวิจัยเพื่อเป็นการต่อยอดและพัฒนาเพื่อให้เกิดสิ่งใหม่ขึ้น โดยมีความสนใจในเรื่องการให้ความร้อนกับตัวโลหะ จนกระทั่งได้พลิกแพลงแนวความคิด ทดลองนำไปผสมผสานกับการให้ความร้อนในเตาเผา ของกระบวนการทางเซรามิกส์ รวมไปถึงการให้สีของตัวโลหะ ที่ได้มีการทดลองจนเกิดเป็นเทคนิคใหม่ๆ รวมไปถึงกระบวนการใหม่ๆเพื่อค้นพบและก้าวข้ามจากสิ่งเดิมที่มีอยู่

### 3.2 วัสดุที่ใช้ในการทำเครื่องประดับ

จากงานวิจัยนี้ต้องการทำงานประเภทของเซรามิกส์ จึงต้องมีการใช้ดินเข้ามาเกี่ยวข้อง สามารถจำแนกดินที่นำมาทำเป็นงานผลิตภัณฑ์ของเซรามิกส์ได้โดย การจำแนกจากคุณภาพเนื้อของผลิตภัณฑ์ ได้ดังนี้

1. พอร์ซเลน (Porcelain) เป็นเนื้อดินที่มีความขาว เคลือบเป็นผิวมัน มีความโปร่งแสง ให้ความแข็งแกร่ง ไม่ดูดซึมน้ำ มีเสียงกังวานเมื่อเคาะ มีส่วนผสม ของดินขาว ดินเหนียว หิน ไซนาส โตน แร่ควอตซ์และแร่ฟีนมา เหมาะแก่การใช้ในชีวิตประจำวัน
2. โบนาไชน่า (Bone China) เป็นเครื่องดินเผาที่มีราแพงเรียกได้ว่าเป็นดินชั้นดี ให้ความขาว มีเนื้อที่ละเอียด เมื่อเคลือบจะเป็นมันวาวมาก มีน้ำหนักเบา ให้ความโปร่งแสงและเมื่อเผาจะให้ความแข็งแกร่งสูง มักใช้ทำผลิตภัณฑ์จำพวก ถ้วย ชามและเครื่องประดับ มีส่วนผสมหลักคือ เถ้ากระดูกซึ่งเป็นส่วนผสมหลักที่ทำให้ดินมีความขาว และมีเนื้อละเอียดนั่นเอง ดินขาวเคโอลิน (kaolin) และ ไซนาส โตน (china stone)
3. เอิร์ธเร็นแวร์ (Earthenware) เป็นเคลือบผิวทึบแสง ไม่ให้ความขาวมากเท่าดินชนิดอื่น สามารถดูดซึมน้ำได้ เนื่องจากมีความพรุนของเนื้อดิน นิยมนำมาทำผลิตภัณฑ์จำพวก คนโท หม้อดินเผา กระเบื้องและกระถางต้นไม้
4. สโตนแวร์ (Stoneware) เป็นดินที่มีความหลากหลายต่อการใช้งาน เช่น งานปั้น งานหล่อ การอัดหรือปั๊ม เหมาะแก่การทำผลิตภัณฑ์จำพวกสำหรับใส่ปรุงอาหาร มีลักษณะที่โดดเด่นคือ มีความแข็งแรงและทนทาน ชิ้นงานจึงมีน้ำหนักมาก และมีความหนา
5. เทอราคอตตา (Terra Cotta) เป็นดินเหนียวที่เมื่อเผาแล้วจะมีสีแดง มีความพรุนตัวสูง ไม่นิยมเคลือบด้วยน้ำเคลือบแต่นิยมเคลือบเป็นสีต่างๆ ผลิตภัณฑ์ที่นิยมจะเป็นจำพวก กระเบื้องบุผนัง และวัสดุก่อสร้าง
6. แก้ว (Glass) มีความโปร่งแสง บางชนิดอาจให้ความขุ่น ผลิตภัณฑ์ที่นิยมนำมาใช้เช่น แก้ว ขวดน้ำ กระบอก และหลอดไฟ
7. วัสดุทนไฟ (Refractories) เป็นวัสดุประเภทอินทรีย์พวก หิน ดิน แร่ธาตุที่สามารถหลอมตัวได้ยากเมื่อเผาในอุณหภูมิสูง สามารถทนอุณหภูมิได้ที่ 1600 องศาเซลเซียส ได้แก่ อีรูธนวนทนไฟ อีรูทไฟ ( เพ็ญสินี ผิวเกลี้ยง, 2556 )

จากคุณสมบัติทั้งหมดผู้วิจัยเลือกใช้ดินพอร์ซเลน (Porcelain) เนื่องจากดินชนิดนี้เป็นดินที่ให้ความขาว มีเนื้อที่ละเอียดจึงเหมาะกับการใช้หล่อทำชิ้นงาน เมื่อเคลือบจะให้ผิวมันวาว มีความโปร่งแสง และให้ความแข็งแกร่งคล้ายแก้วไม่มีการดูดซึมน้ำ เมื่อเคาะจะมีเสียงที่ดังและกังวาน ง่ายต่อการทำความสะอาด มีน้ำหนักเบา เป็นดินที่เหมาะสมแก่การนำไปสร้างผลิตภัณฑ์หรือชิ้นงานที่สามารถใช้งานได้ในชีวิตประจำวันได้หลากหลายเผาที่อุณหภูมิที่ 1200-1280 องศา จะให้ความแข็งแรงและความแกร่งของเนื้อดิน ( เพ็ญสินี ผิวเกลี้ยง, 2556 ) จึงเหมาะแก่การนำมาใช้ทำเครื่องประดับที่สามารถใช้งานได้กับเสื้อผ้าที่ห่อหุ้มร่างกาย รวมไปถึงการนำไปใช้เป็นจำพวกของประดับตกแต่ง เช่น กระเป๋ารองเท้า หมวก เป็นต้น เนื่องจากให้น้ำหนักที่เบาในขณะที่เดียวกันนั้นยังให้ความแข็งแรงทน ต่อการใช้

งาน เก็บรักษาหรือทำความสะอาดได้ง่าย และด้วยเนื้อสีขาวของดินจึงให้ความโดดเด่นกับชิ้นงาน ดูเรียบง่าย สะอาด สามารถดัดแปลงการใช้งานได้หลากหลายทุกๆโอกาสไม่ว่าจะในชีวิตประจำวันหรือโอกาสพิเศษ

### 3.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาของ Jenkins (2004) พบว่า อัตลักษณ์ของตัวบุคคลนั้นเป็นสิ่งที่มีความหมาย และผู้อื่น ซึ่งไม่จับคู่กัน และเพื่อจำแนกหรือบ่งชี้ตัวบุคคล กลุ่มที่มีปฏิสัมพันธ์ในทางสังคมซึ่งผ่านการสร้างความหมายระหว่างบุคคลกับกลุ่ม อาจมีทั้งความต่าง (difference) และความคล้าย (simicrity) ดังนั้น การมีปฏิสัมพันธ์ จึงก่อให้เกิดอัตลักษณ์กลุ่ม และอัตลักษณ์บุคคลขึ้น (ndividudl ond collective idenity) และปฏิสัมพันธ์ในทางสังคมยังสามารถตอบสนองความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อตนเองว่า "ฉันคือใคร" ด้วยการมองตนเองและผู้อื่นมอง ซึ่งอาจไม่สอดคล้องกันตลอด อัตลักษณ์ของตัวบุคคลจึงไม่ใช่การแสดงออกที่มั่นคงตายตัว แต่จะขึ้นอยู่กับปฏิสัมพันธ์ในทางสังคมส่วนใหญ่

แฟชั่นนั้นถือเป็นเครื่องแต่งกายทุกชนิดและเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับวิธีการนำเสนอตัวของบุคคลเอง (presentation) ซึ่งมีความเกี่ยวข้องและครอบคลุมทั้งในด้านการแต่งหน้า การทำผม การแต่งกาย การสวมใส่เครื่องประดับ และอากัปกริยาของผู้สวมใส่ ซึ่งมีความหมายของแฟชั่นดังนี้ ส่วนใหญ่ตัวของบุคคลนิยมนำมาใช้ประดับให้เกิดประโยชน์เพื่อสร้างแรงผลักดันให้เกิดความโดดเด่น สร้างความแตกต่าง (distinction) ตลอดจนสร้างสำนึกในการเป็นส่วนหนึ่งของเครือข่าย (offliction) ร่วมกับผู้อื่น และยังเป็นสิ่งที่สามารถใช้อันตรายความรู้สึกถึงการเป็นเจ้าของในทางสังคม (social belonging) (กาญจนา แก้วเทพ.2547: 273 : Thompson and Haytko,1997: 26)

## 4. การดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองเพื่อศึกษาคุณสมบัติของประเภทโลหะร่วมกับวัสดุอื่นๆ เพื่อออกแบบสิ่งใหม่ที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว

### 4.1 การเลือกวัสดุที่นำมาใช้ในการทดลอง

การทำงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกวัสดุคือ โลหะ เช่น อลูมิเนียม (Aluminium) ทองแดง (Copper) ทองเหลือง (Brass) ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

1. มีความแข็งแรง คงทน
2. มีพื้นผิวมันเงา
3. ยากต่อการสลายและการเปลี่ยนแปลงสถานะภาพ
4. สีของความเป็นโลหะ ที่ให้ความรู้สึกเรียบและหรูหราในเวลาเดียวกัน ( ฌปภัช พิมพ์ดี. 2560 )

แต่ด้วยตัวโลหะที่มีความคมนั้น สามารถเกิดอันตรายจากใช้งานได้ง่าย รวมไปถึงการที่จะนำมาดัดแปลงหรือคลี่คลายรูปทรงให้เหมาะแก่การนำมาออกแบบเพื่อการใช้งานนั้นค่อนข้างยาก จึงค้นหาเทคนิคที่จะสามารถนำมาต่อยอดในการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งเทคนิคที่ผู้วิจัยมีความสนใจคือ เทคนิค Enamel (โลหะเคลือบ)

4.1.1 การเคลือบบนพื้นผิวโลหะ เรียกว่า การเคลือบ Enamel (โลหะเคลือบ) ซึ่งในสมัยก่อนคริสตกาล ชาวอียิปต์ได้รู้จักการทำโลหะเคลือบเป็นชาติแรก และได้ทำพวกเครื่องประดับที่มีชิ้นเล็กๆ โดยใช้เคลือบสีทึบ (opaque glaze) เช่นสีสมรกต เขียวพลอย สีน้ำเงิน และสีม่วง มักใช้โลหะที่มีค่ามากในสมัยนั้นสำหรับการทำโลหะเคลือบ เช่นทองแดง เงิน ทองคำ เป็นต้น






ภาพที่ 1 ตัวอย่างงานเคลือบผิวโลหะ Enamel (โลหะเคลือบ)

4.1.2 Enamel (โลหะเคลือบ) มีความแข็งแรง มีผิวเรียบและมันวาว ทนทานต่อการขีดข่วน การกัดกร่อนของสารเคมีและกรด อีกทั้งยังสามารถทำสีสันทันได้หลากหลาย ไม่เป็นสนิม และทำความสะอาดง่าย

4.2 ผู้วิจัยได้นำเทคนิคการหลอมละลายของเคลือบ Enamel (โลหะเคลือบ) มาต่อยอดในการวิจัยครั้งนี้โดยการ ใช้กระบวนการให้ความร้อนของเซรามิกส์และดิน เป็นตัววางโลหะในการเผา ซึ่งเป็นการผสมผสานความแตกต่างของวัสดุ และเทคนิค เพื่อทำให้เกิดเป็นชิ้นงานที่มีความแตกต่างและแปลกใหม่ไปจากเดิม

4.3 ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกใช้วัสดุโลหะ 3 ชนิดคือ อลูมิเนียม ทองแดง และทองเหลือง เพราะเป็นโลหะ 3 ชนิดที่สามารถหาได้สะดวก มีจำนวนมาก มีจุดใหม่และจุดหลอมละลายที่ใกล้เคียงกัน มีสีที่แตกต่างกัน เพราะอาจให้สี ลวดลาย และพื้นผิว ที่มีความแตกต่างกันออกไป

|                         |   |                        |
|-------------------------|---|------------------------|
| ทองแดง (Copper)         |  | จุดหลอมเหลว 1,085 องศา |
| ทองเหลือง (Brass)       |  | จุดหลอมเหลว 1,130 องศา |
| อะลูมิเนียม (Aluminium) |  | จุดหลอมเหลว 933 องศา   |

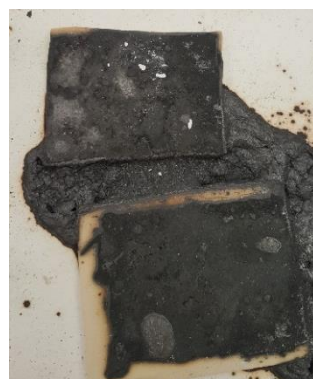
ภาพที่ 2 ตารางแสดงจุดหลอมเหลวของโลหะ

4.4 เริ่มการทดลอง โดยการตัดแผ่นโลหะทั้ง 3 ชนิดให้มีขนาดที่แตกต่างกันและวางลงบนดินแผ่นสี่เหลี่ยมที่นำมารองตัวโลหะ โดยในการทดลองครั้งนี้ จะใส่เศษแก้วลงไปบนโลหะ และใช้น้ำเคลือบของเซรามิกส์ทาลงบนแผ่นโลหะ เนื่องจากต้องการเห็นการไหลตัวของเศษแก้วกระจกและตัวเคลือบบนตัวโลหะแต่ละชนิด โดยมีอุณหภูมิในการเผาที่อุณหภูมิ 1200 องศาเซลเซียส



ภาพที่ 3 แสดงชิ้นงานก่อนนำเข้าเตาเผาที่อุณหภูมิ 1200 องศา

ผลที่ได้จากการทดลองคือตัวโลหะแก้วกระจกและเคลือบ หลอมละลายเป็นสีดำคล้ายลาวาจนไม่สามารถแยกแยะประเภทของโลหะได้ จากการทดลองครั้งนี้สิ่งที่น่าสนใจและได้เรียนรู้คือ สีของพื้นผิวจากการหลอมของโลหะที่มีสีดำและมีแสงแวววาว คล้ายกากเพชร (glitter) และพื้นผิวที่ขรุขระ ซึ่งมีความน่าสนใจและมีความแปลกใหม่จึงได้นำไปพัฒนาต่อในการทดลองครั้งต่อไป



ภาพที่ 4 แสดงชิ้นงานหลังการเผาอุณหภูมิ 1200 องศา



4.5 เริ่มทำการทดลองอีกครั้ง โดยนำปัญหาที่เจอเช่น การหลอมละลายของโลหะที่ไหลออกไปจนทำให้เกิดการเสียหายจึงทำให้เป็นตัวถาดใส่เพื่อป้องกันการไหล และได้ลดขนาดของตัวโลหะทั้ง 3 ชนิดให้มีขนาดเล็กกลง และมีตัวแก้วกระจก และน้ำเคลือบวางลงบนตัวโลหะทั้ง 3 ชนิด เเผาที่อุณหภูมิ 1200 องศา



ภาพที่ 5 แสดงชิ้นงานเผาแก้ก่อนนำเข้าเตาเผาที่อุณหภูมิ 1200 องศา

ผลการทดลองที่ได้จะเห็นว่าตัวโลหะ อลูมิเนียม กับทองเหลืองนั้นเมื่อมีชิ้นที่เล็กกลง นำไปเผาที่อุณหภูมิ 1200 องศา เกิดการเปราะ บางเบา และจะเห็นได้ว่าตัวโลหะทองแดง สามารถหลอมละลายให้พื้นผิวและสี รวมไปถึงเมื่อใส่เศษแก้วกระจก และเคลือบลงไปบนตัวโลหะทองแดงแล้ว เมื่อนำไปเผาก็ยังให้สีฟ้า และมีพื้นผิวที่ขรุขระคล้ายกับลาวา มีแสงแวววาว ซึ่งมีความน่าสนใจและสามารถนำไปต่อยอดได้ จึงเลือกตัวโลหะทองแดงมาใช้ในการทดลองครั้งต่อไป



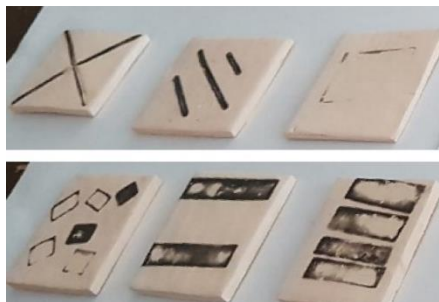
ภาพที่ 6 แสดงชิ้นงานหลังการเผาแก้ที่อุณหภูมิ 1200 องศา

4.6 ในการทดลองครั้งนี้ได้มีการลดอุณหภูมิลงจาก 1200 องศาเซลเซียส เป็นอุณหภูมิที่ 900 องศา เนื่องจากต้องการดูว่าตัวโลหะนั้นยังมีการหลอมละลายอยู่หรือไม่ จึงทำการทดลองตัดให้มีรูปทรงอื่น ๆ ที่แตกต่างออกไป รวมถึงนำสายไฟทองแดงมาทดลองในการเผาครั้งนี้เพราะต้องการทราบถึง พื้นผิวและพื้นผิว (surface) และลวดลาย (pattern) ที่เกิดขึ้นในรูปแบบอื่น ๆ



ภาพที่ 7 แสดงการทดลองตัดโลหะทองแดงเป็นรูปทรงอื่นๆ และเผาที่อุณหภูมิ 900 องศา

ผลที่ได้ คือ มีความแตกต่างมากจากการเผาอุณหภูมิ 1200 องศา คือตัวโลหะไม่มีการหลอม แต่เกิดเป็นรอยใหม่จากตัวโลหะทองแดง เป็นรอยไหม้สีดำเข้ม แต่จุดที่สัมผัสน้อยสีจะจางลงและมีสีเขียวออกฟ้าผสมเล็กน้อย



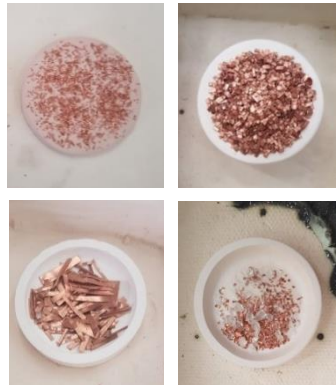
ภาพที่ 8 แสดงชิ้นงานการทดลองหลังเผาที่อุณหภูมิ 900 องศา

4.7 จากการทดลองในครั้งก่อนเห็นว่าเมื่อตัดตัวโลหะทองแดงเป็นสี่เหลี่ยม รอยไหม้บนดินที่ปรากฏจะออกตามรูปของโลหะทองที่ตัด ซึ่งมีความน่าสนใจ จึงทดลอง ตัด, ขยี้ ตัวโลหะทองแดง ให้มีขนาดและลักษณะที่ต่างกันอย่างอื่นออกไป 5 ลักษณะ เพื่อได้รายละเอียด (texture) สี (color) และลวดลาย (pattern) ใหม่ ๆ ขึ้น



ภาพที่ 9 แสดงการทดลองตัด โลหะทองแดง

4.8 วางและกำหนดการวางของโลหะทองแดงได้ตามความต้องการ บนดินที่เตรียมพร้อมไว้ สำหรับในการเผาที่อุณหภูมิ 900 องศา ต่อไป โดยในการเผาครั้งนี้ ได้ใช้ตัวโลหะทองแดงที่ได้ทำการตัดไว้บางส่วนและบางลักษณะ



ภาพที่ 10 แสดงการวางทองแดงบนตัวชิ้นงาน

4.8.1 จะเห็นได้ว่า รอยไหม้ นั้นเป็นรอยที่เกิดจากการตัดตัวโลหะทองแดง และให้สีที่มีน้ำหนักร้อนและเข้ม เป็นสีเขียวอมฟ้า



ภาพที่ 11 แสดงชิ้นงานหลังเผาที่อุณหภูมิ 900 องศา

4.8.2 หลังจากนั้นตัวโลหะมีการเชื่อมติดกันเองบนตัวดิน ซึ่งมีความน่าสนใจเพราะสามารถนำตัวโลหะทองแดงที่ติดกันนั้นแยกออกมาเป็นวงกลมจากดินได้เลย



ภาพที่ 12 แสดงชิ้นงานหลังเผาที่อุณหภูมิ 900 องศา

4.8.3 ได้ทำการใส่แก้วกระจกลงไปกับผงโลหะทองแดง ผลปรากฏว่า เมื่อแก้วกระจกผสมกับโลหะทองแดงจะให้สีฟ้าชัดเจน และตัวแก้วกระจกไม่หลอมละลาย



ภาพที่ 13 แสดงชิ้นงานโลหะทองแดงผสมแก้วกระจก หลังเผาที่อุณหภูมิ 900 องศา

4.9 นำไปทดลองเผาที่อุณหภูมิที่ 1200 องศา

ในการทดลองครั้งนี้ ลองใช้ตัวโลหะทองแดงที่ได้ตัดไว้บางลักษณะ มาทดลองกับอุณหภูมิที่ 1200 องศา

4.9.1 ตัวโลหะทองแดงนั้นหลอมละลายเข้าหากันจึงทำให้เกิดเป็นสีดำ อมฟ้าอมเขียว มีแสงแวววาว คล้ายกากเพชร (glitter) ซึ่งมีความน่าสนใจ



ภาพที่ 14 แสดงชิ้นงานโลหะทองแดง หลังเผาที่อุณหภูมิ 1200 องศา

4.9.2 ได้ลองนำเคลือบสี มาทาทับตัวโลหะทองแดงที่โรยอยู่บนดินที่เตรียมไว้



ภาพที่ 15 แสดงชิ้นงาน หลังเผาที่อุณหภูมิ 1200 องศา

ปรากฏว่ามีการให้สีที่ชัดเจนคือสีเขียว,ฟ้า และสีดำของตัวโลหะทองแดงที่หลอม และสามารถวางโลหะทองแดงให้มีระยะห่างตามที่ต้องการได้ เนื่องจาก เมื่อวางชิดๆกันทำให้หลอมละลายจนไม่รู้รูปทรง แต่เมื่อวางห่างๆเมื่อหลอมละลายจะไม่ไหลมารวมกัน สามารถเกิดพื้นผิว (surface) และลวดลาย (pattern) ใหม่ๆขึ้น และเมื่อผสมเคลือบลงไป ยังสามารถให้สีได้อย่างชัดเจนอีกด้วย

4.10 เทคนิคการเผาความร้อนเพื่อให้สี

เป็นการทดลองจากการนำชิ้นงานที่ทดลองมา เมื่อนำออกมาจากเตาจึงให้ความร้อนอีกครั้ง โดยการให้ความร้อนจากแก๊สกระป๋อง ปรากฏว่าตัวโลหะทองแดงที่หลอมละลายนั้น เมื่อถูกเผาด้วยแก๊สกระป๋องแล้ว จะเปลี่ยนสีเช่น สีแดง สีส้ม น้ำเงิน เมื่อเร่งความร้อนจะให้เป็นสีรุ้ง จึงนำเทคนิคการให้สีนี้มาใช้ในการเปลี่ยนสีจากตัวโลหะทองแดงที่หลอมละลายเป็นสีดำ ให้มีสีสันตามที่เราต้องการ



ภาพที่ 16 แสดงชิ้นงาน ก่อน-หลังให้ความร้อนด้วยแก๊สกระป๋อง ที่อุณหภูมิ 1200 องศา

รูปทรงที่ใช้ในการออกแบบ

ต้องการให้ตอบสนองการใช้งานสำหรับทุกเพศทุกวัย เมื่อใส่แล้วให้ความรู้สึกเรียบหรู มีสไตล์ (style) และมีความแตกต่าง สามารถบ่งบอกความเป็นตัวของตัวเองได้

จึงใช้รูปทรงของเราจากฉัต รูปทรงกลม เนื่องจากต้องการรูปทรงที่มีความเรียบง่าย เน้นการใช้งาน และสามารถแสดงให้เห็นถึงเทคนิค ของตัวชิ้นงานให้มีความโดดเด่นชัดเจนยิ่งขึ้น

ผู้วิจัยเลือกใช้ดินพอร์ซเลน (Porcelain) เนื่องจากดินมีคุณสมบัติและความโดดเด่นคือเนื้อดินมีสีขาวให้น้ำหนักเบาหลังการเผา และให้ความแข็งแรงคงทนต่อรอยขีดข่วน และการกักร่อนจากสารเคมี ความสะดวกสบายเป็นดินที่มีคุณสมบัติและความเหมาะสมแก่การใช้ในงานหล่อ โดยเฉพาะในการทำพวกเครื่องประดับ (Jewelry)

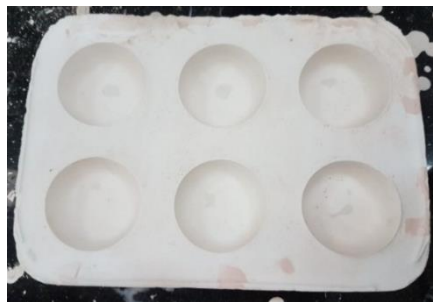
#### 4.11 การทำตัวต้นแบบ

ใช้ตัวแม่พิมพ์ทำขนมเป็นต้นแบบในการหล่อปูนปาสเตอร์ เพื่อทำต้นแบบในการหล่อน้ำดิน



ภาพที่ 17 แสดงขั้นตอนการทำแม่พิมพ์

4.12 เมื่อได้ตัวต้นแบบที่ทำจากปูนปาสเตอร์แล้ว ทำการเทน้ำดิน เมื่อได้ความหนาที่กำหนด ให้เทน้ำดินที่เป็นส่วนเกินออก

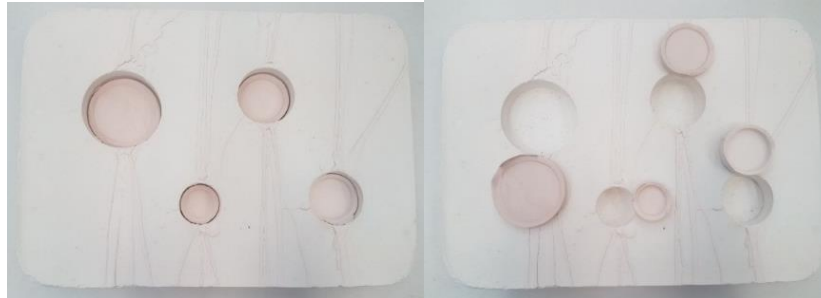


ภาพที่ 18 แสดงแม่พิมพ์ที่สมบูรณ์



ภาพที่ 19 แสดงการหล่อและเทน้ำดินส่วนเกินออก

4.13 จากนั้นรื้อให้ดินเซตตัวในแม่พิมพ์ แล้วจึงสามารถนำดินที่หล่อออกจากแม่พิมพ์



ภาพที่ 20 แสดงการเซตตัวของดิน

4.14 ทำการเก็บรายละเอียด โดยการใช้กระดาษทราย เบอร์ 600 – 1,000 ในการเก็บรายละเอียด จนเรียบและมีความหนาที่เท่ากัน



ภาพที่ 21 แสดงการขัด เก็บรายละเอียด

4.15 นำโลหะทองแดงที่ตัดเตรียมไว้ในรูปทรงต่างๆมาวางบนตัวดิน สามารถกำหนดลวดลายได้ตามความต้องการการวางขั้นตอนนี้



ภาพที่ 22 แสดงการวางโลหะทองแดง

4.16 นำไปเผาที่อุณหภูมิที่ต้องการ คือ 900 และ 1200 องศา เพื่อได้ชิ้นงานที่มีความแตกต่างจากการเผาของ 2 อุณหภูมิ ตามที่ทดลองมาข้างต้น



ภาพที่ 23 แสดงการนำชิ้นงานเข้าเตา

4.17 เมื่อชิ้นงานออกจากเตานำชิ้นงานบางส่วนมาเผาให้ความร้อนเพื่อให้สีสั่นแก่ชิ้นงาน



ภาพที่ 24 แสดงการเผาชิ้นงานด้วยแก๊สกระป๋อง

4.18 นำมาประกอบกับวัสดุอื่นที่เตรียมไว้ และเป็นชิ้นงานเสร็จสมบูรณ์



ภาพที่ 25 แสดงชิ้นงานสำเร็จ



## 5. ผลการวิจัย

การนำวัสดุที่มีความแตกต่างกัน (contrast) คือความตรงกันข้ามกัน และเป็นสิ่งที่ไม่สามารถอยู่หรือสร้างสิ่งอื่นขึ้นมาใหม่รวมกันได้ สามารถนำมาสร้างสรรค์ชิ้นงานให้มีประโยชน์ ในการใช้งานให้เข้ากับความเป็นแฟชั่น และยังสามารถสร้างลักษณะ (character) ความแปลกใหม่ ด้วยเทคนิคที่สามารถนำมาผสมผสานในการทำชิ้นงาน ให้กับผู้ที่สวมใส่ได้จริง ด้วยตัวเทคนิคที่มีลักษณะ (character) ที่แปลก และแตกต่างออกไปจากสิ่งที่อยู่ นั้น คือกระบวนการ และเทคนิคใหม่ๆ เช่น เมื่อ โลหะทองแดงหลอมละลายบนดินแล้ว สามารถให้พื้นผิวขรุขระคล้ายลาวา มีสีดำ และสี แสงแวววาว ถูกนำไปสู่การสร้างชิ้นงานเป็นเครื่องประดับ ที่ให้ความเรียบง่าย มีสไตล์ มีความแปลกและแตกต่าง ทั้งตัวของชิ้นงานและกระบวนการสร้างชิ้นงาน ด้วยสิ่งใหม่ๆเหล่านี้ที่ถูกค้นพบ จึงสามารถถูกถ่ายทอดไปสู่ผู้ที่สวมใส่ ที่อยากจะมีความแสบและเอกลักษณ์เป็นของตนเอง ให้มีความแตกต่างออกไปจากสิ่งที่มีอยู่ได้ จากการศึกษา และทดลอง พบว่า

โลหะทองแดง เมื่อนำมาผสมผสานกับกระบวนการของเซรามิกส์ ซึ่งมีดินและอุณหภูมิเป็นปัจจัยในการทำ ให้เกิดสิ่งใหม่คือ เมื่อให้ความร้อนที่อุณหภูมิ 900 องศา โลหะทองแดงจะเกิดรอยไหม้บนดินที่มีเนื้อสีขาวอย่างชัดเจน เป็นสีน้ำตาลและมีสีเขียวอ่อนบางๆ ส่วนตัวโลหะทองแดงไม่เกิดการหลอมละลายแต่อย่างใด แต่จะติดกันเป็นปึกแผ่น สามารถนำไปต่อยอดในการสร้างเป็นชิ้นงานใหม่ได้ และนำไปให้สีสันเพิ่มเติมได้ด้วยการใช้แก๊สกระป๋องให้ความ ร้อนอีกครั้งหลังจากการเผาในเตาเรียบร้อยแล้ว

ส่วนในการเผาที่อุณหภูมิ 1200 องศา โลหะทองแดงจะหลอมละลายบนดินที่มีเนื้อสีขาว ทำให้เกิดเป็น สิ่งใหม่คือ เกิดเป็นพื้นผิวขรุขระคล้ายลาวา สีดำ มีแสงแวววาว และยังสามารถนำไปให้สีเพิ่มเติมได้ด้วยแก๊สกระป๋องใน การให้ความร้อนบนพื้นผิวที่หลอมละลาย รอยไหม้และพื้นผิวที่เกิดจากการหลอมละลายบนตัวดิน ที่ได้จากการเผาใน แต่ละอุณหภูมิ นั้น สามารถกำหนดได้โดยการ ตัดโลหะทองแดงเป็นขนาดและลักษณะที่แตกต่างกัน และนำมาจัดวาง ตามที่กำหนดจะได้ลวดลายใหม่ๆที่แตกต่างกัน แต่ในส่วนของโลหะที่จะนำไปเผาที่อุณหภูมิ 1200 องศา ให้เลือกตัด และซอยเป็นชิ้นเล็กๆและค่อนข้างบาง เพื่อป้องกันการหลอมละลายเข้าหากันของตัวโลหะทองแดงจนไม่สามารถมี ลวดลายตามที่กำหนดไว้ได้

ด้วยเทคนิคและการผสมผสานวัสดุเข้าด้วยกัน จนเกิดเป็นสิ่งใหม่ขึ้นคือ ร่องรอยการไหม้ และการหลอม ละลายของโลหะทองแดง จะสามารถนำไปต่อยอดพัฒนาเป็นลวดลายต่างๆและการให้สีสันเพิ่มเติม นั้น เกิดเป็น ชิ้นงานเครื่องประดับที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ที่มีความแตกต่าง และมีความแปลกใหม่ก้าวข้ามจากสิ่งเดิมๆที่มีอยู่ เป็น เครื่องประดับที่สามารถใช้งานได้ทุกโอกาส และยังสามารถเพิ่มความมั่นใจ บุคลิกภาพให้ดู เรียบ สะอาด ง่ายต่อการ ใช้งาน

## 6. การอภิปรายผล

จากการศึกษาในเรื่องของการผสมผสานวัสดุโลหะทองแดงกับกระบวนการการเผาไหม้ของเซรามิกส์ ที่มี ความแตกต่างกันหรือไม่สามารถผสมผสานกันได้นั้น สามารถผสมผสานกันได้จริง จากการทดลอง ด้วยวัสดุโลหะทั้ง 3 ชนิดได้แก่ อลูมิเนียม ทองแดง ทองเหลือง เพื่อให้เกิดผลที่แตกต่างกันโดยมีปัจจัยที่ส่งผลคือ ดินและอุณหภูมิใน เตาเผา เมื่อนำโลหะทั้ง 3 ชนิดไปเผาที่อุณหภูมิ 900 องศา พบว่าแผ่นโลหะที่อลูมิเนียมและทองเหลืองเกิดการไหม้และ มีลักษณะบาง กรอบ แตกหักได้ง่าย บนตัวดินก็พบรอยไหม้ที่ค่อนข้างจาง แต่โลหะทองแดงนั้นมีการเกาะตัว เชื่อม

ติดกันเป็นปีกแผ่น และมีร่องรอยการเผาไหม้บนตัวดินชัดเจน และมีสีเขียวอ่อนจางๆผสม และเมื่อนำมาเผาที่อุณหภูมิ 1200 องศา การหลอมละลายของโลหะทองแดงมีความชัดเจนกว่า ทองเหลือง และอลูมิเนียม ก็จะเป็นพื้นผิวที่มีสีดำ คล้ายการหลอมละลายของลาวา เป็นพื้นผิวขรุขระ มีแสงแวววาว ซึ่งมีความน่าสนใจและสามารถนำไปพัฒนาได้ต่อ จึงนำโลหะทองแดงมาใช้ในการทดลองและศึกษาต่อไป โดยการนำโลหะทองแดงไปตัดเป็นลักษณะและขนาดต่างๆ เพื่อที่จะสามารถนำมาจัดวาง หรือกำหนดควดลวดลายของรอยไหม้และลวดลาย พื้นผิวที่ได้จากการหลอมละลายของโลหะทองแดง บนตัวดินได้ตามที่ต้องการ แล้วจึงค่อยนำไปเผาที่ความร้อนอุณหภูมิ 900 และ 1200 องศา และยังสามารถเพิ่มสีสัน ให้กับตัวโลหะทองแดง และพื้นผิวที่ได้จากการหลอมละลายบนดิน คือการใช้แก๊สกระป๋องให้ความร้อนอีกครั้ง หลังจากการเผาในแต่ละอุณหภูมิจากเตาเรียบร้อยแล้ว ความแปลกใหม่ของการเลือกใช้เทคนิค และวัสดุที่แตกต่างกันให้สามารถผสมผสานและเกิดเป็นสิ่งใหม่ขึ้น สามารถถูกนำมาสร้างให้มีเอกลักษณ์ เพื่อสะท้อนไปสู่ตัวของผู้บริโภค และสามารถนำความคิดและกระบวนการในการทำงานครั้งนี้ไปต่อยอด และพัฒนาให้ดีขึ้นได้อีกด้วย

จากการที่ได้ทำการวิจัย ทดลองเทคนิคและวัสดุที่มีความแตกต่างเข้ากันไม่ได้ให้สามารถมีความเชื่อมโยงกันได้ จนเกิดเป็นสิ่งใหม่แล้ว ผู้วิจัยสามารถค้นพบ วิธีการทดลอง และผลิตชิ้นงานที่ก้าวข้ามความไม่เข้ากัน หรือความเป็นไปไม่ได้ของการเลือกใช้วัสดุ และเทคนิคเหล่านี้ และได้สร้างผลงานที่ให้มากกว่าคุณประโยชน์ และความสวยงาม คือ การส่งสารที่ผ่านวิธีความคิด วิธีการทดลองและการผลิตไปสู่ตัวชิ้นงาน ไปถึงผู้บริโภค รวมไปถึงผู้พบเห็น ให้ได้เห็นถึงความแปลกใหม่และความแตกต่างของตัวชิ้นงาน ไปสู่ความแปลกและแตกต่างของความเป็นแฟชั่น โดยการออกแบบ และสามารถนำไปพัฒนาต่อยอดเป็นลวดลาย หรือการใช้งานใหม่ที่ตอบสนองความต้องการและการใช้งานของผู้อื่นได้

### เอกสารอ้างอิง

กาญจนา แก้วเทพ. (2541). การศึกษาสื่อมวลชนด้วยทฤษฎีวิพากษ์ : แนวคิดและตัวอย่างวิจัย กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ภาพพิมพ์.

บ้านและสวน. (2560) **ดินที่ใช้ในการทำเครื่องประดับ.** [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <https://www.baanlaesuan.com/> (2560, 17 มีนาคม 2560)

วราวุธ ทรัพย์ศรีสัตย์ (2558). การสร้างอัตลักษณ์การออกแบบแฟชั่นโดยใช้แนวคิดภาพต้นแบบตราสินค้า. สาขาการออกแบบทัศนศิลป์, คณะศิลปกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สุรศักดิ์ โกสิยพันธ์. (2539.). วัสดุศาสตร์. กรุงเทพฯ : เอกสารประกอบการศึกษาวิชาชั้นที่ 461 ภาควิชาช่างปั้นดินเผา คณะวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ วิทยาลัยครูพระนคร

ณภัช พิมพ์ดี (2560). โลหะเบื้องต้น. สาขาวิชาเคมี, กลุ่มสาระวิชาเคมี, สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี(สสวท.)

เพ็ญสินี ผิวเกลี้ยง (2556). โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาเพื่อตกแต่งที่พักอาศัย:ความบันดาลใจจากรูปทรงเลขาคณิต. สาขาเครื่องเคลือบดินเผา, ภาควิชาเครื่องเคลือบดินเผา, มหาวิทยาลัยศิลปากร

อริสา สุขสม (2550). เมื่อวัยรุ่นบริโภคแฟชั่น การบริโภค อัตลักษณ์ ภายใต้วัฒนธรรมการบริโภค. คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

---

อักรินทร์ หาญสาบูรณ์เดช (2558). ปัจจัยที่มีอิทธิพลเชิงบวกต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องประดับเงินหรือพลอยของลูกค้า  
ในกรุงเทพมหานคร. คณะบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

อำพน วัฒนรังสรรค์ (2539). โลหะเคลือบ. ใน เอกสารประกอบการอบรมผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ เล่ม 2. กรุงเทพฯ :  
ภาควิชาวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Jenkins, R. (2004). **Social Identity**. 2 nd.ed. New York : Routledge.