



โครงการวิทยาศาสตร์ประเภทสิ่งประดิษฐ์

เรื่อง โขไฟไต้บ้าน

จัดทำโดย

นายกษิติเดช ภูระหงษ์ ปวส.2/6 เลขที่13

นายณัฐพล ขลังวิชา ปวส.2/6 เลขที่15

นายไตรภพ การบรรจง ปวส.2/6 เลขที่17

เสนอ

นาง จินตนา สิทธิพลวรเวช

โครงการเล่มนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชา วิทยาศาสตร์คุณภาพชีวิต

วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ

ประจำภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561

บทคัดย่อ

โครงการวิทยาศาสตร์ เรื่อง โขไฟไต้หวัน เป็นโครงการวิทยาศาสตร์ประเภทสิ่งประดิษฐ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีทำโขไฟ นำวัสดุเหลือใช้มาประยุกต์ให้เกิดประโยชน์ ลดค่าใช้จ่าย และหาประสิทธิภาพของตะเกียงจากไม้ การประดิษฐ์แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ตอนที่ 1 ประดิษฐ์โขไฟจากไม้ตกแต่งให้สวยงาม ตอนที่ 2 ทดสอบความแข็งแรงของไม้ ผลการศึกษาพบว่าโขไฟสามารถนำมาใช้ได้จริง และมีความปลอดภัย

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิทยาศาสตร์ เรื่อง โขฟาไทบ้าน จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาวิธีการทำโฆฟาจากไม้ โดยการนำไม้มาประยุกต์เพื่อให้เกิดประโยชน์ และเพื่อลดค่าใช้จ่าย

คณะผู้จัดทำโครงการหวังเป็นอย่างยิ่งว่าโครงการนี้คงจะมีประโยชน์กับผู้ที่สนใจ และเป็นแนวคิดในการประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ หากการทำโครงการนี้ข้อบกพร่อง โปรดชี้แนะเพื่อจะได้นำไปปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ นาง จินตนา สิริพิพลวรรณ ที่ให้คำปรึกษา แนะนำในการจัดทำโครงการให้สำเร็จ ลุล่วงไปด้วยดี ณ โอกาสนี้

คณะผู้จัดทำโครงการ

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

ในปัจจุบันมีการสร้างสิ่งของเครื่องใช้ผลิตภัณฑ์ต่างๆ ออกมาจำนวนมาก ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตออกมานั้นล้วนเกิดจากการนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ในการผลิต เมื่อผู้บริโภคสินค้าได้ใช้ผลิตภัณฑ์นั้นแล้วก็ทิ้ง จึงทำให้กลายเป็นขยะจำนวนมาก เช่น ไม้เก่า เป็นต้น ประกอบกับปัจจุบันประเทศไทยได้มีวัสดุเหลือใช้มากมาย ซึ่งก็จะมี การแยกขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้และที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ได้ เราจึงเล็งเห็นว่าขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ยังสามารถนำมาประยุกต์ปรับเปลี่ยนและพัฒนาให้เกิดสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ ที่สามารถใช้ได้ในชีวิตประจำวัน เช่น หลอดไฟที่สายขาดแล้วนำมาทำตะเกียงหลอดไฟประดับตกแต่งบ้านให้สวยงามและเกิดประโยชน์

จากข้อมูลข้างต้น ผู้ทำโครงการได้เล็งเห็นความสำคัญของการจัดการขยะ จึงได้มีความคิดในการนำขยะ วัสดุเหลือใช้จาก เศษไม้ แผ่นไม้เก่า จากสิ่งของดังกล่าวนำมาประยุกต์ใช้ประกอบทำเป็นโคมไฟจากแผ่นไม้เพื่อตกแต่งประดับ การใช้ประโยชน์อื่นๆ เพื่อเป็นการช่วยกันประหยัดและลดปริมาณขยะ

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อนำวัสดุเหลือใช้มาประยุกต์ให้เกิดประโยชน์สูงสุด
- 1.2.2 เพื่อศึกษาความสามารถในการใช้งานของสิ่งประดิษฐ์

1.3 ขอบเขตการศึกษา

การประดิษฐ์โคมไฟจากไม้และนำไม้มาดัดแปลงโดยการนำไม้เก่ามาตัดและต่อให้เป็นทรง แล้วนำมาต่อเจาะรูเพื่อใส่นี้อดให้ประกอบเป็นรูปร่างโคมไฟ และมีการนำวัสดุเหลือใช้ มารีไซเคิลซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- 1.3.1 ไม้
- 1.3.2 เลื่อย
- 1.3.3 สว่าน
- 1.3.4 นี้อด ตะปู ค้อน

จากรายการวัสดุรายการที่ 1.3.1 – 1.3.6 เป็นวัสดุเหลือใช้ที่ใช้ได้มาจากของเก่าที่ชำรุดที่ไม่ได้ใช้งานแล้วให้นำมาทำการประดิษฐ์ใหม่

1.4 สมมุติฐานของการศึกษาค้นคว้า

การประดิษฐ์โซฟาจากไม้ มีความคงทนได้มากน้อยแค่ไหน

1.5 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ขนาดของไม้

ตัวแปรตาม การประกอบให้เป็นรูปร่าง

ตามแปรควบคุม การใส่น็อตให้แข็งแรง

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 เพื่อให้โซฟาใช้งานได้จริงและสะดวกในการเคลื่อนย้าย

1.6.2 เพื่อใช้ประดับตกแต่งบ้านให้สวยงาม

บทที่ 2

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ในปัจจุบันนี้มีไม้ให้เราเลือกใช้อยู่มากมายหลายประเภท มีทั้งไม้แกะสลัก หรือว่าเป็นไม้ที่มีความหนาและคงทนเท่ากันแต่เป็นคนละประเภท ซึ่งประสิทธิผลย่อมแตกต่างกัน ดังนั้นก่อนการเลือกติดตั้งโซฟาภายในบ้านของเรานั้น ควรศึกษาและทำความเข้าใจเนื้อไม้ไฟประเภทต่างๆ ในท้องตลาดว่ามีลักษณะและประเภท การใช้งานอย่างไร เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด และยังช่วยประหยัดราคาอีกด้วย

คุณสมบัติ

1. ใช้งานของเหลือใช้ให้เป็นประโยชน์
2. นั่งสบาย
3. อายุการใช้งานที่ยาวนานกว่าแน่นอน
4. ติดตั้งได้ง่าย
5. เป็นธรรมชาติ ไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

โครงสร้างของไม้

โดยที่ไม้เกิดจากต้นไม้หลายชนิด คุณสมบัติในด้านต่างๆ ที่จะนำมาใช้ประโยชน์ จึงมีความแตกต่างกันไป ไม้แต่ละชนิดย่อมเหมาะสมกับงานแต่ละอย่างมากขึ้นไม้เหมือนกัน ในงานก่อสร้าง เรามักคำนึงถึงความแข็งแรง และความทนทาน ในประดิษฐ์กรรม เครื่องเรือน หรือส่วนประกอบเครื่องจักรกล ซึ่งต้องการความสวยงาม และเนบเนียนในการเข้าไม้ เราอาจคำนึงถึงลวดลายในไม้ การหด หรือการพองตัว ความยากง่ายในการไสกบตกแต่ง ตลอดจนการลงน้ำมัน ในการทำลึงใส่ของ เราอาจคำนึงถึงความหนักเบา

ความชื้น ง่ายในการตีตะปู ในการทำ เยื่อกระดาษเราสนใจถึงปริมาณส่วนประกอบทางเคมีของไม้ และลักษณะของเส้นใย รวมทั้งความยากง่ายในการพอกสี

หมายถึง น้ำที่มีอยู่ในไม้ มีความสัมพันธ์ต่อคุณสมบัติของไม้ในด้านต่างๆ อย่างสำคัญยิ่ง ปริมาณความชื้นในไม้ นิยมแสดงเป็นค่าส่วนร้อยของน้ำหนักของเนื้อไม้แท้ๆ ซึ่งความชื้นในไม้ หาได้จากสูตร

% ความชื้นของไม้

โดย ก หมายถึง น้ำหนักก่อนอบ

หมายถึง น้ำหนักหลังอบ เช่น ไม้ชิ้นหนึ่ง ชั่งน้ำหนักขณะที่มีความชื้นอยู่ได้ ๑๑๒ กรัม หลังจากนำเข้าเตาอบจนกระทั่งน้ำระเหยไปหมด ชั่งอีกครั้งหนึ่ง ได้น้ำหนักเหลือ ๑๐๐ กรัม เมื่อคำนวณแล้วได้ความชื้นของไม้ น้ำหนัก ๑๒ กรัมที่หายไป คือ น้ำหนักน้ำ คิดเป็นส่วนร้อยของน้ำหนักไม้ได้ร้อยละ ๑๒ ตามปกติ ไม้จะมีความชื้นอยู่ในตัวเสมอไม่มากก็น้อย ในขณะที่ถูกตัด โค่นลงใหม่ๆ ความชื้นอาจมีแตกต่างกันระหว่างร้อยละ ๖๐-๓๐๐ หรือสูงกว่านั้น และมีบรรจุอยู่ในช่องเซลล์ และผนังเซลล์ เมื่อปล่อยไม้ไว้ในอากาศ หลังจากตัดทอนหรือแปรรูปเป็นแผ่นแล้ว ไม้จะค่อยๆ แห้งลงเอง โดยที่น้ำในช่องเซลล์จะแห้งไปก่อน จนถึงระดับหนึ่ง ซึ่งความชื้นในผนังเซลล์ยังมีอยู่เต็ม แต่ความชื้นในช่องเซลล์หมดไป เราเรียกความชื้นระดับนี้ว่า จุดหมาด ความชื้นที่จุดหมาดของไม้ชนิดต่างๆ มีค่าใกล้เคียงกันระหว่างร้อยละ ๒๕ - ๓๐ ไม้ที่มีความชื้นสูงกว่าจุดหมาด เรียกว่า สด ไม้ที่หมาดแล้วนี้ จะต้องเสียความชื้นต่อไป จนกระทั่งได้ส่วนสัมพันธ์กับความชื้นในอากาศโดยรอบ ไม้ที่แห้งจนได้ส่วนสัมพันธ์กับความชื้นในอากาศแล้วนี้ เรียกว่า แห้ง หรือแห้งในอากาศ สำหรับประเทศไทย ปริมาณความชื้นไม้แห้งจะมีค่าเปลี่ยนแปลงอยู่ระหว่างร้อยละ ๑๐ - ๑๖ หรืออาจสูงกว่านี้บ้าง ตามความเปลี่ยนแปลงความชื้นในอากาศของฤดูกาลต่างๆ เป็นที่สังเกตว่า การที่จะไม่ให้มีความชื้นเหลืออยู่เลยตามธรรมชาตินั้น เป็นสิ่งที่เป็นไปไม่ได้ เว้นแต่จะทำการอบด้วยเตาอบ มีอุณหภูมิสูงกว่า ๑๐๐ องศาเซลเซียสเท่านั้น สภาพที่ไม้มีความชื้นเป็นศูนย์เช่นนี้ เรียกว่า อบแห้ง

บทที่ 3

วัสดุอุปกรณ์และวิธีดำเนินการ

วัสดุอุปกรณ์

1. ไม้พาเลท
2. ตะปู 2 นิ้ว
3. ตะกรู 2 นิ้ว
4. ตะกรู 1½ นิ้ว
5. ไม้บรรทัด 2 ฟุต
6. ดินสอ
7. ค้อน
8. สว่าน
9. ดอกสว่าน
10. กระดาษทราย

วิธีทดลอง

ตอนที่ 1 การประดิษฐ์โซฟาที่บ้าน

1. นำไม้มาตัดให้เป็นทรง
2. นำไม้มาเจาะรูเพื่อที่จะได้ประกอบให้เป็นรูปโซฟา
3. นำไม้มาประกอบให้กลายเป็นทรงโซฟา
4. นำกระดาษทรายมาขัด

ตอนที่ 2 ทดสอบความคงทนของโซฟา

1. ทดลองโดยการให้ บุคคลที่ 1 นั่ง
2. ตรวจสอบว่านั่งได้ปกติหรือไม่
3. ถ้าปกติดี ให้บุคคลที่ 2 ลงนั่งอีกด้าน
4. จากนั้นสำรวจอีกรอบว่าปกติดีหรือไม่

บทที่ 4

ผลการทดลอง

ตอนที่ 1 การประดิษฐ์โซฟาจากไม้



ตอนที่ 2 ทดสอบความแข็งแรงของโซฟา

จากผลการทดลอง ไม้สามารถรองรับได้แค่สองคนเท่านั้นในการทดลอง

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผล

โครงการผู้ประดิษฐ์ เรื่องโซฟาไต้หวัน สำหรับโครงการวิทยาศาสตร์ เรื่อง โซฟาไต้หวัน จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาวิธีการทำโซฟาจากไม้ โดยการนำไม้มาประยุกต์เพื่อให้เกิดประโยชน์ และเพื่อลดค่าใช้จ่าย

5.2 อภิปรายผล

โซฟาไต้หวัน นอกจากจะให้สะดวกและลดค่าใช้จ่ายแล้ว ยังสามารถประดับตกแต่งบ้านสวยงาม ยังใช้วัสดุเหลือใช้ให้เกิดประโยชน์

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ควรกะขนาดของไม้ให้พอดี

5.3.2 เหมาะกับการนำไปประดับตกแต่งสวยงาม