



โครงการวิทยาศาสตร์

เรื่อง โครงการการแข่งขันประดิษฐ์คอมพิวเตอร์จากกระดาษเหลือใช้

จัดทำโดย

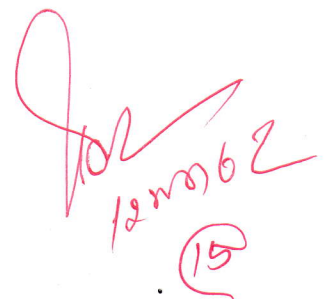
1. นางสาวสุปรียา เครือหงษ์ เลขที่ 10 ปวส.2/24
2. นางสาวสุภาภากาญจน์ แพนดี เลขที่ 12 ปวส.2/24
3. นางสาวเมทนี ทองบุญเรือง เลขที่ 13 ปวส.2/24

เสนอ

อาจารย์ วิมล ศุภจตุรัส

โครงการเล่มนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิชา "วิทยาศาสตร์คุณภาพชีวิต" ภาค
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรณพวิทยพัฒน์วิชาการ

เรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2561


12/10/61
15

กิตติกรรมประกาศ

โครงการนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีด้วยคำแนะนำจากอาจารย์ ซึ่งชี้แนะให้เห็นถึงข้อบกพร่อง ช่วยพัฒนาแนวคิด และชี้แนะทางการแก้ไขปัญหาให้อีกด้วย ตลอดระยะเวลาการทำโครงการ นี้จึงขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ ที่นี้ขอขอบคุณเพื่อนๆ ที่ช่วยนำเสนอแนวคิดต่างๆ จัดหา อุปกรณ์ต่างๆ มุมเทในการทำงาน ตลอดจนช่วยเป็นกำลังที่ดีตลอดการทำงานเสมอมา

คณะผู้จัดทำ

บทคัดย่อ

โครงการครั้งนี้เป็นโครงการสิ่งประดิษฐ์ เรื่อง โคมไฟจากกระดาษเหลือใช้มีวัตถุประสงค์ในการนำขยะเหลือใช้มาทำให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยการนำกระดาษ หรือนิตยสารหรือกระดาษ A4 ที่ไม่ใช้แล้วแต่ยังคงมีสภาพคืออยู่มาประดิษฐ์ตกแต่งเป็นโคมไฟ ทั้งนี้เพื่อเป็นการส่งเสริมการลดขยะและการรณรงค์ให้ผู้คนหันมาสนใจในประโยชน์ของขยะมากขึ้น นอกจากนี้โคมไฟจากกระดาษเหลือใช้สามารถเป็นแนวคิดในการสร้างรายได้ตรงตามแนวหลักเศรษฐกิจพอเพียง เงื่อนไขที่กล่าวถึงความรอบรู้และการใช้ความรู้เพื่อประกอบการวางแผน ในการทำสิ่งต่างๆ ผลการศึกษาและจัดทำโครงการพบว่า การนำกระดาษเหลือใช้มาทำเป็นโคมไฟนั้น ผลปรากฏว่าสามารถนำมาใช้ได้จริงและสามารถประดับโคมไฟได้อย่างสวยงาม มีขนาดใหญ่พอดีทำให้ไม่เสียดต่อไฟใหม่ทำให้การประดับตกแต่งโคมไฟด้วยกระดาษเหลือใช้จึงออกมามีประสิทธิภาพ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อ	ข
บทที่ 1 บทนำ	1
- ที่มาและความสำคัญของโครงการ	1
- วัตถุประสงค์	1
- ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	2
บทที่ 2 เอกสารและโครงการที่เกี่ยวข้อง	3
บทที่ 3 วิธีการจัดทำโครงการ	6
- วัสดุและอุปกรณ์	6
- วิธีการจัดทำโครงการ	6-9
บทที่ 4 ผลการศึกษา	10
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	11
บรรณานุกรม	13

บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญของโครงการ

ในปัจจุบันนี้ผู้คนทุกเพศทุกวัยทั้งเด็กวัยเยาว์ผู้ใหญ่และผู้สูงอายุต่างมีภาระหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบ อาทิเช่น การรับผิดชอบหน้าที่การงานตามบทบาทของตนเอง ไม่ว่าจะเป็นนักเรียน ต้องทำการบ้าน พนักงานบริษัท ผู้บริหาร ที่ต้องทำงาน ส่วนผู้สูงอายุนั้นอาจจะอยากใช้เวลาว่างในการอ่านหนังสือเพื่อคลายความเครียดหรือ ศึกษาสิ่งที่ตนเองสนใจเพิ่มเติม ทุกๆคนต่างต้องการแสงไฟที่พอเพียงในการทำกิจกรรมเหล่านั้น เพื่อที่จะถนอมสายตาและยังทำให้การทำงานต่างๆสะดวกและง่ายขึ้น ซึ่งในปัจจุบันนี้โลกมีเทคโนโลยีมากมาย ที่มนุษย์ประดิษฐ์คิดค้นมาเพื่อตอบสนองความต้องการของตนเอง มนุษย์ประดิษฐ์สิ่งของหลายสิ่งที่สามารถให้แสงสว่างได้ซึ่งสิ่งของแต่ละชนิดมีวัตถุประสงค์การใช้งานที่เหมือนกันคือให้แสงไฟ แต่วิธีใช้งานแตกต่างกันไป เช่น หลอดไฟลูออเรสเซนต์และหลอดตะเกียบซึ่งใช้ติดบริเวณบ้านเพื่อให้แสงสว่าง หรือไฟฉายที่ใช้พกพาไปยังสถานที่ต่างๆ หนึ่งในสิ่งของถูกใช้อย่างแพร่หลายคือโคมไฟ ซึ่งเป็นสิ่งที่สำคัญต้องใช้ในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การเป็นนักเรียน ที่ต้องมีการใช้โคมไฟเพื่ออ่านหนังสือ หรือทำการบ้านในยามค่ำคืน เราจึงเล็งเห็นความสำคัญว่าในฐานะที่เราเป็นนักเรียน เราก็สามารถประดิษฐ์โคมไฟด้วยตนเอง เพื่อประหยัดทรัพยากรที่ต้องใช้ในชีวิตประจำวัน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อนำสิ่งเหลือใช้มาทำให้เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งเป็นการปฏิบัติตนตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงตามพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช
2. เพื่อปลูกฝังให้รู้จักเห็นคุณค่าและความสำคัญ ของวัสดุเหลือใช้
3. เพื่อลดปริมาณขยะและของเหลือใช้ในบ้าน โรงเรียน และชุมชน
4. เพื่อส่งเสริมจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน
5. รู้จักใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์

ขอบเขตการศึกษาค้นคว้า

ระยะเวลาในการศึกษาค้นคว้า 28 เมษายน ถึง 05 พฤษภาคม 2562 โดยเป็นโครงการเกี่ยวกับสิ่งประดิษฐ์จากปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้สิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆที่มีความเหมาะสม สะดวก สวยงาม คงทน และใช้ได้จริงจากการนำเศษ กระดาษเก่าๆที่ไม่ใช้แล้วมารีไซเคิลเพื่อประโยชน์ที่สูงที่สุด
2. มีความเข้าใจในหลักการแนวคิด และจุดมุ่งหมายของการรีไซเคิลมากขึ้น
3. ได้รับการปลูกฝังจิตสำนึกให้เห็นคุณค่าของวัสดุเหลือใช้
4. มีการรวมความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการของสมาชิกในกลุ่มเพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ๆเหมาะต่อการนำมาใช้ในชีวิตประจำวันให้เกิดประโยชน์

บทที่ 2

เอกสารและโครงการที่เกี่ยวข้อง

ในการจัดทำโครงการสิ่งประดิษฐ์จากเศษธุรกิจพอเพียง กลุ่มของข้าพเจ้าได้ประดิษฐ์โคมไฟจากกระดาษและหนังสือที่ไม่ได้ใช้แล้ว โดยสิ่งประดิษฐ์ชิ้นนี้มีแนวคิดเกี่ยวข้องกับความคิด เอกสารและโครงการดังต่อไปนี้

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (http://www.chaipat.or.th/site_content/34-13/3579-2010-10-08-05-24-39.html)

เศรษฐกิจพอเพียง เป็นปรัชญาชี้ถึงแนวการดำรงอยู่และปฏิบัติตนของประชาชนในทุกระดับ ตั้งแต่ระดับครอบครัว ระดับชุมชน จนถึงระดับรัฐ ทั้งในการพัฒนาและบริหารประเทศให้ดำเนินไปในทางสายกลาง โดยเฉพาะการพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อให้ก้าวทันต่อโลกยุคโลกาภิวัตน์ ความพอเพียง หมายถึง ความพอประมาณ ความมีเหตุผล รวมถึงความจำเป็นที่จะต้องมีระบบภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีพอสมควร ต่อการกระทบใดๆอันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทั้งภายในภายนอก ทั้งนี้ต้องอาศัยความรอบรู้ความรอบคอบ และความระมัดระวังอย่างยิ่งในการนำวิชาการต่างๆ มาใช้ในการวางแผนและการดำเนินการ ทุกขั้นตอน และขณะเดียวกัน จะต้องเสริมสร้างพื้นฐานจิตใจของคนในชาติ โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ของรัฐ นักทฤษฎีและนักธุรกิจในทุกระดับ ให้มีสำนึกในคุณธรรมความซื่อสัตย์สุจริต และให้มีความรอบรู้ที่เหมาะสม ดำเนินชีวิตด้วยความอดทน ความเพียร มีสติปัญญาและความรอบคอบ เพื่อให้สมดุลและพร้อมต่อการรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและกว้างขวาง ทั้งด้านวัตถุสังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมจากโลกภายนอกได้เป็นอย่างดี

ความหมายของเศรษฐกิจพอเพียงจึงประกอบด้วยคุณสมบัติดังนี้

1. ความพอประมาณ หมายถึง ความพอดีที่ไม่น้อยเกินไปและไม่มากเกินไป โดยไม่เบียดเบียนตนเองและผู้อื่นเช่น การผลิตและการบริโภคที่อยู่ในระดับพอประมาณ

2. ความมีเหตุผล หมายถึง การตัดสินใจเกี่ยวกับระดับความพอเพียงนั้น จะต้องเป็นไปอย่างมีเหตุผล โดยพิจารณาจากเหตุปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนคำนึงถึงผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการกระทำนั้นๆอย่างรอบคอบ

3. ภูมิคุ้มกัน หมายถึง การเตรียมตัวให้พร้อมรับผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงด้านต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น โดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ของสถานการณ์ต่างๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตโดยมีเงื่อนไขของการตัดสินใจและดำเนินกิจกรรมต่างๆ ให้อยู่ในระดับพอเพียง ๒ ประการ ดังนี้

1. เงื่อนไขความรู้ประกอบด้วย ความรอบรู้เกี่ยวกับวิชาการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องรอบด้าน ความรอบคอบที่จะนำความรู้เหล่านั้นมาพิจารณาให้เชื่อมโยงกัน เพื่อประกอบการวางแผนและความระมัดระวังในการปฏิบัติ

2. เงื่อนไขคุณธรรม ที่จะต้องเสริมสร้าง ประกอบด้วย มีความตระหนักใน คุณธรรม มีความซื่อสัตย์สุจริตและมีความอดทน มีความเพียร ใช้สติปัญญาในการดำเนินชีวิตการริ่ชเกิด (<https://sites.google.com/site/karrisikheilrecycle/risikheil-khux>)

รีไซเคิล (อังกฤษ: Recycle) เป็นการจัดการวัสดุเหลือใช้ที่กำลังจะเป็นขยะ โดยนำไปผ่านกระบวนการแปรสภาพ โดยเฉพาะการหลอม เพื่อให้เป็นวัสดุใหม่แล้วนำกลับมาใช้ได้ อีก ซึ่งวัสดุที่ผ่านการแปรสภาพนั้นอาจจะเป็นผลิตภัณฑ์เดิมหรือผลิตภัณฑ์ใหม่ก็ได้รีไซเคิลมีความหมายต่างจาก รีユส (Reuse) ซึ่งหมายถึง การนำกลับมาใช้ใหม่โดยไม่ผ่านกระบวนการแปรสภาพใดๆทั้งสิ้นในความเข้าใจของคนบางกลุ่มนั้น การรีไซเคิลยังหมายถึง การนำวัสดุเหลือใช้กลับมาปรับเปลี่ยนรูปแบบ หรือพัฒนารูปร่างใหม่ ให้สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่นๆเช่น ขวดน้ำพลาสติก หากนำมาใช้ใส่น้ำอีกครั้ง

การรีユส (reuse) แต่ถ้านำเอาขวดน้ำพลาสติกมาตัดให้เป็นกระป๋องแล้วนำไปใช้ตัดดินบรรจุในถุง หรือนำขวดพลาสติกมาตัดครึ่ง เป็นแจกันใส่ดอกไม้หรือเป็นที่ใส่ปากกา มักถูกเรียกว่าเป็นการรีไซเคิลขวดน้ำพลาสติก

โคมไฟฟ้ามียหลายแบบแล้วแต่วัตถุประสงค์ของการใช้งาน โคมไฟสามารถแบ่งออกตามการใช้งาน โดยทั่วไปได้ เป็น โคมภายใน และโคมภายนอก โคมภายในที่ใช้ควรมีประสิทธิภาพสูงไม่ให้แสงบาดตา มากเกินไปมีความสวยงามด้วย ส่วนโคมภายนอกควรสามารถกันน้ำได้และมีความปลอดภัย ต่อการสัมผัส โคมไฟที่ใช้ภายในอาคารมีมากมายหลายแบบ แบบที่จะกล่าวถึงในบทนี้ก็เฉพาะที่ใช้กันมากเท่านั้นและจะกล่าวถึงหลักการและวิธีการใช้ในแต่ละชนิด

ดังนั้นพอจะสรุปหน้าที่ของโคมไฟฟ้าได้ดังนี้

1. ป้องกันหลอดไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบจากการกระทบจากภายนอก
2. เป็นที่ในการจับยึดหลอดไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบ รวมทั้งการเชื่อมต่อวงจรไฟฟ้าของหลอดไฟฟ้า
3. เพื่อบังคับทิศทางของแสงที่ออกมาจากหลอดไฟฟ้าไปตามทิศทางที่ต้องการ
4. ให้ความสวยงาม ประดับในพื้นที่ที่ติดตั้งดวงโคมไฟฟ้าจะหมายถึงองค์ประกอบรวมของหลอดไฟฟ้า (Lamp) อุปกรณ์ ประกอบในวงจรหลอด และ โคมไฟฟ้า (Fixtures)

บทที่ 3

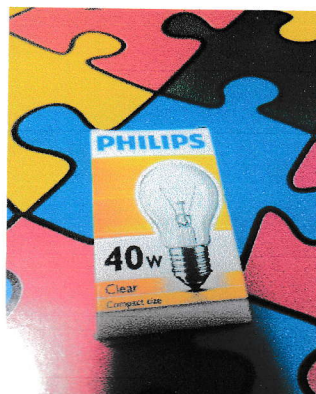
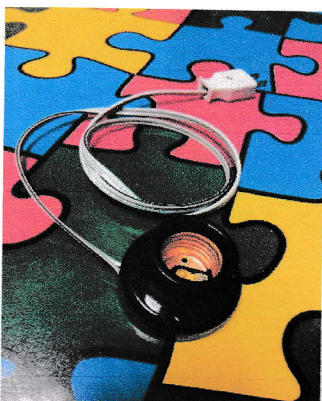
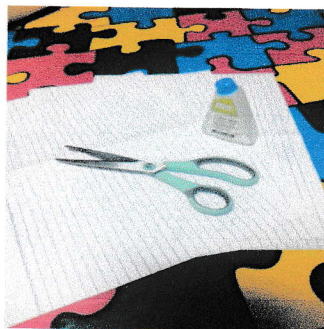
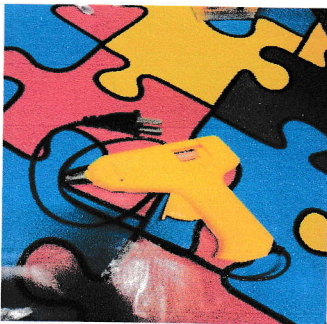
วิธีการจัดทำโครงงาน

วัสดุและอุปกรณ์

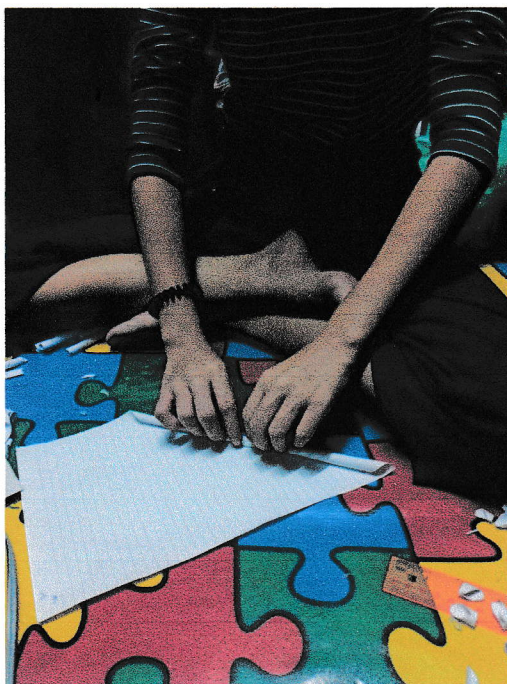
1. หนังสือพิมพ์เหลือใช้
2. ปืนกาว
3. หลอดไฟ
4. เทปใส
5. กรรไกร
6. ไม้ปั่นกาว

วิธีการจัดทำโครงงาน

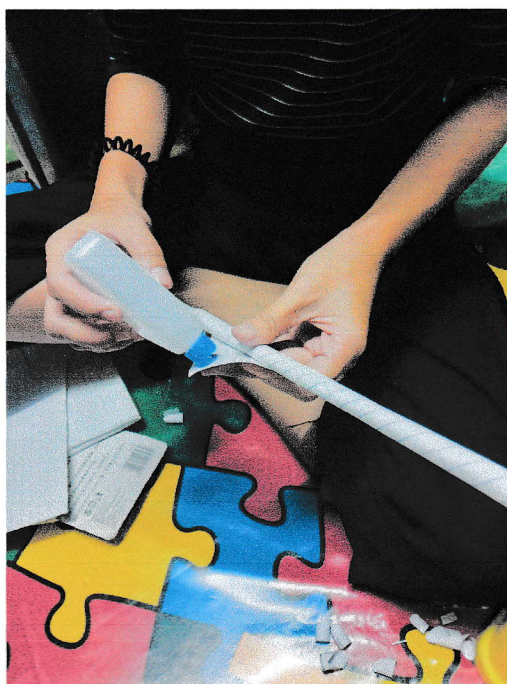
1. เตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการทำสิ่งประดิษฐ์ให้พร้อม



2. นำกระดาษที่ตัดแล้วนั้นมาม้วนให้เป็นรูปทรงหลอดโดยม้วนในแนวเฉียงและเริ่มจากมุมใดมุมหนึ่งของกระดาษ



3. เมื่อม้วนจนสุดปลายกระดาษ นำกาวมาทา



4. ทำซ้ำในขั้นตอนที่ 1-3 จนได้หนังสือพิมพ์ที่ม้วนแล้วประมาณ 150 อัน



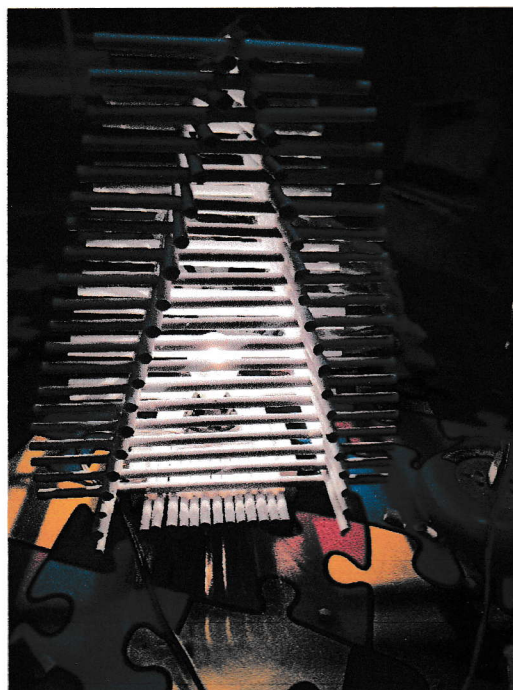
5. เมื่อกาวที่ติดแห้งแล้วนำโดมนั้นมาครอบติดกับหลอดไฟ



6. นำหนังสือพิมพ์ที่ม้วนแล้วมาเรียงทีละชั้นแล้วเชื่อมกันด้วยปืนกาว



7. เสียบปลั๊กหลอดไฟและพร้อมใช้งานทันที



บทที่ 4

ผลการศึกษา

จากการศึกษาการสร้างคอมพิวเตอร์สิ่งประดิษฐ์จากเศษวัสดุจิปาถะเพียง ในการจัดทำโครงงานครั้งนี้ ผู้จัดทำได้มีโอกาสนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้และนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ด้วย เช่น ความพอประมาณ โดยที่งานประดิษฐ์ชิ้นนี้มีความเหมาะสม สามารถใช้งานได้จริงไม่ยากจนเกินไป และประหยัดเวลาอีกทั้งผู้จัดทำสิ่งประดิษฐ์นี้ทุกคนได้รับภูมิคุ้มกันที่ดีโดยการที่สมาชิกในกลุ่มทุกคนเรียนรู้ที่จะประดิษฐ์ของใช้ที่มีประโยชน์จากของเหลือใช้ความรู้ี้สามารถนำไป ประยุกต์ใช้เมื่อเกิดเหตุการณ์คับขันต่างๆ ได้หรือใช้ในชีวิตประจำวันก็ย่อมได้และ สิ่งประดิษฐ์นี้สามารถก่อประโยชน์ทางอ้อมตามมาอีกมากมาย เช่น การลดปริมาณขยะและของเหลือใช้ในบ้าน โรงเรียน และชุมชน สามารถปลูกจิตสำนึกให้รู้จักคุณค่าและความสำคัญของวัสดุเหลือใช้และใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษาจากการจัดทำโครงการพบว่า สิ่งของที่เหลือใช้ อย่างเช่น กระดาษ หนังสือพิมพ์เก่า และหลอดไฟที่ไม่ใช้แล้ว สามารถถูกนำมารีไซเคิลจนกลายเป็นสิ่งที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างหลากหลาย ดังเช่น โคมไฟซึ่งยังสอดคล้องกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงโดยตรงในด้านความพอประมาณด้านความมีเหตุผล และ ด้านภูมิคุ้มกัน

ความพอประมาณนั้นเกี่ยวข้องกับทั้ง ด้านจิตใจ ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และ ด้านเทคโนโลยี เนื่องจากการมีจิตสำนึกที่ดีที่จะนำของเก่ามารีไซเคิลเพื่อให้เกิดทั้งประโยชน์ช่วยตนเองและประโยชน์ส่วนรวมสะท้อนความพอประมาณในด้านจิตใจ การใช้สิ่งของแต่อย่างฉลาด อย่างเช่น ใช้หลอดไฟกับหนังสือพิมพ์ที่ไม่ใช้แล้วให้เกิดประโยชน์สูงสุดโดยการนำมารีไซเคิลเป็นโคมไฟทำให้ความพอประมาณในด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การค้นหาข้อมูลการทำโคมไฟรีไซเคิลจากอินเทอร์เน็ตสะท้อนให้เห็นการใช้เทคโนโลยีอย่างถูกวิธีเพราะว่าโคมไฟที่จะถูกทำขึ้นมานั้นทำมาจากของเหลือใช้ซึ่งเป็นการลดขยะในชุมชน

ในความมีเหตุผล การทำโคมไฟนี้แสดงให้เห็นถึงจิตสำนึกและความคิดของนักเรียนในด้านความประหยัดเพราะ โคมไฟที่ทำขึ้นเองนั้นช่วยลดทอนค่าใช้จ่ายในส่วนที่ต้องนำไปซื้อโคมไฟใหม่ได้และงานชิ้นนี้ยังแสดงให้เห็นถึงการปฏิบัติตนที่ดีของสมาชิกในกลุ่มที่สามารถลดกิเลสในการที่อยากได้โคมไฟที่ทันสมัยและใหม่ได้โดยการประดิษฐ์โคมไฟขึ้นเองซึ่งประหยัดกว่าลดภาระ และ ใช้งานได้เหมือนกัน

ด้านภูมิคุ้มกัน จะแบ่งออกเป็นสองประเภท คือด้านภูมิปัญญาและด้านภูมิธรรม ในด้านภูมิปัญญานั้นการทำงานชิ้นนี้ได้สะท้อนให้เห็นถึงความรู้ที่หมายถึงการนำมารู้รอบตัวที่มีอยู่มา รวมกันและกลายเป็น ความคิดและวิธีที่จะผลิตโคมไฟ ความรอบคอบและระมัดระวังหมายถึง การคิดและกระทำอย่างถี่ถ้วนที่จะทำให้โคมไฟนั้นใช้ได้จริงและปลอดภัยกับผู้ใช้ในด้านของภูมิธรรมนั้น การทำโคมไฟได้แสดงให้เห็นถึงความอดทน ที่จะทำชิ้นงานให้ทำออกมาอย่างละเอียด มีคุณภาพ และปราณีต

จากการทำสิ่งประดิษฐ์ขึ้นนี้สมาชิกทุกคนได้พัฒนาความคิดด้านความสร้างสรรค์ได้เรียนรู้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงซึ่งเป็นข้อคิดที่ดีและเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตมาก นอกจากนั้นสมาชิกทุกคนยังได้ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์และฝึกการควบคุมตนเองควบคู่กับการวางตัวเมื่อทำงานเป็นกลุ่มอีกด้วย

ข้อเสนอแนะ

คณะผู้จัดทำได้รับประสบการณ์และข้อคิดมากมาย ในการทำโครงการนี้ซึ่งพวกเราพบทั้งสิ่งที่ดีและอุปสรรคในการทำงาน จากการทำโครงการนี้เราพบว่า กระดาษจากนิตยสารซึ่งมีความแข็งแรง สี สันสดใส มันวาวและหนากว่ากระดาษทั่วไป เมื่อนำไปม้วนแล้วจะมีความแข็งแรง แน่นหนา ไม่ยืดหยุ่น และยากต่อการตัดแต่งซึ่งไม่เหมาะสมในการทำโคมไฟเท่าที่ควร พวกเราจึงคิดว่าการใช้กระดาษบางๆเช่นกระดาษหนังสือพิมพ์จะทำให้การม้วน การนำมาประกอบกันเป็นโคมไฟ และการตัดแต่งง่ายมากยิ่งขึ้น อีกทั้ง พวกเราใช้ปืนกาวและ กาวร้อนในการประกอบชิ้นส่วนกระดาษที่ม้วนเข้าด้วยกันเป็นโคมไฟ จะทำให้สิ่งประดิษฐ์ของเราค่อนข้างเปื้อนเนื่องจากใยของกาวที่ข้อยลงมา พวกเราจึงคิดว่า ควรติดกาวอย่างระมัดระวัง ไม่ให้มันไหลข้อยออกมาจนเปื้อนสิ่งประดิษฐ์ของเรา

บรรณานุกรม

บทที่ 4 : โคมไฟฟ้า. เข้าถึงเมื่อวันที่ ๒ พฤษภาคม, จาก

<http://montri.rmutl.ac.th/old/ee/04212209/L-04.pdf>

การรีไซเคิล (recycle). เข้าถึงเมื่อวันที่ ๒ พฤษภาคม, จาก <https://sites.google.com/site/karrisikheilrecycle/risikheil-khux> เศรษฐกิจพอเพียง. เข้าถึงเมื่อวันที่ ๒ พฤษภาคม, จาก

http://www.chaipat.or.th/site_content/34-13/3579-2010-10-08-05-24-39.html