



È 1ŞÊÍãĀĀ 1 ÈÒĀĐ; ÕĀãĀĀ 1Ā¼1°01
 ; ĀĀÈÒĀĐ; ÕĀãĀĀ 1Ā; ÕĀŞ01 10³¼ãĀĐã. ãĀ1ãĀĀ
 Ş01»ĀĐ<É⁰ 81Ā, ĀĀÈ; É0Ş. 3

ŞÒ 1 ; ĀĐ 0É



10Ş»ÕĀã0p ĆĀĐ3¼1⁰

ãĀ. Ā°01Đ°010₀; ÕĀ¼ãĀĒ ĀĀŞãĀĀ 1 1ãĀÍŞ. ÈĀĀ10; ÕÈ°0ĀŞ

๙ Ç Ò Á Ñ à ì Ñ Ç ï ò ï Ñ Ð Ò É



1. » Ñ Ç Ò Á Ñ à ì Ñ Ç ï ò ï Ñ Ð Ò É

คนไทยในสมัยก่อนเรียกกระดาษว่า “ในสมุด” หมายถึง เล่ม และใช้คำว่า “กระดาษ” ในสมัยอยุธยา ซึ่งเรียกทับศัพท์มาจากภาษาโปรตุเกสว่า CARTAS จนติดปากมาถึงปัจจุบัน

คำว่า CARTAS ต่างจากคำว่า PAPER ในภาษาอังกฤษที่แปลว่ากระดาษ เพราะ PAPER มีรากศัพท์มาจากภาษากรีก คือ PAPYRUS หมายถึงแผ่นกระดาษที่ใช้ในสมัยอียิปต์

2. » Ñ Ç Ò Á Ñ à ì Ñ Ç ï ò ï Ñ Ð Ò É Ç Ì § ä · Á

ประวัติการทำกระดาษของไทยนั้นไม่มีหลักฐานปรากฏชัดเจนว่าคนไทยทำกระดาษมาตั้งแต่เมื่อใด กล่าวกันว่าชาวจีนเป็นชาติแรก ที่รู้จักการทำกระดาษจากเส้นใยพืชราวปี พ.ศ. 343 สำหรับรายละเอียดของการทำกระดาษของไทยแบ่งเป็น 2 ยุค ดังนี้

2.1 Ñ Ç Ò Á Ñ à ì Ñ Ç ï ò ï Ñ Ð Ò É Ç Ì § ä · Á



พุทธศาสนาจากประเทศอินเดียและศรีลังกา เข้ามาในประเทศไทยราวศตวรรษที่ 3 พร้อมกับคำสอนของพระพุทธรเจ้าที่บันทึกในใบลาน ซึ่งเป็นวัสดุที่ เบาทะและพวกพาสะดวก

๑. ฟางข้าว (Rice Straw) ๒. หญ้าจระจบ (Burma Grass) ๓. กากอ้อย (Bagasse) ๔. ไม้ไผ่ (Bamboo)

1. ฟางข้าว (Rice Straw) ฟางข้าวเป็นพืชเส้นใยสั้นและบางหลายประเทศได้นำเอาฟางข้าวมาใช้ผลิตเป็นเยื่อกระดาษ กระดาษที่ทำจากเยื่อฟางข้าวจะมีแรงต้านทานการฉีกขาดและความทึบแสงต่ำ

2. หญ้าจระจบ (Burma Grass) หญ้าจระจบเป็นพืชเส้นใยสั้น ให้ผลผลิตสูงและคุณภาพดีกว่าฟางข้าว สามารถใช้ทดแทนเยื่อใยจากที่นำเข้ามาจากต่างประเทศได้เป็นบางส่วน เยื่อจากหญ้าจระจบเหมาะสำหรับผลิตกระดาษพิมพ์เขียนและยังช่วยกำจัดวัชพืชให้ชาวไร่ นา รวมทั้งยังช่วยให้ชาวบ้านได้มีค่าจ้างเพิ่มขึ้นจากการเก็บเกี่ยวซึ่งนับว่าเป็นรายได้สูงพอสมควร. แต่ปัญหาการใช้หญ้าจระจบเป็นวัตถุดิบในการทำเยื่อ จะต้องมีการตัดแปลงเครื่องจักรเครื่องมือบางประเภทและวิธีการดำเนินบางอย่างรวมทั้งการเก็บรักษาวัตถุดิบ

3. กากอ้อย (Bagasse) กากอ้อยเป็นผลผลิตพลอยได้จากโรงงานผลิตน้ำตาลเยื่อกากอ้อยเป็นเยื่อประเภทใยสั้นถึงปานกลาง สามารถผลิตกระดาษได้เกือบทุกชนิด เช่น กระดาษเหนียว กระดาษ-พิมพ์เขียน กระดาษอนามัย กระดาษลูกฟูก กระดาษแข็ง และกระดาษหนังสือพิมพ์

4. ไม้ไผ่ (Bamboo) ไม้ไผ่เป็นพืชประเภทเส้นใยยาวชนิดหนึ่งที่เหมาะสมสำหรับใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตเยื่อกระดาษพิมพ์และเขียน ป่าไม้ไผ่ส่วนใหญ่มีอยู่ทางภาคตะวันตกของประเทศ โดยเฉพาะที่จังหวัดกาญจนบุรี ราชบุรี และตาก ประโยชน์ของไม้ไผ่มีมากนอกจากการนำมาผลิตเยื่อกระดาษแล้วยังได้ส่งไม้ไผ่เป็นสินค้าอีกด้วย ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการปลูกทดแทนและบำรุงรักษาป่าไม้ไผ่ในอนาคต

2. กระดาษอุตสาหกรรม (Industrial paper)

เป็นกระดาษที่ใช้ในวงการอุตสาหกรรม มีความแข็งแรงมากกว่ากระดาษโดยทั่วไป แบ่งได้ 3 ประเภท ดังนี้

2.1 กระดาษเหนียว (Strong or kraft paper) หมายถึง กระดาษที่ทำขึ้น

จากเยื่อกระดาษฟอกหรือไม่ฟอก สำหรับงานที่ต้องการความแข็งแรงสูง นิยมใช้ทำถุงเพื่อการขนส่ง และห่อผลิตภัณฑ์ทั่วไป หากต้องการให้มีสีอื่นต่างๆ เพื่อความสวยงามจะใส่สีหรือฟอกสี

2.2 กระดาษลูกฟูก (Corrugated Fiberboard) ประกอบด้วย

1) **กระดาษผิวหน้า (Liner)** เป็นกระดาษที่ติดบนกระดาษลอนลูกฟูก จะใช้กระดาษคราฟท์ไม่ฟอกสี สำหรับการใช้งานที่ต้องการความแข็งแรงสูง นอกจากนี้อาจใช้กระดาษที่ผลิตจากเยื่อกระดาษเก่าสำหรับงานทั่วไป

2) **กระดาษลอนลูกฟูก (Corrugated Medium)** ใช้กระดาษที่ผลิตจากเยื่อคราฟท์ เยื่อฟางข้าว หรือเยื่อกระดาษเก่า ขึ้นกับความแข็งแรงที่ต้องการนำมาขึ้นลอน

2.3 **กระดาษกล่อง (Paperboard)** หมายถึงกระดาษที่มีความหนามากกว่า 0.012 นิ้ว ใช้บรรจุหีบห่อต่างๆ มีคุณสมบัติเป็นกระดาษแข็ง มีความเหนียว และความแข็งแรงสูง

3. กระดาษอนามัย (Sanitary tissue)

หมายถึง กระดาษที่ต้องการความนุ่มและการดูดซึมดี แบ่งเป็น 4 ชนิด ดังนี้

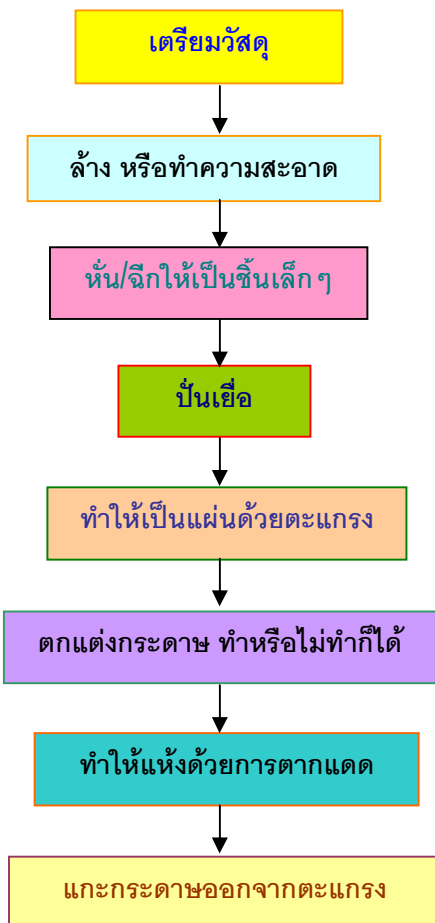
3.1 **กระดาษชำระ (Toilet tissue)** หมายถึง กระดาษย่นทำจากเยื่อกระดาษฟอกขาว ไม่ฟอก หรือใส่สี ขึ้นเดียวหรือหลายชั้น มีคุณสมบัตินุ่ม ดูดซึมน้ำได้ดี และต้องสลายได้ง่ายเมื่อถูกน้ำ

- 3.2 **กระดาษเช็ดหน้า (Facial tissue)** หมายถึง กระดาษย่น ทำมาจากเยื่อกระดาษฟอกขาว อาจจะมีสีต่างๆ มี 2 ชั้น มีคุณสมบัตินุ่ม ดูดซึมน้ำได้ดี และไม่ขาดง่ายเมื่อเปียกน้ำ
- 3.3 **กระดาษเช็ดมือ (Paper towels)** หมายถึง กระดาษย่นทำมาจากเยื่อกระดาษมีสีขาว หรือสีต่างๆ ชั้นเดียวหรือหลายชั้น มีคุณสมบัตินุ่มหนา ดูดซึมน้ำได้ดี และไม่ขาดง่ายเมื่อเปียกน้ำ
- 3.4 **กระดาษเช็ดปาก (Table napkins)** หมายถึง กระดาษย่นทำมาจากเยื่อกระดาษมีสีขาว หรือสีต่างๆ หรือพิมพ์เป็นภาพต่างๆ มีคุณสมบัตินุ่มหนา ดูดซึมน้ำได้ดี และไม่ขาดง่ายเมื่อเปียกน้ำ



กระดาษเช็ดหน้า กระดาษเช็ดมือ กระดาษเช็ดปาก เครื่องจ่ายกระดาษเช็ดปาก

การทำความสะอาด





◦ÃÃÀ; ÒÈ; ÒÃ¼Åµ; ÃÄ´ÒÉªÇÃÁÍ



àÃÁŠ»1; ÃÄ´ÒÉ



ª; ãÃ¹ªÇÃÁÍ; °ÒµÐá; ÃŠ

¡ Ñ Ð Ò É Í PAPIER MACHE

กระดาษอัด (PAPIER MACHE) หรือที่คนไทยเรียกว่า “เปเปอร์มาเช่” เป็นงานศิลปะอย่างหนึ่งที่ใช้กระดาษเป็นวัตถุดิบ ผลิตเป็นชิ้นงานต่างๆ เชื่อกันว่าจีน เป็นชาติแรกที่ประดิษฐ์งานชนิดนี้ขึ้นมา ต่อมาชนชาติเปอร์เซีย ญี่ปุ่น ได้ประดิษฐ์งานโดยเฉพาะหน้ากาก ใช้สำหรับเฉลิมฉลองในเทศกาลต่างๆ

ศตวรรษที่ 17 งานกระดาษอัดได้แพร่หลายในทวีปยุโรป เริ่มจากประเทศฝรั่งเศส ซึ่งคำว่า PAPIER MACHE มาจากภาษาฝรั่งเศส หมายถึง กระดาษอัด



PAPIER อ่านว่า ปาเปียร์ หมายถึง กระดาษ
MACHE อ่านว่า มาเช่ หมายถึง การบดเคี้ยว อัด
 หรือย่อยสลาย

มุก

ทั้งนี้หลายประเทศได้ผลิตงานกระดาษอัด ในหลายรูปแบบ เช่น สหรัฐอเมริกา เม็กซิโก อินเดีย

ศตวรรษที่ 20 งานกระดาษอัดลดน้อยลง เนื่องจากวิวัฒนาการทางเทคโนโลยี มีการผลิตวัสดุที่มีความทนทานกว่ากระดาษ ได้แก่ พลาสติก ยาง ฯลฯ เพื่อนำมาใช้ในงานหัตถกรรม

สำหรับประเทศไทยสันนิษฐานว่า งานกระดาษอัดมีต้นกำเนิดควบคู่มากับศิลปะการแสดงโขน โดยที่นักแสดงโขนในสมัยก่อนได้ใช้วิธีการเขียนหน้ากากในวรรณคดีต่างๆ เช่น ยักษ์ ลิง พระ นาง สัตว์วิมหานต์ต่างๆ จากนั้นจึง

๑. การเลือกกระดาษที่ใช้

1. งานที่ต้องเก็บลวดลายละเอียด ได้แก่ รูปสัตว์ ผลไม้ จะใช้กระดาษบาง เช่น กระดาษหนังสือพิมพ์ กระดาษสมุดโทรศัพท์ กระดาษโรเนียว สามารถแปะติดหุ่นได้ทุกซอกมุมของลวดลาย

2. งานชิ้นใหญ่ ที่มีลวดลายไม่ละเอียด ได้แก่ กล่องต่างๆ ใช้กระดาษหนา เช่น กระดาษเทา-ขาว ทั้งนี้ต้องฉีกกระดาษออกเป็นชิ้นเล็กๆ ตามความเหมาะสมกับงาน จากนั้นทากาวแปะ จะได้งานที่มีความแข็งแรง แต่มีข้อเสียคือ กระดาษที่ใช้มีราคาค่อนข้างแพง

๒. การติดกระดาษ

การผลิตงานกระดาษอัดมีหลายวิธี ในการสอนนี้จะใช้วิธีการแปะกระดาษกับหุ่น หรือต้นแบบ เรียกว่า การปะหุ่น จะได้ผิวนอกของกระดาษที่ปะตามรูปร่างของหุ่น เมื่อกระดาษที่แปะแห้งแล้ว จึงแกะออกจากหุ่น แล้วนำไปตกแต่ง ระบายสีให้สวยงาม ซึ่งเลียนแบบมาจากประเทศฝรั่งเศส งานที่นิยมผลิตได้แก่ หัวโขน หน้ากากต่างๆ เป็นต้น

๓. การเลือกสี

ต้องเก็บในที่ที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก ไม่อับชื้น หรือร้อนเกินไป เพราะกระดาษอาจเกิดเชื้อรา หรือแห้งกรอบเสียหายได้ นอกจากนี้ต้องปราศจากตัวมอด แมลงสาบ หนู หรือสัตว์อื่น ๆ ที่จะมากัดกินกระดาษ



3. 10aEE;AD 0EEp :of;A\$-SAOA 1A0A 1I; 0; 1 P0a»μ0;āEáE\$
μjápS;AÍSaEEÇASOA





ᵿ;āĀ 1 À0=ÀĀā'ᵿÍ¼Ā\$01.ā'ā'Ā'Ā0\$Ā.ā' 1
"0;ĵĀ»ĀĐ;ç'¼ĀµÀ³-£\$01;ĀĐ'0ÉÍ' çª0\$01»Ā'Éª
»;0ĀÈ;É0 2549

2.4 โครงการสร้างสิ่งประดิษฐ์

เป็นโครงการที่เกิดขึ้นหลังจากได้ศึกษาทางทฤษฎีมาแล้ว แล้วนำมาประดิษฐ์เป็นผลงาน เช่น การประดิษฐ์กล่องอเนกประสงค์จากกระดาษเหลือใช้ การประดิษฐ์ของชำร่วย เป็นต้น

การตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูล

ก่อนที่นักเรียนจะตัดสินใจเลือกโครงการใด นักเรียนจะต้องสำรวจข้อมูลที่เกี่ยวข้องให้มากที่สุด เพื่อป้องกันการผิดพลาดในการตัดสินใจ ซึ่งอาจทำให้นักเรียนเสียเวลา เสียทรัพย์และเสียใจ หรือท้อแท้หมดกำลังใจ ทั้งชิ้นงานที่ผลิตออกมานั้นอาจไม่มีคุณค่าเพราะใช้ประโยชน์อะไรไม่ได้ ฉะนั้นควรจะสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ที่เป็นองค์ประกอบสำคัญคือ ข้อมูลเกี่ยวกับตัวนักเรียนเอง ข้อมูลเกี่ยวกับสังคมสิ่งแวดล้อม และข้อมูลเกี่ยวกับโครงการต่างๆ ที่จะตัดสินใจเลือก

1. การสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง

ข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับตนเองมีหลายประการ เช่น สถิติปัญหาความสามารถ ความถนัด ความสนใจ ทักษะ และความพร้อมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะประเภทโครงการที่คิดจะเลือก ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญที่จะช่วยให้ทำโครงการได้สะดวกรวดเร็ว คล่องแคล่ว มองเห็นช่องทางที่จะพัฒนา หรือปรับปรุงโครงการให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้จะต้องจะสำรวจตัวเองในแง่บุคลิกภาพหรือकिनัยด้วยว่ามีความมานะอดทน ขยัน ละเอียด รอบคอบ มีความรักงาน มีความศรัทธามีความตั้งใจมากน้อยเพียงใดที่จะเลือกทำโครงการ

2. การสำรวจวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสังคมและสิ่งแวดล้อม

ข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับสังคมและสิ่งแวดล้อมที่สำคัญๆ

ที่มีส่วนผลักดันให้โครงการสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เช่น ความเห็นชอบของคนในครอบครัว ครูที่ปรึกษา เพื่อนนักเรียน ในกรณีที่ทำงานเป็นกลุ่ม ตลาด และความต้องการของคนในท้องถิ่น แหล่งความรู้หรือแหล่งวิทยาการ ที่จะศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม แหล่งจัดวัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้ปฏิบัติงานโครงการ สภาพของภูมิประเทศและภูมิอากาศในท้องถิ่น สาธารณูปโภคที่เอื้ออำนวยในการเดินทาง และการขนส่ง เช่น ถนนหนทางและยานพาหนะต่างๆ เป็นต้น ซึ่งนักเรียนควรจะสำรวจวิเคราะห์ดูว่ามีสิ่งต่างๆ ดังกล่าวนี้อย่างเพียงพอหรือไม่ที่จะส่งเสริมโครงการของเราดำเนินต่อไปได้

3. การสำรวจและวิเคราะห์ ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ

ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ มีส่วนส่งเสริมสนับสนุนให้เกิด

แนวคิดและประสบการณ์อย่างหลากหลาย ซึ่งสามารถสำรวจและศึกษาข้อมูลเหล่านี้ได้จากแหล่งต่างๆ มากมาย เช่น จากการชมแหล่งวิชาชีพต่างๆ เช่น ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ สวนผัก สวนผลไม้ สวนไม้ดอกไม้ประดับ สถานีวิจัยทางการเกษตร สถานีทดลองพืชไร่-พืชสวน ศูนย์ธุรกิจการค้าต่างๆ โรงงานอุตสาหกรรม ศูนย์ศิลปอาชีพ บริษัทต่างๆ นอกจากนี้ข้อมูลอาจหาได้จากการบรรยาย หรืออภิปรายจากที่ประชุม สัมมนา การฟังรายการวิทยุโทรทัศน์ การศึกษामผลงานของผู้อื่นที่ได้ทำไว้แล้วการสนทนากับเพื่อน หรือครู หรือจากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบอาชีพต่างๆ ในท้องถิ่น การเข้าชมนิทรรศการที่หน่วยงานต่างๆ จัดขึ้นการสังเกตสิ่งทีพบเห็นในชีวิตประจำวัน และการพิจารณางานอดิเรกต่างๆ ที่นักเรียนทำอยู่ หรือที่คนอื่นๆ ทำอย่างได้ผล ตลอดจนการหาข้อมูลในอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

ISO 9001:2015

1. ชื่อโครงการ

กำหนดชื่อโครงการที่จะปฏิบัติให้ชัดเจน สั้น กระชับรัด
สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

2. หลักการและเหตุผลที่สำคัญ

เขียนคำอธิบายเกี่ยวกับหลักการ ความจำเป็นเหตุผล
คุณค่า หรือความสำคัญที่ต้องทำโครงการนี้ขึ้นมา ถ้ามีข้อมูลหรือทฤษฎีอื่นๆ มา
สนับสนุน จะทำให้โครงการนี้มีความสำคัญยิ่งขึ้น

3. วัตถุประสงค์

กำหนดเป็นหัวข้อสำคัญ ๆ ว่าในการจัดทำโครงการนั้น
ต้องการให้เกิดผลอะไร เป็นชิ้นงานอะไร มีปริมาณเท่าใด หรือเพื่อให้มีคุณภาพ
และประสิทธิภาพประสิทธิผลอย่างไร เพื่อให้ประโยชน์แก่ใคร เป็นต้น

4. เป้าหมาย

4.1 เป้าหมายเชิงปริมาณ

ระบุจำนวนชิ้นงานที่ต้องการปฏิบัติ เช่น ประดิษฐ์
กระดาษอัดได้ 10 ชิ้น

4.2 เป้าหมายเชิงคุณภาพ

ระบุคุณภาพของงานที่ปฏิบัติ เช่น ประดิษฐ์
กระดาษอัดได้สวยงาม แข็งแรง ทนทาน

5. สถานที่ดำเนินการ

ระบุสถานที่ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน แต่ในที่นี้ หมายถึง
ห้องประดิษฐ์ 3 หรือห้องเรียนนภาอากาศ

6. ระยะเวลาดำเนินการ

ระบุวันเริ่มต้น และวันสิ้นสุดการปฏิบัติงาน รวมทั้งสิ้น
กี่วัน เช่น ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินงาน 15 วัน

วันที่เริ่มต้น 28 พฤษภาคม 2552

วันที่สิ้นสุด 11 มิถุนายน 2552

7. งบประมาณ

ระบุค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานทั้งหมด เช่น ผลិតกล่อง-
กระดาษ รวมงบประมาณทั้งสิ้น 73 บาท ดังนี้

- | | | | |
|----------------|--------|-------|--------|
| 1. แป้งมัน | 1 ถุง | จำนวน | 15 บาท |
| 2. กระดาษ | 6 แผ่น | จำนวน | 30 บาท |
| 3. วัสดุตกแต่ง | | จำนวน | 28 บาท |

8. วิธีดำเนินการ

ระบุขั้นตอนในการดำเนินงานตั้งแต่ต้นจนจบตามลำดับ
ว่าจะศึกษาเรื่องใดจะทำอะไร อย่างไร ดังนี้

ขั้นเตรียมการ

ขั้นปฏิบัติงาน

ขั้นสรุปงาน

9. หน่วยงาน/บุคคลที่เกี่ยวข้อง

ระบุหน่วยงาน หรือบุคคล หรือ แหล่งเรียนรู้ที่นำข้อมูลมา
ใช้ในการดำเนินการ

10. การติดตามและประเมินผล

ระบุผลการดำเนินงานว่าทำได้หรือไม่ได้ มีปัญหาหรืออุปสรรค หรือข้อบกพร่องในด้านใดบ้าง ควรมีข้อเสนอแนะในการทำงานในครั้งต่อไป เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานให้เกิดปัญหาน้อยที่สุด ซึ่งนักเรียน ผู้ปกครอง และครู ควรมีส่วนในการประเมินผลการทำโครงการทุกครั้ง

11. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ระบุความคาดหวังไว้ว่าจะเกิดอะไรขึ้น อย่างไร คุณภาพ และปริมาณมากน้อยเพียงใด ทั้งความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ รายได้ หรือผลประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงการ โดยต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

12. ผู้จัดทำโครงการ

เขียนชื่อผู้เรียนที่ทำโครงการ ถ้าทำเป็นกลุ่มให้ระบุชื่อทุกคน พร้อมระบุชั้น และเลขที่

13. ชื่อครูที่ปรึกษา

ระบุชื่อครูที่ปรึกษา หรือครูที่ให้คำแนะนำโครงการ



การประเมินผลสัมฤทธิ์ของงาน

การประเมินผลสัมฤทธิ์ของงาน ตามมาตรา 33101 วรรค 3

การประเมินผลสัมฤทธิ์ของงาน

ข้อ 3

ให้นักเรียนคิด และทำโครงการ ดังนี้

1. ทำงานเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 6 คน มีโครงการ
 - 1.1 การผลิตกระดาษด้วยมือจากเศษวัสดุ
 - 1.2 การผลิตชิ้นงานจากเยื่อกระดาษที่ไม่ใช้แล้ว
2. โครงการที่ทำให้ใช้กระดาษที่ไม่ใช้แล้วเป็นวัสดุหลัก
3. ใช้เวลาในการปฏิบัติงาน 6 คาบเรียน (1 โครงการ)
4. อุปกรณ์ที่ครูเตรียมให้
 - 4.1 ที่ป่นกระดาษ
 - 4.2 ตะแกรงชั้นกระดาษ
 - 4.3 กะละมัง

ข้อ 3

ความคิดสร้างสรรค์	10	คะแนน	ดูจากชิ้นงาน
ความสมบูรณ์ของงาน	5	คะแนน	ดูจากความเรียบร้อยของเอกสาร
ความสามัคคี	5	คะแนน	ดูจากการมีส่วนร่วมของสมาชิกในกลุ่ม

เป้าหมาย

เป้าหมายเชิงปริมาณ.....

เป้าหมายเชิงคุณภาพ.....

ระยะเวลาดำเนินโครงการ

วันเริ่มต้น.....

วันสิ้นสุด.....

ขั้นตอนการดำเนินงาน

ขั้นเตรียมการ

.....

.....

.....

ขั้นปฏิบัติงาน

.....

.....

.....

ขั้นสรุปงาน

.....

.....

.....

สถานที่ปฏิบัติ

.....

งบประมาณ

.....

.....

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

.....
.....
.....

ลงชื่อผู้เสนอโครงการ

.....

ลงชื่อครูที่ปรึกษา

.....

การประดิษฐ์

กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. 2535. วัตถุประสงค์และกรรมวิธี
การผลิตหัตถกรรม. กรุงเทพมหานคร:

จุลจักร โนนพันธ์ และพิงพิศ สาลีผล. 2540. หนังสือเรียนวิชาการงาน
รายวิชา ง 321 ง 322 โครงการนครธรรม. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์
วัฒนาพานิช.

นัยนา นิยมวัน. 2526. "รายงานการสำรวจและศึกษาความต้องการงานวิจัย
ในอุตสาหกรรมเยื่อกระดาษ" กรุงเทพฯ. (อัดสำเนา).

การประดิษฐ์

http://th.88db.com/th/Services/Post_Detail.page/Art_Craft/Paper_Mache/?PostId=269316

<http://topicstock.pantip.com/jatujak/topicstock/2006/08/J4593447/J4593447.html>

http://student.psu.ac.th/StudAffairs/carrey/c47/Career_december.htm

http://www.archeep.com/invention/prd_oct_07.html

<http://www.papiermache.co.uk/>