



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ก

แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การประดิษฐ์วัสดุเหลือใช้



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

รายวิชา งานประดิษฐ์ทั่วไป 1

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

หน่วยที่ 2 เรื่องการประดิษฐ์วัสดุเหลือใช้

เวลา 24 ชั่วโมง

หน่วยย่อยที่ 2.1 เรื่องการประดิษฐ์กระเช้าแขวนไม้ประดับ

เวลา 4 ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สอนวันที่เดือน.....พ.ศ.....

1. สาระที่ 4 : การอาชีพ

2. มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ง4.1 เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทางในงานอาชีพ ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

3. สาระสำคัญ

กระเช้าแขวนไม้ประดับเป็นงานประดิษฐ์ของใช้ที่นำเอาวัสดุที่หาได้ง่ายที่เหลือใช้จากเครื่องใช้ต่าง ๆ มาประดิษฐ์ให้สวยงามตามรูปแบบและจินตนาการ เพื่อนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ เช่น ใช้ปลูกไม้ดอกไม้ประดับต่างๆ สำหรับแขวนประดับตกแต่งตามอาคาร บ้านเรือน เพื่อความสดชื่นสวยงามซึ่งการนำกระป๋องเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์อีก ยังเป็นการช่วยลดการเกิดภาวะโลกร้อนอีกด้วย

4. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

นักเรียนมีความรู้ความสามารถและมีทักษะในการประดิษฐ์กระเช้าแขวนไม้ประดับ

4.1 ด้านความรู้

4.1.1 นักเรียนสามารถบอกถึงวัสดุ และ อุปกรณ์ที่ใช้ในการประดิษฐ์กระเช้าแขวนไม้ประดับ

4.1.2 นักเรียนสามารถบอกขั้นตอนการประดิษฐ์กระเช้าแขวนไม้ประดับ

4.2 ด้านทักษะกระบวนการ

4.2.1 นักเรียนสามารถเลือกใช้วัสดุ และ อุปกรณ์ในการประดิษฐ์กระเช้าแขวนไม้ประดับได้

4.2.2 นักเรียนสามารถประดิษฐ์กระเช้าแขวนไม้ประดับได้สวยงามเหมาะสม

4.2.3 นักเรียนสามารถจัดตกแต่งกระเช้าเพื่อปลูกไม้ประดับให้สวยงามเหมาะสมและนำไปใช้ประโยชน์ได้

4.3 ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม

4.3.1 ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน

4.3.2 รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย

4.3.3 ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

4.3.4 รอบคอบ มุ่งมั่นในการทำงาน

5. ตารางการเรียนรู้

5.1 การเตรียมวัสดุ อุปกรณ์สำหรับประดิษฐ์กระเช้าแขวนไม้ประดับ

5.2 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

5.3 ความสำคัญและประโยชน์การนำไปใช้

6. การบูรณาการกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

6.1 หลักความพอประมาณ

6.1.1 พอประมาณกับการใช้เวลาในการศึกษาข้อมูล

6.1.2 พอประมาณกับสถานที่ในการปฏิบัติงาน

6.1.3 พอประมาณในการใช้พลังงาน แรงงาน เวลา และ โอกาส

6.1.4 พอประมาณในการใช้งบประมาณ วัสดุ อุปกรณ์

6.2 หลักความมีเหตุผล

6.2.1 การใช้เวลาที่คุ้มค่าและเกิดประโยชน์

6.2.2 การใช้สถานที่ที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน

6.2.3 การใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้เกิดประโยชน์และคุ้มค่า

6.2.4 ประหยัดงบประมาณและรายจ่าย

6.2.5 ชิ้นงานประดิษฐ์นำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

6.2.6 เป็นแนวทางในการประกอบอาชีพในอนาคต

6.3 หลักการมีภูมิคุ้มกัน

6.3.1 ประหยัดรายจ่ายและเงินออม

6.3.2 มีความรู้และทักษะในการประดิษฐ์กระเช้าแขวนไม้ประดับ

6.3.3 การสร้างความสามัคคีในหมู่คณะ

6.3.4 การแบ่งปันช่วยเหลือระหว่างกลุ่มปฏิบัติ

6.3.5 ใช้ทรัพยากรที่มีในท้องถิ่น วัสดุเหลือใช้มาใช้ให้เกิดประโยชน์และคุ้มค่า

6.4 เสื่อนไขความรู้

6.4.1 มีความคิดสร้างสรรค์ในการประดิษฐ์กระเช้าแขวนไม้ประดับ

6.4.2 มีทักษะในการประดิษฐ์กระเช้าแขวนไม้ประดับ

6.4.3 จัดแสดงผลงานหน้าชั้นเรียน

6.4.4 การนำเทคโนโลยีและภูมิปัญญาท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้

6.5 เงื่อนไขคุณธรรม

6.5.1 ความรับผิดชอบและซื่อสัตย์

6.5.2 ความขยันอดทน

6.5.3 ความประหยัดคอออม

6.5.4 อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

6.5.5 ความสามัคคี

6.5.6 การแบ่งปัน

7. กิจกรรมการเรียนรู้ (ครั้งที่ 1 ชั่วโมง 1-2)

7.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

7.1.1 ครูชี้แจง แนะนำเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง การประดิษฐ์วัสดุเหลือใช้ให้ประโยชน์ลดมลภาวะ โดยสนทนากับภาวะโลกร้อนในปัจจุบันที่มีผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของเรา โดยมีสาเหตุจากหลายประการ เช่นการตัดไม้ทำลายป่า การทำลายสิ่งแวดล้อมโดยทิ้งขยะไม่เป็นที่ ทำให้มีปริมาณขยะเพิ่มมากขึ้น

7.1.2 ครูเชื่อมโยงเข้าสู่บทเรียนโดยช่วยกันคิดหาวิธีกำจัดขยะ โดยการนำวัสดุเหลือใช้ต่าง ๆ และวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่น นำกลับมาใช้ให้เกิดประโยชน์ เพื่อเป็นการช่วยลดปริมาณขยะ เช่น การนำเอากระป๋องเครื่องดื่มต่าง ๆ ที่เป็นอลูมิเนียมที่ทำลายหรือย่อยสลายยากมาประดิษฐ์เป็นของใช้ให้เกิดประโยชน์ได้อีก

7.2 ขั้นการเรียนรู้

7.2.1 นักเรียนแบ่งกลุ่มแบบคละทั้งหญิงและชาย กลุ่มละ 5 ถึง 7 คน แต่ละกลุ่มเลือกประธานกลุ่ม และเลขานุการกลุ่ม

7.2.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาใบความรู้ที่ 1.1 เรื่อง การประดิษฐ์วัสดุเหลือใช้เพื่ออภิปรายซักถาม เพื่อให้ได้ความรู้ที่ตรงกัน ครูคอยให้คำแนะนำเพิ่มเติมให้ดูตัวอย่างวัสดุเหลือใช้ประเภทต่าง ๆ และวัสดุเหลือใช้ประเภทกระป๋องเครื่องดื่มชนิดต่าง ๆ

7.2.3 นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกัน สังเกตตัวอย่างกระป๋องเครื่องดื่มชนิดต่าง ๆ เหล่านั้น เพื่อช่วยกันคิดหาวิธีที่จะนำมาประดิษฐ์เป็นของใช้ให้เกิดประโยชน์

7.2.4 นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาใบความรู้ที่ 2 เรื่องการเตรียมวัสดุ – อุปกรณ์เพื่อใช้ในการประดิษฐ์วัสดุเหลือใช้ และดูตัวอย่างวัสดุ และ อุปกรณ์ ของจริงประกอบ ครูคอยให้คำแนะนำเพิ่มเติม เกี่ยวกับการคัดเลือกกระป๋อง การตัดกระป๋องให้เป็นแผ่นตลอดจนวิธีการนำแผ่นกระป๋อง

มาอัดแผ่นกระดาษชาร์ตและตามด้วยแผ่นหนังเทียม ด้วยกาวอเนกประสงค์เพื่อให้แผ่นกระป๋องเรียบ และแข็งแรงทนทานขึ้น

7.3 ขั้นสรุป

7.3.1 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป ประเภทของวัสดุเหลือใช้ และวิธีการเตรียมอุปกรณ์ เพื่อใช้ในการประดิษฐ์

7.3.2 มอบหมายให้นักเรียนเตรียม วัสดุ และ อุปกรณ์ เพื่อเตรียมการในการประดิษฐ์ กระเช้าแขวนไม้ประดับในคาบเรียนต่อไป

8. กิจกรรมการเรียนรู้ (ครั้งที่ 2 ชั่วโมงที่ 3-4)

8.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

8.1.1 นักเรียนดูตัวอย่างกระเช้าแขวนไม้ประดับแบบต่าง ๆ จากของจริงและรูปภาพ กระเช้าแขวนไม้ประดับรวมทั้งจากวารสารต่าง ๆ และให้นักเรียนสังเกตถึงประเภทและประโยชน์ของกระเช้าแขวนไม้ประดับ

8.1.2 ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้และชี้แจงการเรียนรู้ของนักเรียน โดยใช้แบบฝึกทักษะที่ 1 เรื่อง การประดิษฐ์กระเช้าแขวนไม้ประดับ

8.2 ขั้นการเรียนรู้

8.2.1 นักเรียนแบ่งกลุ่มแบบคละทั้งหญิงและชาย กลุ่มละ 5 ถึง 7 คน ตามกลุ่มเดิม แต่ละกลุ่มเลือกประธานกลุ่มและเลขานุการกลุ่ม ประธานกลุ่มมอบหมายหน้าที่ให้สมาชิกในกลุ่ม

8.2.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาตามแบบฝึกทักษะ ชุดที่ 1 เรื่อง การประดิษฐ์กระเช้าแขวนไม้ประดับ อภิปรายซักถามเพื่อให้ได้ความรู้ที่ตรงกัน ครูคอยให้คำแนะนำและสาธิตขั้นตอนการปฏิบัติงาน การประดิษฐ์กระเช้าแขวนไม้ประดับ นักเรียนคอยสังเกตขณะครูสาธิต

8.2.3 นักเรียนแต่ละกลุ่มนำวัสดุ และ อุปกรณ์ที่จัดเตรียมพร้อมจากคาบเรียนที่แล้ว ขึ้นมา เพื่อทำกิจกรรมตามแบบฝึกทักษะ ชุดที่ 1 เรื่องการประดิษฐ์กระเช้าแขวนไม้ประดับ ระหว่างนักเรียนทำกิจกรรม ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานคอยให้คำแนะนำ ช่วยเหลือนักเรียนอย่างใกล้ชิดจนทำงานสำเร็จ

8.2.4 นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันเก็บวัสดุ และ อุปกรณ์ และทำความสะอาดสถานที่ปฏิบัติงานให้เป็นระเบียบและเรียบร้อย นักเรียนแต่ละกลุ่มนำผลงานที่สำเร็จส่งครู เพื่อประเมินผลงานแล้วตัวแทนกลุ่มเขียนรายงานผลการปฏิบัติงานส่งครูทุกกลุ่ม

8.3 ขั้นสรุป

8.3.1 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับการประดิษฐ์กระเช้าแขวนไม้ประดับ และประโยชน์ที่นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

8.3.2 คุรบันทึกและสรูปพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมของนักเรียน

9. ภาระงาน

ครูมอบหมายให้นักเรียนเตรียมวัสดุ และ อุปกรณ์สำหรับประดิษฐ์ตะกร้าอเนกประสงค์ ในคาบเรียนครั้งต่อไป

10. สื่อการเรียนรู้ และแหล่งเรียนรู้

- 10.1 ตัวอย่างของจริงของกระเช้าแขวนไม้ประดับ
- 10.2 ภาพของกระเช้าแขวนไม้ประดับแบบต่าง ๆ
- 10.3 แบบฝึกทักษะ ชุดที่ 1 เรื่อง การประดิษฐ์กระเช้าแขวนไม้ประดับ
- 10.4 ใบความรู้ที่ 1.1 และ 1.2
- 10.5 ห้องสมุดกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
- 10.6 ห้องสมุดโรงเรียน
- 10.7 ปรากฏในชุมชน
- 10.8 สื่ออินเทอร์เน็ต

11. หลักฐานหรือร่องรอยของการเรียนรู้ และ การวัดผลประเมินผล

11.1 ด้านความรู้

ภาระงาน ต่อ ขึ้น	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์ที่ใช้ประเมิน	ผู้ประเมิน
1. นักเรียนสามารถบอกวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในงานประดิษฐ์กระเช้าแขวนไม้ประดับได้	1. สังเกตพฤติกรรม		ได้คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป	ครู และนักเรียน
2. นักเรียนสามารถขั้นตอนการประดิษฐ์กระเช้าแขวนไม้ประดับ	2. ตรวจสอบผลงานที่สำเร็จ	แบบประเมิน		

11.2 ด้านทักษะกระบวนการ

ภาระงาน ต่อ ขึ้น	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์ที่ใช้ประเมิน	ผู้ประเมิน
1. นักเรียนสามารถเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในงานประดิษฐ์ กระเช้าแขวนไม้ประดับได้ 2. นักเรียนสามารถขึ้นตอนการประดิษฐ์กระเช้าแขวนไม้ประดับได้สวยงาม เหมาะสม	สังเกต พฤติกรรม	แบบสังเกต พฤติกรรม กลุ่ม	ได้คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป	ครู และ นักเรียน

11.3 ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม คุณลักษณะ

ภาระงาน ต่อ ขึ้น	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์ที่ใช้ประเมิน	ผู้ประเมิน
1. ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน 2. มีความรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย ทำงานเสร็จทันเวลาที่กำหนด 3. ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม 4. รอบคอบ มุ่งมั่นในการทำงาน รักในการทำงาน	ประเมิน คุณลักษณะ	แบบ ประเมิน คุณลักษณะ	ได้คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป	ครู

12. กิจกรรมเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

เกณฑ์การประเมินทักษะกระบวนการ

ที่	รายการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
		3	2	1
1	มีการวางแผน	มีการวางแผนที่ดี	มีการวางแผนบ้าง	ไม่มีการวางแผน
2	มีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่ม	มีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่มที่ดี	มีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่มบ้าง	ไม่มีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่ม
3	การปฏิบัติงานตามขั้นตอน	การปฏิบัติงานครบตามขั้นตอน	การปฏิบัติงานตามขั้นตอนบ้าง	ไม่ปฏิบัติงานตามขั้นตอน
4	การแก้ไขปรับปรุงการทำงานในระหว่างการปฏิบัติงาน	มีการแก้ไขปรับปรุงการทำงานในระหว่างการปฏิบัติงานเสมอ	มีการแก้ไขปรับปรุงการทำงานในระหว่างการปฏิบัติงานบ้าง	ไม่มีการแก้ไขปรับปรุงการทำงานในระหว่างการปฏิบัติงาน
5	การใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ ได้ถูกวิธีและปลอดภัย	ใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ ได้ถูกวิธีและปลอดภัย	การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ ได้ถูกวิธีแต่ไม่ปลอดภัย	การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ ไม่ถูกวิธีและไม่ปลอดภัย

เลขที่	รายการประเมิน															รวมคะแนน ประเมิน
	ความ สวยงาม			ความ ประณีต			ความคิด สร้างสรรค์			ความ สมบูรณ์ของ ชิ้นงาน			ความล้ำเลิศ ของชิ้นงาน			
คะแนน	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	15
รวม																
เฉลี่ย																

เกณฑ์การประเมิน ระดับคุณภาพ 1 ดี ระดับคุณภาพ 2 พอใช้ ระดับคุณภาพ 3 ปรับปรุง

(ลงชื่อ)

ผู้ประเมิน

(นางพานทอง โพธิ์คลัง)

ตำแหน่ง ครู ชำนาญการพิเศษ โรงเรียนสุวรรณภูมิพิทยไพศาล

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

เลขที่	รายการประเมิน															รวมคะแนน ประเมิน
	การตั้งใจ เรียน			มีส่วนร่วมใน การทำงาน กลุ่ม			ความซื่อ สัตย์เรียน			ความมุ่งมั่น รับผิดชอบ			งานสำเร็จ ตรงตามเวลา			
คะแนน	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	15
รวม																
เฉลี่ย																

เกณฑ์การประเมิน ระดับคุณภาพ 1 ดี ระดับคุณภาพ 2 พอใช้ ระดับคุณภาพ 3 ปรับปรุง

(ลงชื่อ)

ผู้ประเมิน

(นางพานทอง โพธิ์คลัง)

ตำแหน่ง ครู ชำนาญการพิเศษ โรงเรียนสุวรรณภูมิพิทยไพศาล

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ใบความรู้ที่ 1.1

เรื่อง การประดิษฐ์วัสดุเหลือใช้

ประวัติของงานประดิษฐ์

งานประดิษฐ์ คือกิจกรรมการที่ จัดทำขึ้น, คิดทำขึ้น หรือสร้างขึ้นมาให้มีลักษณะเหมือนของจริง ซึ่งมนุษย์เรานั้นก็คงมีการประดิษฐ์มาอย่างช้านานแล้ว ก็มีความเป็นไปได้ว่าการประดิษฐ์นั้นก็อาจมาจาก สมัยดึกดำบรรพ์แล้วก็เป็นได้ เพราะว่ามีมนุษย์ยุคหินในสมัยนั้นก็มีการประดิษฐ์อาวุธจากก้อนหิน บ้างก็ว่านำมาเหลาให้แหลม บ้างก็ว่านำมาทำให้ร้อนแล้วจึงตีตัวต่าง ๆ นา ๆ จึงบอกได้ว่า คนเราก็มีการประดิษฐ์มาตั้งแต่โบราณกาลแล้ว เป็นต้นมา

งานประดิษฐ์ จึงมีวิวัฒนาการ มาอย่างเรื่อย ๆ ดังที่เราศึกษาเราก็พบเจอ ว่ามนุษย์ยุคต่อมาคือมนุษย์ยุคสำริด ก็มีการประดิษฐ์เหล็กมาทำเป็นอาวุธ โดยอาวุธนั้นคือสิ่งที่มีความแหลมคมมาก และเหมาะสมกับการล่าสัตว์ในยุคสมัยนั้น จนปัจจุบันอาวุธชิ้นนั้นมันคือ มีดหรือ ดาบที่เกิดในสมัยของยุคสำริดนั่นเอง นอกจากการวิวัฒนาการข้างต้นแล้วนั้นยังมีการ วิวัฒนาการเป็นสิ่งที่ต่าง ๆ รอบตัวเราไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ และอื่น ๆ อีกมากมายก็ต่างล้วนเป็นสิ่งประดิษฐ์ที่ต่างก็เกิดขึ้นเพราะมนุษย์เป็นผู้ผลิต คิดค้นและวิจัยเองทั้งนั้น

และต่อมาเมื่อนักวิชาการค้นพบว่าการประดิษฐ์นั้นเป็นพื้นฐานของการสร้างสิ่งของต่าง ๆ นานา จึงได้มีการประชุม ร่วมทำการวิจัยและขอขึ้นคำเสนอว่า ขอบรรจุการประดิษฐ์เป็นพื้นฐานของการศึกษา ตั้งแต่นั้นจนถึงวันนี้พวกเขาก็มีวิชา งานประดิษฐ์เรียนกันอย่างสนุกสนาน เพราะเป็นวิชาที่สนุกสนาน คลายความเครียดทำให้เกิดความเพลิดเพลิน เกิดความคิดสร้างสรรค์มากมาย และทำให้ในปัจจุบันเกิดสิ่งประดิษฐ์มาใช้กันอย่างมากแล้ว

นอกจากนั้นแล้วการประดิษฐ์ยังมีประโยชน์อีกหลากหลายแขนงไม่ว่าจะเป็น การเพิ่มรายได้ การใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์และอื่น ๆ อีกมากมาย ด้านการเพิ่มรายได้ของการทำสิ่งประดิษฐ์นั้นก็ต่างมีความแตกต่างกันไป เช่น การทำเสื้อผ้า การทำกระเป๋า การทำโคมไฟ และอื่น ๆ เป็นต้น และที่สำคัญคือ สินค้าประเภท Hand Makes เพราะตอนนี้เป็นที่นิยมของตลาด เพราะว่า เป็นสินค้าที่มีความละเอียดอ่อน มีความละมุนละไม มีความสวยงาม และที่สำคัญคือความแปลกใหม่และไม่ซ้ำใคร ตัวอย่างของสินค้า Hand Makes เช่น ผ้าทอ กระถาง กระจาดถักทอ เป็นต้น

การประดิษฐ์ที่บางอย่างไม่จำเป็นที่จะต้องใช้แค่การถักทอ เพราะยังมีการประดิษฐ์อีก 1 ชนิดที่ไม่ต้องถักทอคือ การประดิษฐ์โปรแกรม ที่ใช้ในคอมพิวเตอร์ ที่ตอนนี้มีความนิยมการอย่าง

แพร่หลายทำให้ ธุรกิจของการผลิต Software มีความเจริญเติบโตมากและเป็นอีกหนึ่งอาชีพที่มีการสร้างรายได้อย่างไม่จำกัด

สิ่งที่กล่าวมาทั้งหมดนี้คือ ประวัติและวิวัฒนาการของงานประดิษฐ์ที่ต่างก็มีความสำคัญแตกต่างกันไป ก็อย่างที่เคยกล่าวข้างต้นว่า “จึงทำให้ในปัจจุบันเกิดสิ่งประดิษฐ์ขึ้นมาใช้กันอย่างมากมาย” จึงอยากให้ผู้ผลิตและผู้บริโภคที่ใช้สิ่งประดิษฐ์ต่างๆตระหนักถึงสถานะของสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน ที่มีการทิ้งขยะมูลฝอยมากมายหรือเป็นการผลิตสิ่งของโดยใช้วัตถุดิบที่อาจเกิดผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ตอนนี้โลกของเราก็ได้เกิดสถานะโลกร้อน จึงอยากใคร่ครวญ รวมถึงผู้ผลิต ให้มีความตระหนักอีกครั้งในด้านของการนำกลับมาใช้ใหม่ คือ การรีไซเคิล ซึ่งเป็นผลดี ในทุก ๆ ด้าน เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตาม ทุกๆ อย่างบนโลกนี้จะเกิดแต่ผลดี หากทุกคน มีคุณธรรมในด้านของ “ความพอเพียง”

วัสดุเหลือใช้

วัสดุเหลือใช้ หมายถึง วัสดุต่าง ๆ ที่เหลือจากการอุปโภค บริโภค ในชีวิตประจำวัน ซึ่งมีมากมายหลายชนิด แบ่งออกได้ดังนี้

วัสดุเหลือใช้แบ่งตามที่มา ได้ดังนี้

1. วัสดุเหลือใช้ในครัวเรือน เช่น กล่องยาสีฟัน กล่องสบู่ กล่องนม กระดาษหนังสือพิมพ์ ไฟแช็ค เศษไม้ วัสดุรูปภาพ ปฏิทิน ขวดน้ำพลาสติก ฯลฯ
2. วัสดุเหลือใช้จากการทำเกษตรกรรม บางครอบครัวประกอบอาชีพเกษตรกรรม เช่น ปลูกข้าวโพด เมื่อปอกเปลือกข้าวโพดแล้วส่วนที่เหลือ คือเปลือกหรือซังข้าวโพด เป็นต้น
3. วัสดุเหลือใช้จากร้านค้า หรือสถานประกอบการ สถานบริการต่างๆ ในชุมชน เช่น
 - 3.1 ร้านค้าขายของชำ วัสดุที่เหลือใช้ได้แก่ ขวดแก้ว ขวดพลาสติก กล่องกระดาษ เป็นต้น
 - 3.2 ร้านอาหาร เช่น เศษผัก เศษข้าว เป็นต้น
 - 3.3 ร้านซ่อมอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ จะมีเศษนี้อต หรือเศษชิ้นส่วนอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นต้น
 - 3.4 ร้านทำผม เช่น เศษผม เป็นต้น
 - 3.5 ร้านตัดเย็บเสื้อผ้า จะมีเศษผ้าชนิดต่าง ๆ เช่น ผ้าไหม ผ้ายัด เป็นต้น

วัสดุเหลือใช้แบ่งตามประเภท ได้ดังนี้

1. วัสดุจากธรรมชาติ เช่น เศษไม้ เปลือกข้าวโพด เปลือกถั่วลิสง เปลือกไข่นกกระทา เปลือกปลา เป็นต้น

2. พลาสติก เช่น ขวดน้ำอัดลม ขวดน้ำเปล่า กระจังบังแสง เส้นพลาสติกรัดของ ถุงห่อขนม ถุงนม ขวดน้ำยาล้างจาน เป็นต้น
3. แก้ว เช่น ขวดแก้วเครื่องดื่มบำรุงสุขภาพ เครื่องดื่มชูกำลัง ขวดน้ำปลา เป็นต้น
4. โลหะ เช่น เศษเหล็ก เส้นลวด น็อต ตะปู สังกะสี กระจังนม เป็นต้น
5. กระดาษ เช่น กระดาษหนังสือพิมพ์ วารสาร นิตยสาร กล่องกระดาษ ปฏิทิน เป็นต้น
6. ผ้าหรือเสียด้าย เช่น เศษผ้าไหม เศษผ้ายัด เศษผ้าฝ้าย เป็นต้น
7. ประเภทอื่นๆ เช่น โฟม กระจุก เศษกระเบื้อง ขี้เลื่อย เป็นต้น

งานประดิษฐ์กับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

พลังงานและสิ่งแวดล้อมมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตมนุษย์ รวมทั้งการพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจของประเทศ เราได้ใช้ประโยชน์จากพลังงานและสิ่งแวดล้อมในด้านต่าง ๆ มากมาย เช่น ใช้พลังน้ำผลิตกระแสไฟฟ้า ใช้พลังงานลมช่วยในการทำงานของกังหันวิดน้ำ ใช้พลังงานแสงอาทิตย์ในการถนอมอาหาร ใช้น้ำมันซึ่งเป็นพลังงานสะสมใต้ผิวโลกมาเป็นเชื้อเพลิงสำหรับพาหนะขนส่งในอุตสาหกรรมต่างๆ และใช้สิ่งแวดล้อมที่เกิดเองตามธรรมชาติ ได้แก่ น้ำตก ทะเลภูเขาเป็นแหล่งท่องเที่ยวรวมไปถึงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติจากพืชและสัตว์ มาประดิษฐ์เป็นสิ่งของ เครื่องใช้ ซึ่งนับวันพลังงานและสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ เหล่านี้กำลังจะหมดไปและเกิดความเสื่อมโทรมเนื่องจากการใช้ทรัพยากรอย่างสิ้นเปลืองโดยไม่สร้างทดแทน พร้อมทั้งความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่มากับปัญหามลพิษทางเสียง น้ำ ดินและอากาศ ดังนั้นการใช้พลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างรู้คุณค่า จึงเป็นแนวทางที่จะนำไปสู่การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ซึ่งงานประดิษฐ์มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมตามแนวทางต่อไปนี้

1. สำรวจและค้นหาทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่มากมายในท้องถิ่น เช่น พืชสัตว์และแร่ธาตุต่าง ๆ นำมาสร้างประดิษฐ์เป็นสิ่งของเครื่องใช้ แทนการใช้วัสดุสังเคราะห์ที่ต้องสิ้นเปลืองพลังงานในการย่อยสลายและอาจก่อให้เกิดมลพิษแก่สิ่งแวดล้อมตัวอย่างเช่นนำต้นกระจุมาสานเป็นเสื่อ ตะกร้า หมวก นำเกลือปลามาประดิษฐ์เป็นดอกไม้หรือเข็มกลัด หรือนำใบตองมาทำภาชนะใส่อาหาร เป็นต้น

2. ปรับปรุงคุณภาพของวัสดุที่ใช้แล้วประเภทกระดาษ แก้ว กระจก อะลูมิเนียม พลาสติก ให้สามารถนำกลับมาใช้ได้อีกหรือที่เรียกว่า “การรีไซเคิล” เพื่อลดปริมาณขยะลดมลพิษให้กับสิ่งแวดล้อม ลดการใช้พลังงานในการย่อยสลายและลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ โดยผ่านกระบวนการ 4 ขั้นตอน ได้แก่

- 2.1 การเก็บรวบรวมวัสดุที่ใช้แล้ว
- 2.2 การแยกประเภทวัสดุแต่ละชนิดออกจากกัน
- 2.3 การผลิตหรือปรับปรุงคุณภาพวัสดุ
- 2.4 การนำมาใช้ประโยชน์

ขั้นตอนการผลิตหรือปรับปรุงนั้น วัสดุต่างชนิดกันจะมีกรรมวิธีการผลิตแตกต่างกัน และเมื่อผ่านขั้นตอนการผลิตแล้ว สิ่งของที่ใช้แล้วเหล่านี้จะเปลี่ยนมาอยู่ในรูปของผลิตภัณฑ์ใหม่ ซึ่งพร้อมที่จะนำมาใช้ประโยชน์ได้อีกครั้ง เช่น นำกระป๋องน้ำอัดลมมาผลิตเป็นโต๊ะ เก้าอี้ การนำ กระดาษสมุดโทรศัพท์มาสานเป็นตะกร้า ประดิษฐ์ถุงพลาสติกเป็นดอกไม้หรือของใช้ เป็นต้น



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ใบความรู้ที่ 1.2

การเตรียมวัสดุ - อุปกรณ์ เพื่องานประดิษฐ์วัสดุเหลือใช้

อุปกรณ์ที่ใช้ในงานประดิษฐ์ ได้แก่

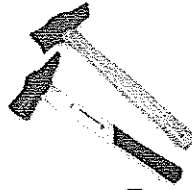
ค้อนตีตะปู ค้อนเล็ก

กรรไกร

ที่เจาะรู

มีดตัดเตอร์

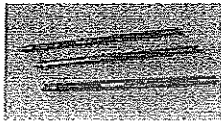
ไม้รองตอก / เขียง



1



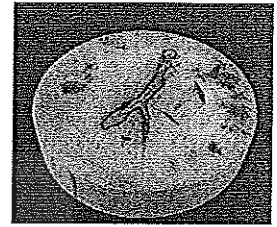
2



3



4



5

วัสดุที่ใช้ในงานประดิษฐ์ ได้แก่

กระป๋องเครื่องดื่มชนิดต่างๆที่เป็นกระป๋องอลูมิเนียม

รีบบิ้นลวดสีเงิน , สีทอง หรือสีต่างๆ ตามต้องการ

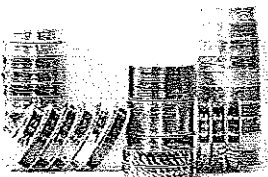
แผ่นหนังเทียม

กระดาษชาร์ต ขาว-เทา

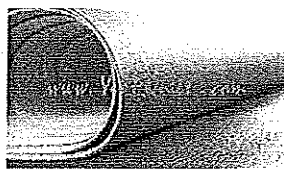
กาวน้ำ



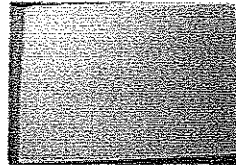
1



2



3



4



5

วิธีการเตรียมกระป๋องอลูมิเนียมก่อนการปฏิบัติ

วัสดุ – อุปกรณ์ที่ใช้

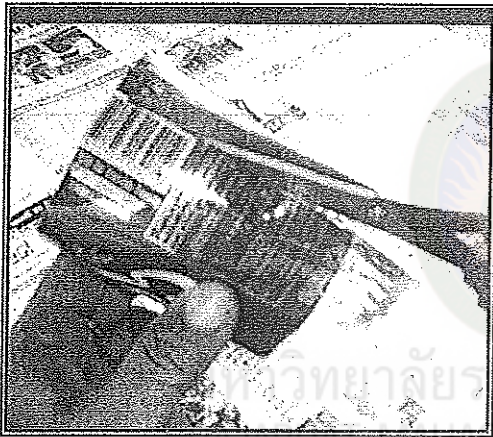
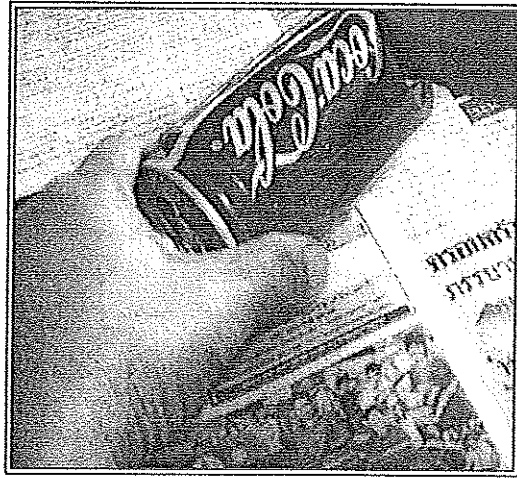
1. กระป๋องเปล่า(รีไซเคิล) เช่น กระป๋องน้ำอัดลม
2. กรรไกรสำหรับตัดโลหะ
3. มีดตัดเตอร์
4. ท่อพีวีซี หรือขวดน้ำอัดลม ขวดเปล่า
5. กระดาษชาร์ตแข็ง
6. แผ่นหนังเทียม
7. กาวอเนกประสงค์

วิธีทำ

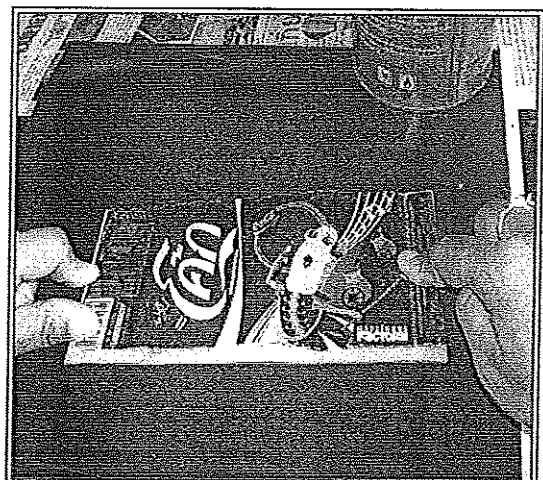
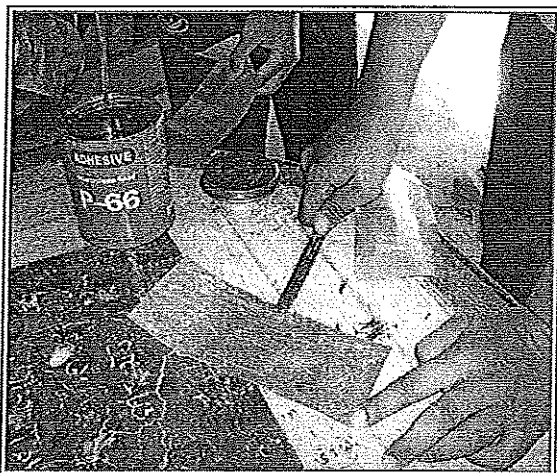
1. รวบรวมกระป๋องเครื่องดื่มที่เหลือใช้ แล้วคัดเลือกเพื่อแยกประเภท สี และลวดลาย แล้วนำกระป๋องมาล้างให้สะอาด แล้วใช้ปลายคัตเตอร์ เจาะส่วนฝาบนและฝาล่าง ให้เป็นรอยทะลุ แล้วใช้กรรไกรตัดส่วนฝาบนและฝาล่าง ให้เปิดออก แล้วใช้กรรไกรตัดกระป๋องตัดฝาออก แล้วแผ่กลางออกให้เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า



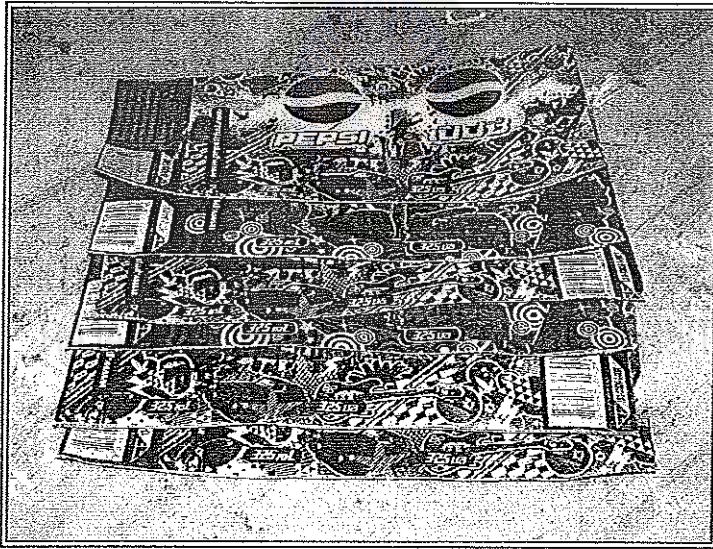
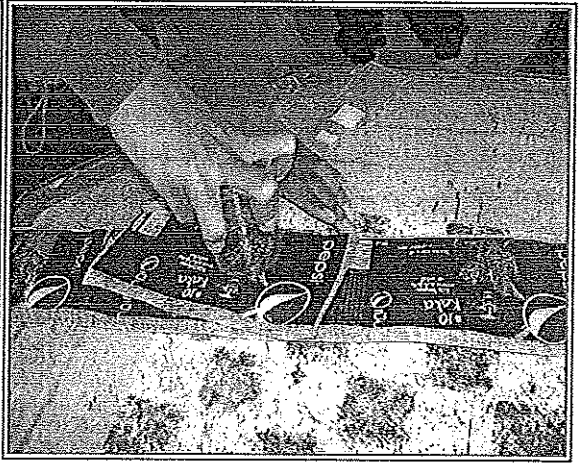
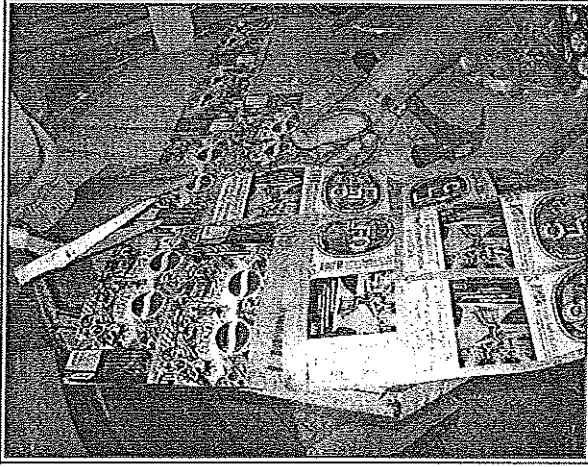
การคัดเลือกเลือกกระป๋อง



1. ใช้กรรไกรตัดกระป๋องตัดผ้าออก แล้วแผ่กลางออกให้เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
2. นำไปแช่น้ำเพื่อทำความสะอาดกระป๋อง แล้วนำไปตากแดด ให้แห้ง
3. ใช้ท่อพีวีซีหรือ ขวดน้ำอัดลม ขวดเปลา์รีดกระป๋องให้เรียบ และตรงเสมอกันและนำไปอัดแข็งด้วยกระดาษชาร์ตแข็ง และแผ่นหนังเทียมตามลำดับ



4. ใช้กาวเนกประสงค์ทาแผ่นกระป๋องอลูมิเนียมให้ทั่ว แล้วนำกระดาษชาร์ตแข็งขนาดเท่าแผ่นกระป๋อง ตัดให้เสมอกัน แล้วทากาวที่กระดาษชาร์ต ซึ่งเป็นชั้นที่ 2 ให้ทั่ว แล้วนำแผ่นหนังเทียมขนาดเท่ากัน มาติดเข้าให้เสมอกันเป็นชั้นที่ 3 รอจนแห้งเพื่อใช้งานขั้นต่อไป

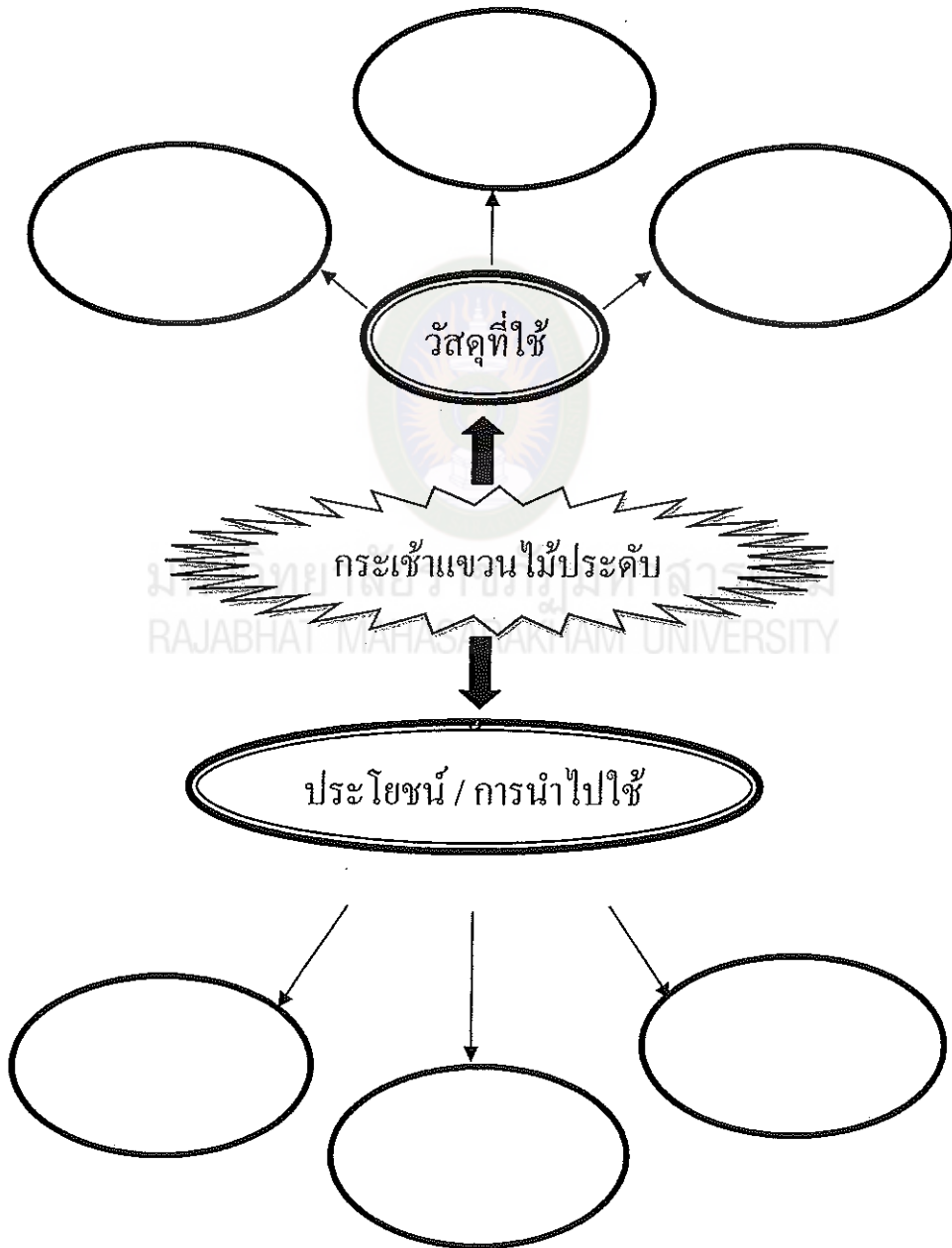


ใบกิจกรรมที่ 1

เรื่อง การประดิษฐ์กระเช้าแขวนไม้ประดับ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....ชื่อกลุ่ม.....

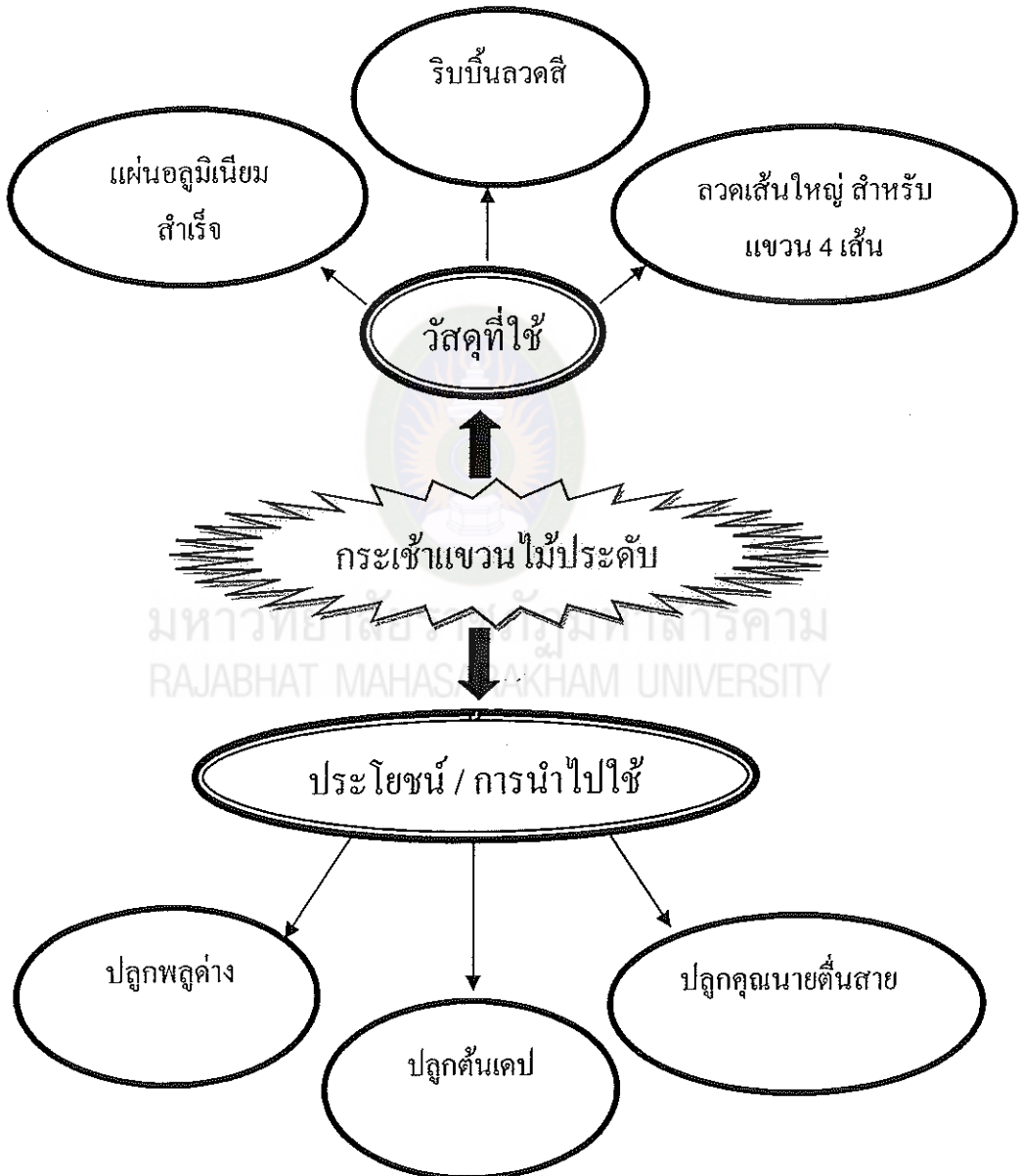
คำสั่ง ให้นักเรียนจำแนกวิธีการประดิษฐ์กระเช้าแขวนไม้ประดับ



เฉลยใบกิจกรรมที่ 1
เรื่อง การประดิษฐ์กระเช้าแขวนไม้ประดับ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....ชื่อกลุ่ม.....

คำสั่ง ให้นักเรียนจำแนกวิธีการประดิษฐ์กระเช้าแขวนไม้ประดับ



ภาคผนวก ข

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เรื่อง การประดิษฐ์วัสดุเหลือใช้

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย × ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว.

1. ข้อใดไม่ใช่วัสดุที่ใช้ในการประดิษฐ์ พัดนุหงาแห่งของชำร่วย
 - ก. ไม้ไผ่
 - ข. ใบตาล
 - ค. ทางมะพร้าว
 - ง. ผ้าโปร่ง ผ้าลูกไม้
2. นิยมใช้ดอกไม้หรือกลีบดอกชนิดใดทำนุหงาแห่ง
 - ก. บานไม่รู้โรย
 - ข. ดาวเรือง
 - ค. กุหลาบ
 - ง. ดอกทุกข้อ
3. กาวชนิดใดไม่เหมาะกับการประดิษฐ์พัดนุหงาแห่งของชำร่วย
 - ก. กาวร้อน
 - ข. กาวลาเทกซ์
 - ค. กาวตราช้าง
 - ง. กาวเอนกประสงค์
4. พัดนุหงาแห่งของชำร่วยนำไปใช้ประโยชน์อย่างไร
 - ก. ประดับตกแต่ง
 - ข. แทนคำขอบคุณ
 - ค. เป็นของฝาก
 - ง. เป็นของใช้
5. ใบตาลที่ตากแห้งแล้วก่อนจะประดิษฐ์พัดต้องเตรียมอย่างไร
 - ก. พรมน้ำให้นุ่ม
 - ข. แชน้ำให้นุ่ม
 - ค. รีดด้วยไฟอ่อนๆ
 - ง. ตัดตามแบบ

6. ข้อใดคือขั้นตอนการประกอบพัดใบตาล
- ใช้กาวติดใบตาลพร้อมๆ กันทุกแผ่น
 - ใช้กาวติดเรียงทีละแผ่นจนครบ
 - ใช้กาวติดแกนในกับด้ามก่อน
 - ใช้กาวติดส่วนนอกก่อน
7. ควรเตรียมไม้ไผ่เพื่อทำด้ามใบตาลอย่างไร
- เหลาปลายให้แหลมเรียว
 - เหลาปลายให้แบนบางลง
 - เหลาปลายให้กลมเล็กๆ
 - เหลาให้ได้ขนาดตามต้องการ
8. พัดที่ระลึกใช้ประโยชน์อย่างไร
- เป็นของใช้
 - เป็นของฝาก
 - เป็นของประดับตกแต่ง
 - ถูกทุกข้อ
9. ไม้ไผ่ที่นำมาทำกระเช้าสารพัดประโยชน์ ควรเป็นประเภทใด
- ไผ่แห้ง
 - ไผ่สด
 - ไผ่สดตากแห้ง
 - ไผ่สดและไผ่แห้ง
10. นิยมใช้วัสดุอะไรในการถักเส้นเปียเพื่อใช้ตกแต่งงานประดิษฐ์
- เชือกฟาง
 - กาบกล้วย
 - ผักตบชวา
 - ปอป่าน
11. ควรเลือกใช้วัสดุอะไรมาปิดใต้ฐานของกระเช้าสารพัดประโยชน์
- กระดาษแข็ง
 - แผ่นลายสานไม้ไผ่
 - แผ่นพลาสติก
 - แผ่นกระดาษ

12. ไม้ไฟชนิดใดที่เหมาะสมในการประดิษฐ์กระเช้าสารพัดประโยชน์
- ไม้ไร่
 - ไม้บง
 - ไม้ป่า
 - ไม้เหลือง
13. ไม้ไฟที่นำมาประดิษฐ์กระเช้าควรมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเท่าไร
- 5 เซนติเมตร
 - 6 เซนติเมตร
 - 9 เซนติเมตร
 - 12 เซนติเมตร
14. ขั้นตอนใดที่ต้องทำก่อนในการประดิษฐ์กระเช้าสารพัดประโยชน์
- นำแผ่นสานไม้ไฟมาปิดฐาน
 - นำทะลายมะพร้าวมาจัดเรียง
 - ทาด้วยน้ำมันวานิช แล้วปล่อยให้แห้ง
 - นำเส้นถักเปียมาตกแต่งทั้งด้านบนและด้านล่าง
15. ขั้นตอนใดที่ต้องทำหลังสุดในการประดิษฐ์กระเช้าสารพัดประโยชน์
- นำทะลายมะพร้าวมาจัดเรียง
 - นำแผ่นสานไม้ไฟมาปิดฐาน
 - ทาด้วยน้ำมันวานิช แล้วปล่อยให้แห้ง
 - นำเส้นถักเปียมาตกแต่งทั้งด้านบนและด้านล่าง
15. ขั้นตอนใดที่ต้องทำหลังสุดในการประดิษฐ์กระเช้าสารพัดประโยชน์
- นำทะลายมะพร้าวมาจัดเรียง
 - นำแผ่นสานไม้ไฟมาปิดฐาน
 - ทาด้วยน้ำมันวานิช แล้วปล่อยให้แห้ง
 - นำเส้นถักเปียมาตกแต่งทั้งด้านบนและด้านล่าง
16. ใบบทาลที่นำมาประดิษฐ์กรอบรูปควรเป็นประเภทใด
- ใบบอ่อน
 - ใบบแก่
 - ใบบแห้ง
 - ชนิดใดก็ได้

17. สีสี่นำมาย้อมใบตาลเป็นสีชนิดใด
- สีน้ำ
 - สีน้ำมัน
 - สีย้อมกก
 - สีย้อมไม้
18. ทำไมการย้อมสีใบตาลจึงต้องย้อมในน้ำเดือด
- เพื่อฆ่าเชื้อรา
 - ทำให้สีกระจาย
 - เพื่อทำให้ใบตาลสุก
 - ทำให้ใบตาลดูดซับสีได้ดี
19. ตามขั้นตอนการประดิษฐ์กรอบรูปแผ่นพลาสติกจะติดไว้ตรงไหน
- ด้านหน้าแผ่นที่ 1
 - ด้านหลังแผ่นที่ 1
 - ด้านหน้าแผ่นที่ 2
 - ด้านหลังแผ่นที่ 2
20. แผ่นพลาสติกที่ใช้ควรเป็นชนิดใด
- อ่อนใส
 - แข็งใส
 - อ่อนเทา
 - แข็งเทา
21. การใช้ตัวตะขบแต่งขอบกรอบรูปควรแต่งด้านใดก่อน
- ด้านหน้า
 - ตรงกลาง
 - ด้านหลัง
 - ด้านใดก็ได้
22. ทำไมใช้กาวลาเท็กซ์ในการประกอຍชิ้นส่วนของงานประดิษฐ์
- ติดแน่น
 - ทนทาน
 - ประหยัด
 - แห้งช้าทำให้แก้ไขงานได้



23. การประดิษฐ์แจกันทำไมต้องลอกเปลือกไผ่ออก
- เปลือกไผ่สีไม่สม่ำเสมอ
 - เพราะผิวไผ่ด้านในเรียบ สวยงาม
 - ทำให้เห็นเซลไม้สีอ่อนทำให้ดูสวยงาม
 - เปลือกไผ่เป็นมันวาวทาน้ำมันวานิชไม่สวย
24. ไม้ไผ่ที่นำมาทำเป็นตัวแจกันและส่วนฐานควรมีลักษณะอย่างไร
- ควรมีขนาดใหญ่เท่ากันแต่ส่วนฐานจะสั้นกว่า
 - ส่วนตัวแจกันควรใหญ่กว่า
 - ส่วนฐานควรใหญ่กว่า
 - ควรมีขนาดเท่าๆ กัน
25. ลายสานไม้ไผ่ที่ใช้ผัดด้านข้างของแจกันนิยมใช้ลายชนิดใด
- ลายหนึ่ง
 - ลายสอง
 - ลายสาม
 - ลายชนิดใดก็ได้
26. ใช้อะไรยึดตัวฐานและฐานให้ติดกัน
- กาวสารพัดประโยชน์
 - กาวลาเท็กซ์
 - เชือกดักเป็ย
 - ตะปู
27. แจกันเอนกประสงค์มีประโยชน์อย่างไร
- ใช้เก็บปากกาดินสอ
 - จัดดอกไม้
 - เป็นของฝาก
 - ถูกทุกข้อ
28. ลักษณะการทาน้ำมันวานิชที่ถูกต้องควรทำอย่างไร
- บิดไปมา ซ้าย-ขวา ให้เป็นทางเดียวกัน
 - บิดซ้าย-ขวา ขึ้นบน-ลงล่าง
 - ทาวกไปวนมาเป็นวงกลม
 - ถูกทุกข้อ

29. ลายสองมีวิธีการสานอย่างไร
- ยก 1 ช่ม 2
 - ยก 2 ช่ม 2
 - ยก 3 ช่ม 2
 - ยก 2 ช่ม 3
30. การศึกษาลายสานจากแหล่งความรู้ใดที่ให้ความรู้ความเข้าใจต่อการปฏิบัติมากที่สุด
- ห้องสมุด
 - ชุดฝึกทักษะ
 - ปราชญ์ชุมชน
 - ทางอินเทอร์เน็ต
31. ในสมัยก่อนงานลายสานถูกนำไปใช้ในงานหัตถกรรมประเภทใดมากที่สุด
- ทำพัด
 - กระด้ง
 - ผ้าบ้าน
 - กล่องทิชชู
32. ประโยชน์ของกล่องกระดาษทิชชู คือ
- ใช้ใส่กระดาษทิชชู
 - ประดับห้องรับแขก
 - ประดับในรถยนต์
 - ถูกทุกข้อ
33. วัสดุธรรมชาติชนิดใดที่บรรพบุรุษเรานำมาประดิษฐ์เป็นเครื่องมือเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันมากที่สุด
- หวาย
 - ไม้ไผ่
 - ไม้เนื้อแข็ง
 - ไม้เนื้ออ่อน
34. เราได้แง่คิดเห็นอย่างไรจากงานลายสานไม้ไผ่
- ได้เห็นประโยชน์และคุณค่าของวัสดุท้องถิ่น
 - ความสามารถของบรรพบุรุษ
 - ความแข็งแรง
 - ความสวยงาม

35. หลังจากการประดิษฐ์กระดาษเอนกประสงค์แล้วมีความคิดอย่างไรกับเศษวัสดุจากธรรมชาติ
- เป็นสิ่งมีค่ามีประโยชน์
 - เป็นสิ่งที่ไม่มีคุณค่าเลย
 - ไม่มีประโยชน์
 - รกรกรตา
36. ข้อใดคือผลที่ได้จากการปฏิบัติงานประดิษฐ์จากวัสดุท้องถิ่น
- ได้เห็นความสำคัญและประโยชน์ของชิ้นงาน
 - ความรักและความสามัคคีของเพื่อนร่วมงาน
 - ความภาคภูมิใจ
 - ถูกทั้งหมด
37. อะไรคือประโยชน์ของชิ้นงานประดิษฐ์ที่สำเร็จ
- ของที่ระลึก
 - ประดับตกแต่ง
 - สวยงามและมีคุณค่า
 - ทำง่ายได้ผลผลิตเร็ว
38. ใบตาลสามารถนำไปใช้ประโยชน์อย่างไรบ้าง
- ประดิษฐ์แจกัน
 - ประดิษฐ์กรอบรูป
 - ประดิษฐ์กล่องทิชชู
 - เป็นองค์ประกอบของงานประดิษฐ์ต่างๆ
39. การทำงานเป็นกลุ่มมีประโยชน์อย่างไร
- การทำงานรวดเร็ว
 - ได้เพื่อนได้งาน
 - ร่วมกันจดจำ
 - ได้เพื่อน
40. เพราะเหตุใดจึงได้ชื่อว่า สืบสานภูมิปัญญาท้องถิ่น
- ได้ศึกษาประโยชน์และคุณค่าของวัสดุท้องถิ่น
 - ได้ศึกษาวิธีการนำวัสดุธรรมชาติไปใช้งาน
 - ได้ถ่ายทอดความรู้ไปสู่รุ่นต่อไป
 - ถูกทุกข้อ

ตารางภาคผนวกที่ 1 เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การประดิษฐ์วัสดุ
 เหลือใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ข้อ	คำตอบ	ข้อ	คำตอบ
1	ค	21	ก
2	ง	22	ง
3	ข	23	ค
4	ข	24	ก
5	ค	25	ง
6	ข	26	ก
7	ข	27	ง
8	ก	28	ก
9	ค	29	ข
10	ค	30	ค
11	ข	31	ข
12	ง	32	ง
13	ค	33	ข
14	ก	34	ก
15	ค	35	ก
16	ก	36	ง
17	ค	37	ค
18	ง	38	ง
19	ข	39	ก
20	ข	40	ง



ภาคผนวก ค

คำดัชนีความสอดคล้อง

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 2 ค่าความยาก (P) ค่าอำนาจจำแนก (B) ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (r_{cc}) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อที่	P	B	IOC	ข้อที่	P	B	IOC
1	0.36	0.65	1.00	21	0.44	0.48	1.00
2	0.40	0.58	0.80	22	0.40	0.34	1.00
3	0.40	0.69	1.00	23	0.36	0.28	1.00
4	0.44	0.78	1.00	24	0.73	0.37	1.00
5	0.28	0.58	0.80	25	0.36	0.65	1.00
6	0.48	0.59	1.00	26	0.40	0.58	0.80
7	0.71	0.46	1.00	27	0.40	0.69	1.00
8	0.57	0.75	1.00	28	0.44	0.78	1.00
9	0.52	0.67	1.00	29	0.28	0.58	1.00
10	0.73	0.37	0.80	30	0.48	0.59	1.00
11	0.44	0.37	1.00	31	0.28	0.28	1.00
12	0.40	0.27	0.80	32	0.32	0.38	1.00
13	0.36	0.47	1.00	33	0.52	0.67	1.00
14	0.44	0.47	1.00	34	0.40	0.37	1.00
15	0.36	0.27	1.00	35	0.44	0.26	1.00
16	0.56	0.58	0.80	36	0.40	0.37	0.80
17	0.71	0.46	1.00	37	0.28	0.45	0.80
18	0.57	0.75	1.00	38	0.40	0.37	1.00
19	0.62	0.56	1.00	39	0.36	0.28	1.00
20	0.44	0.59	0.80	40	0.28	0.47	1.00

หมายเหตุ : ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (r_{cc}) เท่ากับ 0.86

ภาคผนวก ง
แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 3 แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการปฏิบัติประกอบ
ฝึกทักษะ เรื่องการประดิษฐ์วัสดุเหลือใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้งานอาชีพ
และเทคโนโลยีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

รายการประเมิน	คะแนนการประเมิน ของผู้เชี่ยวชาญ					\bar{X}	S.D.	แปลผล
	1	2	3	4	5			
1. สาระสำคัญมีความชัดเจน เข้าใจง่าย สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา	1	0	1	1	1	4	0.80	เหมาะสม
2. จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับเนื้อหากระบวนการที่ควรทำได้ อย่างชัดเจน	1	1	0	1	1	4	0.80	เหมาะสม
3. สาระการเรียนรู้มีความยากง่าย เหมาะสมกับช่วงชั้นส่งเสริมให้นักเรียน ใช้ทักษะกระบวนการคิด	1	1	1	1	1	5	1.00	เหมาะสม
4. สาระการเรียนรู้มีความถูกต้องและทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์น่าสนใจและเป็นประโยชน์ต่อนักเรียน	1	1	1	1	1	5	1.00	เหมาะสม
5. การนำเสนอกิจกรรมการเรียนรู้ การสอนสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	0	1	4	0.80	เหมาะสม
6. กิจกรรมการเรียนการสอนเหมาะสมกับเนื้อหาเร้าความสนใจของนักเรียน	1	0	1	1	1	4	0.80	เหมาะสม
7. กิจกรรมการเรียนการสอนเป็นไปตามลำดับขั้นตอน	1	1	1	1	1	5	1.00	เหมาะสม
8. กิจกรรมการเรียนการสอนสอดคล้องคุณธรรมจริยธรรม	1	1	1	1	1	5	1.00	เหมาะสม

ความสอดคล้องของแผนการจัดการ เรียนรู้	ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					\bar{X}	S.D.	แปลผล
	1	2	3	4	5			
9. กิจกรรมการเรียนการสอนยึดผู้เรียน เป็นศูนย์กลาง มีการฝึกปฏิบัติจริง	1	1	1	1	1	5	1.00	เหมาะสม
10. ระยะเวลาในการจัดกิจกรรม เหมาะสม	1	1	1	1	1	5	1.00	เหมาะสม
11. สื่อการเรียนรู้สอดคล้องกับเนื้อหา ทันสมัยและมีคุณภาพสื่อความหมายได้ ชัดเจน	1	0	1	1	1	4	0.80	เหมาะสม
12. สื่อการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียน พัฒนาความคิดอย่างสร้างสรรค์	0	1	1	1	1	4	0.80	เหมาะสม
13. การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับ จุดประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	1	1	5	1.00	เหมาะสม
14. วัดผลได้ครอบคลุมด้านเนื้อหา ความรู้ ทักษะ และเจตคติ	1	1	1	0	1	4	0.80	เหมาะสม
15. แบบทดสอบมีจำนวนพอเหมาะ	1	1	0	1	1	4	0.80	เหมาะสม
โดยรวม	.93	.80	.86	.86	1	4.46	0.89	เหมาะสม

ตารางภาคผนวกที่ 4 ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการปฏิบัติ ประกอบ
แบบฝึกทักษะ เรื่อง การประดิษฐ์วัสดุเหลือใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน
อาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คนที่	คะแนนทดสอบย่อยประจำแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 6 แผน						ทดสอบหลังเรียน
	แผนที่ 1 (10)	แผนที่ 2 (10)	แผนที่ 3 (10)	แผนที่ 4 (10)	แผนที่ 5 (10)	แผนที่ 6 (10)	
1	9	9	9	9	9	9	54
2	9	8	9	8	9	8	51
3	8	8	8	9	8	9	50
4	9	9	8	8	9	8	51
5	8	8	9	8	9	8	50
6	10	9	8	8	9	8	52
7	9	9	8	8	8	9	51
8	10	9	9	9	10	9	56
9	8	8	8	8	9	8	49
10	9	9	8	8	9	9	52
11	8	8	8	8	8	8	48
12	9	8	8	9	8	9	51
13	9	9	9	8	9	9	53
14	8	8	8	8	8	9	49
15	9	8	9	8	9	9	52
16	9	8	8	8	9	8	50
17	9	8	9	8	8	8	50
18	8	8	9	8	9	8	50
19	8	8	9	8	9	8	50
20	9	9	8	9	8	9	52
21	9	8	9	9	9	9	53
22	8	8	8	8	9	8	49

คนที่	คะแนนทดสอบย่อยประจำแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 6 แผน						ทดสอบหลังเรียน
	แผนที่ 1 (10)	แผนที่ 2 (10)	แผนที่ 3 (10)	แผนที่ 4 (10)	แผนที่ 5 (10)	แผนที่ 6 (10)	
23	8	8	9	8	8	8	49
24	9	8	8	8	9	8	50
25	9	9	8	9	9	9	53
26	8	8	8	8	9	9	50
27	9	8	8	8	9	8	50
28	8	8	8	8	9	8	49
29	9	9	9	8	9	8	52
30	8	8	8	8	9	9	50
31	9	9	9	8	9	9	53
32	8	8	8	8	8	9	49
33	8	8	8	8	8	8	48
34	9	8	9	8	8	9	51
35	8	9	8	9	9	9	52
36	9	9	8	8	8	8	50
37	8	9	9	8	9	9	52
38	9	8	9	8	9	8	51
39	9	8	8	8	9	9	51
40	10	9	10	9	10	10	58
41	9	9	9	8	9	8	52
42	9	8	8	8	9	9	51
43	10	9	9	9	10	9	56
44	9	8	9	8	9	8	51
45	9	8	9	8	9	8	51
46	9	8	8	8	9	9	51

คนที่	คะแนนทดสอบย่อยประจำแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 6 แผน						ทดสอบ หลังเรียน
	แผนที่ 1 (10)	แผนที่ 2 (10)	แผนที่ 3 (10)	แผนที่ 4 (10)	แผนที่ 5 (10)	แผนที่ 6 (10)	
$\sum X$	402	385	390	378	405	393	
\bar{X}	14.36	13.75	13.93	13.50	14.46	14.04	
S.D.	0.61	0.48	0.50	0.44	0.52	0.51	
ร้อยละ	87.39	83.70	84.78	82.17	88.04	85.43	
รวมแผนที่ 1 - 6							2353
\bar{X}							84.04
S.D.							1.80
ร้อยละ							85.25

ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการปฏิบัติ ประกอบแบบฝึกทักษะ เรื่อง การประดิษฐ์วัสดุเหลือใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เท่ากับ 85.25/88.26

ตารางภาคผนวกที่ 5 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ
ปฏิบัติประกอบแบบฝึกทักษะ เรื่อง การประดิษฐ์วัสดุเหลือใช้
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เลขที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ผลต่าง	ผลต่างกำลังสอง
1	17	34	17	289
2	18	35	17	289
3	20	35	15	225
4	21	36	15	225
5	22	36	14	196
6	20	35	15	225
7	21	35	14	196
8	19	36	17	289
9	17	35	18	324
10	18	34	16	256
11	19	35	16	256
12	21	36	15	225
13	20	35	15	225
14	22	34	12	144
15	21	36	15	225
16	24	37	13	169
17	21	36	15	225
18	21	36	15	225
19	21	35	14	196
20	21	35	14	196
21	19	35	16	256
22	18	34	16	256

เลขที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ผลต่าง	ผลต่างกำลังสอง
23	19	35	16	256
24	17	34	17	289
25	22	36	14	196
26	15	34	19	361
27	16	35	19	361
28	17	35	18	324
29	18	34	16	256
30	19	36	17	289
31	22	36	14	196
32	20	35	15	225
33	13	34	21	441
34	12	35	23	529
35	18	35	17	289
36	15	36	21	441
37	19	37	18	324
38	19	36	17	289
39	21	36	15	225
40	20	34	14	196
41	22	35	13	169
42	21	35	14	196
43	19	36	17	289
44	23	38	15	225
45	22	35	13	169
46	20	37	17	289

เลขที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ผลต่าง	ผลต่างกำลังสอง
รวม	890	1624	$\sum D = 734$	$\sum D^2 = 11,936$
\bar{X}	19.35	35.30		
S.D.	2.51	0.94		
ร้อยละ	48.37	88.26		



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 6 คำนีความสอดคล้องเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการปฏิบัติ ประกอบแบบฝึกทักษะ
เรื่อง การประดิษฐ์วัสดุเหลือใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและ
เทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พิจารณาโดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					IOC	สรุปผล	หมายเหตุ	
	1	2	3	4	5				
1	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
2	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
3	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
4	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
5	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
6	1	1	0	1	1	4	0.80	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
7	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
8	1	1	0	1	1	4	0.80	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
9	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
10	1	1	0	1	1	4	0.80	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
11	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
12	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
13	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
14	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
15	1	1	0	1	1	4	0.80	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
16	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
17	1	1	0	1	1	4	0.80	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
18	1	1	1	0	1	45	0.80	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
19	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
20	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
21	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้

ข้อที่	ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					IOC		สรุปผล	หมายเหตุ
	1	2	3	4	5				
22	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
23	1	1	0	1	1	4	0.80	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
24	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
25	1	1	0	1	1	4	0.80	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
26	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
27	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
28	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
29	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
30	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
31	1	0	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
32	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
33	1	0	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
34	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
35	1	1	0	1	1	4	0.80	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
36	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
37	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
38	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
39	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
40	1	1	1	1	0	4	0.80	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้

ตารางภาคผนวกที่ 7 คำนีความสอดคล้องของแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อ
แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการปฏิบัติ ประกอบแบบฝึกทักษะ
เรื่อง การประดิษฐ์วัสดุเหลือใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและ
เทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					IOC		แปลผล	หมายเหตุ
	1	2	3	4	5				
1	1	1	1	1	0	4	0.80	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
2	1	0	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
3	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
4	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
5	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
6	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
7	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
8	1	0	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
9	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
10	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
11	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
12	1	0	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
13	1	1	1	1	0	4	0.80	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
14	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้
15	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง	นำไปทดลองใช้

ภาคผนวก จ
หนังสือขอความอนุเคราะห์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว ๑๒๘๐

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๒๐ มิถุนายน ๒๕๕๗

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน คุณสุนทร หลีกคำ

ด้วย นางพานทอง โพธิคลัง รหัสประจำตัว ๕๖๘๗๑๐๑๘๐๒๑๔ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
หลักสูตรและการเรียนการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำ
วิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการปฏิบัติประกอบแบบฝึกทักษะ เรื่อง การ
ประดิษฐ์วัสดุเหลือใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓” เพื่อให้การ
วิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
ความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
 อื่นๆ ด้านหลักสูตร

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว ๑๒๘๐

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๒๐ มิถุนายน ๒๕๕๗

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน คุณทิพารัตน์ ชันแก้ว

ด้วย นางพานทอง โพธิคลัง รหัสประจำตัว ๕๖๘๗๑๐๑๘๐๒๑๔ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
หลักสูตรและการเรียนการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำ
วิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการปฏิบัติประกอบแบบฝึกทักษะ เรื่อง การ
ประดิษฐ์วัสดุเหลือใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓” เพื่อให้การ
วิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
ความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
 อื่นๆ ด้านหลักสูตร

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพโรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว ๑๒๘๐

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๒๐ มิถุนายน ๒๕๕๗

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน คุณเทียนทอง ภูวชินพงศ์

ด้วย นางพานทอง โพธิคลัง รหัสประจำตัว ๕๖๘๗๑๐๑๘๐๒๑๔ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
หลักสูตรและการเรียนการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำ
วิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการปฏิบัติประกอบแบบฝึกทักษะ เรื่อง การ
ประดิษฐ์วัสดุเหลือใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓” เพื่อให้การ
วิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
ความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
 อื่นๆ ด้านหลักสูตร

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพโรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๓๒ - ๕๔๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว ๑๒๘๐

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๒๐ มิถุนายน ๒๕๕๗

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน คุณพวงเพชร ภาสว่าง

ด้วย นางพานทอง โพธิ์คลัง รหัสประจำตัว ๕๖๘๗๑๐๑๘๐๒๑๔ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
หลักสูตรและการเรียนการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำ
วิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการปฏิบัติประกอบแบบฝึกทักษะ เรื่อง การ
ประดิษฐ์วัสดุเหลือใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓” เพื่อให้การ
วิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
ความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
 อื่นๆ ด้านการสอน

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพโรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว ๑๒๘๐

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๒๐ มิถุนายน ๒๕๕๗

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน คุณสุนันทา เวียงใต้

ด้วย นางพานทอง โพธิ์คลัง รหัสประจำตัว ๕๖๘๗๑๐๑๘๐๒๑๔ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
หลักสูตรและการเรียนการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำ
วิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการปฏิบัติประกอบแบบฝึกทักษะ เรื่อง การ
ประดิษฐ์วัสดุเหลือใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓” เพื่อให้การ
วิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
ความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
 อื่นๆ ด้านการสอน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว ๑๒๘๑

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๒๐ สิงหาคม ๒๕๕๗

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการ โรงเรียนสุวรรณภูมิพิทยไพศาล

ด้วย นางพานทอง โพธิคลัง รหัสประจำตัว ๕๖๘๗๑๐๑๘๐๒๑๔ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
หลักสูตรและการเรียนการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำ
วิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการปฏิบัติประกอบแบบฝึกทักษะ เรื่อง การ
ประดิษฐ์วัสดุเหลือใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓” เพื่อให้การ
วิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือ
และเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยกับประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนสุวรรณภูมิพิทย
ไพศาล จำนวน ๑๓ ห้อง รวม ๕๓๗ คน และกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓/๕
โรงเรียนสุวรรณภูมิพิทยไพศาล จำนวน ๔๖ คน เพื่อนำข้อมูลไปทำการวิจัยให้บรรลุวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพโรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว ๑๒๘๒

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๒๐ สิงหาคม ๒๕๕๗

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสุวรรณภูมิพิทยไพศาล

ด้วย นางพานทอง โพธิคลัง รหัสประจำตัว ๕๖๘๗๑๐๑๘๐๒๑๔ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการปฏิบัติประกอบแบบฝึกทักษะ เรื่อง การประดิษฐ์วัสดุเหลือใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยกับประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนสุวรรณภูมิพิทยไพศาล จำนวน ๑๓ ห้อง รวม ๕๓๗ คน และกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓/๕ โรงเรียนสุวรรณภูมิพิทยไพศาล จำนวน ๔๖ คน เพื่อนำข้อมูลไปทำการวิจัยให้บรรลุวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘