

The Young Designer



ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



เวลา 3 ชั่วโมง



จุดประสงค์

1. นำความรู้เรื่องจำนวนจริงและการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวมาประยุกต์ใช้กับการออกแบบตัดเย็บกระโปรงวงกลม
2. ออกแบบตัดเย็บกระโปรงวงกลมโดยคำนึงถึงทรัพยากรทางเทคโนโลยี



วัสดุอุปกรณ์

ที่	รายการ	จำนวน ต่อกลุ่ม	ที่	รายการ	จำนวน ต่อกลุ่ม
1	กระดาษปรู๊ฟ ขนาด 31 นิ้ว x 43 นิ้ว	6 แผ่น	8	เทปใส	1 ม้วน
2	สายวัด	1 เส้น	9	สีไม้ หรือ สีเมจิก	1 กล่อง
3	ยางลบ	1 ก้อน	10	กระดาษสี คละสี	3 แผ่น
4	ดินสอ	1 แท่ง	11	เมจิกเทป (เทปตีนตุ๊กแก)	3 นิ้ว
5	วงเวียน	1 อัน	12	ที่เย็บกระดาษ	1 อัน
6	กรรไกร	3 เล่ม	13	ตัวอย่างผ้าต่างเนื้อและต่างสี	5 ชิ้น
7	กาวสองหน้าแบบบาง	1 ม้วน			



วิธีดำเนินกิจกรรม

1. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายว่าในการตัดเย็บเสื้อผ้าแต่ละชิ้น เช่น เสื้อ กางเกง หรือกระโปรง ต้องวัดส่วนใดของร่างกายบ้าง
2. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับกระโปรงวงกลม โดยอาจใช้กระโปรงวงกลมจริงหรือรูปภาพจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อให้เข้าใจลักษณะของกระโปรงวงกลม
3. ให้นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง แพทเทิร์นของกระโปรงวงกลม เพื่อส่งผลงานเข้าร่วมการประกวด The Young Designer Contest ซึ่งเป็นการแข่งขันการออกแบบกระโปรงแบบร่วมสมัย โดยแต่ละกลุ่มต้องเลือกสมาชิก 1 คน เพื่อเป็นนางแบบ พร้อมทั้งออกแบบและตัดกระโปรงวงกลมให้มีขนาดที่เหมาะสมกับนางแบบ โดยมีเงื่อนไขว่า ในการสร้างกระโปรงวงกลมครั้งนี้จะใช้กระดาษแทนผ้า ดังนั้น นักเรียนจะต้องคำนวณหาจำนวนกระดาษที่ต้องใช้ในการตัดกระโปรงวงกลม โดยใช้กระดาษอย่างคุ้มค่าที่สุด เมื่อคำนวณหาจำนวนกระดาษเรียบร้อยแล้ว ให้ไปรับกระดาษปรีฟที่ครู จากนั้นเขียนสรุปลำดับขั้นตอนในการตัดกระโปรงวงกลม และออกแบบลวดลายบนกระโปรงวงกลมเพื่อให้เหมาะสมกับนางแบบ
4. เมื่อนักเรียนตัดกระโปรงวงกลมเสร็จแล้ว ให้นางแบบลองสวมกระโปรงว่าพอดีหรือไม่ หากไม่พอดี ให้หาแนวทางในการแก้ไข พร้อมทั้งปรับแก้ชิ้นงานตามแนวทางดังกล่าว
5. ให้นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง เรียนรู้เพื่อแก้ไข เพื่อระบุว่านักเรียนได้รับความรู้อะไรบ้างในการทำกิจกรรมครั้งนี้ ลงในข้อ 1 พร้อมทั้งบันทึกปัญหาและอุปสรรค และแนวทางในการแก้ไขที่เกิดขึ้นในระหว่างดำเนินงาน ลงในข้อ 2
6. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน พร้อมทั้งสรุปเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น และแนวทางในการแก้ไข
7. ให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับสิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการตัดกระโปรงวงกลม เพื่อนำไปใช้งานจริง เช่น ในกรณีที่ต้องการให้กระโปรงเป็นลอนสวยและพลิ้วไหว ควรใช้ผ้าชนิดใด และถ้าต้องการให้กระโปรงทั้งตัว ควรใช้ผ้าที่ชนิดใด



สื่อและแหล่งเรียนรู้

1. ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง แพทเทิร์นของกระโปรงวงกลม
2. ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง เรียนรู้และแก้ไข
3. ใบความรู้เรื่อง วงกลม

ใบกิจกรรมที่ 1

แพทเทิร์นของกระโปรงวงกลม

“นักเรียนเป็นดีไซน์เนอร์ที่ต้องการจะเข้าร่วมการประกวด The Young Designer Contest โดยในการแข่งขันครั้งนี้ เป็นการแข่งขันการออกแบบกระโปรงแบบร่วมสมัย โดยมีข้อกำหนดว่า จะต้องเป็นกระโปรงวงกลมที่มีความยาวระดับเข่า และมีความสวยงามเหมาะสมกับนางแบบ นักเรียนจึงต้องออกแบบแพทเทิร์นและตัดกระโปรงให้เหมาะสมกับนางแบบที่เลือกไว้ เพื่อให้ชนะการประกวดครั้งนี้ ”

1. ให้นักเรียนระบุชื่อนางแบบ แล้วบันทึกความยาวที่ต้องการสำหรับตัดกระโปรงวงกลมของนางแบบที่เลือกไว้ พร้อมทั้งระบุหน่วยในการวัด
ชื่อ
ความยาวรอบเอว
ความยาวของกระโปรง

2. ให้นักเรียนแสดงการคำนวณหารัศมีของวงกลมซึ่งมีเส้นรอบวงยาวเท่ากับความยาวรอบเอว และรัศมีของวงกลมที่แทนขอบกระโปรง
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. ให้นักเรียนวาดแพทเทิร์นและลวดลายของกระโปรงวงกลมที่จะตัดในบริเวณที่กำหนดให้ โดยในแพทเทิร์นให้ระบุความยาวรอบเอวและความยาวของกระโปรงด้วย

	<p>ข้อมูลของนางแบบ ชื่อ..... ความยาวรอบเอว..... ความยาวของกระโปรง.....</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------

นักเรียนคิดว่าลวดลายของกระโปรงวงกลมเหมาะสมกับนางแบบอย่างไร

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

4. ให้นักเรียนแสดงวิธีการคำนวณหาจำนวนแผ่นของกระดาษปรีฟที่ต้องใช้ในการตัดกระโปรงวงกลม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. ให้นักเรียนเขียนสรุปลำดับขั้นตอนในการตัดกระโปรงวงกลม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ใบกิจกรรมที่ 2

เรียนรู้และแก้ไข

1. นักเรียนได้รับความรู้อะไรบ้างในการทำกิจกรรมครั้งนี้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ให้นักเรียนบันทึกปัญหาและอุปสรรค และแนวทางในการแก้ไขระหว่างการทำกิจกรรม The Young Designer

ปัญหาและอุปสรรค	แนวทางในการแก้ไข
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ใบความรู้เรื่อง วงกลม

ในการสร้างวงกลม สิ่งสำคัญที่ต้องรู้ คือ จุดศูนย์กลางและรัศมีของวงกลม ซึ่งรัศมีจะเป็นระยะจากจุดศูนย์กลางของวงกลมไปยังเส้นรอบวงซึ่งเกิดจากจุดจำนวนมากมายที่เรียงตัวกันห่างจากจุดศูนย์กลางดังกล่าวเป็นระยะเท่ากันทุก ๆ จุด โดยอัตราส่วนระหว่างเส้นรอบวงของวงกลมกับเส้นผ่านศูนย์กลางของวงกลมเป็นค่าคงตัวค่าหนึ่งซึ่งเรียกว่า “ไพ (pi)” และแทนค่าคงตัวดังกล่าวด้วยตัวอักษรกรีก π ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.1416... หรือประมาณ 3.14 หรือประมาณ $\frac{22}{7}$ ทำให้ได้ว่าความสัมพันธ์ระหว่างเส้นรอบวง (C) กับรัศมี (r) ของวงกลมสอดคล้องกับสมการ

$$C = 2 \pi r$$

เมื่อทราบค่าของตัวแปร C หรือ r อย่างใดอย่างหนึ่ง สมการข้างต้นจะเป็นสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว และสามารถแก้สมการหาตัวไม่ทราบค่าได้โดยใช้สมบัติการเท่ากัน

