


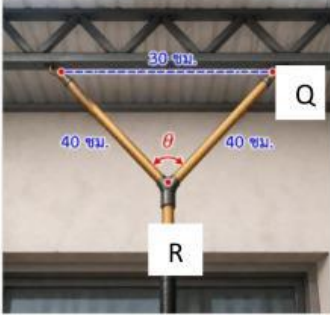
แบบเชิงรุก (Active Learning)
ร่วมกับ รูปแบบการสอน KWDL

กิจกรรมที่ 2 เรื่อง การหาความยาวหรือมุม โดยใช้กฎของโคไซน์และกฎของไซน์

<p>โจทย์ ข้อ 1</p>	<p>เรือสองลำออกจากท่าพร้อมกัน ลำแรกแล่นไปทางทิศเหนือเป็นระยะทาง 20 กม. ลำที่สองแล่นไปในทิศ 60 องศา (ทำมุม 60 องศา กับทิศเหนือไปทางทิศตะวันออก) เป็นระยะทาง 30 กม. เรือสองลำนี้อยู่ห่างกันเท่าใด?</p>
<p>ขั้นที่ 1 K (What we know) นักเรียนรู้อะไรบ้างในเรื่องที่จะเรียน หรือสิ่งที่โจทย์บอกให้ทราบมีอะไรบ้าง</p>	<p>จากโจทย์ เรือสองลำออกจากท่าพร้อมกัน</p> <p>เรือลำที่ 1 แล่นไปทางทิศเหนือระยะทาง กม.</p> <p>เรือลำที่ 2 แล่นไปทางทิศ..... องศา ..(ทำมุม 60 องศา กับทิศเหนือไปทางทิศตะวันออก) เป็นระยะทาง..... กม.</p> <p>เรือสองลำนี้อยู่ห่างกันเท่าใด?</p>
<p>ขั้นที่ 2 W (What we want to know) นักเรียนหาสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบหรือสิ่งที่นักเรียนต้องการรู้</p>	<p>สร้างรูปสามเหลี่ยม ABC</p> <p>กำหนด AB = กม.</p> <p>AC = กม.</p> <p>มุม A = องศา</p> <p>จงหาระยะทาง BC ก็คือ กิโลเมตร</p> <div data-bbox="1182 864 1465 1193" data-label="Diagram"> <p>เรือสองลำออกจากท่าพร้อมกัน</p> <p>เรือลำที่ 1 BC = ?</p> <p>เรือลำที่ 2 30 กม.</p> <p>ทำมุม 60° กับทิศเหนือไปทางทิศตะวันออก</p> </div> <p>รู้ด้าน 2 ด้าน และมุม 1 มุม ต้องการหาความยาวอีก 1 ด้าน</p> <p>ใช้กฎของ.....</p>
<p>ขั้นที่ 3 (What we do to find out) นักเรียนจะต้องทำอะไรบ้างเพื่อหาคำตอบตามที่โจทย์ต้องการ หรือสิ่งที่ตนเองต้องการรู้</p>	<p>จากกฎ..... $BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2(AB)(AC)\cos A$</p> <p>แทนค่า $BC^2 = \quad^2 + \quad^2 - 2(\dots)(\dots)\cos\dots$</p> <p>$= \dots + \dots - \dots (\cos 60^\circ = \dots)$</p> <p>$= \dots$</p> <p>$BC = \sqrt{\quad}$</p> <p>$\approx \dots$ กิโลเมตร</p> <p>ตอบ เรือสองลำนี้ห่างกัน ประมาณ กิโลเมตร</p>

<p>โจทย์ ข้อ 2</p>	<p>ในงานคอนเสิร์ตกลางแจ้ง มีการติดตั้งไฟสปอตไลท์สองตัวบนพื้นดิน (ตัวที่ 1 และตัวที่ 2) ห่างกันในแนวเส้นตรง ตัวที่ 1 ส่องไปที่นักร้องบนเวทีทำมุม 75 องศา กับพื้นดิน และมีแนวแสงยาว 15 เมตร ถ้าไฟตัวที่ 2 อยู่ห่างจากนักร้องเป็นแนวแสงยาว 18 เมตร จงหาว่าตัวที่ 2 ส่องแสงทำมุมกี่องศากับพื้นดิน</p>
<p>ขั้นที่ 1 K (What we know) นักเรียนรู้อะไรบ้างในเรื่องที่จะเรียนหรือสิ่งที่โจทย์บอกให้ทราบมีอะไรบ้าง</p>	<p>จากโจทย์ ไฟสปอตไลท์ 2 ตัว ห่างกันในแนวเส้นตรง ตัวที่ 1 ส่องไปที่นักร้องบนเวทีทำมุม..... องศา กับพื้นดิน และมีแนวแสงยาว..... เมตร ถ้าไฟตัวที่ 2 อยู่ห่างจากนักร้องเป็นแนวแสงยาว..... เมตร จงหาว่าตัวที่ 2 ส่องแสงทำมุมกี่องศากับพื้นดิน</p>
<p>ขั้นที่ 2 W (What we want to know) นักเรียนหาสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบหรือสิ่งที่นักเรียนต้องการรู้</p>	<p>สร้างรูปสามเหลี่ยม ABC กำหนด AC =เมตร BC =เมตร มุม A =องศา จงหามุม B มีขนาดกี่องศา รู้ ด้าน 2 ด้าน และมุม 1 มุม ต้องการหาอีก 1 มุม ใช้กฎของ.....</p> 
<p>ขั้นที่ 3 (What we do to find out) นักเรียนจะต้องทำอะไรบ้างเพื่อหาคำตอบตามที่โจทย์ต้องการ หรือสิ่งที่ตนเองต้องการรู้</p>	<p>จากกฎของ..... คือ $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B}$ จะได้ BC = a = เมตร AC = b = เมตร Sin A = องศา Sin B = ? แทนค่า _____ = _____ _____ = _____ (sin 75° =) Sin B = _____ x = B = arcsin..... ≈ องศา ตอบ ไฟสปอตไลท์ตัวที่ 2 ส่องแสงทำมุมกับพื้นดินประมาณ.....องศา</p>

<p>โจทย์ ข้อ 3</p>	<p>ช่างประปาต้องการวางท่อน้ำดินแนวเฉียงขึ้นเนินเขาจากจุดเริ่มต้น A ไปยังจุดจ่ายน้ำ B โดยเขาตั้งกล้องสำรวจที่จุด C บนพื้นราบ ห่างจากจุด A เป็นระยะ 80 เมตร เมื่อวัดมุมพบว่า มุมลาดชันของเนินเขา มุม A = 65 องศา และมุมแนวสายตา มุม B = 40 องศา ช่างประปาต้องเตรียมท่อน้ำยาวกี่เมตร จึงจะเชื่อมจากจุด A ไป B ได้พอดี</p>
<p>ขั้นที่ 1 K (What we know) นักเรียนรู้อะไรบ้างในเรื่องที่เรียนหรือสิ่งที่โจทย์บอกให้ทราบมีอะไรบ้าง</p>	<p>จากโจทย์</p> <p>ช่างประปาต้องการวางท่อน้ำดินแนวเฉียงขึ้นเนินเขาจากจุดเริ่มต้น A ไปยังจุดจ่ายน้ำ B จุด C บนพื้นราบ ห่างจากจุด A เป็นระยะ..... เมตร</p> <p>วัดมุมพบว่า มุมลาดชันของเนินเขา BAC =องศา</p> <p>และมุมแนวสายตา ABC =องศา</p> <p>ช่างประปาต้องเตรียมท่อน้ำยาวกี่เมตร จึงจะเชื่อมจากจุด A ไป B ได้พอดี</p>
<p>ขั้นที่ 2 W (What we want to know) นักเรียนหาสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบหรือสิ่งที่นักเรียนต้องการรู้</p>	<p>สร้างรูปสามเหลี่ยม ABC</p> <p>กำหนดให้ CA = เมตร</p> <p>มุม BAC = องศา</p> <p>มุม ABC =องศา</p> <p>มุม ACB = 180 - 40 - 65 =องศา</p> <p>รู้ด้าน 1 ด้าน และมุม 2 มุม ต้องการหาอีก 1 ด้าน</p> <div data-bbox="1050 824 1449 1037" data-label="Diagram"> </div> <p>หาความยาว จาก A ไป B</p> <p>ใช้กฎของ.....</p>
<p>ขั้นที่ 3 (What we do to find out) นักเรียนจะต้องทำอะไรบ้างเพื่อหาคำตอบตามที่โจทย์ต้องการ หรือสิ่งที่ตนเองต้องการรู้</p>	<p>จากกฎของ..... คือ _____ = _____</p> <p>$b = \dots\dots\dots, \sin c = \dots\dots\dots, \sin B = \dots\dots\dots, c = AB = ?$</p> <p>แทนค่า _____ = _____</p> <p>_____ = _____ ($\sin 75^\circ \approx 0.96659, \sin 40^\circ \approx 0.6428$)</p> <p>$c \approx \text{_____} \times \dots\dots\dots$</p> <p>$\approx \dots\dots\dots$ เมตร</p> <p>ตอบ ช่างประปาต้องเตรียมท่อน้ำยาว..... เมตร</p>

<p>โจทย์ ข้อ 4</p>	<p>พ่อบ้านคนหนึ่งใช้ไม้สอยหยากไย่ที่สามารถปรับกางออกเป็นสามเหลี่ยมเพื่อยึดให้แน่นได้โดยเมื่อกางออกเต็มที่ ขารับน้ำหนักด้านซ้ายยาว 40 เซนติเมตร ขารับน้ำหนักด้านขวายาว 40 เซนติเมตร และระยะห่างระหว่างปลายขอตังทั้งสองข้างที่ยึดติดกับโครงเหล็กวัดได้ 30 เซนติเมตร จงหามุมกางตรงยอดของขาไม้กวาดนี้</p>
<p>ขั้นที่ 1 K (What we know) นักเรียนรู้อะไรบ้างในเรื่องที่จะเรียนหรือสิ่งที่โจทย์บอกให้ทราบ มีอะไรบ้าง</p>	<p>จากโจทย์ ไม้สอยหยากไย่ที่สามารถปรับกางออกเป็นสามเหลี่ยม ขารับน้ำหนักด้านซ้ายยาว..... เซนติเมตร ขารับน้ำหนักด้านขวายาว..... เซนติเมตร ระยะห่างระหว่างปลายขอตังทั้งสองข้างที่ยึดติดกับโครงเหล็กวัดได้..... เซนติเมตร จงหามุมกางตรงยอดของขาไม้กวาดนี้</p>
<p>ขั้นที่ 2 W (What we want to know) นักเรียนหาสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบหรือสิ่งที่นักเรียนต้องการรู้</p>	<p>สร้างรูปสามเหลี่ยม PQR ขนาดของ PR =..... ซม. ขนาดของ QR =..... ซม. ขนาดของ PQ =..... ซม. จงหามุม R มีขนาดกี่องศา รู้ ด้าน 3 ด้าน ต้องการหามุม อีก 1 มุม ใช้กฎของ.....</p> 
<p>ขั้นที่ 3 (What we do to find out) นักเรียนจะต้องทำอะไรบ้างเพื่อหาคำตอบตามที่โจทย์ต้องการ หรือสิ่งที่ตนเองต้องการรู้</p>	<p>จากกฎขอ..... $PQ^2 = PR^2 + QR^2 - 2(PR)(QR)\cos R$</p> <p>แทนค่า $30^2 = 40^2 + 40^2 - 2(40)(40)\cos R$</p> <p>..... = + -Cos.....</p> <p>Cos R = $\frac{1500}{1600}$</p> <p>=.....</p> <p>R = arccos.....</p> <p>\approx องศา</p> <p>ตอบ มุมกางตรงยอดของขาไม้กวาดนี้มีขนาด ประมาณ..... องศา</p>