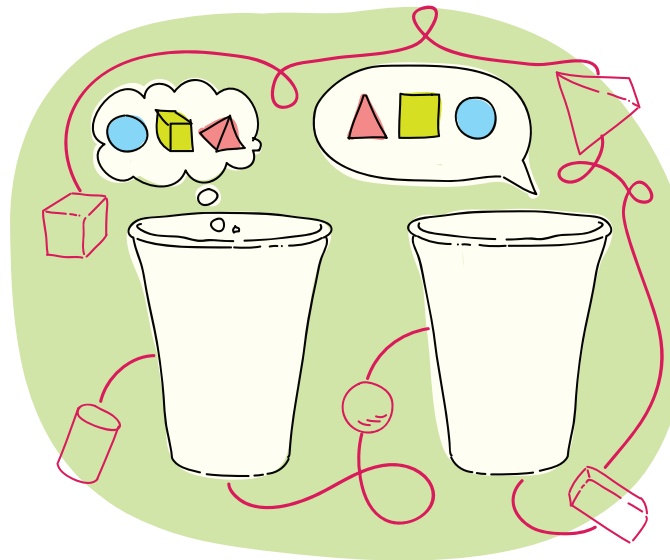


# การสื่อสาร



ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1



เวลา 3 ชั่วโมง



สาระสำคัญ

สิ่งของในชีวิตประจำวันมีรูปร่างลักษณะที่ประกอบไปด้วยรูปเรขาคณิต 2 มิติและทำมาจากวัสดุซึ่งจำแนกได้หลายชนิดตามลักษณะที่ปรากฏ สามารถนำมาใช้ทำเป็นอุปกรณ์ที่ช่วยในการติดต่อสื่อสารได้



ตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

วิทยาศาสตร์	คณิตศาสตร์	เทคโนโลยี*
1. สังเกตและระบุลักษณะที่ปรากฏหรือสมบัติของวัสดุที่ใช้ทำของเล่นของใช้ในชีวิตประจำวัน	1. จำแนกรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม รูปวงรี	1. บอกประโยชน์ของอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ
2. จำแนกวัสดุที่ใช้ทำของเล่นของใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งระบุเกณฑ์ที่ใช้จำแนก	2. บอกความยาว น้ำหนัก ปริมาตร และความจุ โดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน	

หมายเหตุ: \*ตัวชี้วัด เทคโนโลยี (T) ในที่นี้จะรวมตัวชี้วัดสาระการออกแบบและเทคโนโลยี และสาระเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในขณะที่วิศวกรรมศาสตร์ (E) ไม่ได้ปรากฏในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน แต่เป็นการนำกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมมาใช้ ซึ่งสามารถเทียบเคียงได้จากกระบวนการเทคโนโลยีในตัวชี้วัดสาระการออกแบบและเทคโนโลยี

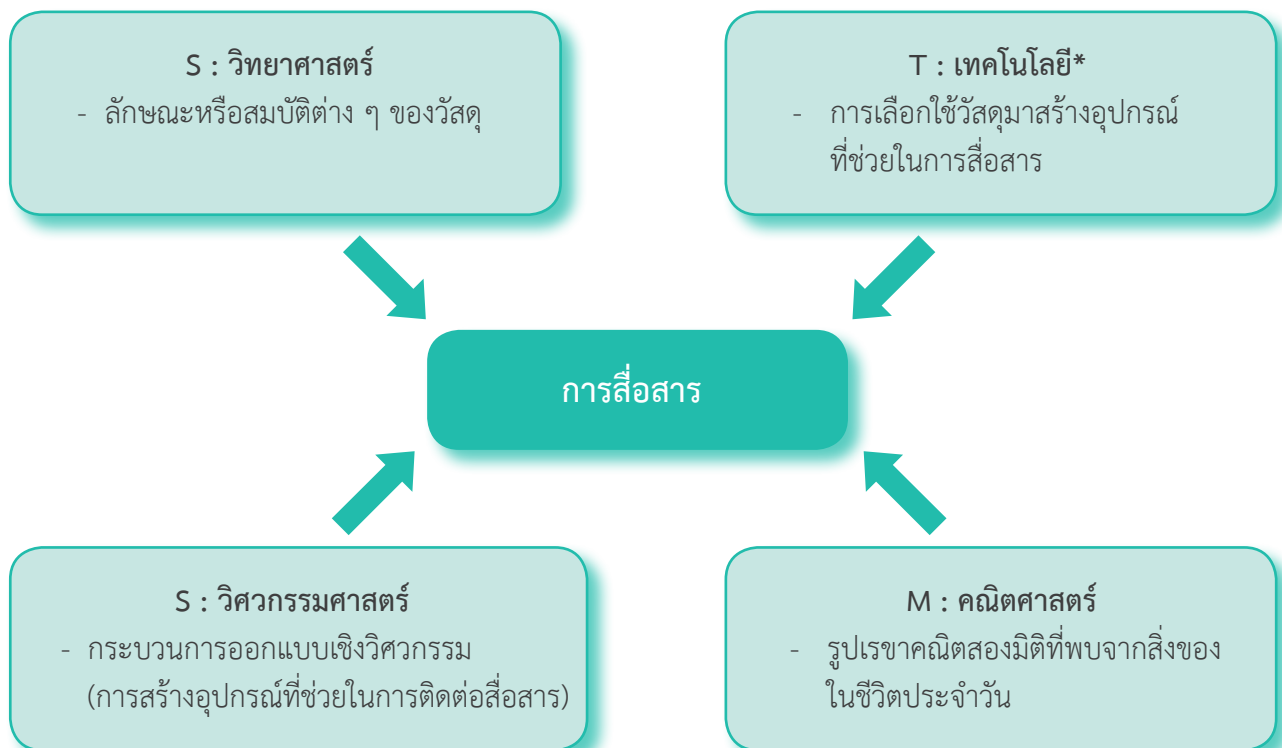


## สาระการเรียนรู้

วิทยาศาสตร์	คณิตศาสตร์	เทคโนโลยี
<ul style="list-style-type: none"> <li>- วัสดุที่ใช้ทำของเล่นของใช้ใน ชีวิตประจำวัน อาจมีรูปร่าง สี ขนาด พื้นผิว ความแข็งเหมือนกันหรือแตกต่างกัน</li> <li>- สมบัติต่าง ๆ ของวัสดุ สามารถนำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการจำแนก วัสดุที่ใช้ทำของเล่นของใช้ใน ชีวิตประจำวัน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สิ่งของในชีวิตประจำวันมีรูปร่าง ลักษณะที่ประกอบไปด้วยรูป เรขาคณิต 2 มิติ เช่น รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม</li> <li>- การวัดระยะทางสามารถทำได้ โดยใช้สิ่งของต่าง ๆ ที่ไม่ใช่ หน่วยมาตรฐาน เช่น การนับก้าว</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร เช่น คอมพิวเตอร์ วิทยุ โทรศัพท์ กล้องดิจิทัล โทรศัพท์มือถือ อุปกรณ์เหล่านี้ สามารถนำมาใช้ประโยชน์ ได้มากมาย เช่น ประกอบการเรียน วาดภาพ ติดต่อสื่อสาร</li> </ul>



## กรอบแนวคิด



\* เป็นวิชาหลักในการนำกิจกรรมนี้



## จุดประสงค์ของกิจกรรม

1. สังเกตและจำแนกสิ่งของตามลักษณะที่ปรากฏของวัสดุ
2. สังเกตและระบุรูปเรขาคณิต 2 มิติ ที่ปรากฏในสิ่งของ
3. ออกแบบและสร้างอุปกรณ์ที่ช่วยในการติดต่อสื่อสารจากสิ่งของที่กำหนดให้



## วัสดุอุปกรณ์

ที่	รายการ	จำนวน ต่อกลุ่ม	ที่	รายการ	จำนวน ต่อกลุ่ม
1	แก้วกระดาษ	2 ใบ	7	เทปกาว	1 ม้วน
2	แก้วพลาสติก	2 ใบ	8	กรรไกร	1 เล่ม
3	ถ้วยโฟม	2 ใบ	9	กาว	1 หลอด
4	หลอดกาแฟ	10 หลอด	10	ตระกร้าหรือกล่องใส่วัสดุ อุปกรณ์	1 ใบ
5	ไม้เสียบลูกชิ้น	5 อัน	11	ชุดไม้บล็อกรูปเรขาคณิต (อาจใช้ของเล่นของใช้ที่มี รูปร่างเรขาคณิตแทน)	1 ชุด
6	ไหมพรมหรือเชือกป่าน หรือเชือกรัดกล่อง	1 ก้อน			



## แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้



### ขั้นระบุปัญหา

1. ครูอภิปรายร่วมกับนักเรียนเพื่อตรวจสอบความรู้เดิม ดังนี้
  - ปัจจุบันเรามีวิธีการในการติดต่อสื่อสารหรือบอกข่าวสารข้อมูลให้ผู้อื่นทราบได้อย่างไรบ้าง  
(**แนวคำตอบ** นักเรียนอาจตอบจากความรู้เดิม เช่น ส่งจดหมาย พูดคุยผ่านโทรศัพท์ ส่งข้อความผ่านโทรศัพท์มือถือ ส่งข้อความผ่านอีเมลหรือโปรแกรมอื่น ๆ ในคอมพิวเตอร์และระบบอินเทอร์เน็ต)
  - มีอุปกรณ์อะไรบ้างที่ช่วยในการติดต่อสื่อสารหรือบอกข่าวสารข้อมูล  
(**แนวคำตอบ** นักเรียนอาจตอบจากความรู้เดิม เช่น โทรศัพท์มือถือ คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต)
2. ครูอภิปรายกับนักเรียนว่า “หากนักเรียนอยู่ที่บ้านและต้องการจะบอกข้อมูลบางอย่างให้เพื่อนที่อยู่อีกบ้านหนึ่งที่ไกลออกไปได้รู้ จะทำอย่างไรได้บ้าง”  
(**แนวคำตอบ** นักเรียนอาจตอบจากประสบการณ์เดิมหรือจินตนาการ เช่น ก่อกองไฟและใช้ควันสื่อสาร ใช้นกพิราบสื่อสาร ใช้คนส่งสาร)

3. ครูอภิปรายกับนักเรียนต่อไปว่า หากครูมีวัสดุอุปกรณ์เท่าที่จัดเตรียมไว้ให้หน้าห้อง นักเรียนคิดว่าจะนำมาช่วยในการติดต่อสื่อสารได้หรือไม่ อย่างไร



### ขั้นรวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา

4. ให้นักเรียนสังเกตเศษวัสดุและอุปกรณ์ที่ครูจัดวางไว้บนโต๊ะ ซึ่งเป็นตัวอย่างอุปกรณ์อย่างละ 1 ชิ้น วางไว้คละกัน แล้วช่วยกันระบุและจำแนกวัสดุอุปกรณ์ โดยครูใช้คำถามในการนำอภิปราย ดังนี้
- นักเรียนสังเกตเห็นอะไรบ้าง เช่น กระดาษ กรรไกร โคมพรม แก้วกระดาษ ถ้วยโฟม
  - สิ่งของแต่ละชิ้นทำมาจากอะไร มีรูปร่างและลักษณะเป็นอย่างไร
- (แนวคำตอบ แก้วทำมาจากพลาสติกและมีรูปร่างเป็นทรงกระบอก บริเวณปากแก้วเป็นรูปคล้ายรูปวงกลม ข้างแก้วมีผิวเรียบลื่น)
- จากวัสดุอุปกรณ์เหล่านี้ นักเรียนคิดว่าจะนำมาใช้ช่วยในการติดต่อสื่อสารได้อย่างไร
5. ครูเก็บเศษวัสดุและอุปกรณ์ไปจากโต๊ะ แล้วนำสิ่งของที่จะให้ผู้เรียนไปหยิบตามคำสั่งออกมาวางบนโต๊ะ ได้แก่ ไม้บล็อกรูปเรขาคณิต ก้อนรูปเรขาคณิต หรือ ของเล่นของใช้ที่มีส่วนประกอบเป็นรูปเรขาคณิต
6. ครูนำนักเรียนเล่นเกมหยิบสิ่งของบนโต๊ะตามคำสั่ง โดยให้ตัวแทนนักเรียนออกมาหยิบสิ่งของตามคำสั่งแล้วให้เพื่อน ๆ ตรวจสอบว่าถูกต้องตามคำสั่งหรือไม่ ดังนี้
- หยิบสิ่งของที่มีส่วนประกอบของรูปสามเหลี่ยม 1 ชิ้น รูปสี่เหลี่ยม 1 ชิ้น รูปวงกลม 1 ชิ้น
  - หยิบสิ่งของจำนวน 2 ชิ้น ที่มีส่วนประกอบของรูปสามเหลี่ยม และทำจากวัสดุต่างชนิดกัน
  - หยิบสิ่งของจำนวน 2 ชิ้น ที่มีส่วนประกอบของรูปสี่เหลี่ยม และทำจากวัสดุต่างชนิดกัน
  - หยิบสิ่งของจำนวน 2 ชิ้น ที่มีส่วนประกอบของรูปวงกลม และทำจากวัสดุต่างชนิดกัน
7. ครูชี้แจงต่อไปโดยให้นักเรียนกำหนดและออกคำสั่งให้เพื่อนหยิบสิ่งของ แต่ให้นักเรียนแข่งกันเป็นกลุ่ม โดยแบ่งเป็น 4-6 กลุ่ม นั่งอยู่คนละมุมห้องหรือคนละด้านของห้อง แต่ละกลุ่มคิดคำสั่งและออกคำสั่งให้เพื่อนกลุ่มที่อยู่ด้านตรงข้ามปฏิบัติตาม เช่น กลุ่ม ก จะต้องสั่งให้กลุ่ม ค ไปหยิบสิ่งของจำนวน 2 ชิ้น ที่มีส่วนประกอบของรูปวงกลมและทำมาจากวัสดุที่ต่างชนิดกัน โดยมีเงื่อนไขดังนี้ “ให้นักเรียนใช้วิธีการใด ๆ ก็ได้ในการออกคำสั่ง ไม่นอญตให้ตะโกนบอก” ดังนั้น นักเรียนต้องใช้วิธีอื่น ๆ และสามารถใช้อุปกรณ์ที่ครูจัดเตรียมให้มาช่วยได้
8. ครูแจกตะกร้าวัสดุอุปกรณ์ให้กลุ่มละ 1 ชุด ซึ่งในตะกร้าประกอบไปด้วยเศษวัสดุและอุปกรณ์งานประดิษฐ์
9. ให้นักเรียนสังเกตลักษณะของสิ่งของต่าง ๆ และจำแนกสิ่งของเหล่านั้นด้วยเกณฑ์ที่นักเรียนคิด เช่น จำแนกตามวัสดุ หรือตามสมบัติอื่น ๆ เช่น การจมหรือลอยน้ำ



### ขั้นออกแบบวิธีการแก้ปัญหา

10. ครูทบทวนสถานการณ์ที่จะให้นักเรียนแก้ปัญหาว่า จากการสังเกตและจำแนกวัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดให้ ถ้านักเรียนอยู่ที่บ้านและต้องการจะบอกข้อมูลบางอย่างให้เพื่อนที่อยู่อีกบ้านหนึ่งที่ไกลออกไปได้รู้ จะทำอย่างไรได้บ้าง จะสื่อสารโดยวิธีใด จะออกแบบและสร้างอุปกรณ์อะไรจากวัสดุอุปกรณ์ที่กำหนด

เพื่อช่วยในการสื่อสาร ครูกำหนดระยะห่างระหว่างจุดหรือบริเวณทั้งสองแห่งสำหรับการทดสอบให้นักเรียนทราบโดยกำหนดเงื่อนไขระยะทางที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน เช่น อุปกรณ์ที่สร้างสามารถติดต่อสื่อสารได้ดีในระยะทางเท่ากับ (จำนวน) ก้าวหรือไม้บรรทัดหรือดินสอ

11. แต่ละกลุ่มร่วมกันกำหนดคำสั่งหรือข้อความที่ต้องการจะสื่อสาร และออกแบบวิธีการติดต่อสื่อสารโดยใช้วิธีการเขียนภาพร่างของเครื่องมือ อุปกรณ์ หรือช่องทางในการติดต่อสื่อสาร



### ขั้นวางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา

12. นักเรียนร่วมกันวางแผนการทำงาน วิธีการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ หรือช่องทางเหล่านั้น แล้วลงมือสร้างโดยใช้เวลาประมาณ 20-30 นาที โดยครูให้คำแนะนำหรือช่วยเหลือตามกลุ่ม



### ขั้นทดสอบ ประเมินผล และปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน

13. เมื่อกำหนดคำสั่งและวิธีการติดต่อสื่อสารได้แล้ว ให้ทดสอบว่าเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่สร้างนั้นใช้ติดต่อสื่อสารตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้หรือไม่ หากยังไม่ได้ให้ปรับปรุงแก้ไข จากนั้นให้แต่ละกลุ่มส่งข้อความให้กลุ่มอื่นๆ และตรวจสอบว่ากลุ่มนั้น ๆ ทำตามข้อความที่ส่งไปได้หรือไม่ ถ้าเพื่อนสามารถทำตามคำสั่งหรือข้อความที่ส่งไป แสดงว่ากลุ่มที่ออกคำสั่งประสบความสำเร็จ ครูให้แต่ละกลุ่มทำเช่นนี้จนครบทุกกลุ่ม (ครูอาจเพิ่มเติมความท้าทายโดยเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทดสอบ ศึกษา เก็บข้อมูล ปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ได้ชิ้นงานที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยทิ้งช่วงเวลาเป็นคาบหรือสัปดาห์ถัดไปได้)
14. ครูอาจให้ทดสอบเพิ่มเติมเพื่อหาประสิทธิภาพของการสื่อสารโดยใช้อุปกรณ์นี้ว่าสามารถใช้ได้ดีในระยะทางเท่าใด



### ขั้นนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา ผลการแก้ปัญหา หรือชิ้นงาน

15. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอวิธีการติดต่อสื่อสารของกลุ่มตนเองว่าได้ผลลัพธ์เป็นอย่างไร และจะปรับปรุงแก้ไขอย่างไรให้ดียิ่งขึ้น โดยครูอาจใช้คำถามเพิ่มเติมดังนี้
  - ชิ้นงานที่ออกแบบเป็นชิ้นงานแรกหรือไม่ อย่างไร
  - เพราะอะไรจึงปรับปรุงแก้ไขเป็นดังที่เห็น
  - เพราะเหตุใดจึงเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์เหล่านั้น
  - ถ้าไม่ใช้วัสดุอุปกรณ์เหล่านี้ จะเปลี่ยนไปใช้อะไรอื่นได้หรือไม่ อย่างไร
  - ในชีวิตประจำวันได้เห็นเครื่องมือหรืออุปกรณ์ใดที่คล้ายกันบ้าง
16. ครูนำนักเรียนร่วมกันอภิปรายในประเด็นต่อไปนี้
  - นักเรียนใช้วิธีการและอุปกรณ์อะไรบ้างในการติดต่อสื่อสาร  
(แนวคำตอบ เขียนใส่กระดาษแล้วพับเป็นจรวดโยนไปให้เพื่อน ประดิษฐ์โทรศัพท์จากแก้วกระดาษและไหมพรม พุดผ่านหลอด)
  - การใช้อุปกรณ์ช่วยในการติดต่อสื่อสารมีประโยชน์อย่างไร  
(แนวคำตอบ ทำให้เข้าใจกันง่ายขึ้น สะดวกขึ้น หรืออยู่ห่างไกลกันก็สามารถสื่อสารกันได้)

- นักเรียนทราบหรือไม่ว่าอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารและส่งข้อมูลในปัจจุบันมีอะไรบ้าง (แนวคำตอบ เช่น โทรศัพท์มือถือ คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต)
- อุปกรณ์เหล่านี้มีชื่อเรียกรวมกันว่าอะไร (แนวคำตอบ อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ)
- จากกิจกรรม นักเรียนรู้อย่างไรกับการทำกิจกรรม กิจกรรมที่ทำเป็นอย่างไบบ้าง และได้เรียนรู้หรือทำอะไรบ้างที่เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี



### การวัดประเมินผล

1. สังเกตการตอบคำถามและการพูดนำเสนอหน้าชั้น
2. ตรวจสอบผลงานจากการออกแบบและสร้างชิ้นงาน

สิ่งที่ประเมิน	ระดับการประเมิน		
	ปรับปรุง	พอใช้	ดี
1. สังเกตและจำแนกสิ่งของตามลักษณะที่ปรากฏของวัสดุ	ไม่สามารถจำแนกสิ่งของตามลักษณะที่ปรากฏของวัสดุได้อย่างถูกต้อง	สามารถจำแนกสิ่งของตามลักษณะที่ปรากฏของวัสดุได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดให้ได้อย่างถูกต้อง	สามารถจำแนกสิ่งของตามลักษณะที่ปรากฏของวัสดุได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดให้ได้อย่างถูกต้อง และสามารถกำหนดเกณฑ์ในการจำแนกได้ด้วยตนเอง
2. สังเกตและระบุรูปร่างเรขาคณิตของส่วนประกอบของสิ่งของ	ไม่สามารถสังเกตและระบุรูปร่างเรขาคณิตที่เป็นส่วนประกอบของสิ่งของแต่ละชิ้นได้ตรงตามความเป็นจริง	สามารถสังเกตและระบุรูปร่างเรขาคณิตที่เป็นส่วนประกอบของสิ่งของแต่ละชิ้นได้ตรงตามความเป็นจริง 1 ชนิด	สามารถสังเกตและระบุรูปร่างเรขาคณิตที่เป็นส่วนประกอบของสิ่งของแต่ละชิ้นได้ตรงตามความเป็นจริง มากกว่า 1 ชนิดขึ้นไป
3. ออกแบบและสร้างอุปกรณ์ที่ช่วยในการติดต่อสื่อสารจากสิ่งของที่กำหนดให้	ไม่สามารถออกแบบและสร้างอุปกรณ์ที่ช่วยในการติดต่อสื่อสารจากสิ่งของที่กำหนดให้	สามารถออกแบบหรือสร้างอุปกรณ์ที่ช่วยในการติดต่อสื่อสารจากสิ่งของที่กำหนดให้ได้ โดยครูคอยช่วยชี้แนะ	สามารถออกแบบและสร้างอุปกรณ์ที่ช่วยในการติดต่อสื่อสารจากสิ่งของที่กำหนดให้และทำการทดสอบปรับปรุงแก้ไขได้ด้วยตนเอง