



# แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง “โลกแห่งการสื่อสาร”

## COMMUNICATION

ตามคู่มือ "โลกแห่งการสื่อสาร" เทศกาลวันนักวิทยาศาสตร์น้อย 2559 (Little Scientists' Day 2016)  
ในโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย





แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง โลกแห่งการสื่อสาร จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางให้กับคุณครูปฐมวัยที่เข้าร่วมโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ได้ใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมให้กับเด็ก ในช่วงเทศกาลวันนักวิทยาศาสตร์น้อย ปี 2559 โดยแนวทางการจัดการเรียนรู้นี้ ได้นำกิจกรรมจาก คู่มือ โลกแห่งการสื่อสาร ซึ่งทางโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ได้จัดส่งให้กับโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อยทั่วประเทศ มาต่อยอดพัฒนาเขียนเป็นแนวทางที่มีขั้นตอนการจัดกิจกรรมชัดเจนมากยิ่งขึ้น เพื่อให้คุณครูปฐมวัยสามารถที่จะนำไปจัดกิจกรรมให้กับเด็ก ๆ ได้โดยตรง

การพัฒนาแนวทางการจัดกิจกรรมนี้ เป็นการทำงานอย่างร่วมมือระหว่างเครือข่ายมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ร่วมกับ สำนักงานเขตพื้นที่ประถมศึกษาน่าน เขต 1 และ เขต 2 นำโดยวิทยากรหลัก วิทยากรท้องถิ่น และคุณครูปฐมวัยที่เข้าร่วมโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย

ทั้งนี้คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง โลกแห่งการสื่อสาร ฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์แก่คุณครูปฐมวัยทุกท่านในการจัดกิจกรรมให้กับเด็ก ๆ ของท่าน และท้ายนี้ขอให้คุณครูและเด็ก ๆ ทุกคน ได้เรียนรู้อย่างสนุกสนานกับกิจกรรม โลกแห่งการสื่อสาร ซึ่งเป็นหัวข้อของเทศกาลบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ปี 2559

คณะผู้จัดทำ



## การฟัง การมองเห็น และการรับรู้ด้วยความรู้สึก

กิจกรรมที่ 1	ไกลหรือไถลก็ได้ยิน	1
กิจกรรมที่ 2	หุ่นยนต์สองทาง	3
กิจกรรมที่ 3	รูปหน้าบ่งบอกอารมณ์	5
กิจกรรมที่ 4	ภาษาภายในชีวิตประจำวัน	6

## ภาพวาด รหัส และสัญลักษณ์

กิจกรรมที่ 5	สัญลักษณ์ในชีวิตประจำวัน	7
กิจกรรมที่ 6	สัญลักษณ์ของตนเอง	12
กิจกรรมที่ 7	ข้อความที่มองไม่เห็น	13
กิจกรรมที่ 8	ตัวอักษรจากการถอด	15

## จากที่นี่ถึงที่นั่น

กิจกรรมที่ 9	สื่อรักจากใจ (การเขียนจดหมาย)	17
กิจกรรมที่ 10	จากฉันถึงเธอ (การส่งจดหมาย)	21
กิจกรรมที่ 11	โทรศัพท์ช่วยกระดาษ	22
กิจกรรมที่ 12	การใช้สัญญาณการโบก และ สัญญาณนกหวีด	23

## การสื่อสารยุคดิจิทัล

กิจกรรมที่ 13	วาดภาพแบบคอมพิวเตอร์	23
กิจกรรมที่ 14	การค้นหาและคัดแยกคอมพิวเตอร์	26
กิจกรรมที่ 15	อินเทอร์เน็ตมีหลักการการทำงานอย่างไร	28



## การฟัง การมองเห็น และการรับรู้ด้วยความรู้สึก

### กิจกรรมที่ 1

ชื่อกิจกรรม ไกลหรือใกล้ก็ได้ยิน

เวลาที่ใช้ 20 นาที



#### จุดประสงค์ของกิจกรรม

1. บอกวิธีการที่ทำให้ผู้อื่นสามารถได้ยินเสียงในระยะไกล
2. บอกวิธีที่ทำให้คนสองคนได้ยินเสียงกระซิบโดยผู้อื่นไม่ได้ยิน

#### แนวคิดสำคัญ

การได้ยินเสียงในระยะไกลหรือใกล้ ขึ้นอยู่กับวิธีการแปลงเสียงออกมาจากปากของผู้พูดต้นทาง โดยผ่านอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น โทรโข่งกระดาษที่ม้วนเป็นกรวย แกนกระดาษทิชชู มือ แกนกระดาษม้วนยาว เข้าสู่หูผู้ฟัง

#### วัสดุอุปกรณ์

1. กระดาษม้วนเป็นกรวยคล้ายโทรโข่ง
2. แกนกระดาษทิชชู
3. มือ
4. แกนกระดาษยาว เช่น แกนกระดาษพลาสติกใส่

#### การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูพาเด็กไปเยี่ยมชมห้องประชาสัมพันธ์ของโรงเรียน เพื่อไปดูเครื่องขยายเสียง ลำโพง ไมโครโฟน ซึ่งเป็นต้นกำเนิดเสียงในโรงเรียน
2. ครูสนทนากับเด็กเกี่ยวกับการไปเยี่ยมชมว่า อุปกรณ์ต่าง ๆ มีประโยชน์อย่างไร
3. ครูกระตุ้นเด็กโดยใช้คำถาม “ มีวิธีการอย่างไรบ้างที่จะแปลงเสียงของเราให้เพื่อนที่อยู่ในระยะไกลได้ยิน ”
4. ทดลองใช้มือทำเป็นรูปกรวยป้องปากของตนเอง พูดเสียงดังหลายระดับ โดยให้เพื่อนอีกคนหนึ่งยืนในระยะไกล แล้วให้เพื่อนที่ฟังตอบว่า ได้ยินเสียงพูดอะไรบ้าง การได้ยินเสียงมีความชัดเจนอย่างไรบ้าง
5. ทดลองใช้กระดาษม้วนเป็นรูปกรวยคล้ายโทรโข่ง แล้วพูดผ่านกรวยด้วยเสียงดังหลายระดับ ให้เพื่อนคนเดิมฟัง แล้วให้เพื่อนตอบว่าได้ยินเสียงอะไรบ้าง การได้ยินเสียงมีความชัดเจนอย่างไรบ้าง แตกต่างกับการใช้มือป้องปากพูดอย่างไร



6. จับกลุ่ม ๆ ละ 4 คน ยืนเรียงแถวกัน เล่นเกมกระซิบส่งข่าว โดยใช้แกน  
กระดาศทิชชูป้องปากข้างหนึ่ง อีกข้างหนึ่ง ให้อวางไว้ข้างหูผู้ฟัง เด็กคนที่ 1  
กระซิบข้อความสั้นๆข้างหู เด็กคนที่ 2 พุดคำที่ได้ยินกระซิบข้างหูคนที่ 3 พุด  
คำที่ได้ยินกระซิบข้างหู คนที่ 4 แล้ว คนที่ 4 ก็ไปบอกคนที่ 1 ว่าได้ยินคำ  
ว่าอะไร โดยการกระซิบจะต้องไม่ให้เพื่อนคนอื่นที่เหลือได้ยิน
7. เปลี่ยนอุปกรณ์จากการใช้แกนกระดาศทิชชู เป็น กระดาศม้วนเป็นกรวย  
โทรงโง่ง และ ปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอน เหมือนข้อ 6 ตามลำดับ
8. ทดลองใช้อุปกรณ์ที่มีอยู่ตามอิสระ
9. เสร็จพร้อมกันถึงความแตกต่างระหว่างวิธีการเปล่งเสียงให้คนที่อยู่ไกล และ คน  
ที่อยู่ใกล้ได้ยิน ที่สอดคล้องกับความชัดเจนในการได้ยิน ทิศทางของเสียงที่ได้  
ยิน

## กิจกรรมที่ 2

ชื่อกิจกรรม หุ่นยนต์สองทาง

เวลาที่ใช้ 20 นาที



### จุดประสงค์ของกิจกรรม

1. ปฏิบัติทำทางการเคลื่อนไหวตามคำสั่งเหมือนหุ่นยนต์
2. ออกคำสั่งให้หุ่นยนต์ปฏิบัติตามภารกิจและคำสั่ง

### แนวคิดสำคัญ

หุ่นยนต์เป็นสิ่งประดิษฐ์ ที่มนุษย์สร้างขึ้น เพื่อทำงานให้ได้ตามที่มนุษย์สั่งเท่านั้น โดยคำสั่งจะต้องมีความแม่นยำ และไม่ซับซ้อน เช่น การออกคำสั่ง ปีก ให้เลียว ซ้าย การออกคำสั่ง ปีก ให้เลียวขวา

### อุปกรณ์

1. กอล่องลั้ง
2. กระดาษสี
3. กาว
4. กรรไกร

### การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. สันทนาการร่วมกัน เกี่ยวกับหุ่นยนต์ ที่เด็กเคยเห็น หรือ เคยเล่น โดยครู อำนวยการหุ่นยนต์ของจริง ที่เป็นของเล่น รูปภาพหุ่นยนต์ เปิดคอมพิวเตอร์ ให้เด็กดูภาพเคลื่อนไหวของหุ่นยนต์ในแบบต่างๆ
2. เด็กจับคู่กัน ปฏิบัติภารกิจสร้างบ้านจากบล็อกที่ทำจากกอล่องลั้ง ให้สำเร็จ โดยให้คนหนึ่งเป็นคนออกคำสั่ง อีกคนเป็นหุ่นยนต์ฟังคำสั่ง และ ปฏิบัติตามคำสั่ง เช่น คนออกคำสั่งพูดว่า หยิบบล็อก / สีแดง / วางลง/ บนพื้น / เป็นต้น ให้คนออกคำสั่งออกคำสั่งสั้น ๆ ไม่เกิน 3 พยางค์ ให้หุ่นยนต์ทำตามคำสั่ง จนสร้างบ้านสำเร็จ โดยเด็กที่เล่นเป็นหุ่นยนต์ จะต้องทำตามคำสั่งเท่านั้น ไม่ให้ทำนอกเหนือคำสั่ง
3. เด็กจับคู่กัน คนหนึ่งทำหน้าที่เป็นหุ่นยนต์ อีกคนเป็นคนออกคำสั่ง โดยกำหนดภารกิจให้ฝึกการออกคำสั่งนำทางหุ่นยนต์ เดินไปในบริเวณที่



กำหนดให้ โดยไม่ชนกับหุ่นยนต์ตัวอื่น ด้วยคำสั่ง 2 คำสั่ง คือ ปีก  
เดินเลี้ยวซ้าย และ ปีก เดินเลี้ยวขวา

4. ร่วมกันสรุป เกี่ยวกับการปฏิบัติตามคำสั่งของหุ่นยนต์ ว่า สามารถทำงานตามคำสั่งของมนุษย์เท่านั้น มีการตอบสนองคำสั่งแค่ 2 ทาง คือ ใช่ และ ไม่ ซึ่งต่างจากการสื่อสารระหว่างมนุษย์ทำได้หลายทาง ทั้งด้วยถ้อยคำ ระดับเสียง

หมายเหตุ การจัดพื้นที่การเดินของหุ่นยนต์ อาจตกแต่งสภาพแวดล้อมให้มีสิ่งกีดขวาง เช่น มีต้นไม้จำลอง กองเศษวัสดุ

### กิจกรรมที่ 3

ชื่อกิจกรรม รูปหน้าบ่งบอกอารมณ์

เวลาที่ใช้ 20 นาที



#### จุดประสงค์ของกิจกรรม

1. บอกความหมายของการแสดงออกทางสีหน้าแบบต่าง ๆ
2. แสดงสีหน้าเพื่อสื่อสารอารมณ์
3. ใช้สัญลักษณ์รูปหน้าแสดงอารมณ์

#### แนวคิดสำคัญ

การแสดงออกบนใบหน้าของเราสื่อสาร ให้ฝ่ายตรงข้ามได้เข้าใจความต้องการ ความรู้สึก เช่น ดีใจ เสียใจ โกรธ ฯลฯ

#### วัสดุอุปกรณ์

ภาพสัญลักษณ์รูปหน้าแบบต่างๆ เช่น ดีใจ 😊 เสียใจ ☹️ โกรธ

#### การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูและเด็กร่วมสนทนา รูปภาพที่คุณครูนำมาให้ดู ครูถามเด็กว่า ผู้หญิงคนนี้มี ความรู้สึกอย่างไร
2. เด็ก ๆ คิดว่า เราใช้การแสดงออกแบบนี้ เพื่อสื่อสารได้หรือไม่
3. เด็กแสดงสีหน้า เพื่อสื่อสารอารมณ์ตามที่ครูกำหนด
4. เด็กจับคู่ คนหนึ่งทำสีหน้าท่าทาง เพื่อนอีกคนทายสีหน้าท่าทาง แล้ว สลับกันทำ
5. เด็กและครู ร่วมกันสรุปถึงการแสดงออกบนใบหน้าแบบต่างๆ เราใช้การแสดง ออกแบบนี้เพื่อการสื่อสาร ได้หรือไม่
6. ครูนำสัญลักษณ์รูปหน้าแบบต่าง ๆ มาให้เด็กดู ให้เด็กระบุอารมณ์ที่มีอยู่ในรูป หน้าเหล่านั้น



## กิจกรรมที่ 4

ชื่อกิจกรรม ภาษาภายในชีวิตประจำวัน

เวลาที่ใช้ 20 นาที



### จุดประสงค์ของกิจกรรม

1. สื่อสารโดยใช้ภาษาภายในให้คนอื่นเข้าใจ โดยไม่ใช้ภาษาพูด
2. ระบุความหมายภาษาภายในที่คนอื่นแสดงออก

### แนวคิดสำคัญ

เราสามารถสื่อสารภาษาภายในให้คนอื่นเข้าใจได้โดยไม่ต้องสื่อสารด้วยภาษาพูด

### วัสดุอุปกรณ์

1. บัตรภาพ เช่น กระจต่าย ลิง ชู เป็ด

### การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูชูบัตรภาพ เช่น กระจต่าย ลิง ชู เป็ด ให้เด็กดู และ ให้เด็กทำท่าทางเลียนแบบสัตว์ที่เด็กเห็นในบัตรภาพ
2. เด็กจับคู่กัน โดยให้คนหนึ่งทำท่าทาง อีกคนหนึ่งทาย โดยการชูบัตรภาพ สัตว์ให้ตรงกับท่าทางที่เพื่อนแสดง
3. ครูและเด็กร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับการสื่อสารด้วยภาษาภายใน ให้ผู้อื่นเข้าใจโดยไม่ใช้การพูด ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน
4. เด็ก ๆ ลองสื่อสารกับเพื่อนโดยใช้ภาษาภายในแทนการพูด
5. เด็กและครูร่วมกันสรุปการใช้ภาษาภายในในชีวิตประจำวัน



## ภาพวาด รหัส และสัญลักษณ์

กิจกรรมที่ 5

ชื่อกิจกรรม สัญลักษณ์ในชีวิตประจำวัน

เวลาที่ใช้ 20 นาที



### จุดประสงค์ของกิจกรรม

1. บอกความหมายและสถานที่พบสัญลักษณ์ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน
2. จัดกลุ่มสัญลักษณ์ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน
3. ปฏิบัติตามสัญลักษณ์ที่กำหนดให้

### แนวคิดสำคัญ

สัญลักษณ์ จัดเป็นการสื่อสารอย่างหนึ่ง และเป็นสิ่งที่สื่อให้เราเข้าใจความหมายที่ตรงกัน สัญลักษณ์ในชีวิตประจำวันได้แก่ ป้ายจราจร ป้ายเตือน ป้ายบอกสถานที่

### วัสดุอุปกรณ์

1. ภาพสัญลักษณ์ ป้ายจราจร ป้ายเตือน ป้ายบอกสถานที่ ที่สามารถพบได้ในชีวิตประจำวัน

### การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. เด็กเดินสำรวจบริเวณรอบ ๆ โรงเรียนหรือหมู่บ้าน และสังเกตว่าพบเห็นสัญลักษณ์อะไรบ้าง
2. เด็ก ๆ ช่วยกันบอกว่าสัญลักษณ์ที่พบมีอะไรบ้าง แต่ละสัญลักษณ์บ่งบอกอะไร และพบที่ไหน
3. ครูนำป้ายสัญลักษณ์ต่าง ๆ มาให้เด็กดู จากนั้นบอกความหมายและสถานที่พบสัญลักษณ์เหล่านั้น
4. เด็กช่วยกันจัดกลุ่มป้ายดังกล่าว พร้อมบอกเกณฑ์ในการจัดกลุ่ม
5. ครูกำหนดสถานการณ์สมมติโดยติดสัญลักษณ์ต่าง ๆ ไว้ในบริเวณของโรงเรียน และให้เด็กฝึกปฏิบัติตามสัญลักษณ์ เพื่อไปยังสถานที่เป้าหมายที่กำหนดให้

ตัวอย่างสถานการณ์ เช่น










- 1) ไปโรงเรียน
- 2) ไปห้องน้ำชาย






- 3) ไปห้องน้ำหญิง
- 4) ไปจุดรวมพล
- 5) ไปสนามบิน
- 6) ไปลิฟต์
- 7) ไปบันไดเลื่อน
- 8) ไปทางออกฉุกเฉิน

สัญลักษณ์ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน








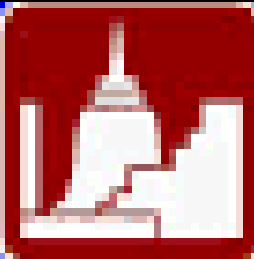

1. ตัวอย่างป้ายจราจร

ไฟจราจร	สี่แยก	ทางม้าลาย
		
กลับรถ	ห้ามกลับรถ	ระวางรถไฟ
		
เขตโรงเรียน	ห้ามเข้า	ห้ามแซง
		

2. ตัวอย่างป้ายบอกทิศทาง

ไปทางซ้าย	ไปทางขวา	ตรงไป
		

3. ตัวอย่างป้ายบอกสถานที่

ห้องน้ำ	ห้องน้ำชาย	ห้องน้ำหญิง
		
ทางออกฉุกเฉิน	จุดรวมพล	โรงพยาบาล
		
ลิฟท์	บันไดเลื่อน	น้ำตก
		

4. ตัวอย่างป้ายเตือน(และห้าม)

ห้ามรับประทานอาหาร	ห้ามถ่ายรูป	ห้ามใช้โทรศัพท์
		

ไฟฟ้าแรงสูง	วัตถุมีพิษ / สารพิษ	ระวางสารกัมมันตรังสี
ระวางพื้นลื่น	ระวางของแตก	ห้ามว่ายน้ำ

5. ตัวอย่างป้ายอื่น ๆ

น้ำเย็น น้ำร้อน	ทิ้งขยะให้ลงถัง	ขยะรีไซเคิล
ใช้กับไมโครเวฟได้	สำหรับคนพิการ	บันไดเลื่อน



## กิจกรรมที่ 6

ชื่อกิจกรรม สัญลักษณ์ของตนเอง

เวลาที่ใช้ 20 นาที



### จุดประสงค์

1. สร้างสัญลักษณ์แทนภาษาพูดและภาษาเขียน
2. บอกความหมายของสัญลักษณ์ที่สร้างขึ้น

### แนวคิดสำคัญ

สัญลักษณ์เป็นการสื่อสารอย่างหนึ่ง และเป็นสิ่งที่สื่อให้เราเข้าใจความหมายที่ตรงกัน เราสามารถสร้างสัญลักษณ์ขึ้นใช้เองได้ เช่น ภาพรองเท้าแทนชั้นวางรองเท้า เป็นต้น

### วัสดุอุปกรณ์

1. ดินสอสี หรือ สีเมจิก
2. กระดาษ

### การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. ร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับสัญลักษณ์ ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ที่พบเห็น มีอะไรบ้าง
2. ช่วยกันบอกสัญลักษณ์ที่พบเห็นมีอะไรบ้าง แต่ละสัญลักษณ์พบที่ไหน บ่งบอกถึงอะไร
3. อภิปรายร่วมกันว่า เราสามารถสร้างสัญลักษณ์ด้วยตัวเองได้หรือไม่ อย่างไร
4. สังเกตสภาพภายในชั้นเรียน ว่าเราควรมีการจัดเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ ด้วยภาพสัญลักษณ์ใดบ้าง
5. กำหนดที่จัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ และร่วมกันสร้างหรือ กำหนดภาพสัญลักษณ์ ไปติดให้ถูกต้อง เช่น ชั้นวางที่นอน กระเป๋า แก้วน้ำ ฯลฯ



## กิจกรรมที่ 7

ชื่อกิจกรรม ข้อความที่มองไม่เห็น

เวลาที่ใช้ 20 นาที



### จุดประสงค์ของกิจกรรม

1. เด็กสามารถบอกวิธีการสร้างข้อความที่มองไม่เห็น
2. เด็กสามารถบอกวิธีการอ่านข้อความที่เขียนได้

### แนวคิดสำคัญ

ในการเขียนสื่อสารหรือส่งสารที่เป็นความลับ เราสามารถทำได้ด้วยการเขียนข้อความที่มองไม่เห็น จะมีเฉพาะคนที่เราต้องการให้อ่านเท่านั้น ที่มีวิธีการทำให้ข้อความปรากฏขึ้นมา

การเขียนข้อความที่มองไม่เห็นทำได้ด้วยการใช้น้ำมะนาว วาดบนกระดาษ รอให้แห้ง วิธีที่ทำให้ข้อความปรากฏขึ้นมาทำได้โดยใช้ความร้อน เช่น รีดด้วยเตารีด ใช้ไดร์เป่า

### วัสดุอุปกรณ์

1. น้ำมะนาว
2. กระดาษ
3. พู่กัน
4. ไดร์เป่าผม
5. เตารีด
6. เทียนไข
7. ไฟแช็ค



## การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูเล่าสถานการณ์ ยกตัวอย่างเช่น  
 “ สัตว์ประหลาดจับเพื่อนไปขังไว้ ” ดังนี้ “ เด็กและเพื่อนๆพากันไป เทียวป่า มีสัตว์ประหลาดจับเด็กไปขังไว้ในถ้ำที่มีกุญแจปิดปากถ้ำไว้ จะเปิดกุญแจได้ต้องถอดรหัสผ่านให้ถูกต้อง เด็กได้พยายามหาลอกถามลูกน้องของสัตว์ประหลาด ถึงรหัสผ่านจนสำเร็จ เด็กจะส่งข้อความลับ เลขรหัสผ่านไปให้เพื่อน เพื่อให้เพื่อนมาช่วยเหลือ โดยฝากเจ้านกพิราบที่รู้จักกัน” เด็กจะส่งข้อความลับโดยใช้อุปกรณ์ที่ครูกำหนดให้ สร้างข้อความลับได้อย่างไร แล้วเพื่อนๆจะมีวิธีการอ่านข้อความลับที่เด็กส่งมาให้ได้อย่างไร
2. ครูแนะนำอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เด็ก
3. เด็กสร้างข้อความลับของตนเองโดยใช้พู่กันจุ่มในน้ำมะนาว เขียนลงบนกระดาษ แล้วปล่อยให้แห้ง สังเกตว่าเกิดอะไรขึ้น
4. เด็กร่วมกันหาวิธีการอ่านข้อความลับที่ตนเองเขียนจากอุปกรณ์ เช่น ไม้ขีดไฟ เทียนไข เตาปิ้งย่าง สังเกตผลที่เกิดขึ้น
5. เด็กร่วมกัน สรุปวิธีการสร้างข้อความลับ และ วิธีการอ่านข้อความลับ
6. เด็กและครูอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับประโยชน์ของการสื่อสารด้วยข้อความลับ

## กิจกรรมที่ 8

ชื่อกิจกรรม ตัวอักษรจากการกด

เวลาที่ใช้ 20 นาที



### จุดประสงค์ของกิจกรรม

1. สามารถสร้างข้อความลับด้วยการกดได้
2. บอกวิธีการอ่านอักษรลับ หรือ ข้อความลับ ที่เกิดจากการกดได้

### แนวคิด

ในการเขียนสื่อสารหรือส่งสารด้วยข้อความลับ เราสามารถทำได้โดยการสร้างอักษรลับ โดยการทำให้เกิดรอยบนกระดาษ และ เมื่อต้องการอ่านข้อความต้องแรเงาบนกระดาษด้วยดินสอดำ

### วัสดุอุปกรณ์

1. สมุดเล่มหนา สำหรับรองเขียน
2. ปากกาถูกลิ้น
3. กระดาษ
4. ดินสอดำ

### การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูเล่าสถานการณ์ ยกตัวอย่างเช่น “ สัตว์ประหลาดจับเพื่อนไปขังไว้ ” ดังนี้ “ เด็กและเพื่อนๆพากันไปเที่ยวป่า มีสัตว์ประหลาดจับเด็กไปขังไว้ในถ้ำที่มี กุญแจปิดปากถ้ำไว้ จะเปิดกุญแจได้ต้องถอดรหัสผ่านให้ถูกต้อง เด็กได้ พยายามหลอกถามลูกน้องของสัตว์ประหลาด ถึงรหัสผ่านจนสำเร็จ เด็กจะส่ง ข้อความลับ เลขรหัสผ่านไปให้เพื่อน เพื่อให้เพื่อนมาช่วยเหลือ โดยฝากเจ้า นกพิราบที่รู้จักกัน ” เด็กจะส่งข้อความลับโดยใช้อุปกรณ์ที่ครูกำหนดให้ สร้างข้อความลับได้อย่างไร แล้วเพื่อนๆจะมีวิธีการอ่านข้อความลับที่เด็กส่งมา ให้ได้อย่างไร
2. ครูแจกอุปกรณ์ให้เด็กคนละ 1 ชุด ได้แก่ สมุดเล่มหนา กระดาษ A4 คนละ 2 แผ่น ปากกาถูกลิ้น และ ดินสอดำ คนละ 1 แท่ง

3. เด็กนำกระดาษวางซ้อนกัน 2 แผ่น บนสมุดเล่มหนา จากนั้นใช้ปากกาถูกลิ้นเขียนข้อความลับ โดยการเขียนต้องพยายามออกแรงกดให้หนักที่สุดเท่าที่จะทำได้
4. เด็กจับคู่ แล้วแลกกระดาษแผ่นด้านข้าง กับเพื่อน สังเกตว่าเห็นอะไรหรือไม่ ถ้าดูใกล้เห็นหรือไม่ ดูไกลเห็นหรือไม่
5. เด็กหาวิธีการเพื่ออ่านข้อความลับเหล่านี้ โดยการใช้ดินสอด่แรเงา
6. เด็กร่วมกันสรุปวิธีการสร้างและอ่านจดหมายลับ จากการกด
7. เด็กและครุร่วมกันอภิปรายถึงประโยชน์ของการเขียนจดหมายลับจากการกด



## จากที่นี่ถึงที่นั่น

### กิจกรรมที่ 9

ชื่อกิจกรรม สื่อรักจากใจ ( การเขียนจดหมาย )

เวลาที่ใช้ 20 นาที



#### จุดประสงค์

1. สื่อสารด้วยการเขียนจดหมาย
2. ปฏิบัติตามขั้นตอนต่าง ๆ ของการส่งจดหมาย

#### แนวคิดสำคัญ

จดหมายเป็นวิธีการติดต่อสื่อสาร ที่เก่าแก่ที่สุด ที่ใช้ติดต่อสื่อสารกัน โดยการเขียนในซองจดหมาย จ่าหน้าของส่งผ่านตู้ไปรษณีย์

#### วัสดุอุปกรณ์

1. กระดาษ
2. ซองจดหมาย
3. ตู้ไปรษณีย์
4. ดินสอ, สี
5. แสตมป์

#### การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. สันทนาการร่วมกันเกี่ยวกับจดหมาย โดยครูนำจดหมายมาให้เด็กดู และ ถามคำถามดังนี้
  - เราสามารถส่งข่าวถึงคนอื่น ๆ โดยวิธีใดบ้าง
  - เด็ก ๆ เคยเห็น การเขียนจดหมาย บ้างหรือไม่ อย่างไร
  - เด็ก ๆ เคยส่งจดหมายหรือไม่
  - เด็ก ๆ รู้หรือไม่ว่าการส่งจดหมายมีขั้นตอนอย่างไรบ้าง
2. ครูสาธิตวิธีการเขียนและ ส่งจดหมายตามขั้นตอน ดังนี้
  - เขียนข้อความที่ต้องการจะส่งลงในกระดาษ
  - พับกระดาษและใส่ลงไปซอง และปิดผนึกซอง
  - เขียนจ่าหน้าซอง โดยเขียนชื่อและที่อยู่ผู้รับตรงกลาง และชื่อที่อยู่ผู้ส่งตรงมุมด้านซ้าย



- ติดแสตมป์บนซอง
- 3. เด็กปฏิบัติกิจกรรมการเขียนจดหมาย และ ส่งจดหมายตามขั้นตอน
- 4. ร่วมกันสรุป วิธีการเขียนจดหมาย และส่งจดหมาย ตามขั้นตอน และสนทนาเพิ่มเติม โดยใช้คำถามต่อไปนี้
  - เพราะเหตุใดเราต้องนำจดหมายไปลงในช่องและปิดซอง
  - ทำไมเขียนแค่ชื่อผู้รับจึงไม่เพียงพอสำหรับใช้เป็นที่อยู่
  - เราหาชื่อแสตมป์ได้จากที่ไหน
  - ทำไมเราจะต้องจ่ายค่าส่งจดหมาย
  - เราสังเกตได้อย่างไรว่าแสตมป์ถูกใช้แล้ว
  - เมื่อจดหมายพร้อมแล้วเราจะจัดส่งได้อย่างไร
  - ตู้ส่งจดหมายอยู่ที่ไหนบ้าง มีลักษณะอย่างไร



## กิจกรรมที่ 10

ชื่อกิจกรรม จากฉันถึงเธอ ( การส่งจดหมาย )

เวลาที่ใช้

20 นาที



### จุดประสงค์

1. บอกกระบวนการส่งจดหมายให้ถึงมือผู้รับ

### แนวคิดสำคัญ

จดหมายจะเดินทางไปถึงผู้รับได้โดย ผ่านบุรุษไปรษณีย์ รับจดหมายจากตู้ ไป  
คัดแยกที่ไปรษณีย์ ส่งไปยังจุดหมายปลายทางของผู้รับ

### วัสดุอุปกรณ์

1. จดหมาย
2. ตู้ไปรษณีย์
3. รูปภาพบุรุษไปรษณีย์ รถขนส่ง ที่ทำการไปรษณีย์

### การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. สันทนาการซักถามเกี่ยวกับกระบวนการส่งจดหมาย โดยใช้รูปภาพ โดยครูกระตุ้น  
คำถามดังนี้
  - เด็ก ๆ เคยเห็นบุคคลในภาพหรือไม่
  - เด็ก ๆ คิดว่า จดหมายมาถึงมือเรา ได้อย่างไร
2. ครูอธิบาย กระบวนการส่งจดหมายถึงมือผู้รับ และ ขออาสาสมัคร  
ออกมาแสดงบทบาทสมมติ จำนวน 7 คน ซึ่งประกอบด้วย ผู้ส่งจดหมาย  
ตู้ไปรษณีย์ บุรุษไปรษณีย์สถานีเริ่มต้น รถขนส่ง ที่ทำการไปรษณีย์  
เริ่มต้น ที่ทำการไปรษณีย์ปลายทาง พนักงานแยกจดหมาย บุรุษไปรษณีย์  
สถานีปลายทาง ผู้รับจดหมาย
  - ผู้ส่งจดหมาย นำจดหมายไปส่งที่ตู้ไปรษณีย์
  - บุรุษไปรษณีย์คนที่ 1 มารับจดหมายจากตู้ไปรษณีย์เริ่มต้น
  - พนักงานนำจดหมายไปแยกเพื่อรอการจัดส่ง

- จัดส่งจดหมายโดยใช้รถยนต์ส่ง ไปส่งยังที่ทำการไปรษณีย์ปลายทาง บุรุษไปรษณีย์ที่สถานีปลายทางนำจดหมายไปส่งถึงมือผู้รับจดหมาย  
ทั้งนี้อาจจะให้ผู้ส่งจดหมาย ส่งจดหมาย 2 ฉบับพร้อมกันไปยังผู้รับที่อยู่สถานีปลายทางที่ต่างกัน ดังนั้นเมื่อจดหมายถูกแยก รถยนต์ส่งจะนำจดหมายไปส่งที่ไปรษณีย์ปลายทางที่เดียวกันหรือต่างกัน และจัดส่งถึงมือผู้รับ
3. ร่วมกันสรุปกระบวนการส่งจดหมาย

## กิจกรรมที่ 11

ชื่อกิจกรรม โทรศัพทท์ถ้วยกระดาษ

เวลาที่ใช้ 20 นาที



### จุดประสงค์

1. ประดิษฐ์โทรศัพทท์จากถ้วยกระดาษ
2. เปรียบเทียบชนิดของตัวกลางที่ใช้สื่อสารได้ชัดเจน

### แนวคิด

โทรศัพทท์เป็นการสื่อสารทางเสียงจากคนหนึ่งไปยังอีกคนหนึ่งที่อยู่ไกลออกไปเสียงจะเคลื่อนที่ผ่านตัวกลาง

ตัวกลางที่ต่างกันจะทำให้ความชัดเจนในสื่อสารต่างกัน

### วัสดุอุปกรณ์

1. ถ้วยกระดาษ
2. เชือก ฟาง ฝ้าย
3. ตะปู หรือ หมุดปลายแหลม สำหรับเจาะ

### การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. ส่นทนาซักถามเกี่ยวกับการใช้โทรศัพทท์ในการติดต่อสื่อสาร เด็กใช้โทรศัพทท์แบบใดบ้าง โทรศัพทท์ทำงานอย่างไร
2. เด็กประดิษฐ์โทรศัพทท์จากถ้วยกระดาษ โดยให้เด็กแบ่งกลุ่ม 3 กลุ่ม  
กลุ่มที่ 1 ประดิษฐ์โทรศัพทท์ถ้วยกระดาษโดยใช้สาย จากเชือก  
กลุ่มที่ 2 ประดิษฐ์โทรศัพทท์ถ้วยกระดาษโดยใช้สาย จากฟาง  
กลุ่มที่ 3 ประดิษฐ์โทรศัพทท์ถ้วยกระดาษโดยใช้สาย จากฝ้าย
3. เด็กทดลองใช้โทรศัพทท์แต่ละแบบ และ บอกรผลการทดลอง
4. เด็กเปรียบเทียบตัวกลางแต่ละชนิด และสรุปตัวกลางที่สื่อสารได้ชัดเจนที่สุด
5. ครูอธิบายการทำงานของโทรศัพทท์
6. เด็กเปรียบเทียบโทรศัพทท์ที่เด็กประดิษฐ์ขึ้นกับโทรศัพทท์ที่ใช้จริง





## กิจกรรมที่ 12

ชื่อกิจกรรม การใช้สัญญาณการโบก และ สัญญาณนกหวีด

เวลาที่ใช้ 20 นาที



### จุดประสงค์

1. สื่อสารโดยใช้สัญลักษณ์การโบกและการเป่านกหวีด
2. ปฏิบัติตามสัญญาณที่ตกลงร่วมกัน
3. เรียนรู้การใช้สัญญาณอย่างง่ายได้
4. เข้าใจข้อดีข้อเสียของการรับส่งสัญญาณ

### แนวคิด

เราสามารถสื่อสารด้วยการใช้สัญญาณ เช่น การโบกธง และ การเป่านกหวีด

### วัสดุอุปกรณ์

1. ธงสี
2. นกหวีด

### การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. สร้างข้อตกลงในการโบกธงเกี่ยวกับการใช้สัญญาณในการโบกธง เช่น แดง หมายถึง หยุด สีเขียว หมายถึง ไปได้
2. ปฏิบัติตามสัญญาณที่กำหนดไว้ เช่น ในสถานการณ์จริง การข้ามถนนโบกธงสีแดง ให้หยุด โบกธงสีเขียว ไปได้
3. สร้างข้อตกลงในการใช้สัญญาณนกหวีด เช่น เป่านกหวีดยาว 1 ครั้ง ให้หยุด เป่ารัว ให้รวมตัวกัน
4. ปฏิบัติตามสัญญาณที่กำหนดให้ เช่น สถานการณ์จริง เป่า 1 ครั้ง ให้หยุด สัญญาณรัว คือ สัญญาณอันตราย เด็กบอกข้อดีของการใช้สัญญาณแต่ละแบบ
5. เด็กสรุปร่วมกันเกี่ยวกับการใช้สัญญาณ



## การสื่อสารยุคดิจิทัล

กิจกรรมที่ 13

ชื่อกิจกรรม วาดภาพแบบคอมพิวเตอร์

เวลาที่ใช้ 20 นาที



### จุดประสงค์

1. แสดงบทบาทสมมติหลักการการทำงานของคอมพิวเตอร์ในการแสดงตัวอักษรบนจอคอมพิวเตอร์
2. เข้าใจหลักการการทำงานของคอมพิวเตอร์ในแสดงรูปภาพหรือตัวอักษรบนจอคอมพิวเตอร์

### แนวคิดสำคัญ

คอมพิวเตอร์สามารถใช้ในการสื่อสารได้โดยในการทำงานต้องใช้ไฟฟ้าเท่านั้น การออกคำสั่ง เช่น การพิมพ์ข้อความ การคลิก จะถูกแปลงเป็นสัญญาณไฟฟ้าให้อุปกรณ์ดิจิทัลเข้าใจก่อนและแสดงผลตามคำสั่ง

### วัสดุอุปกรณ์

1. กระดาษลายตาราง
2. ดินสอสี
3. ตัวอย่างภาพที่เกิดจากจุดเล็ก ๆ หลาย ๆ จุดรวมกัน

### การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูถามเด็กว่า เด็กเคยใช้หรือเคยเห็นผู้ปกครองใช้คอมพิวเตอร์หรือไม่ ใช้อย่างไร และใช้เพื่ออะไร สนทนาและอธิบายเพิ่มเติมจนได้ข้อสรุปว่า เราใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการสื่อสารได้ แต่คอมพิวเตอร์ต้องใช้ไฟฟ้า ดังนั้นการออกคำสั่ง เช่น การพิมพ์ข้อความ การคลิก ต้องถูกแปลงเป็นสัญญาณไฟฟ้า
2. เด็กสงสัยหรือไม่ว่า รูปภาพหรืออักษรแสดงบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ได้อย่างไร
3. เด็กแสดงบทบาทสมมติเพื่อเรียนรู้หลักการการทำงานของคอมพิวเตอร์ในการแสดงอักษรบนหน้าจอ ดังนี้
  - 3.1 เด็กจับคู่กัน โดยคนที่ 1 สวมบทบาทเป็นคนออกคำสั่ง (โปรแกรมคอมพิวเตอร์) ส่วนคนที่ 2 สวมบทบาทเป็นจอภาพ
  - 3.2 ครูชี้แจง บทบาทของคนออกคำสั่งและจอภาพ ดังตาราง



บทบาทคนออกคำสั่ง	บทบาทจอภาพ
<ul style="list-style-type: none"> <li>- เริ่มต้นออกคำสั่งจากบรรทัดบนสุด และซ้ายสุด</li> <li>- ขยับไปทางขวาทีละช่อง โดยให้เด็ก ออกคำสั่งสำหรับช่องสีขาว่า ขาว และ ช่องสีดำว่า ดำ</li> <li>- เมื่อถึงสุดท้ายของบรรทัดให้พูดว่า หมุดบรรทัด</li> <li>- เริ่มบรรทัดที่สองจากด้านซ้ายสุด ต่อไป</li> <li>- เมื่อถึงบรรทัดสุดท้ายเสร็จสิ้น เด็กก็จะพูดว่า “เสร็จ”</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ถ้าได้ยินคำสั่งว่าดำ ให้ระบายช่องนั้น ด้วยสีดำ</li> <li>- ถ้าคำสั่งว่า ขาว ให้ข้ามช่องนั้นไป</li> <li>- เมื่อเสร็จสิ้นก็จะได้อักษรออกมา</li> </ul>

ตัวอย่างบัตรคำสั่งสำหรับคนออกคำสั่ง

ขาว	ขาว	ขาว	ขาว	ขาว	ขาว	ดำ		ขาว	ขาว	ขาว	ขาว	ขาว	ขาว
ขาว	ขาว	ขาว	ขาว	ขาว	ขาว		ขาว		ขาว	ขาว	ขาว	ขาว	ขาว
ขาว	ขาว	ขาว	ขาว	ขาว	ขาว		ขาว		ขาว	ขาว	ขาว	ขาว	ขาว
ขาว	ขาว	ขาว	ขาว	ขาว	ขาว				ขาว	ขาว	ขาว	ขาว	ขาว
ขาว	ขาว	ขาว	ขาว	ขาว	ขาว		ขาว		ขาว	ขาว	ขาว	ขาว	ขาว
ขาว	ขาว	ขาว	ขาว	ขาว	ขาว		ขาว		ขาว	ขาว	ขาว	ขาว	ขาว

3.3 เด็กดำเนินการแสดงบทบาทสมมติ จากนั้น อาจสลับบทบาท เช่น คนที่เคยสวมบทบาทเป็นคนออกคำสั่ง ลองเปลี่ยนเป็นสวมบทบาทเป็นจอภาพ

4. เด็กช่วยกันบอกครูว่าอักษรที่ได้คืออะไร และเกิดอักษรขึ้นมาได้อย่างไร (รูปภาพหรืออักษรบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ เกิดจากจุดเล็ก ๆ หลาย จุด รวมตัวกัน)
5. เด็กลองระบายสีตามรหัสที่กำหนดให้ เช่น สีแดงคือ 1 สีเหลืองคือ 2

ตัวอย่างกระดาษรหัส





## กิจกรรมที่ 14

ชื่อกิจกรรม การค้นหาและตัดแยกคอมพิวเตอร์

เวลาที่ใช้ 20 นาที



### จุดประสงค์

1. บอกหลักการตัดแยกระบบอินเทอร์เน็ตได้แก่  
2. แบบรวดเร็ว
2. เปรียบเทียบการตัดแยกข้อมูลในคอมพิวเตอร์ 2 วิธี

### แนวคิดสำคัญ

1. จำนวนข้อมูลที่ติดต่อกันผ่านอินเทอร์เน็ตมีจำนวนมาก การค้นหาข้อมูล ที่เราต้องการสามารถทำได้โดยการจัดลำดับ และการตัดแยก
2. การตัดแยกมี 2 วิธี วิธีที่ 1 การตัดแยกแบบคอมพิวเตอร์อาศัยการเปรียบเทียบระหว่างคน 2 คน และ ทำบ่อยครั้งจนเรียงลำดับได้ถูกต้อง วิธีที่ 2 การตัดแยกอย่างรวดเร็ว เป็นการแบ่งจำนวนที่ต้องการเรียงลำดับ ออกเป็น 2 ส่วนก่อน จำนวน 2 ส่วนนั้นก็จะถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วนอีก และ ถูกออกแบบอย่างนี้ไปเรื่อยๆ จนถึงจำนวนสุดท้าย

### วัสดุอุปกรณ์

บัตรตัวเลข เท่ากับจำนวนเด็กที่ทำกิจกรรม

### การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูและเด็กสนทนาร่วมกันเกี่ยวกับการสืบค้นหาข้อมูลผ่านระบบอินเทอร์เน็ต เช่น ค้นหาการ์ตูน วิดีโอ หรือเพลง
2. เด็กสงสัยหรือไม่ว่า ระบบอินเทอร์เน็ตค้นหาข้อมูลและเรียงลำดับข้อมูลที่เราต้องการได้อย่างไร
3. เด็กแสดงบทบาทสมมติ ดังนี้



### 3.1 วิธีที่ 1 การคัดแยกแบบคอมพิวเตอร์

- 1) วางบัตรตัวเลขเท่ากับจำนวนเด็กในห้อง แบบคละกันบนพื้น ให้เด็ก ๆ ออกไปหยิบบัตรตัวเลขคนละ 1 บัตร
- 2) เด็กเข้าแถวเรียงตามลำดับตัวเลขที่จับได้ จากตัวเลขน้อย ไปหามาก เด็กๆ พุดคุยจัดลำดับกันเอง
- 3) เด็กอภิปรายเกี่ยวกับข้อดี ข้อเสีย ของวิธีการจัดเรียงลำดับดังกล่าว (ข้อเสีย คือ เปรียบเทียบระหว่างคน 2 คน และ นับบ่อยครั้ง จนกว่าจะเรียงลำดับได้ถูกต้อง)

### 3.2 วิธีที่ 2 การคัดแยกแบบรวดเร็ว

- 1) เด็ก ๆ ทุกคนในห้องหยิบบัตรตัวเลข คนละ 1 บัตร
  - 2) เด็ก 1 คน อ่านตัวเลขของตัวเองดัง ๆ ให้เพื่อน ๆ ในห้องได้ยิน เมื่อเพื่อนในห้องใน คนที่ได้เลขน้อยกว่าไปอยู่ทางซ้าย คนที่ได้เลขมากกว่า ไปยืนทางขวา
  - 3) จากกิจกรรม จะได้เด็ก 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทางขวา และ กลุ่มทางซ้าย
  - 4) เด็กทั้ง 2 กลุ่ม ปฏิบัติ เช่นเดียวกับข้อ 2 ซึ่งจะทำให้แบ่งกลุ่มย่อยออกได้อีก กลุ่มละ 2
  - 5) ทำต่อเนื่องไปเรื่อย ๆ จนได้สมาชิกกลุ่มละ 1 คน
4. เด็กเปรียบเทียบระบบการคัดแยกของอินเทอร์เน็ตทั้งสองวิธี และวิธีใดสามารถคัดแยกและเรียงลำดับข้อมูลได้รวดเร็วกว่ากัน

## กิจกรรมที่ 15

ชื่อกิจกรรม อินเทอร์เน็ตมีหลักการทำงานอย่างไร

เวลาที่ใช้ 20 นาที



### จุดประสงค์ของกิจกรรม

เด็กสามารถบอกหลักการการทำงานของระบบอินเทอร์เน็ตได้

### แนวคิดสำคัญ

อินเทอร์เน็ต เป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ ที่เชื่อมต่อกันได้ทั่วโลก สามารถรับ-ส่งข้อมูล อีเมล เล่น เกมออนไลน์ หรือค้นหาข้อมูลต่าง ๆ ได้จากอินเทอร์เน็ต

### วัสดุอุปกรณ์

1. แก้วน้ำ 4 – 5 ตัว
2. เส้นเชือก
3. บัตรข้อความ

### การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูและเด็กสนทนาร่วมกันเกี่ยวกับการสืบค้นหาข้อมูลผ่านระบบอินเทอร์เน็ต เช่น ค้นหาการ์ตูน วิดีโอ หรือเพลง
2. เด็กสงสัยหรือไม่ว่า ระบบอินเทอร์เน็ตค้นหาข้อมูลและเรียงลำดับข้อมูลที่เรากำลังต้องการได้อย่างไร
3. จำลองสถานการณ์ดังนี้
  - 3.1 วางแก้วน้ำ 4 – 5 ตัว ไว้ในห้อง
  - 3.2 ให้เด็ก ผูกเชือกระหว่างแก้วน้ำให้ตั้ง เป็นการจำลองการเชื่อมต่อของคอมพิวเตอร์ แก้วน้ำหนึ่งตัวให้มีเชือกอยู่ 2 -3 เส้น เท่านั้น แต่ต้องให้ทุกตัวเชื่อมต่อเป็นเครือข่ายขนาดใหญ่
4. เด็กแสดงบทบาทสมมติ ดังนี้
  - 4.1 เด็กคนหนึ่งนั่งบนแก้วน้ำ ให้สวมบทบาทเป็นคอมพิวเตอร์
  - 4.2 เด็กคนอื่น ๆ เล่นเป็นคนส่งข้อความ

- 4.3 เด็กที่เล่นเป็นคอมพิวเตอร์ กระซิบข้อความให้หู เด็กคนที่เล่นเป็นคนส่งข้อความเด็กที่ส่งข้อความก็จะวิ่งไปตามเส้นเชือกเครือข่าย และ ส่งข้อความต่อไปยังคอมพิวเตอร์อีกคนที่เป็นผู้รับข้อความ สิ่งสำคัญคือ เด็กส่งข้อความจะต้องเดินทางไปตามเส้นเชือกเท่านั้น
5. ครูลองตั้งคำถามกับเด็ก ๆ อีกครั้ง โดยเพิ่มเก้าอี้ และ เส้นเชือกเข้าไปในเครือข่ายอีก และ ทดลองส่งข้อความออกไปพร้อมๆกัน การส่งข้อความมีการติดขัด หรือ มีปัญหาอะไรเกิดขึ้นบ้าง
6. เด็กคิดว่า จะเกิดอะไรขึ้นถ้าคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งเสีย จากนั้นทดลองเอาเก้าอี้ และเส้นเชือกออกเครือข่าย เด็กส่งข้อความยังสามารถส่งข้อความได้หรือไม่
7. เด็กพูดคุยหลังจบกิจกรรม เพื่อสรุปเกี่ยวกับการทำงานของเครือข่ายคอมพิวเตอร์







## ที่ปรึกษา

1. ดร.สมปรารถนา วงศ์บุญหนัก รักษาการแทนผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายพัฒนากิจการเพื่อสังคม และผู้นำเครือข่ายท้องถิ่น (LN)  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. รศ.ดร.ณสรรงค์ ผลโภาค ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์ศึกษา  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
3. นายชูเกียรติ ด่านธนะทรัพย์ ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา  
น่าน เขต 1
4. นายชัชชัย ทับทิมอ่อน ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา  
น่าน เขต 2
5. นางศิริรัตน์ แยมศิลป์ ผู้นำเครือข่ายท้องถิ่น (LN) น่าน เขต 1 (สพฐ.)  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 1
6. นางเกษร ธรรมรงค์สวัสดิ์ วิทยากรท้องถิ่น (LT) น่าน เขต 1 (มศว)  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 1
7. นางอุไร เปียงใจ วิทยากรท้องถิ่น (LT) น่าน เขต 1 (มศว)  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 2
8. นางสาววิญญาพัชญ์ เชื้อจันทร์ยอด วิทยากรท้องถิ่น (LT) น่าน เขต 1 (มศว)  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 2

## บรรณาธิการ

1. ผศ.ดร.จรรยา ดาสำ รองผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์ศึกษา  
และวิทยากรหลัก (Core Trainer)
2. อ.ณวรา ลีที วิทยากรหลัก (Core Trainer)  
ศูนย์วิทยาศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



## คณะครูผู้เขียนกิจกรรม

สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1

- |                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| 1. นางกิตติยาภรณ์ เวงศ์วรรธน์ | โรงเรียนราชานุบาล               |
| 2. นางพรรษา ทุ่งอ่อน          | โรงเรียนบ้านทุ่งน้อย            |
| 3. นางไพวรรณ์ เตชะยศ          | โรงเรียนบ้านฝายแก               |
| 4. นางสิทธิพร ธงสิบลี         | โรงเรียนบ้านน้ำตวง              |
| 5. นางสาวรัตนาพร ใจมา         | โรงเรียนบ้านน้ำตวง              |
| 6. นางจรรุวรรณ คารมคม         | โรงเรียนชุมชนนาทะนุง            |
| 7. นางอัญชลี สุสุวรรณ         | โรงเรียนบ้านป่าแฉะหลวงวิทยา     |
| 8. นางสาวสุธิษา ชันใจ         | โรงเรียนบ้านนายาง               |
| 9. นางสาวเกศณีนีภา ชันศิริ    | โรงเรียนบ้านฟ้า                 |
| 10. นางราตรี สุดสม            | โรงเรียนบ้านวังยาว              |
| 11. นางสุดาพร วัฒนแก้ว        | โรงเรียนบ้านดอน (ศรีเสริมกสิกร) |
| 12. นางพสชนันท์ ชันคำนันท๊ะ   | โรงเรียนบ้านนาราบ               |
| 13. นางสาวรัตติกาล ทะทิพท์    | โรงเรียนชุมชนบ้านอ้อย           |

สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 2

- |                             |                                  |
|-----------------------------|----------------------------------|
| 1. นางสาวนภัสสร สุทธิชัยกุล | โรงเรียนบ้านบ่อหลวง              |
| 2. นางรัตติยา ปวงพรหมมา     | โรงเรียนบ้านสวี                  |
| 3. นางฉลวย อนุเคราะห์       | โรงเรียนบ้านปรางค์               |
| 4. นางสุวรรณี จินไชย        | โรงเรียนชุมชนศิลาแลง             |
| 5. นางทรงพร อินสองใจ        | โรงเรียนชุมชนบ้านเพ็ญลู่         |
| 6. นางสุพันธ์ จิตรชนะ       | โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 98 (บ้านงอบ) |
| 7. นางพรพิไล บุญวราเดชา     | โรงเรียนไตรมิตรวิทยา             |
| 8. นางวัฒนา จันเสนา         | โรงเรียนชุมชนบ้านเพ็ญลู่         |
| 9. นางชีวัน ส่วนดอกไม้      | โรงเรียนวรรณคร                   |
| 10. นางจิรนันท์ คำผล        | โรงเรียนห้วยโก๋น                 |

## ออกแบบและจัดเล่ม

นางสาวกชিকা ภัชราอมรชัย

ศูนย์วิทยาศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ