



ตัวอย่างการจัดการเรียนรู้ เทคโนโลยี(วิทยาการคำนวณ) ระดับประถมศึกษา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑
(ฉบับปรับปรุง ๒๕๖๐)



กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

รายวิชา	สาระ
รายวิชาพื้นฐาน	สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ สาระที่ 4 เทคโนโลยี 4.1 การออกแบบและเทคโนโลยี 4.2 วิทยาการคำนวณ
รายวิชาเพิ่มเติม	สาระที่ 5 ชีววิทยา สาระที่ 6 เคมี สาระที่ 7 ฟิสิกส์ สาระที่ 8 โลก ดาราศาสตร์ และอวกาศ



สาระที่ ๔ เทคโนโลยี

๔. เทคโนโลยี

๔.๑ การออกแบบและเทคโนโลยี
(Design and Technology)

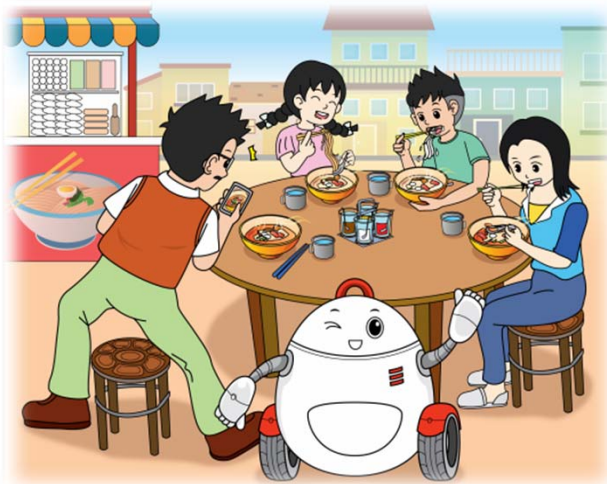
๔.๒ วิทยาการคำนวณ
(Computing Science)



วิทยาการคำนวณ

วิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวกับกระบวนการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน
เป็นระบบ และมีเหตุผล โดยประกอบด้วย การกำหนดปัญหา

การวิเคราะห์ การคำนวณ การสังเคราะห์ และการใช้เครื่องมือทาง
ไอที วิทยาการข้อมูลและวิทยาการคอมพิวเตอร์ เพื่อแก้ปัญหาใด ๆ
รวมทั้งการดำเนินชีวิตประจำวัน



1 😊 ได้อุดหนุนทุกร้าน

2 🛋️ ได้นั่งเตียงผ้าใบฟรี

ทางเลือก ที่	จำนวน 🍗 ที่ซื้อ			เลือกร้าน ต้มยำ	ค่าใช้จ่าย			สิ่งที่ได้รับ		
	ร้านป้าหญิง	ร้านป้าดี	ร้านป้าหมวย		🍗	🍲	รวม	🍗	🍲	อื่น ๆ
1	2	3	3	ป้าหญิง	285	50	335	8	1	-
2	0	0	8	ป้าหญิง	280	50	330	8	1	🛋️
3	8	0	0	ป้าหญิง	240	50	290	9	1	-
4	0	8	0	(ฟรี)	320	0	320	8	2	-
5	4	4	0	(ฟรี)	280	0	280	8	1	-

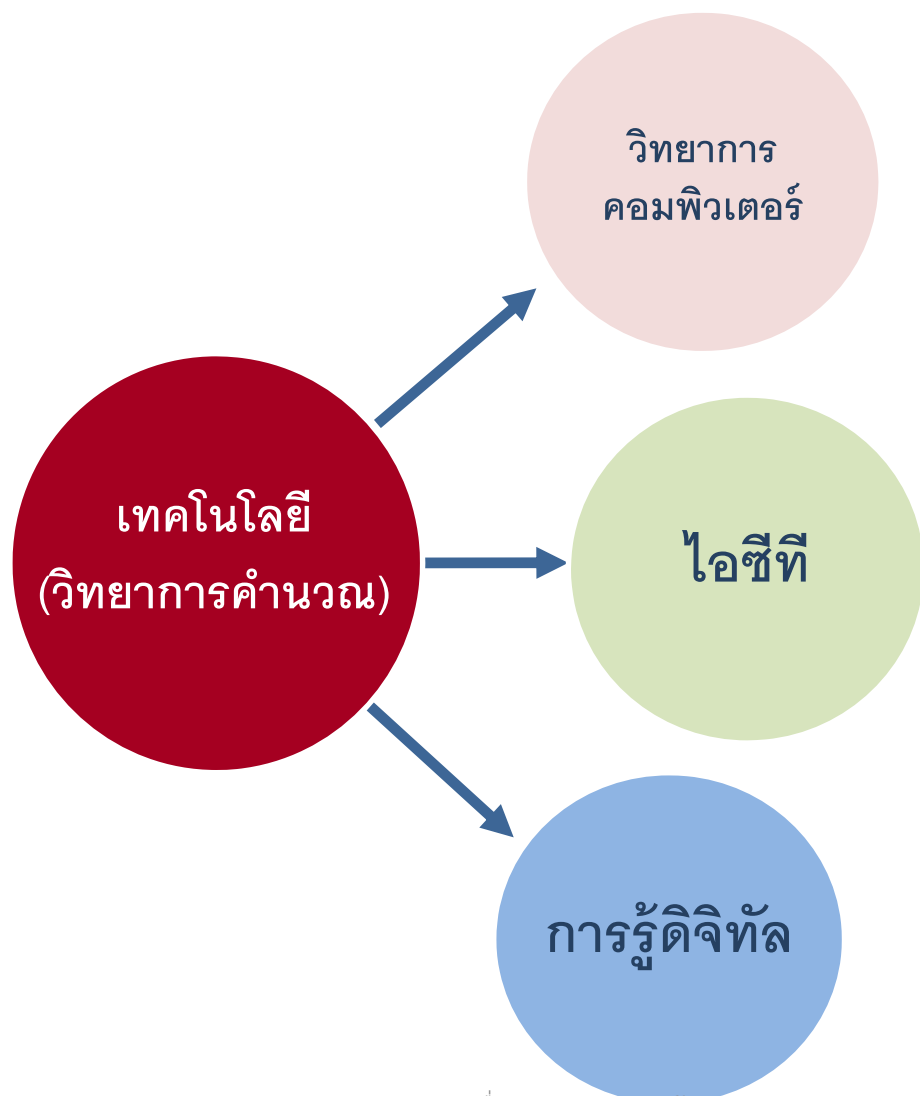
3 🍗 ได้ไก่ฟรี 1 ชิ้น และซื้อง่าย ร้านเดียวจบ

4 🍲 ได้ส้มตำฟรี 2 ครก และซื้อง่าย ร้านเดียวจบ

5 🛍️ B ประหยัดเงินที่สุด



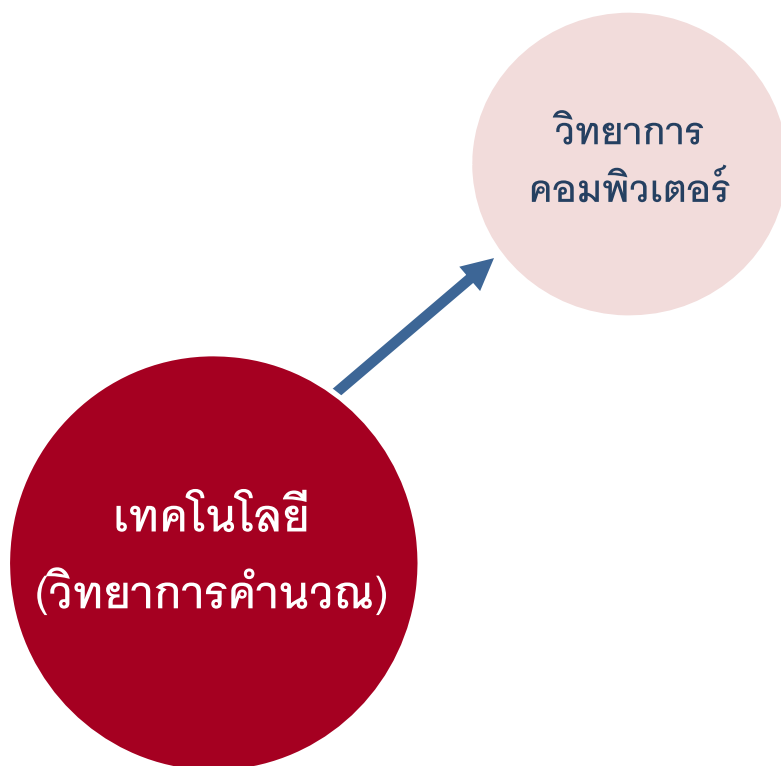
สาระการเรียนรู้ 3 ด้าน



เอกสารประกอบการอบรม เรื่องการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ ระดับประถมศึกษา โดย สสวท.



สาระการเรียนรู้ 3 ด้าน



ป. 1 แก้ปัญหาอย่างง่ายโดยใช้การลองผิดลองถูก การเปรียบเทียบ

ป.1 แสดงลำดับขั้นตอนการทำงานหรือการแก้ปัญหาอย่างง่ายโดยใช้ภาพ สัญลักษณ์ หรือข้อความ

ป. 1 เขียนโปรแกรมอย่างง่ายโดยใช้ซอฟต์แวร์หรือสื่อ

ป. 4 ใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา การอธิบายการทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์ จากปัญหาอย่างง่าย

ป.4 ออกแบบ และเขียนโปรแกรมอย่างง่าย โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือสื่อ และตรวจหาข้อผิดพลาดและแก้ไข

ม. 1 ออกแบบอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมเพื่อแก้ปัญหาหรืออธิบายการทำงานที่พบในชีวิตจริง

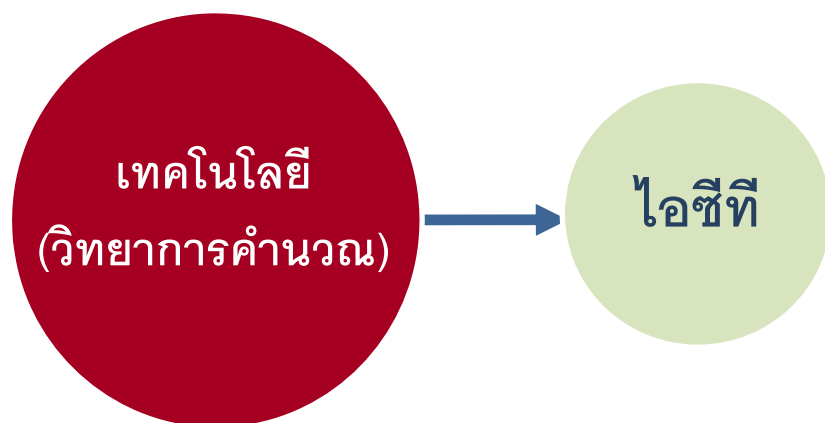
ม.1 ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์

ม.4 ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการพัฒนาโครงการที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์ และเชื่อมโยงกับ

ชีวิตจริง



สาระการเรียนรู้ 3 ด้าน



ป. 1 ใช้เทคโนโลยีในการสร้าง จัดเก็บ เรียกใช้ข้อมูลตามวัตถุประสงค์

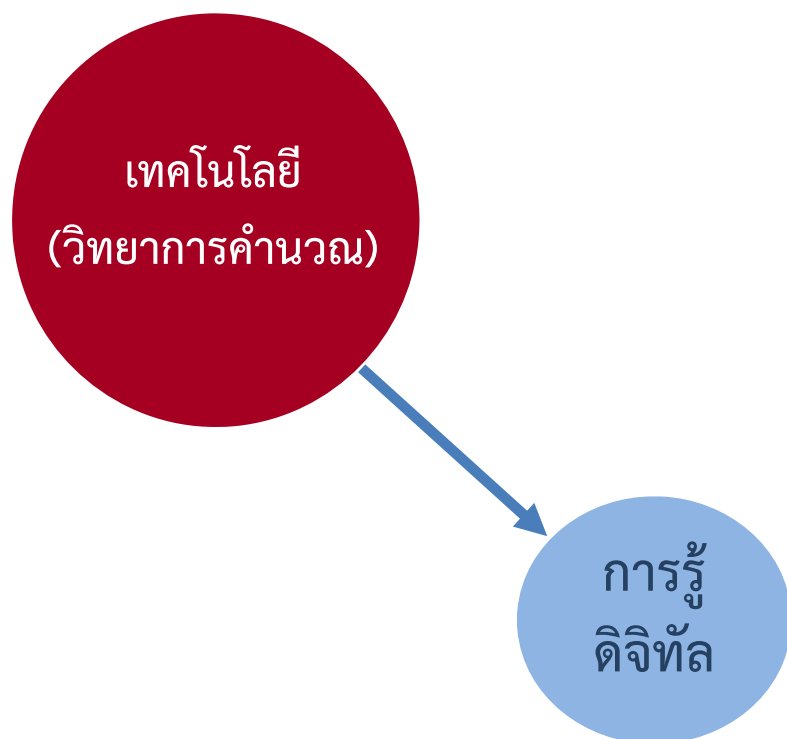
ป. 4 รวบรวม ประเมิน นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ โดยใช้ซอฟต์แวร์ที่หลากหลาย เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

ม. 1 รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ ประมวลผล ประเมินผล นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศตามวัตถุประสงค์โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย

ม.5 รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล และใช้ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ สื่อดิจิทัล เทคโนโลยีสารสนเทศในการแก้ปัญหาหรือเพิ่มมูลค่าให้กับบริการหรือผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในชีวิตจริงอย่างสร้างสรรค์



สาระการเรียนรู้ 3 ด้าน



ป. 1 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ปฏิบัติตามข้อตกลงในการใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกัน ดูแลรักษาอุปกรณ์เบื้องต้น ใช้งานอย่างเหมาะสม

ป. 4 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตน เคารพในสิทธิของผู้อื่น แจ้งผู้เกี่ยวข้องเมื่อพบข้อมูลหรือบุคคลที่ไม่เหมาะสม

ม. 1 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ใช้สื่อและแหล่งข้อมูลตามข้อกำหนดและข้อตกลง

ม.6 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอและแบ่งปันข้อมูลอย่างปลอดภัย มีจริยธรรม และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีผลต่อการดำเนินชีวิต อาชีพ สังคม และวัฒนธรรม



ตัวชี้วัด ชั้น ป.1

CS

- 1) แก้ปัญหาอย่างง่ายโดยใช้การลองผิดลองถูก การเปรียบเทียบ
- 2) แสดงลำดับขั้นตอนการทำงานหรือการแก้ปัญหาอย่างง่ายโดยใช้ภาพ สัญลักษณ์ หรือข้อความ
- 3) เขียนโปรแกรมอย่างง่ายโดยใช้ซอฟต์แวร์หรือสื่อ

ICT

- 4) ใช้เทคโนโลยีในการสร้าง จัดเก็บ เรียกใช้ข้อมูลตามวัตถุประสงค์

DL

- 5) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ปฏิบัติตามข้อตกลงในการใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกัน ดูแลรักษาอุปกรณ์เบื้องต้น ใช้งานอย่างเหมาะสม



ตัวชี้วัด ชั้น ป.4

CS

- 1) ใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา การอธิบายการทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์ จากปัญหาอย่างง่าย
- 2) ออกแบบ และเขียนโปรแกรมอย่างง่าย โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือสื่อ และตรวจหาข้อผิดพลาดและแก้ไข

ICT

- 3) ใช้อินเทอร์เน็ตค้นหาความรู้ และประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล
- 4) รวบรวม ประเมิน นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ โดยใช้ซอฟต์แวร์ที่หลากหลาย เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

DL

- 5) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตน เคารพในสิทธิของผู้อื่น แจ้งผู้เกี่ยวข้องเมื่อพบข้อมูลหรือบุคคลที่ไม่เหมาะสม

เอกสารประกอบการอบรม เรื่องการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ ระดับประถมศึกษา โดย สสวท.



คุณภาพผู้เรียน

ระดับ/ Strands	วิทยาการคอมพิวเตอร์ Computer Science	เทคโนโลยีสารสนเทศฯ ICT	การรู้ดิจิทัล Digital Literacy
จบชั้น ป.3	แก้ปัญหาอย่างง่ายโดยใช้ขั้นตอนการแก้ปัญหา	มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเบื้องต้น	รักษาข้อมูลส่วนตัว
จบชั้น ป.6	ใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา	ค้นหาข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ และประเมินความน่าเชื่อถือ	เข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตน เคารพสิทธิของผู้อื่น
จบชั้น ม.1	ใช้ทักษะการคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหา และเขียนโปรแกรมอย่างง่าย	วิเคราะห์ ประเมิน นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศได้ตามวัตถุประสงค์	ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารอย่างรู้เท่าทันและรับผิดชอบต่อสังคม
จบชั้น ม.6	ประยุกต์ใช้ความรู้ร่วมกับศาสตร์อื่นๆ เพื่อสร้างความรู้ใหม่ เข้าใจการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และใช้อย่างปลอดภัย มีจริยธรรม		

เอกสารประกอบการอบรม เรื่องการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ ระดับประถมศึกษา โดย สสวท.



จำนวนชั่วโมงที่แนะนำ ในการจัดการเรียนรู้ สาระที่ ๔.๒ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

ช่วงชั้น	ชั้นปีละ (ชั่วโมง)
ป. 1-3	20
ป. 4-6	40
ม. 1-3	40
ม. 4-6	40



การบริหารจัดการหลักสูตร

- ใช้แนวทางการบริหารจัดการเวลาเรียน ตามประกาศวันที่ 11 กรกฎาคม 2560
- จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามบริบท จุดเน้นของสถานศึกษา ตามความพร้อมและศักยภาพของผู้เรียน
- จัดการเรียนการสอนให้ครอบคลุมทุกตัวชี้วัด
- บริหารจัดการให้เป็นไปตามเกณฑ์การจบ



เอกสารประกอบการอบรม เรื่องการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ ระดับประถมศึกษา โดย สสวท.



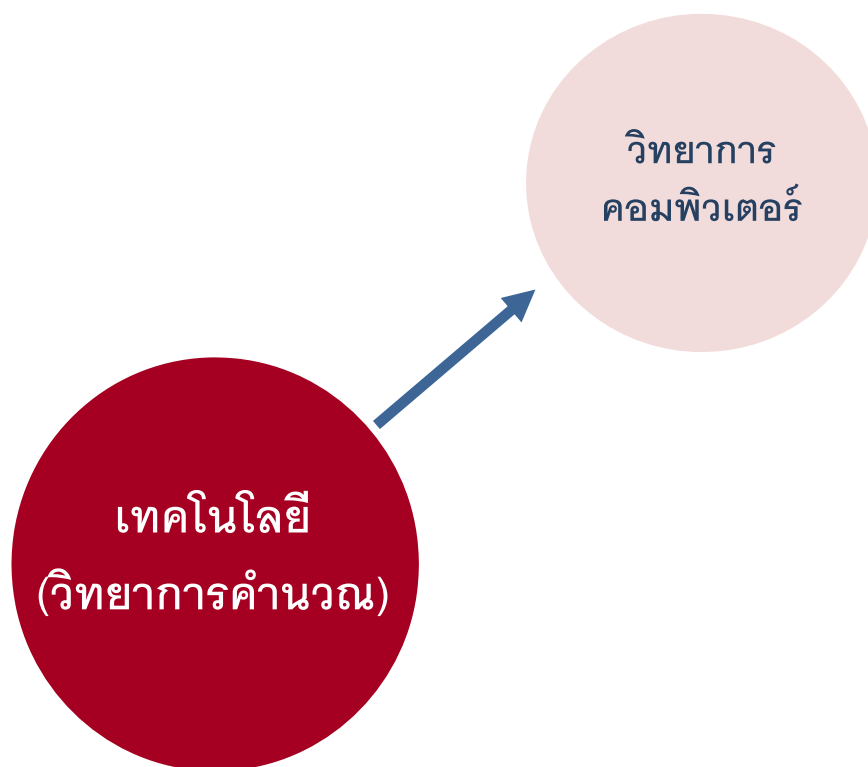
ตัวอย่างการจัดการเรียนรู้



เอกสารประกอบการอบรม เรื่องการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ ระดับประถมศึกษา โดย สสวท.



การจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์

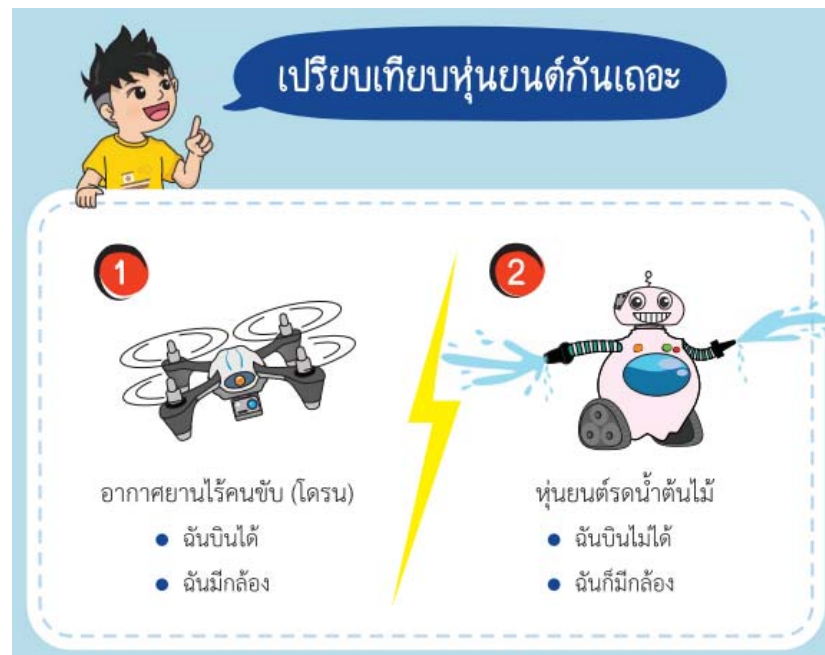




ตัวชี้วัด ป.1 ข้อ 1/5

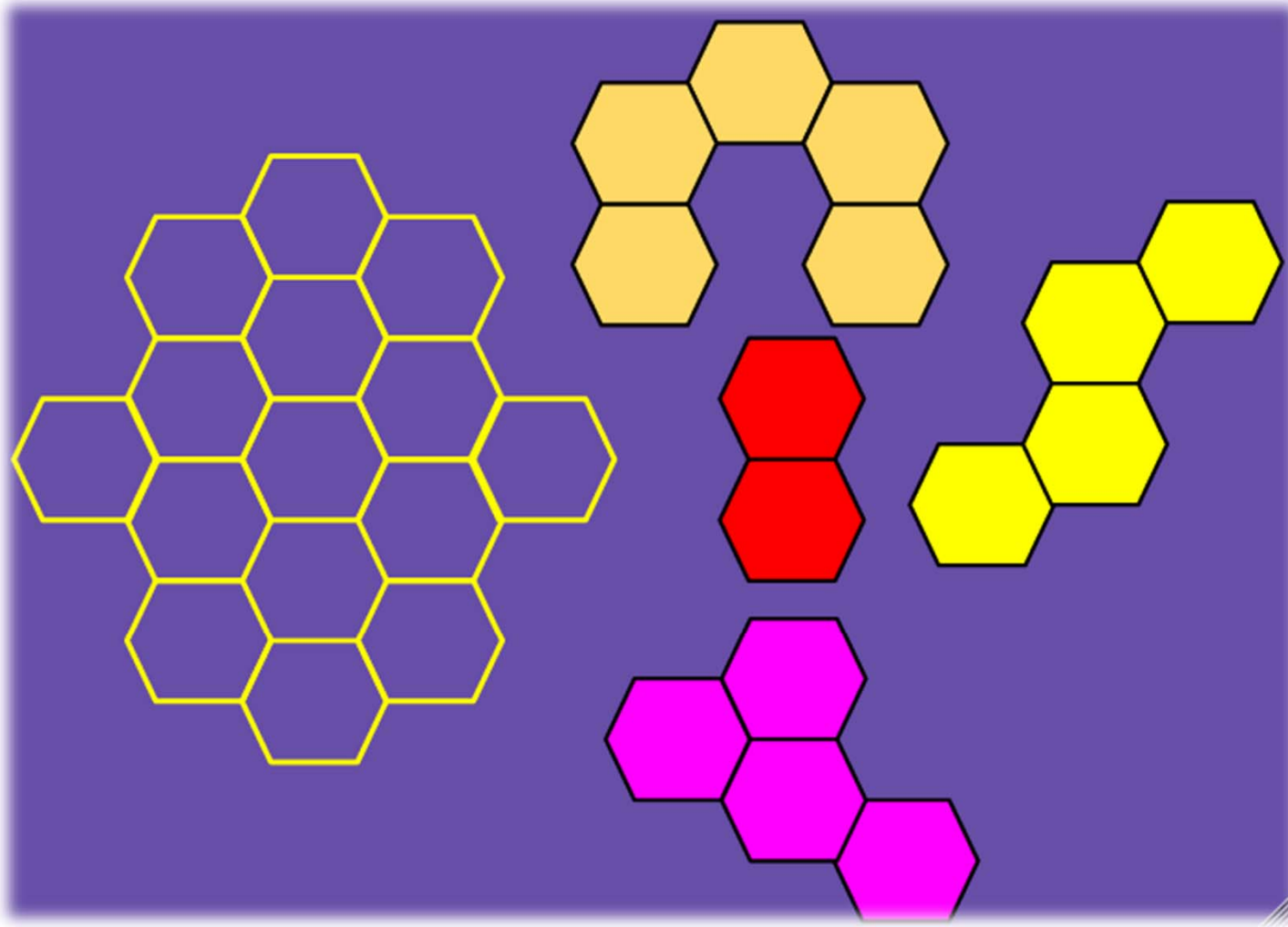
แก้ปัญหาย่างง่ายโดยใช้การลองผิดลองถูก การเปรียบเทียบ

- การแก้ปัญหให้ประสบ
ความสำเร็จทำได้โดยใช้ขั้นตอน
การแก้ปัญหา
- ปัญหาย่างง่าย เช่น เกมเขาวงกต เกมหาจุดแตกต่างของภาพ การจัดหนังสือใส่กระเป๋า





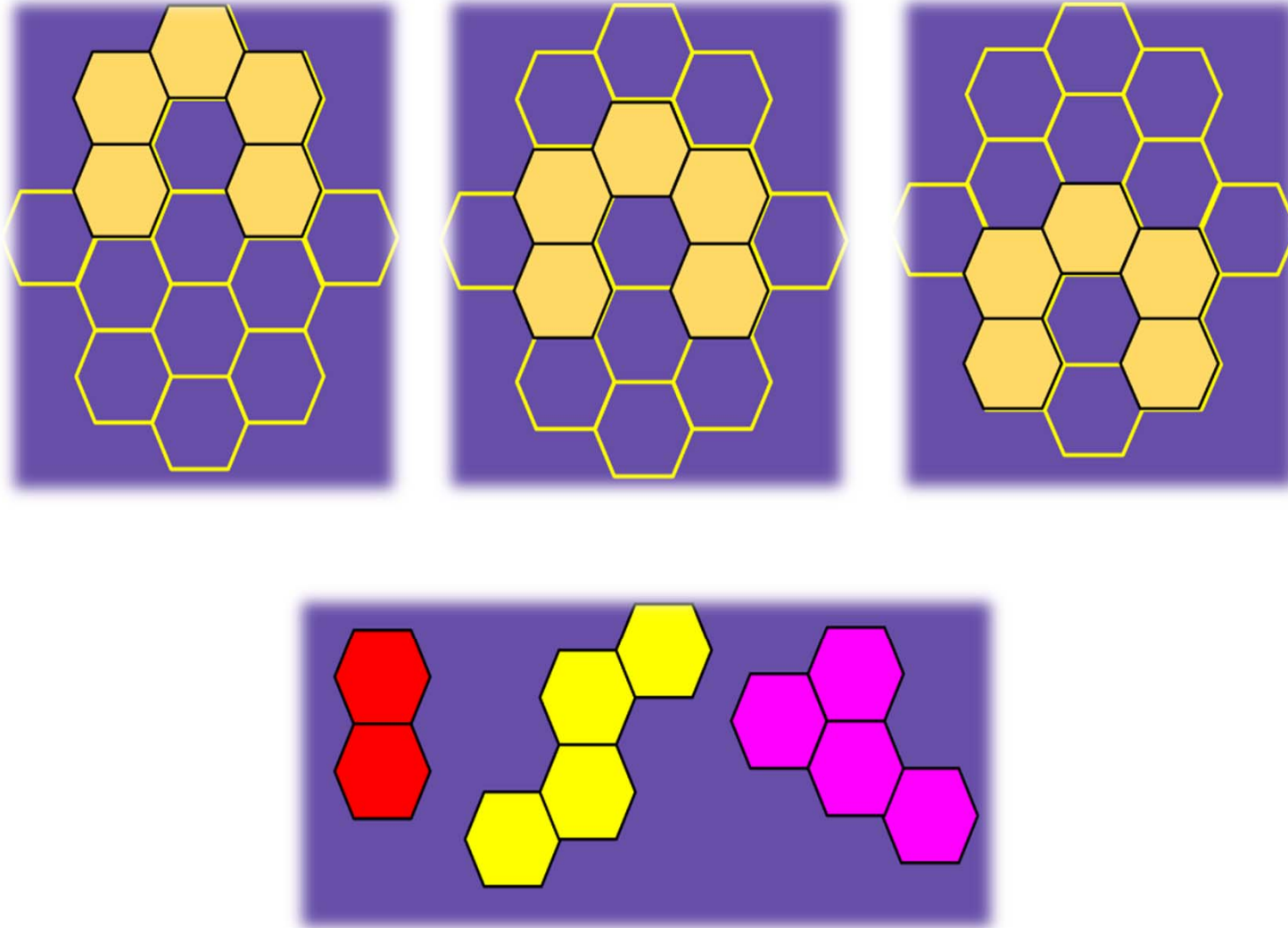
ตัวอย่างกิจกรรม : เกม Hexa ตัวต่อรังผึ้ง



เอกสารประกอบการอบรม เรื่องการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ ระดับประถมศึกษา โดย สสวท.



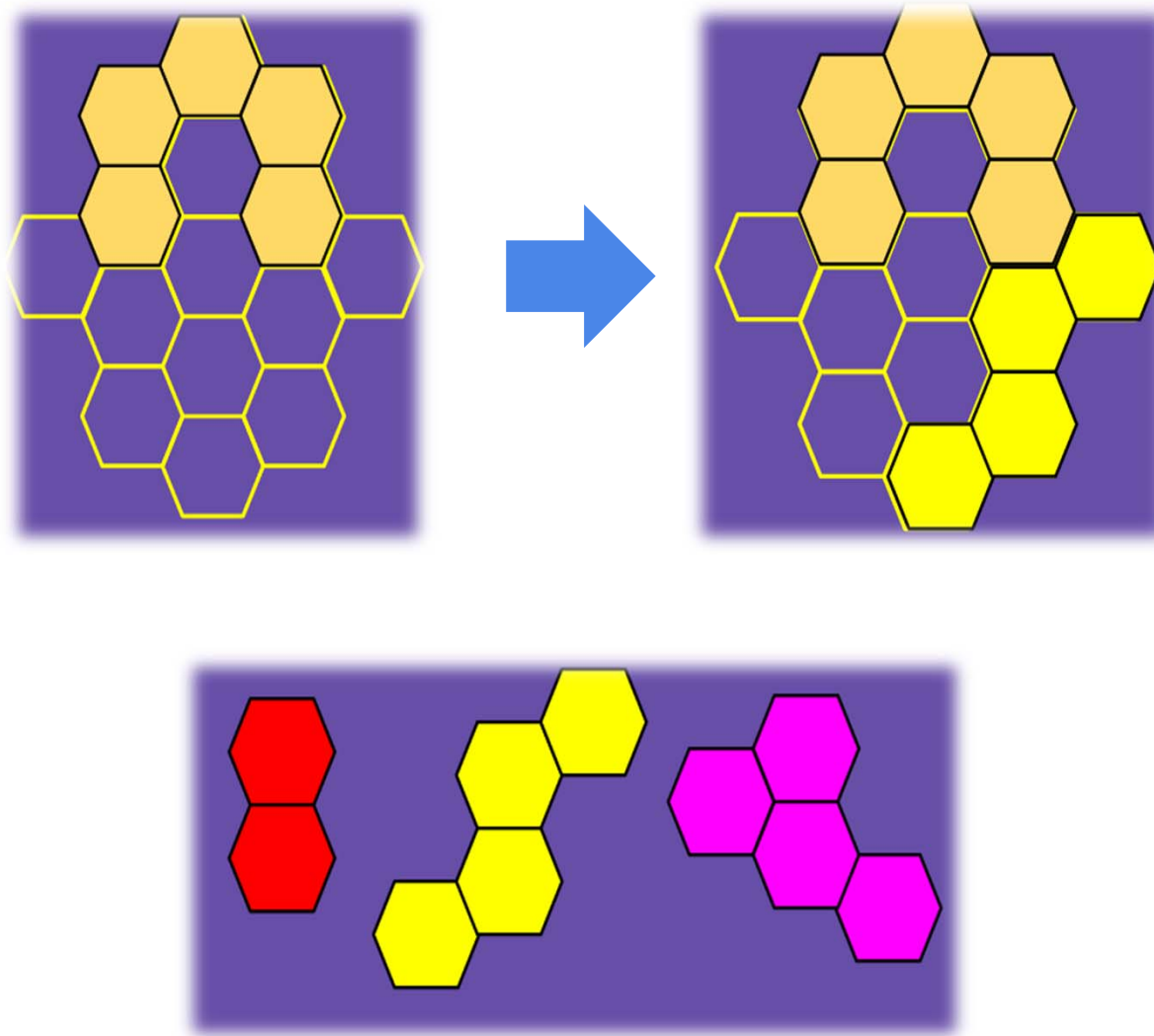
ตัวอย่างกิจกรรม : เกม Hexa ตัวต่อรังผึ้ง



เอกสารประกอบการอบรม เรื่องการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ ระดับประถมศึกษา โดย สสวท.



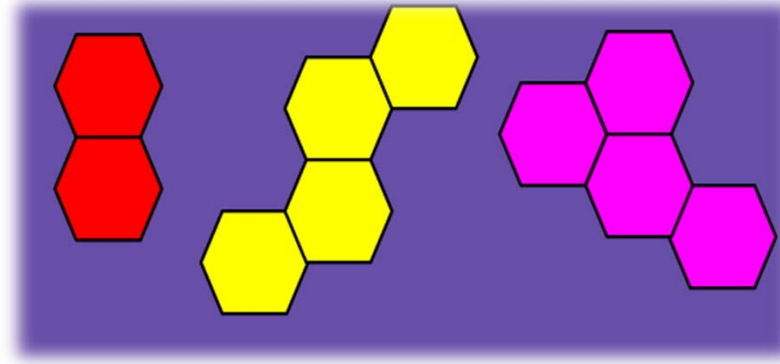
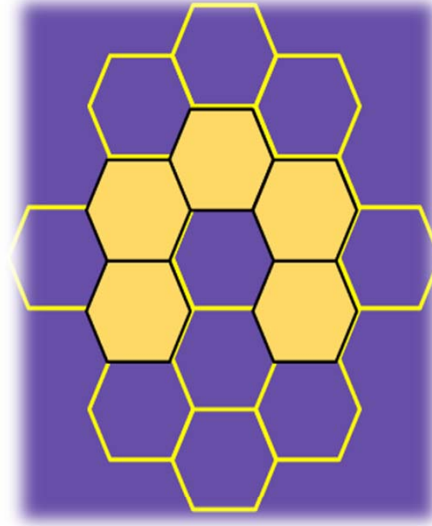
ตัวอย่างกิจกรรม : เกม Hexa ตัวต่อรังผึ้ง



เอกสารประกอบการอบรม เรื่องการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ ระดับประถมศึกษา โดย สสวท.



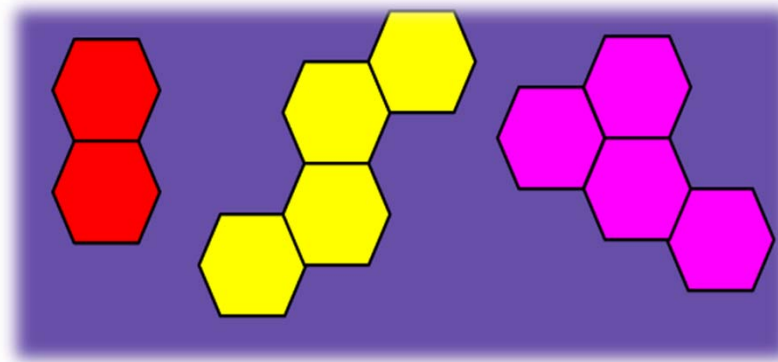
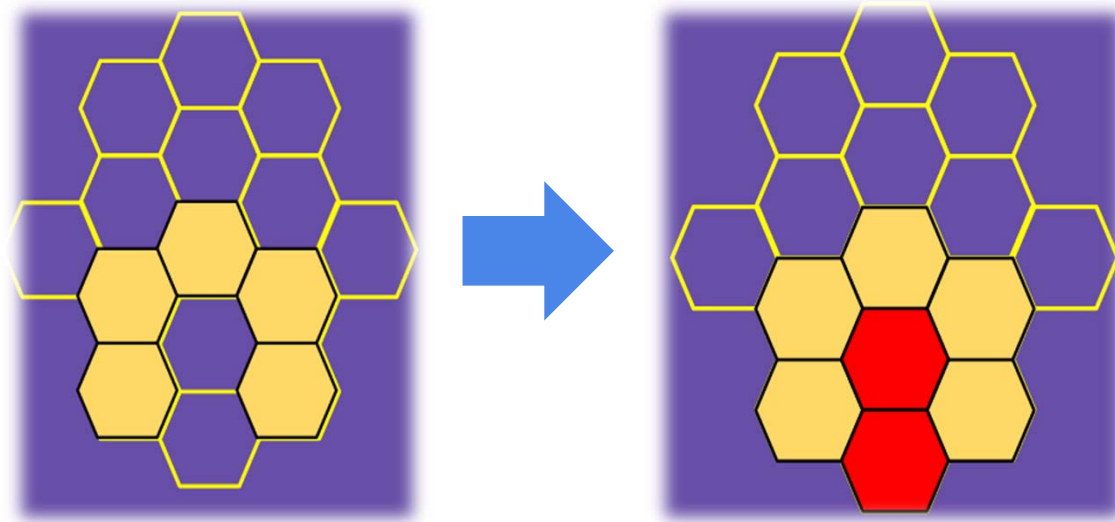
ตัวอย่างกิจกรรม : เกม Hexa ตัวต่อรังผึ้ง



เอกสารประกอบการอบรม เรื่องการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ ระดับประถมศึกษา โดย สสวท.



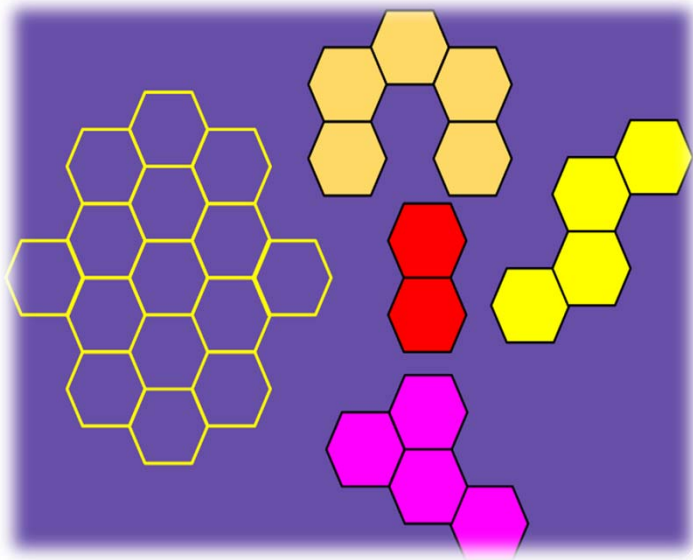
ตัวอย่างกิจกรรม : เกม Hexa ตัวต่อรังผึ้ง



เอกสารประกอบการอบรม เรื่องการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ ระดับประถมศึกษา โดย สสวท.



ตัวอย่างกิจกรรม : เกม Hexa ตัวต่อรังผึ้ง



ข้อคิดจากเกมนี้

- ใช้การลองผิดลองถูก
- ทดลองคำตอบอย่างเป็นระบบ
- การทำตามกฎของปัญหา
- เลือกแก้ปัญหาลำดับที่มีข้อจำกัดมากที่สุดก่อน
- การตัดตัวเลือกที่เป็นไปไม่ได้ จากกฎของปัญหา



แนวคิดการแก้ปัญหาอย่างง่าย

- ฝึกทักษะการแก้ปัญหาอย่างง่าย
- แก้ปัญหาโดยใช้การลองผิดลองถูก
- แก้ปัญหาโดยการเปรียบเทียบ
- มีทักษะในการวางแผนเบื้องต้น
- กล้าที่จะแก้ปัญหา
- สนุกสนานกับการแก้ปัญหา

1. ดินสอ กับ ไม้บรรทัด มีอะไรที่เหมือนกัน มีอะไรที่แตกต่างกัน



2. แตงโม กับ ส้ม มีอะไรที่เหมือนกัน มีอะไรที่แตกต่างกัน



3. แมว กับ ปลาทอง มีอะไรที่เหมือนกัน มีอะไรที่แตกต่างกัน



4. นักเรียนรู้จักหุ่นยนต์หรือไม่ หุ่นยนต์มีลักษณะอย่างไร



สื่อ-แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

- เกมแก้ปัญหาอย่างง่าย
- เกมที่เล่นบนกระดาน(ใบงาน/ใบกิจกรรม)
- ใช้เกมในคอมพิวเตอร์
- ใช้ชุดกิจกรรมสำเร็จรูป
- ให้นักเรียนแลกเปลี่ยนวิธีการแก้ปัญหา แสดงความคิดเห็น



ตัวชี้วัด ป.3 ข้อ 1

แสดงอัลกอริทึมในการทำงานหรือการแก้ปัญหาอย่างง่ายโดยใช้ภาพ
สัญลักษณ์ หรือข้อความ

- **อัลกอริทึม**เป็นขั้นตอนที่ใช้ในการแก้ปัญหา
- การแสดงอัลกอริทึมทำได้โดยการเขียน บอกเล่า วาดภาพ
หรือใช้สัญลักษณ์
- ตัวอย่างปัญหา เช่น เกมเศรษฐี เกมบันไดงู เกม Tetris
เกม OX การเดินไปโรงอาหาร การทำความสะอาด
ห้องเรียน



ตัวชี้วัด ป.3 ข้อ 2

เขียนโปรแกรมอย่างง่าย โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือสื่อ และตรวจหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม

- การเขียนโปรแกรมเป็น**การสร้างลำดับของคำสั่ง**ให้คอมพิวเตอร์ทำงาน
- ตัวอย่างโปรแกรม เช่น เขียนโปรแกรมที่สั่งให้ตัวละครทำงานซ้ำไม่สิ้นสุด
- **การตรวจหาข้อผิดพลาด**ทำได้โดยตรวจสอบคำสั่งที่แจ้งข้อผิดพลาดหรือหากผลลัพธ์ไม่เป็นไปตามที่ต้องการให้ตรวจสอบการทำงานที่ละคำสั่ง
- ซอฟต์แวร์หรือสื่อที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม เช่น ใช้บัตรคำสั่งแสดงการเขียนโปรแกรม, Code.org

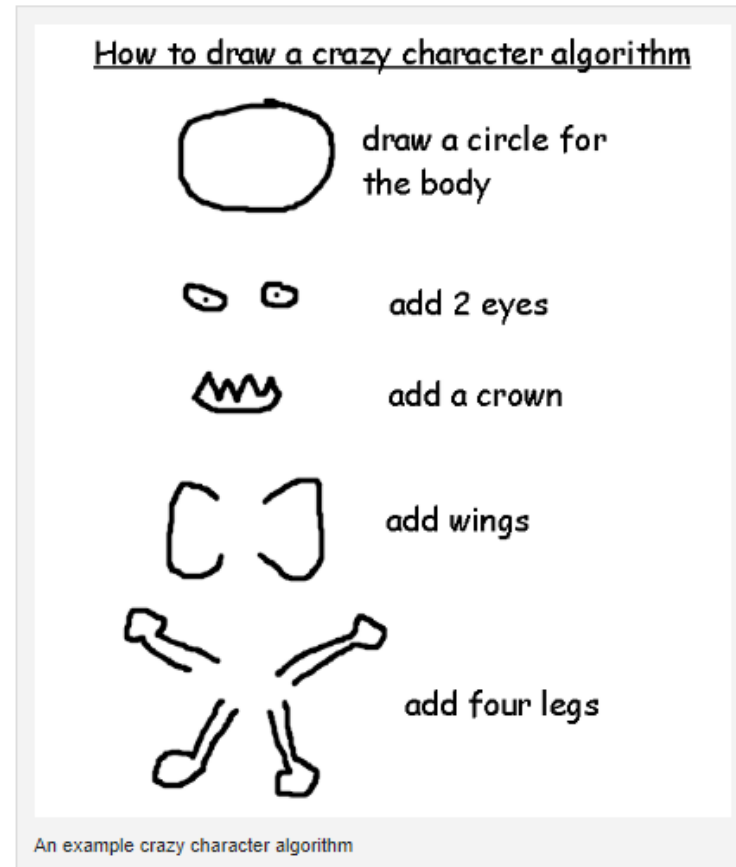


ตัวอย่างกิจกรรม : crazy character

กิจกรรม : crazy character

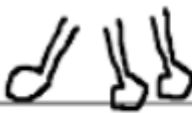
สาระการเรียนรู้ : อัลกอริทึม

ที่มา : Barefootcas.org.uk





ตัวอย่างกิจกรรม : crazy character

My algorithm.	
	draw a triangle for the body
	add 3 tiny eyes
	add three wings with stripes
	add three tiny legs at the bottom
	add a tail

ใบกิจกรรม

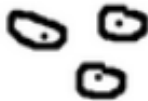
My friend followed my algorithm and drew	My other friend followed my algorithm and drew
	
Drawn by	Drawn by

เอกสารประกอบการอบรม เรื่องการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ ระดับประถมศึกษา โดย สสวท.



ตัวอย่างกิจกรรม : crazy character

หากผลลัพธ์ไม่เป็นไป
ตามต้องการ จะต้อง
“ดีบั๊ก” (debugging)

My algorithm.	
	draw a ^{big} triangle for the body
	add 3 tiny eyes ^{on stalks}
	add three wings with stripes
	add three tiny legs at the bottom of body
	add a ^{long} tail

My friend followed my algorithm and drew	My other friend followed my algorithm and drew
	



การเขียนโปรแกรม



เอกสารประกอบการอบรม เรื่องการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ ระดับประถมศึกษา โดย สสวท.



ตัวชี้วัด ป.1 ข้อ 3

เขียนโปรแกรมอย่างง่ายโดยใช้ซอฟต์แวร์หรือสื่อ

- การเขียนโปรแกรมเป็นการสร้างลำดับของคำสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงาน
- ตัวอย่างโปรแกรม เช่น เขียนโปรแกรมสั่งให้ตัวละครย้ายตำแหน่ง ย่อขยายขนาด เปลี่ยนรูปร่าง
- ซอฟต์แวร์หรือสื่อที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม เช่น ใช้บัตรคำสั่งแสดงการเขียนโปรแกรม, Code.org



การเขียนโปรแกรมโดยใช้บัตรคำสั่ง

กิจกรรม : เขียนโปรแกรมโดยใช้บัตรคำสั่ง

สาระการเรียนรู้ : การเขียนโปรแกรม

ที่มา : สสวท.



เอกสารประกอบการอบรม เรื่องการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ ระดับประถมศึกษา โดย สสวท.

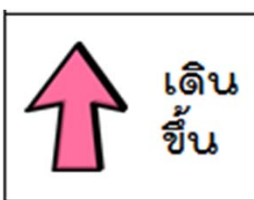
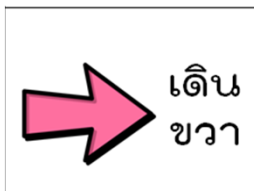


การเขียนโปรแกรมโดยใช้บัตรคำสั่ง

ตารางกริด



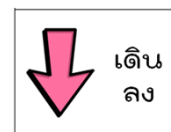
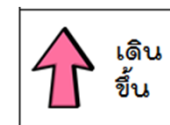
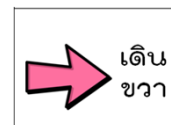
บัตรคำสั่ง





การเขียนโปรแกรมโดยใช้บัตรคำสั่ง

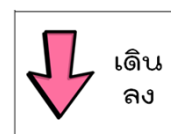
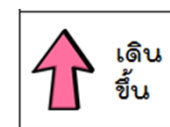
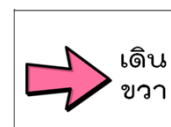
เขียนโปรแกรมเดินเที่ยว (ใช้ตารางกริดและบัตรคำสั่ง)





การเขียนโปรแกรมโดยใช้บัตรคำสั่ง

โจทย์สถานการณ์ : เดินจากร้านหนังสือไปร้านไอศกรีม





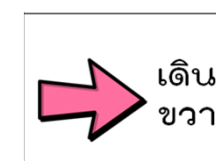
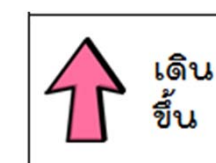
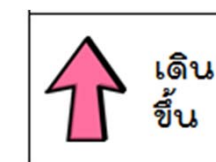
การเขียนโปรแกรมโดยใช้บัตรคำสั่ง

โจทย์สถานการณ์ :

เดินจากร้านหนังสือไปร้านไอศกรีม



โปรแกรม

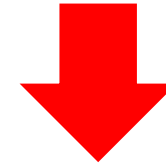




การเขียนโปรแกรมโดยใช้บัตรคำสั่ง

โจทย์สถานการณ์ :

เดินจากร้านหนังสือไปร้านไอศกรีม



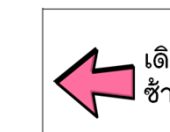
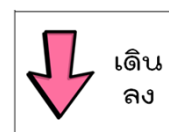
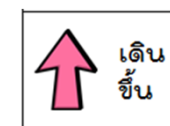
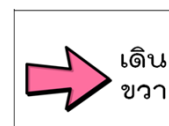
โปรแกรม





การเขียนโปรแกรมโดยใช้บัตรคำสั่ง

โจทย์สถานการณ์ : ไปร้านกาแฟ ร้านเสื้อผ้า และร้านดอกไม้

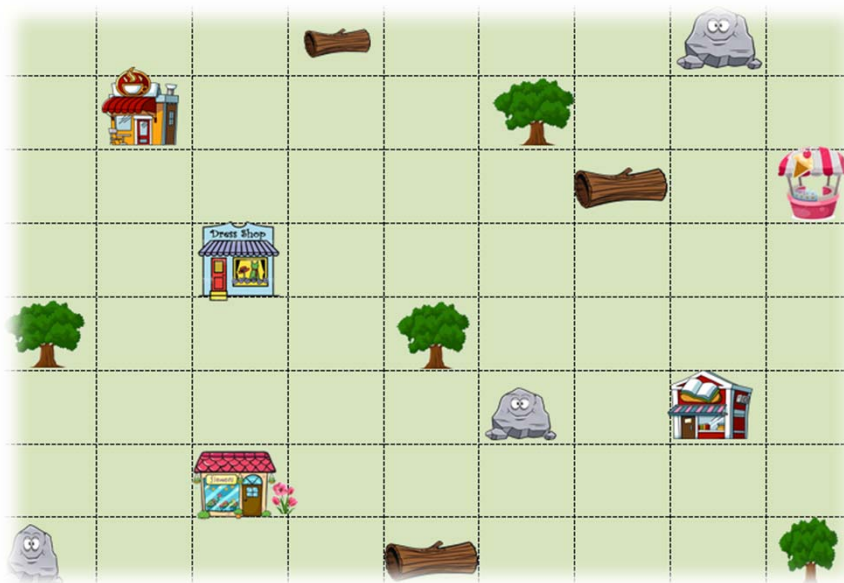
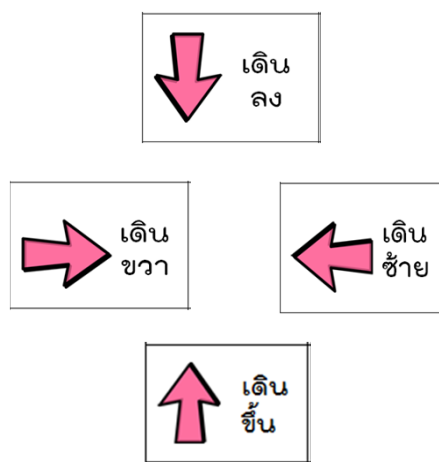




การเขียนโปรแกรมโดยใช้บัตรคำสั่ง

สามารถเพิ่มเติมเงื่อนไขอื่น ๆ ให้มากขึ้น เช่น

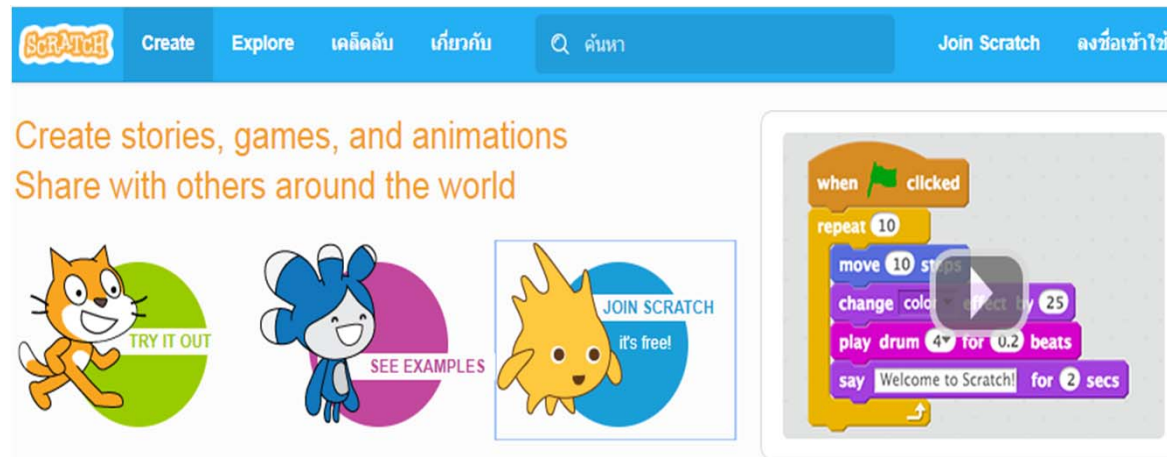
- ต้องเดินเข้าและออกจากทางหน้าร้านเท่านั้น
- ต้องเดินไปที่ร้านใดก่อน
- ใช้คำสั่งให้น้อยที่สุด





โปรแกรม Scratch

- อยู่ในรูปของ block-based programming, block-based coding
- พัฒนาโดย MIT
- เว็บไซต์ scratch.mit.edu



เอกสารประกอบการอบรม เรื่องการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ ระดับประถมศึกษา โดย สสวท.

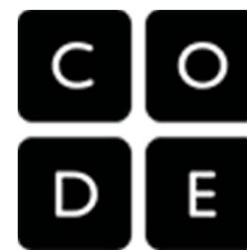


เว็บไซต์สอนเขียนโค้ด

<https://barefootcas.org.uk>

<https://code.org>

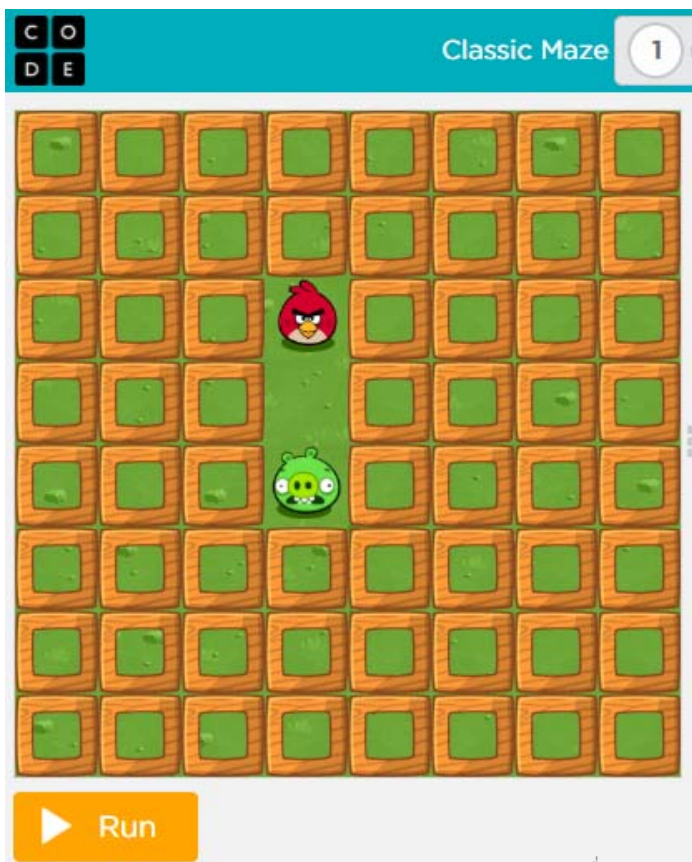
<https://csunplugged.org>





ตัวอย่างเว็บไซต์สอนเขียนโปรแกรม

เขียนโปรแกรม ผ่านเว็บไซต์ <https://studio.code.org/hoc/1>

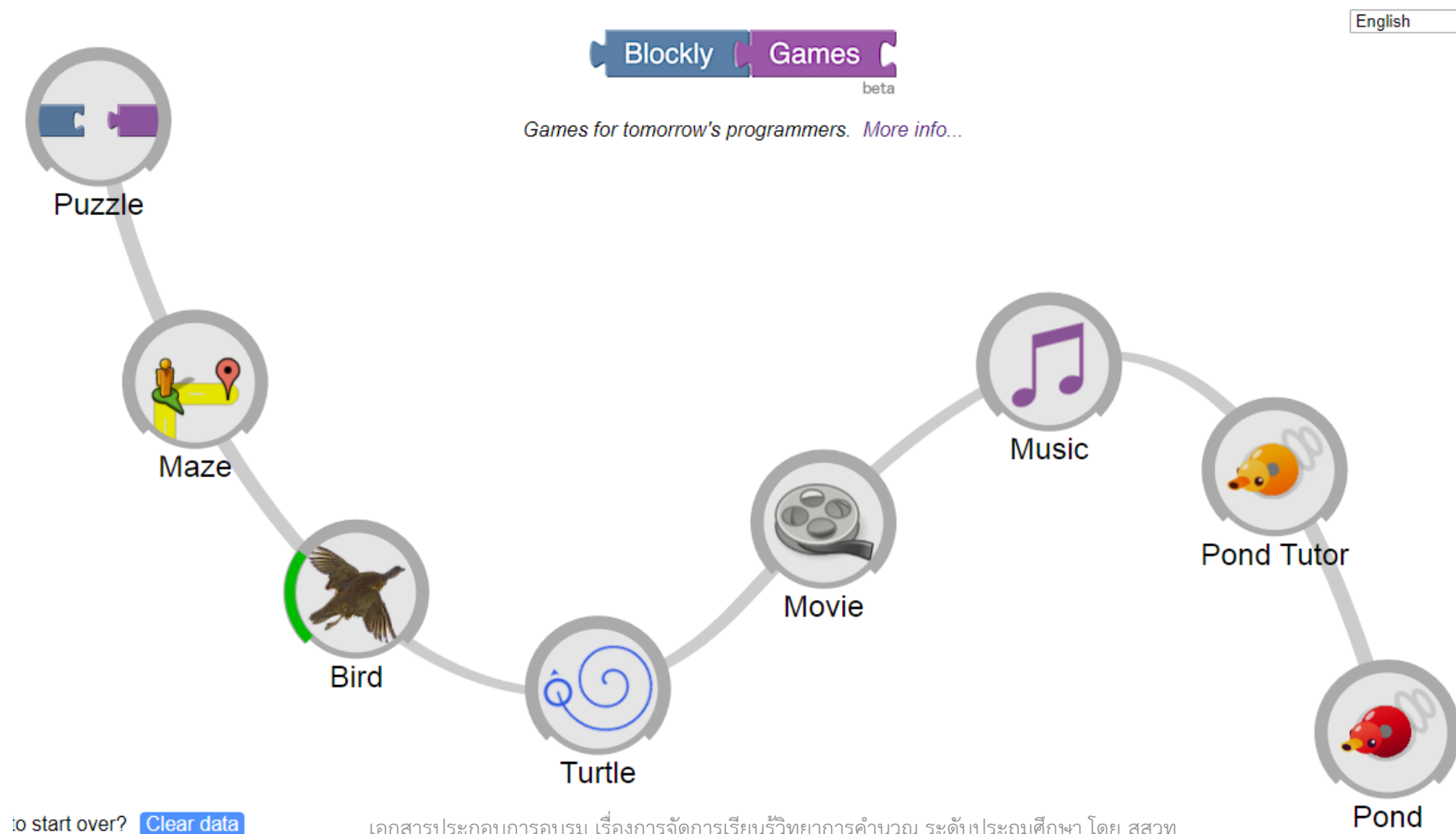


เอกสารประกอบการอบรม เรื่องการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ ระดับประถมศึกษา โดย สสวท.



ตัวอย่างเว็บไซต์สอนเขียนโปรแกรม

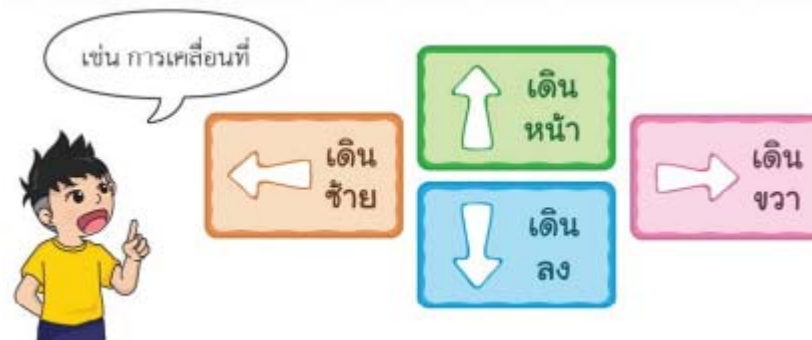
<https://blockly-games.appspot.com/>





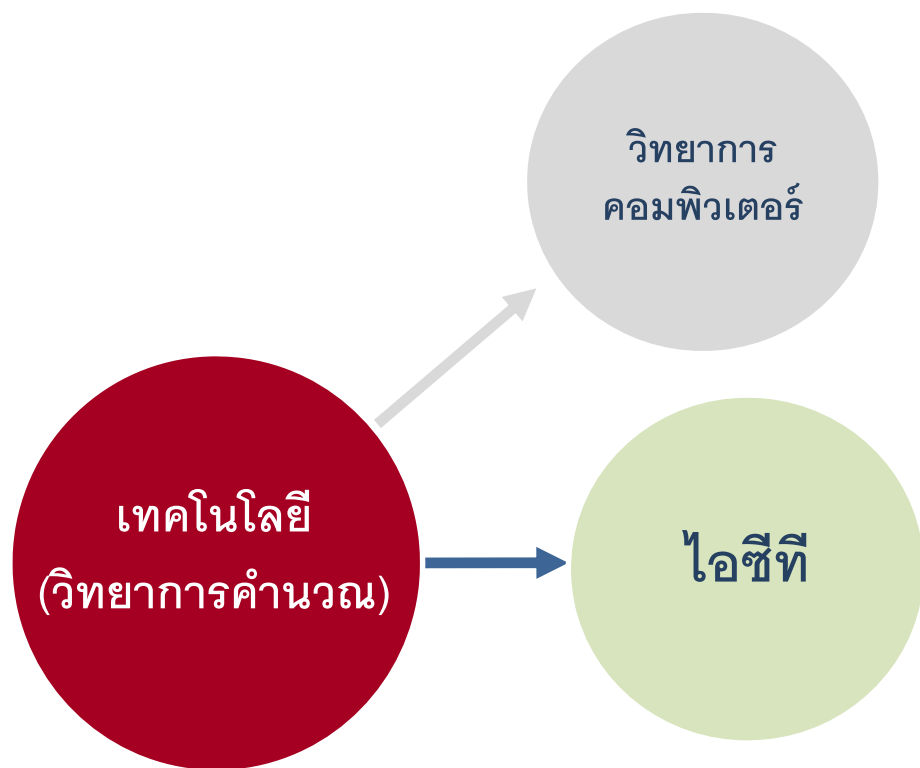
สื่อ-แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

- ให้นักเรียนเขียนโปรแกรม/เขียนโค้ด
- ใช้สื่อบัตรคำสั่งและตารางกริด
- ใช้ซอฟต์แวร์
- ใช้เว็บไซต์ที่สอนเขียนโปรแกรม
- ใช้คอมพิวเตอร์/ไม่ใช้คอมพิวเตอร์





การจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับด้าน ICT





ตัวชี้วัด ป.4 ข้อ 4

รวบรวม ประเมิน นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ โดยใช้ซอฟต์แวร์ที่หลากหลาย เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

- การรวบรวมข้อมูล ทำได้โดยกำหนดหัวข้อที่ต้องการ เตรียมอุปกรณ์ในการจดบันทึก
- การประมวลผลอย่างง่าย เช่น เปรียบเทียบ จัดกลุ่ม เรียงลำดับ การหาผลรวม
- วิเคราะห์ผลและสร้างทางเลือกที่เป็นไปได้ ประเมินทางเลือก (เปรียบเทียบตัดสิน)
- การนำเสนอข้อมูลทำได้หลายลักษณะตามความเหมาะสม เช่น การบอกเล่า เอกสารรายงาน पोสเตอร์ โปรแกรมนำเสนอ
- การใช้ซอฟต์แวร์เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน เช่น การสำรวจเมนูอาหารกลางวัน โดยใช้ซอฟต์แวร์สร้างแบบสอบถามและเก็บข้อมูล ใช้ซอฟต์แวร์ตารางทำงานเพื่อประมวลผลข้อมูล รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับคุณค่าทางโภชนาการและสร้างรายการอาหารสำหรับ 5 วัน ใช้ซอฟต์แวร์นำเสนอผลการสำรวจรายการอาหารที่เป็นทางเลือกและข้อมูลด้านโภชนาการ

เอกสารประกอบการอบรม เรื่องการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ ระดับประถมศึกษา โดย สสวท.



การสร้างทางเลือก

- ออกแบบทางเลือกในการแก้ปัญหา
- ประมวลผลข้อมูล
- สร้างทางเลือกเพื่อตัดสินใจ



เอกสารประกอบการอบรม เรื่องการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ ระดับประถมศึกษา โดย สสวท.



ตัวอย่างกิจกรรม : การสร้างทางเลือก

เส้นทางกลับบ้านมีกี่เส้นทาง
อะไรบ้าง นักเรียนเลือกเส้นทางใด
เพราะเหตุใด





ตัวอย่างกิจกรรม : การสร้างทางเลือก

1. ขึ้นรถสองแถว ไปตามถนน ก.
2. นั่งรถคุณพ่อเพื่อน ไปตามถนน ข.
3. คุณแม่มารับ ไปถนน ค. เพื่อไปตลาด และไปยังถนน ง.
4. เดินจากหน้าโรงเรียน ไปที่ถนน....
5. ปั่นจักรยานไปที่ถนน.....
6. นั่งรถมอเตอร์ไซด์รับจ้าง





แนวทางการจัดการเรียนรู้ : การสร้างทางเลือก

- การหนดสถานการณ์ปัญหาและเงื่อนไขให้นักเรียนสร้างทางเลือก
- ใช้สถานการณ์ที่พบในชีวิตประจำวัน
- ใช้สถานการณ์สมมุติ

1 😊 ได้อุดหนุนทุกร้าน

2 🪴 ได้นั่งเตียงผ้าใบฟรี

ทางเลือก ที่	จำนวน 🍗 ที่ซื้อ			เลือกร้าน ส้มตำ	ค่าใช้จ่าย			สิ่งที่ได้รับ		
	ร้านป้าหญิง	ร้านป้าต๋อง	ร้านป้าหมวย		🍗	🍲	รวม	🍗	🍲	อื่น ๆ
1	2	3	3	ป้าหญิง	285	50	335	8	1	-
2	0	0	8	ป้าต๋อง	280	50	330	8	1	🪴
3	8	0	0	ป้าหญิง	240	50	290	9	1	-
4	0	8	0	(ฟรี)	320	0	320	8	2	-
5	4	4	0	(ฟรี)	280	0	280	8	1	-

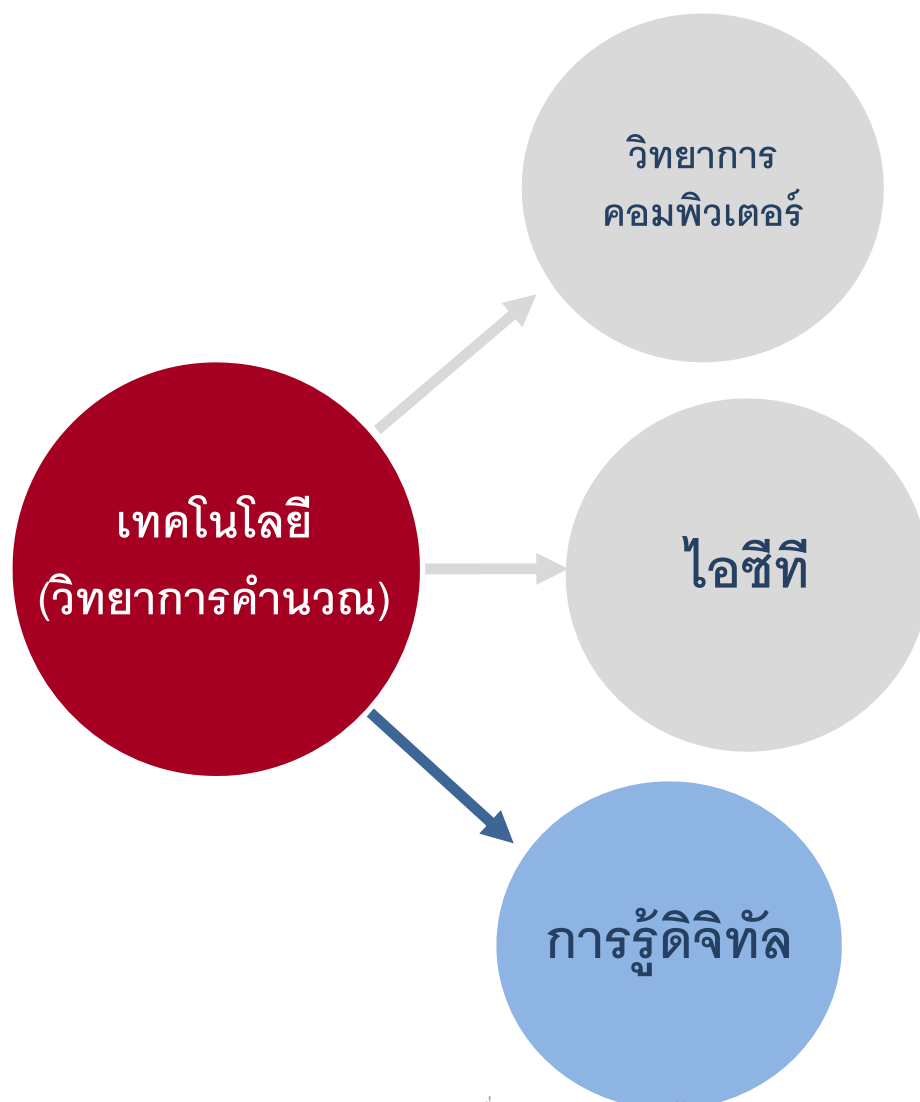
3 🍗 ได้ไก่ฟรี 1 ชิ้น และซื้อง่าย ร้านเดี๋ยวจบ

4 🍲 ได้ส้มตำฟรี 2 ครก และซื้อง่าย ร้านเดี๋ยวจบ

5 🪴 ประหยัดเงินที่สุด



การจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับการรู้ดิจิทัล



เอกสารประกอบการอบรม เรื่องการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ ระดับประถมศึกษา โดย สสวท.



ตัวชี้วัด ป.4 ข้อ 5

ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย มีมารยาท เข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตน เคารพในสิทธิของผู้อื่น แจ้งผู้เกี่ยวข้องเมื่อพบข้อมูลหรือบุคคลที่ไม่เหมาะสม

- การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตน เคารพในสิทธิของผู้อื่น เช่น ไม่สร้างข้อความเท็จและส่งให้ผู้อื่น ไม่สร้างความเดือดร้อนต่อผู้อื่นโดยการส่งสแปม ข้อความลูกโซ่ ส่งต่อโพสต์ที่มีข้อมูลส่วนตัวของผู้อื่น ส่งคำเชิญเล่นเกม ไม่เข้าถึงข้อมูลส่วนตัวหรือการบ้านของบุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต ไม่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์/ชื่อบัญชีของผู้อื่น
- การสื่อสารอย่างมีมารยาทและรู้กาลเทศะ
- การปกป้องข้อมูลส่วนตัว เช่น การออกจากระบบเมื่อเลิกใช้งาน ไม่บอกรหัสผ่าน ไม่บอกเลขประจำตัวประชาชน



ตัวอย่างกิจกรรม : การใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม

DTAC : Disconnect to Connect

<https://www.youtube.com/watch?v=yS5ldCA8JFA>



เอกสารประกอบการอบรม เรื่องการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ ระดับประถมศึกษา โดย สสวท.



ตัวอย่างกิจกรรม : การใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม

- เทคโนโลยีที่ใช้ในคลิปมีอะไรบ้าง
- ประโยชน์ของเทคโนโลยี
- ผลกระทบที่เกิดขึ้นคืออะไร

Disconnect to Connect
โดย DTAC



เอกสารประกอบการอบรม เรื่องการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ ระดับประถมศึกษา โดย สสวท.



ม.1	1) ออกแบบอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมเพื่อแก้ปัญหาหรืออธิบายการทำงานที่พบในชีวิตจริง
	2) ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์
ม.2	1) ออกแบบอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหา หรือการทำงานที่พบในชีวิตจริง
	2) ออกแบบและเขียนโปรแกรมที่ใช้ตรรกะและฟังก์ชันในการแก้ปัญหา
ม.3	พัฒนาแอปพลิเคชันที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์
ม.4	ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการพัฒนาโครงงานที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์ และเชื่อมโยงกับชีวิตจริง

ม.1	ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ใช้สื่อและแหล่งข้อมูลตามข้อกำหนดและข้อตกลง
ม.2	ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย มีความรับผิดชอบ สร้างและแสดงสิทธิในการเผยแพร่ผลงาน
ม.3	ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล วิเคราะห์สื่อและผลกระทบจากการให้ข่าวสารที่ผิด เพื่อการใช้งานอย่างรู้เท่าทัน
	ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยและมีความรับผิดชอบต่อสังคม ปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ใช้ลิขสิทธิ์ของผู้อื่นโดยชอบธรรม
ม.6	ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอและแบ่งปันข้อมูลอย่างปลอดภัย มีจริยธรรม และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีผลต่อการดำเนินชีวิต อาชีพ สังคม และวัฒนธรรม

ม.1	รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ ประมวลผล ประเมินผล นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ ตามวัตถุประสงค์โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย
ม.2	อธิบายองค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีการสื่อสาร เพื่อประยุกต์ใช้งานหรือแก้ปัญหาเบื้องต้น
ม.3	รวบรวมข้อมูล ประมวลผล ประเมินผล นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ ตามวัตถุประสงค์โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย
ม.5	รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล และใช้ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ สื่อดิจิทัล เทคโนโลยีสารสนเทศในการแก้ปัญหาหรือเพิ่มมูลค่าให้กับบริการหรือผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในชีวิตจริงอย่างสร้างสรรค์



สรุปภาพรวมสาระการเรียนรู้และการจัดการเรียนรู้

- สาระการเรียนรู้มีทั้งหมด 3 ด้าน
- การจัดหลักสูตรสถานศึกษาเป็นไปตามแนวทางการบริหารจัดการหลักสูตร
- เน้นการนำข้อมูล และเครื่องมือทางเทคโนโลยีไปใช้ในการแก้ปัญหา
- เน้นการคิด วิเคราะห์ การแก้ปัญหา และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ใช้เทคโนโลยีอย่างรู้เท่าทัน



Scimath.org

- คู่มือการใช้หลักสูตร
เทคโนโลยี(วิทยาการคำนวณ)
- คู่มือครู
- สื่อต่าง ๆ ของ สสวท.



เอกสารประกอบการอบรม เรื่องการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ ระดับประถมศึกษา โดย สสวท.



ถาม-ตอบ



เอกสารประกอบการอบรม เรื่องการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ ระดับประถมศึกษา โดย สสวท.



ข้อมูลสำหรับการติดต่อ

- เว็บไซต์ สสวท. : www.ipst.ac.th
- Facebook สสวท : IPST Thailand
- เบอร์โทรศัพท์ สสวท. : 0-2392-4021 ต่อ 3414, 3415
- อีเมล cs@proj.ipst.ac.th
- เว็บไซต์ สาขาคอมพิวเตอร์ สสวท. : oho.ipst.ac.th
- Facebook วิทยาการคำนวณ : สาขาคอมพิวเตอร์ สสวท.
- อบรมครูออนไลน์ วิทยาการคำนวณประถมศึกษา
Teacherpd.ipst.ac.th