

บทที่

1

แนวคิดเชิงคำนวณ

Computational
thinking

แนวคิดเชิงคำนวณ



สถานการณ์

“นักเรียนเดินหลงเข้าไปในป่ากับเพื่อน 3 คน และมีอุปกรณ์ติดตัว ได้แก่ มีด และไฟฉาย ระหว่างทางที่ค้นหาเส้นทางเดินออกจากป่านั้น นักเรียนก็ได้พบ กระต่าย และรังผึ้ง จึงจับกระต่ายและเก็บน้ำผึ้งพกไปด้วย และเดินต่อจนพลบค่ำ แต่แล้วสิ่งที่ไม่คาดคิดก็เกิดขึ้น มีหมีปรากฏขึ้น นักเรียนจะทำอย่างไรให้สามารถถ่วงเวลาไม่ให้หมีวิ่งเข้ามาทำร้าย และรอดจากการถูกจับกิน โดยใช้ทุกอย่างที่มีอยู่รอบตัว”

1.1

ขั้นตอนวิธี

(Algorithm)





ขั้นตอนวิธี คือ ลำดับขั้นตอนในการแก้ปัญหาหรือ
การทำงานที่ชัดเจน การคิดค้น อธิบาย



ตัวอย่างที่ 1.1



วิธีแนะนำหนังสือ





ตารางที่ 1.1 ข้อมูลการซื้อหนังสือ

หนังสือ ลูกค้า	A	B	C	D	E	F	เวทมนต์ พ่อมด วิทย์รุ่น	การปลูก มะม่วง	กลอน ภาษาไทย
สมชาย	1	1	0	1	0	0	1	0	1
สมหญิง	0	1	1	0	0	1	0	1	0
สมศักดิ์	1	1	0	0	0	0	1	0	0
สมฤดี	1	1	0	1	1	1	1	1	0
สมหมาย	0	0	0	1	1	0	0	0	1
สมพล	1	1	0	0	0	1	?	?	?



จากข้อมูลดังกล่าว ร้านหนังสือใช้ขั้นตอนวิธีต่อไปนี้

- 1 พิจารณาข้อมูลการซื้อหนังสือลูกค้าแต่ละคน
- 2 เลือกลูกค้าที่มีพฤติกรรมการซื้อหนังสือใกล้เคียงกับสมพลมากที่สุด
- 3 แนะนำหนังสือใหม่ที่ลูกค้าในข้อ 2 เลือกซื้อ





ตารางที่ 1.2 ค่าความแตกต่างของการซื้อหนังสือ

ลูกค้า	จำนวนหนังสือที่ซื้อแตกต่างกับสมพล
สมชาย	$0 + 0 + 0 + 1 + 0 + 1 = 2$
สมหญิง	2
สมศักดิ์	1
สมฤดี	2
สมหมาย	5



ชวนคิด 1

สามารถนำขั้นตอนวิธีในตัวอย่าง ที่ 1.1
วิธีแนะนำหนังสือ ไปใช้ในสถานการณ์อื่นได้อย่างไร

กิจกรรมที่ 1.1 บ้านเธอ บ้านฉัน

① ให้นักเรียนวาดรูปบ้านในกระดาษ จากนั้นอธิบายรูปที่ตนเองวาดให้เพื่อนวาดตาม และเปรียบเทียบ

② วาดรูปบ้านตามขั้นตอนวิธีวาดบ้าน



ขั้นตอนวิธี วาดบ้าน

1 วาดรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากให้มีด้านขนานกับแกน x และ y ให้มีจุดมุมซ้ายล่างที่พิกัด $(5,0)$ มุมขวาบนที่พิกัด $(15,10)$

2 วาดส่วนของเส้นตรงระหว่างจุดที่ระบุต่อไปนี้

2.1 $(5,10)$ และ $(10,14)$

2.2 $(10,14)$ และ $(15,10)$

2.3 $(15,0)$ และ $(21,1)$

2.4 $(21,1)$ และ $(21,11)$

2.5 $(21,11)$ และ $(15,10)$

2.6 $(10,14)$ และ $(16,15)$

2.7 $(16,15)$ และ $(21,11)$

3 วาดรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากให้มีด้านขนานกับแกน x และ y
ให้มีจุดมุมซ้ายล่างที่พิกัด $(8,0)$ มุมขวาบนที่พิกัด $(12,5)$



ตัวอย่างที่ 1.2



ไปให้ครบทุกที่



พิจารณาสถานการณ์ต่อไปนี้

วันนี้เป็นวันอาทิตย์ สาวตรีตื่นแต่เช้าและวางแผนจะทำกิจกรรมเพื่อสังคมหลายอย่าง แต่นักชั้นได้ว่าต้องไปซื้ออุปกรณ์เพื่อทำโครงงาน นอกจากนี้ยังต้องเก็บตัวอย่างน้ำเสียเพื่อนำไปทดลองวิทยาศาสตร์ในวันพรุ่งนี้ด้วย สาวตรีไม่ต้องการพลาดกิจกรรมเพื่อสังคมใดๆ เลยและยังได้ทำงานที่ครูมอบหมายได้ครบถ้วน สาวตรีจะทำอย่างไร



แผนที่แสดงตำแหน่งของจุดหมาย

