

ขั้นตอนการแก้ปัญหา



ขั้นตอนการแก้ปัญหา

การแก้ปัญหาเป็นกิจกรรมพื้นฐานในการดำรงชีวิตของมนุษย์ ปัญหาบางปัญหาสามารถคิดหาคำตอบได้ทันที แต่ในบางปัญหาอาจต้องใช้เวลาในการค้นหาคำตอบ ซึ่งคำตอบที่ได้ต้องสามารถพิสูจน์ได้เป็นเป็นคำตอบที่ดีที่สุด น่าเชื่อถือ และสามารถนำไปใช้อ้างอิงได้ การแก้ปัญหา ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนดังนี้

1. วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา

เป็นการทำความเข้าใจเกี่ยวกับรายละเอียด เงื่อนไข ข้อกำหนด รวมถึงข้อจำกัดต่างๆ ของปัญหา วิเคราะห์ว่าข้อมูลที่ได้มีความจำเป็นในการแก้ปัญหา

2. วางแผนการแก้ปัญหา

เป็นการคิดค้นกระบวนการต่างๆ ที่เป็นลำดับขั้นตอน ซึ่งต้องอาศัยประสบการณ์และความรู้ของผู้แก้ปัญหา โดยอาจนำวิธีที่เคยแก้ปัญหา หรือค้นหาวิธีการอื่นแล้วนำมาประยุกต์เข้ากับปัญหาที่กำลังแก้ไข เครื่องมือที่ใช้ในการวางแผนแก้ไขปัญหสำหรับการพัฒนาโปรแกรม อาจเลือกใช้รหัสจำลอง หรือผังงาน โดยวิธีการแก้ปัญหาแบบนี้ เราเรียนกว่า “ขั้นตอนวิธีหรืออัลกอริทึม (algorithm)”

3. ดำเนินการแก้ปัญหา

เป็นการพัฒนาโปรแกรมตามอัลกอริทึมที่ได้วางไว้ โดยอาจใช้ภาษาโปรแกรมช่วยในการดำเนินการ

4. ตรวจสอบผลประเมินผล

ขั้นตอนนี้ควรทำควบคู่ไปกับขั้นตอนดำเนินการแก้ปัญหา โดยตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้ หากผลลัพธ์ที่ได้ไม่ถูกต้อง หรือยังมีส่วนที่ต้องแก้ไข ต้องย้อนกลับไปทำซ้ำตั้งแต่ขั้นตอนแรกจนกว่าจะได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง

ตัวอย่าง

สถานการณ์ : ต้องการหาค่ามากที่สุดของจำนวนสามจำนวนดังนี้



ขั้นตอนการแก้ปัญหา :

1. วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา

ข้อมูลเข้า : จำนวน 3 จำนวนคือ 30 5 และ 25

ข้อมูลออก : ตัวเลขที่มีค่ามากที่สุด

วิธีตรวจสอบความถูกต้อง : ดำเนินการหาตัวเลขที่มีค่ามากที่สุดตัวเอง

2. วางแผนการแก้ปัญหา

- เปรียบเทียบจำนวนที่หนึ่งกับจำนวนที่สอง เพื่อหาค่ามากกว่าระหว่างสองจำนวน
- นำค่าที่ได้มาเปรียบเทียบกับค่าที่สาม เพื่อหาค่าที่มากกว่า
- ค่าที่มากที่สุดคือ ผลลัพธ์จากขั้นตอนก่อนหน้า

3. ดำเนินการแก้ปัญหา

ดำเนินการทดสอบตามขั้นตอนที่วางไว้ โดย

- เปรียบเทียบจำนวนที่หนึ่งคือ 30 กับจำนวนที่สองคือ 5 พบว่า 30 มากที่สุด
- นำค่าที่ได้คือ 30 มาเปรียบเทียบกับค่าที่สามคือ 25 พบว่า 30 มากที่สุด
- ค่าที่มากที่สุดคือ 30

4. ตรวจสอบผลประเมินผล

เมื่อพิจารณาคำตอบแล้ว ผลที่ได้คือ 30 มีค่ามากที่สุด

กิจกรรม

ให้นักเรียนแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหา หาค่าส่วนสูงที่มากที่สุดของนักเรียนชายชั้น ม.1