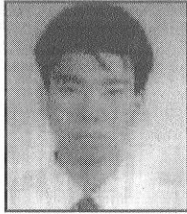


โปรแกรมสื่อการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ (CAI Math with AI)



ผู้วิจัย/ผู้เสนอ: นายราเชนทร์ ดีวัฒนานนท์
ตำแหน่ง: นักศึกษา
สาขาวิชา: เทคโนโลยีสารสนเทศ
สำนักวิชา: เทคโนโลยีสังคม
ที่ปรึกษาโครงการ: อาจารย์ศุภกฤษฏี นีวัฒนากุล

วัตถุประสงค์:

1. ศึกษาและออกแบบโปรแกรมสื่อการสอนโดยการนำเทคโนโลยีทางด้านปัญญาประดิษฐ์ช่วยกำหนดวิธีการสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน และนำสื่อประสม (Multimedia) มาช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียน
2. พัฒนาโปรแกรมเพื่อให้เป็นบทเรียนที่มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับโปรแกรมในลักษณะ Cooperative Learning

การนำไปใช้ประโยชน์:

1. เป็นต้นแบบในการพัฒนาโปรแกรมประเภทสื่อการเรียนการสอนในอนาคต
2. นักเรียนระดับอนุบาลใช้ฝึกวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ

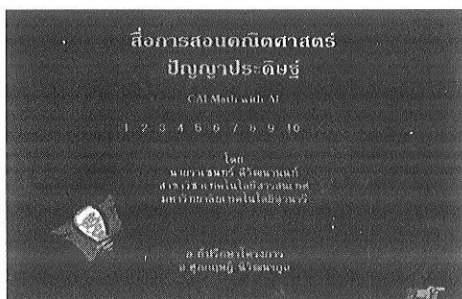
แนวคิดในการจัดทำ:

เป็นโปรแกรมที่สามารถกำหนดวิธีการสอนที่เหมาะสมให้กับผู้เรียนแต่ละคนโดยใช้เทคโนโลยีทางด้านปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligent) และการประเมินผู้เรียนจากการตอบแบบทดสอบในโปรแกรม โดยจะมีการเก็บข้อมูลของผู้เรียนแต่ละคนไว้ในฐานข้อมูลเพื่อประกอบการวิเคราะห์ในการกำหนดวิธีการสอน โปรแกรมสามารถกำหนดวิธีการสอนได้ 3 วิธี ได้แก่ การสอนโดยใช้คำอธิบาย การสอนโดยใช้รูปภาพประกอบคำอธิบาย และการให้ทดลองทำด้วยตนเอง

เทคโนโลยีทางด้านปัญญาประดิษฐ์ เป็นการทำให้คอมพิวเตอร์สามารถคิดหาเหตุผลจากการเรียนรู้ ซึ่งการทำงานจะมีลักษณะเช่นเดียวกับการประมวลผลของสมองมนุษย์ ฉะนั้นความสามารถของคอมพิวเตอร์ทางด้านสติปัญญา และด้านพฤติกรรมจึงมีลักษณะคล้ายกับมนุษย์

ความเป็นปัญญาประดิษฐ์ของโปรแกรมที่จัดทำขึ้นได้แก่ “การกำหนดวิธีการสอนที่เหมาะสมสำหรับผู้เรียนแต่ละคนได้เสมือนหนึ่งกับครูผู้สอนที่เป็นคน” ดังนั้น ผู้เรียนที่เข้ามาใช้โปรแกรมครั้งแรก จะได้รับการสอนที่เหมือน หลังจากโปรแกรมได้เรียนรู้พฤติกรรมจากผู้เรียนแล้ว จะสามารถกำหนดวิธีการสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคนได้

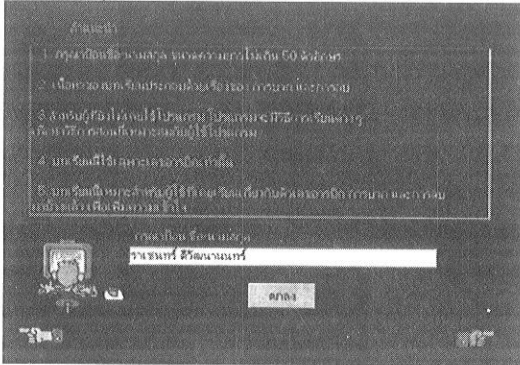
โปรแกรมที่พัฒนานั้น เป็นโปรแกรมด้านการศึกษาคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนในระดับประถมศึกษาตอนต้น ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อต่างๆ ได้แก่ การบวก และการลบ โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในแก่นของเนื้อหาได้อย่างดีโดยใช้เวลาในการศึกษาน้อยที่สุด โดยได้คิดวิธีให้โปรแกรมมีการทำ



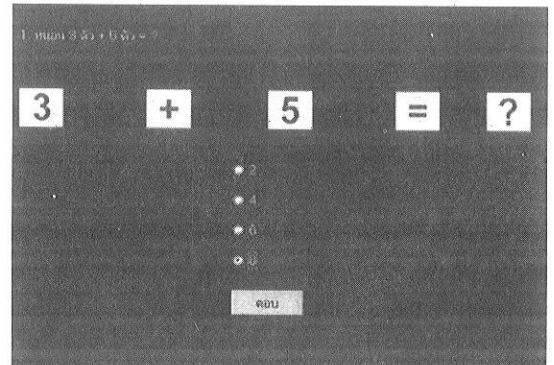
รูปที่ 1. หน้าแรกของโปรแกรม

แบบทดสอบก่อนเรียน มีวิธีการสอนหลายวิธี มีการทำแบบฝึกหัด และมีการทดสอบความเข้าใจหลังเรียน โดยการเก็บข้อมูลผู้เรียนไว้เพื่อใช้วิเคราะห์ผู้เรียน

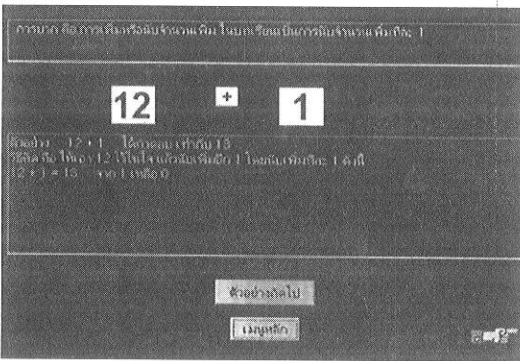
แต่ละคนว่าเหมาะสมกับการสอนด้วยวิธีการใด มีตัวอย่างหน้าจอของโปรแกรมที่สำคัญดังนี้



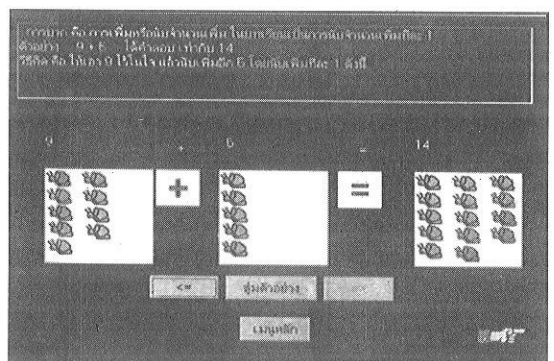
รูปที่ 2. การบันทึกชื่อก่อนเข้าบทเรียน



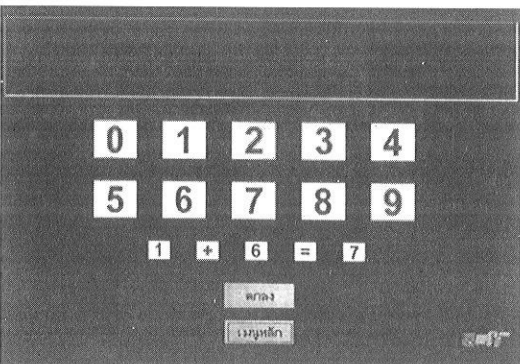
รูปที่ 5. แบบทดสอบ



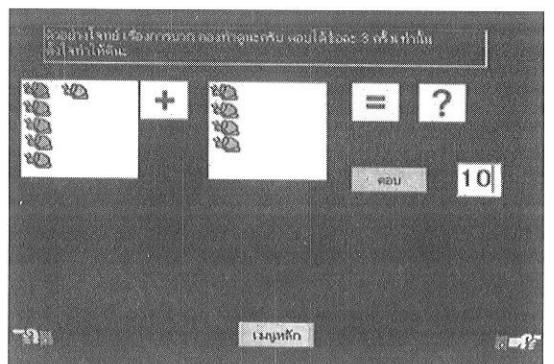
รูปที่ 3. การสอนโดยใช้การอธิบาย



รูปที่ 6. การสอนโดยใช้รูปภาพประกอบการอธิบาย



รูปที่ 4. การสอนโดยให้ทดลองทำด้วยตนเอง



รูปที่ 7. แบบฝึกหัด