

สื่อมัลติมีเดียฝึกกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ และพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านการโค้ดดิ้ง ระดับปฐมวัย



26

บทเรียน

130

หน้าสอน

26

กิจกรรมฝึก

28

ข้อทดสอบ

เริ่มต้นคิดเป็นขั้นตอนไปกับหุ่นยนต์เพื่อนรัก

ชวนเด็กปฐมวัยสำรวจโลกของคำสั่งและการแก้ปัญหาผ่านหุ่นยนต์ ตัวการ์ตูน ลูกศร และเส้นทางที่มองเห็นได้ สื่อมัลติมีเดียหมวดโค้ดดิ้งพื้นฐานนำแนวคิดเรื่องลำดับ เงื่อนไข และการทำซ้ำมาถ่ายทอดเป็นกิจกรรมที่เด็กมีส่วนร่วมได้โดยไม่ต้องพิมพ์ภาษาคอมพิวเตอร์ เด็กได้ลองวางแผน เลือกคำสั่ง ดูสิ่งที่เกิดขึ้น และกลับมาตรวจแก้แผนให้ตรงกับเป้าหมาย

หมวดนี้ประกอบด้วย 26 บทเรียน รวม 130 หน้าสอน พร้อมแบบฝึกหัด 26 กิจกรรม และแบบทดสอบ 28 ข้อ ครอบคลุมตั้งแต่การใช้ลูกศรพาเดิน การแบ่งงานเป็นขั้น การทำซ้ำ และการเลือกตามเงื่อนไข ไปจนถึงการตรวจคำสั่ง การรับข้อมูล และการอธิบายแผนให้ผู้อื่นทดลองทำ ภาพ เสียงบรรยาย และกิจกรรมโต้ตอบช่วยเชื่อมโยงแนวคิดที่เป็นนามธรรมให้เข้าใจได้จากสถานการณ์ง่าย ๆ

เนื้อหาและประสบการณ์การเรียนรู้



สื่อมัลติมีเดียฝึกกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ และพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านการคิดระดับปฐมวัย

01 เข้าใจคำสั่งและลำดับก่อนหลัง

เรื่องคำสั่งพาเดินเริ่มจากการเชื่อมโยงสัญลักษณ์ลูกศรกับทิศทางบนตาราง เด็กได้ลองเลือกคำสั่งเพื่อพาหุ่นยนต์ไปยังเป้าหมายและสังเกตผลที่ละก้าว ส่วนเรื่องคำสั่งชุดหุ่นยนต์ทำตามได้ และคู่มือสัญลักษณ์ของหุ่นยนต์ช่วยให้เห็นว่าผู้สั่งและผู้ทำตามต้องเข้าใจความหมายของสัญลักษณ์ตรงกัน การใช้คำสั่งที่ชัดเจนจึงสัมพันธ์กับผลที่เกิดขึ้น

บทเรียนแถวและหลักบนตาราง เติมคำสั่งที่หาย และลบคำสั่งที่เกิน ขยายไปสู่การอ่านแผนและตรวจลำดับอย่างละเอียด เด็กได้มองว่าคำสั่งหนึ่งขั้นมีหน้าที่อะไร และเมื่อเพิ่ม ลด หรือสลับลำดับแล้วอาจทำให้ผลเปลี่ยนไปอย่างไร กิจกรรมเส้นทางช่วยทำให้ความสัมพันธ์นี้ปรากฏให้เห็น จึงสามารถกลับมาพิจารณาและลองใหม่ได้อย่างเป็นรูปธรรม

02 รู้จักการทำซ้ำและการแบ่งงานเป็นส่วนย่อย

กลุ่มเรื่องทำซ้ำเป็นแบบรูป ทำซ้ำเป็นชุด และทำซ้ำจนงานเสร็จ ชวนให้เด็กมองหาส่วนที่เกิดซ้ำในกิจกรรม แล้วพิจารณาว่าควรทำกี่รอบหรือหยุดเมื่อใด ตัวอย่างนำเสนอด้วยภาพและขั้นตอนที่เข้าใจง่าย ทำให้การทำซ้ำเชื่อมกับสิ่งที่เกิดขึ้นจริงในสถานการณ์ ไม่ได้เป็นเพียงคำศัพท์ใหม่ที่ต้องจำ

เรื่องแบ่งงานใหญ่เป็นงานย่อยและตั้งชื่อให้ชุดคำสั่งช่วยให้มองงานเป็นกลุ่มขั้นตอนที่สัมพันธ์กัน เด็กได้ลองแยกสิ่งที่ต้องทำออกเป็นส่วนเล็ก ๆ และพิจารณาว่าส่วนใดนำกลับมาใช้ได้ แนวคิดนี้เชื่อมกับการจัดการกิจวัตรง่าย ๆ เช่น เตรียมพื้นที่หรือทำงานตามลำดับ จึงช่วยให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างการคิดอย่างเป็นระบบกับชีวิตประจำวัน

03 เลือกการกระทำตามสัญญาณและเงื่อนไข

บทเรียนเมื่อมีสัญญาณจึงเริ่มและถ้าเจอแบบนี้ ให้ทำแบบนี้ ชวนให้เด็กสังเกตข้อมูลก่อนลงมือทำ ส่วนเรื่องถ้าใช่ทำอย่างหนึ่ง ถ้าไม่ใช่ทำอีกอย่าง และกติกาสองเงื่อนไขเพิ่มโอกาสให้พิจารณาทางเลือกอย่างรอบคอบ ผู้เรียนได้ลองดูว่าสถานการณ์ตรงกับเงื่อนไขใด แล้วเลือกการกระทำที่สัมพันธ์กันผ่านภาพและคำถาม

เรื่องจำนวนที่เปลี่ยนไปและรับข้อมูลแล้วแสดงผลเปิดประสบการณ์กับแนวคิดเรื่องข้อมูลในรูปแบบพื้นฐาน เด็กได้ติดตามสิ่งที่เปลี่ยนและสังเกตว่าข้อมูลที่ได้รับการเกี่ยวข้องกับผลลัพธ์อย่างไร ขณะที่เรื่องหยุดพักแล้วทำต่อชวนให้คิดถึงจุดที่ต่างไว้และลำดับถัดไป เนื้อหาเหล่านี้ใช้ตัวอย่างง่ายเพื่อให้เด็กเริ่มมองการทำงานอย่างมีระบบจากสิ่งที่เห็นบนหน้าจอ

04 ฝึกทดสอบ ตรวจสอบ และอธิบายแผน

หัวข้อ ลอง ตรวจสอบ และแก้ กับตรวจคำสั่งที่ละขั้น ชวนให้เด็กมองข้อผิดพลาดเป็นข้อมูลสำหรับปรับแผน เมื่อเส้นทางหรือคำตอบยังไม่ตรงเป้าหมาย ผู้เรียนสามารถกลับมาสังเกตลำดับและหาจุดที่ควรเปลี่ยน พร้อมเรื่องทดสอบแผนกับหลายตัวอย่างที่ช่วยให้พิจารณาว่าวิธีที่เลือกยังใช้ได้เมื่อสถานการณ์เปลี่ยนไปหรือไม่

เรื่องทางตรง ทางอ้อม ไปถึงดาว เปรียบเทียบแผนสั้นและแผนยาว และคิดเส้นทางขากลับ เปิดโอกาสให้เด็กพบว่าเป้าหมายเดียวกันอาจมีหลายวิธีเดินทาง ส่วนออกแบบคำสั่งให้เพื่อนลองชวนให้เรียบเรียงแนวคิดของตนเองให้ผู้อื่นเข้าใจ เนื้อหาจึงเชื่อมการแก้ปัญหาเข้ากับการสื่อสารและการตรวจสอบเหตุผลของวิธีที่เลือก

หัวข้อบทเรียน

สื่อมัลติมีเดียฝึกกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ และพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านการโค้ดดิ้งระดับปฐมวัย

26 บทเรียน / 26 กิจกรรมฝึก / 28 ข้อทดสอบ

01 คำสั่งพาเดิน

02 ทำซ้ำเป็นแบบรูป

03 ลอง ตรวจสอบ และแก้

04 ถ้าเจอแบบนี้ ให้ทำแบบนั้น

05 แบ่งงานใหญ่เป็นงานย่อย

06 ทางตรง ทางอ้อม ไปถึงดาว

07 เมื่อมีสัญญาณจึงเริ่ม

08 คำสั่งขัด หุ่นยนต์ทำตามได้

09 ทำซ้ำเป็นชุด

10 ตรวจสอบคำสั่งทีละขั้น

11 สัญญาณแทนคำสั่ง

12 ถ้าใช่ทำอย่างหนึ่ง ถ้าไม่ใช่ทำอีกอย่าง

13 ตั้งชื่อให้ชุดคำสั่ง

14 ทำซ้ำจนงานเสร็จ

15 เปรียบเทียบแผนสั้นและแผนยาว

16 ทดสอบแผนกับหลายตัวอย่าง

17 คู่มือสัญลักษณ์ของหุ่นยนต์

18 แถวและหลักบนตาราง

19 เต็มคำสั่งที่หาย

20 ลบคำสั่งที่เกิน

21 คิดเส้นทางขากลับ

22 กติกาสองเงื่อนไข

23 จำจำนวนที่เปลี่ยนไป

24 รับข้อมูลแล้วแสดงผล

25 หยุดพักแล้วทำต่อ

26 ออกแบบคำสั่งให้เพื่อนลอง

คุณลักษณะของโปรแกรม

สื่อใช้ตัวการ์ตูนหุ่นยนต์ ลูกศร ตาราง เส้นทาง และภาพสถานการณ์ประกอบ พร้อมเสียงบรรยายที่ฟังเข้าใจ กิจกรรมมีทั้งวางแผนทาง จับคู่สัญลักษณ์ เรียงลำดับ และเลือกคำตอบ เกมพาหุ่นยนต์ไปหาดาวช่วยให้เด็กลองใช้คำสั่งและสังเกตผลด้วยตนเอง โดยมีผลตอบรับและคำอธิบายที่เชื่อมกับโจทย์ ส่วนแบบทดสอบแสดงคะแนนเมื่อทำครบและมีส่วนทบทวนคำตอบ

เมนูและตัวเลือกใช้งานได้ด้วยการคลิกหรือแตะหน้าจอ มีปุ่มย้อนกลับและเปลี่ยนหน้าสอนอย่างชัดเจน ภาพเคลื่อนไหวประกอบทำให้การติดตามเหตุการณ์น่าสนใจ หมวดโค้ดดิ้งพื้นฐานเหมาะสำหรับเสริมการคิดอย่างเป็นขั้นตอน ความใส่ใจในรายละเอียด และการแก้ปัญหาเบื้องต้น ผ่านการทดลองที่เด็กเข้าใจเป้าหมายได้ ชวนให้เกิดความคุ้นเคยกับการวางแผนลงมือทำ ตรวจสอบผล และปรับวิธีคิดอย่างต่อเนื่อง