



ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

PLC

→ *Science & Technology*

กลุ่มสาระการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



ครูปรินญา นุช กิริยา

โรงเรียนพุทธิโสภณ

PUTTISOPON SCHOOL





แบบบันทึกการสร้าง Professional Learning Team (PLT)

ชื่อทีม ...กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....

โรงเรียนพุทธิโสภณ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ วันที่จัดตั้งทีม.....3 พ.ย. 2568.....

ชื่อครูผู้สอน.....นางภัรฎา หน่อแก้ว..... กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ที่	ชื่อ - สกุล	บทบาทในทีม	ลายมือชื่อ
1	นางภัรฎา หน่อแก้ว	Model Teacher	
2	นางศันสนีย์ จันทร์ธีระโรจน์	Buddy Teacher	
3	นายนัท สะสมรัมย์	Buddy Teacher	
4	นายปรัชญา จิระยา	Buddy Teacher	
5	นางสาวกาญจนา ชันทะ	Buddy Teacher	
6	นางสาวปวีตรา ดวงป้อ	Buddy Teacher	
7	นางสาวปริญาชู กิริยา	Buddy Teacher	
8	ว่าที่ร้อยตรีหญิงปานญาตา ตี๋บแก้ว	Buddy Teacher	
9	นางสาวนันทน์ภัส มะโนคำ	Buddy Teacher	
10	นางสาวศิริพร เตชนันต์	Administrator	
11	นายสรารุช ชัยยอง	Mentor	
12	ผศ.ดร.กานุพัฒน์ ชัยวร	Expert	

สรุปเวลา 1 ชั่วโมง - นาที

ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ

.....เห็นควรให้ดำเนินการจัดตั้งกลุ่ม PLC นี้เพื่อให้คณะครูได้แลกเปลี่ยนเทคนิคการจัดการเรียนรู้ ซึ่งจะช่วยให้ครูสามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่กระตุ้นการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น อันจะส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพของผู้เรียน

ลงชื่อ.....

(นางศันสนีย์ จันทร์ธีระโรจน์)

หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

.....สนับสนุนการจัดตั้งกลุ่ม PLC ดังกล่าว เนื่องจากเป็นกระบวนการที่สอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาบุคลากร และช่วยสร้างวัฒนธรรมการทำงานร่วมกัน (Collaborative Culture) ในกลุ่มสาระฯ เพื่อร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาและหาแนวทางแก้ไขปัญหาการเรียนรู้ของผู้เรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างเป็นระบบ มุ่งเน้นการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้ดียิ่งขึ้น.....

ลงชื่อ.....

(นางสาวศิริพร เตชนันต์)

รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

.....เห็นชอบในการจัดตั้งกลุ่ม PLC เพื่อมุ่งเน้นการแก้ปัญหา [ระบุปัญหา เช่น การอ่านค่ากราฟ, ทักษะการเขียนโปรแกรม, หรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน] โดยกระบวนการสะท้อนคิด (Reflection) และการนิเทศแบบกัลยาณมิตร จะช่วยให้ครูในกลุ่มสาระฯ พัฒนานวัตกรรมหรือแผนการจัดการเรียนรู้ที่ตอบโจทย์ความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนได้อย่างเป็นรูปธรรม"

ลงชื่อ.....

(นายดำรง มาตี)

ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโสภณ

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC

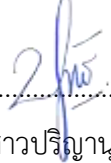



**ปฏิทินการจัดกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ**

ชื่อ.....นางสาวปริญญาช กิริยา.....ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
โรงเรียนพุทธิโสภณ.....อำเภอเมืองเชียงใหม่.....จังหวัดเชียงใหม่.....

ที่	วัน	วันที่	คาบ	เวลา	กิจกรรม
1	จันทร์	3 พ.ย.2568	5	1 ชั่วโมง	จัดตั้งทีมชุมชนแห่งการเรียนรู้
2	จันทร์	10 พ.ย.2568	5	1 ชั่วโมง	กำหนดปัญหาและหาแนวทางการแก้ปัญหา
3	จันทร์	17 พ.ย.2568	5	1 ชั่วโมง	ร่วมออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้วงรอบที่ 1
4	จันทร์	24 พ.ย.2568	5	1 ชั่วโมง	ร่วมออกแบบและสะท้อนสื่อ/แบบฝึก/ ใบงาน วงรอบที่ 1
5	จันทร์	1 ธ.ค.2568	5	1 ชั่วโมง	ร่วมสะท้อนคิดกิจกรรมการเรียนรู้ก่อนเปิด ชั้นเรียนวงรอบที่ 1
6	จันทร์- ศุกร์	8-12 ธ.ค.2568		2 ชั่วโมง*	เปิดชั้นเรียน/ร่วมสังเกตชั้นเรียน วงรอบที่ 1
7	จันทร์	15 ธ.ค.2568	5	1 ชั่วโมง	ร่วมสะท้อนคิดหลังเปิดชั้นเรียนวงรอบที่ 1
8	จันทร์	22 ธ.ค.2568	5	1 ชั่วโมง	ร่วมออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้วงรอบที่ 2
9	จันทร์	29 ธ.ค.2568	5	1 ชั่วโมง	ร่วมออกแบบและสะท้อนสื่อ/แบบฝึก/ ใบงาน วงรอบที่ 2
10	จันทร์	5 ม.ค.2568	5	1 ชั่วโมง	ร่วมสะท้อนคิดกิจกรรมการเรียนรู้ก่อนเปิด ชั้นเรียนวงรอบที่ 2
11	จันทร์- ศุกร์	12-16 ม.ค.2568		2 ชั่วโมง*	เปิดชั้นเรียน/ร่วมสังเกตชั้นเรียน วงรอบที่ 2
12	จันทร์	19 ม.ค.2568	5	1 ชั่วโมง	ร่วมสะท้อนคิดหลังเปิดชั้นเรียนวงรอบที่ 2
13	จันทร์	26 ม.ค.2568	5	1 ชั่วโมง	ร่วมออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้วงรอบที่ 3
14	จันทร์	2 ก.พ.2568	5	1 ชั่วโมง	ร่วมออกแบบและสะท้อนสื่อ/แบบฝึก/ ใบงาน วงรอบที่ 3
15	จันทร์	9 ก.พ.2568	5	1 ชั่วโมง	ร่วมสะท้อนคิดกิจกรรมการเรียนรู้ก่อนเปิด ชั้นเรียนวงรอบที่ 3
16	จันทร์- ศุกร์	16-20 ก.พ.2568		2 ชั่วโมง*	เปิดชั้นเรียน/ร่วมสังเกตชั้นเรียน วงรอบที่ 3

ที่	วัน	วันที่	คาบ	เวลา	กิจกรรม
17	จันทร์	23 ก.พ.2568	5	1 ชั่วโมง	ร่วมสะท้อนคิดหลังเปิดชั้นเรียนวงรอบที่ 3
18	จันทร์	2 มี.ค.2568	5	1 ชั่วโมง	สรุปผลการดำเนินงานตามกระบวนการ PLC

ลงชื่อ  ผู้บันทึก
 (นางสาวปริยานุช กิริยา)
 ครูเจ้าของปฎิทิน

ลงชื่อ.....  ผู้รับรอง
 (นายดำรง มาดี)
 ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโสภณ



การกำหนดปัญหาและหาแนวทางการแก้ปัญหา

ชื่อทีม.....วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โรงเรียนพุทธิโสภณ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ วันที่ประชุมกำหนดปัญหา 10 พ.ย.2568

ชื่อครูผู้สอน.....นางสาวปริญญาฯ กิริยา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รายชื่อสมาชิกในทีมที่ร่วมกำหนดปัญหา จำนวน 9 คน ได้แก่

ที่	ชื่อ - สกุล	บทบาทในทีม	ลายมือชื่อ
1	นางภัทรภา หน่อแก้ว	Model Teacher	
2	นางคันสนีย์ จันทร์ธีระโรจน์	Buddy Teacher	
3	นายณัท สะสมรัมย์	Buddy Teacher	
4	นายปรัชญา จีระยา	Buddy Teacher	
5	นางสาวกาญจนา ชันทะ	Buddy Teacher	
6	นางสาวปวีตรา ดวงป้อ	Buddy Teacher	
7	นางสาวปริญญาฯ กิริยา	Buddy Teacher	
8	ว่าที่ร้อยตรีหญิงปานญาดา ตี๋บแก้ว	Buddy Teacher	
9	นางสาวนันทน์ภัส มะโนคำ	Buddy Teacher	

1. ประเด็นปัญหาที่ร่วมกับทีมกำหนดให้นำสู่การหาวิธีการแก้ไข

ประเด็นปัญหา	สาเหตุ	วิธีการแก้ปัญหา
นักเรียนขาดความสนใจและกระตือรือร้นในการเรียน	<ul style="list-style-type: none"> - ครูผู้สอนยังใช้กระบวนการสอนแบบ passive learning คือวิธีการเรียนรู้แบบดั้งเดิมที่ผู้เรียนมีบทบาทเป็นผู้รับข้อมูลฝ่ายเดียวจากผู้สอนเป็นหลัก - สื่อการเรียนรู้ไม่น่าสนใจที่สามารกระตุ้นหรือจูงใจผู้เรียนได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ครูควรปรับวิธีการสอนเป็นการสอนแบบ active learning เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และสามารถเรียนรู้แบบนำตนเองได้ - ครูควรเปลี่ยนบทบาทการจัดการเรียนรู้เป็น facilitator

	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้เรียนขาดความพร้อมในการเรียน - ผู้เรียนขาดความมุ่งมั่นตั้งใจในการเรียน - ผู้เรียนขาดทักษะการอ่านการเขียน การคิดวิเคราะห์ 	<p>คือผู้ช่วยให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ ช่วยอำนวยความสะดวกให้นักเรียนได้ทำงานร่วมกันเพื่อบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ โดยการสร้างบรรยากาศที่ปลอดภัย กระตุ้นการมีส่วนร่วม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ครูควรพัฒนาสื่อการเรียนรู้ที่น่าสนใจ สอดคล้องกับเนื้อหาและเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน - ครูควรจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมก่อนนำเข้าสู่บทเรียน เช่น เล่นเกม ตอบคำถามทบทวนความรู้ เพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ฯลฯ - ครูควรเสริมแรงทางบวกเพื่อสร้างแรงจูงใจแก่ผู้เรียน เช่น การสะสมสติ๊กเกอร์แลกของรางวัล เป็นต้น
--	--	--

2. เป้าหมายที่จะพัฒนา/สิ่งที่ต้องการแก้ไขให้ดีขึ้น

เป้าหมายที่จะพัฒนา คือ การพัฒนาให้ผู้เรียนมีความมุ่งมั่นตั้งใจในการเรียนรู้ สามารถเรียนรู้แบบนำตนเองได้ (Self-directed learning) โดยอาศัยความสนใจ ความมุ่งมั่น และความรับผิดชอบ เพื่อพัฒนาความรู้ ทักษะและสมรรถนะที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ตัวชี้วัดความสำเร็จ (จะรู้ได้อย่างไรว่าสำเร็จ)

ตัวชี้วัดความสำเร็จ คือ ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนที่ดีขึ้น มีความกระตือรือร้น มุ่งมั่นตั้งใจในการเรียน มีความรับผิดชอบ มีความรู้และทักษะผ่านเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

4. วิธีการวัดผลประเมินผล


- วัดและประเมินผลโดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียน
- วัดและประเมินผลโดยใช้แบบทดสอบหลังเรียน


5. กลุ่มเป้าหมายนักเรียน

นักเรียนชั้น ป.6 จำนวน 157 คน

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สรุปเวลา 1 ชั่วโมง - นาที

ลงชื่อ  ผู้บันทึก
(นางสาวปริญญานุช กิริยา)
ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

ลงชื่อ..... ผู้รับรอง
(นายดำรง มาตี)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโสภณ

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC



ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

 **PLC**
→

วงรอบที่



กลุ่มสาระการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Science & Technology





การสะท้อนคิดกิจกรรมการเรียนรู้ก่อนเปิดชั้นเรียน วงรอบที่ 1

ชื่อทีมกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....

โรงเรียนพุทธิโสภณ..... อำเภอเมืองเชียงใหม่..... จังหวัดเชียงใหม่.....

วันที่สะท้อนคิดจัดกิจกรรมการเรียนรู้ก่อนเปิดชั้นเรียน..... 29 ธันวาคม 2568..... เวลา 13.45 – 14.45 น.

นักเรียนชั้นป.6/3 จำนวนนักเรียน38.....คน

ชื่อครูผู้สอนนางสาวปริญญาฯ กิริยา..... วิชา คอมพิวเตอร์..... รหัส...C16201.....

เรื่องที่สอน.....รหัสจัดว่ายาก.....จำนวนผู้เข้าร่วมสะท้อนแผน จำนวน 9 คน ได้แก่

ที่	ชื่อ - สกุล	บทบาทในทีม	ลายมือชื่อ
1	นางภัรฎา หน่อแก้ว	Model Teacher	
2	นางศันสนีย์ จันทร์ธีระโรจน์	Buddy Teacher	
3	นายนัท สะสมรัมย์	Buddy Teacher	
4	นายปรัชญา จิระยา	Buddy Teacher	
5	นางสาวกาญจนา ชันทะ	Buddy Teacher	
6	นางสาวปวีตรา ดวงป้อ	Buddy Teacher	
7	นางสาวปริญญาฯ กิริยา	Buddy Teacher	
8	ว่าที่ร้อยตรีหญิงปานญาดา ตี๋แก้ว	Buddy Teacher	
9	นางสาวนันทน์ภัส มะโนคำ	Buddy Teacher	
10	นางสาวศิริพร เตชนันต์	Administrator	
11	นายสรารุช ชัยยอง	Mentor	
12	ผศ.ดร.กานูพัฒน์ ชัยวร	Expert	

ประเด็นนำสะท้อนกิจกรรมการเรียนรู้ก่อนนำไปใช้สอน

1. องค์ประกอบของแผนจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 31 เรื่อง "รหัสจัดว่ายาก" มีองค์ประกอบครบถ้วนและสมบูรณ์ตามรูปแบบมาตรฐาน ประกอบด้วย สาระสำคัญ/สาระการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ (K) ทักษะกระบวนการ (P) สมรรถนะ (C) และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A) นอกจากนี้ยังระบุภาระงาน/ชิ้นงาน

กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดเรียงตามรูปแบบ 5Es อย่างเป็นขั้นตอน สื่อและแหล่งเรียนรู้ รวมถึงมีการกำหนดวิธีการ วัดผลประเมินผลพร้อมเกณฑ์การให้คะแนน (Rubrics) ที่มีรายละเอียดพฤติกรรมบ่งชี้ชัดเจน

2. การออกแบบจุดประสงค์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้ถูกออกแบบมาให้สอดคล้องกับกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนได้อย่างกลมกลืน ได้แก่ด้าน ความรู้ (K): การอธิบายหลักการตั้งรหัสผ่านที่ปลอดภัย สอดคล้องกับกิจกรรมขั้นอธิบาย (E3) ที่ครูให้นักเรียน ร่วมกันระดมสมองและสรุปองค์ประกอบรหัสผ่านที่เข้มแข็ง (ยาว, ผสม, ไม่มีความหมาย) ด้านทักษะ (P): การ ออกแบบและตรวจสอบรหัสผ่าน สอดคล้องกับกิจกรรมขั้นสำรวจ (E2) และประเมินผล (E5) ที่ให้นักเรียนลงมือทำ ใ้กิจกรรมที่ 9.1 และทดลองเช็คความปลอดภัยผ่านเว็บไซต์ howsecureismypassword.net ด้านสมรรถนะ และคุณลักษณะ (C, A): การเคารพสิทธิความเป็นส่วนตัวและชื่อเสียงผู้อื่น สอดคล้องกับกิจกรรมขั้นขยายความรู้ (E4) ที่ใช้บัตรสถานการณ์จำลอง (เพื่อนขอยืมรหัสผ่าน) เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนคิดวิเคราะห์ถึงการปกป้องสิทธิของ ตนเองและผู้อื่น

3. กิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูผู้สอนออกแบบมีความสอดคล้องตามตัวชี้วัด

กิจกรรมการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับตัวชี้วัด ผ.4 (ใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย มีมารยาท เข้าใจสิทธิ และหน้าที่ของตน เคารพในสิทธิของผู้อื่น) เป็นอย่างมาก โดยครูได้แปลงตัวชี้วัดที่เป็นนามธรรมมาสู่การปฏิบัติที่ เป็นรูปธรรม ผ่านการสอนให้ตั้งรหัสผ่านที่เดายากเพื่อ "ใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย" และมีการอภิปรายเชิง สมรรถนะเกี่ยวกับการจดรหัสผ่านทิ้งไว้ หรือการขอรหัสผ่านเพื่อน ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึง "การเคารพสิทธิผู้อื่น" และ "การตระหนักถึงสิทธิความเป็นส่วนตัว" ได้อย่างตรงจุด

4. ชิ้นงาน/ภาระงาน/การวัดประเมินผล สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้


ภาระงาน: ใ้กิจกรรมที่ 9.1 รหัสจ้จัดว่ายาก สอดคล้องกับขั้น E2 และ E5 โดยตรง ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ ยืนยันว่านักเรียนสามารถวิเคราะห์และสร้างรหัสผ่านได้จริง การวัดและประเมินผล: มีความหลากหลายและ สอดคล้องกับจุดประสงค์ครบทุกมิติ มีทั้งการตรวจชิ้นงานเพื่อวัด K และ P มีแบบสังเกตพฤติกรรมมีส่วนร่วม สำหรับวัดการสื่อสาร และที่โดดเด่นคือมีเกณฑ์ประเมินสมรรถนะการเป็นพลเมือง (C) และความซื่อสัตย์สุจริต (A) ที่ระบุพฤติกรรมชี้วัดอย่างเป็นรูปธรรม (เช่น ไม่แอบมองหน้าจอเพื่อน หรือไม่ฉวยโอกาสแกล้งโพสต์ข้อความเมื่อ เพื่อนลืม Log out)


5. วิธีการแก้ปัญหาที่มีการวางแผนสู่การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสม

ครูผู้สอนมีการวางแผนเตรียมการและป้องกันปัญหาการเรียนรู้ล่วงหน้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ปัญหาการไม่ตระหนักถึงความสำคัญของรหัสผ่าน: ครูแก้ปัญหาด้วยการสร้างสถานการณ์ "กล่องปริศนา" ล็อก กุญแจรหัสส่งๆ ในชั้นนำ (E1) ทำให้นักเรียนเห็นภาพชัดเจนว่า ถ้าวรหัสส่งๆ ความลับก็จะถูกขโมยได้ทันที ปัญหา การตั้งรหัสผ่านเดายากแต่มักจะลืมเอง: ครูได้แทรกวิธีแก้ปัญหานี้ไว้ในขั้นขยายความรู้ (E4) โดยการสอน "เทคนิค

การตั้งรหัสแบบประโยค" (เช่น I love eating PadThai @ school -> IluvPT@sch) ซึ่งช่วยให้นักเรียนมีรหัสที่
แหกยากแต่จำได้ง่าย ความเสี่ยงด้านความปลอดภัยระหว่างเรียน: ในชั้นทดสอบความแข็งแกร่งของรหัสผ่าน
บนเว็บไซต์ ครูได้เตือนนักเรียนว่า "ห้ามใช้รหัสจริงของตนเองเพื่อความปลอดภัย" ถือเป็นการป้องกันข้อมูลส่วน
บุคคลของนักเรียนรั่วไหลในระหว่างปฏิบัติกิจกรรมได้อย่างรอบคอบ

สรุปเวลา1.....ชั่วโมงนาที

ลงชื่อ  ผู้บันทึก
(นางสาวปรีชญานุช กิริยา)
ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

ลงชื่อ..... ผู้รับรอง
(นายดำรง มาตี)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโสภณ

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC





การเปิดชั้นเรียน - สังเกตชั้นเรียน วงรอบที่ ...1.....

ชื่อทีม ...กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....
โรงเรียน พุทธิศิโรตถ.....อำเภอ.....เมืองเชียงใหม่.....จังหวัด.....เชียงใหม่.....
วันที่เปิดชั้นเรียน15 มกราคม 2569.....เวลา.....10.45.....น.
นักเรียนชั้น.....ประถมศึกษาปีที่ 6/3.....จำนวนนักเรียน37.....คน
ชื่อครูผู้สอนนางสาวปริญา นุช กิริยา.....วิชา.....คอมพิวเตอร์(เพิ่มเติม).....รหัส.....C12601.....
เรื่องที่สอน.....รหัสจัดว่ายากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย.....

ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้มีต่อไป

- การนำเข้าสู่บทเรียนด้วยประเด็นที่ใกล้ตัว (Relatable Issues): ครูมีการยกตัวอย่างเรื่องการระรานทางไซเบอร์ (Cyberbullying) และการแอบดูรหัสผ่าน ซึ่งเป็นสิ่งที่นักเรียน ป.6 มักประสบในชีวิตจริง ทำให้ผู้เรียนตระหนักถึงภัยใกล้ตัวและให้ความสนใจอย่างมาก

- การใช้อุปมาอุปไมยที่ชัดเจน: ครูสามารถเปรียบเทียบความยากของรหัสผ่านกับระดับความปลอดภัยได้อย่างเป็นรูปธรรม ทำให้นักเรียนเข้าใจว่ารหัสผ่านที่ดีไม่ใช่แค่รหัสที่จำได้ แต่ต้องเป็นรหัสที่ผู้อื่นเดาได้ยากด้วย

- การปลูกฝังคุณลักษณะอันพึงประสงค์: นอกเหนือจากทักษะไอที ครูยังเน้นเรื่อง "ความซื่อสัตย์สุจริต" และ "การเคารพสิทธิของผู้อื่น" ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดี

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

- ความซับซ้อนในการตั้งรหัสผ่าน: นักเรียนบางส่วนยังมีความสับสนในการผสมผสานอักขระพิเศษ ตัวเลข และตัวพิมพ์ใหญ่-เล็กตามเกณฑ์ "รหัสจัดว่ายาก" ทำให้ใช้เวลาในช่วงฝึกปฏิบัตินานกว่าที่คาดการณ์ไว้

- พฤติกรรมการล้อเล่นของนักเรียน: เนื่องจากเป็นหัวข้อเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัว นักเรียนบางคนมักพยายามแอบดูรหัสผ่านที่เพื่อนจำลองขึ้นมาเพื่อความสนุกสนาน ทำให้ครูต้องคอยย้ำเรื่องมารยาทและกฎระเบียบอยู่บ่อยครั้ง

3. สิ่งที่ต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะอย่างไร

- การเพิ่มกิจกรรม Check-list: ควรมีใบงานที่เป็นตารางตรวจสอบความแข็งแรงของรหัสผ่าน (Password Strength Checker) เพื่อให้นักเรียนประเมินรหัสของตนเองได้ว่าอยู่ในระดับใด (อ่อนมาก/พอใช้/ปลอดภัย) จะช่วยให้เห็นภาพชัดเจนขึ้น

- การใช้เครื่องมือจำลองออนไลน์: อาจแนะนำให้นักเรียนทดลองใช้เว็บไซต์ตรวจสอบความยากของรหัสผ่าน (แบบจำลอง) เพื่อให้เห็นว่าคอมพิวเตอร์ต้องใช้เวลาานเท่าใดในการสุ่มรหัสผ่านนั้นๆ ซึ่งจะสร้างความตื่นตัวได้ดียิ่งขึ้น

4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน


จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 37 คน


- นักเรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ (ระดับดี-ดีมาก): จำนวน 32 คน (คิดเป็นร้อยละ 86.49)
- นักเรียนที่ยังต้องได้รับการแนะนำเรื่องการตั้งรหัสผ่านที่รัดกุม: จำนวน 5 คน (คิดเป็นร้อยละ 13.51)

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

ผลจากการใช้ "กรณีศึกษาเหตุการณ์สมมติ" (Scenario-based): เมื่อพบว่านักเรียนบางคนมองการแอบเข้าบัญชีเพื่อนเป็นเรื่องสนุก ครูได้ยกตัวอย่างผลกระทบทางกฎหมายและการเสียชื่อเสียงที่อาจเกิดขึ้นจริง ผลปรากฏว่านักเรียนมีการปรับเปลี่ยนทัศนคติ มีความระมัดระวังมากขึ้น และร่วมกันตั้งกฎเหล็กของห้องเรียนในการไม่ละเมิดสิทธิส่วนบุคคลของเพื่อนค่ะ

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด1.....ชั่วโมง-.....นาที

ลงชื่อ..... ผู้บันทึก
(ว่าที่ร.ต.หญิงปานญาดา ตี๋แก้ว)
ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

ลงชื่อ..........ผู้รับรอง
(นายดำรง มาดี)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโสภณ

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC





การเปิดชั้นเรียน - สังเกตชั้นเรียน วงรอบที่1..... (สำหรับ Buddy Teacher)

ชื่อทีม _____ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
โรงเรียนพุทธิโสภณ..... อำเภอเมืองเชียงใหม่..... จังหวัดเชียงใหม่.....
วันที่เปิดชั้นเรียน _____ 15 มกราคม 2569 _____ เวลา _____ 10:45 _____ น.
นักเรียนชั้น _____ ประถมศึกษาปีที่ 6/3 _____ จำนวนนักเรียน _____ 37 _____ คน
ชื่อครูผู้สอน _____ นางสาวปริญาช กิริยา _____ วิชา _____ คอมพิวเตอร์เพิ่มเติม _____ รหัส
C12601เรื่องที่สอน _____ รหัสจำด้วยยาก การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย

ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้ต่อไป

ครูมีการสร้างความสนใจด้วยสถานการณ์จำลอง "กล่องปริศนารหัส 3 หลัก"
เพื่อกระตุ้นความอยากรู้อยากเห็นของนักเรียนได้ดีมากนักเรียนมีความสนใจและอยากรู้อยากเห็นในกาทำกิจกรรมมากขึ้นการให้นักเรียนใช้เว็บไซต์ security.org
เพื่อตรวจสอบเวลาที่ใช้ในการแสกช่วยให้ให้นักเรียนเห็นภาพความปลอดภัยของรหัสผ่านอย่างชัดเจนนักเรียนรู้จักการป้องกันข้อมูลส่วนตัวของตัวเองโดยการใช้รหัสที่ปลอดภัย

ครูมีการสอบเปรียบเทียบการจดจำรหัสผ่านก็เหมือนทางแกงชั้นในที่เราไม่สามารถให้ใครยืมได้
ทำให้นักเรียนนี้ภาพตามและสามารถเข้าใจได้มากยิ่งขึ้น

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

ความเร็วอินเทอร์เน็ตของคอมพิวเตอร์บางเครื่องไม่เสถียร
อาจทำให้การเข้าเว็บไซต์ตรวจสอบรหัสผ่านล่าช้าตามเพื่อนไม่ทัน
ทำให้ไม่ได้ทำกิจกรรมบางขั้นตอนเหมือนเพื่อนหรือพลาดบางขั้นตอนไป

ครูจะเตือนว่า "ห้ามใช้รหัสจริง"
แต่นักเรียนบางคนอาจเผลอใส่รหัสที่ตนเองใช้อยู่จริงลงในเว็บไซต์หรือใบงานเนื่องจากความคุ้นชิน
เวลาการทำกิจกรรมนักเรียนบางคนที่ทำได้เร็ว อาจจะเสร็จก่อนเวลาขณะที่เพื่อนยังไม่เสร็จ
จึงทำให้รู้สึกว่ามันน่าเบื่อ

3. สิ่งที่ครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะอย่างไร

สำหรับนักเรียนที่ตั้งรหัสผ่านได้ "ยากมาก" อย่างรวดเร็ว ครูควรมี "โจทย์ท้าทายพิเศษ" เช่น
การตั้งรหัสผ่านแบบประโยคยาว ๆ หรือการแนะนำการใช้ Password Manager เบื้องต้น
เพื่อไม่ให้เด็กกลุ่มนี้ว่างเกินไป

ครูควรเพิ่มคำแนะนำเรื่องการไม่บันทึกรหัสผ่าน (Save Password)
บนเบราว์เซอร์ของเครื่องคอมพิวเตอร์สาธารณะในโรงเรียน เพื่อขยายผลจากการเรียนเรื่อง "รหัส" ไปสู่
"พฤติกรรมการใช้งาน" ที่ปลอดภัยจริง ๆ

4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

นักเรียนสามารถระบุรหัส "เดาง่าย/ยาก" ในใบกิจกรรม 9.1 ได้ถูกต้อง
นักเรียนสร้างรหัสใหม่ที่แสดงผลเป็น "สีเขียว" หรือใช้เวลาแหกนานในเว็บไซต์ตรวจสอบ
นักเรียนแสดงทัศนคติที่ถูกต้องในสถานการณ์ "เพื่อนขอยืมรหัส Facebook" โดยยึดหลักการเคารพสิทธิ


5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร


การสุ่มนักเรียนตอบคำถามกรณีเพื่อนขอยืมรหัส
ผลคือเด็กเข้าใจว่าการปฏิเสธเพื่อนในเรื่องนี้ไม่ใช่การไม่มีน้ำใจ
แต่เป็นการรักษาสิทธิและความปลอดภัยของทั้งสองฝ่าย

นักเรียนรู้จักการใช้รหัสได้อย่างถูกต้อง
เพื่อความปลอดภัยในการใช้งานทุกครั้งต้องมีการออกจากระบบทุกครั้งเพื่อลดการเข้าถึง
ไม่ควรบอกรหัสผ่านให้ใครแม้จะเป็นคนในครอบครัว เพื่อนสนิท

การตั้งรหัสผ่านไม่ควรเป็นรหัสผ่านที่ง่ายเกินไปเช่น 1234567890 เพราะสามารถเข้าถึงได้ง่าย
ในรหัสผ่านควรมีทั้งตัวภาษาอังกฤษ เครื่องหมายต่างๆเพื่อป้องกันความปลอดภัยได้อย่างสูง

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด1.....ชั่วโมง0.....นาที

ลงชื่อ  ผู้บันทึก
(นางสาวปิวิตรา ดวงป้อ)
ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

ลงชื่อ..... ผู้รับรอง
(นายดำรง มาตี)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโสภณ

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC





การเปิดชั้นเรียน - สังเกตชั้นเรียน วงรอบที่ 1 (สำหรับ Buddy Teacher)

ชื่อทีมกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....
โรงเรียนพุทธิโศภน..... อำเภอเมืองเชียงใหม่..... จังหวัดเชียงใหม่.....
วันที่เปิดชั้นเรียน15 มกราคม 2569..... เวลา10.45 น.
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/3.....จำนวนนักเรียน37.....คน
ชื่อครูผู้สอนนางสาวปริญญาฯ กิริยา..... วิชาคอมพิวเตอร์..... รหัสC14101....
เรื่องที่สอน.....รหัสจัดว่ายาก.....

ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้มีต่อไป

แผนจัดการเรียนรู้มีการเชื่อมโยงกับสถานการณ์จริง (Contextual Learning) ยกตัวอย่างเรื่องการถูกรุกรานทางไซเบอร์ (Cyberbullying) และการตั้งรหัสผ่าน ซึ่งเป็นเรื่องที่ใกล้ตัวและสำคัญมากสำหรับนักเรียนในยุคดิจิทัล การเน้นจริยธรรมและมารยาททางดิจิทัลเรื่องการเคารพสิทธิของผู้อื่น มารยาทในการใช้งาน และการป้องกันตนเองจากการถูกรุกรานทางไซเบอร์ มีการใช้เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ (Rubrics) ที่แบ่งระดับคะแนนชัดเจน และมีการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความซื่อสัตย์สุจริตอย่างเป็นระบบ

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

ความซับซ้อนของการตั้งรหัสผ่านของนักเรียน ป.6 บางคนอาจมีปัญหาในการจดจำรหัสผ่านที่ "ยาก" หรือ "ซับซ้อน" ตามเกณฑ์ที่กำหนด จนนำไปสู่การจดบันทึกลงในกระดาษหรือแผ่นแปะ ซึ่งอาจทำให้เกิดความไม่ปลอดภัยในอีกรูปแบบหนึ่ง กิจกรรมเรื่องความปลอดภัยไซเบอร์มีกิจกรรมอภิปราย ทำให้เวลาในการทำกิจกรรมไม่เพียงพอต่อการทำกิจกรรมในกรณีที่มีหัวข้อหลากหลาย ครูอาจจะเพิ่มจำนวนชั่วโมงในการจัดการเรียนรู้เรื่องนี้เพิ่มขึ้น

3. สิ่งที่ครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะอย่างไร

การใช้กรณีศึกษา (Case Studies) ควรเพิ่มตัวอย่างข่าวหรือเหตุการณ์จริงเกี่ยวกับผลกระทบทางกฎหมาย และสังคมจากการระรานทางไซเบอร์ เพื่อให้เห็นผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรมมากกว่าแค่ทฤษฎีการประยุกต์ใช้เครื่องมือตรวจสอบ แนะนำให้ใช้เว็บไซต์จำลองการทดสอบความแข็งแกร่งของรหัสผ่าน (Password Strength Checker) เพื่อให้นักเรียนเห็นภาพว่ารหัสที่นักเรียนตั้งขึ้นจะโดนเจาะในเวลาที่นานเท่าไร ควรนำเทคนิค "Passphrase"

มาใช้แทนรหัสผ่านสุ่ม เช่น การใช้ประโยคที่นักเรียนชอบเปลี่ยนเป็นตัวอักษรและสัญลักษณ์ เพื่อให้รหัส "เดายากแต่
จำง่าย"

4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

จากการวิเคราะห์และสังเกตชั้นเรียน พบว่านักเรียนจำนวนทั้งหมด 37 คน มีนักเรียนจำนวน 35 คน (ร้อยละ
94.59) สามารถบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด และมีนักเรียนที่ยังต้องเสริมความเข้าใจเพิ่มเติม
จำนวน 2 คน (ร้อยละ 5.41)


5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร


ด้านความรู้และทักษะ นักเรียนจะสามารถวิเคราะห์ได้ว่ารหัสผ่านแบบใดคือ "รหัสที่ปลอดภัย" และ
สามารถตั้งรหัสผ่านที่ป้องกันการเข้าถึงจากผู้ไม่หวังดีได้จริง

ด้านพฤติกรรมและเจตคติ นักเรียนจะเกิด "ความเกรงใจทางดิจิทัล" (Digital Empathy) ไม่แอบดูหน้าจอ
เพื่อน ไม่บอกรหัสตนเองให้คนอื่นรู้ และลดพฤติกรรมการเล่นด้วยการเข้าถึงข้อมูลส่วนตัวของผู้อื่น

ด้านความปลอดภัย นักเรียนจะมีภูมิคุ้มกันในการเผชิญกับการระรานทางไซเบอร์ รู้วิธีการตอบโต้ที่ถูกต้อง
(ไม่ตอบโต้ด้วยความรุนแรง) และรู้จักช่องทางการแจ้งขอความช่วยเหลือจากผู้ใหญ่

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด1.....ชั่วโมงนาที

ลงชื่อ  ผู้บันทึก
(นางภัทรภา หน่อแก้ว)
ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

ลงชื่อ  ผู้รับรอง
(นายดำรง มาตี)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโสภณ

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC





การเปิดชั้นเรียน - สังเกตชั้นเรียน วงรอบที่ 1 (สำหรับ Buddy Teacher)

ชื่อทีมกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....
โรงเรียนพุทธิโสภณ..... อำเภอเมืองเชียงใหม่..... จังหวัดเชียงใหม่.....
วันที่เปิดชั้นเรียน15 มกราคม 2569..... เวลา10.45 น.
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/3.....จำนวนนักเรียน37.....คน
ชื่อครูผู้สอนนางสาวปริญญา นุช กิริยา..... วิชาคอมพิวเตอร์..... รหัสC14101....
เรื่องที่สอน.....รหัสจัดว่ายาก.....

ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

1. สิ่งที่คุณผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้ต่อไป

จากการพิจารณาแผนและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เห็นได้ว่าครูออกแบบการเรียนรู้ได้เชื่อมโยงกับชีวิตจริงของผู้เรียนอย่างชัดเจน โดยเฉพาะการยกตัวอย่างสถานการณ์เกี่ยวกับการระรานทางไซเบอร์ (Cyberbullying) และการตั้งรหัสผ่าน ซึ่งเป็นเรื่องใกล้ตัวและมีความสำคัญต่อผู้เรียนในยุคดิจิทัล

นอกจากนี้ ครูยังให้ความสำคัญกับการปลูกฝังจริยธรรมและมารยาทในการใช้เทคโนโลยี เช่น การเคารพสิทธิของผู้อื่น การไม่ละเมิดข้อมูลส่วนตัว และการป้องกันตนเองจากความเสี่ยงในโลกออนไลน์ ซึ่งสอดคล้องกับสมรรถนะด้านการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็งที่ระบุไว้ในแผน (หน้า 2)

ในด้านการวัดและประเมินผล ครูมีการออกแบบเกณฑ์ประเมิน (Rubrics) ที่ชัดเจน ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ สมรรถนะ และคุณลักษณะ โดยเฉพาะการประเมินด้าน “ความซื่อสัตย์สุจริต” จากพฤติกรรมจริงในชั้นเรียน (หน้า 3 และหน้า 10) ถือเป็นจุดเด่นที่ควรรักษาไว้

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

แม้กิจกรรมจะมีความน่าสนใจ แต่พบว่านักเรียนบางส่วนยังมีข้อจำกัดในการตั้งรหัสผ่านที่มีความซับซ้อน เนื่องจากรหัสที่ปลอดภัยมักจดจำยาก ส่งผลให้นักเรียนบางคนเลือกจดบันทึกไว้ ซึ่งอาจก่อให้เกิดความเสี่ยงด้านความปลอดภัยในอีกลักษณะหนึ่ง

กิจกรรมในแผนมีทั้งการทดลอง การวิเคราะห์ และการอภิปราย เช่น กิจกรรม Role Play และการวิเคราะห์สถานการณ์ (หน้า 5) ซึ่งอาจใช้เวลาค่อนข้างมาก ทำให้เวลาในชั่วโมงเรียน 1 ชั่วโมงอาจไม่เพียงพอสำหรับการลงลึกในทุกประเด็น อีกทั้ง เนื้อหาบางส่วน เช่น หลักการตั้งรหัสผ่านที่ปลอดภัย หรือแนวคิดด้านความปลอดภัยไซเบอร์ อาจเป็นเรื่องนามธรรมสำหรับนักเรียนบางคน ทำให้ยังไม่สามารถนำไปใช้ได้เต็มที่

3. สิ่งที่คุณต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะทำอย่างไร

เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น แนะนำให้ครูเพิ่มการใช้ “กรณีศึกษา (Case Study)” จากเหตุการณ์จริง เช่น ข่าวเกี่ยวกับการถูกแฮกบัญชี หรือผลกระทบจากการ Cyberbullying เพื่อช่วยให้นักเรียนเห็นภาพผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง

ในด้านทักษะการตั้งรหัสผ่าน ครูสามารถใช้เครื่องมือออนไลน์ เช่น เว็บไซต์ตรวจสอบความปลอดภัยของรหัสผ่าน (ตามที่ระบุในแผน หน้า 5) ให้เด็กทดลองและเห็นผลลัพธ์เชิงรูปธรรม เช่น ใช้เวลาแฮกรหัสนานเท่าใด เพื่อเสริมความเข้าใจ ควรแนะนำเทคนิค “Passphrase” หรือการตั้งรหัสแบบประโยคที่มีความหมายสำหรับผู้เรียน เพื่อช่วยให้รหัส “ปลอดภัยและจำง่าย” มากขึ้น แทนการใช้รหัสแบบสุ่มที่เด็กมักจำไม่ได้ และอาจพิจารณาบริหารเวลาโดยแบ่งกิจกรรมบางส่วนไปเป็นการบ้านหรือกิจกรรมต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถลงลึกในแต่ละกิจกรรมได้มากขึ้น

4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

จากการสังเกตพฤติกรรม การมีส่วนร่วม และการทำกิจกรรม พบว่านักเรียนส่วนใหญ่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ได้ในระดับดี โดยมีนักเรียนจำนวน 35 คน จากทั้งหมด 37 คน คิดเป็นร้อยละ 94.59 และมีนักเรียนจำนวน 2 คน (ร้อยละ 5.41) ที่ยังต้องได้รับการเสริมความเข้าใจเพิ่มเติม โดยเฉพาะในด้านการประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยไซเบอร์ในสถานการณ์จริง

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

จากการจัดกิจกรรม พบว่านักเรียนสามารถพัฒนาความรู้และทักษะในการตั้งรหัสผ่านที่ปลอดภัยได้อย่างชัดเจน โดยสามารถวิเคราะห์ได้ว่ารหัสลักษณะใดปลอดภัยหรือไม่ปลอดภัย และสามารถออกแบบรหัสผ่านที่เหมาะสมได้ด้วยตนเอง

ในด้านพฤติกรรมและเจตคติ นักเรียนเริ่มมีความตระหนักและเกิด “ความรับผิดชอบทางดิจิทัล” มากขึ้น เช่น ไม่เปิดเผยรหัสผ่าน ไม่ละเมิดข้อมูลของผู้อื่น และมีความระมัดระวังในการใช้งานเทคโนโลยี รวมถึงด้านความปลอดภัย นักเรียนมีความเข้าใจแนวทางการป้องกันตนเองจากการกระรานทางไซเบอร์ รู้วิธีรับมืออย่างเหมาะสม และสามารถขอความช่วยเหลือจากผู้ใหญ่เมื่อเกิดปัญหาได้ ซึ่งสะท้อนถึงการบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ทั้งด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะอย่างครบถ้วน

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด1.....ชั่วโมงนาที

ลงชื่อ ผู้บันทึก
(นายปรัชญา จิระยา)
ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

ลงชื่อ.....ผู้รับรอง
(นายดำรง มาตี)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโสภณ

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC





**การเปิดชั้นเรียน - สังเกตชั้นเรียน วงรอบที่ ...1.....**

ชื่อทีมกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....
โรงเรียน.....พุทธิศกน.....อำเภอ.....เมืองเชียงใหม่.....จังหวัด.....เชียงใหม่.....
วันที่เปิดชั้นเรียน.....15 มกราคม 2569.....เวลา.....10.45.....น.....
นักเรียนชั้น.....ประถมศึกษาปีที่ 6.....จำนวนนักเรียน.....37.....คน
ชื่อครูผู้สอน.....นางสาวปริญาช.....กิริยา.....วิชา.....คอมพิวเตอร์(เพิ่มเติม).....รหัส.....C12601
เรื่องที่สอน.....รหัสจัดว่ายาก.....

ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน**1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้ต่อไป**

- มีการจัดกิจกรรมที่เริ่มจากการกระตุ้นความสนใจ (Engagement) ด้วยการสาธิตการตกของลูกบอลและกระดาษ
- การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning): ให้นักเรียนลงมือสำรวจและค้นหา (Exploration) ด้วยการทดลองปล่อยวัตถุต่างชนิดกัน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง
- การวัดและประเมินผลที่ชัดเจน: มีเกณฑ์การให้คะแนน (Rubrics) ที่ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ (K), ทักษะกระบวนการ (P), สมรรถนะ (C) และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

- ความเข้าใจคลาดเคลื่อนเรื่องแรงต้านอากาศ: นักเรียนบางส่วนอาจสับสนระหว่างแรงโน้มถ่วงและแรงต้านของอากาศเมื่อวัตถุตกลงพื้นไม่พร้อมกัน (เช่น กระดาษแผ่นกับกระดาษขยำ)
- ข้อจำกัดด้านเวลา: กิจกรรมการทดลองและการสรุปผลในขั้น Explanation อาจใช้เวลานานกว่าที่กำหนดไว้ 15 นาที หากนักเรียนมีการอภิปรายที่หลากหลาย

3. สิ่งที่ครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะอย่างไร

- การใช้สื่อดิจิทัลเสริม: ควรเพิ่มการใช้สื่อ Simulation (เช่น PhET) เพื่อจำลองการตกของวัตถุในสภาวะสูญญากาศ เพื่อเปรียบเทียบผลให้เห็นชัดเจนยิ่งขึ้น
- การจัดกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน: ในขั้นปฏิบัติ (Exploration) ควรมีการมอบหมายหน้าที่สมาชิกในกลุ่มให้ชัดเจนขึ้น เพื่อลดภาระงานของนักเรียนที่เรียนรู้ช้า

4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

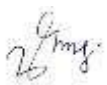
- จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การตอบคำถามและการมีส่วนร่วมของนักเรียนในชั้นเรียน พบว่า จากจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนมีจำนวน 37 คน พบว่านักเรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในระดับดี จำนวน 31 คน (ร้อยละ 83.78) นักเรียนที่ยังต้องเสริมความเข้าใจเพิ่มเติม จำนวน 6 คน (ร้อยละ 16.22)


5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

การพยากรณ์ก่อนการทดลอง: ช่วยให้นักเรียนฝึกทักษะการคิดขั้นสูง (High-order thinking) และเกิดความตระหนักเมื่อผลการทดลองจริงแตกต่างจากสิ่งที่คาดการณ์ไว้ ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ฝังแน่น

การเชื่อมโยงสู่ชีวิตจริง: ในชั้น Elaboration ครูได้นำเรื่องของเซอร์ไอแซก นิวตัน มาสรุปเพื่อให้เห็นที่มาของกฎธรรมชาติ ช่วยให้นักเรียนเห็นคุณค่าของวิชาวิทยาศาสตร์มากขึ้น

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด1.....ชั่วโมง-.....นาที

ลงชื่อ  ผู้บันทึก
(นางสาวนันทน์ภัส มะโนคำ)
ครูโรงเรียนพุทธโสภณ

ลงชื่อ..... ผู้รับรอง
(นายดำรง มาตี)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธโสภณ

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC





การเปิดชั้นเรียน - สังเกตชั้นเรียน วงรอบที่ ...1.....

ชื่อทีมกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....
โรงเรียน..... พุทธิโสภณอำเภอเมืองเชียงใหม่.....จังหวัดเชียงใหม่.....
วันที่เปิดชั้นเรียน 15 มกราคม 2569เวลา 10.45น.
นักเรียนชั้น..... ประถมศึกษาปีที่ 6/3.....จำนวนนักเรียน 37คน
ชื่อครูผู้สอนนางสาวปริญญา สุข กิริยาวิชาคอมพิวเตอร์(เพิ่มเติม).....รหัสC12601.....
เรื่องที่สอน..... รหัสจัดว่ายาก การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย.....

ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้ต่อไป

ครูผู้สอนมีการเตรียมสื่อและตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับการตั้งรหัสผ่านที่ปลอดภัยและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสม เช่น ตัวอย่างรหัสผ่านที่ดีและไม่ดี รวมทั้งสถานการณ์ตัวอย่างเกี่ยวกับความปลอดภัยบนอินเทอร์เน็ต ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่าย ครูมีการอธิบายและยกตัวอย่างใกล้ตัวนักเรียน ส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น ส่งผลให้นักเรียนเกิดความตระหนักในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

นักเรียนบางส่วนยังไม่เข้าใจหลักการตั้งรหัสผ่านที่ปลอดภัย เช่น การใช้ตัวอักษร ตัวเลข และสัญลักษณ์ร่วมกัน รวมทั้งบางคนยังไม่ตระหนักถึงความสำคัญของการรักษาข้อมูลส่วนตัวบนอินเทอร์เน็ต อีกทั้งเวลาในการทำกิจกรรมมีค่อนข้างจำกัด ทำให้นักเรียนบางส่วนยังไม่ได้ฝึกปฏิบัติการตั้งรหัสผ่านอย่างเพียงพอ

3. สิ่งที่ครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะอย่างไร

ครูควรเพิ่มกิจกรรมฝึกปฏิบัติ เช่น การให้นักเรียนทดลองสร้างรหัสผ่านที่ปลอดภัย หรือการวิเคราะห์ตัวอย่างสถานการณ์เกี่ยวกับความปลอดภัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศ นอกจากนี้ควรใช้สื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น วิดีโอหรือเกมการเรียนรู้ เพื่อช่วยให้นักเรียนเข้าใจและจดจำหลักการใช้งานเทคโนโลยีอย่างปลอดภัยได้ดียิ่งขึ้น


4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน


จากการประเมินผลการทำกิจกรรมและการตอบคำถาม พบว่านักเรียน จำนวน 33 คน จากทั้งหมด 37 คน คิดเป็นร้อยละ 89.19 สามารถอธิบายหลักการตั้งรหัสผ่านที่ปลอดภัยและแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยได้ถูกต้อง ส่วนนักเรียน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 10.81 ยังต้องได้รับการฝึกฝนและคำแนะนำเพิ่มเติม

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

ครูใช้วิธีการอธิบายเพิ่มเติม ยกตัวอย่างสถานการณ์ใกล้ตัวและให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย ส่งผลให้นักเรียนมีความเข้าใจมากขึ้น สามารถสร้างรหัสผ่านที่ปลอดภัยและตระหนักถึงการปกป้องข้อมูลส่วนตัวของตนเอง บรรยากาศการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีส่วนร่วมและนักเรียนให้ความสนใจในเนื้อหามากขึ้น

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด1.....ชั่วโมง-.....นาที

ลงชื่อ  ผู้บันทึก
(นาย นัท สະສະຣມย์)
ครูโรงเรียนพุทธโสภณ

ลงชื่อ..... ผู้รับรอง
(นาย ดำรง มาตี)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธโสภณ

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC





การเปิดชั้นเรียน - สังเกตชั้นเรียน วงรอบที่ 1 (สำหรับ Buddy Teacher)

ชื่อทีม กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โรงเรียนพหุศึกษา..... อำเภอเมืองเชียงใหม่..... จังหวัดเชียงใหม่.....

วันที่เปิดชั้นเรียน 15 มกราคม 2569 เวลา 10:45-11:45 น.

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/3 จำนวนนักเรียน 37 คน

ชื่อครูผู้สอน นางสาวปริญญา นฤวิทย์ วิชิตคอมพิวเตอร์ รหัส C12601

เรื่องที่สอน รหัสจัดว่ายาก การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย

ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้ต่อไป

ครูผู้สอนได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับการตั้งรหัสผ่านที่มีความปลอดภัยและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย โดยใช้วิธีการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตและอุปกรณ์ดิจิทัลในชีวิตประจำวัน

ในช่วงนำเข้าสู่บทเรียน ครูได้ตั้งคำถามกระตุ้นความคิดของนักเรียน เช่น “เหตุใดเราจึงต้องตั้งรหัสผ่านในการใช้งานอุปกรณ์หรือบัญชีออนไลน์” และ “ถ้ารหัสผ่านของเราถูกผู้อื่นรู้จะเกิดผลกระทบอย่างไรบ้าง” คำถามเหล่านี้ช่วยให้นักเรียนตระหนักถึงความสำคัญของการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลส่วนบุคคล และเกิดความสนใจในการเรียนรู้เนื้อหาของบทเรียน

ครูได้ใช้ตัวอย่างสถานการณ์ใกล้ตัว เช่น การตั้งรหัสผ่านในการใช้งานโทรศัพท์มือถือ อีเมล หรือบัญชีสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อให้นักเรียนเข้าใจความสำคัญของการตั้งรหัสผ่านที่คาดเดาได้ยาก รวมทั้งอธิบายหลักการตั้งรหัสผ่านที่ปลอดภัย เช่น การใช้ตัวอักษร ตัวเลข และสัญลักษณ์ผสมกัน รวมถึงการหลีกเลี่ยงการใช้ข้อมูลส่วนตัวที่ผู้อื่นสามารถคาดเดาได้ง่าย

นอกจากนี้ ครูยังจัดกิจกรรมให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่ม โดยให้นักเรียนช่วยกันวิเคราะห์ตัวอย่างรหัสผ่านที่ปลอดภัยและไม่ปลอดภัย พร้อมทั้งร่วมกันออกแบบรหัสผ่านที่มีความปลอดภัยมากขึ้น นักเรียนมีความสนใจในการทำกิจกรรม และสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนในกลุ่มได้อย่างกระตือรือร้น

บรรยากาศในชั้นเรียนเป็นไปอย่างเป็นกันเอง นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็นและกล้าถามคำถามเมื่อเกิดข้อสงสัย ส่งผลให้การเรียนรู้ดำเนินไปอย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ควรรักษาไว้และพัฒนาต่อไป

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่านักเรียนบางส่วนยังมีความเข้าใจเกี่ยวกับความปลอดภัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศไม่เพียงพอ เช่น การใช้รหัสผ่านที่สั้นเกินไป หรือใช้ข้อมูลส่วนตัว เช่น วันเกิด หรือชื่อเล่น ซึ่งอาจทำให้ผู้อื่นสามารถคาดเดาได้ง่าย

นอกจากนี้ นักเรียนบางคนยังไม่ตระหนักถึงความเสี่ยงของการเปิดเผยข้อมูลส่วนตัวบนอินเทอร์เน็ต เช่น การเผยแพร่ข้อมูลส่วนบุคคล หรือการแชร์รหัสผ่านกับเพื่อน ซึ่งอาจนำไปสู่ปัญหาด้านความปลอดภัยของข้อมูล ในระหว่างการทำกิจกรรมกลุ่ม นักเรียนบางกลุ่มใช้เวลาในการอภิปรายค่อนข้างมาก ทำให้เวลาในการสรุปบทเรียนลดลง และครูต้องเร่งการสรุปเนื้อหาในช่วงท้ายของบทเรียน

3. สิ่งที่ครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะอย่างไร

เพื่อให้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ครูควรใช้สื่อการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนเห็นภาพเกี่ยวกับความเสี่ยงของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างไม่ปลอดภัย เช่น วิดีโอหรือกรณีศึกษาเกี่ยวกับการถูกขโมยข้อมูลส่วนตัว หรือการถูกเข้าถึงบัญชีออนไลน์โดยไม่ได้รับอนุญาต

ครูควรจัดกิจกรรมฝึกปฏิบัติที่หลากหลาย เช่น การให้นักเรียนลองประเมินความปลอดภัยของรหัสผ่าน ตัวอย่าง หรือการออกแบบรหัสผ่านที่ปลอดภัยตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกคิดวิเคราะห์และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้จริง

นอกจากนี้ ครูควรกำหนดเวลาในการทำกิจกรรมแต่ละช่วงให้ชัดเจน และจัดลำดับกิจกรรมให้เหมาะสม เพื่อให้มีเวลาเพียงพอสำหรับการสรุปบทเรียนและการสะท้อนความรู้ที่ได้รับจากการเรียนในครั้งนี้

4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

จากการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนโดยการสังเกตพฤติกรรมระหว่างการทำกิจกรรม การตอบคำถามในชั้นเรียน และการตรวจใบงาน พบว่านักเรียนส่วนใหญ่สามารถอธิบายหลักการตั้งรหัสผ่านที่ปลอดภัย และเข้าใจแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยได้

จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 37 คน พบว่านักเรียนที่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ได้จำนวน 32 คน คิดเป็นประมาณ ร้อยละ 86.49 ของนักเรียนทั้งหมด ส่วนนักเรียนอีก 5 คน ยังต้องได้รับการเสริมความเข้าใจเพิ่มเติมเกี่ยวกับการตั้งรหัสผ่านที่ปลอดภัยและการป้องกันข้อมูลส่วนบุคคลบนอินเทอร์เน็ต

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร


ในระหว่างการจัดกิจกรรม ครูผู้สอนได้ให้คำแนะนำเพิ่มเติมกับนักเรียนที่ยังมีความเข้าใจไม่ชัดเจน โดยอธิบายหลักการตั้งรหัสผ่านที่ปลอดภัย และยกตัวอย่างรหัสผ่านที่เหมาะสมเพื่อให้นักเรียนสามารถนำไปปรับใช้ได้


ครูยังเปิดโอกาสให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีของตนเอง เช่น การตั้งรหัสผ่าน การใช้สื่อสังคมออนไลน์ และการแบ่งปันข้อมูลส่วนตัว เพื่อให้นักเรียนเกิดความตระหนักรู้และสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้เหมาะสม

ผลจากการจัดกิจกรรมดังกล่าว ทำให้นักเรียนส่วนใหญ่มีความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยมากขึ้น สามารถอธิบายลักษณะของรหัสผ่านที่ปลอดภัย และตระหนักถึงความสำคัญของการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลของตนเอง

บรรยากาศการเรียนรู้ในชั้นเรียนเป็นไปอย่างมีส่วนร่วม นักเรียนมีความสนใจและให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมเป็นอย่างดี ส่งผลให้การเรียนรู้ในครั้งนี้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในระดับที่น่าพอใจ

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด 1 ชั่วโมง - นาทิ

ลงชื่อ  ผู้บันทึก
(นางสาวกาญจนา นน่อแก้ว)
ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

ลงชื่อ  ผู้รับรอง
(นายดำรง มาดี)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโสภณ

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC





การเปิดชั้นเรียน - สังเกตชั้นเรียน วงรอบที่ ...1.....

ชื่อทีม ...กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....
โรงเรียน พุทธิโสภณ.....อำเภอ เมืองเชียงใหม่.....จังหวัด เชียงใหม่.....
วันที่เปิดชั้นเรียน15 มกราคม 2569.....เวลา10.45.....น.
นักเรียนชั้น.....ประถมศึกษาปีที่ 6.....จำนวนนักเรียน37.....คน
ชื่อครูผู้สอนนางสาวปริญญาฯ กริริยา.....วิชาคอมพิวเตอร์.....รหัสC16201.....
เรื่องที่สอน.....รหัสจัดว่ายาก.....

ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้ต่อไป

- การนำเข้าสู่บทเรียนที่น่าตื่นเต้น (Engagement): ครูใช้ "กล่องปริศนา ล้อกรหัส 3 หลัก" เพื่อสร้างสถานการณ์ท้าทายให้นักเรียนเห็นความสำคัญของรหัสผ่านที่เดาง่ายเทียบกับความปลอดภัยของข้อมูลส่วนตัว
- การใช้สื่อดิจิทัลที่ทันสมัย: มีการให้นักเรียนใช้เว็บไซต์ตรวจสอบความปลอดภัยของรหัสผ่าน (security.org) เพื่อเห็นผลลัพธ์เชิงสถิติ (เวลาที่ใช้ในการแฮก) ซึ่งทำให้เห็นภาพความเสี่ยงที่ชัดเจนกว่าการบรรยาย
- การบูรณาการสมรรถนะพลเมืองดิจิทัล: ไม่เพียงสอนทักษะการตั้งรหัสผ่าน แต่ยังเน้นเรื่องการเคารพสิทธิความเป็นส่วนตัวผ่านสถานการณ์ "เพื่อนขอยืมรหัส Facebook"

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

- ความยากในการคิดรหัสผ่านที่ปลอดภัยสูง: นักเรียนบางคนอาจยังติดการใช้ข้อมูลใกล้ตัว (ชื่อ, วันเกิด) ทำให้ต้องใช้เวลาลองผิดลองถูกในเว็บไซต์ตรวจสอบนานกว่าที่กำหนด.
- ข้อจำกัดทางเทคนิค: การเข้าใช้งานเว็บไซต์ภายนอกพร้อมกันทั้งห้องอาจพบปัญหาเรื่องความเร็วของอินเทอร์เน็ตได้

3. สิ่งที่ครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะอย่างไร

- การเพิ่มตัวอย่างรหัสผ่านที่สร้างสรรค์: ควรเพิ่มเทคนิคการตั้งรหัสแบบ "ประโยค" (Passphrase) ให้หลากหลายขึ้น เพื่อให้ นักเรียนมีไอเดียในการสร้างรหัสที่จำง่ายแต่แฮกยาก
- การจัดการเวลา: ขั้นตอนการระดมสมองและอภิปรายอาจต้องมีการคุมเวลาให้กระชับ เพื่อให้มีเวลาเหลือพอสำหรับขั้นประเมินผลและการเขียนข้อความเตือนใจเพื่อน

4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน


จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การตอบคำถามและการมีส่วนร่วมของนักเรียนในชั้นเรียนพบว่า จากจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนมีจำนวน 37 คน พบว่านักเรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในระดับดีจำนวน 30 คน (ร้อยละ 81) นักเรียนที่ยังต้องเสริมความเข้าใจเพิ่มเติม จำนวน 7 คน (ร้อยละ 19)

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

- การใช้เทคนิค "รหัสผ่านเหมือนกางเกงใน": การใช้คำเปรียบเทียบที่เห็นภาพพจน์และสนุกสนาน ช่วยให้นักเรียนระดับ ป.6 จัดจำหลักการดูแลรักษาข้อมูลส่วนตัวได้ดียิ่งขึ้น.

- การตรวจสอบรหัสผ่านแบบ Real-time: การเปลี่ยนจากรหัสเดาง่ายเป็นรหัสที่มีอักขระพิเศษ แล้วเห็นเวลาในการแฮกเพิ่มขึ้นทันที ช่วยให้นักเรียนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ตั้งรหัสผ่านได้อย่างเป็นรูปธรรม

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด1.....ชั่วโมง-.....นาที

ลงชื่อ  ผู้บันทึก

(นางศันสนีย์ จันตรีธีระโรจน์)

ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

ลงชื่อ..... ผู้รับรอง

(นายดำรง มาตี)

ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโสภณ

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC



ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

 **PLC**

วงรอบที่

2

กลุ่มสาระการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Science & Technology





การสะท้อนคิดกิจกรรมการเรียนรู้ก่อนเปิดชั้นเรียน วงรอบที่ 2

ชื่อทีมกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....

โรงเรียนพุทธิโสภณ..... อำเภอเมืองเชียงใหม่..... จังหวัดเชียงใหม่.....

วันที่สะท้อนคิดจัดกิจกรรมการเรียนรู้ก่อนเปิดชั้นเรียน..... 17 กุมภาพันธ์ 2569..... เวลา 13.45 – 14.45 น.

นักเรียนชั้นป.6/4..... จำนวนนักเรียน28.....คน

ชื่อครูผู้สอนนางสาวปริญญาฯ กิริยา..... วิชา คอมพิวเตอร์..... รหัสส...C16201.....

เรื่องที่สอน..... "นักวางแผนผังเมือง" (The Maze Architect).....จำนวนผู้เข้าร่วมสะท้อนแผน

จำนวน 9 คน ได้แก่

ที่	ชื่อ - สกุล	บทบาทในทีม	ลายมือชื่อ
1	นางภัรฎา หน่อแก้ว	Model Teacher	
2	นางคันสนีย์ จันทร์ธีระโรจน์	Buddy Teacher	
3	นายณัท สະສະรมย์	Buddy Teacher	
4	นายปรัชญา จีระยา	Buddy Teacher	
5	นางสาวกาญจนา ชันทะ	Buddy Teacher	
6	นางสาวปวีตรา ดวงป้อ	Buddy Teacher	
7	นางสาวปริญญาฯ กิริยา	Buddy Teacher	
8	ว่าที่ร้อยตรีหญิงปานญาดา ดีบแก้ว	Buddy Teacher	
9	นางสาวนันท์นภัส มะโนคำ	Buddy Teacher	
10	นางสาวศิริพร เตชนันต์	Administrator	
11	นายสรารุช ชัยยอง	Mentor	
12	ผศ.ดร.ภาณุพัฒน์ ชัยวร	Expert	

ประเด็นนำเสนอสะท้อนกิจกรรมการเรียนรู้ก่อนนำไปใช้สอน

1. องค์ประกอบของแผนจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 36 มีองค์ประกอบครบถ้วนและครอบคลุมตามมาตรฐานวิชาการ โดยประกอบด้วย ผลการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ที่ระบุถึงระบบพิกัดฉาก (X, Y) จุดประสงค์การเรียนรู้ที่แยกย่อยเป็น

ด้านความรู้ (K) ด้านทักษะกระบวนการ (P) ด้านสมรรถนะ (C) และด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A) อย่างชัดเจน นอกจากนี้ยังมีการระบุชิ้นงาน กระบวนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ 5Es รวมถึงมีเกณฑ์การประเมินผล (Rubrics) ที่ระบุพฤติกรรมบ่งชี้ในแต่ละระดับคะแนนไว้อย่างละเอียดและเป็นรูปธรรม

2. การออกแบบจุดประสงค์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้ในทุกมิติมีความสอดคล้องและเชื่อมโยงกับกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนได้อย่างกลมกลืน ได้แก่ด้านความรู้ (K): การอธิบายหลักการของระบบพิกัด (X, Y) สอดคล้องกับขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (E3) ที่ให้เพื่อนร่วมชั้นช่วยกันถอดรหัส (Coordinate Decoding) ระบุพิกัดของกำแพงจากผลงานที่นำเสนอ ด้านทักษะกระบวนการ (P): การวาดผังเมืองจำลอง (Maze Blueprint) สอดคล้องกับขั้นสำรวจและค้นหา (E2) ที่ให้นักเรียนลงมือออกแบบด้านเขาวงกตลงในกระดาษกราฟ พร้อมระบุพิกัดจุดเริ่มต้นและเส้นทาง ด้านสมรรถนะ (C): การคิดอย่างเป็นระบบและการประเมินทางเลือก (Pre-mortem Analysis) สอดคล้องกับขั้น E2 ที่กำหนดความท้าทายให้คำนวณเผื่อขนาดตัวละคร 30 หน่วย และขั้นขยายความรู้ (E4) ที่ให้นักเรียนสลับไปงานเพื่อตรวจสอบข้อผิดพลาด (Systematic Check) ร่วมกัน

3. กิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูผู้สอนออกแบบมีความสอดคล้องตามตัวชี้วัด

แผนการสอนนี้ตอบโจทย์ผลการเรียนรู้ข้อ ผ.2 ที่เน้นเรื่องการ "ออกแบบโปรแกรม" และ "การตรวจสอบข้อผิดพลาดด้วยตนเองและช่วยแนะนำผู้อื่น" ได้อย่างตรงประเด็น แม้จะเป็นกิจกรรมแบบ Unplugged แต่ครูสามารถจำลองหน้าจอ Scratch ลงบนกระดาษกราฟ และจัดกิจกรรม Pair Programming ในขั้น E4 ให้นักเรียนเป็นผู้ช่วยตรวจสอบแผนผังให้เพื่อน (Debug the Blueprint) เช่น การดูว่าทางตันไหม หรือช่องแคบไปหรือไม่ ซึ่งเป็นการฝึกทักษะการหาข้อผิดพลาดและแนะนำผู้อื่นตามตัวชี้วัดอย่างแท้จริง

4. ชิ้นงาน/ภาระงาน/การวัดประเมินผล สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้


ชิ้นงาน/ภาระงาน: การใช้ใบกิจกรรม Unplugged "พิมพ์เขียวเขาวงกต" เป็นชิ้นงานที่เหมาะสมกับการเรียนรู้เรื่องพิกัดฉากก่อนการไปเขียนโค้ดจริงการวัดประเมินผล: เครื่องมือและเกณฑ์การประเมินสอดคล้องกับพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในกิจกรรม เช่น แบบประเมินสมรรถนะการคิดขั้นสูง มีการวัดผลจากการคำนึงถึงข้อจำกัด (เช่น เผื่อความกว้างช่องทางเดิน) และการระบุจุดเสี่ยง รวมถึงแบบประเมินคุณลักษณะฯ ที่วัดความมุ่งมั่นจากการพยายามปรับปรุงแก้ไขงานด้วยตนเองเมื่อพบข้อผิดพลาด


5. วิธีการแก้ปัญหาที่มีการวางแผนสู่การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสม

ครูมีการวางแผนจัดการกับความยากของเนื้อหา (ระบบพิกัดฉาก X, Y) และข้อผิดพลาดที่มักพบในการเขียนโปรแกรมได้อย่างแยบคาย การแก้ปัญหาความเข้าใจที่เป็นนามธรรม: ครูใช้วิธีเปรียบเทียบเชิงรูปธรรมในขั้นนำ (E1) ผ่านกิจกรรม The Human Robot ที่ให้นักเรียนจำลองการสั่งเพื่อนที่ปิดตาให้เดินหลบสิ่งกีดขวางนำไปสู่การเทียบเคียงกับตารางกราฟ ซึ่งช่วยลดความซับซ้อนของเนื้อหาได้ดีมาก การป้องกันข้อผิดพลาดก่อน

ปฏิบัติจริง (Pre-mortem Analysis): ปัญหาคลาสสิกในการสร้างเกมเขาวงกตคือตัวละครเดินติดกำแพง ครูได้
แก้ปัญหานี้ไว้ล่วงหน้าผ่านการตั้งเงื่อนไข (Level 5) ในชั้น E2 ให้นักเรียนคำนวณพื้นที่สำหรับตัวละคร และการใช้
กระบวนการตรวจทานในชั้น E4 (Optimization) เพื่อปรับปรุงแบบร่างให้พร้อมที่สุดก่อนนำไปสร้างจริงในชั่วโมง
ถัดไป

สรุปเวลา1.....ชั่วโมงนาที

ลงชื่อ  ผู้บันทึก
(นางสาวปริญาช กิริยา)
ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

ลงชื่อ  ผู้รับรอง
(นายดำรง มาตี)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโสภณ

ภาพการปฏิบัติงานกิจกรรม PLC





การเปิดชั้นเรียน - สังเกตชั้นเรียน วงรอบที่ ...2.....

ชื่อทีมกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....
โรงเรียน.....พุทธิโกณ.....อำเภอ.....เมืองเชียงใหม่.....จังหวัด.....เชียงใหม่.....
วันที่เปิดชั้นเรียน.....18 กุมภาพันธ์ 2569.....เวลา.....13:45.....น.
นักเรียนชั้น.....ประถมศึกษาปีที่ 5/5.....จำนวนนักเรียน.....30.....คน
ชื่อครูผู้สอน.....นายปรัชญา จีระยา.....วิชา.....วิทย์พลังสืบ.....รหัส.....ว15202.....
เรื่องที่สอน.....สำรวจโรค.....
ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้มีต่อไป

- การประยุกต์ใช้เกมเป็นฐานการเรียนรู้ (Game-Based Learning): ครูผู้สอนสามารถเปลี่ยนเนื้อหาเรื่องโรคติดต่อที่ค่อนข้างเป็นวิชาการ ให้เป็นความสนุกผ่าน "เกมสำรวจโรค" ซึ่งช่วยกระตุ้นการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ทำให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นและจดจำลักษณะอาการของโรคได้ดีกว่าการท่องจำ
- การจัดการเรียนรู้ตามวัฏจักร 5E อย่างเป็นระบบ: มีการวางลำดับขั้นตอนที่ต่อเนื่อง ตั้งแต่การสร้าง ความสนใจด้วยสถานการณ์จริง ไปจนถึงการลงข้อสรุปที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ (เช่น การป้องกันตนเอง)
- การเสริมสร้างสมรรถนะการทำงานเป็นทีม: การออกแบบกิจกรรมที่มุ่งเน้นความสัมพันธ์และการจัดการความขัดแย้งภายในกลุ่ม ช่วยพัฒนาทักษะทางสังคม (Social Skills) ควบคู่ไปกับทักษะทางวิชาการ

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

- ความคล้ายคลึงของข้อมูลทางเทคนิค: โรคติดต่อบางชนิดมีอาการแสดงที่ใกล้เคียงกันมาก (เช่น ไข้หวัดใหญ่และโควิด-19) ส่งผลให้นักเรียนบางส่วนเกิดความสับสนในการจำแนกประเภทอาการและการวาง การ์ดข้อมูล
- ข้อจำกัดด้านการบริหารจัดการเวลา: กิจกรรมเกมที่มีความซับซ้อนและมีการเล่นหลายรอบ หากขาดการควบคุมเวลาในขั้นสำรวจ (Exploration) ที่รัดกุม อาจส่งผลให้เวลาในขั้นสรุปและขยายความรู้ไม่เพียงพอ

3. สิ่งที่ต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะอย่างไร

- การส่งเสริมระบบเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer Support): ควรมีการมอบหมายบทบาท "ที่ปรึกษานักสืบโรค" ให้แก่นักเรียนที่เรียนรู้เร็ว เพื่อคอยช่วยเหลือและอธิบายให้เพื่อนในกลุ่มเข้าใจเนื้อหาไปพร้อมกัน มากกว่าการเร่งทำเวลาเพียงอย่างเดียว

- การใช้สื่อสรุปภาพรวม (Visual Summary): หลังจบเกมควรใช้สื่อตารางเปรียบเทียบ (Contrastive Table) ผ่าน Canva เพื่อสรุปสาเหตุและจุดแตกต่างของทั้ง 6 โรคให้เห็นชัดเจนอีกครั้งก่อนการวัดผล

4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน


จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 30 คน


- นักเรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ (ระดับดีขึ้นไป): จำนวน 25 คน (คิดเป็นร้อยละ 83.33)
- นักเรียนที่ยังต้องได้รับการพัฒนาเสริมความเข้าใจ: จำนวน 5 คน (คิดเป็นร้อยละ 16.67)

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

- การส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Directed Learning): การใช้ "แผ่นความรู้" และ "แผ่นเฉลย" เป็นเครื่องมือช่วยในการตรวจสอบความถูกต้องระหว่างเล่นเกม ช่วยให้นักเรียนสามารถประเมินและแก้ไขความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนได้ด้วยตนเองในทันที ผลปรากฏว่านักเรียนส่วนใหญ่สามารถจำแนกกลุ่มโรคตามสาเหตุและอาการได้อย่างเป็นระบบ และบรรลุเกณฑ์การประเมินในระดับคุณภาพดีค่ะ

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด1.....ชั่วโมง-.....นาที

ลงชื่อ..... ผู้บันทึก
(ว่าที่ร.ต.หญิงปภาณูตา ตี๋แก้ว)
ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

ลงชื่อ..........ผู้รับรอง
(นายดำรง มาดี)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโสภณ

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC





การเปิดชั้นเรียน - สังเกตชั้นเรียน วงรอบที่2..... (สำหรับ Buddy Teacher)

ชื่อทีม _____ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
โรงเรียนพุทธิโกณ..... อำเภอเมืองเชียงใหม่..... จังหวัดเชียงใหม่.....
วันที่เปิดชั้นเรียน _____ 17 กุมภาพันธ์ 2569 เวลา _____ 13:45 _____ น.
นักเรียนชั้น _____ ประถมศึกษาปีที่ 6/4 จำนวนนักเรียน _____ 29 _____ คน
ชื่อครูผู้สอน _____ นางสาวปริญาช กิริยา _____ วิชา _____ คอมพิวเตอร์เพิ่มเติม _____ รหัส
C12601เรื่องที่สอน _____ "นักวางแผนผังเมือง" (The Maze Architect) พิกัด x,y

ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้ต่อไป

ครูผู้สอนมีการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์อย่างชัดเจน โดยใช้รูปแบบ Active Learning และกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมตลอดทั้งชั่วโมง

โดยเฉพาะกิจกรรม “The Human Robot” ในขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ซึ่งช่วยกระตุ้นความสนใจและเชื่อมโยงแนวคิดเรื่องพิกัด (X, Y) กับสถานการณ์จริงได้อย่างเหมาะสม

ครูสามารถอธิบายเนื้อหาเรื่องระบบพิกัดในโปรแกรม Scratch ได้เข้าใจง่าย ใช้สื่อประกอบ เช่น ตารางกราฟและตัวอย่างบนจอ ช่วยให้นักเรียนเห็นภาพชัดเจน

นอกจากนี้ยังส่งเสริมการคิดขั้นสูงผ่านการออกแบบเขาวงกต โดยให้นักเรียนวางแผน ระบุจุดเริ่มต้น จุดสิ้นสุด และเงื่อนไขต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ

บรรยากาศในชั้นเรียนเป็นไปในทางบวก นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็น กล้าซักถาม และมีความตั้งใจในการทำงาน ครูมีการเดินดู ให้คำแนะนำรายบุคคล และเสริมแรงเชิงบวกอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้นักเรียนส่วนใหญ่สามารถทำงานได้สำเร็จตามภารกิจ

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

นักเรียนบางส่วนยังมีความสับสนเกี่ยวกับเครื่องหมายบวก-ลบของพิกัด

และการเชื่อมโยงค่าพิกัดกับตำแหน่งบนตารางกราฟ ทำให้ใช้เวลานานในการออกแบบผังเขาวงกต

เนื่องจากกิจกรรมมีหลายขั้นตอนภายในเวลา 1 ชั่วโมง ทำให้ช่วงท้ายของคาบมีเวลาค่อนข้างจำกัด นักเรียนบางกลุ่มยังปรับปรุงผลงานไม่เสร็จสมบูรณ์ และการสะท้อนผลการเรียนรู้ทำได้ไม่ทั่วถึง

3. สิ่งที่ครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้นักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะอย่างไร

ควรเพิ่มตัวอย่างการระบุตำแหน่งพิกัดจากสถานการณ์ง่ายไปยาก พร้อมฝึกปฏิบัติสั้น ๆ

ก่อนเริ่มกิจกรรมหลัก เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับนักเรียนที่ยังไม่เข้าใจพื้นฐาน

อาจจัดกลุ่มแบบความสามารถ หรือใช้การเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อนให้มากขึ้น
เพื่อให้นักเรียนที่เข้าใจดีสามารถช่วยอธิบายให้เพื่อนในกลุ่ม ลดภาระการดูแลรายบุคคลของครู

ควรบริหารเวลาในแต่ละขั้นตอนให้เหมาะสม อาจกำหนดเวลาการทำงานแต่ละช่วงอย่างชัดเจน
หรือเตรียมใบงานสำรองสำหรับนักเรียนที่ทำเสร็จเร็ว

4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

จากการสังเกต นักเรียนส่วนใหญ่สามารถอธิบายระบบพิกัด (X, Y) และออกแบบผังเขาวงกตได้ถูกต้อง
มีการระบุจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดตามเงื่อนไขที่กำหนด คาดว่านักเรียนประมาณร้อยละ 80–85%
บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในระดับดีขึ้นไป

นักเรียนอีก 15 %

ยังต้องการการฝึกเพิ่มเติมในเรื่องการคำนวณพิกัดและการตรวจสอบความเป็นไปได้ของเส้นทาง
แต่โดยรวมสามารถเข้าใจแนวคิดหลักและมีพัฒนาการด้านการคิดอย่างเป็นระบบ

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

การใช้กิจกรรมแบบลงมือปฏิบัติ ช่วยให้นักเรียนเข้าใจแนวคิดเชิงนามธรรมได้ง่ายขึ้น
และลดความกังวลเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมจริง

การให้เพื่อนตรวจสอบแบบร่าง ทำให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ฝึกการคิดวิเคราะห์
และแก้ไขข้อผิดพลาดด้วยตนเอง ทำให้ผลงานมีคุณภาพมากขึ้น

การประเมินตนเองและการตรวจของครูในช่วงท้าย ช่วยให้นักเรียนตระหนักถึงความถูกต้องของงาน
และเตรียมความพร้อมสำหรับการนำไปใช้ในบทเรียนถัดไป

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด1.....ชั่วโมง0.....นาที

ลงชื่อ..... ผู้บันทึก
(นางสาวปวีตรา ดวงป้อ)
ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

ลงชื่อ..........ผู้รับรอง
(นายดำรง มาตี)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโสภณ

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC





การเปิดชั้นเรียน - สังเกตชั้นเรียน วงรอบที่ 2 (สำหรับ Buddy Teacher)

ชื่อทีมกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....
โรงเรียนพุทธิโสภณ..... อำเภอเมืองเชียงใหม่..... จังหวัดเชียงใหม่.....
วันที่เปิดชั้นเรียน17 กุมภาพันธ์ 2569..... เวลา13.45 น.
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/4.....จำนวนนักเรียน28.....คน
ชื่อครูผู้สอนนางสาวปริญญาฯ กิริยา..... วิชาคอมพิวเตอร์..... รหัสC14101....
เรื่องที่สอน.....นักวางแผนผังเมือง (The Maze Architect).....

ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้ต่อเนื่อง

แผนจัดการเรียนรู้อาศัยการเชื่อมโยงวิชาคอมพิวเตอร์กับคณิตศาสตร์ โดยการนำเรื่อง ระบบพิกัดฉาก (Cartesian Coordinate System) มาใช้อย่างเป็นรูปธรรมผ่านการออกแบบเขาวงกต ทำให้นักเรียนเข้าใจค่า x และ y บนหน้าจอ Scratch ได้ชัดเจนขึ้น ส่งเสริมกระบวนการคิดเชิงคำนวณ (Computational Thinking) เน้นที่ "การวางแผนก่อนลงมือทำ" (Algorithm Design) โดยใช้ตารางกราฟในการวาดแบบร่าง ซึ่งช่วยลดข้อผิดพลาด ก่อนที่จะไปเขียนโปรแกรมจริง ใช้เทคนิค Pre-mortem Analysis คือการให้นักเรียนตรวจสอบความสมเหตุสมผลของแผนงานเพื่อป้องกันข้อผิดพลาดล่วงหน้า ซึ่งเป็นทักษะการคิดวิเคราะห์ระดับสูง

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

นักเรียนที่มีพื้นฐานคณิตศาสตร์เรื่องพิกัดไม่แข็งแรง จะติดปัญหาตั้งแต่ขั้นตอนการวางแผน ทำให้ไม่สามารถดำเนินกิจกรรมต่อไปยังขั้นการเขียนโปรแกรมได้ทันเพื่อน กิจกรรมการเรียนรู้ทั้งการอธิบายหลักการ การวาดแบบร่างลงตารางกราฟ และการตรวจสอบแผนงาน ในขั้นตอนการวาดแบบร่างอาจทำให้นักเรียนมีความเร่งรีบจนงานไม่เรียบร้อย ครูควรควบคุมเวลาให้เหมาะสม

3. สิ่งที่ครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะอย่างไร

สื่อประกอบการสอน ควรมี "Template ตารางพิกัดสำเร็จรูป" ที่ระบุตำแหน่งกึ่งกลาง (0,0) และขอบเขตหน้าจอ Scratch (480x360) ไว้อย่างชัดเจน เพื่อลดความสับสนในการวาดแบบร่าง


4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน


จากการวิเคราะห์และสังเกตชั้นเรียน พบว่านักเรียนจำนวนทั้งหมด 24 คน มีนักเรียนจำนวน 28 คน (ร้อยละ 85.71) สามารถบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด และมีนักเรียนที่ยังต้องเสริมความเข้าใจเพิ่มเติมจำนวน 4 คน (ร้อยละ 14.29)

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

นักเรียนสามารถระบุค่า (x, y) ที่แม่นยำลงในตารางกราฟก่อน จะทำให้เมื่อไปเขียนโปรแกรมใน Scratch ตัวละครจะเคลื่อนที่ได้ถูกต้องตามแผนงานทันที ไม่ต้องเสียเวลาลองผิดลองถูก ลดข้อผิดพลาดในการเขียนโปรแกรม (Debugging) พัฒนาทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ โดยนักเรียนจะเกิดความตระหนักและรับรู้ว่าการออกแบบอัลกอริทึมที่ดีคือหัวใจสำคัญของการเขียนโปรแกรม ไม่ใช่แค่การลากบล็อกรหัสคำสั่งมาวาง ทำให้นักเรียนเกิดความภูมิใจในผลงาน และความประณีตในการทำงาน ส่งผลให้นักเรียนได้เขวังกตที่สมบูรณ์และใช้งานได้จริง สร้างความมั่นใจในการเรียนรู้ขั้นสูงต่อไป

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด1.....ชั่วโมงนาที

ลงชื่อ  ผู้บันทึก
(นางจรรยา หน่อแก้ว)
ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

ลงชื่อ..... ผู้รับรอง
(นายดำรง มาตี)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโสภณ

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC





การเปิดชั้นเรียน - สังเกตชั้นเรียน วงรอบที่

2 (สำหรับ Buddy Teacher)

ชื่อทีมกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....
โรงเรียนพุทธิโสภณ..... อำเภอเมืองเชียงใหม่..... จังหวัดเชียงใหม่.....
วันที่เปิดชั้นเรียน17 กุมภาพันธ์ 2569..... เวลา13.45 น.
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/4.....จำนวนนักเรียน28.....คน
ชื่อครูผู้สอนนางสาวปริญญาฯ กิริยา..... วิชาคอมพิวเตอร์..... รหัสC14101....
เรื่องที่สอน.....นักวางแผนผังเมือง (The Maze Architect).....

ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

1. สิ่งที่คุณผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้ต่อไป

แผนการสอนมีความโดดเด่นในการบูรณาการคณิตศาสตร์กับการเขียนโปรแกรม โดยใช้ระบบพิกัด (x, y) เชื่อมโยงกับ Scratch ได้อย่างเป็นรูปธรรม ทำให้นักเรียนเข้าใจตำแหน่งบนหน้าจอได้ชัดเจน อีกทั้งการเน้น “การวางแผนก่อนลงมือทำ” ผ่านการออกแบบ Blueprint และการตรวจสอบความสมเหตุสมผลของแผนงาน (Pre-mortem) ถือเป็นจุดแข็งที่ช่วยพัฒนาการคิดเชิงระบบของผู้เรียนได้ดี ควรรักษาแนวทางนี้ไว้ต่อเนื่อง

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

นักเรียนที่พื้นฐานเรื่องพิกัดยังไม่แม่น จะมีความยากตั้งแต่ขั้นออกแบบ ทำให้ไม่สามารถต่อยอดไปสู่การเขียนโปรแกรมได้ทันเพื่อน นอกจากนี้ ในขั้นการวาดแบบร่าง นักเรียนบางส่วนอาจทำงานเร่งรีบ ส่งผลให้ค่าพิกัดคลาดเคลื่อน และอาจกระทบต่อความถูกต้องของงานในขั้นถัดไป อีกทั้งการจัดการกิจกรรมหลายชั้นในเวลา 1 ชั่วโมง อาจทำให้การควบคุมเวลาเป็นความท้าทาย

3. สิ่งที่คุณต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะทำอย่างไร

แนะนำให้ครูเตรียมสื่อช่วย เช่น ตารางพิกัดสำเร็จรูปที่มีจุด (0,0) และขอบเขตหน้าจอ Scratch ชัดเจน เพื่อลดความสับสนของผู้เรียน ควรเสริมกิจกรรมทบทวนพื้นฐานเรื่องพิกัดแบบสั้น ๆ ก่อนเริ่ม และกำหนดเวลาในแต่ละขั้นให้ชัดเจน โดยเฉพาะช่วงออกแบบ ควรเน้นคุณภาพมากกว่าความเร็ว เพื่อให้แบบร่างมีความแม่นยำและพร้อมต่อยอดจริง

4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

จากการวิเคราะห์และสังเกตชั้นเรียน พบว่านักเรียนจำนวนทั้งหมด 24 คน มีนักเรียนจำนวน 28 คน (ร้อยละ 85.71) สามารถบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด และมีนักเรียนที่ยังต้องเสริมความเข้าใจเพิ่มเติมจำนวน 4 คน (ร้อยละ 14.29)

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

การให้นักเรียนวางแผนและระบุพิภักดลงในตารางกราฟก่อน ช่วยลดข้อผิดพลาดในการเขียนโปรแกรมได้อย่างชัดเจน เมื่อนำไปใช้ใน Scratch นักเรียนสามารถควบคุมการเคลื่อนที่ของตัวละครได้ตรงตามแผนมากขึ้น ลดการลองผิดลองถูก และเข้าใจว่าการออกแบบอัลกอริทึมที่ดีเป็นหัวใจสำคัญของงาน ส่งผลให้นักเรียนมีความมั่นใจและภาคภูมิใจในผลงานของตนเองมากขึ้น

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด1.....ชั่วโมงนาที

ลงชื่อ  ผู้บันทึก

(นายปรัชญา จีระยา)

ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

ลงชื่อ..... ผู้รับรอง

(นายดำรง มาตี)

ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโสภณ

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC





การเปิดชั้นเรียน - สังเกตชั้นเรียน วงรอบที่ ...2.....

ชื่อทีมกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....
โรงเรียน..... พุทธิศโกลน..... อำเภอ..... เมืองเชียงใหม่..... จังหวัด..... เชียงใหม่.....
วันที่เปิดชั้นเรียน..... 17 กุมภาพันธ์ 2569..... เวลา..... 13:45..... น.
นักเรียนชั้น..... ประถมศึกษาปีที่ 6/4..... จำนวนนักเรียน..... 37..... คน
ชื่อครูผู้สอน..... นางสาวปริญญาฯ กิริยา..... วิชา..... คอมพิวเตอร์(เพิ่มเติม)..... รหัส..... C12601.....
เรื่องที่สอน..... นักรวางแผนผังเมือง (The Maze Architect พิกัด x,y).....

ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้ต่อไป

- การใช้สื่อการสอนแบบ Visual Programming: การเชื่อมโยงตำแหน่งของตัวละครกับระบบพิกัด x,y บนหน้าจอช่วยให้นักเรียนเห็นภาพที่เป็นรูปธรรม ทำให้เรื่องตำแหน่งและทิศทางที่เป็นนามธรรมเข้าใจได้ง่ายขึ้น

- การตั้งคำถามกระตุ้นการแก้ปัญหา: ครูใช้การตั้งคำถามเมื่อนักเรียนวางพิกัดผิด เช่น "ถ้าต้องการให้ตัวละครขยับไปทางขวา ค่า x ควรเพิ่มขึ้นหรือลดลง?" ซึ่งเป็นการส่งเสริมทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์มากกว่าการบอกคำตอบโดยตรง

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

- ความสับสนเรื่องค่าบวกและค่าลบ: นักเรียนบางส่วนยังสับสนเรื่องทิศทางของแกนพิกัด โดยเฉพาะเมื่อต้องระบุตำแหน่งในควอดรนต์ (Quadrant) ที่เป็นค่าลบ ทำให้ตัวละครเคลื่อนที่ไปในทิศทางตรงกันข้ามกับที่วางแผนไว้

- ข้อจำกัดด้านทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์: นักเรียนบางคนใช้เวลาส่วนใหญ่ไปกับการหาดำแหน่งพิกัดบนแกน x,y ทำให้มีเวลาเหลือในการเขียนโค้ดเพื่อสร้างเงื่อนไขใน "เขาวงกต" น้อยกว่าที่กำหนด

3. สิ่งที่ครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะอย่างไร

- การสร้างความเข้าใจที่แม่นยำเรื่องระบบพิกัดหน้าจอ: ครูเพิ่มกิจกรรม "Grid Game (เดินบนตารางพิกัด)" โดยใช้พื้นที่ในห้องเรียนสมมติเป็นกระดานพิกัด ให้นักเรียนลองเดินตามพิกัดที่ครูกำหนดก่อนลงมือทำบนคอมพิวเตอร์ เพื่อสร้างความจำผ่านการเคลื่อนไหว (Kinesthetic Learning)

4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน


จากการประเมินผลการทำกิจกรรมและการตอบคำถาม พบว่านักเรียน จำนวน 24 คน จากทั้งหมด 28 คน คิดเป็นร้อยละ 85.71 สามารถระบุพิกัด x,y ของวัตถุต่าง ๆ ในโปรแกรมและเขียนโค้ดให้ตัวละครเคลื่อนที่ผ่านเขาวงกตไปยังจุดหมายที่กำหนดได้ถูกต้อง ส่วนนักเรียน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 14.29 ยังต้องได้รับการฝึกฝนและคำแนะนำเพิ่มเติม


5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

วิธีการ: ใช้เทคนิค "Scaffolding (แผ่นนำทาง)" โดยแจกใบสรุปทิศทาง (Cheat Sheet) ที่มีรูปลูกศรระบุว่า "ขวาคือ +x, ซ้ายคือ -x, บนคือ +y, ล่างคือ -y" ติดไว้ที่มุมโต๊ะคอมพิวเตอร์ของนักเรียนทุกคน

ผลที่เกิดขึ้น: นักเรียนกลุ่มที่ไม่ผ่าน (4 คน) สามารถใช้ใบสรุปนี้เป็นเครื่องมือตรวจสอบทาน (Self-check) ความถูกต้องของโค้ดได้ด้วยตนเอง ทำให้สามารถทำงานจนสำเร็จตามพื้นฐานได้ในช่วงท้ายของคาบเรียน

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด1.....ชั่วโมง-.....นาที

ลงชื่อ  ผู้บันทึก
(นาย นัท สะสมรัมย์)
ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

ลงชื่อ  ผู้รับรอง
(นาย ดำรง มาตี)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโสภณ

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC





การเปิดชั้นเรียน - สังเกตชั้นเรียน วงรอบที่ 2 (สำหรับ Buddy Teacher)

ชื่อทีม กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โรงเรียนพุดธิศกาน..... อำเภอเมืองเชียงใหม่..... จังหวัดเชียงใหม่.....

วันที่เปิดชั้นเรียน 17 กุมภาพันธ์ 2569 เวลา 13:45-14:45 น.

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/4 จำนวนนักเรียน 28 คน

ชื่อครูผู้สอน นางสาวปริญาช กิริยา วิชาคอมพิวเตอร์ รหัส C12601

เรื่องที่สอน นักวางแผนผังเมือง (The Maze Architect พิกัด x,y)

ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

1. สิ่งที่คุณผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้ต่อไป

ครูผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างเป็นลำดับขั้นตอนตามกระบวนการเรียนรู้แบบ 5E โดยเริ่มจากการสร้างความสนใจผ่านกิจกรรม “Human Robot” ซึ่งช่วยให้นักเรียนเข้าใจแนวคิดเรื่องตำแหน่งและทิศทางก่อนเชื่อมโยงเข้าสู่เรื่องระบบพิกัด (X,Y) บนหน้าจอโปรแกรม Scratch นักเรียนมีความสนใจและมีส่วนร่วมในการตอบคำถามและร่วมกิจกรรมอย่างกระตือรือร้น

ครูมีการใช้สื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสม เช่น ใบกิจกรรมตารางกราฟและการออกแบบผังเขาวงกต ทำให้นักเรียนได้ฝึกคิดวิเคราะห์และวางแผนอย่างเป็นระบบก่อนนำไปเขียนโปรแกรมจริง อีกทั้งครูยังเปิดโอกาสให้นักเรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและตรวจสอบผลงานร่วมกับเพื่อน ส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้แบบร่วมมือและสามารถพัฒนาทักษะการคิดอย่างเป็นระบบได้ดี

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

จากการสังเกตพบว่านักเรียนบางส่วนยังมีความสับสนเกี่ยวกับการระบุค่าพิกัด (X,Y) โดยเฉพาะการกำหนดค่าทิศทางบวกและลบของแกนพิกัด ทำให้การออกแบบตำแหน่งของจุดเริ่มต้น จุดสิ้นสุด หรือกำแพงของเขาวงกตยังคลาดเคลื่อนจากตำแหน่งที่ต้องการ

นอกจากนี้ นักเรียนบางคนยังใช้เวลาในการออกแบบผังเขาวงกตค่อนข้างมาก เนื่องจากต้องคิดวางแผนเส้นทางและตรวจสอบความเป็นไปได้ของเส้นทาง ส่งผลให้กิจกรรมบางช่วงใช้เวลามากกว่าที่กำหนดในแผนการจัดการเรียนรู้

3. สิ่งที่ต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้นักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะทำอย่างไร

ครูควรเน้นการอธิบายแนวคิดเกี่ยวกับระบบพิกัด (X,Y) ให้ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยใช้ตัวอย่างตำแหน่งบนกระดาน หรือสื่อภาพประกอบเพิ่มเติม เพื่อช่วยให้นักเรียนเข้าใจทิศทางของแกนพิกัดและสามารถกำหนดตำแหน่งได้อย่างถูกต้อง

นอกจากนี้ ครูอาจจัดกิจกรรมฝึกทักษะการระบุพิกัดก่อนเข้าสู่กิจกรรมการออกแบบผังเขาวงกต เช่น การระบุจุดตำแหน่งบนตารางกราฟ หรือการให้เพื่อนช่วยกันตรวจสอบพิกัดของกันและกัน เพื่อเสริมความเข้าใจและลดข้อผิดพลาดในการทำกิจกรรม

4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

จากการสังเกตการทำกิจกรรมและการตรวจผลงานใบกิจกรรม พบว่านักเรียนส่วนใหญ่สามารถอธิบายหลักการทำงานของระบบพิกัด (X,Y) และสามารถออกแบบผังเขาวงกตบนตารางกราฟได้ตามเงื่อนไขที่กำหนด โดยภาพรวมมีนักเรียนประมาณ 27 คน จากทั้งหมด 30 คน ที่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนด คิดเป็นประมาณ ร้อยละ 90 ส่วนนักเรียนที่เหลือยังต้องได้รับการเสริมความเข้าใจเพิ่มเติมเกี่ยวกับการกำหนดค่าพิกัดและการวางแผนเส้นทางในผังเขาวงกต

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

ครูได้ใช้วิธีการให้คำแนะนำเพิ่มเติมแก่นักเรียนเป็นรายบุคคลและให้เพื่อนช่วยตรวจสอบผลงานของกันและกันผ่านกิจกรรมแลกเปลี่ยนใบงาน ซึ่งช่วยให้นักเรียนสามารถตรวจพบข้อผิดพลาดเกี่ยวกับตำแหน่งพิกัดและปรับปรุงแบบร่างของตนเองได้

การเปิดโอกาสให้นักเรียนร่วมกันตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะต่อผลงานของเพื่อน ช่วยส่งเสริมทักษะการคิดอย่างเป็นระบบและการแก้ปัญหา ทำให้นักเรียนส่วนใหญ่สามารถปรับปรุงผลงานให้ถูกต้องและมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นผลจากการจัดกิจกรรมดังกล่าว ทำให้นักเรียนส่วนใหญ่มีความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยมากขึ้น สามารถอธิบายลักษณะของรหัสผ่านที่ปลอดภัย และตระหนักถึงความสำคัญของการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลของตนเอง

บรรยากาศการเรียนรู้ในชั้นเรียนเป็นไปอย่างมีส่วนร่วม นักเรียนมีความสนใจและให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมเป็นอย่างดี ส่งผลให้การเรียนรู้ในครั้งนี้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในระดับที่น่าพอใจ

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด 1 ชั่วโมง - นาที

ลงชื่อ ผู้บันทึก

(นางสาวกาญจนา นน่อแก้ว)

ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

(นายดำรง มาตี)

ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโสภณ

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC



**การเปิดชั้นเรียน - สังเกตชั้นเรียน วงรอบที่ ...2.....**

ชื่อทีม ...กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....
โรงเรียน พุทธิโสภณ.....อำเภอ เมืองเชียงใหม่.....จังหวัด เชียงใหม่.....
วันที่เปิดชั้นเรียน 17 กุมภาพันธ์ 2569.....เวลา 10.45..... น.
นักเรียนชั้น..... ประถมศึกษาปีที่ 6.....จำนวนนักเรียน 28.....คน
ชื่อครูผู้สอนนางสาวปริณานุช.....กิริยา.....วิชาคอมพิวเตอร์(เพิ่มเติม) รหัส C12601
เรื่องที่สอน....."นักวางแผนผังเมือง" (The Maze Architect) พิกัด x,y.....

ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน**1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้ต่อเนื่อง**

- การออกแบบกิจกรรม Unplugged ที่จับต้องได้: ครูเปลี่ยนเรื่องนามธรรมอย่าง "ระบบพิกัดฉาก" ให้เป็นเรื่องรูปธรรมผ่านการวาดผังเมือง (Maze Blueprint) ลงบนกระดาษกราฟ ซึ่งช่วยให้เด็กเข้าใจพื้นฐานก่อนไปเขียนโปรแกรมจริง (Coding) ในชั่วโมงถัดไป

- การนำเข้าสู่บทเรียนด้วยกิจกรรมเชิงประสบการณ์: กิจกรรม The Human Robot (ส่งเพื่อนเดินขณะปิดตา) เป็นการปูพื้นฐานเรื่องการสั่งงานคอมพิวเตอร์แบบลำดับขั้นตอนได้อย่างเห็นภาพ

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

- ความสับสนเรื่องเครื่องหมายในระบบพิกัด: นักเรียนมักสับสนเรื่องค่าบวก/ลบ ของแกน X และ Y โดยเฉพาะในจุดภาค (Quadrant) ที่ 2, 3 และ 4 ซึ่งเป็นปัญหาที่ระบุด่วนในเกณฑ์การประเมิน

- การจัดการเวลา: กิจกรรมที่มีทั้งการออกแบบ การนำเสนอ และการสลับกันตรวจสอบ (Debug) อาจใช้เวลามากกว่า 1 ชั่วโมงที่กำหนดไว้

3. สิ่งที่ต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะทำอย่างไร

- การสื่อสารด้วยสัญลักษณ์: ครูควรกำหนดสัญลักษณ์มาตรฐานสำหรับกำแพง ทางเดิน และจุดเริ่มต้น/สิ้นสุด ให้ชัดเจนยิ่งขึ้น เพื่อป้องกันความเข้าใจผิดเมื่อเพื่อนสลับกันตรวจใบงาน

- การใช้เครื่องมือช่วยตรวจสอบ: อาจมี "ตัวละครจำลอง" (กระดาษตัดขนาด 30x30 หน่วย) ให้นักเรียนลองวางทาบลงบนแผนผังที่วาด เพื่อให้เห็นภาพจริงว่าเดินผ่านได้หรือไม่ แทนการคำนวณเพียงอย่างเดียว

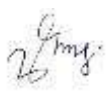
4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน


- จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การตอบคำถามและการมีส่วนร่วมของนักเรียนในชั้นเรียนพบว่า จากจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนมีจำนวน 28 คน พบว่านักเรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในระดับดีจำนวน 24 คน (ร้อยละ 85.71) นักเรียนที่ยังต้องเสริมความเข้าใจเพิ่มเติม จำนวน 4 คน (ร้อยละ 14.29)

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

วิธีการแก้ปัญหา (Optimization): ครูใช้วิธีการให้เพื่อนช่วยตรวจสอบ (Pair Debugging) และปรับปรุงแบบร่างตามคำแนะนำ ผลที่เกิดขึ้น: นักเรียนได้รับมุมมองใหม่ๆ เกี่ยวกับ "ความยาก-ง่าย" และ "ความเป็นไปได้" ของเกมจากมุมมองของผู้เล่นจริง ส่งผลให้แบบร่างมีความสมบูรณ์และลดข้อผิดพลาดก่อนที่จะนำไปเขียน Code จริงในขั้นตอนถัดไป

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด1.....ชั่วโมง-.....นาที

ลงชื่อ  ผู้บันทึก
(นางสาวนันทน์ภัส มะโนคำ)
ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

ลงชื่อ..... ผู้รับรอง
(นายดำรง มาตี)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโสภณ

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC



**การเปิดชั้นเรียน - สังเกตชั้นเรียน วงรอบที่ ...2.....**

ชื่อทีม ...กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....
โรงเรียน พุทธิศิโรตถ.....อำเภอ.....เมืองเชียงใหม่.....จังหวัด.....เชียงใหม่.....
วันที่เปิดชั้นเรียน15 มกราคม 2569.....เวลา.....10.45.....น.
นักเรียนชั้น.....ประถมศึกษาปีที่ 6/4.....จำนวนนักเรียน28.....คน
ชื่อครูผู้สอนนางสาวปริญาฯ กิริยา.....วิชา.....คอมพิวเตอร์.....รหัส.....C16201.....
เรื่องที่สอน.....นักวางผังเมือง (The Maze Architect. พิกัด x,y).....

ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน**1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้ต่อไป**

- การเชื่อมโยงสถานการณ์จริง: ครูใช้บทบาทสมมติ "นักวางผังเมือง" ทำให้เรื่องระบบพิกัดฉากที่ซับซ้อนดูน่าสนใจและเห็นภาพการนำไปใช้งานจริงในเกม
- กระบวนการคิดวิเคราะห์: การนำเทคนิค Pre-mortem Analysis มาใช้ช่วยฝึกให้นักเรียนคิดรอบคอบและวิจารณ์แผนงานของตนเองเพื่อลดข้อผิดพลาดก่อนเขียนโปรแกรม
- สื่อการสอนที่ชัดเจน: มีการใช้ตารางกราฟที่ระบุค่าพิกัด X, Y อย่างละเอียด ช่วยให้นักเรียนฝึกความประณีตและรอบคอบในการทำงาน

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

- ความสับสนเรื่องค่าพิกัด: นักเรียนบางส่วนอาจยังสับสนกับการระบุตำแหน่งในควอดรันต์ที่มีค่าเป็นลบ (Negative Coordinates) บนแกน X และ Y ของ Scratch
- ข้อจำกัดด้านเวลา: กิจกรรมการวาดแบบร่างลงในตารางกราฟอย่างละเอียดอาจใช้เวลาค่อนข้างมาก ทำให้อาจเหลือเวลาสำหรับขั้นตอนการอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ (Explanation) น้อยลง.

3. สิ่งที่ครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะทำอย่างไร

- การเพิ่มสื่อปฏิสัมพันธ์: ควรใช้สื่อดิจิทัลหรือโปรแกรมจำลองพิกัดฉากที่นักเรียนสามารถกรอกค่า (x, y) แล้วเห็นการเคลื่อนที่ของตัวละครได้ทันที เพื่อสร้างความเข้าใจที่รวดเร็วขึ้น
- การจัดกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน: จัดให้นักเรียนที่แม่นยำเรื่องคณิตศาสตร์ (พิกัดฉาก) ช่วยเหลือเพื่อนในการระบุค่าพิกัดบนตารางกราฟ เพื่อให้งานเสร็จทันตามกำหนดเวลา


4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การตอบคำถามและการมีส่วนร่วมของนักเรียนในชั้นเรียนพบว่า จากจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนมีจำนวน 28 คน พบว่านักเรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในระดับดีจำนวน 26 คน (ร้อยละ 93) นักเรียนที่ยังต้องเสริมความเข้าใจเพิ่มเติม จำนวน 2 คน (ร้อยละ 7)

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

- การวางแผนก่อนลงมือทำ: การให้นักเรียนออกแบบอัลกอริทึมและวาดผังบนกระดานก่อนช่วยให้เห็นโครงสร้างการทำงานที่ชัดเจน ลดความผิดพลาดเมื่อต้องนำไปเขียนโปรแกรมจริง
- ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยง: การทำ Pre-mortem ทำให้นักเรียนเข้าใจเหตุผลเบื้องหลังการกำหนดจุด Start/Finish และขอบเขตกำแพงเขาวงกต ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการเขียนโปรแกรมเกม

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด1.....ชั่วโมง-.....นาที

ลงชื่อ  ผู้บันทึก

(นางศันสนีย์ จันทรธีระโรจน์)

ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

ลงชื่อ..... ผู้รับรอง

(นายดำรง มาตี)

ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโสภณ

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC



ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

 **PLC**

วงรอบที่

3

กลุ่มสาระการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Science & Technology





การสะท้อนคิดกิจกรรมการเรียนรู้ก่อนเปิดชั้นเรียน วงรอบที่ 3

ชื่อทีมกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....

โรงเรียนพุทธิโสภณ..... อำเภอเมืองเชียงใหม่..... จังหวัดเชียงใหม่.....

วันที่สะท้อนคิดจัดกิจกรรมการเรียนรู้ก่อนเปิดชั้นเรียน..... 5 มีนาคม 2569..... เวลา 10.45-11.45 น.

นักเรียนชั้นป.6/3..... จำนวนนักเรียน38.....คน

ชื่อครูผู้สอนนางสาวปริญญาฯ กิริยา..... วิชา คอมพิวเตอร์..... รหัส...C16201.....

เรื่องที่สอน..... หุ่นยนต์นักเดิน (The Controller) จำนวนผู้เข้าร่วมสะท้อนแผน

จำนวน 9 คน ได้แก่

ที่	ชื่อ - สกุล	บทบาทในทีม	ลายมือชื่อ
1	นางภัทรญา หน่อแก้ว	Model Teacher	
2	นางคันสนีย์ จันทร์ธีระโรจน์	Buddy Teacher	
3	นายนัท สະສະຣມຍ໌	Buddy Teacher	
4	นายปรัชญา จีระยา	Buddy Teacher	
5	นางสาวกาญจนา ชันทะ	Buddy Teacher	
6	นางสาวปวีตรา ดวงป้อ	Buddy Teacher	
7	นางสาวปริญญาฯ กิริยา	Buddy Teacher	
8	ว่าที่ร้อยตรีหญิงปานญาดา ดีบแก้ว	Buddy Teacher	
9	นางสวานันท์นภัส มะโนคำ	Buddy Teacher	
10	นางสาวศิริพร เตชนันต์	Administrator	
11	นายสรราช ชัยยอง	Mentor	
12	ผศ.ดร.ภาณุพัฒน์ ชัยวร	Expert	

ประเด็นนำเสนอสะท้อนกิจกรรมการเรียนรู้ก่อนนำไปใช้สอน

1. องค์ประกอบของแผนจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้มีความครบถ้วนและสมบูรณ์ตามรูปแบบมาตรฐานวิชาการ โดยประกอบด้วย ผลการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ที่ระบุถึงการใช้คำสั่ง Motion และ Events จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ครอบคลุมทั้ง 4 มิติ

ได้แก่ ด้านความรู้ (K) ทักษะกระบวนการ (P) สมรรถนะการคิดขั้นสูง (C) และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A) อย่างชัดเจน นอกจากนี้ยังมีการออกแบบกิจกรรมตามขั้นตอน 5Es การระบุภาระงาน รวมถึงเครื่องมือวัดและประเมินผลพร้อมเกณฑ์รูบริกส์ (Rubrics) ที่ระบุพฤติกรรมบ่งชี้ได้อย่างเป็นรูปธรรมและวัดผลได้จริง

2. การออกแบบจุดประสงค์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้ถูกออกแบบให้สอดคล้องกับกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนได้อย่างเป็นระบบ ดังนี้ด้านความรู้ (K): การอธิบายการทำงานของบล็อกคำสั่ง Events และ Motion สอดคล้องกับขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (E3) ที่นักเรียนได้ร่วมกันสรุปความแตกต่างระหว่างคำสั่ง Move และ Change x รวมถึงกฎของแกน X, Y ด้านทักษะกระบวนการ (P): การเขียนโปรแกรม 4 ทิศทาง สอดคล้องกับขั้นสำรวจและค้นหา (E2) และขั้นขยายความรู้ (E4) ที่ให้นักเรียนลงมือต่อบล็อกคำสั่งด้วยตนเองจนครบทุกทิศทาง ด้านสมรรถนะ (C): การคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบและตรวจหาข้อผิดพลาด (Debugging) สอดคล้องกับขั้นประเมินผล (E5) ที่ให้นักเรียนสลับที่นั่งกันทดสอบเกมและแก้บั๊กทันที

3. กิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูผู้สอนออกแบบมีความสอดคล้องตามตัวชี้วัด

กิจกรรมการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับตัวชี้วัด ผ.2 ที่เน้นการ "ออกแบบและเขียนโปรแกรม... ตรวจหาข้อผิดพลาดในการทำงานด้วยตนเองและช่วยแนะนำผู้อื่นได้" ครูได้แปลงตัวชี้วัดนี้สู่การปฏิบัติจริงอย่างยอดเยี่ยมผ่านกิจกรรมในขั้นประเมินผล (E5) ที่ให้นักเรียนสลับที่นั่งกับเพื่อนเพื่อทดสอบเกม (Playtest) หากพบว่าตัวละครเดินผิดทิศทาง เจ้าของผลงานจะต้องวิเคราะห์และแก้ข้อผิดพลาด (Debug) ทันที ซึ่งตอบโจทย์เรื่องการตรวจหาข้อผิดพลาดได้อย่างตรงจุด

4. ชิ้นงาน/ภาระงาน/การวัดประเมินผล สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้


ชิ้นงาน: โปรแกรม Scratch "หนูน้อยหมวกแดงเก็บแอปเปิล" เป็นภาระงานที่สอดคล้องและเหมาะสมกับวัยในการใช้ฝึกทักษะเรื่องระบบพิกัดฉากและการควบคุม การวัดประเมินผล: เครื่องมือและเกณฑ์ประเมินสะท้อนผลลัพธ์จากกิจกรรมอย่างแท้จริง เช่น เกณฑ์การประเมินสมรรถนะที่ไม่ได้ดูแค่ว่าโปรแกรมทำงานได้หรือไม่ แต่ประเมินไปถึงความสามารถในการ "วิเคราะห์สาเหตุจากค่าตัวเลขคณิตศาสตร์ (เครื่องหมาย +/-)" เมื่อโปรแกรมทำงานผิดพลาด และแบบประเมินคุณลักษณะฯ ที่เน้นสังเกตความอดทน ความพยายามในการหาวิธีแก้ไข (Debug) อย่างไม่ลดละ


5. วิธีการแก้ปัญหาที่มีการวางแผนสู่การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสม

ครูผู้สอนมีการคาดการณ์และวางแผนแก้ปัญหาความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน (Misconception) และความซับซ้อนของเนื้อหาไว้อย่างรอบคอบ เช่น ปัญหาความเป็นนามธรรมของการเขียนโค้ดและแกนพิกัด: ครูแก้ปัญหาด้วยการจัดกิจกรรม "The Human Robot" ในขั้นนำ (E1) โดยให้ตัวแทนนักเรียนสวมบทบาทเป็นตัวละครและคนควบคุมที่ใช้ป้ายลูกศรเดินในสถานที่จริง ช่วยให้นักเรียนเห็นภาพการสั่งงานอย่างเป็นรูปธรรมก่อนลงมือทำใน

คอมพิวเตอร์ ปัญหาการใช้บล็อกคำสั่งผิดประเภท: แทนที่ครูจะบอกคำตอบโดยตรง ครูใช้วิธีให้นักเรียนลองผิดลองถูกในขั้นสำรวจ (E2) ระหว่างคำสั่ง Move 10 steps กับ Change x by 10 เพื่อให้นักเรียนค้นพบปัญหาและเข้าใจเหตุผลด้วยตนเองในขั้น E3 ว่าทำไมการสร้างเกมรูปแบบนี้จึงควรใช้ Change x/y ถือเป็นการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบ Active Learning ที่มีประสิทธิภาพมากครับ

สรุปเวลา1.....ชั่วโมงนาที

ลงชื่อ  ผู้บันทึก
(นางสาวปริญญานุช กิริยา)
ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

ลงชื่อ  ผู้รับรอง
(นายดำรง มาดี)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโสภณ

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC



**การเปิดชั้นเรียน - สังเกตชั้นเรียน วงรอบที่ ...3.....**

ชื่อทีม ...กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....
โรงเรียน พุทธิศิโรตถ.....อำเภอ เมืองเชียงใหม่.....จังหวัด เชียงใหม่.....
วันที่เปิดชั้นเรียน5 มีนาคม 2569.....เวลา10.45.....น.
นักเรียนชั้น.....ประถมศึกษาปีที่ 6/3.....จำนวนนักเรียน32.....คน
ชื่อครูผู้สอนนางสาวปริญา นุช กิริยา.....วิชาคอมพิวเตอร์(เพิ่มเติม).....รหัสC12601.....
เรื่องที่สอน.....หุ่นยนต์นักเดินทางเคลื่อนที่ของตัวละครบนปุ่มแป้นพิมพ์.....

ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน**1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้มีต่อไป**

- การใช้กิจกรรม Active Learning นำเข้าสู่บทเรียน: การใช้อาสาสมัครเล่นเกม Controller หน้าชั้นเรียน ช่วยให้นักเรียนเห็นภาพพจน์ที่เป็นรูปธรรมก่อนลงมือทำจริงในคอมพิวเตอร์
- การเชื่อมโยงวิชาคณิตศาสตร์กับวิทยาการคำนวณ: การเน้นย้ำเรื่องแกน X, Y ช่วยให้นักเรียนเข้าใจเหตุผลเบื้องหลังการเคลื่อนที่ มากกว่าการจำเพียงแค่บล็อกคำสั่ง
- การส่งเสริมสมรรถนะการคิดแก้ปัญหา (Debugging): การให้นักเรียนสลัที่นั่งเพื่อทดสอบเกมของเพื่อน เป็นกลยุทธ์ที่ดีมากในการฝึกให้นักเรียนหาข้อผิดพลาดและแก้ไขด้วยตนเอง

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

- ความสับสนเรื่องเครื่องหมายบวก/ลบ: นักเรียนบางส่วนยังสับสนว่าการเดินซ้ายต้องใช้ค่าลบ (-10) หรือเดินลงต้องใช้ค่าลบ (-10) ทำให้ตัวละครเคลื่อนที่ผิดทิศทางในตอนแรก
- ทักษะการพิมพ์และการอ่านภาษาอังกฤษ: บล็อกคำสั่งที่เป็นภาษาอังกฤษ เช่น When key pressed อาจเป็นอุปสรรคสำหรับนักเรียนที่พื้นฐานภาษาอังกฤษไม่แข็งแรง ทำให้ใช้เวลาในการค้นหาคำศัพท์นานกว่าปกติ

3. สิ่งที่ต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะอย่างไร

- สื่อกระตุ้นสายตา (Visual Aids): ควรใช้แผนภาพทิศทาง (X, Y) ขนาดใหญ่ติดไว้หน้าห้อง หรือแสดงบนจอให้นักเรียนดูตลอดกิจกรรม เพื่อลดความสับสนเรื่องทิศทางและเครื่องหมาย
- การใช้เพื่อนช่วยเพื่อน (Peer Tutoring): มอบหมายให้กลุ่มที่ทำเสร็จไว (กลุ่มที่ทำกิจกรรมทำท่ายสำเร็จ) ไปเป็นผู้ช่วยครูในการให้คำแนะนำกลุ่มที่ยังติดปัญหาเรื่องการใส่ค่าตัวเลข
- ใบความรู้สรุปคำศัพท์: จัดทำใบสรุปคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่ปรากฏในบล็อกคำสั่ง Scratch เพื่อให้ นักเรียนเข้าใจความหมายและจดจำตำแหน่งบล็อกได้เร็วขึ้น

4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

จากจำนวนนักเรียน 32 คน

- บรรลุวัตถุประสงค์: 28 คน (คิดเป็น 87.5%) สามารถเขียนโปรแกรมควบคุม 4 ทิศทางได้ถูกต้อง และผ่านเกณฑ์ระดับ 2 (ดี) ขึ้นไป

- ไม่บรรลุวัตถุประสงค์: 4 คน (คิดเป็น 12.5%) ยังสับสนเรื่องการเลือกแกน X/Y สลับกัน และการใส่เครื่องหมายบวก/ลบ (ต้องได้รับการสอนเสริมในชั่วโมงถัดไป)

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

การแก้ปัญหาโดยใช้การ Debugging (ตรวจสอบข้อผิดพลาด): เมื่อนักเรียนพบว่าตัวละครเดินผิดทิศทาง ครูไม่ได้บอกคำตอบทันทีแต่ใช้คำถามกระตุ้นให้ย้อนกลับไปดูเรื่องแกนพิกัด ผลที่ได้: นักเรียนเกิด "Aha Moment" สามารถแก้ไขโค้ดได้ด้วยตนเอง และมีความมุ่งมั่นในการทำงานเพิ่มขึ้นตามแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด1.....ชั่วโมง-.....นาที

ลงชื่อ  ผู้บันทึก

(ว่าที่ร.ต.หญิงปภาณูดา ตี๋แก้ว)

ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

ลงชื่อ..... ผู้รับรอง

(นายดำรง มาดี)

ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโสภณ

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC





การเปิดชั้นเรียน - สังเกตชั้นเรียน วงรอบที่3..... (สำหรับ Buddy Teacher)

ชื่อทีม _____ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โรงเรียนพุทธิโกณ..... อำเภอเมืองเชียงใหม่..... จังหวัดเชียงใหม่.....

วันที่เปิดชั้นเรียน _____ 5 มีนาคม 2569 _____ เวลา _____ 10:45 _____ น.

นักเรียนชั้น _____ ประถมศึกษาปีที่ 6/3 _____ จำนวนนักเรียน _____ 37 _____ คน

ชื่อครูผู้สอน _____ นางสาวปริญาช กิริยา _____ วิชา _____ คอมพิวเตอร์เพิ่มเติม _____ รหัส

C12601 เรื่องที่สอน _____ หุ่นยนต์นักเรียน การเคลื่อนที่ของตัวละครบนปุ่มแป้นพิมพ์

ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้ต่อไป

ครูผู้สอนสามารถออกแบบสถานการณ์การเรียนรู้ที่เชื่อมโยงโลกจริงกับโลกดิจิทัลได้อย่างชัดเจน โดยใช้กิจกรรมจำลอง “คนเล่นเกม-ตัวละคร” ทำให้นักเรียนเข้าใจแนวคิดการควบคุมด้วยคำสั่ง (Controller → Sprite) ก่อนเข้าสู่การเขียนโปรแกรมจริง

ส่งผลให้เนื้อหาที่เป็นนามธรรมมีความเป็นรูปธรรมและเข้าถึงได้ง่าย

การเปิดโอกาสให้นักเรียนทดลองผิด-ถูกด้วยตนเองก่อนเฉลย

ช่วยพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณและการแก้ปัญหา นักเรียนได้เรียนรู้จากข้อผิดพลาดจริง เช่น การใช้คำสั่ง Move steps แทน Change x/y ซึ่งทำให้เห็นความแตกต่างของหลักการทำงานอย่างแท้จริง

ครูมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกมากกว่าผู้บอกคำตอบ เดินดู ให้คำแนะนำเป็นรายกลุ่ม และใช้คำถามกระตุ้นให้คิด ทำให้นักเรียนมีความพยายามและไม่ย่อท้อต่อปัญหา

อีกทั้งบรรยากาศในห้องเรียนมีความร่วมมือสูง

นักเรียนช่วยเหลือกันทดสอบโปรแกรมและค้นหาข้อผิดพลาดร่วมกัน

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

นักเรียนบางส่วนยังมีความสับสนเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างทิศทางกับค่าพิกัดบวก-ลบ โดยเฉพาะการเคลื่อนที่ขึ้น-ลง (แกน Y) ส่งผลให้เกิดข้อผิดพลาดซ้ำ ๆ ในการเขียนโค้ด

ความแตกต่างด้านทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ทำให้บางกลุ่มใช้เวลานานในการประกอบบล็อกคำสั่งพื้นฐาน เช่น การลากบล็อกหรือการเลือกปุ่มคีย์บอร์ด ส่งผลให้ไม่สามารถพัฒนาไปสู่ขั้นท้าทายเพิ่มเติมได้ทัน

นอกจากนี้ เวลาที่จำกัดทำให้ช่วงการสะท้อนผลและสรุปความรู้ร่วมกันมีไม่มากพอ

นักเรียนบางคนจึงยังไม่สามารถเชื่อมโยงหลักการที่เรียนกับการนำไปใช้ในบริบทอื่นได้อย่างชัดเจน

3. สิ่งที่ต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะอย่างไร

การจัดกิจกรรมทบทวนแนวคิดเรื่องพิกัด X และ Y แบบสั้น ๆ ก่อนเริ่มเขียนโปรแกรม เช่น เกมทิศทางบนกระดานหรือการใช้ร่างกายแสดงตำแหน่ง เพื่อช่วยลดความสับสนเรื่องค่าบวกและลบ อาจเตรียมแนวทางช่วยเหลือเป็นลำดับขั้น (Scaffolding) สำหรับนักเรียนที่ต้องการความช่วยเหลือ เช่น แผ่นผังบล็อกตัวอย่าง หรือคำใบ้แทนการบอกคำตอบโดยตรง เพื่อให้ทุกคนสามารถก้าวไปข้างหน้าได้ตามศักยภาพ

สำหรับนักเรียนที่ทำได้เร็ว ควรมีการเสริมที่ท้าทายมากขึ้น เช่น การเพิ่มการหันหน้าของตัวละครหรือการควบคุมแบบต่อเนื่อง เพื่อไม่ให้เกิดภาวะระอวยและช่วยพัฒนาศักยภาพสูงสุดของผู้เรียน

4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

จากการสังเกต นักเรียนส่วนใหญ่สามารถเขียนโปรแกรมควบคุมตัวละครให้เคลื่อนที่ได้อย่างน้อย 2-4 ทิศทาง และเข้าใจหลักการเชื่อมโยงระหว่างการกดปุ่มกับการเปลี่ยนค่าพิกัด คาดว่านักเรียนประมาณร้อยละ 75-80 % บรรลุวัตถุประสงค์ในระดับที่น่าพอใจ

นักเรียน 20 %

ยังไม่บรรลุส่วนใหญ่เกิดจากความสับสนเรื่องเครื่องหมายทางคณิตศาสตร์หรือการใช้งานโปรแกรม ซึ่งสามารถพัฒนาได้ด้วยการฝึกเพิ่มเติมและการช่วยเหลือแบบใกล้ชิด

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร


การให้เพื่อนทดสอบโปรแกรมของกันและกันเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพสูง เพราะช่วยให้นักเรียนเห็นข้อผิดพลาดจากมุมมองของผู้ใช้จริง และเกิดแรงจูงใจในการแก้ไขงานของตนเอง


กระบวนการ Debug ทันทีเมื่อพบข้อผิดพลาด

ทำให้นักเรียนเรียนรู้ว่าความผิดพลาดเป็นส่วนหนึ่งของการเขียนโปรแกรม ไม่ใช่สิ่งที่ต้องหลีกเลี่ยง ส่งผลให้เกิดความอดทนและความพยายามมากขึ้น

วิธีการจัดกิจกรรมช่วยพัฒนาทั้งความรู้ ทักษะ และเจตคติด้านการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ นักเรียนมีความภูมิใจในผลงานและพร้อมต่อยอดไปสู่การสร้างเกมหรือโปรแกรมที่ซับซ้อนขึ้นในบทเรียนถัดไป

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด1.....ชั่วโมง0.....นาที

ลงชื่อ..... ผู้บันทึก
(นางสาวปวีตรา ดวงป้อ)
ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

ลงชื่อ..........ผู้รับรอง
(นายดำรง มาตี)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโสภณ

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC





การเปิดชั้นเรียน - สังเกตชั้นเรียน วงรอบที่ 3 (สำหรับ Buddy Teacher)

ชื่อทีมกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....
โรงเรียนพุทธิโสภณ..... อำเภอเมืองเชียงใหม่..... จังหวัดเชียงใหม่.....
วันที่เปิดชั้นเรียน5 มีนาคม 2569..... เวลา10.45 น.
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/3.....จำนวนนักเรียน32.....คน
ชื่อครูผู้สอนนางสาวปริญญาฯ กิริยา..... วิชาคอมพิวเตอร์..... รหัสC14101....
เรื่องที่สอน.....หุ่นยนต์นักเรียน (The Controller).....

ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้มีต่อไป

แผนจัดการเรียนรู้มีจุดเด่นในการสอนให้นักเรียนเข้าใจความแตกต่างระหว่างคำสั่ง Move steps (ที่อ้างอิงทิศทางหน้าหน้า) กับการใช้ Change x by และ Change y by (ที่อ้างอิงพิกัดฉาก) ซึ่งจะทำให้ตัวละครเคลื่อนที่ในเกมเขาวงกตได้อย่างแม่นยำและเป็นระบบมากขึ้น เน้นทักษะการแก้ปัญหา (Debugging) ซึ่งแผนจัดการเรียนรู้มีการระบุถึงการตรวจหาข้อผิดพลาดด้วยตนเองและการแนะนำผู้อื่น ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของวิทยาการคำนวณ เกณฑ์การประเมิน (Rubrics) ที่สะท้อนสมรรถนะจริง มีการแบ่งระดับคุณภาพชัดเจน โดยเฉพาะในส่วนของการแก้ไข "บั๊ก (Bug)" ที่เน้นว่าต้องแก้ไขด้วยหลักการคิดอย่างเป็นระบบ ไม่ใช่การสุ่มเปลี่ยนตัวเลข

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

นักเรียนมักจะสับสนระหว่าง "ซ้าย-ขวา (X)" และ "บน-ล่าง (Y)" รวมถึงการใช้เครื่องหมายบวก (+) และลบ (-) ในการกำหนดทิศทาง ซึ่งหากพื้นฐานคณิตศาสตร์ไม่แม่นยำจะทำให้ตัวละครเดินผิดทิศทางทั้งหมด การเขียนโปรแกรมควบคุม 4 ทิศทาง (บน-ล่าง-ซ้าย-ขวา) และต้องทดสอบกับเขาวงกต ภายใน 1 ชั่วโมง อาจทำให้นักเรียนที่มีทักษะการพิมพ์หรือการลากบล็อกคำสั่งช้า ทำงานไม่ทันตามกำหนด ปัญหา "การสุ่มแก้ไข" (Trial and Error) นักเรียนมักใช้วิธีเปลี่ยนตัวเลขไปเรื่อยๆ จนกว่าตัวละครจะเดินถูก โดยไม่ได้ทำความเข้าใจเหตุผลเชิงตรรกะว่าทำไมต้องใช้ค่านั้นๆ

3. สิ่งที่ครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะอย่างไร

ครูควรใช้สื่อ "แผ่นช่วยจำทิศทาง (Cheat Sheet)" ที่แสดงรูปแกน X และ Y พร้อมเครื่องหมายบวก/ลบ วางไว้ข้างคอมพิวเตอร์เพื่อลดภาระการจำของนักเรียน อาจใช้กิจกรรมแบบ Unplugged ก่อนลงมือเขียน

โปรแกรม ควรให้ทำกิจกรรม "มนุษย์หุ่นยนต์" โดยให้เพื่อนสั่งเพื่อนเดินตามพิกัด X, Y ในห้องเรียน เพื่อสร้างความเข้าใจทางกายภาพ (Kinesthetic Learning) ครูควรจัดคู่ระหว่างนักเรียนที่มีทักษะสูงกับนักเรียนที่ช้ากว่า (Peer Coaching) โดยเน้นให้ผู้สอนทำหน้าที่ "โค้ช" แทนการบอกคำตอบ เพื่อฝึกทักษะการแนะนำผู้อื่นตามตัวชี้วัด

4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

จากการวิเคราะห์และสังเกตชั้นเรียน พบว่านักเรียนจำนวนทั้งหมด 32 คน มีนักเรียนจำนวน 29 คน (ร้อยละ 85.71) สามารถบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด และมีนักเรียนที่ยังต้องเสริมความเข้าใจเพิ่มเติมจำนวน 3 คน (ร้อยละ 14.29)


5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร


ด้านทักษะ (P) นักเรียนจะสามารถเขียนโค้ดควบคุมตัวละครได้ครบทุกทิศทางอย่างแม่นยำ และสามารถวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาเมื่อตัวละครเคลื่อนที่ผิดทิศทางได้ด้วยตนเอง (Self-Correction)

ด้านกระบวนการคิด (C) นักเรียนจะมี "การคิดอย่างเป็นระบบ" (Systematic Thinking) เลิกใช้วิธีการสุ่ม แต่ใช้ตรรกะเรื่องพิกัดฉากในการตัดสินใจเลือกบล็อกลำสั่ง

เมื่อนักเรียนสามารถควบคุมตัวละคร "หนูน้อยหมวกแดง" ให้เดินทางไปเก็บแอปเปิ้ลได้สำเร็จตามแผนที่วางไว้ จะเกิดความเชื่อมั่นในตนเอง (Self-Efficacy) และมีเจตคติที่ดีต่อการเขียนโปรแกรมขั้นสูงต่อไป

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด1.....ชั่วโมงนาที

ลงชื่อ  ผู้บันทึก
(นางภัทรภา หน่อแก้ว)
ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

ลงชื่อ..... ผู้รับรอง
(นายดำรง มาตี)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโสภณ

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC





การเปิดชั้นเรียน - สังเกตชั้นเรียน วงรอบที่

3 (สำหรับ Buddy Teacher)

ชื่อทีมกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....
โรงเรียนพุทธโสภณ..... อำเภอเมืองเชียงใหม่..... จังหวัดเชียงใหม่.....
วันที่เปิดชั้นเรียน5 มีนาคม 2569..... เวลา10.45 น.
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/3.....จำนวนนักเรียน32.....คน
ชื่อครูผู้สอนนางสาวปริญญา นุช กิริยา..... วิชาคอมพิวเตอร์..... รหัสC14101....
เรื่องที่สอน.....หุ่นยนต์นักเรียน (The Controller).....

ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้ต่อไป

ครูออกแบบกิจกรรมได้ดีมาก โดยเน้นความเข้าใจเชิงลึกระหว่างคำสั่ง Move กับการใช้พิกัด X, Y ซึ่งเป็นหัวใจของการเขียนโปรแกรม อีกทั้งยังส่งเสริมทักษะ Debugging อย่างชัดเจน ให้นักเรียนตรวจสอบและแก้ไขข้อผิดพลาดด้วยตนเอง รวมถึงมีเกณฑ์ประเมินที่เน้นกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ ถือเป็นจุดแข็งที่ควรรักษาไว้

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

นักเรียนบางส่วนยังสับสนเรื่องทิศทางของแกน X และ Y รวมถึงเครื่องหมายบวก/ลบ ส่งผลให้ตัวละครเคลื่อนที่ผิดทิศทาง นอกจากนี้เวลาเรียนที่จำกัดเพียง 1 ชั่วโมง ทำให้นักเรียนบางคนที่ยังพื้นฐานยังไม่คล่องทำงานไม่ทัน และยังพบพฤติกรรมการแก้ปัญหาแบบลองผิดลองถูกโดยไม่ใช้เหตุผล

3. สิ่งที่ครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะอย่างไร

ครูควรจัดทำสื่อช่วยจำเรื่องแกนพิกัด X-Y และเครื่องหมายบวก/ลบ เพื่อลดความสับสน และควรเริ่มด้วยกิจกรรม Unplugged เช่น ให้เพื่อนส่งเดินตามพิกัดในห้องเรียน เพื่อสร้างความเข้าใจเชิงรูปธรรม นอกจากนี้ควรใช้การจับคู่แบบช่วยกันเรียนรู้ (Peer Coaching) เพื่อพัฒนาทั้งผู้สอนและผู้เรียนไปพร้อมกัน


4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน


จากการวิเคราะห์และสังเกตชั้นเรียน พบว่านักเรียนจำนวนทั้งหมด 32 คน มีนักเรียนจำนวน 29 คน (ร้อยละ 85.71) สามารถบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด และมีนักเรียนที่ยังต้องเสริมความเข้าใจเพิ่มเติมจำนวน 3 คน (ร้อยละ 14.29)

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

นักเรียนสามารถพัฒนาไปสู่การคิดอย่างเป็นระบบ ลดการลองผิดลองถูก และสามารถวิเคราะห์ข้อผิดพลาดของโค้ดได้ด้วยตนเอง ส่งผลให้ควบคุมตัวละครได้แม่นยำมากขึ้น อีกทั้งความสำเร็จของชิ้นงานช่วยเสริมความมั่นใจและสร้างเจตคติที่ดีต่อการเขียนโปรแกรมในระดับที่สูงขึ้นต่อไป

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด1.....ชั่วโมงนาที

ลงชื่อ  ผู้บันทึก
(นายปรัชญา จิระยา)
ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

ลงชื่อ..... ผู้รับรอง
(นายดำรง มาตี)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโสภณ

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC





การเปิดชั้นเรียน - สังเกตชั้นเรียน วงรอบที่ ...3.....

ชื่อทีมกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....
โรงเรียนพุทธิโสภณ.....อำเภอเมืองเชียงใหม่.....จังหวัดเชียงใหม่.....
วันที่เปิดชั้นเรียน 5 มีนาคม 2569.....เวลา 10.45.....น.
นักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6/3.....จำนวนนักเรียน 32.....คน
ชื่อครูผู้สอนนางสาวปริญญาฯ กิริยา.....วิชาคอมพิวเตอร์(เพิ่มเติม).....รหัสC12601.....
เรื่องที่สอน.....หุ่นยนต์นักเรียน การเคลื่อนที่ของตัวละครบนปุ่มแป้นพิมพ์.....

ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้ต่อไป

- การเชื่อมโยงสถานการณ์จำลอง: การใช้บทบาทสมมติเปรียบเทียบกับนักเรียนเป็น "หุ่นยนต์" และแป้นพิมพ์เป็น "ริโมทคอนโทรล" ช่วยให้นักเรียนเห็นภาพรวมก่อนลงมือปฏิบัติจริงบนคอมพิวเตอร์
- การตั้งคำถามกระตุ้นคิด: การใช้คำถามนำ เช่น "ถ้าเราอยากให้หุ่นยนต์เดินถอยหลัง เราต้องสั่งงานแกนมอเตอร์ไหน?" ช่วยให้นักเรียนฝึกทักษะการแก้ปัญหาเชิงคำนวณ (Computational Thinking) ได้ดี
- การจัดการเรียนรู้แบบส่งต่อ: การให้คำแนะนำเป็นลำดับขั้นตอน (Scaffolding) จากการเคลื่อนที่ทิศทางเดียว ไปสู่การเคลื่อนที่ครบทุกทิศทาง

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

- ทักษะพื้นฐานด้านพีคัด: นักเรียนบางส่วนยังสับสนระหว่างแกน X (ซ้าย-ขวา) และแกน Y (บน-ล่าง) ทำให้ตัวละครเคลื่อนที่ผิดทิศทางในช่วงแรก
- ข้อจำกัดด้านสมาธิ: นักเรียนบางคนมัวแต่สนใจการเปลี่ยนสีตัวละครหรือฉากหลัง จนทำให้การเขียนโค้ดคำสั่งการเคลื่อนที่ล่าช้ากว่ากำหนด

3. สิ่งที่ต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะอย่างไร

- การใช้สื่อ Unplugged เสริมความเข้าใจ: ในคาบถัดไปจะเพิ่ม "แผนตารางพีคัดจำลอง" บนโต๊ะเรียนเพื่อให้นักเรียนลองวางลูกศรเดินหน้า-ถอยหลังก่อนพิมพ์ลงในโปรแกรมจริง
- การบริหารจัดการเวลา: กำหนดช่วงเวลา (Time Boxing) สำหรับการตกแต่งตัวละครให้ชัดเจนเพื่อให้นักเรียนโฟกัสที่การเขียนคำสั่ง (Coding) เป็นอันดับแรก

4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน


จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การตอบคำถามและการมีส่วนร่วมของนักเรียนในชั้นเรียนพบว่า จากจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนมีจำนวน 32 คน พบว่านักเรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในระดับดีจำนวน 28 คน (ร้อยละ 87.50) นักเรียนที่ยังต้องเสริมความเข้าใจเพิ่มเติม จำนวน 4 คน (ร้อยละ 12.50)


5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

- ผลการใช้ระบบเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer Tutoring): ครูให้นักเรียนที่ทำเสร็จก่อน (Fast Learners) เข้าไปช่วยดูแลเพื่อนที่ยังทำไม่ได้ ผลปรากฏว่านักเรียนที่ติดปัญหามีความรู้ความเข้าใจมากขึ้น และสามารถทำภารกิจเดินหุ่นยนต์ให้สำเร็จได้ในที่สุดจากคำแนะนำของเพื่อน

- การสาธิตแบบทีละขั้นตอน (Step-by-step Modeling): ครูฉายหน้าจอโปรแกรมและกดปุ่มแป้นพิมพ์ให้ดูแบบ Real-time ช่วยให้นักเรียนเห็นความสัมพันธ์ระหว่าง "แรงกระทำ" (Input) และ "ผลลัพธ์" (Output) ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด1.....ชั่วโมง-.....นาที

ลงชื่อ  ผู้บันทึก
(นายนัท สะสมรัมย์)
ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

ลงชื่อ..... ผู้รับรอง
(นายดำรง มาตี)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโสภณ

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC





การเปิดชั้นเรียน - สังเกตชั้นเรียน วงรอบที่ 3 (สำหรับ Buddy Teacher)

ชื่อทีม กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โรงเรียนพุทธิโสภณ..... อำเภอเมืองเชียงใหม่..... จังหวัดเชียงใหม่.....

วันที่เปิดชั้นเรียน 5 มีนาคม 2569

เวลา 10:45-11:45 น.

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/3

จำนวนนักเรียน 32 คน

ชื่อครูผู้สอน นางสาวปริญาณุช กิริยา

วิชาคอมพิวเตอร์

รหัส C12601

เรื่องที่สอน หุ่นยนต์นักเรียนเคลื่อนที่ของตัวละครบนปุ่มแป้นพิมพ์

ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้ต่อไป

ครูผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างเป็นระบบตามขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) โดยเริ่มจากการใช้กิจกรรมจำลองสถานการณ์การควบคุมตัวละครด้วยปุ่มลูกศร เพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนและเชื่อมโยงเข้าสู่บทเรียนเรื่องการเขียนโปรแกรมในโปรแกรม Scratch ได้อย่างเหมาะสม

ครูมีการตั้งคำถามกระตุ้นการคิดอย่างต่อเนื่อง ส่งเสริมให้นักเรียนได้ทดลองใช้บล็อกคำสั่งด้วยตนเอง และเปิดโอกาสให้นักเรียนเรียนรู้ผ่านกระบวนการลองผิดลองถูก ซึ่งช่วยพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาและการเรียนรู้เชิงกระบวนการของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ครูยังมีการดูแลและให้คำแนะนำแก่นักเรียนอย่างทั่วถึง ส่งผลให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

นักเรียนบางส่วนยังมีความสับสนเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างทิศทางการเคลื่อนที่กับค่าพิกัดแกน X และแกน Y ในโปรแกรม Scratch ทำให้เกิดข้อผิดพลาดในการกำหนดค่าบวกและค่าลบของคำสั่ง Change x และ Change y

นอกจากนี้ ความแตกต่างด้านทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ของนักเรียนแต่ละคน ทำให้ผู้เรียนบางกลุ่มใช้เวลาในการทดลองประกอบบล็อกคำสั่งค่อนข้างมาก ส่งผลให้การดำเนินกิจกรรมในช่วงท้ายของคาบเรียนมีเวลาค่อนข้างจำกัด

3. สิ่งที่ครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะอย่างไร

ครูอาจเพิ่มเติมสื่อประกอบการอธิบายเกี่ยวกับระบบพิกัดแกน X และ Y เช่น แผนภาพทิศทางหรือสื่อแสดงการเคลื่อนที่ของตัวละคร เพื่อช่วยให้นักเรียนเห็นความสัมพันธ์ระหว่างค่าตัวเลขกับทิศทาง การเคลื่อนที่ได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ ควรจัดกิจกรรมเสริมทักษะก่อนการเขียนโปรแกรม เช่น เกมทิศทาง หรือการจำลองการเคลื่อนที่ของตัวละครผ่านกิจกรรมในห้องเรียน เพื่อสร้างความเข้าใจพื้นฐานให้กับนักเรียน รวมทั้งส่งเสริมการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer Learning) เพื่อให้ นักเรียนที่มีความสามารถช่วยแนะนำเพื่อนในกลุ่ม

4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

จากการสังเกตพฤติกรรม การตอบคำถาม และการตรวจผลงานโปรแกรม Scratch พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่สามารถเขียนโปรแกรมควบคุมตัวละครให้เคลื่อนที่ได้ 4 ทิศทางตามการกดปุ่มลูกศรบนแป้นพิมพ์ได้ถูกต้อง

มีนักเรียนจำนวน 26 คน จากทั้งหมด 32 คน ที่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด คิดเป็นประมาณ ร้อยละ 81 ของนักเรียนทั้งหมด ส่วนที่เหลือยังต้องได้รับคำแนะนำเพิ่มเติมในการกำหนดค่าพิกัดทิศทาง

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

ครูใช้วิธีการให้นักเรียนสลับที่นั่งกับเพื่อนเพื่อทดลองทดสอบโปรแกรมของกันและกัน ซึ่งเป็นการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ และช่วยให้นักเรียนสามารถตรวจสอบข้อผิดพลาดของโปรแกรมได้ด้วยตนเอง กิจกรรมดังกล่าวช่วยให้นักเรียนสามารถค้นพบข้อผิดพลาดของคำสั่ง เช่น การกำหนดค่าบวกและค่าลบที่ไม่ถูกต้อง และสามารถปรับแก้โค้ด (Debugging) ได้อย่างเหมาะสม ส่งผลให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในหลักการ ทำงานของโปรแกรมมากยิ่งขึ้น

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด 1 ชั่วโมง - นาที

ลงชื่อ ผู้บันทึก
(นางสาวกาญจนา หน่อแก้ว)
ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

ลงชื่อ ผู้รับรอง
(นายดำรง มาตี)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโสภณ

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC



**การเปิดชั้นเรียน - สังเกตชั้นเรียน วงรอบที่ ...3.....**

ชื่อทีม ..กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....
โรงเรียน พุทธิโสภณ.....อำเภอ เมืองเชียงใหม่.....จังหวัด เชียงใหม่.....
วันที่เปิดชั้นเรียน5 มีนาคม 2569.....เวลา10.45.....น.
นักเรียนชั้น.....ประถมศึกษาปีที่ 6.....จำนวนนักเรียน32.....คน
ชื่อครูผู้สอนนางสาวปริญญาฯ.....กิริยา.....วิชาคอมพิวเตอร์(เพิ่มเติม).....รหัสC12601.....
เรื่องที่สอน.....หุ่นยนต์นักเรียน การเคลื่อนที่ของตัวละครบนปุ่มแป้นพิมพ์.....

ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน**1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้ต่อไป**

- กระบวนการสอนแบบ Active Learning: มีการจัดกิจกรรมที่ให้นักเรียนได้ลองผิดลองถูก (Trial and Error) และการตรวจหาข้อผิดพลาด (Debugging) ด้วยตนเองและช่วยแนะนำผู้อื่นได้
- การเชื่อมโยงตรรกะการควบคุมเข้ากับระบบพิกัด: ครูสามารถสอนเรื่องการควบคุมตัวละคร (Sprite) โดยเชื่อมโยงกับการเปลี่ยนค่าพิกัดฉาก (X, Y) ได้อย่างชัดเจน เช่น การใช้คำสั่ง Change x by... และ Change y by... เพื่อให้เคลื่อนที่ในเกมเขาวงกตได้แม่นยำ

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

- ความสับสนเรื่องทิศทางและค่าพิกัด: นักเรียนมักสับสนระหว่างการเปลี่ยนค่า X (ซ้าย-ขวา) และ Y (บน-ล่าง) รวมถึงค่าบวกและค่าลบที่ส่งผลต่อทิศทาง
- การจัดการข้อผิดพลาด (Bugs): เมื่อตัวละครเคลื่อนที่ผิดทิศทาง นักเรียนบางส่วนอาจใช้วิธีการ "สุ่ม" เปลี่ยนตัวเลขหรือบล็อกคำสั่งแทนการวิเคราะห์สาเหตุอย่างเป็นระบบ
- ข้อจำกัดด้านทักษะพื้นฐาน: หากนักเรียนยังไม่แม่นยำเรื่องระบบพิกัดฉากจากคาบเรียนก่อนหน้า (The Maze Architect) จะทำให้การเขียนโค้ดควบคุมในคาบนี้เกิดความล่าช้า

3. สิ่งที่ต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะอย่างไร

- การใช้สื่อประกอบการอธิบาย (Visual Aids): ครูควรใช้ภาพแผนภูมิระบบพิกัดฉากที่แสดงทิศทางของลูกศรบนคีย์บอร์ดเทียบกับค่า X, Y ติดไว้ในห้องเรียนหรือในสไลด์เพื่อให้นักเรียนดูประกอบขณะเขียนโปรแกรม

- การเน้นย้ำกระบวนการ Debugging: ครูควรสอนวิธีการตรวจสอบโค้ดทีละบล็อก (Step-by-step trace) เพื่อให้นักเรียนเข้าใจว่าข้อผิดพลาดเกิดขึ้นที่จุดใด แทนการแก้โค้ดทั้งหมดใหม่

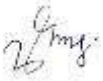
4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน


- จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้การตอบคำถามและการมีส่วนร่วมของนักเรียนในชั้นเรียนพบว่า จากจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนมีจำนวน 32 คน พบว่านักเรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในระดับดีจำนวน 28 คน (ร้อยละ 87.50) นักเรียนที่ยังต้องเสริมความเข้าใจเพิ่มเติม จำนวน 4 คน (ร้อยละ 12.50)

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

- วิธีการแก้ปัญหา: ครูใช้วิธีการให้ทำงานกลุ่มแบบ "เพื่อนช่วยเพื่อน" และการให้คำแนะนำเมื่อนักเรียนพบปัญหา โดยเน้นการวิเคราะห์ปัญหาในภารกิจ "หนูน้อยหมวกแดงเก็บแอปเปิล" ผลที่เกิดขึ้น: นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำงาน และสามารถผลิตชิ้นงานที่มีการควบคุมตัวละครได้อย่างถูกต้องตามเป้าหมาย นักเรียนที่สำเร็จสามารถทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยแนะนำเพื่อนที่ยังติดขัดได้ ส่งผลให้บรรยากาศการเรียนรู้เป็นไปอย่างสร้างสรรค์

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด1.....ชั่วโมง-.....นาที

ลงชื่อ..... ผู้บันทึก
(นางสาวนันท์นภัส มะโนคำ)
ครูโรงเรียนพุทธโสภณ

ลงชื่อ..........ผู้รับรอง
(นายดำรง มาตี)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธโสภณ

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC





การเปิดชั้นเรียน - สังเกตชั้นเรียน วงรอบที่ ...3.....

ชื่อทีม ...กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....

โรงเรียน พุทธิโสภณ.....อำเภอ เมืองเชียงใหม่.....จังหวัด เชียงใหม่.....

วันที่เปิดชั้นเรียน 5 มีนาคม 2569..... เวลา 10.45..... น.

นักเรียนชั้น..... ประถมศึกษาปีที่ 6/3..... จำนวนนักเรียน 32..... คน

ชื่อครูผู้สอนนางสาวปริยมา สุข กิริยา..... วิชา คอมพิวเตอร์..... รหัส C16201.....

เรื่องที่สอน..... หุ่นยนต์นักเรียนเคลื่อนที่ของตัวละครบนปุ่มแป้นพิมพ์.....

ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้ต่อไป

- การใช้บทบาทสมมติ (Role-play): ครูสร้างแรงจูงใจได้ดีโดยกำหนดให้นักเรียนเป็น "นักวางแผนผังเมือง" ทำให้เนื้อหาเรื่องพิภพศาสตร์ซึ่งเป็นนามธรรมดูจับต้องได้และน่าสนใจ

- การฝึกกระบวนการคิดวิเคราะห์: เทคนิค Pre-mortem Analysis ช่วยให้นักเรียนรู้จักคาดการณ์ปัญหา (เช่น ตัวละครติดกำแพง, จุดเริ่มต้นไม่เหมาะสม) และแก้ไขก่อนลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งเป็นทักษะการแก้ปัญหาที่สำคัญ

- สื่อการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการปฏิบัติ: การใช้ตารางกราฟที่ระบุค่าพิกัดชัดเจนช่วยฝึกความประณีตและความรอบคอบในการระบุตำแหน่งวัตถุ

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

- ความซับซ้อนของค่าพิกัดลบ: นักเรียนบางส่วนอาจยังมีความสับสนในการระบุตำแหน่งพิกัดในควอดรันต์ที่มีค่าเป็นลบ (Negative Coordinates) บนแกน X และ Y

- ข้อจำกัดด้านเวลา: กิจกรรมการวาดแบบร่างในตารางกราฟอย่างละเอียดและการวิเคราะห์ความเสี่ยงอาจใช้เวลาค่อนข้างมาก ทำให้เวลาในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในช่วงท้ายอาจไม่เพียงพอ

3. สิ่งที่ครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะอย่างไร

- การใช้สื่อดิจิทัลเสริม: ควรนำโปรแกรมจำลองพิกัดแบบโต้ตอบได้ (Interactive Tool) มาใช้ประกอบการอธิบาย เพื่อให้นักเรียนเห็นผลลัพธ์การเปลี่ยนค่าพิกัดได้ทันที

- การจัดระบบเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer Coaching): จัดกลุ่มให้นักเรียนที่เข้าใจระบบพิกัดได้เร็วช่วยแนะนำเพื่อนในกลุ่ม เพื่อให้การระบุค่าพิกัดในใบงานเสร็จทันตามกำหนดและมีความแม่นยำร่วมกัน


4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การตอบคำถามและการมีส่วนร่วมของนักเรียนในชั้นเรียนพบว่า จากจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนมีจำนวน 32 คน พบว่านักเรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในระดับดีจำนวน 27 คน (ร้อยละ 84.38) นักเรียนที่ยังต้องเสริมความเข้าใจเพิ่มเติม จำนวน 5 คน (ร้อยละ 15.63)

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

ผลจากการวางแผนล่วงหน้า: การให้เขียนอัลกอริทึมและวิเคราะห์ความเสี่ยงก่อนเขียนโปรแกรมจริง ช่วยลดการลองผิดลองถูกแบบไม่มีทิศทาง ทำให้นักเรียนเข้าใจโครงสร้างการทำงานของโปรแกรมได้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น และส่งผลให้ชิ้นงานมีความผิดพลาดทางเทคนิคน้อยลงเมื่อต้องลงมือเขียนโค้ดในขั้นตอนต่อไป

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด1.....ชั่วโมง-.....นาที

ลงชื่อ  ผู้บันทึก

(นางศันสนีย์ จันทรธีระโรจน์)

ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

ลงชื่อ..... ผู้รับรอง

(นายดำรง มาดี)

ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโสภณ

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC





แบบสรุปการสะท้อนคิดหลังสังเกตชั้นเรียน วงรอบที่1.....

ชื่อทีม.....กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....

โรงเรียนพุทธิโสภณ.....อำเภอเมืองเชียงใหม่.....จังหวัดเชียงใหม่.....

นักเรียนชั้น.....ประถมศึกษาปีที่ 6/3.....จำนวนนักเรียน.....37.....คน

ชื่อครูผู้สอน.....นางสาวปริญญาฯ กิริยา.....วิชา.....คอมพิวเตอร์ (เพิ่มเติม).....รหัส.....C16201

ชื่อผู้นำการสะท้อนคิดหลังเปิดชั้นเรียน.....นางสาวปริญญาฯ กิริยา.....

รายชื่อผู้ร่วมสะท้อนคิดหลังเปิดชั้นเรียน จำนวน12.....คน ได้แก่

ที่	ชื่อ - สกุล	บทบาทในทีม	ลายมือชื่อ
1	นางคันสนีย์ จันทร์ธีระโรจน์	Model Teacher	
2	นางภัรฎา หน่อแก้ว	Buddy Teacher	
3	นางสาวปริญญาฯ กิริยา	Buddy Teacher	
4	นางสาวปวีตรา ดวงป้อ	Buddy Teacher	
5	นางสาวกาญจนา หน่อแก้ว	Buddy Teacher	
6	นายนัท สะสมรัมย์	Buddy Teacher	
7	นางสวานันทน์ภัส มะโนคำ	Buddy Teacher	
8	ว่าที่ร.ต.หญิงปณัญดา ตีบแก้ว	Buddy Teacher	
9	นายปรัชญา จีระยา	Buddy Teacher	
10	นางสาวศิริพร เตชนันต์	Administrator	
11	นายสรารุช ชัยยong	Mentor	
12	ผศ.ดร.ภานุวัฒน์ ชัยวร	Expert	

1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้ต่อไป

- การใช้สื่อจำลองเพื่อกระตุ้นความสนใจ: การใช้กล่องปริศนาที่ล็อกด้วยกุญแจรหัส 3 หลักในชั้นสร้างความสนใจ (Engagement) เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนที่เห็นภาพชัดเจน ช่วยให้นักเรียนตระหนักถึงความสำคัญของการตั้งรหัสผ่านที่คาดเดาได้ยากก่อนเริ่มเนื้อหาจริง

- การให้นักเรียนลงมือปฏิบัติกับเครื่องมือดิจิทัลจริง: การให้นักเรียนทดสอบความปลอดภัยของรหัสผ่านผ่านเว็บไซต์ (เช่น howsecureismypassword.net) ทำให้นักเรียนได้เห็นผลลัพธ์เชิงประจักษ์ว่าคอมพิวเตอร์ใช้เวลาแฉกนานแค่ไหน ซึ่งกระตุ้นความท้าทายและสร้างความตื่นตัวได้เป็นอย่างดี
- การเชื่อมโยงสู่สมรรถนะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง: การใช้บัตรสถานการณ์จำลอง (เช่น เพื่อนสนิทของอีมรฮัส Facebook) ช่วยให้นักเรียนได้ฝึกคิดวิเคราะห์และสะท้อนทัศนคติเรื่องการเคารพสิทธิความเป็นส่วนตัวของตนเองและผู้อื่นได้อย่างเป็นรูปธรรมและใกล้ตัวเด็ก
- การวัดและประเมินผลที่ชัดเจน: มีเกณฑ์การให้คะแนน (Rubrics) ที่ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ (K), ทักษะกระบวนการ (P), สมรรถนะ (C) และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

- ข้อจำกัดด้านทักษะการพิมพ์บนแป้นพิมพ์: นักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายบางคนอาจยังไม่คุ้นชินกับการสลับแป้นพิมพ์ การพิมพ์ตัวอักษรพิมพ์ใหญ่-พิมพ์เล็กผสมกัน หรือการหาตำแหน่งอักขระพิเศษ ทำให้ใช้เวลาในการสร้างและทดสอบรหัสผ่านในขั้นสำรวจและค้นหานั้นนานกว่าเวลา 20 นาทีที่กำหนดไว้
- ความท้าทายในการจดจำรหัสผ่าน: แม้จะสอนให้ตั้งรหัสผ่านที่มีความปลอดภัยสูงได้ แต่นักเรียนบางส่วนอาจมีความกังวลว่าจะจำรหัสไม่ได้ จึงมีพฤติกรรมอยากจดรหัสผ่านใส่กระดาษหรือแปะไว้หน้าคอมพิวเตอร์ ซึ่งขัดกับหลักการรักษาความปลอดภัยข้อมูลส่วนบุคคลที่ได้อภิปรายกันไป

3. สิ่งที่ต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะทำอย่างไร

- ประเด็นที่ต้องปรับ: การช่วยเหลือให้นักเรียน 2 คนที่ไม่บรรลุวัตถุประสงค์ รวมถึงกลุ่มที่ยังสับสนให้สามารถสร้างรหัสผ่านที่ "ปลอดภัย แสกยาก" แต่ยัง "ง่ายสำหรับตัวเอง" โดยไม่ต้องจด
- วิธีดำเนินการ: เพิ่มเวลาในการฝึกซ้อม "เทคนิคการตั้งรหัสแบบประโยค" ให้มากขึ้น โดยอาจให้นักเรียนเขียนประโยคที่ตนเองชอบ แล้วลองฝึกดึงอักษรตัวแรกมาผสม หรือใช้วิธีแปลงคำ (เช่น "I love eating PadThai @ school" เป็น IluvPT@sch) พร้อมทั้งอาจจะทำใบความรู้เล็ก ๆ สรุปตำแหน่งอักขระพิเศษบนคีย์บอร์ดติดไว้ที่โต๊ะคอมพิวเตอร์ เพื่อลดอุปสรรคในการพิมพ์

4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน


- จากการวิเคราะห์เกณฑ์การผ่านร้อยละ 80 พบว่านักเรียนจำนวนทั้งหมด 37 คน มีนักเรียนจำนวน 32 คน (ร้อยละ 86.48) สามารถบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด นักเรียนที่ยังต้องเสริมความเข้าใจเพิ่มเติม จำนวน 5 คน (ร้อยละ 13.52)


5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

จากการที่พบว่านักเรียนมักประสบปัญหาการตั้งรหัสที่เดายากแต่มักจะลืมเอง การนำเทคนิคการตั้งรหัสผ่านแบบประโยคมาแนะนำในชั้นขยายความรู้ (Elaboration) ส่งผลให้นักเรียนเข้าใจองค์ประกอบการสร้างรหัสผ่านที่เข้มแข็ง (ยาว, ผสม, ไม่มีความหมายตรงตัว) ได้ดีขึ้น นักเรียนสามารถนำหลักการนี้ไปสร้าง

รหัสผ่านในใบกิจกรรมข้อ 2 ได้สำเร็จ ทำให้ผลการทดสอบระดับความปลอดภัยบนเว็บไซต์อยู่ในเกณฑ์ที่ใช้
เวลาแกลกนาน และนักเรียนมีความมั่นใจในการนำไปใช้งานจริง

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด1.....ชั่วโมง-.....นาที

ลงชื่อ  ผู้บันทึก
(นางสาวปริญญาช กิริยา)
ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

ลงชื่อ..... ผู้รับรอง
(นายดำรง มาดี)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโสภณ

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC





แบบสรุปการสะท้อนคิดหลังสังเกตชั้นเรียน วงรอบที่2.....

ชื่อทีม.....กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....

โรงเรียนพุทธิโสภณ.....อำเภอเมืองเชียงใหม่.....จังหวัดเชียงใหม่.....

นักเรียนชั้น.....ประถมศึกษาปีที่ 6/3.....จำนวนนักเรียน.....37.....คน

ชื่อครูผู้สอน.....นางสาวปริญญาฯ กิริยา.....วิชา.....คอมพิวเตอร์ (เพิ่มเติม).....รหัส.....C16201

ชื่อผู้นำการสะท้อนคิดหลังเปิดชั้นเรียน.....นางสาวปริญญาฯ กิริยา.....

รายชื่อผู้ร่วมสะท้อนคิดหลังเปิดชั้นเรียน จำนวน12.....คน ได้แก่

ที่	ชื่อ - สกุล	บทบาทในทีม	ลายมือชื่อ
1	นางภรฎา หน่อแก้ว	Model Teacher	
2	นางศันสนีย์ จันทร์ธีระโรจน์	Buddy Teacher	
3	นายนัท สะสมรัมย์	Buddy Teacher	
4	นายปรัชญา จีระยา	Buddy Teacher	
5	นางสาวกาญจนา ชันทะ	Buddy Teacher	
6	นางสาวปวีตรา ดวงป้อ	Buddy Teacher	
7	นางสาวปริญญาฯ กิริยา	Buddy Teacher	
8	ว่าที่ร้อยตรีหญิงปานญาดา ตี๋แก้ว	Buddy Teacher	
9	นางสาวนันทน์ภัส มะโนคำ	Buddy Teacher	
10	นางสาวศิริพร เตชนันต์	Administrator	
11	นายสรารุช ชัยยอง	Mentor	
12	ผศ.ดร.กานูพัฒน์ ชัยวร	Expert	

1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้ต่อไป

- การใช้เกมจำลองสถานการณ์เพื่อปูพื้นฐาน: การนำเข้าสู่บทเรียนด้วย Robot Commander Game โดยให้ตัวแทนนักเรียนปิดตาเป็น "หุ่นยนต์" และเพื่อนเป็น "โปรแกรมเมอร์" ส่งการ ช่วยให้เด็ก ๆ ป.6 พุทธิโสภณของเราเห็นภาพชัดเจนว่า หากวางแผนคำสั่งไม่ดี หุ่นยนต์หรือระบบคอมพิวเตอร์ก็จะทำงานผิดพลาด

- การเชื่อมโยงตรรกะเข้ากับความคิดอย่างยั่งยืน: การยกตัวอย่างเปรียบเทียบ Flowchart ระบบเปิดพัฒนาอัตโนมัติแบบที่ประมวลผลตลอดเวลา กับแบบที่มีการหน่วงเวลา ช่วยให้นักเรียนเข้าใจได้ง่ายขึ้นว่าการออกแบบโปรแกรมที่ดีต้องทำงานอย่างฉลาด (Smart & Efficient) ไม่ซับซ้อนเกินไป และประหยัดทรัพยากร

- การตรวจสอบตรรกะด้วยกระบวนการ: การให้นักเรียนสลับใบงานกันแล้วใช้นิ้วไล่ตามลูกศรเพื่อจำลองการทำงาน เป็นเทคนิคที่กระตุ้นให้นักเรียนตื่นตัว สนุกกับการจับผิดตรรกะเพื่อน และช่วยให้มองเห็นจุดบกพร่องใน Flowchart ของตนเองก่อนนำไปเขียนโค้ดจริง

- การวัดและประเมินผลที่ชัดเจน: มีเกณฑ์การให้คะแนน (Rubrics) ที่ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ (K), ทักษะกระบวนการ (P), สมรรถนะ (C) และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

- ความสับสนในการใช้สัญลักษณ์ผังงาน: นักเรียนบางส่วนยังมีความสับสนในการเลือกใช้สัญลักษณ์มาตรฐาน เช่น อาจสับสนความหมายระหว่างสัญลักษณ์ Process และ Input/Output ทำให้การสื่อสารผ่านผังงานคลาดเคลื่อนเมื่อเพื่อนนำไปทำ Dry Run

- การออกแบบตรรกะที่ซับซ้อนเกินไป (Over-engineering): มีนักเรียนบางกลุ่มที่พยายามวางเงื่อนไข (Decision) ซ้อนกันมากเกินไปจนความจำเป็น หรือเขียนลำดับการทำงานที่วกวนและวนลูปโดยไม่มีที่สิ้นสุด ซึ่งขัดกับหลักการใช้ทรัพยากรระบบอย่างมีประสิทธิภาพ

3. สิ่งที่ต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะอย่างไร

- ประเด็นที่ต้องปรับ: การเสริมความแม่นยำในการจดจำความหมายของสัญลักษณ์พื้นฐาน (Start/End, Process, Decision, Input/Output) และการฝึกลบปัญหาให้กระชับ เพื่อลดความเยิ่นเย้อในผังงานของนักเรียนกลุ่มที่ยังไม่ผ่านเกณฑ์

- วิธีดำเนินการ: ในครั้งต่อไปจะจัดเตรียมบัตรภาพสัญลักษณ์ Flowchart แจกไว้ประจำทุกกลุ่มเพื่อเป็นคู่มืออ้างอิงระหว่างทำใบกิจกรรมที่ 1.2 "เส้นทางสู่ความสำเร็จ" พร้อมทั้งเพิ่มตัวอย่าง Flowchart ในชีวิตประจำวัน ที่มีเส้นทางการตัดสินใจที่เรียบง่ายกระชับ (Concise) ให้นักเรียนดูเป็นต้นแบบก่อนลงมือทำงานของตนเอง


4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน


- จากการวิเคราะห์เกณฑ์การผ่านร้อยละ 80 พบว่านักเรียนจำนวนทั้งหมด 28 คน มีนักเรียนจำนวน 24 คน (ร้อยละ 85.71) สามารถบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด นักเรียนที่ยังต้องเสริมความเข้าใจเพิ่มเติม จำนวน 4 คน (ร้อยละ 14.29)

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

จากการแก้ปัญหาโดยการเตรียม "บัตรภาพสัญลักษณ์ Flowchart" ไว้ให้แต่ละกลุ่มใช้เป็นคู่มืออ้างอิง และการเพิ่มตัวอย่าง Flowchart ในชีวิตประจำวันที่เข้าใจง่าย ส่งผลให้นักเรียนลดความสับสนในการเลือกใช้สัญลักษณ์พื้นฐานได้อย่างชัดเจน

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด1.....ชั่วโมง-.....นาที

ลงชื่อ  ผู้บันทึก
(นางสาวปริญาช กิริยา)
ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

ลงชื่อ..... ผู้รับรอง
(นายดำรง มาตี)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโสภณ

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC





แบบสรุปการสะท้อนคิดหลังสังเกตชั้นเรียน วงรอบที่3.....

ชื่อทีม.....กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....

โรงเรียนพุทธิโสภณ..... อำเภอเมืองเชียงใหม่..... จังหวัดเชียงใหม่.....

นักเรียนชั้น..... ประถมศึกษาปีที่ 6/3..... จำนวนนักเรียน..... 37..... คน

ชื่อครูผู้สอน..... นางสาวปริญญาฯ กิริยา..... วิชา..... คอมพิวเตอร์ (เพิ่มเติม)..... รหัส..... C16201

ชื่อผู้นำการสะท้อนคิดหลังเปิดชั้นเรียน..... นางสาวปริญญาฯ กิริยา.....

รายชื่อผู้ร่วมสะท้อนคิดหลังเปิดชั้นเรียน จำนวน12..... คน ได้แก่

ที่	ชื่อ - สกุล	บทบาทในทีม	ลายมือชื่อ
1	นางภรฎา หน่อแก้ว	Model Teacher	
2	นางศันสนีย์ จันทร์ธีระโรจน์	Buddy Teacher	
3	นายนัท สະສະຣມຍ໌	Buddy Teacher	
4	นายปรัชญา จีระยา	Buddy Teacher	
5	นางสาวกาญจนา ชันทะ	Buddy Teacher	
6	นางสาวปวีตรา ดวงป้อ	Buddy Teacher	
7	นางสาวปริญญาฯ กิริยา	Buddy Teacher	
8	ว่าที่ร้อยตรีหญิงปานญาดา ตี๋บแก้ว	Buddy Teacher	
9	นางสาวนันทน์ภัส มะโนคำ	Buddy Teacher	
10	นางสาวศิริพร เตชนันต์	Administrator	
11	นายสรารุช ชัยยอง	Mentor	
12	ผศ.ดร.ภาณุพัฒน์ ชัยวร	Expert	

1. สิ่งที่คุณครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้มันต่อไป

- การใช้บทบาทสมมติเชื่อมโยงสู่เนื้อหา: การเริ่มต้นด้วยการให้อาสาสมัครรับบทเป็น "ตัวละคร" และ "คนเล่นเกม" โดยใช้ป้ายกระดาษรูปลูกศร 4 ทิศทาง เป็นกุศโลบายที่ดีมากในการทำให้นักเรียนเห็นภาพการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ที่ต้องอาศัยคำสั่งที่ชัดเจน

- การกระตุ้นให้เรียนรู้ผ่านการลองผิดลองถูก: การที่ครูไม่ด่วนเฉลย แต่ให้นักเรียนประกอบบล็อกคำสั่งแล้วเปรียบเทียบความต่างระหว่างบล็อก Move 10 steps กับ Change x by 10 ด้วยตนเอง ช่วยให้ นักเรียนเข้าใจอย่างถ่องแท้ว่าหากไม่ตั้งค่าการหันหน้า การใช้ Move 10 steps จะทำให้ตัวละครเดินถอยหลังไม่ได้

- การบูรณาการทักษะการตรวจสอบ (Debugging) กับการเล่น: การให้นักเรียนสลับที่นั่งกับเพื่อนเพื่อทดสอบเกม โดยผลัดกันกดลูกศรซ้าย ๆ ทำให้บรรยากาศการเรียนสนุกสนาน และยังเป็นการฝึกให้นักเรียน ตื่นตัวในการแก้ข้อผิดพลาดของโค้ดตนเองทันทีเมื่อตัวละครเดินผิดทิศทาง

- การวัดและประเมินผลที่ชัดเจน: มีเกณฑ์การให้คะแนน (Rubrics) ที่ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ (K), ทักษะกระบวนการ (P), สมรรถนะ (C) และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

- ความสับสนเรื่องระบบพิกัดฉาก: นักเรียนบางส่วนยังสับสนระหว่างแกน X กับแกน Y เช่น มีความเข้าใจคลาดเคลื่อนว่าแกน X ควบคุมทิศทางขึ้น-ลง

- การลืมนใส่เครื่องหมายทางคณิตศาสตร์: เมื่อต้องการให้ตัวละครเดินไปทางซ้าย (ค่า X ต้องลดลง) หรือเดินลง (ค่า Y ต้องลดลง) นักเรียนมักจะลืมนใส่เครื่องหมายลบหน้าตัวเลข ทำให้ตัวละครเคลื่อนที่สวนทางกับปุ่มลูกศรที่กด

3. สิ่งที่ต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะทำอย่างไร

- ประเด็นที่ต้องปรับ: การสร้างความแม่นยำในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างทิศทาง (บน ล่าง ซ้าย ขวา) กับค่าตัวเลขทางคณิตศาสตร์ (พิกัด X, Y ที่เป็นบวกและลบ)

- วิธีดำเนินการ: ในการสอนครั้งต่อไปหรือก่อนเริ่มทำโปรเจกต์ใหม่ ควรนำแผ่นป้ายสรุปกฎของแกน X, Y มาทบทวนซ้ำ และอาจให้นักเรียนทำเครื่องหมายหรือกระดาษโน้ตเล็ก ๆ สรุปทิศทางบวกและลบติดไว้ที่ขอบจอคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้เป็นจุดสังเกตอ้างอิงขณะประกอบบล็อกคำสั่งทั้ง 4 ทิศทาง


4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน


- จากการวิเคราะห์เกณฑ์การผ่านร้อยละ 80 พบว่านักเรียนจำนวนทั้งหมด 32 คน มีนักเรียนจำนวน 29 คน (ร้อยละ 90.62) สามารถบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด นักเรียนที่ยังต้องเสริมความเข้าใจเพิ่มเติม จำนวน 3 คน (ร้อยละ 9.38)

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

- จากปัญหาการเขียนโค้ดทิศทางสลับกัน ครูได้ใช้วิธีให้นักเรียนสวมบทบาทเป็นผู้ทดสอบระบบและผู้แก้ไขระบบ (Debugging) ผลปรากฏว่าสามารถกระตุ้นสมรรถนะการคิดขั้นสูงด้านการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบได้เป็นอย่างดี นักเรียนสามารถวิเคราะห์สาเหตุของข้อผิดพลาดเชิงตัวเลขและทำการแก้ไขโค้ดด้วยตนเองได้อย่างรวดเร็ว จนผลงานสมบูรณ์แบบ

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด1.....ชั่วโมง-.....นาที

ลงชื่อ  ผู้บันทึก
(นางสาวปริญญานุช กิริยา)
ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

ลงชื่อ..... ผู้รับรอง
(นายดำรง มาตี)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโสภณ

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC





สรุปผลการดำเนินงานตามกระบวนการ PLC ที่ดำเนินการแก้ปัญหานักเรียน 3 วงรอบ

ชื่อทีม.....กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....
โรงเรียนพุทธิโกณ อำเภอมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ วันที่ประชุมกำหนดปัญหา.....
นักเรียนชั้น.....ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/3.....จำนวนนักเรียน 37 คน
ชื่อครูผู้สอน.....นางสาวปริญญาฯ กิริยา.....วิชา.....คอมพิวเตอร์ (เพิ่มเติม).....รหัส..... C16201
ชื่อผู้นำการสะท้อนการเปิดชั้นเรียนนางสาวปริญญาฯ กิริยา.....
รายชื่อผู้ร่วมสะท้อนคิดหลังเปิดชั้นเรียน จำนวน12..... คน ได้แก่

ที่	ชื่อ - สกุล	บทบาทในทีม	ลายมือชื่อ
1	นางภัรฎา หน่อแก้ว	Model Teacher	
2	นางศันสนีย์ จันทร์ธีระโรจน์	Buddy Teacher	
3	นายนัท สะสมรัมย์	Buddy Teacher	
4	นายปรัชญา จีระยา	Buddy Teacher	
5	นางสาวกาญจนา ชันทะ	Buddy Teacher	
6	นางสาวปวีตรา ดวงป้อ	Buddy Teacher	
7	นางสาวปริญญาฯ กิริยา	Buddy Teacher	
8	ว่าที่ร้อยตรีหญิงปานญาดา ดีบแก้ว	Buddy Teacher	
9	นางสาวนันทน์ภัส มะโนคำ	Buddy Teacher	
10	นางสาวศิริพร เตชนันต์	Administrator	
11	นายสรารุช ชัยยอง	Mentor	
12	ผศ.ดร.ภานุพัฒน์ ชัยวร	Expert	

1. สรุปการวิเคราะห์ปัญหาผู้เรียนเห็นร่องรอยการพัฒนาการผู้เรียน

1.1 ขอบข่ายของปัญหาที่พบ

"ทักษะการคิดเชิงระบบ (Systematic Thinking) การแก้ปัญหาเชิงคำนวณ และความตระหนักรู้ทางดิจิทัล" โดยแบ่งเป็น 3 ประเด็นย่อยในแต่ละวงรอบ ได้แก่ วงรอบที่ 1: ขาดความตระหนักรู้ด้านความปลอดภัยทางดิจิทัล การตั้งรหัสผ่านที่คาดเดาง่าย และการไม่ระมัดระวังข้อมูลส่วนบุคคล วงรอบที่ 2: ความยากในการทำ ความเข้าใจเนื้อหาที่เป็นนามธรรม เช่น ระบบพิกัดฉาก (X, Y) และขาดการวางแผนอย่างเป็นระบบก่อนลงมือ

ปฏิบัติ วงรอบที่ 3: ข้อผิดพลาดในการเขียนโปรแกรม (การสับสนแกน X, Y และเครื่องหมายวงกลม) และนักเรียนขาดทักษะหรือความอดทนในการหาข้อผิดพลาดและแก้ไข (Debugging) ด้วยตนเอง

1.2 หลักฐานประจักษ์พยานของปัญหา

วงรอบที่ 1: นักเรียนใช้รหัสผ่านที่คาดเดาง่าย มีการแอบมองหน้าจอเพื่อน หรือลืมนอกจากระบบ (Log out) วงรอบที่ 2: ผลงานการออกแบบ "พิมพ์เขียวเขาวงกต" ของนักเรียนมีการระบุค่าพิกัดคลาดเคลื่อน หรือวาดช่องทางเดินที่แคบเกินไปจนตัวละครไม่สามารถผ่านได้จริง (Impossible Path) วงรอบที่ 3: ขณะทดสอบโปรแกรม Scratch ตัวละครเดินผิดทิศทาง (เช่น กดลูกศรซ้ายแต่ตัวละครเดินขวา) และนักเรียนเกิดอาการหงุดหงิด ท้อแท้ ทั้งข้อผิดพลาด (Bug) ไว้โดยไม่พยายามแก้ไข หรือสุมแก้ไขโดยไม่ใช้หลักการคิด

2. สรุปเกณฑ์การประเมิน (Rubric score) ของนักเรียน หลังทำ PLC ทั้ง 3 วงรอบว่านักเรียนทั้งห้องอยู่ในเกณฑ์ระดับใด มีพัฒนาการแตกต่างกันอย่างไร

จากการประเมินด้วยเกณฑ์ Rubric 4 ระดับ (ดีมาก = 4, ดี = 3, พอใช้ = 2, ปรับปรุง = 1) ในด้านความรู้ (K) ทักษะ (P) สมรรถนะ (C) และคุณลักษณะ (A) พบว่านักเรียนมีพัฒนาการอย่างชัดเจน ดังนี้

- นักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ระดับ "ดี (3)" ถึง "ดีมาก (4)" โดยผ่านเกณฑ์การประเมินที่ตั้งไว้ (ระดับคุณภาพ 2 ขึ้นไป หรือระดับพอใช้ขึ้นไป)

- พัฒนาการที่แตกต่างกันในแต่ละวงรอบ: หลังวงรอบที่ 1: นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจพื้นฐาน ผ่านเกณฑ์ระดับดีในการสร้างรหัสผ่านที่ปลอดภัย และมีพฤติกรรมความซื่อสัตย์ ไม่ละเมิดสิทธิผู้อื่น หลังวงรอบที่ 2: นักเรียนเริ่มมีพัฒนาการด้านการคิดขั้นสูง (ระดับ 5) สามารถออกแบบ วางแผนอย่างละเอียด และตรวจสอบความสมเหตุสมผลของแบบร่างได้ แต่ยังมีบางส่วนที่อาจคลาดเคลื่อนเรื่องการคำนวณตัวเลข หลังวงรอบที่ 3: นักเรียนแสดงพัฒนาการขั้นสูงสุด คือสามารถนำแผนจากวงรอบที่ 2 มาลงมือปฏิบัติจริงในโปรแกรม Scratch ได้ นักเรียนมีทักษะในการประเมินและวิเคราะห์เชิงตัวเลข (Debugging) ได้ด้วยตนเอง ร่องรอยการพัฒนาที่ชัดเจนที่สุดคือ "ความมุ่งมั่น" นักเรียนมีความอดทนต่อข้อผิดพลาดมากขึ้น และแก้ไขปัญหาเชิงระบบได้สำเร็จ

3. สรุปสิ่งที่เกิดขึ้นหลังการเปิดชั้นเรียนทั้ง 3 วงรอบ

- วงรอบที่ 1 (รหัสจัดว่ายาก): การใช้สถานการณ์จำลอง "กล่องปริศนา" และเว็บไซต์ทดสอบรหัสผ่าน ทำให้นักเรียนตระหนักรู้ถึงภัยไซเบอร์อย่างเป็นรูปธรรม นักเรียนสามารถตั้งรหัสผ่านใหม่ที่แฮกได้ยากขึ้น และเกิดพฤติกรรมเคารพสิทธิส่วนบุคคล

- วงรอบที่ 2 (นักวางแผนผังเมือง): การใช้กิจกรรม Unplugged "The Human Robot" ทำให้นักเรียนเข้าใจแกน X, Y มากขึ้น เมื่อนักเรียนได้วาด "พิมพ์เขียวเขาวงกต" และสลับกันตรวจ (Pair Programming) ช่วยลดข้อผิดพลาดก่อนไปเขียนโปรแกรมจริง เกิดบรรยากาศการเรียนรู้แบบร่วมมือ

- วงรอบที่ 3 (หุ่นยนต์นักเดิน): นักเรียนสามารถประกอบโค้ดคำสั่ง Motion และ Events บังคับตัวละครได้ 4 ทิศทาง การให้นักเรียนสลับที่นั่งเพื่อ "ทดสอบเกม (Playtest)" ของเพื่อน ทำให้นักเรียนตื่นตัว สนุกสนาน และเมื่อเจอ Bug นักเรียนสามารถนำความรู้เรื่องพิกัดและเครื่องหมายวงกลม มาแก้ปัญหาโค้ดของตนเองได้สำเร็จทันที

4. สรุปปัญหาที่แก้มีกี่ปัญหา กระบวนการแก้ปัญหาที่เป็นรูปธรรมมีกลยุทธ์อย่างไร


4.1 สรุปปัญหา


- ปัญหาที่ 1: การขาดความตระหนักรู้ด้านความปลอดภัย (รหัสผ่านเดาง่าย) กลยุทธ์: ใช้การเรียนรู้เชิงสถานการณ์ (Situation-based Learning) กระตุ้นด้วย "กล่องกลยุทธ์รหัส" เพื่อให้เห็นภาพความเสี่ยงและสอนเทคนิคการแปลงประโยคยาวๆ ให้เป็นรหัสผ่านเพื่อแก้ปัญหาลืมรหัส

- ปัญหาที่ 2: ความเป็นนามธรรมของการเขียนโปรแกรมและการคำนวณพิกัด (สับสนทิศทางและแกน) กลยุทธ์: ใช้กระบวนการ Unplugged Coding แปลงเรื่องนามธรรมให้เป็นรูปธรรมด้วยกิจกรรมบทบาทสมมติ (Role Play) เช่น กิจกรรม "The Human Robot" ให้คนหนึ่งเป็นผู้ควบคุม อีกคนเป็นตัวละครเดินตามคำสั่งบนแกนพิกัดจำลอง และจำลองการเดินทาง 4 ทิศทางด้วยป้ายลูกศรก่อนจับคอมพิวเตอร์จริง

- ปัญหาที่ 3: ข้อผิดพลาดจากการเขียนโค้ด และการขาดทักษะ Debugging กลยุทธ์: ใช้การตรวจสอบก่อนปฏิบัติจริง (Pre-mortem Analysis) ให้นักเรียนตรวจแบบร่างกันเอง และใช้วิธี "ลองผิดลองถูกแบบมีไกด์ (Guided Discovery)" โดยครูไม่บอกคำตอบตรงๆ แต่ให้เปรียบเทียบคำสั่ง Move 10 steps กับ Change x by 10 เพื่อให้ค้นพบข้อผิดพลาดเอง รวมถึงใช้เทคนิค "เพื่อนช่วยเพื่อน (Pair Programming)" สลับกันทดสอบเพื่อหาบั๊กและแก้ไขทันที

เวลาที่ใช้ในการสะท้อนคิดหลังเปิดชั้นเรียน1.....ชั่วโมง-..... นาที

ลงชื่อ  ผู้บันทึก
(นางสาวปริยานุช กิริยา)
ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

ลงชื่อ..... ผู้รับรอง
(นายดำรง มาตี)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโสภณ



โรงเรียนพุทธโสภณ

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต ๑