ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

PLC

Science & Tecnology

กลุ่มสาระการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ครูภัรฎา หน่อแก้ว

โรงเรียนพุทธิโศภน

PUTTISOPON SCHOOL

แบบบันทึกการสร้าง Professional Learning Team (PLT)

ชื่อทีม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โรงเรียนพุทธิโศภน 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 สะสะรมย์	Buddy Teacher	
4	นายปรัชญา จีระยา	Buddy Teacher	
5	นางสาวกาญจนา ขันทะ	Buddy Teacher	
6	นางสาวปวิตรา ดวงป้อ	Buddy Teacher	
7	นางสาวปริญานุช กิริยา	Buddy Teacher	
8	ว่าที่ร้อยตรีหญิงปานญาดา ติ๊บแก้ว	Buddy Teacher	
9	นางสาวนันท์นภัส มะโนคำ	Buddy Teacher	
10	นางสาวศิริพร เตชนันต์	Administrator	
11	นายสราวุธ ชัยยอง	Mentor	
12	ผศ.ดร.ภานุพัฒน์ 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 มาตี๋)

ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโศภน

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC

ปฏิทินการจัดกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

ชื่อ.....นางภัรฎา หน่อแก้ว.....ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนพุทธิโศภน..... 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	ร่วมสะท้อนคิดกิจกรรมการเรียนรู้ก่อนเปิดชั้นเรียนวงรอบที่ 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	ร่วมสะท้อนคิดกิจกรรมการเรียนรู้ก่อนเปิดชั้นเรียนวงรอบที่ 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	ร่วมสะท้อนคิดกิจกรรมการเรียนรู้ก่อนเปิดชั้นเรียนวงรอบที่ 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

(นางภัรฎา หน่อแก้ว)

ครูเจ้าของปฏิทิน

ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

(นายดำรง มาตี๋)

ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโศภน

การกำหนดปัญหาและหาแนวทางการแก้ปัญหา

ชื่อทีม.....วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี .....

โรงเรียนพุทธิโศภน อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ วันที่ประชุมกำหนดปัญหา 10 พ.ย.2568

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

รายชื่อสมาชิกในทีมที่ร่วมกำหนดปัญหา จำนวน 12 คน ได้แก่

ที่	ชื่อ - สกุล	บทบาทในทีม	ลายมือชื่อ
1	นางภัรฎา หน่อแก้ว	Model Teacher	
2	นางศันสนีย์ จันทร์ธีระโรจน์	Buddy Teacher	
3	นายนัท สะสะรมย์	Buddy Teacher	
4	นายปรัชญา จีระยา	Buddy Teacher	
5	นางสาวกาญจนา ขันทะ	Buddy Teacher	
6	นางสาวปวิตรา ดวงป้อ	Buddy Teacher	
7	นางสาวปริญานุช กิริยา	Buddy Teacher	
8	ว่าที่ร้อยตรีหญิงปานญาดา ติ๊บแก้ว	Buddy Teacher	
9	นางสาวนันท์นภัส มะโนคำ	Buddy Teacher	
10	นางสาวศิริพร เตชนันต์	Administrator	
11	นายสราวุธ ชัยยอง	Mentor	
12	ผศ.ดร.ภานุพัฒน์ ชัยวร	Expert	

1. ประเด็นปัญหาที่ร่วมกับทีมกำหนดให้นำสู่การหาวิธีการแก้ไข

ประเด็นปัญหา	สาเหตุ	วิธีการแก้ปัญหา
นักเรียนขาดความสนใจและกระตือรือร้นในการเรียน	- ครูผู้สอนยังใช้กระบวนการสอนแบบ passive learning คือ วิธีการเรียนรู้แบบดั้งเดิมที่ผู้เรียนมีบทบาทเป็นผู้รับข้อมูลฝ่ายเดียวจากผู้สอนเป็นหลัก	- ครูควรปรับวิธีการสอนเป็นการสอนแบบ active learning เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และสามารถเรียนรู้แบบนำตนเองได้

ประเด็นปัญหา	สาเหตุ	วิธีการแก้ปัญหา
	- สื่อการเรียนรู้ไม่น่าสนใจที่สามารถกระตุ้นหรือจูงใจผู้เรียนได้ - ผู้เรียนขาดความพร้อมในการเรียน - ผู้เรียนขาดความมุ่งมั่นตั้งใจในการเรียน - ผู้เรียนขาดทักษะการอ่านการเขียน การคิดวิเคราะห์	- ครูควรเปลี่ยนบทบาทการจัดการเรียนรู้เป็น facilitator คือผู้ช่วยให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ ช่วยอำนวยความสะดวกให้นักเรียนได้ทำงานร่วมกันเพื่อบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ โดยการสร้างบรรยากาศที่ปลอดภัย กระตุ้นการมีส่วนร่วม - ครูควรพัฒนาสื่อการเรียนรู้ให้น่าสนใจ สอดคล้องกับเนื้อหาและเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน - ครูควรจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมก่อนนำเข้าสู่บทเรียน เช่น เล่นเกม ตอบคำถามทบทวนความรู้ เพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนฯลฯ - ครูควรเสริมแรงทางบวกเพื่อสร้างแรงจูงใจแก่ผู้เรียน เช่น การสะสมสติ๊กเกอร์แลกของรางวัล เป็นต้น

2. เป้าหมายที่จะพัฒนา/สิ่งที่ต้องการแก้ไขให้ดีขึ้น

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

3. ตัวชี้วัดความสำเร็จ (จะรู้ได้อย่างไรว่าสำเร็จ)

ตัวชี้วัดความสำเร็จ คือ ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนที่ดีขึ้น มีความกระตือรือร้น มุ่งมั่นตั้งใจในการเรียน มีความรับผิดชอบ มีความรู้และทักษะผ่านเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

4. วิธีการวัดผลประเมินผล

- วัดและประเมินผลโดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียน

- วัดและประเมินผลโดยใช้แบบทดสอบหลังเรียน

5. กลุ่มเป้าหมายนักเรียน

นักเรียนชั้น ป.3 จำนวน 133 คน

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สรุปเวลา 1 ชั่วโมง - นาที

ลงชื่อ ..... ผู้บันทึก

(นางภัรฎา หน่อแก้ว)

ครูโรงเรียนพุทธิโศภน

ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

(นายดำรง มาตี๋)

ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโศภน

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC

ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

PLC

วงรอบที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Science&Tecnology

การสะท้อนคิดกิจกรรมการเรียนรู้ก่อนเปิดชั้นเรียน วงรอบที่ 1

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

โรงเรียนพุทธิโศภน..... อำเภอเมืองเชียงใหม่..... จังหวัดเชียงใหม่.....

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

นักเรียนชั้น .....ป.3/4 ..... จำนวนนักเรียน .....24.....คน

ชื่อครูผู้สอน .....นางภัรฎา หน่อแก้ว..... วิชา ..... วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี..... รหัส...ว13101.....

เรื่องที่สอน.....แรงระหว่างขั้วแม่เหล็ก.....จำนวนผู้เข้าร่วมสะท้อนแผน จำนวน 12 คน ได้แก่

ที่	ชื่อ - สกุล	บทบาทในทีม	ลายมือชื่อ
1	นางภัรฎา หน่อแก้ว	Model Teacher	
2	นางศันสนีย์ จันทร์ธีระโรจน์	Buddy Teacher	
3	นายนัท สะสะรมย์	Buddy Teacher	
4	นายปรัชญา จีระยา	Buddy Teacher	
5	นางสาวกาญจนา ขันทะ	Buddy Teacher	
6	นางสาวปวิตรา ดวงป้อ	Buddy Teacher	
7	นางสาวปริญานุช กิริยา	Buddy Teacher	
8	ว่าที่ร้อยตรีหญิงปานญาดา ติ๊บแก้ว	Buddy Teacher	
9	นางสาวนันท์นภัส มะโนคำ	Buddy Teacher	
10	นางสาวศิริพร เตชนันต์	Administrator	
11	นายสราวุธ ชัยยอง	Mentor	
12	ผศ.ดร.ภานุพัฒน์ ชัยวร	Expert	

ประเด็นนำสะท้อนกิจกรรมการเรียนรู้ก่อนนำไปใช้สอน

1. องค์ประกอบของแผนจัดการเรียนรู้

แผนฯ มีองค์ประกอบครบถ้วนตามเกณฑ์มาตรฐาน ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้ จุดประสงค์ 4 ด้าน (K/P/C/A) คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ภาระงาน ตารางการวัดประเมินผล กิจกรรม 5E สื่อและแบบบันทึกหลังสอน

2. การออกแบบจุดประสงค์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้

จุดประสงค์ทั้ง 4 ด้านเชื่อมโยงกับกิจกรรมได้ชัดเจน ด้านความรู้(K) สะท้อนในขั้น E3 (อธิบายและลงข้อสรุป), ด้านทักษะกระบวนการ (P) สะท้อนในขั้น E2 (ลงมือสังเกตและพยากรณ์), ด้านสมรรถนะ (C) สะท้อนในขั้น E3–E5 (แสดงหลักฐานเชิงประจักษ์) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A) ควรกำหนดพฤติกรรมบ่งชี้ที่สังเกตได้จริงในห้องเรียน เช่น "นักเรียนส่งงานทันเวลาและตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมโดยไม่รบกวนผู้อื่น"

3. กิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูผู้สอนออกแบบมีความสอดคล้องตามตัวชี้วัด

กิจกรรม 5E ตอบสนองตัวชี้วัด ว2.2 ป.3/4 ครบทั้ง 2 ส่วน คือ "ระบุขั้ว" และ "พยากรณ์ผลจากหลักฐานเชิงประจักษ์" ได้ดี

4. ชิ้นงาน/ภาระงาน/การวัดประเมินผล สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้

ชิ้นงานและเกณฑ์วัดสอดคล้องกับจุดประสงค์ แต่มีจุดที่ต้องพัฒนา 3 ประการ ได้แก่ (1) วิธีการวัดทุกตัวชี้วัดใช้เครื่องมือเดียวกันคือแบบบันทึก ขาดความหลากหลาย (2) การประเมินด้าน P (ทักษะกระบวนการ) ควรใช้การสังเกตขณะปฏิบัติประกอบ ไม่ใช่วัดจากการเขียนตอบเพียงอย่างเดียว และ (3) เกณฑ์ด้าน A ควรมีรูบริกส์พฤติกรรมที่ชัดเจน มิใช่เพียง "ได้ร้อยละ 70 ขึ้นไป" ซึ่งวัดเจตคติได้ยาก

5. วิธีการแก้ปัญหาที่มีการวางแผนสู่การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสม

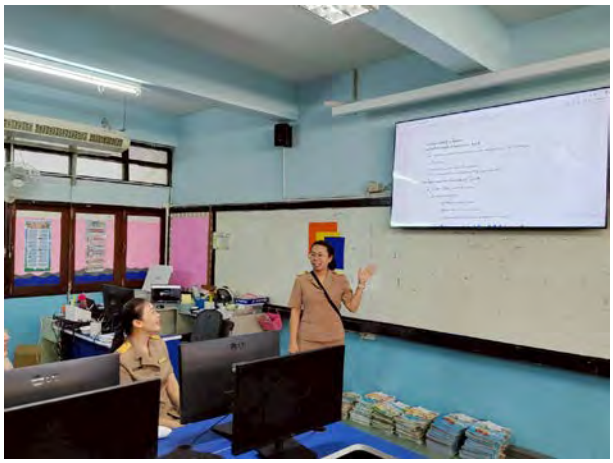
กระบวนการ 5E ออกแบบได้ครบวงจรและเหมาะสมกับวัย ป.3 มีคำถามแนวนำในทุกขั้นตอนซึ่งช่วยครูได้มากในการดำเนินกิจกรรม ขั้น E5 โดดเด่นเป็นพิเศษตรงที่มีการสะท้อนทักษะวิทยาศาสตร์และทักษะศตวรรษที่ 21 และกระตุ้นให้นักเรียนตั้งคำถามด้วยตนเอง ข้อที่ควรเพิ่มคือแนวทางสำหรับนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษหรือเรียนรู้ช้า

สรุปเวลา .....1.....ชั่วโมง .....นาที

ลงชื่อ ..... ผู้บันทึก
(นางภัรฎา หน่อแก้ว)
ครูโรงเรียนพุทธิโศภน

ลงชื่อ.....ผู้รับรอง
(นายดำรง มาตี๋)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโศภน

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC



การเปิดชั้นเรียน - สังเกตชั้นเรียน วงรอบที่ 1 *(สำหรับ Buddy Teacher)*

ชื่อทีม กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โรงเรียนพุทธิโศภน..... อำเภอเมืองเชียงใหม่..... จังหวัดเชียงใหม่.....

วันที่เปิดชั้นเรียน 8 มกราคม 2569 เวลา 12:45-13:45 น.

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/4 จำนวนนักเรียน 24 คน

ชื่อครูผู้สอน นางภัรฎา หน่อแก้ว วิชาวิทยาศาสตร์ รหัส ว13101

เรื่องที่สอน แรงระหว่างขั้วแม่เหล็ก

ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้มีต่อไป

ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องขั้วแม่เหล็ก ครูผู้สอนได้จัดกิจกรรมที่เน้นการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง (Hands-on Learning) โดยเริ่มต้นบทเรียนด้วยการกระตุ้นความสนใจของนักเรียนผ่านคำถามเกี่ยวกับสิ่งของที่นักเรียนคุ้นเคยในชีวิตประจำวัน เช่น แม่เหล็กติดตู้เย็น หรือของเล่นที่มีแม่เหล็กอยู่ภายใน เพื่อให้นักเรียนได้เชื่อมโยงประสบการณ์เดิมกับเนื้อหาที่กำลังจะเรียนรู้

ครูผู้สอนมีการใช้สื่อการสอนที่หลากหลาย เช่น แม่เหล็กแท่ง แม่เหล็กรูปเกือกม้า และวัตถุต่าง ๆ ที่สามารถทดสอบแรงแม่เหล็กได้ เช่น คลิปหนีบกระดาษ ตะปู และเหรียญ เพื่อให้นักเรียนได้ทดลองสังเกตด้วยตนเอง นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านการทดลองว่าบริเวณปลายของแม่เหล็กเป็นตำแหน่งที่มีแรงแม่เหล็กมากที่สุด และเรียกว่าขั้วแม่เหล็ก

นอกจากนี้ ครูยังเปิดโอกาสให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ เพื่อทดลองนำขั้วของแม่เหล็กสองแท่งมาเข้าใกล้กัน แล้วสังเกตว่าบางครั้งแม่เหล็กจะดูดเข้าหากัน แต่บางครั้งจะผลักออกจากกัน นักเรียนสามารถค้นพบแนวคิดเกี่ยวกับขั้วแม่เหล็กที่เหมือนกันจะผลักกัน และขั้วแม่เหล็กที่ต่างกันจะดูดกันผ่านการสังเกตและการอภิปรายภายในกลุ่ม

ครูผู้สอนมีการตั้งคำถามกระตุ้นการคิดระหว่างกิจกรรม เช่น ทำไมแม่เหล็กบางครั้งจึงดูดกัน แต่บางครั้งจึงผลักกัน บริเวณใดของแม่เหล็กที่สามารถดูดวัตถุได้ดีที่สุด เป็นต้น

คำถามลักษณะนี้ช่วยให้นักเรียนได้คิด วิเคราะห์ และอธิบายผลที่เกิดขึ้นจากการทดลองด้วยตนเอง นักเรียนส่วนใหญ่มีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม และมีส่วนร่วมในการอภิปรายภายในห้องเรียนอย่างต่อเนื่อง บรรยากาศการเรียนรู้เป็นไปอย่างสนุกสนานและส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ซึ่งถือเป็นจุดเด่นของการจัดการเรียนการสอนในครั้งนี้ที่ควรรักษาไว้

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

จากการสังเกตการจัดกิจกรรม พบว่านักเรียนบางคนยังไม่สามารถแยกแยะความแตกต่างระหว่างขั้วเหนือและขั้วใต้ของแม่เหล็กได้อย่างชัดเจน โดยเฉพาะเมื่อต้องทดลองนำแม่เหล็กสองแท่งมาทดสอบแรงดูดและแรงผลัก นักเรียนบางกลุ่มยังสับสนเกี่ยวกับตำแหน่งของขั้วแม่เหล็ก

นอกจากนี้ เนื่องจากนักเรียนอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งยังต้องการคำแนะนำอย่างใกล้ชิดในการทำกิจกรรมการทดลอง นักเรียนบางคนอาจให้ความสนใจกับการเล่นแม่เหล็กมากกว่าการสังเกตผลการทดลอง ทำให้ต้องใช้เวลาในการควบคุมชั้นเรียนและอธิบายเพิ่มเติม

อีกประเด็นหนึ่งคือเวลาในการจัดกิจกรรมค่อนข้างจำกัด เมื่อมีการทดลองหลายขั้นตอน ทำให้บางกลุ่มมีเวลาในการสรุปผลการทดลองไม่เพียงพอ และการนำเสนอผลการเรียนรู้ของแต่ละกลุ่มอาจไม่ครอบคลุมทุกกลุ่มอย่างทั่วถึง

3. สิ่งที่ครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะทำอย่างไร

เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ครูผู้สอนควรมีการปรับปรุงในหลายด้าน เช่น การใช้สื่อการสอนเพิ่มเติมที่ช่วยให้นักเรียนเห็นภาพของขั้วแม่เหล็กได้ชัดเจนมากขึ้น เช่น การใช้สีหรือสัญลักษณ์กำกับขั้วเหนือและขั้วใต้ของแม่เหล็ก เพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถจดจำและแยกแยะได้ง่ายขึ้น

ครูควรมีการสาธิตการทดลองให้ดูเป็นตัวอย่างก่อนให้นักเรียนลงมือปฏิบัติจริง เพื่อให้นักเรียนเข้าใจขั้นตอนการทดลองและรู้ว่าควรสังเกตสิ่งใดบ้างระหว่างการทดลอง นอกจากนี้ควรจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับระดับวัยของนักเรียน โดยใช้กิจกรรมที่สั้น กระชับ และมีความหลากหลาย เพื่อรักษาความสนใจของผู้เรียน

ในด้านการบริหารเวลา ครูควรวางแผนระยะเวลาในแต่ละกิจกรรมให้ชัดเจน และอาจใช้วิธีให้ตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลการทดลองแทนการนำเสนอทุกกลุ่ม เพื่อให้มีเวลาเพียงพอในการสรุปบทเรียนและเน้นย้ำแนวคิดสำคัญเกี่ยวกับขั้วแม่เหล็ก

นอกจากนี้ ครูควรส่งเสริมให้นักเรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็นและตั้งคำถามมากขึ้น เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน

4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

จากการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนผ่านการสังเกตพฤติกรรมระหว่างการทำกิจกรรม การตอบคำถามในชั้นเรียน และการตรวจใบงาน พบว่านักเรียนส่วนใหญ่สามารถอธิบายลักษณะของขั้วแม่เหล็กและเข้าใจหลักการที่ว่าขั้วแม่เหล็กที่เหมือนกันจะผลักกัน ส่วนขั้วแม่เหล็กที่ต่างกันจะดูดกัน

จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 24 คน พบว่านักเรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้จำนวน 20 คน คิดเป็นประมาณร้อยละ 83.33 ของนักเรียนทั้งหมด ส่วนนักเรียนอีก 4 คน ยังต้องการการเสริมความเข้าใจเพิ่มเติมเกี่ยวกับตำแหน่งของขั้วแม่เหล็กและผลของการนำขั้วแม่เหล็กมาเข้าใกล้กัน

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

ในระหว่างการจัดกิจกรรม ครูผู้สอนได้ใช้วิธีการอธิบายเพิ่มเติมและสาธิตการทดลองเกี่ยวกับขั้วแม่เหล็กอย่างชัดเจน โดยให้ผู้เรียนสังเกตผลของการนำขั้วแม่เหล็กต่าง ๆ มาเข้าใกล้กัน พร้อมทั้งให้ผู้เรียนทดลองด้วยตนเองหลายครั้ง เพื่อยืนยันผลการทดลอง

นอกจากนี้ ครูยังเปิดโอกาสให้นักเรียนทำงานร่วมกันภายในกลุ่ม ช่วยกันสังเกตผลและอภิปรายสิ่งที่เกิดขึ้นจากการทดลอง การเรียนรู้ร่วมกันในลักษณะนี้ช่วยให้นักเรียนสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและช่วยกันทำความเข้าใจแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ได้ดียิ่งขึ้น

ผลจากการดำเนินการดังกล่าวทำให้นักเรียนส่วนใหญ่มีความเข้าใจเกี่ยวกับขั้วแม่เหล็กมากขึ้น สามารถอธิบายผลการทดลองได้ถูกต้อง และมีความสนใจในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้น บรรยากาศการเรียนรู้ภายในห้องเรียนเป็นไปอย่างสนุกสนาน นักเรียนมีความกล้าแสดงความคิดเห็นและมีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด 1 ชั่วโมง - นาที

ลงชื่อ ..... ผู้บันทึก
(นางสาวกาญจนา หน่อแก้ว)
ครูโรงเรียนพุทธิโศภน

ลงชื่อ.....ผู้รับรอง
(นายดำรง มาตี๋)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโศภน

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC

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

ชื่อทีม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โรงเรียน พุทธิโศภน อำเภอ เมืองเชียงใหม่ จังหวัด เชียงใหม่

วันที่เปิดชั้นเรียน 8 มกราคม 2569 เวลา 12.45 น.

นักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3/4 จำนวนนักเรียน 24 คน

ชื่อครูผู้สอน นางภัรฎา หน่อแก้ว วิชา วิทยาศาสตร์ รหัส ว13101

เรื่องที่สอน แรงระหว่างขั้วแม่เหล็ก

ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้มีต่อไป

ครูผู้สอนมีการเตรียมสื่อและอุปกรณ์การสอน เช่น แท่งแม่เหล็ก เข็มทิศ และวัตถุที่สามารถดูดติดแม่เหล็กได้ มาใช้ประกอบการเรียนการสอน ทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ผ่านการทดลองและการสังเกตจริง ครูมีการอธิบายและสาธิตการทำกิจกรรมอย่างชัดเจน ส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทดลองเกี่ยวกับขั้วแม่เหล็ก เช่น การสังเกตการดูดและการผลักของแม่เหล็ก ทำให้นักเรียนเกิดความสนใจและเข้าใจเนื้อหาได้ดี

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

นักเรียนบางคนยังสับสนเกี่ยวกับลักษณะของขั้วแม่เหล็ก เช่น การเข้าใจว่าขั้วเหมือนกันจะผลักกัน และขั้วต่างกันจะดูดกัน อีกทั้งในระหว่างการทำกิจกรรม นักเรียนบางกลุ่มยังไม่สามารถสรุปผลการทดลองได้อย่างถูกต้อง นอกจากนี้อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลองมีจำนวนจำกัด ทำให้นักเรียนบางคนได้ทดลองไม่ทั่วถึง

3. สิ่งที่ครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะทำอย่างไร

ครูควรเพิ่มกิจกรรมการทดลองและการสังเกตให้มากขึ้น เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติจริง และเข้าใจลักษณะการทำงานของขั้วแม่เหล็กอย่างชัดเจนมากขึ้น นอกจากนี้ควรใช้คำถามกระตุ้นการคิด และให้โอกาสนักเรียนได้อธิบายผลการทดลองของตนเอง เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์และการสรุปผลจากการทดลอง

4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

จากการประเมินผลการทำกิจกรรมและการตอบคำถาม พบว่านักเรียน จำนวน 21 คน จากทั้งหมด 24 คน คิดเป็นร้อยละ 87.50 สามารถอธิบายลักษณะของขั้วแม่เหล็กและการดูด–ผลักของแม่เหล็กได้ถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด ส่วนนักเรียน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 12.50 ยังต้องได้รับการฝึกฝนเพิ่มเติม

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

ครูใช้วิธีการสาธิตการทดลองซ้ำ และใช้สื่อ Youtube ประกอบการอธิบายเพิ่มเติม พร้อมทั้งให้นักเรียนช่วยกันสังเกตผลการทดลอง ส่งผลให้นักเรียนส่วนใหญ่มีความเข้าใจเกี่ยวกับขั้วแม่เหล็กมากขึ้น สามารถอธิบายการดูดและการผลักของแม่เหล็กได้ถูกต้อง และบรรยากาศในการเรียนรู้มีความสนุกสนาน และส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียน

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด .....1.....ชั่วโมง .....-.....นาที

ลงชื่อ .... ผู้บันทึก

(นายนัท สะสะรมย์)

ครูโรงเรียนพุทธิโศภน

ลงชื่อ..... .....ผู้รับรอง

(นายดำรง มาตี๋)

ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโศภน

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC

PLC 04(2)

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

ชื่อทีม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โรงเรียน พุทธิโศภน อำเภอ เมืองเชียงใหม่ จังหวัด เชียงใหม่

วันที่เปิดชั้นเรียน 8 มกรคม 2569 เวลา 12.45 น.

นักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3/4 จำนวนนักเรียน 24 คน

ชื่อครูผู้สอน นางภัรฎา หน่อแก้ว วิชา วิทยาศาสตร์ รหัส ว13101

เรื่องที่สอน แรงระหว่างขั้วแม่เหล็ก

ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้มีต่อไป

- การตรวจสอบความเข้าใจก่อนลงมือปฏิบัติ: ในขั้นสำรวจและค้นหา (E2) ครูใช้เทคนิคการตั้งคำถามทีละขั้นตอนเพื่อเช็คความเข้าใจของนักเรียนก่อนเริ่มกิจกรรม เช่น ถามว่า "นักเรียนจะจัดเตรียมอุปกรณ์เพื่อทำกิจกรรมอย่างไร" และ "นักเรียนต้องพยากรณ์ว่าอย่างไร" ซึ่งช่วยให้นักเรียน ป.3 ทำการทดลองได้อย่างมีทิศทาง

- การเชื่อมโยงความรู้สู่ชีวิตประจำวันอย่างเป็นรูปธรรม: ในขั้นนำความรู้ไปใช้ (E6) ครูมีการตั้งคำถามชวนคิดเพื่อนำความรู้เรื่องแรงระหว่างขั้วแม่เหล็กไปประยุกต์ใช้ในการประดิษฐ์ของเล่น เช่น เกมตกปลา เป็นการกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ได้ดีมาก

- การเปิดโอกาสให้สะท้อนความคิดและตั้งคำถาม: ในขั้นประเมินผล (E5) ครูกระตุ้นให้นักเรียนตั้งคำถามในสิ่งที่ "อยากรู้อีกว่า" และสุ่มนักเรียนมานำเสนอหน้าชั้นเรียน ถือเป็นการส่งเสริมทักษะการสื่อสารและทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ได้อย่างตรงจุด

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

- ความท้าทายด้านทักษะปฏิบัติของเด็กวัย ป.3: ขั้นตอนการทดลองที่ต้องใช้ปลายเชือกผูกที่แท่งแม่เหล็ก โดยต้องกะระยะให้ห่างจากแนวกึ่งกลางเท่า ๆ กันเพื่อให้แม่เหล็กสมดุล อาจเป็นเรื่องยากและใช้เวลานานสำหรับพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กวัยนี้

- ข้อจำกัดเรื่องเวลากับปริมาณกิจกรรม: การจัดกิจกรรมกระบวนการสืบเสาะถึง 6 ขั้นตอน (E1-E6) รวมถึงการตอบแบบบันทึกกิจกรรมหน้า 41-42 ภายในเวลาเพียง 1 ชั่วโมง อาจทำให้ช่วงท้ายคาบ (ขั้นสรุปและประเมินผล) ต้องเร่งรีบจนเกินไป

3. สิ่งที่ครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะทำอย่างไร

- ประเด็นที่ต้องปรับ: การลดระยะเวลาในการเตรียมอุปกรณ์ระหว่างคาบเรียน เพื่อสงวนเวลาไว้สำหรับการสังเกตผลและการอภิปราย

- วิธีดำเนินการ: ครูอาจเตรียมการทดลองล่วงหน้า (Pre-setup) โดยผูกเชือกกับแท่งแม่เหล็กและผูกติดกับดินสอไว้ให้เรียบร้อยเป็นชุด ๆ หรืออาจปรับเปลี่ยนวิธีการทดลองจากการแขวนเชือก เป็นการวางแท่งแม่เหล็กไว้บนแผ่นโฟมที่ลอยอยู่ในกะละมังน้ำ ซึ่งจะช่วยให้เห็นการดึงดูดและผลักกันได้อย่างรวดเร็วและชัดเจนลดปัญหาแม่เหล็กแกว่งไปมา

4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การตอบคำถามและการมีส่วนร่วมของนักเรียนในชั้นเรียน พบว่า จากจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนมีจำนวน 24 คน พบว่านักเรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในระดับดี จำนวน 20 คน (83.33 ร้อยละ) นักเรียนที่ยังต้องเสริมความเข้าใจเพิ่มเติม จำนวน 4 คน (ร้อยละ 16.67)

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

จากปัญหาที่นักเรียนใช้เวลาในการผูกเชือกกับแท่งแม่เหล็กค่อนข้างนานและขาดความสมดุล ครูผู้สอนได้แก้ปัญหาเฉพาะหน้าโดยเดินเข้าไปสาธิตและช่วยจัดจุดศูนย์ถ่วงของเชือกให้แต่ละกลุ่มอย่างรวดเร็ว ผลปรากฏว่านักเรียนสามารถดำเนินการทดลองต่อได้ทันที และสังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของแม่เหล็กเมื่อหันขั้วเหมือนหรือต่างกันเข้าหากันได้อย่างชัดเจน

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด .....1.....ชั่วโมง .....-.....นาที

ลงชื่อ .... ผู้บันทึก

(นางสาวปริญานุช กิริยา)

ครูโรงเรียนพุทธิโศภน

ลงชื่อ..... .....ผู้รับรอง

(นายดำรง มาตี๋)

ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโศภน

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC

การเปิดชั้นเรียน - สังเกตชั้นเรียน วงรอบที่ ....1..... *(สำหรับ Buddy Teacher)*

ชื่อทีม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โรงเรียนพุทธิโศภน..... อำเภอเมืองเชียงใหม่..... จังหวัดเชียงใหม่.....

วันที่เปิดชั้นเรียน 8 มกราคม 2569 เวลา 12:45 น.

นักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3/4 จำนวนนักเรียน 24 คน

ชื่อครูผู้สอน นางภัรฎา หน่อแก้ว วิชา วิทยาศาสตร์ รหัส ว13101

เรื่องที่สอน แรงระหว่างขั้วแม่เหล็ก

ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้มีต่อไป

ครูมีการเตรียมแผนการจัดการเรียนรู้ที่ชัดเจน สอดคล้องกับมาตรฐานและตัวชี้วัดของหลักสูตร และจัดกิจกรรมตามขั้นตอนการเรียนรู้แบบ 5E ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างเป็นลำดับขั้น

ครูใช้คำถามกระตุ้นความคิดในขั้นสร้างความสนใจ ทำให้นักเรียนได้ทบทวนความรู้เดิมเกี่ยวกับแม่เหล็กและเกิดความสนใจในบทเรียน

กิจกรรมการทดลองใช้แม่เหล็กจริงช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติและการสังเกตด้วยตนเอง ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนร่วมอภิปรายผลการทดลองและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหน้าชั้นเรียน ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

นักเรียนบางส่วนยังไม่เข้าใจขั้นตอนการทดลองอย่างชัดเจน ทำให้ต้องใช้เวลาในการอธิบายซ้ำ

นักเรียนบางคนยังไม่กล้าแสดงความคิดเห็นหรืออธิบายผลการทดลองของตนเอง

เวลาในการจัดกิจกรรมค่อนข้างจำกัด ทำให้ช่วงอภิปรายผลและสรุปบทเรียนมีเวลาน้อย

3. สิ่งที่ครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะทำอย่างไร

อธิบายขั้นตอนการทดลองให้ชัดเจน อาจใช้สื่อภาพหรือสาธิตก่อนให้นักเรียนลงมือปฏิบัติ

เพิ่มคำถามปลายเปิดเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนคิดวิเคราะห์และอธิบายเหตุผลมากขึ้น

จัดสรรเวลาในการอภิปรายผลและสรุปบทเรียนให้เพียงพอ เพื่อให้นักเรียนเข้าใจแนวคิดเรื่องแรงระหว่างขั้วแม่เหล็กได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

นักเรียนส่วนใหญ่สามารถอธิบายลักษณะของแรงระหว่างขั้วแม่เหล็กได้ และเข้าใจว่า ขั้วเหมือนกันผลักกัน ขั้วต่างกันดึงดูดกันนักเรียนสามารถสังเกตและบันทึกผลการทดลองจากกิจกรรมได้ถูกต้อง นักเรียนประมาณ 80–90% ของชั้นเรียน สามารถบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนด

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

การใช้การทดลองจริงร่วมกับการตั้งคำถามช่วยให้นักเรียนเข้าใจแนวคิดเรื่องแรงแม่เหล็กได้ง่ายขึ้น

การอภิปรายร่วมกันช่วยให้นักเรียนสามารถเปรียบเทียบผลการทดลองกับการคาดคะเนของตนเองและนำไปสู่การสรุปความรู้ได้ถูกต้อง

นักเรียนมีความสนใจและมีส่วนร่วมในกิจกรรมมากขึ้น เนื่องจากได้ลงมือปฏิบัติจริง

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด .....1.....ชั่วโมง .....0.....นาที

ลงชื่อ ..... ผู้บันทึก
(นางสาวปวิตรา ดวงป้อ)
ครูโรงเรียนพุทธิโศภน

ลงชื่อ.....ผู้รับรอง
(นายดำรง มาตี๋)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโศภน

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC

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

ชื่อทีม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โรงเรียน พุทธิโศภน อำเภอ เมืองเชียงใหม่ จังหวัด เชียงใหม่

วันที่เปิดชั้นเรียน 8 มกราคม 2569 เวลา 12.45 น.

นักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวนนักเรียน 24 คน

ชื่อครูผู้สอน นางภัรฎา หน่อแก้ว วิชา วิทยาศาสตร์ รหัส ว13101

เรื่องที่สอน แรงระหว่างขั้วแม่เหล็ก

ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้มีต่อไป

- การใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (6E): ครูมีการวางลำดับขั้นตอนการสอนที่เน้นให้นักเรียนได้มีส่วนร่วม ตั้งแต่การกระตุ้นความสนใจ (Engage) ไปจนถึงการนำความรู้ไปใช้ (Extension) ซึ่งช่วยให้เด็กวัยประถมศึกษาสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง

- การใช้สื่อการสอนที่จับต้องได้: มีการใช้แม่เหล็กจริงในการทดลอง และใช้สื่อ PowerPoint ประกอบ ทำให้บทเรียนที่เป็นรูปธรรมชัดเจนขึ้น เหมาะสมกับพัฒนาการของนักเรียนชั้น ป.3

- การเชื่อมโยงสู่ชีวิตจริง: ในขั้น Extension ครูได้ตั้งคำถามเพื่อให้นักเรียนนำความรู้เรื่องแรงแม่เหล็กไปประยุกต์ใช้ เช่น การประดิษฐ์เกมตกปลา ซึ่งช่วยให้เรียนรู้ได้อย่างมีความหมาย

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

- การควบคุมทิศทางของแรง: นักเรียนชั้น ป.3 บางส่วนอาจยังสับสนเรื่องขั้วเหนือ (N) และขั้วใต้ (S) หรือการวางตำแหน่งแม่เหล็กเพื่อให้เกิดแรงผลักหรือแรงดึงดูดตามที่คาดคะเนไว้

- ทักษะการบันทึกผล: การเขียนสรุปความสัมพันธ์ของแรง (ขั้วเหมือนกันผลักกัน ขั้วต่างกันดึงดูดกัน) อาจเป็นเรื่องยากสำหรับนักเรียนบางคนในการเรียบเรียงเป็นคำพูดหรือตัวอักษร**3. สิ่งที่ครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะทำอย่างไร**

- การสาธิตก่อนลงมือทำ: เพื่อลดความสับสน ครูควรมีการสาธิตวิธีการวางแม่เหล็กที่ถูกต้องให้ดูเป็นตัวอย่างก่อนเริ่มกิจกรรมกลุ่ม

- การใช้ใบงานแบบเติมคำหรือวาดภาพ: สำหรับนักเรียนที่ยังเขียนสื่อความได้ไม่เก่ง ครูอาจปรับรูปแบบใบงานให้มีการวาดทิศทางของแรง (ลูกศร) หรือเติมคำสั้นๆ เพื่อให้เด็กโฟกัสที่ผลการทดลองมากกว่าการคัดลายมือ

- การสรุปบทเรียนด้วยภาพ: ครูควรใช้แผนภาพ (Diagram) สรุปบนกระดานหรือใน PowerPoint อีกครั้งหลังจบการทดลองเพื่อตอกย้ำความเข้าใจที่ถูกต้อง

4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

- จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การตอบคำถามและการมีส่วนร่วมของนักเรียนในชั้นเรียน พบว่า จากจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนมีจำนวน 24 คน พบว่านักเรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในระดับดี จำนวน 20 คน (ร้อยละ 83.33) นักเรียนที่ยังต้องเสริมความเข้าใจเพิ่มเติม จำนวน 4 คน (ร้อยละ 16.67)

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

- นักเรียนมีความเข้าใจที่ถูกต้อง (Conceptual Change): นักเรียนจะสามารถสรุปได้ด้วยตนเองว่าขั้วแม่เหล็กที่เหมือนกันจะผลักกัน และขั้วที่ต่างกันจะดึงดูดกัน

- ทักษะการสังเกตพัฒนาขึ้น: นักเรียนจะสังเกตเห็นการเคลื่อนที่ของแม่เหล็กได้ละเอียดขึ้นผ่านการทดลองซ้ำๆ

- บรรยากาศการเรียนรู้เชิงบวก: การได้ลงมือทำกิจกรรมที่เห็นผลชัดเจน (แม่เหล็กเด้งออกหรือดูดเข้าหากัน) จะช่วยกระตุ้นให้นักเรียนสนุกกับการเรียนวิทยาศาสตร์และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาพื้นฐาน

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด .....1.....ชั่วโมง .....-.....นาที

ลงชื่อ .... ผู้บันทึก
(นางสาวนันท์นภัส มะโนคำ)
ครูโรงเรียนพุทธิโศภน

ลงชื่อ..... .....ผู้รับรอง
(นายดำรง มาตี๋)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโศภน

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC

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

ชื่อทีม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โรงเรียน พุทธิโศภน อำเภอ เมืองเชียงใหม่ จังหวัด เชียงใหม่

วันที่เปิดชั้นเรียน 8 มกราคม 2569 เวลา 12.45 น.

นักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวนนักเรียน 24 คน

ชื่อครูผู้สอน นางกัรฎา หน่อแก้ว วิชา วิทยาศาสตร์ รหัส ว13101

เรื่องที่สอน แรงระหว่างขั้วแม่เหล็ก

ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้มีต่อไป

ครูจัดกิจกรรมตามกระบวนการสืบเสาะ (5E + Extension) ได้เป็นลำดับชัดเจน และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือทดลองจริง ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจจากหลักฐานเชิงประจักษ์ ไม่ใช่การจำเพียงอย่างเดียว มีการเชื่อมโยงความรู้เดิมก่อนเรียน และต่อยอดไปสู่การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ดี ควรรักษาแนวทางการสอนลักษณะนี้ไว้ต่อไป

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

นักเรียนบางกลุ่มยังมีข้อจำกัดด้านทักษะการใช้อุปกรณ์ เช่น การผูกเชือกให้สมดุล ส่งผลให้ผลการทดลองคลาดเคลื่อน นอกจากนี้ นักเรียนบางคนแม้จะสังเกตผลได้ แต่ยังไม่สามารถอธิบายหรือเขียนอธิบายหลักฐานเชิงประจักษ์ได้ชัดเจน ทำให้การสื่อสารความเข้าใจยังไม่สมบูรณ์

3. สิ่งที่ครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะทำอย่างไร

ครูควรเสริมสื่อช่วยอธิบาย เช่น ภาพหรือแอนิเมชันเส้นแรงแม่เหล็ก เพื่อช่วยให้เด็กเข้าใจแนวคิดนามธรรมได้ง่ายขึ้น ควรจัดการเวลาในช่วงพยากรณ์และทดลองให้กระชับ โดยเดินกระตุ้นและติดตามแต่ละกลุ่มให้บันทึกผลทันทีหลังสังเกต รวมถึงอาจสาธิตวิธีใช้อุปกรณ์ให้ชัดเจนก่อนเริ่มกิจกรรม

4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การตอบคำถามและการมีส่วนร่วมของนักเรียนในชั้นเรียน พบว่า จากจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนมีจำนวน 24 คน พบว่านักเรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในระดับดี จำนวน 20 คน (ร้อยละ 84) นักเรียนที่ยังต้องเสริมความเข้าใจเพิ่มเติม จำนวน 4 คน (ร้อยละ 16)

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

การใช้ขั้น Predict–Observe ช่วยให้นักเรียนได้ตรวจสอบความคิดของตนเองและแก้ไขความเข้าใจคลาดเคลื่อนได้อย่างชัดเจน เมื่อประกอบกับการอภิปรายหลังกิจกรรม นักเรียนสามารถใช้เหตุผลและอธิบายผลจากหลักฐานได้ดีขึ้น ส่งผลให้นักเรียนเข้าใจแนวคิด “ขั้วเหมือนผลัก ขั้วต่างดูด” ได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด .....1.....ชั่วโมง .....-.....นาที

ลงชื่อ ..... ผู้บันทึก
(นายปรัชญา จีระยา)
ครูโรงเรียนพุทธิโศภน

ลงชื่อ..... .....ผู้รับรอง
(นายดำรง มาตี๋)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโศภน

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC

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

ชื่อทีม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โรงเรียน พุทธิโศภน อำเภอ เมืองเชียงใหม่ จังหวัด เชียงใหม่

วันที่เปิดชั้นเรียน 8 มกราคม 2569 เวลา 12.45 น.

นักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3/4 จำนวนนักเรียน 24 คน

ชื่อครูผู้สอน นางภัรฏา หน่อแก้ว วิชา วิทยาศาสตร์ รหัส ว13101

เรื่องที่สอน แรงระหว่างขั้วแม่เหล็ก

ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้มีต่อไป

- การจัดการเรียนรู้แบบเน้นการคาดคะเน (Prediction): ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้พยากรณ์ผลที่เกิดขึ้นก่อนการทดลองจริง ซึ่งเป็นการกระตุ้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทำให้นักเรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็นและตั้งใจสังเกตผลการทดลองเพื่อพิสูจน์สมมติฐานของตนเอง

- สื่อประกอบการสอนที่จับต้องได้: การใช้แม่เหล็กแท่งจริงในการทำกิจกรรม ช่วยให้นักเรียนเห็น "แรงดึงดูด" และ "แรงผลัก" ซึ่งเป็นแรงไม่สัมผัสได้อย่างชัดเจน สอดคล้องกับพัฒนาการของเด็กวัยประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนรู้ได้ดีจากวัตถุรูปธรรม

- การเชื่อมโยงสู่ชีวิตจริง: ครูมีการสรุปบทเรียนโดยเชื่อมโยงไปถึงการนำสมบัติของแม่เหล็กไปใช้ประโยชน์ เช่น เกมตกปลา หรือการกำหนดทิศทาง ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของสิ่งที่เรียน

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

- พฤติกรรมการเล่นในขณะทำกิจกรรม: เนื่องจากแม่เหล็กเป็นอุปกรณ์ที่มีลักษณะเหมือนของเล่น นักเรียนบางกลุ่มจึงมักนำแม่เหล็กไปดูดสิ่งของอื่นๆ รอบตัว (เช่น ขาโต๊ะ หรือไม้บรรทัดเหล็ก) จนละเลยการสังเกตแรงระหว่างขั้วแม่เหล็กตามที่ระบุในใบงาน

- การสรุปผลการทดลอง: นักเรียนบางส่วนยังมีความสับสนในการใช้คำศัพท์ทางวิทยาศาสตร์ เช่น คำว่า "ขั้วเหมือนกัน" และ "ขั้วต่างกัน" ทำให้การบันทึกผลการทดลองในตอนต้นมีความคลาดเคลื่อน

3. สิ่งที่ครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะทำอย่างไร

- การใช้สื่อสัญลักษณ์สีประกอบการสอน: ควรใช้แม่เหล็กที่มีการทาสีแยกขั้วเหนือ (N-แดง) และขั้วใต้ (S-น้ำเงิน) ที่ชัดเจน เพื่อช่วยให้นักเรียนจดจำและจำแนกขั้วได้ง่ายขึ้น ลดความสับสนในระหว่างการทำกิจกรรม

- การจัดทำกติกาการใช้เครื่องมือ: ควรมีการตกลงกติกาการใช้แม่เหล็กก่อนเริ่มกิจกรรม เพื่อให้นักเรียนโฟกัสที่การทดลองตามจุดประสงค์ และอาจเพิ่มใบกิจกรรมที่มีภาพประกอบขั้นตอน (Step-by-step visual guide) เพื่อให้เด็กวัย ป.3 เข้าใจลำดับงานได้ง่ายขึ้น

4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 24 คน

- นักเรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ (ระดับดีขึ้นไป): จำนวน 20 คน (คิดเป็นร้อยละ 83.33)
- นักเรียนที่ยังต้องได้รับการพัฒนา (เน้นการอธิบายลักษณะของแรง): จำนวน 4 คน (คิดเป็นร้อยละ 16.67)

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

ผลจากการใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Buddy System): ในช่วงท้ายของกิจกรรม ครูได้ให้นักเรียนที่เข้าใจเรื่องแรงระหว่างขั้วแม่เหล็กมาช่วยอธิบายผลการทดลองให้เพื่อนที่ยังสับสนฟัง ผลปรากฏว่านักเรียนกลุ่มที่ยังไม่ผ่านเกณฑ์สามารถทำความเข้าใจเรื่องแรงผลักและแรงดึงดูดได้ดีขึ้น และสามารถตอบคำถามสรุปบทเรียนได้ถูกต้องในที่สุดค่ะ

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด .....1.....ชั่วโมง .....-.....นาที

ลงชื่อ .... ผู้บันทึก
(ว่าที่ร.ต.หญิงปาณญาดา ติ๊บแก้ว)
ครูโรงเรียนพุทธิโศภน

ลงชื่อ..... .....ผู้รับรอง
(นายดำรง มาตี๋)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโศภน

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC

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

ชื่อทีม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โรงเรียน พุทธิโศภน อำเภอ เมืองเชียงใหม่ จังหวัด เชียงใหม่

วันที่เปิดชั้นเรียน 8 มกราคม 2569 เวลา 12.45 น.

นักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวนนักเรียน 24 คน

ชื่อครูผู้สอน นางภัรฎา หน่อแก้ว วิชา วิทยาศาสตร์ รหัส ว13101

เรื่องที่สอน แรงระหว่างขั้วแม่เหล็ก

ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้มีต่อไป

- การใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E + Extension): ครูมีการจัดลำดับขั้นตอนการสอนที่ชัดเจน ตั้งแต่การกระตุ้นความสนใจไปจนถึงการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน (เช่น การประดิษฐ์ของเล่นเกมตกปลา)

- เน้นหลักฐานเชิงประจักษ์: ครูให้นักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมที่ 2.3 โดยใช้การสังเกตและการพยากรณ์ ผลที่เกิดขึ้นจริงจากการนำแม่เหล็กเข้าใกล้กัน ซึ่งช่วยให้นักเรียนเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้อง

- การเชื่อมโยงความรู้เดิม: มีการทบทวนเรื่องสารแม่เหล็กก่อนเข้าสู่เรื่องแรงระหว่างขั้ว เพื่อตรวจสอบความพร้อมของนักเรียน

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

- ทักษะการปฏิบัติงาน: การใช้อุปกรณ์ เช่น การผูกเชือกกับแท่งแม่เหล็กให้สมดุล (ห่างจากแนวกึ่งกลางเท่า ๆ กัน) อาจเป็นอุปสรรคสำหรับนักเรียนชั้น ป.3 บางกลุ่ม ซึ่งอาจทำให้ผลการสังเกตคลาดเคลื่อนได้หากแม่เหล็กไม่ขนานกับพื้น

- การสื่อสารความเข้าใจ: นักเรียนบางคนอาจสามารถสังเกตเห็นผลได้จริง แต่ยังติดขัดในการอธิบาย "หลักฐานเชิงประจักษ์" เพื่อสนับสนุนความเข้าใจของตนเองในแบบบันทึกกิจกรรม

3. สิ่งที่ครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะทำอย่างไร

- การใช้สื่อเสริม: ควรเพิ่มภาพประกอบหรือแอนิเมชันที่แสดง "เส้นแรงแม่เหล็ก" (Magnetic field lines) เพื่อให้นักเรียนเข้าใจว่าเหตุใดขั้วที่เหมือนกันจึงผลักกัน และขั้วต่างกันจึงดึงดูดกัน แม้จะเป็นแรงไม่สัมผัสก็ตาม

- การจัดการเวลา: ขั้นตอนการ "พยากรณ์" และ "ทำกิจกรรม" อาจใช้เวลามากกว่าที่คาดไว้ ครูควรเดินกระตุ้นแต่ละกลุ่มให้บันทึกผลทันทีหลังจากสังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลง

4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การตอบคำถามและการมีส่วนร่วมของนักเรียนในชั้นเรียน พบว่า จากจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนมีจำนวน 24 คน พบว่านักเรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในระดับดี จำนวน 20 คน (ร้อยละ 84) นักเรียนที่ยังต้องเสริมความเข้าใจเพิ่มเติม จำนวน 4 คน (ร้อยละ 16)

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

การพยากรณ์ก่อนปฏิบัติ: การให้นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเองก่อน (Predict) แล้วจึงทดลอง (Observe) ช่วยแก้ไขความเข้าใจคลาดเคลื่อนได้เป็นอย่างดี ทำให้นักเรียนสรุปได้ด้วยตนเองว่า "ขั้วเหมือนผลัก ขั้วต่างดูด"

การอภิปรายหลังกิจกรรม: การใช้คำถามนำเพื่อเปรียบเทียบผลการสังเกตกับการพยากรณ์ ช่วยให้นักเรียนฝึกการใช้เหตุผลและยอมรับหลักฐานเชิงประจักษ์มากกว่าการจำเพียงอย่างเดียว

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด .....1.....ชั่วโมง .....-.....นาที

ลงชื่อ ..... ผู้บันทึก
(นางศันสนีย์ จันทร์ธีระโรจน์)
ครูโรงเรียนพุทธิโศภน

ลงชื่อ..... .....ผู้รับรอง
(นายดำรง มาตี๋)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโศภน

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC

แบบสรุปการสะท้อนคิดหลังสังเกตชั้นเรียน วงรอบที่ 1

ชื่อทีม .....กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....

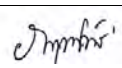
โรงเรียนพุทธิโศภน..... อำเภอเมืองเชียงใหม่..... จังหวัดเชียงใหม่.....

นักเรียนชั้น .....ประถมศึกษาปีที่ 3/4 .....จำนวนนักเรียน .....24.....คน

ชื่อครูผู้สอน .....นางภัรฎา หน่อแก้ว..... วิชา .....วิทยาศาสตร์..... รหัส .....ว13101.....

ชื่อผู้นำการสะท้อนการเปิดชั้นเรียน.....นางศันสนีย์ จันทร์ธีระโรจน์.....

รายชื่อผู้ร่วมสะท้อนคิดหลังเปิดชั้นเรียน จำนวน .....12..... คน ได้แก่

ที่	ชื่อ - สกุล	บทบาทในทีม	ลายมือชื่อ
1	นางภัรฎา หน่อแก้ว	Model Teacher	
2	นางศันสนีย์ จันทร์ธีระโรจน์	Buddy Teacher	
3	นายนัท สะสะรมย์	Buddy Teacher	
4	นายปรัชญา จีระยา	Buddy Teacher	
5	นางสาวกาญจนา ขันทะ	Buddy Teacher	
6	นางสาวปวิตรา ดวงป้อ	Buddy Teacher	
7	นางสาวปริญานุช กิริยา	Buddy Teacher	
8	ว่าที่ร้อยตรีหญิงปานญาดา ติ๊บแก้ว	Buddy Teacher	
9	นางสาวนันท์นภัส มะโนคำ	Buddy Teacher	
10	นางสาวศิริพร เตชนันต์	Administrator	
11	นายสราวุธ ชัยยอง	Mentor	
12	ผศ.ดร.ภานุพัฒน์ ชัยวร	Expert	

1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้มีต่อไป

การจัดการเรียนรู้ที่ใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ส่งเสริมการเรียนรู้แบบ Active Learning ได้ดี เพราะนักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ ได้ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การตั้งคำถามของครูมีคุณภาพ มีคำถามกระตุ้นคิดหลายระดับ เช่น การตรวจสอบความรู้เดิม การคาดคะเน การอธิบายเหตุผล ซึ่งเป็นการช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการอธิบายเชิงเหตุผลแก่นักเรียน

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

ในการจัดเตรียมอุปกรณ์ทดลอง ครูต้องเป็นคนผูกเชือกทั้ง 2 เส้นที่แท่งแม่เหล็ก เนื่องจากการผูกเชือกกับแท่งแม่เหล็กให้ห่างจากแนวกึ่งกลางเท่า ๆ กันเพื่อให้แม่เหล็กสมดุล อาจเป็นเรื่องที่ยากและใช้เวลานานเกินไปสำหรับนักเรียนชั้น ป.3 กิจกรรมมีหลายขั้นตอนทำให้ครูต้องจัดการเวลา ให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้ ซึ่งมีนักเรียนบางคนที่ทำงานช้าทำกิจกรรมไม่เสร็จตามกำหนด และนักเรียนบางคนอาจมีส่วนร่วมน้อย ยังไม่ค่อยกล้าแสดงความคิดเห็นและการจัดกิจกรรมยังไม่ตอบสนองแตกต่างระหว่างผู้เรียน

3. สิ่งที่ครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะทำอย่างไร

ในการจัดเตรียมอุปกรณ์ ครูควรเตรียมแม่เหล็กที่ผูกเชือกสำเร็จรูปไว้ให้ ครูควรเพิ่มสื่อ 3D หรือ Animation: นำเทคโนโลยีที่คุณครูถนัด เช่น 3D Animation ตัวละครสมมติมาเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับแม่เหล็กก่อนเข้าสู่บทเรียน เพื่อกระตุ้นความสนใจ (Engagement)

ในส่วนของการสรุปความรู้ ควรให้นักเรียนสรุปแรงระหว่างขั้วแม่เหล็กเป็นภาพวาดหรือผังมโนทัศน์ เพื่อประเมินความเข้าใจเชิงมโนทัศน์ ปรับการประเมินให้หลากหลายขึ้น เพื่อจะได้ทำให้เห็นพัฒนาการจริงของผู้เรียน

4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

จากการวิเคราะห์เกณฑ์การผ่านร้อยละ 70 พบว่านักเรียนจำนวนทั้งหมด 24 คน มีนักเรียนจำนวน 20 คน (ร้อยละ 83.33) สามารถบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งสอดคล้องกับการสังเกตของ Buddy Teacher ที่พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ผ่านเกณฑ์การประเมินด้านความรู้ ทักษะ สมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยนักเรียนที่ยังไม่บรรลุวัตถุประสงค์ จำนวน 4 คน ครูได้ทำการอธิบายเพิ่มเติมเพื่อเสริมความเข้าใจ และครูผู้สอนได้ดำเนินการวัดและประเมินผลย้อนหลังเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

นักเรียนเกิดทักษะการสังเกตเชิงวิทยาศาสตร์ การพยากรณ์ก่อนทำการทดลองจะทำให้นักเรียนมีสมาธิจดจ่อกับการทดลองมากขึ้น และทำให้นักเรียนเข้าใจว่าวิทยาศาสตร์คือการหาคำตอบจากหลักฐาน ซึ่งการที่นักเรียนได้เห็นผลลัพธ์ว่า "แม่เหล็กที่มีขั้วเหมือนกันผลักกัน แม่เหล็กขั้วต่างกันขั้วต่างกันดึงดูดกัน" ด้วยตนเอง จะทำให้จดจำเนื้อหาได้ดีกว่าการท่องจำจากตำราทำให้เกิดความเข้าใจคงทน ทั้งยังส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 ด้านการคิด การสื่อสารและการทำงานร่วมกัน นอกจากนี้ยังมีการนำความรู้เรื่องขั้วแม่เหล็กไปเชื่อมโยงกับของเล่นในชีวิตประจำวัน จะช่วยให้นักเรียนเห็นว่าวิทยาศาสตร์เป็นเรื่องใกล้ตัวและสนุกสนานและมีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด .....1.....ชั่วโมง .....นาที

ลงชื่อ ..... ผู้บันทึก

(นางภัรฎา หน่อแก้ว)

ครูโรงเรียนพุทธิโศภน

ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

(นายดำรง มาตี๋)

ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโศภน

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC

ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

PLC วงรอบที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Science&Tecnology

การสะท้อนคิดกิจกรรมการเรียนรู้ก่อนเปิดชั้นเรียน วงรอบที่ 2

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

โรงเรียนพุทธิโศภน..... อำเภอเมืองเชียงใหม่..... จังหวัดเชียงใหม่.....

วันที่สะท้อนคิดจัดกิจกรรมการเรียนรู้ก่อนเปิดชั้นเรียน..... 19 กุมภาพันธ์ 2569..... เวลา 13.45 – 14.45 น.

นักเรียนชั้น .....ป.3/4 ..... จำนวนนักเรียน .....24.....คน

ชื่อครูผู้สอน .....นางภัรฎา หน่อแก้ว..... วิชา ..... วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี..... รหัส...ว13101.....

เรื่องที่สอน.....พลังงานไฟฟ้า.....จำนวนผู้เข้าร่วมสะท้อนแผน จำนวน 12 คน ได้แก่

ที่	ชื่อ - สกุล	บทบาทในทีม	ลายมือชื่อ
1	นางภัรฎา หน่อแก้ว	Model Teacher	
2	นางศันสนีย์ จันทร์ธีระโรจน์	Buddy Teacher	
3	นายนัท สะสะรมย์	Buddy Teacher	
4	นายปรัชญา จีระยา	Buddy Teacher	
5	นางสาวกาญจนา ขันทะ	Buddy Teacher	
6	นางสาวปวิตรา ดวงป้อ	Buddy Teacher	
7	นางสาวปริญานุช กิริยา	Buddy Teacher	
8	ว่าที่ร้อยตรีหญิงปานญาดา ติ๊บแก้ว	Buddy Teacher	
9	นางสาวนันท์นภัส มะโนคำ	Buddy Teacher	
10	นางสาวศิริพร เตชนันต์	Administrator	
11	นายสราวุธ ชัยยอง	Mentor	
12	ผศ.ดร.ภานุพัฒน์ ชัยวร	Expert	

ประเด็นนำสะท้อนกิจกรรมการเรียนรู้ก่อนนำไปใช้สอน

1. องค์ประกอบของแผนจัดการเรียนรู้

แผนฯ มีองค์ประกอบครบถ้วนตามเกณฑ์มาตรฐาน ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้ จุดประสงค์ 4 ด้าน (K/P/C/A) คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ภาระงาน ตารางการวัดประเมินผล

2. การออกแบบจุดประสงค์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้

มีความสอดคล้องบางส่วน แต่พบปัญหาสำคัญ 2 ประการ ประการแรก จุดประสงค์ P ระบุว่านักเรียน "สังเกต สื่อสาร และนำความรู้ไปใช้" แต่กิจกรรมที่ออกแบบไว้เน้นการอ่านหนังสือและตอบคำถามเป็นหลัก ไม่มีช่วงที่นักเรียนได้สังเกตสิ่งจริงๆ ประการที่สอง จุดประสงค์ K ระบุเพียง "บอกความหมาย" ซึ่งอยู่ในระดับการคิดขั้นต้น (ความจำ) ในขณะที่ตัวชี้วัดต้องการให้นักเรียน "ยกตัวอย่างจากหลักฐานเชิงประจักษ์" ซึ่งสูงกว่า ควรปรับจุดประสงค์ K ให้ใช้คำว่า "ยกตัวอย่าง" หรือ "อธิบาย" แทน

3. กิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูผู้สอนออกแบบมีความสอดคล้องตามตัวชี้วัด

กิจกรรมสืบค้นข้อมูลแหล่งพลังงานเป็นจุดแข็งที่ส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุก แต่ตัวชี้วัด ว2.3 ป.3/1 กำหนดให้นักเรียน "ยกตัวอย่างการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นอีกพลังงานหนึ่งจากหลักฐานเชิงประจักษ์" แต่กิจกรรมในแผนฯ ไม่มีส่วนที่นักเรียนได้สังเกตหรือทดลองการเปลี่ยนรูปพลังงานด้วยตนเองเลย นอกจากนี้เนื้อหาเบี่ยงไปเรื่องแหล่งพลังงานและการผลิตไฟฟ้าซึ่งเป็นตัวชี้วัดในบทถัดไป ควรเพิ่มกิจกรรมสังเกตเครื่องใช้ไฟฟ้าจริง เช่น จดบันทึกว่าพัดลม หลอดไฟ หรือวิทยุ เปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานรูปใดบ้าง

4. ชิ้นงาน/ภาระงาน/การวัดประเมินผล สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้

มีการวัดครบ 4 ด้าน และการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์(A) ควรใช้การสังเกตพฤติกรรมซึ่งเหมาะสม จุดที่ควรพัฒนาคือการวัดด้านกระบวนการ(P) และด้านสมรรถนะ (C) ระบุว่าใช้เอกสารชื่อเดียวกัน ซึ่งทำให้ไม่สะท้อนความแตกต่างของทั้งสองด้านได้ชัดเจน ควรแยกเครื่องมือออกจากกัน เช่น ใช้แบบสังเกตพฤติกรรมขณะปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มสำหรับด้านกระบวนการ(P) และใช้ใบงานวิเคราะห์เครื่องใช้ไฟฟ้าสำหรับด้านสมรรถนะ (C)

5. วิธีการแก้ปัญหาที่มีการวางแผนสู่การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสม

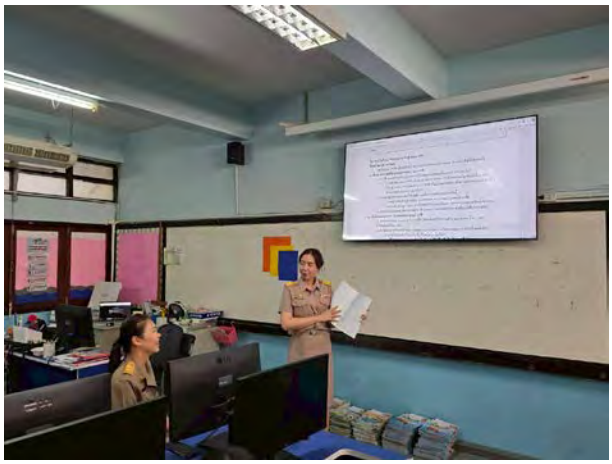
กิจกรรมโดยรวมยังพึ่งพาการถาม-ตอบและการอ่านหนังสือเป็นหลัก ซึ่งไม่เหมาะสมเต็มที่กับนักเรียน ป.3 ที่เรียนรู้ได้ดีผ่านการลงมือทำ ควรเพิ่มกิจกรรม Hands-on การสังเกตการเปลี่ยนรูปพลังงาน และควรกำหนดแนวทางช่วยเหลือนักเรียนที่เรียนรู้ช้าในส่วนกิจกรรมกลุ่ม

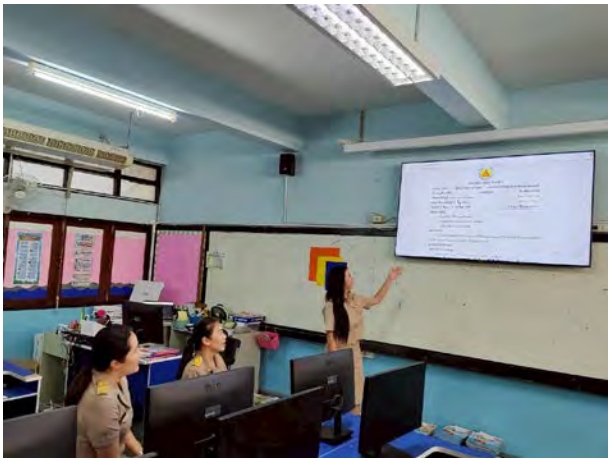
สรุปเวลา .....1.....ชั่วโมง .....นาที

ลงชื่อ ..... ผู้บันทึก
(นางภัรฎา หน่อแก้ว)
ครูโรงเรียนพุทธิโศภน

ลงชื่อ.....ผู้รับรอง
(นายดำรง มาตี๋)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโศภน

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC





การเปิดชั้นเรียน - สังเกตชั้นเรียน วงรอบที่ 2 *(สำหรับ Model Teacher)*

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

โรงเรียนพุทธิโศภน..... อำเภอเมืองเชียงใหม่..... จังหวัดเชียงใหม่.....

วันที่สะท้อนคิดจัดกิจกรรมการเรียนรู้ก่อนเปิดชั้นเรียน..... 19 กุมภาพันธ์ 2569..... เวลา 13.45 – 14.45 น.

นักเรียนชั้น .....ป.3/4 ..... จำนวนนักเรียน .....24.....คน

ชื่อครูผู้สอน .....นางภัรฎา หน่อแก้ว..... วิชา ..... วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี..... รหัส...ว13101.....

เรื่องที่สอน.....พลังงานไฟฟ้า.....จำนวนผู้เข้าร่วมสะท้อนแผน จำนวน 9 คน ได้แก่

ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

1. สิ่งที่ตนเองทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้มีต่อไป

แผนจัดการเรียนรู้มีการใช้คำถามเพื่อดึงความรู้เดิมเกี่ยวกับเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน (เช่น โทรทัศน์ พัดลม) ซึ่งเป็นสิ่งที่นักเรียนคุ้นเคยในชีวิตประจำวันมาเป็นตัวกระตุ้นเชื่อมโยงกับประสบการณ์จริง มีการวางขั้นตอนการสอนที่เป็นระบบตั้งแต่ขั้นกระตุ้นความสนใจไปจนถึงขั้นนำความรู้ไปใช้ซึ่งครอบคลุมวงจรการเรียนรู้แบบสืบเสาะ มีกิจกรรมกลุ่มให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งพลังงานประเภทต่าง ๆ (พลังงานที่ใช้แล้วหมดไป และพลังงานหมุนเวียน) ซึ่งช่วยส่งเสริมสมรรถนะการคิดวิเคราะห์ตามที่ตั้งเป้าหมายไว้

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

ในการสืบค้นข้อมูลนักเรียนชั้น ป.3 เด็กอาจเข้าถึงเนื้อหาที่ยากเกินไปหรือซับซ้อนเกินกว่าวัยของนักเรียนจะเข้าใจ

3. สิ่งที่ต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะทำอย่างไร

สื่อประกอบการสืบค้น ควรเตรียม "บัตรภาพแหล่งพลังงาน" หรือ "QR Code" ที่ลิงก์ไปยังวิดีโอสั้น ๆ สำหรับเด็ก เพื่อให้การสืบค้นในมีประสิทธิภาพมากขึ้น ในการวัดและประเมินผลควรระบุพฤติกรรมบ่งชี้ที่ชัดเจนขึ้นว่า "บอกความหมายได้" หมายถึงต้องอธิบายได้ว่าพลังงานคือความสามารถในการทำงาน

4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

จากการวิเคราะห์เกณฑ์การผ่านร้อยละ 70 พบว่านักเรียนจำนวนทั้งหมด 24 คนมีนักเรียนจำนวน 18 คน (ร้อยละ 75) สามารถบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด นักเรียนที่ยังต้องเสริมความเข้าใจเพิ่มเติมจำนวน 6 คน (ร้อยละ 25)

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

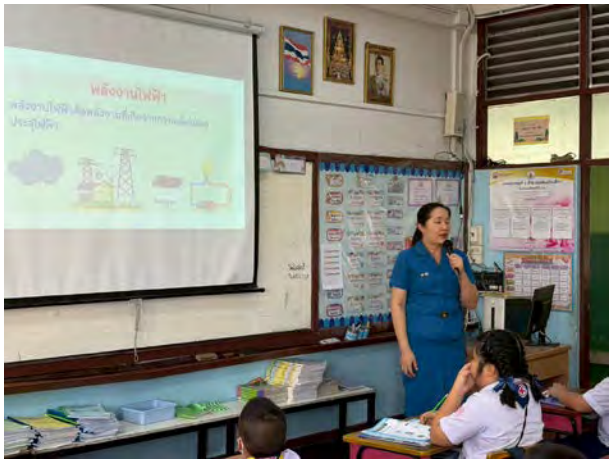
นักเรียนเข้าใจมโนทัศน์ (Concept) ได้ถูกต้อง การระบุแนวคำตอบที่ชัดเจนช่วยให้นักเรียนเข้าใจได้ว่าพลังงานไม่สูญหายแต่เปลี่ยนรูปได้ เกิดสมรรถนะการคิดวิเคราะห์ทำให้นักเรียนจำแนกประเภทของพลังงานได้

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด .....1.....ชั่วโมง .....นาที

ลงชื่อ ..... ผู้บันทึก
(นางภัรฎา หน่อแก้ว)
ครูโรงเรียนพุทธิโศภน

ลงชื่อ.....ผู้รับรอง
(นายดำรง มาตี๋)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโศภน

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC



การเปิดชั้นเรียน - สังเกตชั้นเรียน วงรอบที่ 2 *(สำหรับ Buddy Teacher)*

ชื่อทีม กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โรงเรียนพุทธิโศภน..... อำเภอเมืองเชียงใหม่..... จังหวัดเชียงใหม่.....

วันที่เปิดชั้นเรียน 19 กุมภาพันธ์ 2569 เวลา 12:45-13:45 น.

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/4 จำนวนนักเรียน 24 คน

ชื่อครูผู้สอน นางภัรฎา หน่อแก้ว วิชาวิทยาศาสตร์ รหัส ว13101

เรื่องที่สอน พลังงานไฟฟ้า

ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้มีต่อไป

ครูผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างเป็นระบบตามขั้นตอนของแผนการจัดการเรียนรู้ มีการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนในช่วงต้นของกิจกรรม ทำให้นักเรียนมีความสนใจและมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ตั้งแต่เริ่มต้นชั่วโมงเรียน

ระหว่างการจัดกิจกรรม ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น การตอบคำถาม และการทำกิจกรรมร่วมกัน ส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง อีกทั้งครูยังให้คำแนะนำและดูแลนักเรียนอย่างทั่วถึง ทำให้บรรยากาศในชั้นเรียนเป็นไปอย่างเป็นกันเองและเอื้อต่อการเรียนรู้

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

จากการสังเกตการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่านักเรียนบางส่วนยังมีความเข้าใจในเนื้อหาบางประเด็นไม่ชัดเจน จึงต้องใช้เวลาในการอธิบายเพิ่มเติม ส่งผลให้การดำเนินกิจกรรมบางช่วงใช้เวลามากกว่าที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้

นอกจากนี้ นักเรียนบางคนยังไม่กล้าแสดงความคิดเห็นหรือมีส่วนร่วมในการอภิปรายเท่าที่ควร ทำให้การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในชั้นเรียนยังไม่ทั่วถึงทุกคน

3. สิ่งที่ครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะทำอย่างไร

ครูควรเพิ่มการใช้สื่อประกอบการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น ภาพประกอบ ตัวอย่างสถานการณ์ หรือสื่อดิจิทัล เพื่อช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ ควรส่งเสริมการมีส่วนร่วมของนักเรียนทุกคนในการทำกิจกรรม โดยกำหนดบทบาทหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่มให้ชัดเจน เช่น ผู้บันทึก ผู้นำเสนอ และผู้สรุปผล เพื่อให้นักเรียนได้มีโอกาสแสดงความสามารถและพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกัน

4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้และผลการทำกิจกรรม พบว่านักเรียนส่วนใหญ่สามารถทำกิจกรรมและตอบคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียนได้ตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ โดยมีนักเรียน 20 คน จากทั้งหมด 24 คน ที่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนด ส่วนนักเรียนที่ยังไม่บรรลุวัตถุประสงค์ ครูสามารถจัดกิจกรรมทบทวนหรือให้คำแนะนำเพิ่มเติมเป็นรายบุคคลในชั่วโมงถัดไป

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

ครูได้ใช้วิธีการให้คำแนะนำและชี้แนะนักเรียนระหว่างการทำกิจกรรม พร้อมทั้งตั้งคำถามกระตุ้นการคิดเพื่อให้นักเรียนได้วิเคราะห์และค้นหาคำตอบด้วยตนเอง ส่งผลให้นักเรียนสามารถปรับแก้ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนและพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองได้

การเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและอภิปรายร่วมกันภายในชั้นเรียน ยังช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน และสามารถพัฒนาความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนได้ดียิ่งขึ้น

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด 1 ชั่วโมง - นาที

ลงชื่อ ..... ผู้บันทึก
(นางสาวกาญจนา หน่อแก้ว)
ครูโรงเรียนพุทธิโศภน

ลงชื่อ.....ผู้รับรอง
(นายดำรง มาตี๋)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโศภน

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC

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

ชื่อทีม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โรงเรียน พุทธิโศภน อำเภอ เมืองเชียงใหม่ จังหวัด เชียงใหม่

วันที่เปิดชั้นเรียน 8 มกราคม 2569 เวลา 12.45 น.

นักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3/4 จำนวนนักเรียน 24 คน

ชื่อครูผู้สอน นางกัรฎา หน่อแก้ว วิชา วิทยาศาสตร์ รหัส ว13101

เรื่องที่สอน พลังงานไฟฟ้า

ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้มีต่อไป

- การใช้สื่อการสอนที่เป็นรูปธรรม: ครูสามารถเชื่อมโยงเรื่องพลังงานที่ดูเป็นนามธรรม ให้เห็นภาพชัดเจนผ่านสถานการณ์จำลองในชีวิตประจำวัน (เช่น การทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้า หรือเครื่องเล่นในสวนสนุก) ทำให้นักเรียนสนใจและมีส่วนร่วมสูง

- การตั้งคำถามกระตุ้นการคิด (Scaffolding): การใช้คำถามนำก่อนเข้าสู่บทเรียนช่วยให้นักเรียนดึงประสบการณ์เดิมมาเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่เรื่องการเปลี่ยนรูปพลังงานได้ดี

- การบริหารจัดการกลุ่ม: การแบ่งบทบาทหน้าที่ในกลุ่มทดลองชัดเจน ทำให้กิจกรรมดำเนินไปอย่างเป็นระบบ

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

- ข้อจำกัดด้านเวลา: ในขั้นตอนการสรุปและอภิปรายผลการทดลองค่อนข้างเร่งรีบ เนื่องจากนักเรียนใช้เวลาในช่วงการลงมือทำกิจกรรม (Doing phase) นานกว่าที่คาดการณ์ไว้

- ทักษะการบันทึกข้อมูล: นักเรียนบางส่วนยังสับสนกับการบันทึกผลการเปลี่ยนแปลงพลังงานลงในตารางบันทึกผล โดยเฉพาะการระบุ "พลังงานเริ่มต้น" และ "พลังงานสุดท้าย"

3. สิ่งที่ครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะทำอย่างไร

ประเด็นที่ต้องปรับ: การกระชับเวลาในส่วนนำ และการเพิ่มเครื่องมือช่วยบันทึกผล (Visual Organizer)

แนวทางการดำเนินการ: ออกแบบใบงานที่มีผังมโนทัศน์ (Concept Map) หรือลูกศรแสดงทิศทางการเปลี่ยนรูปพลังงานที่ชัดเจน เพื่อช่วยลดความสับสนในการบันทึกข้อมูล และเพิ่มการสาธิตตัวอย่าง การบันทึกผล 1 ตัวอย่างก่อนให้นักเรียนลงมือทำจริง

4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

จากการประเมินผลการทำกิจกรรมและการตอบคำถาม พบว่านักเรียน จำนวน 21 คน จากทั้งหมด 24 คน คิดเป็นร้อยละ 87.50 สามารถอธิบายการเปลี่ยนรูปพลังงานได้ถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด ส่วนนักเรียน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 12.50 ยังต้องได้รับการฝึกฝนเพิ่มเติม

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

ใช้เทคนิค "เพื่อนคู่คิด" (Think-Pair-Share) และการสอนซ่อมเสริมด้วยสื่อมัลติมีเดียสั้นๆ สำหรับนักเรียน 3 คนที่ไม่ผ่านเกณฑ์

ผลที่เกิดขึ้น: นักเรียนกลุ่มที่ไม่ผ่านเกณฑ์มีความเข้าใจมากขึ้น สามารถอธิบายการเปลี่ยนรูปพลังงานจากสถานการณ์ที่กำหนดได้ถูกต้องในการทดสอบย่อยรอบที่สอง และมีความมั่นใจในการตอบคำถามมากขึ้นกว่าช่วงแรก

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด .....1.....ชั่วโมง .....-.....นาที

ลงชื่อ .....ผู้บันทึก
(นายนัท สะสะรมย์)
ครูโรงเรียนพุทธิโศภน

ลงชื่อ..... .....ผู้รับรอง
(นายดำรง มาตี๋)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโศภน

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC

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

ชื่อทีม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โรงเรียน พุทธิโศภน อำเภอ เมืองเชียงใหม่ จังหวัด เชียงใหม่

วันที่เปิดชั้นเรียน 19 กุมภาพันธ์ 2569 เวลา 12.45 น.

นักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3/4 จำนวนนักเรียน 24 คน

ชื่อครูผู้สอน นางภัรฎา หน่อแก้ว วิชา วิทยาศาสตร์ รหัส ว13101

เรื่องที่สอน พลังงานไฟฟ้า

ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้มีต่อไป

- การเชื่อมโยงความรู้สู่การนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน (ขั้น E6) โดยกระตุ้นให้นักเรียนคิดว่าจะนำความรู้เรื่องไฟฟ้าไปใช้ทำอะไรได้บ้าง เช่น ทำให้หลอดไฟสว่าง

- การเปิดโอกาสให้นักเรียนตั้งคำถามในสิ่งที่สงสัยและสุ่มนักเรียน 2-3 คนออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน (ขั้น E5) ซึ่งช่วยส่งเสริมความกล้าแสดงออก ทักษะการสื่อสาร และทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

- การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ชัดเจนครอบคลุมทั้งด้านความรู้ (K) ทักษะกระบวนการ (P) สมรรถนะ (C) และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A) ซึ่งช่วยให้การประเมินผลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

- ข้อจำกัดด้านเวลา: ในขั้นตอนการสรุปและอภิปรายผลการทดลองค่อนข้างเร่งรีบ เนื่องจากนักเรียนใช้เวลาในช่วงการลงมือทำกิจกรรม (Doing phase) นานกว่าที่คาดการณ์ไว้

- ทักษะการบันทึกข้อมูล: นักเรียนบางส่วนยังสับสนกับการบันทึกผลการเปลี่ยนแปลงพลังงานลงในตารางบันทึกผล

3. สิ่งที่ครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะทำอย่างไร

ประเด็นที่ต้องปรับ: การกระชับเวลาในส่วนนำ และการเพิ่มเครื่องมือช่วยบันทึกผล (Visual Organizer)

แนวทางการดำเนินการ: ออกแบบใบงานที่มีผังมโนทัศน์ (Concept Map) หรือลูกศรแสดงทิศทางการเปลี่ยนรูปพลังงานที่ชัดเจน เพื่อช่วยลดความสับสนในการบันทึกข้อมูล และเพิ่มการสาธิตตัวอย่าง การบันทึกผล 1 ตัวอย่างก่อนให้นักเรียนลงมือทำจริง

4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การตอบคำถามและการมีส่วนร่วมของนักเรียนในชั้นเรียน พบว่า จากจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนมีจำนวน 24 คน พบว่านักเรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในระดับดี จำนวน 20 คน (83.33 ร้อยละ) นักเรียนที่ยังต้องเสริมความเข้าใจเพิ่มเติม จำนวน 4 คน (ร้อยละ 16.67)

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

ใช้เทคนิค "เพื่อนคู่คิด" (Think-Pair-Share) และการสอนซ่อมเสริมด้วยสื่อมัลติมีเดียสั้นๆ สำหรับนักเรียน 3 คนที่ไม่ผ่านเกณฑ์

ผลที่เกิดขึ้น: นักเรียนกลุ่มที่ไม่ผ่านเกณฑ์มีความเข้าใจมากขึ้น สามารถอธิบายการเปลี่ยนรูปพลังงานจากสถานการณ์ที่กำหนดได้ถูกต้องในการทดสอบย่อยรอบที่สอง และมีความมั่นใจในการตอบคำถามมากขึ้นกว่าช่วงแรก

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด .....1.....ชั่วโมง .....-.....นาที

ลงชื่อ .... ผู้บันทึก
(นางสาวปริญานุช กิริยา)
ครูโรงเรียนพุทธิโศภน

ลงชื่อ..... .....ผู้รับรอง
(นายดำรง มาตี๋)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโศภน

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC

การเปิดชั้นเรียน - สังเกตชั้นเรียน วงรอบที่ ....2..... *(สำหรับ Buddy Teacher)*

ชื่อทีม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โรงเรียนพุทธิโศภน..... อำเภอเมืองเชียงใหม่..... จังหวัดเชียงใหม่.....

วันที่เปิดชั้นเรียน 19 กุมภาพันธ์ 2569 เวลา 12:45 น.

นักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3/4 จำนวนนักเรียน 24 คน

ชื่อครูผู้สอน นางภัรฎา หน่อแก้ว วิชา วิทยาศาสตร์ รหัส ว13101

เรื่องที่สอน พลังงานไฟฟ้า

ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้มีต่อไป

นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านกระบวนการคิดและการลงมือปฏิบัติจริง
ครูสามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมของนักเรียนกับสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน เช่น การสังเกตการเปลี่ยนรูปพลังงานของเครื่องใช้ไฟฟ้าที่บ้านของนักเรียน ทำให้นักเรียนเกิดความสนใจและมีส่วนร่วมในการเรียน
นอกจากนี้ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทดลอง สังเกต และอภิปรายผลร่วมกัน
ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และการสื่อสารของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

ในระหว่างการจัดกิจกรรม นักเรียนบางส่วนยังไม่เข้าใจขั้นตอนการทดลองในช่วงแรก
ทำให้ต้องใช้เวลาในการอธิบายซ้ำ และอาจทำให้เวลาสำหรับการอภิปรายผลหรือการสรุปความรู้มีจำกัด
นอกจากนี้นักเรียนบางคนยังไม่กล้าแสดงความคิดเห็นหรือซักถาม
ทำให้การมีส่วนร่วมในกิจกรรมยังไม่ทั่วถึงทุกคน

3. สิ่งที่ครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะทำอย่างไร

ครูอาจเพิ่มการใช้สื่อหรือสาธิตขั้นตอนการทดลองให้ชัดเจนก่อนให้นักเรียนลงมือปฏิบัติ
เพื่อช่วยให้นักเรียนเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมได้ง่ายขึ้น อีกทั้งควรใช้เทคนิคการตั้งคำถามที่หลากหลาย
และกระตุ้นให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วม เช่น การให้ทำงานเป็นกลุ่มย่อย การสุ่มตอบคำถาม
หรือการให้แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการทดลอง
เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เรียนมากยิ่งขึ้น

4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

การสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การร่วมกิจกรรม และการตอบคำถามของนักเรียน พบว่านักเรียนส่วนใหญ่สามารถอธิบายลักษณะการเปลี่ยนรูปพลังงานได้ถูกต้อง และสามารถจำแนกประเภทของเครื่องใช้ไฟฟ้าโดยใช้การเปลี่ยนรูปพลังงานเป็นเกณฑ์ได้ถูกต้อง รวมทั้งสามารถเชื่อมโยงความรู้ไปสู่การใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ จึงกล่าวได้ว่านักเรียน 20 คน จากทั้งหมด 24 คน คิดเป็นร้อยละ 83.33 บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ นักเรียน 16.67 ที่ยังต้องได้รับการเสริมความเข้าใจเพิ่มเติม

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

ครูใช้วิธีการซักถาม กระตุ้นให้นักเรียนอภิปรายร่วมกัน และให้ทำกิจกรรมทดลองจริง ทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจจากประสบการณ์ตรง นักเรียนสามารถสังเกตและอธิบายผลการทดลองได้ด้วยตนเอง ส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย และสามารถสรุปความรู้เกี่ยวกับพลังงานไฟฟ้าได้ถูกต้อง

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด .....1.....ชั่วโมง .....-.....นาที

ลงชื่อ ..... ผู้บันทึก
(นางสาวปวิตรา ดวงป้อ)
ครูโรงเรียนพุทธิโศภน

ลงชื่อ.....ผู้รับรอง
(นายดำรง มาตี๋)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโศภน

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC

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

ชื่อทีม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โรงเรียน พุทธิโศภน อำเภอ เมืองเชียงใหม่ จังหวัด เชียงใหม่

วันที่เปิดชั้นเรียน 19 กุมภาพันธ์ 2569 เวลา 12.45 น.

นักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวนนักเรียน 24 คน

ชื่อครูผู้สอน นางภัรฎา หน่อแก้ว วิชา วิทยาศาสตร์ รหัส ว13101

เรื่องที่สอน พลังงานไฟฟ้า

ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้มีต่อไป

ครูผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างเป็นระบบตามขั้นตอนของแผนการจัดการเรียนรู้ มีการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนในช่วงต้นของกิจกรรม ทำให้นักเรียนมีความสนใจและมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ตั้งแต่เริ่มต้นชั่วโมงเรียน

ระหว่างการจัดกิจกรรม ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น การตอบคำถาม และการทำกิจกรรมร่วมกัน ส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง อีกทั้งครูยังให้คำแนะนำและดูแลนักเรียนอย่างทั่วถึง ทำให้บรรยากาศในชั้นเรียนเป็นไปอย่างเป็นกันเองและเอื้อต่อการเรียนรู้

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

ข้อจำกัดด้านเวลา: ในขั้นตอนการสรุปและอภิปรายผลการทดลองค่อนข้างเร่งรีบ เนื่องจากนักเรียนใช้เวลาในช่วงการลงมือทำกิจกรรม (Doing phase) นานกว่าที่คาดการณ์ไว้

ทักษะการบันทึกข้อมูล: นักเรียนบางส่วนยังสับสนกับการบันทึกผลการเปลี่ยนแปลงพลังงานลงในตารางบันทึกผล โดยเฉพาะการระบุ "พลังงานเริ่มต้น" และ "พลังงานสุดท้าย"

3. สิ่งที่ครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะทำอย่างไร

ครูอาจเพิ่มการใช้สื่อหรือสาธิตขั้นตอนการทดลองให้ชัดเจนก่อนให้นักเรียนลงมือปฏิบัติ เพื่อช่วยให้นักเรียนเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมได้ง่ายขึ้น อีกทั้งควรใช้เทคนิคการตั้งคำถามที่หลากหลาย และกระตุ้นให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วม เช่น การให้ทำงานเป็นกลุ่มย่อย การสุ่มตอบคำถาม หรือการให้แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการทดลอง เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เรียนมากยิ่งขึ้น

4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

- จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การตอบคำถามและการมีส่วนร่วมของนักเรียนในชั้นเรียน พบว่าจากจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนมีจำนวน 24 คน พบว่านักเรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในระดับดี จำนวน 21 คน (ร้อยละ 87.50) นักเรียนที่ยังต้องเสริมความเข้าใจเพิ่มเติม จำนวน 3 คน (ร้อยละ 12.50)

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

ครูได้ใช้วิธีการให้คำแนะนำและชี้แนะนักเรียนระหว่างการทำกิจกรรม พร้อมทั้งตั้งคำถามกระตุ้นการคิด เพื่อให้นักเรียนได้วิเคราะห์และค้นหาคำตอบด้วยตนเอง ส่งผลให้นักเรียนสามารถปรับแก้ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนและพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองได้

การเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและอภิปรายร่วมกันภายในชั้นเรียน ยังช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน และสามารถพัฒนาความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนได้ดียิ่งขึ้น

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด .....1.....ชั่วโมง .....-.....นาที

ลงชื่อ .... ผู้บันทึก
(นางสาวนันท์นภัส มะโนคำ)
ครูโรงเรียนพุทธิโศภน

ลงชื่อ..... .....ผู้รับรอง
(นายดำรง มาตี๋)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโศภน

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC

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

ชื่อทีม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โรงเรียน พุทธิโศภน อำเภอ เมืองเชียงใหม่ จังหวัด เชียงใหม่

วันที่เปิดชั้นเรียน 19 กุมภาพันธ์ 2569 เวลา 12.45 น.

นักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3/4 จำนวนนักเรียน 24 คน

ชื่อครูผู้สอน นางภัรฎา หน่อแก้ว วิชา วิทยาศาสตร์ รหัส ว13101

เรื่องที่สอน พลังงานไฟฟ้า

ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้มีต่อไป

ครูออกแบบกิจกรรมที่เน้นการลงมือปฏิบัติจริง ทำให้นักเรียนได้เห็นการเปลี่ยนรูปพลังงาน ซึ่งช่วยสร้างความเข้าใจได้ชัดเจน มีการเชื่อมโยงความรู้ไปสู่การใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น การจำแนกประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้า ทำให้บทเรียนมีความหมายต่อผู้เรียน อีกทั้งมีการใช้สื่อหลากหลายช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม ควรรักษาแนวทางนี้ไว้ต่อไป

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

นักเรียนบางส่วนยังมีข้อจำกัดด้านทักษะการใช้อุปกรณ์ ซึ่งส่งผลต่อความแม่นยำของการทดลอง นอกจากนี้ ความแตกต่างด้านความพร้อมของผู้เรียนในแต่ละกลุ่ม ทำให้การดำเนินกิจกรรมใช้เวลาไม่เท่ากัน และอาจกระทบต่อช่วงอภิปรายและสรุปผลในตอนท้าย

3. สิ่งที่ครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะทำอย่างไร

ครู ควรกำหนดบทบาทหน้าที่ในกลุ่มให้ชัดเจน เช่น ผู้ทดลอง ผู้บันทึก และผู้นำเสนอ เพื่อให้การทำงานเป็นระบบ และช่วยลดความสับสนระหว่างทำกิจกรรม

4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การตอบคำถามและการมีส่วนร่วมของนักเรียนในชั้นเรียน พบว่า จากจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนมีจำนวน 24 คน พบว่านักเรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในระดับดี จำนวน 19 คน (ร้อยละ 79.16) นักเรียนที่ยังต้องเสริมความเข้าใจเพิ่มเติม จำนวน 5 คน (ร้อยละ 20.83)

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

การใช้การอภิปรายและทบทวนกระบวนการเรียนรู้ในช่วงท้าย ช่วยให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงผลการทดลองกับแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ได้ชัดเจนมากขึ้น นักเรียนสามารถสรุปหลักการสำคัญเกี่ยวกับพลังงานไฟฟ้าถูกต้อง และเกิดความเข้าใจที่มั่นคงจากการเรียนรู้ด้วยตนเอง

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด .....1.....ชั่วโมง .....-.....นาที

ลงชื่อ ..... ผู้บันทึก
(นายปรัชญา จีระยา)
ครูโรงเรียนพุทธิโศภน

ลงชื่อ..... .....ผู้รับรอง
(นายดำรง มาตี๋)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโศภน

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC

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

ชื่อทีม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โรงเรียน พุทธิโศภน อำเภอ เมืองเชียงใหม่ จังหวัด เชียงใหม่

วันที่เปิดชั้นเรียน 19 กุมภาพันธ์ 2569 เวลา 12.45 น.

นักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3/4 จำนวนนักเรียน 24 คน

ชื่อครูผู้สอน นางภัรฏา หน่อแก้ว วิชา วิทยาศาสตร์ รหัส ว13101

เรื่องที่สอน พลังงานไฟฟ้า

ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้มีต่อไป

- การใช้กระบวนการสืบเสาะ (Inquiry-Based Learning): ครูมีการวางลำดับขั้นตอนการสอนที่กระตุ้นให้เด็กได้ลงมือทำจริง โดยเฉพาะกิจกรรมการเปลี่ยนรูปพลังงานเพื่อสังเกตการวางตัว ซึ่งเป็นการสอนให้เด็กหาคำตอบจากหลักฐานเชิงประจักษ์มากกว่าการท่องจำ

- การตั้งคำถามที่เชื่อมโยงกับทักษะศตวรรษที่ 21: ครูมีการกระตุ้นให้นักเรียนคิดและอภิปรายเกี่ยวกับสิ่งที่ได้เรียนรู้ รวมถึงการให้ตัวแทนออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน ช่วยส่งเสริมความมั่นใจและทักษะการสื่อสาร

- การสร้างแรงบันดาลใจในการใช้ประโยชน์: ครูมีการตั้งคำถามนำสู่การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น การเลือกเครื่องใช้ไฟฟ้า ซึ่งช่วยให้นักเรียนเห็นความสำคัญของเนื้อหาที่เรียน

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

จากการสังเกตการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่านักเรียนบางส่วนยังมีความเข้าใจในเนื้อหาบางประเด็นไม่ชัดเจน จึงต้องใช้เวลาในการอธิบายเพิ่มเติม ส่งผลให้การดำเนินกิจกรรมบางช่วงใช้เวลามากกว่าที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้

นอกจากนี้ นักเรียนบางคนยังไม่กล้าแสดงความคิดเห็นหรือมีส่วนร่วมในการอภิปรายเท่าที่ควร ทำให้การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในชั้นเรียนยังไม่ทั่วถึงทุกคน

3. สิ่งที่ครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะทำอย่างไร

ครู ควรกำหนดบทบาทหน้าที่ในกลุ่มให้ชัดเจน เช่น ผู้ทดลอง ผู้บันทึก และผู้นำเสนอ เพื่อให้การทำงานเป็นระบบ และช่วยลดความสับสนระหว่างทำกิจกรรม

4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 24 คน

- นักเรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ (ระดับดี-ดีมาก): จำนวน 20 คน (คิดเป็นร้อยละ 83.33)

นักเรียนที่ยังต้องได้รับการแนะนำเพิ่มเติม (เรื่องการระบุขั้วและทิศ): จำนวน 4 คน (คิดเป็นร้อยละ 16.67)

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

ผลจากการใช้เทคนิค "เพื่อนคู่คิด (Peer Tutor)": เมื่อพบว่ามีนักเรียน 4 คนที่ยังระบุการเปลี่ยนแปลงพลังงานผิดพลาด ครูได้มอบหมายให้เพื่อนในกลุ่มที่ทำได้ถูกต้องช่วยพาเพื่อนสังเกตและตรวจสอบการวางตัวของแม่เหล็กอีกรอบร่วมกับครู ผลปรากฏว่านักเรียนกลุ่มดังกล่าวมีความเข้าใจมากขึ้น และสามารถกลับมาบันทึกผลการทดลองเรื่องพลังงานไฟฟ้าได้ถูกต้องครบถ้วนทุกคน

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด .....1.....ชั่วโมง .....-.....นาที

ลงชื่อ ..... ผู้บันทึก
(ว่าที่ร.ต.หญิงปาณญาดา ติ๊บแก้ว)
ครูโรงเรียนพุทธิโศภน

ลงชื่อ..... .....ผู้รับรอง
(นายดำรง มาตี๋)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโศภน

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC

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

ชื่อทีม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โรงเรียน พุทธิโศภน อำเภอ เมืองเชียงใหม่ จังหวัด เชียงใหม่

วันที่เปิดชั้นเรียน 19 กุมภาพันธ์ 2569 เวลา 12.45 น.

นักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3/4 จำนวนนักเรียน 24 คน

ชื่อครูผู้สอน นางภัรฎา หน่อแก้ว วิชา วิทยาศาสตร์ รหัส ว13101

เรื่องที่สอน พลังงานไฟฟ้า

ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้มีต่อไป

- การจัดกิจกรรมที่เน้นทักษะกระบวนการ: ครูใช้กิจกรรมการทดลองจริง โดยให้นักเรียนสังเกตการเปลี่ยนรูปพลังงานของเครื่องใช้ไฟฟ้า ซึ่งช่วยให้นักเรียนเห็นปรากฏการณ์ทางวิทยาศาสตร์ด้วยตาตนเอง

- การเชื่อมโยงสู่ชีวิตประจำวัน: ในขั้น Extension ครูตั้งคำถามให้นักเรียนคิดต่อยอดถึงการนำความรู้เรื่องการเลือกเครื่องใช้ไฟฟ้า ซึ่งช่วยให้บทเรียนมีความหมายต่อตัวผู้เรียน

- การใช้สื่อการสอนที่หลากหลาย: มีการใช้ทั้งสื่อของจริง (แท่งแม่เหล็ก), สื่อ PowerPoint, และคู่มือการสอน เพื่อประคองการเรียนรู้ของนักเรียน

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

- การจัดการเวลา: กิจกรรมการทดลองและการนำเสนอคำถามของนักเรียนในขั้นอภิปรายอาจใช้เวลามากกว่าที่กำหนดไว้ หากนักเรียนแต่ละกลุ่มมีความคล่องตัวไม่เท่ากัน

3. สิ่งที่ครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะทำอย่างไร

- การมอบหมายบทบาทหน้าที่: ควรระบุหน้าที่สมาชิกในกลุ่มให้ชัดเจน (เช่น ผู้ทดลอง, ผู้บันทึกผล, ผู้นำเสนอ) เพื่อให้กิจกรรมดำเนินไปอย่างเป็นระบบและลดความวุ่นวายในชั้นเรียน

4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การตอบคำถามและการมีส่วนร่วมของนักเรียนในชั้นเรียน พบว่า จากจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนมีจำนวน 24 คน พบว่านักเรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในระดับดี จำนวน 19 คน (ร้อยละ 79.16) นักเรียนที่ยังต้องเสริมความเข้าใจเพิ่มเติม จำนวน 5 คน (ร้อยละ 20.83)

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

การใช้การอภิปรายทบทวนทักษะ: การที่ครูนำอภิปรายเพื่อทบทวนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในขั้นสุดท้าย ช่วยให้นักเรียนตระหนักถึงวิธีการเรียนรู้ของตนเอง และสามารถสรุปใจความสำคัญได้ว่า "ขั้วเหนือจะชี้ไปทางทิศเหนือ และขั้วใต้จะชี้ไปทางทิศใต้เสมอ" ได้อย่างถูกต้องแม่นยำ

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด .....1.....ชั่วโมง .....-.....นาที

ลงชื่อ ..... ผู้บันทึก
(นางศันสนีย์ จันทร์ธีระโรจน์)
ครูโรงเรียนพุทธิโศภน

ลงชื่อ..... .....ผู้รับรอง
(นายดำรง มาตี๋)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโศภน

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC

แบบสรุปการสะท้อนคิดหลังสังเกตชั้นเรียน วงรอบที่ 2

ชื่อทีม .....กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....

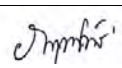
โรงเรียนพุทธิโศภน..... อำเภอเมืองเชียงใหม่..... จังหวัดเชียงใหม่.....

นักเรียนชั้น .....ประถมศึกษาปีที่ 3/4 .....จำนวนนักเรียน .....24.....คน

ชื่อครูผู้สอน .....นางภัรฎา หน่อแก้ว..... วิชา .....วิทยาศาสตร์..... รหัส .....ว13101.....

ชื่อผู้นำการสะท้อนการเปิดชั้นเรียน.....นางศันสนีย์ จันทร์ธีระโรจน์.....

รายชื่อผู้ร่วมสะท้อนคิดหลังเปิดชั้นเรียน จำนวน .....12..... คน ได้แก่

ที่	ชื่อ - สกุล	บทบาทในทีม	ลายมือชื่อ
1	นางภัรฎา หน่อแก้ว	Model Teacher	
2	นางศันสนีย์ จันทร์ธีระโรจน์	Buddy Teacher	
3	นายนัท สะสะรมย์	Buddy Teacher	
4	นายปรัชญา จีระยา	Buddy Teacher	
5	นางสาวกาญจนา ขันทะ	Buddy Teacher	
6	นางสาวปวิตรา ดวงป้อ	Buddy Teacher	
7	นางสาวปริญานุช กิริยา	Buddy Teacher	
8	ว่าที่ร้อยตรีหญิงปานญาดา ติ๊บแก้ว	Buddy Teacher	
9	นางสาวนันท์นภัส มะโนคำ	Buddy Teacher	
10	นางสาวศิริพร เตชนันต์	Administrator	
11	นายสราวุธ ชัยยอง	Mentor	
12	ผศ.ดร.ภานุพัฒน์ ชัยวร	Expert	

1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้มีต่อไป

ครูผู้สอนจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะความรู้แบบกลุ่ม มีการจัดกลุ่มนักเรียนเพื่อทำกิจกรรมสืบค้นข้อมูล ซึ่งส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกันและสมรรถนะการสื่อสาร เนื้อหาการเรียนรู้มีการเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวัน เน้นการตั้งคำถามเกี่ยวกับเครื่องใช้ไฟฟ้าที่เด็กคุ้นเคยในบ้าน ทำให้เนื้อหาเรื่องพลังงานซึ่งเป็นนามธรรมดูเป็นรูปธรรมมากขึ้น ครูใช้คำถามเพื่อกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดกระบวนการคิด

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

ในการสืบค้นข้อมูลนักเรียนชั้น ป.3 เด็กอาจเข้าถึงเนื้อหาที่ยากเกินไปหรือซับซ้อนเกินกว่าวัยของนักเรียนจะเข้าใจ พบว่านักเรียนบางส่วนยังมีความเข้าใจในเนื้อหาบางประเด็นไม่ชัดเจน จึงต้องใช้เวลาในการอธิบายเพิ่มเติม ส่งผลให้การดำเนินกิจกรรมบางช่วงใช้เวลามากกว่าที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ นอกจากนี้ นักเรียนบางคนยังไม่กล้าแสดงความคิดเห็นหรือมีส่วนร่วมในการอภิปรายเท่าที่ควร ทำให้การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในชั้นเรียนยังไม่ทั่วถึงทุกคน

3. สิ่งที่ครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะทำอย่างไร

ครูควรสื่อประกอบการสืบค้นเพิ่มเติม เช่น "บัตรภาพแหล่งพลังงาน" หรือ "QR Code" ที่ลิงก์ไปยังวิดีโอสั้น ๆ สำหรับเด็ก เพื่อให้การสืบค้นในมีประสิทธิภาพมากขึ้น

4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

จากการวิเคราะห์เกณฑ์การผ่านร้อยละ 70 พบว่านักเรียนจำนวนทั้งหมด 24 คน มีนักเรียนจำนวน 22 คน (ร้อยละ 91.67) สามารถบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งสอดคล้องกับการสังเกตของ Buddy Teacher ที่พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ผ่านเกณฑ์การประเมินด้านความรู้ ทักษะ สมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยนักเรียนที่ยังไม่บรรลุวัตถุประสงค์ จำนวน 2 คน ครูได้ทำการอธิบายเพิ่มเติมเพื่อเสริมความเข้าใจ และครูผู้สอนได้ดำเนินการวัดและประเมินผลย้อนหลังเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

นักเรียนเข้าใจมโนทัศน์ (Concept) ได้ถูกต้อง การระบุแนวคำตอบที่ชัดเจนช่วยให้นักเรียนเข้าใจได้ว่าพลังงานไม่สูญหายแต่เปลี่ยนรูปได้ เกิดสมรรถนะการคิดวิเคราะห์ทำให้นักเรียนจำแนกประเภทของพลังงานได้ นอกจากนี้ การที่ครูใช้วิธีเดินสังเกตการณ์รอบห้องอย่างใกล้ชิด ทำให้สามารถให้คำแนะนำนักเรียนที่กำลังสับสนได้ทันที ช่วยลดความเข้าใจผิดและสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่อบอุ่น

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด .....1.....ชั่วโมง .....นาที

ลงชื่อ ..... ผู้บันทึก
(นางภัรฎา หน่อแก้ว)
ครูโรงเรียนพุทธิโศภน

ลงชื่อ.....ผู้รับรอง
(นายดำรง มาตี๋)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโศภน

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC

ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

PLC

วงรอบที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Science&Tecnology

การสะท้อนคิดกิจกรรมการเรียนรู้ก่อนเปิดชั้นเรียน วงรอบที่ 3

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

โรงเรียนพุทธิโศภน..... อำเภอเมืองเชียงใหม่..... จังหวัดเชียงใหม่.....

วันที่สะท้อนคิดจัดกิจกรรมการเรียนรู้ก่อนเปิดชั้นเรียน..... 5 มีนาคม 2569..... เวลา 13.45 – 14.45 น.

นักเรียนชั้น .....ป.3/4 ..... จำนวนนักเรียน .....24.....คน

ชื่อครูผู้สอน .....นางภัรฎา หน่อแก้ว..... วิชา ..... วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี..... รหัส...ว13101.....

เรื่องที่สอน..... .แหล่งพลังงานในการผลิตไฟฟ้า.....จำนวนผู้เข้าร่วมสะท้อนแผน จำนวน 9 คน ได้แก่

ที่	ชื่อ - สกุล	บทบาทในทีม	ลายมือชื่อ
1	นางภัรฎา หน่อแก้ว	Model Teacher	
2	นางศันสนีย์ จันทร์ธีระโรจน์	Buddy Teacher	
3	นายนัท สะสะรมย์	Buddy Teacher	
4	นายปรัชญา จีระยา	Buddy Teacher	
5	นางสาวกาญจนา ขันทะ	Buddy Teacher	
6	นางสาวปวิตรา ดวงป้อ	Buddy Teacher	
7	นางสาวปริญานุช กิริยา	Buddy Teacher	
8	ว่าที่ร้อยตรีหญิงปานญาดา ติ๊บแก้ว	Buddy Teacher	
9	นางสาวนันท์นภัส มะโนคำ	Buddy Teacher	
10	นางสาวศิริพร เตชนันต์	Administrator	
11	นายสราวุธ ชัยยอง	Mentor	
12	ผศ.ดร.ภานุพัฒน์ ชัยวร	Expert	

ประเด็นนำสะท้อนกิจกรรมการเรียนรู้ก่อนนำไปใช้สอน

1. องค์ประกอบของแผนจัดการเรียนรู้

แผนฯ ฉบับนี้มีองค์ประกอบสมบูรณ์ที่สุดในบรรดาแผนที่ผ่านมา โดยเฉพาะการระบุเวลาแต่ละขั้นกิจกรรม มีชิ้นงาน 2 ชิ้นแยกจากกัน และมีใบงานแนบท้ายพร้อมใช้ในห้องเรียน อย่างไรก็ตาม มีจุดที่ต้องแก้ไขคือ **สาระการเรียนรู้ระบุว่า "พลังงานไฟฟ้าสามารถเปลี่ยนเป็นพลังงานแบบอื่นได้"** ซึ่งตรงกับตัวชี้วัด ป.3/1 ไม่ใช่ ป.3/2 ที่แผนนี้ใช้ ควรปรับสาระให้เน้นเรื่องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและแหล่งพลังงานในการผลิตไฟฟ้าแทน

2. การออกแบบจุดประสงค์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้

จุดประสงค์ทั้ง 4 ด้านเชื่อมโยงกับกิจกรรมได้ชัดเจนและแข็งแกร่ง โดยด้านความรู้(K) สะท้อนในขั้นสร้างความสนใจ และขั้นอธิบายและลงข้อสรุป ด้านทักษะกระบวนการ(P) สะท้อนในกิจกรรมกลุ่มสืบค้นขั้นสำรวจและค้นหา ด้านสมรรถนะ(C) สะท้อนในคำถามวิเคราะห์ขั้นอธิบายและลงข้อสรุปและขั้นขยายความรู้ และด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์(A) สะท้อนผ่านการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มและการนำเสนอ จุดที่ควรปรับคือพฤติกรรมบ่งชี้ด้าน A ยังเขียนกว้าง ควรระบุให้สังเกตได้ในห้องเรียนได้จริง เช่น "นักเรียนมีส่วนร่วมในการสืบค้นและนำเสนอข้อมูลของกลุ่มอย่างกระตือรือร้น"

3. กิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูผู้สอนออกแบบมีความสอดคล้องตามตัวชี้วัด

กิจกรรมตอบตัวชี้วัด ว2.3 ป.3/2 ได้ครบทั้งสองส่วน คือการบรรยายเครื่องกำเนิดไฟฟ้าในขั้นสร้างความสนใจและการระบุแหล่งพลังงานในขั้นสำรวจและค้นหา การแบ่งกลุ่ม 6 กลุ่มตามแหล่งพลังงาน 6 ประเภทเป็นการออกแบบที่ชาญฉลาด ทำให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเป็นผู้เชี่ยวชาญเรื่องของตนแล้วนำมาแบ่งปันกัน ข้อที่ควรระบุเพิ่มคือแหล่งข้อมูลที่หลากหลายกว่าใบความรู้ที่ครูจัดให้ เช่น เว็บไซต์ วิดีโอ หรือหนังสือเรียน เพื่อให้ตรงกับคำว่า "ข้อมูลที่รวบรวมได้" ในตัวชี้วัด

4. ชิ้นงาน/ภาระงาน/การวัดประเมินผล สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้

การมีชิ้นงาน 2 ชิ้นแยกกันชัดเจน และใบงานที่ให้วิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียของแต่ละแหล่งพลังงานถือเป็นจุดเด่น แต่การวัดและประเมินผลด้านความรู้(K) ด้านทักษะกระบวนการ(P) และด้านสมรรถนะ(C) ยังใช้เครื่องมือชุดเดียวกัน ทำให้ไม่สะท้อนความแตกต่างของแต่ละด้านได้เต็มที่ โดยเฉพาะด้านทักษะกระบวนการ(P) ที่ระบุว่าวัด "การสืบค้นและสรุปข้อมูล" ควรมีแบบประเมินการนำเสนอหน้าชั้นประกอบด้วย เพื่อวัดทักษะขณะปฏิบัติจริง

5. วิธีการแก้ปัญหาที่มีการวางแผนสู่การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสม

กระบวนการจัดการเรียนรู้มีการระบุเวลาแต่ละขั้นชัดเจน ขั้นสร้างความสนใจสามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมจากการทดลองชุดสาธิตได้อย่างเป็นธรรมชาติ และขั้นขยายความรู้มีคำถามส่งเสริมการคิดระดับสูง เช่น การถามถึงผลกระทบระยะยาวหากขาดแหล่งพลังงานหมุนเวียน ข้อที่ต้องระวังคือ ขั้น E2 ระบุเวลาเพียง 10 นาที แต่มีกิจกรรมหลายขั้นตอน ทั้งแบ่งกลุ่ม จับฉลาก สืบค้น บันทึก และเตรียมนำเสนอ ในทางปฏิบัติอาจต้องใช้เวลามากกว่านี้ ควรพิจารณาจัดสรรเวลาใหม่หรือให้นักเรียนสืบค้นมาล่วงหน้าก่อนชั่วโมงเรียน

สรุปเวลา .....1.....ชั่วโมง .....นาที

ลงชื่อ ผู้บันทึก

(นางภัรฎา หน่อแก้ว)

ครูโรงเรียนพุทธิโศภน

ลงชื่อ .....ผู้รับรอง

(นายดำรง มาตี๋)

ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโศภน

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC

การเปิดชั้นเรียน - สังเกตชั้นเรียน วงรอบที่ 3 *(สำหรับ Model Teacher)*

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

โรงเรียนพุทธิโศภน..... อำเภอเมืองเชียงใหม่..... จังหวัดเชียงใหม่.....

วันที่สะท้อนคิดจัดกิจกรรมการเรียนรู้ก่อนเปิดชั้นเรียน..... 5 มีนาคม 2569..... เวลา 13.45 – 14.45 น.

นักเรียนชั้น .....ป.3/4 ..... จำนวนนักเรียน .....24.....คน

ชื่อครูผู้สอน .....นางภัรฎา หน่อแก้ว..... วิชา ..... วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี..... รหัส...ว13101.....

เรื่องที่สอน....แหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า.....จำนวนผู้เข้าร่วมสะท้อนแผน จำนวน 9 คน ได้แก่

ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

1. สิ่งที่ตนเองทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้มีต่อไป

แผนจัดการเรียนรู้มีกระบวนการเรียนรู้ซึ่งช่วยให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้เรื่องแหล่งพลังงานไฟฟ้าไปสู่การประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้ชัดเจนขึ้น มีทักษะการร่วมมือทำงานเป็นทีม (Collaboration) และการสื่อสาร (Communication) ผ่านกิจกรรมกลุ่มและการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

หัวข้อ "แหล่งพลังงาน" (เช่น ฟอสซิล หรือพลังงานนิวเคลียร์) เป็นเรื่องที่นักเรียนชั้น ป.3 ยากจะจินตนาการได้ด้วยตาเปล่า หากใช้เพียงสื่อ PowerPoint หรือตำราเรียนเพียงอย่างเดียว อาจทำให้นักเรียนไม่เห็นภาพกระบวนการผลิตจริง กิจกรรมมีหลายขั้นตอนทำให้เวลาในการนำเสนอผลงานน้อย ไม่สามารถนำเสนอผลงานได้ครบทุกกลุ่ม ในขั้นการสืบค้นข้อมูลนักเรียนที่ทักษะการอ่านหรือการสรุปความยังไม่คล่องอาจมีส่วนร่วมกับกลุ่มน้อย

3. สิ่งที่ต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะทำอย่างไร

ควรเพิ่มการใช้ "วิดีโอจำลองสถานการณ์" หรือ "สื่ออินโฟกราฟิก" ที่แสดงการทำงานของไดนาโมและแหล่งพลังงาน เพื่อให้เด็กเห็นภาพการเปลี่ยนรูปพลังงานได้ชัดเจนขึ้น กระบวนการสืบค้น ควรมี "ใบงานนำทาง (Guided Worksheet) ที่มีหัวข้อกำหนดชัดเจน เพื่อช่วยให้นักเรียน ป.3 โฟกัสข้อมูลได้ตรงจุดและประหยัดเวลา การเชื่อมโยงสู่บริบทท้องถิ่นในขั้นการนำความรู้ไปใช้ควรเพิ่มคำถามเกี่ยวกับแหล่งผลิตไฟฟ้าใกล้ตัวหรือในจังหวัดที่นักเรียนอาศัยอยู่ เพื่อให้เกิดความตระหนักและเห็นคุณค่าของทรัพยากรท้องถิ่น

4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

จากการวิเคราะห์เกณฑ์การผ่านร้อยละ 70 พบว่านักเรียนจำนวนทั้งหมด 24 คนมีนักเรียนจำนวน 19 คน (ร้อยละ 79.17) สามารถบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด นักเรียนที่ยังต้องเสริมความเข้าใจเพิ่มเติม จำนวน 5 คน (ร้อยละ 20.84)

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

นักเรียนสามารถจำแนกแหล่งพลังงานที่ "ใช้แล้วหมดไป" และ "หมุนเวียน" ได้อย่างถูกต้องแม่นยำขึ้น เพราะเห็นภาพเปรียบเทียบจากสื่อที่ชัดเจน เกิดทักษะการทำงานกลุ่มที่เป็นระบบมากขึ้นและสามารถนำเสนอประเด็นสำคัญได้ครบถ้วนภายในเวลาที่กำหนด นักเรียนได้ทราบข้อจำกัดของแหล่งพลังงานแต่ละประเภท จะนำไปสู่พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยตามเป้าหมายของหน่วยการเรียนรู้

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด .....1.....ชั่วโมง .....นาที

ลงชื่อ ..... ผู้บันทึก
(นางภัรฎา หน่อแก้ว)
ครูโรงเรียนพุทธิโศภน

ลงชื่อ.....ผู้รับรอง
(นายดำรง มาตี๋)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโศภน

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC

การเปิดชั้นเรียน - สังเกตชั้นเรียน วงรอบที่ 3 *(สำหรับ Buddy Teacher)*

ชื่อทีม กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โรงเรียนพุทธิโศภน..... อำเภอเมืองเชียงใหม่..... จังหวัดเชียงใหม่.....

วันที่เปิดชั้นเรียน 5 มีนาคม 2569 เวลา 12:45-13:45 น.

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/4 จำนวนนักเรียน 24 คน

ชื่อครูผู้สอน นางภัรฎา หน่อแก้ว วิชาวิทยาศาสตร์ รหัส ว13101

เรื่องที่สอน แหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า

ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้มีต่อไป

ครูผู้สอนมีการเตรียมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นอย่างดี โดยจัดลำดับขั้นตอนการสอนอย่างเป็นระบบและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ มีการใช้สื่อและอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน ส่งผลให้นักเรียนเกิดความสนใจและมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ตลอดกิจกรรม

นอกจากนี้ครูยังเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น ซักถาม และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในชั้นเรียน ทำให้นักเรียนมีความกล้าแสดงออกและสามารถพัฒนาทักษะการคิดและการทำงานร่วมกันได้อย่างเหมาะสม

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

จากการสังเกตการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่านักเรียนบางส่วนยังมีความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนไม่ชัดเจน ทำให้ต้องใช้เวลาในการอธิบายและทบทวนเพิ่มเติม อีกทั้งนักเรียนบางคนยังขาดทักษะในการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ส่งผลให้การดำเนินกิจกรรมบางช่วงใช้เวลามากกว่าที่กำหนดไว้

นอกจากนี้ความแตกต่างของศักยภาพผู้เรียนในแต่ละคนยังทำให้การทำกิจกรรมเกิดความล่าช้าในบางขั้นตอน

3. สิ่งที่ครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะทำอย่างไร

ครูควรเพิ่มการอธิบายและยกตัวอย่างประกอบเนื้อหาให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น รวมทั้งใช้คำถามกระตุ้นการคิดเพื่อให้นักเรียนเกิดการวิเคราะห์และเชื่อมโยงความรู้ได้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ควรกำหนดบทบาทหน้าที่ของสมาชิกภายในกลุ่มให้ชัดเจน เพื่อให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม และควรใช้วิธีการติดตาม ช่วยเหลือ และให้คำแนะนำแก่นักเรียนอย่างใกล้ชิด เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามศักยภาพของตนเอง

4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การมีส่วนร่วมในกิจกรรม และผลการปฏิบัติงานของนักเรียน พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ โดยมีนักเรียนจำนวน 24 คน จากทั้งหมด 24 คน ที่สามารถทำกิจกรรมและแสดงความเข้าใจในเนื้อหาได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

ครูผู้สอนได้ใช้วิธีการให้คำแนะนำเพิ่มเติมแก่กลุ่มนักเรียนที่ยังไม่เข้าใจเนื้อหา รวมทั้งใช้คำถามกระตุ้นการคิดและการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน เพื่อช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น วิธีการดังกล่าวช่วยให้นักเรียนสามารถปรับปรุงการทำกิจกรรมของตนเอง และเกิดการเรียนรู้จากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างเพื่อนในกลุ่ม ส่งผลให้นักเรียนมีความเข้าใจในบทเรียนและสามารถปฏิบัติกิจกรรมได้สำเร็จตามเป้าหมาย

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด 1 ชั่วโมง - นาที

ลงชื่อ ..... ผู้บันทึก
(นางสาวกาญจนา หน่อแก้ว)
ครูโรงเรียนพุทธิโศภน

ลงชื่อ.....ผู้รับรอง
(นายดำรง มาตี๋)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโศภน

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC

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

ชื่อทีม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
โรงเรียน พุทธิโศภน อำเภอ เมืองเชียงใหม่ จังหวัด เชียงใหม่
วันที่เปิดชั้นเรียน 5 มีนาคม 2569 เวลา 12.45 น.
นักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3/4 จำนวนนักเรียน 24 คน
ชื่อครูผู้สอน นางกัรฏา หน่อแก้ว วิชา วิทยาศาสตร์ รหัส ว13101
เรื่องที่สอน แหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า

ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้มีต่อไป

- การนำเข้าสู่บทเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดีย: การใช้คลิปวิดีโอจำลองการทำงานของโรงไฟฟ้าประเภทต่างๆ ช่วยให้นักเรียนเห็นภาพกลไกการผลิตไฟฟ้าที่ซับซ้อนได้ง่ายขึ้น โดยเฉพาะการเปลี่ยนรูปพลังงานจากแหล่งธรรมชาติเป็นพลังงานไฟฟ้า

- กระบวนการกลุ่มเชิงรุก (Active Learning): การจัดกิจกรรมให้แต่ละกลุ่มร่วมกันจำแนกประเภทแหล่งพลังงาน (หมุนเวียน vs ใช้แล้วหมดไป) ช่วยให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์และการทำงาน เป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

- ความเข้าใจคลาดเคลื่อนเรื่องผลกระทบ: นักเรียนบางส่วนยังสับสนและเหมารวมว่าพลังงานสะอาดไม่มีข้อเสียเลย โดยมองข้ามปัจจัยด้านงบประมาณการก่อสร้างหรือความไม่แน่นอนของสภาพอากาศ (เช่น วันที่ไม่มีลมหรือแดดน้อย)

- การบริหารจัดการเวลา: ในช่วงการอภิปรายถกเถียงเรื่อง "แหล่งพลังงานที่เหมาะสมที่สุดสำหรับประเทศไทย" นักเรียนให้ความสนใจมากจนใช้เวลาเกินกว่าที่กำหนด ทำให้ช่วงการสรุปเนื้อหาท้ายชั่วโมงค่อนข้างกระชับเกินไป

3. สิ่งที่ครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะทำอย่างไร

- ประเด็นการวิเคราะห์รอบด้าน: จะเพิ่มใบกิจกรรมแบบ Pros & Cons Chart (ข้อดี-ข้อเสีย) ที่ชัดเจน เพื่อให้นักเรียนเปรียบเทียบแหล่งพลังงานแต่ละชนิดในมิติต่างๆ ทั้งด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และความมั่นคงทางพลังงาน

- ประเด็นการเชื่อมโยงสู่ชีวิตจริง: จะให้นักเรียนสำรวจค่าไฟที่บ้านและลองวิเคราะห์ว่าหากเราเปลี่ยนมาใช้พลังงานทางเลือก จะส่งผลต่อค่าใช้จ่ายและสิ่งแวดล้อมอย่างไร เพื่อสร้างความตระหนักในการใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า

4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การตอบคำถามและการมีส่วนร่วมของนักเรียนในชั้นเรียน พบว่า จากจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนมีจำนวน 24 คน พบว่านักเรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ระดับดี จำนวน 21 คน (ร้อยละ 87.50) นักเรียนที่ยังต้องเสริมความเข้าใจเพิ่มเติม จำนวน 3 คน (ร้อยละ 12.50)

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

วิธีการแก้ปัญหา: สำหรับนักเรียนที่ไม่ผ่านจำนวน 3 คน (ร้อยละ 12.50) ครูได้ใช้เทคนิค "เพื่อนช่วยเพื่อน (Peer Coaching)" โดยให้กลุ่มที่ได้คะแนนสูงช่วยอธิบายซ้ำผ่านชุดบัตรภาพสรุปย่อ และครูให้คำแนะนำเพิ่มเติมรายบุคคล

ผลที่เกิด: นักเรียนทั้ง 3 คนมีความเข้าใจเรื่องประเภทแหล่งพลังงานดีขึ้น สามารถทำแบบทดสอบหลังเรียนซ้ำได้ถูกต้องตามเกณฑ์ และมีความมั่นใจในการร่วมกิจกรรมกลุ่มในคาบถัดไปมากขึ้น

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด .....1.....ชั่วโมง .....-.....นาที

ลงชื่อ ..... ผู้บันทึก
(นายนัท สะสะรมย์)
ครูโรงเรียนพุทธิโศภน

ลงชื่อ..... .....ผู้รับรอง
(นายดำรง มาตี๋)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโศภน

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC

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

ชื่อทีม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โรงเรียน พุทธิโศภน อำเภอ เมืองเชียงใหม่ จังหวัด เชียงใหม่

วันที่เปิดชั้นเรียน 5 มีนาคม 2569 เวลา 12.45 น.

นักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3/4 จำนวนนักเรียน 24 คน

ชื่อครูผู้สอน นางภัรฎา หน่อแก้ว วิชา วิทยาศาสตร์ รหัส ว13101

เรื่องที่สอน แหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า

ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้มีต่อไป

- การเชื่อมโยงความรู้ด้วยสื่อที่เป็นรูปธรรม: ในขั้นนำ (E1) ครูมีการทบทวนความรู้โดยใช้ "ชุดสาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า" (ที่มีขดลวดทองแดงและแท่งแม่เหล็ก) ซึ่งช่วยให้เด็ก ป.3 มองเห็นภาพการทำงานของไดนาโมได้อย่างชัดเจน ก่อนจะเชื่อมโยงไปสู่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดใหญ่ในโรงไฟฟ้า

- การส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning): การจัดกลุ่มนักเรียน 6 กลุ่มแบบคละความสามารถ (เก่ง ปานกลาง อ่อน) เพื่อสืบค้นข้อมูลแหล่งพลังงานที่แตกต่างกัน 6 หัวข้อ (เช่น ถ่านหิน, ชีวมวล, ลม, แสงอาทิตย์) เป็นการฝึกทักษะการทำงานเป็นทีมและทักษะการสื่อสารได้อย่างดีเยี่ยม

- การกระตุ้นสมรรถนะการคิดวิเคราะห์ระดับสูง: ในขั้นขยายความรู้ (E4) และนำไปใช้ (E6) ครูใช้คำถามกระตุ้นความคิดได้อย่างยอดเยี่ยม เช่น การให้เด็กวิเคราะห์ผลกระทบหากโลกไม่มีแหล่งพลังงานหมุนเวียน (ภาวะโลกร้อน, ค่าไฟแพง) และการประยุกต์ใช้วิธีประหยัดไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

- ข้อจำกัดด้านเวลาในการจัดกิจกรรม (Time Management): การจัดกิจกรรมให้กลุ่มทั้ง 6 กลุ่ม สืบค้นข้อมูล ระดมความคิด และออกมานำเสนอกลุ่มละไม่เกิน 5 นาที ภายในเวลาเรียนเพียง 1 ชั่วโมง (60 นาที) อาจทำให้เวลาในขั้นสำรวจ (E2 ที่มีเวลา 10 นาที) และขั้นอธิบาย (E3 ที่มีเวลา 30 นาที) มีความตึงเครียดสูง และอาจทำให้นักเรียนมีเวลาวิเคราะห์ข้อมูลน้อยเกินไป

- ความยากของเนื้อหาสำหรับเด็กวัย ป.3: แหล่งพลังงานบางประเภท เช่น "ชีวมวล" หรือ "แก๊สธรรมชาติ" เป็นเนื้อหาที่ค่อนข้างนามธรรมและไกลตัวสำหรับเด็กชั้น ป.3 อาจทำให้นักเรียนใช้เวลาทำความเข้าใจเนื้อหาในใบความรู้นานกว่าปกติ

3. สิ่งที่ครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะทำอย่างไร

- ประเด็นที่ต้องปรับ: การบริหารจัดการเวลาในการนำเสนอ และการปรับสื่อให้ง่ายต่อการเรียนรู้

- วิธีดำเนินการ: * เพื่อแก้ปัญหาเรื่องเวลา ครูอาจปรับรูปแบบจากการให้นำเสนอทีละกลุ่ม เป็นรูปแบบ "Gallery Walk (เดินชมผลงาน)" หรือกระบวนการ "Jigsaw" ที่ให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มกระจายไปเล่าให้เพื่อนกลุ่มอื่นฟัง จะช่วยลดเวลาและทำให้ทุกคนมีส่วนร่วม (Active) ตลอดเวลา

4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การตอบคำถามและการมีส่วนร่วมของนักเรียนในชั้นเรียน พบว่า จากจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนมีจำนวน 24 คน พบว่านักเรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในระดับดี จำนวน 20 คน (83.33 ร้อยละ) นักเรียนที่ยังต้องเสริมความเข้าใจเพิ่มเติม จำนวน 4 คน (ร้อยละ 16.67)

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

- ปัญหาที่พบ: ระหว่างขั้นสำรวจ (E2) นักเรียนกลุ่มที่ได้หัวข้อ "ชีวมวล" และ "แก๊สธรรมชาติ" มีความสับสนในความหมายและไม่สามารถสรุปกระบวนการผลิตไฟฟ้าลงในใบกิจกรรมได้ทันเวลา

- วิธีการแก้ปัญหา: ครูผู้สอนได้เดินเข้าไปชี้แนะ (Scaffolding) โดยใช้วิธีตั้งคำถามเชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิม เช่น ยกตัวอย่างการเผาฟืน หรือการใช้ก๊าซหุงต้มในครัวเรือน เพื่อให้นักเรียนเห็นภาพการนำความร้อนไปต้มน้ำให้เกิดไอน้ำเพื่อหมุนไดนาโม

- ผลลัพธ์: การยกตัวอย่างที่ใกล้ตัว ทำให้นักเรียนชั้น ป.3 สามารถเข้าใจกลไกการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงเหล่านั้นได้อย่างเป็นรูปธรรม ส่งผลให้นักเรียนสามารถสรุปใจความสำคัญลงในใบกิจกรรม "ไฟฟ้ามาจากไหน" และออกมานำเสนออธิบายให้เพื่อนร่วมชั้นฟังได้อย่างมั่นใจในขั้น E3

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด .....1.....ชั่วโมง .....-.....นาที

ลงชื่อ .... ผู้บันทึก
(นางสาวปริญานุช กิริยา)
ครูโรงเรียนพุทธิโศภน

ลงชื่อ..... .....ผู้รับรอง
(นายดำรง มาตี๋)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโศภน

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC

การเปิดชั้นเรียน - สังเกตชั้นเรียน วงรอบที่ ....3..... *(สำหรับ Buddy Teacher)*

ชื่อทีม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โรงเรียนพุทธิโศภน..... อำเภอเมืองเชียงใหม่..... จังหวัดเชียงใหม่.....

วันที่เปิดชั้นเรียน 5 มีนาคม 2569 เวลา 12:45 น.

นักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3/4 จำนวนนักเรียน 24 คน

ชื่อครูผู้สอน นางภัรฎา หน่อแก้ว วิชา วิทยาศาสตร์ รหัส ว13101

เรื่องที่สอน แหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า

ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้มีต่อไป

ครูผู้สอนมีการจัดการเรียนรู้ที่เป็นระบบตามกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E)
ทำให้การเรียนการสอนมีลำดับขั้นตอนที่ชัดเจน
เริ่มจากการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนด้วยการทบทวนความรู้เดิมเกี่ยวกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและการตั้งคำถามเชิงกระตุ้นความคิด ซึ่งช่วยให้นักเรียนได้เชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ได้อย่างเหมาะสม

ครูมีการจัดกลุ่มนักเรียนแบบคละความสามารถ ซึ่งเป็นแนวทางที่ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกัน
นักเรียนที่มีความสามารถสูงสามารถช่วยอธิบายหรือแลกเปลี่ยนความรู้กับเพื่อนในกลุ่มได้
และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้นำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน
ซึ่งช่วยพัฒนาทักษะการสื่อสารและการแสดงออกของผู้เรียน
รวมถึงการสะท้อนความคิดเห็นร่วมกันหลังการนำเสนอ

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

นักเรียนบางส่วนยังมีความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการผลิตไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานต่าง ๆ ไม่ชัดเจน
โดยเฉพาะความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานต้นกำเนิดกับการหมุนของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
ทำให้ในช่วงการนำเสนอผลงานของบางกลุ่มยังมีการอธิบายที่ไม่ครบถ้วน

ระยะเวลาในการทำกิจกรรมกลุ่มค่อนข้างจำกัด
ทำให้นักเรียนบางกลุ่มยังสืบค้นข้อมูลหรือสรุปเนื้อหาได้ไม่ครบถ้วนเท่าที่ควร
ส่งผลให้การนำเสนอมีรายละเอียดที่แตกต่างกันระหว่างกลุ่ม
นักเรียนบางคนยังไม่กล้าแสดงความคิดเห็นหรือมีส่วนร่วมในการอภิปรายเท่าที่ควร
เพราะไม่มีความมั่นใจในความคิดของตนเอง ไม่กล้าแสดงความคิดเห็น ไม่กล้าพูด

3. สิ่งที่ครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะทำอย่างไร

เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ครูอาจเพิ่มสื่อการสอนที่เป็นรูปภาพ แผนภาพ หรือวิดีโอเกี่ยวกับการผลิตไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานต่าง ๆ
เพื่อช่วยให้นักเรียนมองเห็นภาพกระบวนการได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น
และช่วยลดความสับสนในเนื้อหาที่มีลักษณะเป็นนามธรรม กำหนดบทบาทหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่มให้ชัดเจน เช่น ผู้ค้นข้อมูล ผู้บันทึก ผู้สรุป และผู้นำเสนอ เพื่อให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมอย่างทั่วถึง
และช่วยพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียน

4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การตอบคำถาม การทำกิจกรรมกลุ่ม และการนำเสนอผลงาน พบว่านักเรียนส่วนใหญ่สามารถระบุและยกตัวอย่างแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าได้ถูกต้อง
รวมทั้งสามารถอธิบายแนวคิดพื้นฐานของการผลิตไฟฟ้าได้ในระดับหนึ่ง นักเรียนประมาณร้อยละ 70–80%
สามารถทำใบกิจกรรมและตอบคำถามได้ถูกต้องตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ยังมีนักเรียน20 %
ที่ต้องการการเสริมความเข้าใจเพิ่มเติม
โดยเฉพาะในเรื่องกระบวนการเปลี่ยนรูปพลังงานและหลักการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
ซึ่งครูอาจจัดกิจกรรมเสริม หรืออธิบายเพิ่มเติมเพื่อให้นักเรียนกลุ่มนี้เกิดความเข้าใจที่ชัดเจนมากขึ้น

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

การที่ครูคอยเดินดูและให้คำแนะนำระหว่างการทำกิจกรรม
ทำให้นักเรียนสามารถแก้ไขข้อผิดพลาดและปรับปรุงผลงานของตนเองได้ทันที
ส่งผลให้บรรยากาศการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีส่วนร่วม
นักเรียนมีความสนใจในการเรียนและสามารถสรุปความรู้เกี่ยวกับแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าได้ดีขึ้น

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด .....1.....ชั่วโมง .....0.....นาที

ลงชื่อ ..... ผู้บันทึก
(นางสาวปวิตรา ดวงป้อ)
ครูโรงเรียนพุทธิโศภน

ลงชื่อ.....ผู้รับรอง
(นายดำรง มาตี๋)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโศภน

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC

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

ชื่อทีม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โรงเรียน พุทธิโศภน อำเภอ เมืองเชียงใหม่ จังหวัด เชียงใหม่

วันที่เปิดชั้นเรียน 5 มีนาคม 2569 เวลา 12.45 น.

นักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวนนักเรียน 24 คน

ชื่อครูผู้สอน นางภัรฎา หน่อแก้ว วิชา วิทยาศาสตร์ รหัส ว13101

เรื่องที่สอน แหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า

ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้มีต่อไป

- การใช้สื่อที่หลากหลายและทันสมัย: ครูมีการใช้สื่อประสมทั้ง PowerPoint, วิดีโอจาก YouTube (เช่น เรื่องการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลมและแสงอาทิตย์) และ Canva Presentation ซึ่งช่วยกระตุ้นความสนใจและช่วยให้เด็กเห็นภาพกระบวนการผลิตไฟฟ้าที่จับต้องยากได้ชัดเจนขึ้น

- กระบวนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E Model): มีการลำดับขั้นตอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เริ่มจากการตั้งคำถามกระตุ้นคิดในชีวิตประจำวัน ไปจนถึงการสำรวจและสรุปผล

- การเชื่อมโยงกับชีวิตจริงและสิ่งแวดล้อม: มีการสอดแทรกแนวคิดเรื่อง พลังงานสะอาด และการประหยัดพลังงานในตอนท้ายกิจกรรม ซึ่งช่วยสร้างเจตคติที่ดี (Attitude) ต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

- ความซับซ้อนของเนื้อหาเทคนิค: การบรรยายการทำงานของ "เครื่องกำเนิดไฟฟ้า" (Generator) สำหรับนักเรียน ป.3 อาจมีความซับซ้อนเกินไปหากไม่มีสื่อจำลองหรืออุปกรณ์จริงให้ดูประกอบ

- การบริหารจัดการเวลา: กิจกรรมที่มีทั้งการดูวิดีโอ การสืบค้นข้อมูล และการนำเสนอผลงานกลุ่มในเวลาเพียง 1 ชั่วโมง อาจทำให้นักเรียนบางกลุ่มสืบค้นข้อมูลได้ไม่ลึกซึ้งเพียงพอ

3. สิ่งที่ครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะทำอย่างไร

- การใช้แบบจำลองประกอบ: หากเป็นไปได้ควรเพิ่มการใช้แบบจำลองอย่างง่าย เช่น มอเตอร์ขนาดเล็กและไดนาโม เพื่อให้นักเรียนเห็นการเปลี่ยนพลังงานกลเป็นพลังงานไฟฟ้าจริง ๆ

- การจัดการงานกลุ่ม: ควรมีการระบุบทบาทหน้าที่ในกลุ่มให้ชัดเจนยิ่งขึ้นในใบงาน (เช่น ผู้อ่านข้อมูล, ผู้บันทึก, ผู้นำเสนอ) เพื่อพัฒนาสมรรถนะการทำงานเป็นทีม (C) ให้เป็นรูปธรรมตามที่ตั้งเป้าไว้

4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

- จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้การตอบคำถามและการมีส่วนร่วมของนักเรียนในชั้นเรียน พบว่าจากจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนมีจำนวน 24 คน พบว่านักเรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในระดับดี จำนวน 20 คน (ร้อยละ 79.17) นักเรียนที่ยังต้องเสริมความเข้าใจเพิ่มเติม จำนวน 6 คน (ร้อยละ 20.83)

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

- การใช้สื่อวิดีโอช่วยอธิบาย: ครูใช้สื่อวิดีโอเพื่อทดแทนการอธิบายปากเปล่าในขั้นตอนที่ซับซ้อน ผลที่เกิดขึ้น: นักเรียนสามารถระบุและยกตัวอย่างแหล่งพลังงาน (เช่น พลังงานน้ำ, พลังงานลม, พลังงานแสงอาทิตย์) ได้ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ (K) และมีความเข้าใจในกระบวนการผลิตไฟฟ้าเบื้องต้น

- การสะท้อนผลผ่าน Canva: ให้นักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ผ่านการจัดกระทำข้อมูล ลที่เกิดขึ้น: นักเรียนเกิดทักษะการสืบค้นและสรุปข้อมูล และสามารถสื่อสารความเข้าใจเรื่องการเลือกใช้แหล่งพลังงานให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมได้

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด .....1.....ชั่วโมง .....-.....นาที

ลงชื่อ .... ผู้บันทึก
(นางสาวนันท์นภัส มะโนคำ)
ครูโรงเรียนพุทธิโศภน

ลงชื่อ..... .....ผู้รับรอง
(นายดำรง มาตี๋)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโศภน

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC

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

ชื่อทีม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โรงเรียน พุทธิโศภน อำเภอ เมืองเชียงใหม่ จังหวัด เชียงใหม่

วันที่เปิดชั้นเรียน 5 มีนาคม 2569 เวลา 12.45 น.

นักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3/4 จำนวนนักเรียน 24 คน

ชื่อครูผู้สอน นางกัรฎา หน่อแก้ว วิชา วิทยาศาสตร์ รหัส ว13101

เรื่องที่สอน แหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า

ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้มีต่อไป

ครูออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการ 5E ได้อย่างเป็นระบบ และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้สืบค้นข้อมูลด้วยตนเองจากสื่อที่หลากหลาย ทำให้ผู้เรียนมีบทบาทในการสร้างองค์ความรู้ได้ดี อีกทั้งมีการเชื่อมโยงเนื้อหาสู่ชีวิตจริง โดยสอดแทรกเรื่องการประหยัดพลังงาน ซึ่งช่วยปลูกฝังจิตสำนึกที่ดีให้กับนักเรียน ควรรักษาแนวทางนี้ไว้ต่อเนื่อง

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

นักเรียนบางส่วนยังมีข้อจำกัดในการสรุปข้อมูลจากการสืบค้นหลายแหล่ง ทำให้ไม่สามารถจับประเด็นสำคัญได้ครบถ้วนภายในเวลาที่กำหนด อีกทั้งเนื้อหาเรื่องการเปลี่ยนรูปพลังงานยังเป็นนามธรรม ทำให้นักเรียนบางคนยังไม่เข้าใจกลไกการผลิตไฟฟ้าได้อย่างชัดเจน

3. สิ่งที่ครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะทำอย่างไร

ครูควรเสริมเครื่องมือช่วยจัดระบบความคิด เช่น Mind Map หรือ ตารางเปรียบเทียบ เพื่อช่วยให้นักเรียนสรุปข้อมูลได้ง่ายขึ้น และควรเพิ่มสื่อวิดีโอหรือแอนิเมชันเกี่ยวกับการผลิตไฟฟ้า เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเห็นภาพกระบวนการที่เป็นนามธรรมได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การตอบคำถามและการมีส่วนร่วมของนักเรียนในชั้นเรียน พบว่า จากจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนมีจำนวน 24 คน พบว่านักเรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในระดับดี จำนวน 20 คน (ร้อยละ 83.33) นักเรียนที่ยังต้องเสริมความเข้าใจเพิ่มเติม จำนวน 4 คน (ร้อยละ 16.67)

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

การใช้คำถามนำและการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน ช่วยให้นักเรียนสามารถเติมเต็มความเข้าใจจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อน ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ครบถ้วนมากขึ้น และเกิดความตระหนักถึงคุณค่าของพลังงานไฟฟ้า รวมถึงการใช้พลังงานอย่างประหยัดและปลอดภัย

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด .....1.....ชั่วโมง .....-.....นาที

ลงชื่อ ..... ผู้บันทึก
(นายปรัชญา จีระยา)
ครูโรงเรียนพุทธิโศภน

ลงชื่อ..... .....ผู้รับรอง
(นายดำรง มาตี๋)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโศภน

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC

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

ชื่อทีม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โรงเรียน พุทธิโศภน อำเภอ เมืองเชียงใหม่ จังหวัด เชียงใหม่

วันที่เปิดชั้นเรียน 5 มีนาคม 2569 เวลา 12.45 น.

นักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3/4 จำนวนนักเรียน 24 คน

ชื่อครูผู้สอน นางภัรฏา หน่อแก้ว วิชา วิทยาศาสตร์ รหัส ว13101

เรื่องที่สอน แหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า

ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้มีต่อไป

- การจัดกระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะ (5E Inquiry): ครูมีการวางลำดับขั้นตอนที่ชัดเจน เริ่มจากการใช้สถานการณ์ใกล้ตัวกระตุ้นความสนใจ ไปจนถึงการให้ลูกศิษย์ได้สืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง ทำให้เนื้อหาเรื่องแหล่งพลังงานดูเป็นเรื่องที่จับต้องได้และน่าติดตาม

- การใช้สื่อการสอนที่หลากหลาย: ครูมีการใช้ทั้ง PowerPoint และหนังสือเรียนประกอบการสอน ช่วยให้นักเรียนเห็นภาพความแตกต่างของแหล่งพลังงานที่มีจำกัด (ถ่านหิน, ก๊าซธรรมชาติ) และแหล่งพลังงานหมุนเวียน (ลม, แสงอาทิตย์, น้ำ) ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

- การเชื่อมโยงสู่การนำไปใช้ในชีวิตจริง: ในขั้น Extension ครูมีการใช้คำถามที่ให้นักเรียนเสนอแนวทางการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและคุ้มค่า ซึ่งเป็นการปลูกฝังจิตสำนึกที่ดีและสร้างสมรรถนะการเป็นพลเมืองที่ใส่ใจสิ่งแวดล้อม

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

- ความยากของเนื้อหาเชิงเทคนิค: นักเรียนบางส่วนยังมีความสับสนเรื่องกลไกการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (ไดนาโม) ที่ต้องใช้พลังงานจากแหล่งต่าง ๆ มาหมุน ซึ่งเป็นแนวคิดเชิงนามธรรมที่ค่อนข้างซับซ้อนสำหรับนักเรียนชั้น ป.3

- ข้อจำกัดในการเข้าถึงแหล่งข้อมูล: ในขั้นตอนการสืบค้นข้อมูล นักเรียนบางกลุ่มใช้เวลานานในการแยกแยะประเภทของแหล่งพลังงาน ทำให้เวลาที่ใช้ในการอภิปรายสรุปความรู้ในภาพรวมของห้องเรียนมีน้อยกว่าที่กำหนดไว้

3. สิ่งที่ครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะทำอย่างไร

- การใช้สื่อวิดีโอแอนิเมชันจำลอง: ควรเพิ่มการใช้สื่อวิดีโอสั้น ๆ ที่แสดงกระบวนการเปลี่ยนพลังงานจากน้ำหรือลมมาเป็นไฟฟ้า เพื่อให้เห็นภาพการเคลื่อนที่และการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่ชัดเจนกว่าการดูเพียงภาพนิ่ง

- การจัดทำบัตรภาพจำแนกประเภท (Sorting Game): ปรับปรุงใบกิจกรรมให้มีลักษณะเป็นเกมการจำแนกแหล่งพลังงาน เพื่อให้นักเรียนจดจำประเภทของพลังงานหมุนเวียนและพลังงานที่มีจำกัดได้แม่นยำขึ้นผ่านการปฏิบัติที่สนุกสนาน

4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 24 คน

- นักเรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ (ระดับดี-ดีมาก): จำนวน 20 คน (คิดเป็นร้อยละ 83.33)
- นักเรียนที่ยังต้องได้รับการพัฒนา (เรื่องการระบุแหล่งพลังงานจำกัด): จำนวน 4 คน (คิดเป็นร้อยละ 16.67)

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

ผลจากการใช้เทคนิค "กรณีศึกษาเปรียบเทียบ": เมื่อพบนักเรียน 4 คนที่ยังสับสนเรื่องแหล่งพลังงาน ครูได้ใช้สื่อภาพเปรียบเทียบระหว่างเชื้อเพลิงที่ใช้แล้วหมดไปกับแหล่งพลังงานจากธรรมชาติที่เกิดหมุนเวียนได้ตลอดเวลามาชวนอภิปรายย่อย ผลปรากฏว่านักเรียนสามารถระบุและยกตัวอย่างแหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้าได้ถูกต้อง และสามารถสรุปความรู้เรื่องความสำคัญของแหล่งพลังงานประเภทต่าง ๆ ได้ถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนดค่ะ

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด .....1.....ชั่วโมง .....-.....นาที

ลงชื่อ ..... ผู้บันทึก
(ว่าที่ร.ต.หญิงปาณญาดา ติ๊บแก้ว)
ครูโรงเรียนพุทธิโศภน

ลงชื่อ..... .....ผู้รับรอง
(นายดำรง มาตี๋)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโศภน

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC

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

ชื่อทีม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โรงเรียน พุทธิโศภน อำเภอ เมืองเชียงใหม่ จังหวัด เชียงใหม่

วันที่เปิดชั้นเรียน 5 มีนาคม 2569 เวลา 12.45 น.

นักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3/4 จำนวนนักเรียน 24 คน

ชื่อครูผู้สอน นางภัรฎา หน่อแก้ว วิชา วิทยาศาสตร์ รหัส ว13101

เรื่องที่สอน แหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า

ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้มีต่อไป

- การจัดกิจกรรมสืบเสาะหาความรู้ (๕E): ครูมีการวางลำดับขั้นตอนที่ชัดเจน ตั้งแต่การกระตุ้นความสนใจไปจนถึงการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตจริง

- การส่งเสริมทักษะการสืบค้น (Active Learning): ให้นักเรียนได้ฝึกหาข้อมูลจากสื่อที่หลากหลาย ทั้งหนังสือเรียนและ PowerPoint ทำให้ผู้เรียนมีบทบาทหลักในการสร้างองค์ความรู้

- การเชื่อมโยงสู่จิตสำนึกรักษ์พลังงาน: ในขั้น Extension ครูสอดแทรกเรื่องการเลือกใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีฉลากประหยัดไฟเบอร์ ๕ และการใช้โซล่าเซลล์ ซึ่งเป็นเรื่องใกล้ตัวและนำไปใช้ได้จริง

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

- การสรุปเนื้อหาที่ซับซ้อน: สำหรับนักเรียน ป.๓ การสรุปข้อมูลจากการสืบค้นสื่อหลายประเภทพร้อมกันอาจทำได้ยากและใช้เวลานาน ทำให้บางกลุ่มอาจสรุปประเด็นสำคัญได้ไม่ครบถ้วนตามเวลาที่กำหนด

- ความเข้าใจเรื่องการเปลี่ยนรูปพลังงาน: นักเรียนบางส่วนอาจยังเห็นภาพการทำงานของ "เครื่องกำเนิดไฟฟ้า" (Generator) ไม่ชัดเจนจากการสืบค้นเพียงอย่างเดียว

3. สิ่งที่ครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะทำอย่างไร

- การใช้เครื่องมือจัดระบบความคิด (Graphic Organizer): ควรจัดทำใบงานที่มีรูปแบบผังมโนทัศน์ (Mind Map) หรือตารางเปรียบเทียบแหล่งพลังงานหมุนเวียนและแหล่งพลังงานที่จำกัด เพื่อช่วยให้นักเรียนจำแนกข้อมูลได้ง่ายขึ้น

- การเพิ่มสื่อทัศนูปกรณ์: ควรเพิ่มคลิปวิดีโออนิเมชันสั้นๆ เกี่ยวกับขั้นตอนการผลิตไฟฟ้าจากเขื่อนหรือโรงไฟฟ้าความร้อน เพื่อเสริมความเข้าใจจากเนื้อหาในหนังสือ

4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การตอบคำถามและการมีส่วนร่วมของนักเรียนในชั้นเรียน พบว่า จากจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนมีจำนวน 24 คน พบว่านักเรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในระดับดี จำนวน 20 คน (ร้อยละ 83.33) นักเรียนที่ยังต้องเสริมความเข้าใจเพิ่มเติม จำนวน 4 คน (ร้อยละ 16.67)

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

ผลจากการอภิปรายและสรุปผลร่วมกัน: การใช้คำถามนำในขั้น Explanation ช่วยให้นักเรียนที่สืบค้นข้อมูลได้ไม่ครบถ้วนสามารถเติมเต็มความเข้าใจจากเพื่อนในห้องได้ ส่งผลให้นักเรียนเกิดความตระหนักในคุณค่าของพลังงานไฟฟ้าและวิธีใช้ที่ประหยัดและปลอดภัย

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด .....1.....ชั่วโมง .....-.....นาที

ลงชื่อ ..... ผู้บันทึก
(นางศันสนีย์ จันทร์ธีระโรจน์)
ครูโรงเรียนพุทธิโศภน

ลงชื่อ..... .....ผู้รับรอง
(นายดำรง มาตี๋)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโศภน

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC

แบบสรุปการสะท้อนคิดหลังสังเกตชั้นเรียน วงรอบที่ 3

ชื่อทีม .....กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....

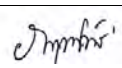
โรงเรียนพุทธิโศภน..... อำเภอเมืองเชียงใหม่..... จังหวัดเชียงใหม่.....

นักเรียนชั้น .....ประถมศึกษาปีที่ 3/4 .....จำนวนนักเรียน .....24.....คน

ชื่อครูผู้สอน .....นางภัรฎา หน่อแก้ว..... วิชา .....วิทยาศาสตร์..... รหัส .....ว13101.....

ชื่อผู้นำการสะท้อนการเปิดชั้นเรียน.....นางศันสนีย์ จันทร์ธีระโรจน์.....

รายชื่อผู้ร่วมสะท้อนคิดหลังเปิดชั้นเรียน จำนวน .....12..... คน ได้แก่

ที่	ชื่อ - สกุล	บทบาทในทีม	ลายมือชื่อ
1	นางภัรฎา หน่อแก้ว	Model Teacher	
2	นางศันสนีย์ จันทร์ธีระโรจน์	Buddy Teacher	
3	นายนัท สะสะรมย์	Buddy Teacher	
4	นายปรัชญา จีระยา	Buddy Teacher	
5	นางสาวกาญจนา ขันทะ	Buddy Teacher	
6	นางสาวปวิตรา ดวงป้อ	Buddy Teacher	
7	นางสาวปริญานุช กิริยา	Buddy Teacher	
8	ว่าที่ร้อยตรีหญิงปานญาดา ติ๊บแก้ว	Buddy Teacher	
9	นางสาวนันท์นภัส มะโนคำ	Buddy Teacher	
10	นางสาวศิริพร เตชนันต์	Administrator	
11	นายสราวุธ ชัยยอง	Mentor	
12	ผศ.ดร.ภานุพัฒน์ ชัยวร	Expert	

1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้มีต่อไป

ครูผู้สอนมีการจัดการเรียนรู้ที่เป็นระบบตามกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) ทำให้การเรียนการสอนมีลำดับขั้นตอนที่ชัดเจน เริ่มจากการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนด้วยการทบทวนความรู้เดิมเกี่ยวกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและการตั้งคำถามเชิงกระตุ้นความคิด ซึ่งช่วยให้นักเรียนได้เชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ได้อย่างเหมาะสมครูมีการจัดกลุ่มนักเรียนแบบคละความสามารถซึ่งเป็นแนวทางที่ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกันนักเรียน

ที่มีความสามารถสูงสามารถช่วยอธิบายหรือแลกเปลี่ยนความรู้กับเพื่อนในกลุ่มได้และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้นำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน ซึ่งช่วยพัฒนาทักษะการสื่อสารและการแสดงออกของผู้เรียนรวมถึงการสะท้อนความคิดเห็นร่วมกันหลังการนำเสนอ

2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

หัวข้อ "แหล่งพลังงาน" (เช่น ฟอสซิล หรือพลังงานนิวเคลียร์) เป็นเรื่องที่นักเรียนชั้น ป.3 ยากจะจินตนาการได้ด้วยตาเปล่า หากใช้เพียงสื่อ PowerPoint หรือตำราเรียนเพียงอย่างเดียว อาจทำให้นักเรียนไม่เห็นภาพกระบวนการผลิตจริง กิจกรรมมีหลายขั้นตอนทำให้เวลาในการนำเสนอผลงานน้อย ไม่สามารถนำเสนอผลงานได้ครบทุกกลุ่ม ในขั้นการสืบค้นข้อมูลนักเรียนที่ทักษะการอ่านหรือการสรุปความยังไม่คล่องอาจมีส่วนร่วมกับกลุ่มน้อย

การสรุปเนื้อหาที่ซับซ้อน: สำหรับนักเรียน ป.3 การสรุปข้อมูลจากการสืบค้นสื่อหลายประเภทพร้อมกันอาจทำได้ยากและใช้เวลานาน ทำให้บางกลุ่มอาจสรุปประเด็นสำคัญได้ไม่ครบถ้วนตามเวลาที่กำหนด

ความเข้าใจเรื่องการเปลี่ยนรูปพลังงาน: นักเรียนบางส่วนอาจยังเห็นภาพการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไม่ชัดเจนจากการสืบค้นเพียงอย่างเดียว

3. สิ่งที่ครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะทำอย่างไร

ควรเพิ่มการใช้ "วิดีโอจำลองสถานการณ์" หรือ "สื่ออินโฟกราฟิก" ที่แสดงการทำงานของไดนาโมและแหล่งพลังงาน เพื่อให้เด็กเห็นภาพการเปลี่ยนรูปพลังงานได้ชัดเจนขึ้น กระบวนการสืบค้น ควรมี "ใบงานนำทาง (Guided Worksheet) ที่มีหัวข้อกำหนดชัดเจน เพื่อช่วยให้นักเรียน ป.3 โฟกัสข้อมูลได้ตรงจุดและประหยัดเวลา การเชื่อมโยงสู่บริบทท้องถิ่นในขั้นการนำความรู้ไปใช้ควรเพิ่มคำถามเกี่ยวกับแหล่งผลิตไฟฟ้าใกล้ตัวหรือในจังหวัดที่นักเรียนอาศัยอยู่ เพื่อให้เกิดความตระหนักและเห็นคุณค่าของทรัพยากรท้องถิ่น

4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

จากการวิเคราะห์เกณฑ์การผ่านร้อยละ 70 พบว่านักเรียนจำนวนทั้งหมด 24 คน มีนักเรียนจำนวน 18 คน (ร้อยละ 75) สามารถบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งสอดคล้องกับการสังเกตของ Buddy Teacher ที่พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ผ่านเกณฑ์การประเมินด้านความรู้ ทักษะ สมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยนักเรียนที่ยังไม่บรรลุวัตถุประสงค์ จำนวน 6 คน ครูได้ทำการอธิบายเพิ่มเติมเพื่อเสริมความเข้าใจและครูผู้สอนได้ดำเนินการวัดและประเมินผลย้อนหลังเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

นักเรียนสามารถจำแนกแหล่งพลังงานที่ "ใช้แล้วหมดไป" และ "หมุนเวียน" ได้อย่างถูกต้องแม่นยำขึ้น เพราะเห็นภาพเปรียบเทียบจากสื่อที่ชัดเจน สามารถอธิบายกระบวนการผลิตไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานชนิดต่างๆ เกิดทักษะการทำงานกลุ่มที่เป็นระบบมากขึ้นและสามารถนำเสนอประเด็นสำคัญได้ครบถ้วนภายในเวลาที่กำหนด นอกจากนี้นักเรียนได้ทราบข้อจำกัดของแหล่งพลังงานแต่ละประเภท จะนำไปสู่พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยตามเป้าหมายของหน่วยการเรียนรู้

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด .....1.....ชั่วโมง .....นาที

ลงชื่อ ..... ผู้บันทึก
(นางภัรฎา หน่อแก้ว)
ครูโรงเรียนพุทธิโศภน

ลงชื่อ.....ผู้รับรอง
(นายดำรง มาตี๋)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโศภน

ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC

สรุปผลการดำเนินงานตามกระบวนการ PLC ที่ดำเนินการแก้ปัญหานักเรียน 3 วงรอบ

ชื่อทีม.....กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....
โรงเรียนพุทธิโศภน อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
วันที่สะท้อนคิดหลังการสังเกตชั้นเรียน.....
นักเรียนชั้น .....ประถมศึกษาปีที่ 3/4.....จำนวนนักเรียน .....24.....คน
ชื่อครูผู้สอน.....นางภัรฎา หน่อแก้ว.....วิชา.....วิทยาศาสตร์.....รหัส.....ว13101.....
ชื่อผู้นำการสะท้อนการเปิดชั้นเรียน.....นางศันสนีย์ จันทร์ธีระโรจน์.....
รายชื่อผู้ร่วมสะท้อนคิดหลังเปิดชั้นเรียน จำนวน .....12.... คน ได้แก่

ที่	ชื่อ - สกุล	บทบาทในทีม	ลายมือชื่อ
1	นางภัรฎา หน่อแก้ว	Model Teacher	
2	นางศันสนีย์ จันทร์ธีระโรจน์	Buddy Teacher	
3	นายนัท สะสะรมย์	Buddy Teacher	
4	นายปรัชญา จีระยา	Buddy Teacher	
5	นางสาวกาญจนา ขันทะ	Buddy Teacher	
6	นางสาวปวิตรา ดวงป้อ	Buddy Teacher	
7	นางสาวปริญานุช กิริยา	Buddy Teacher	
8	ว่าที่ร้อยตรีหญิงปานญาดา ติ๊บแก้ว	Buddy Teacher	
9	นางสาวนันท์นภัส มะโนคำ	Buddy Teacher	
10	นางสาวศิริพร เตชนันต์	Administrator	
11	นายสราวุธ ชัยยอง	Mentor	
12	ผศ.ดร.ภานุพัฒน์ ชัยวร	Expert	

1. สรุปการวิเคราะห์ปัญหาผู้เรียนเห็นร่องรอยการพัฒนาการผู้เรียน

1.1 ขอบข่ายของปัญหาที่พบ

1.นักเรียนขาดทักษะการสังเกตเชิงวิทยาศาสตร์ และยังไม่เข้าใจหลักการของแรงแม่เหล็กอย่างถ่องแท้ ทำให้อาจเน้นการท่องจำมากกว่าความเข้าใจ

2.นักเรียนมีความสับสนเกี่ยวกับมโนทัศน์ (Concept) เรื่องพลังงาน โดยเฉพาะการเปลี่ยนรูปของพลังงาน และขาดสื่อในการสืบค้นข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ

3. นักเรียนมีปัญหาในการจำแนกประเภทแหล่งพลังงาน (ใช้แล้วหมดไป vs หมุนเวียน) และยังไม่เห็นคุณค่าของทรัพยากรในท้องถิ่นเท่าที่ควร

1.2 หลักฐานประจักษ์พยานของปัญหา

1.มีนักเรียนที่ไม่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละวงรอบ (วงรอบที่ 1 จำนวน 4 คน , วงรอบที่ 2 จำนวน 2 คน , วงรอบที่ 3 จำนวน 6 คน)

2.การสะท้อนจาก Buddy Teacher ที่พบว่านักเรียนบางส่วนยังสับสนในเนื้อหา หรือการนำเสนอที่ยังไม่ครอบคลุมประเด็นสำคัญในระยะแรก

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

2.1 จากการประเมินนักเรียนทั้ง 3 วงรอบ พบว่าจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ เฉลี่ย 20 คน คิดเป็นร้อยละ 83.33% ระดับคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี

2.2 นักเรียนมีการพัฒนาจากความเข้าใจระดับพื้นฐาน (แรงแม่เหล็ก) ไปสู่การคิดวิเคราะห์ขั้นสูงขึ้น (การเปลี่ยนรูปพลังงาน) และการประยุกต์ใช้ความรู้กับบริบทท้องถิ่นและการทำงานเป็นทีมที่เป็นระบบ

3. สรุปสิ่งที่เกิดขึ้นหลังการเปิดชั้นเรียนทั้ง 3 วงรอบ

3.1 ด้านทักษะกระบวนการ นักเรียนเกิดทักษะการสังเกต การพยากรณ์ และการแสวงหาคำตอบจากหลักฐานประจักษ์ด้วยตนเอง

3.2 ด้านความรู้ นักเรียนเปลี่ยนวิธีการเรียนรู้จากการท่องจำ เป็นความเข้าใจที่เกิดจากการลงมือปฏิบัติ ทำให้จดจำเนื้อหาได้ดีกว่าเดิม ความเข้าใจคงทน

3.3 ด้านสมรรถนะสำคัญ เกิดสมรรถนะการคิดวิเคราะห์ การสื่อสาร และการทำงานร่วมกันอย่างเห็นได้ชัด

3.4 ด้านเจตคติ นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ เห็นว่าเป็นเรื่องใกล้ตัว สนุกสนาน และเริ่มมีความตระหนักในการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด

4. สรุปปัญหาที่แก้มีกี่ปัญหา กระบวนการแก้ปัญหาที่เป็นรูปธรรมมีกลยุทธ์อย่างไร

4.1 สรุปปัญหา

4.1.1 การเรียนรู้แบบท่องจำและขาดทักษะการสังเกต

4.1.2 ความเข้าใจมโนทัศน์คลาดเคลื่อนเรื่องพลังงาน

4.1.3 การขาดทักษะการจำแนกประเภทพลังงานและทักษะการทำงานกลุ่ม

4.2 กระบวนการแก้ปัญหา

4.2.1 การใช้สื่อประจักษ์ ใช้การทดลองจริงเพื่อให้เห็นผลลัพธ์ด้วยตนเอง (เช่น เรื่องแม่เหล็ก) และการใช้ "บัตรภาพ" หรือ "QR Code" เพื่อช่วยในการสืบค้นข้อมูลให้เห็นภาพชัดเจนขึ้น

4.2.2 การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning): เน้นการทำงานกลุ่มและการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการหาคำตอบ

4.2.3 การ Coaching อย่างใกล้ชิด : ครูใช้วิธีการเดินสังเกตการณ์รอบห้อง เพื่อให้คำแนะนำและแก้ไขความเข้าใจผิดของนักเรียนได้ทันที

4.2.4 การเชื่อมโยงกับชีวิตจริง: นำเนื้อหาไปสัมพันธ์กับของเล่นหรือทรัพยากรในท้องถิ่น เพื่อให้นักเรียนเห็นความสำคัญและคุณค่าของสิ่งที่เรียน

เวลาที่ใช้ในการสะท้อนคิดหลังเปิดชั้นเรียน .....1.....ชั่วโมง ..... นาที

ลงชื่อ ..... ผู้บันทึก

(นางภัรฎา หน่อแก้ว)

ครูโรงเรียนพุทธิโศภน

ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

(นายดำรง มาตี๋)

ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโศภน

โรงเรียนพุทธิโศภน

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต ๑