



# ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

# PLC

*Science & Technology*

กลุ่มสาระการเรียนรู้  
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



**ครูปวีตรา ดวงป้อ**

โรงเรียนพุทธิโสภณ

PUTTISOPON SCHOOL





PLC 00

**แบบบันทึกการสร้าง Professional Learning Team (PLT)**

ชื่อทีม ...กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....

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


ชื่อครูผู้สอน.....นางสาวปวีตรา ดวงป้อ..... กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี .....

ที่	ชื่อ - สกุล	บทบาทในทีม	ลายมือชื่อ
1	นางภัทรภา หน่อแก้ว	Model Teacher	
2	นางศันสนีย์ จันทธีระโรจน์	Buddy Teacher	
3	นายนันท สະສະຣມຍ໌	Buddy Teacher	
4	นายปรัชญา จีระยา	Buddy Teacher	
5	นางสาวกาญจนา ชันทะ	Buddy Teacher	
6	นางสาวปวีตรา ดวงป้อ	Buddy Teacher	
7	นางสาวปริญญา สุข กิริยา	Buddy Teacher	
8	ว่าที่ร้อยตรีหญิงปานญาดา ตี๋แก้ว	Buddy Teacher	
9	นางสาวนันทน์ภัส มะโนคำ	Buddy Teacher	
10	นางสาวศิริพร เตชรัตน์	Administrator	
11	นายสรารุช ชัยยอง	Mentor	
12	ผศ.ดร.ภาณุพัฒน์ ชัยวร	Expert	

สรุปเวลา 1 ชั่วโมง - นาที

ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ

.....เห็นควรให้ดำเนินการจัดตั้งกลุ่ม PLC นี้เพื่อให้คณะครูได้แลกเปลี่ยนเทคนิคการจัดการเรียนรู้ ซึ่งจะช่วยให้ครูสามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่กระตุ้นการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น อันจะส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพของผู้เรียน.....

ลงชื่อ..... 

(นางศันสนีย์ จันทธีระโรจน์)

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 พัฒนานวัตกรรมหรือแผนการจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนได้อย่างเป็นรูปธรรม"

ลงชื่อ..... 

(นายดำรง มาตี)

ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโสภณ

# ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC





**ปฏิทินการจัดกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ**

ชื่อ.....นางสาวปวีตรา ดวงป้อ..... ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
โรงเรียนพุทธโศภน..... อำเภอเมืองเชียงใหม่..... จังหวัดเชียงใหม่.....

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

ที่	วัน	วันที่	คาบ	เวลา	กิจกรรม
16	จันทร์- ศุกร์	16-20 ก.พ.2568		2 ชั่วโมง*	เปิดชั้นเรียน/ร่วมสังเกตชั้นเรียน วงรอบที่ 3
17	จันทร์	23 ก.พ.2568	5	1 ชั่วโมง	ร่วมสะท้อนคิดหลังเปิดชั้นเรียนวงรอบที่ 3
18	จันทร์	2 มี.ค.2568	5	1 ชั่วโมง	สรุปผลการดำเนินงานตามกระบวนการ PLC

  
 ลงชื่อ ..... ผู้บันทึก  
 (นางสาวปวีตรา ดวงป้อ)  
 ครูเจ้าของปฏิทิน

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



## การกำหนดปัญหาและหาแนวทางการแก้ปัญหา

ชื่อทีม.....กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โรงเรียนพุทธิโสภณ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ วันที่ประชุมกำหนดปัญหา ..10..พ.ย..2568

ชื่อครูผู้สอน นางสาวปวีตรา ดวงป้อ.....กลุ่มสาระการเรียนรู้.....วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รายชื่อสมาชิกในทีมที่ร่วมกำหนดปัญหา จำนวน ..9.....คน ได้แก่

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	บทบาทในทีม	ลายมือชื่อ
1	นางสาวปวีตรา ดวงป้อ	Model Teacher	
2	นางภัรฎา หน่อแก้ว	Buddy Teacher	
3	นางศันสนีย์ จันทร์ธีระโรจน์	Buddy Teacher	
4	นายนัท สะสมรัมย์	Buddy Teacher	
5	นายปรัชญา จีระยา	Buddy Teacher	
6	นางสาวกาญจนา หน่อแก้ว	Buddy Teacher	
7	นางสาวปริญญา สุขกิริยา	Buddy Teacher	
8	ว่าที่ร้อยตรีหญิงปานญาดา ตีบแก้ว	Buddy Teacher	
9	นางสวณันท์นภัส มะโนคำ	Buddy Teacher	
10	นางสาวศิริพร เตชนันต์	Administrator	
11	นายสรารุช ชัยยอง	Mentor	
12	ผศ.ดร.ภาณุพัฒน์ ชัยวร	Expert	

## 1. ประเด็นปัญหาที่ร่วมกับทีมกำหนดให้มาสู่การหาวิธีการแก้ไข

ประเด็นปัญหา	สาเหตุ	วิธีการแก้ปัญหา
นักเรียนขาดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ และขาดความกระตือรือร้นในการเรียน ระหว่างการเรียนนักเรียนอาจจะมีการเล่น วาดรูป หลับ หรือคุยกัน ขณะที่ครูสอน นักเรียนไม่เข้าใจ เนื้อหาที่ครูสอน จึงไม่สามารถทำงานส่งตรงเวลาได้	ครูจัดการเรียนการสอนแบบเน้นบรรยาย (Passive Learning) ทำให้เนื้อหาดูเข้าใจยากและไม่ดึงดูดใจ ครูมีการอธิบายเยอะกว่าการให้นักเรียนได้ลงมือทำ สื่อการสอนหรือกิจกรรมของครูไม่น่าสนใจ ไม่ดึงดูดนักเรียนจึงทำให้นักเรียนไม่เข้าใจเรื่องที่เรียน	พัฒนาแผนจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือทำ (Hands-on) เช่น การใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) หรือการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning) ทำกิจกรรมที่น่าสนใจเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียน เช่นการทดลองทางวิทยาศาสตร์

## 2. เป้าหมายที่จะพัฒนา/สิ่งที่ต้องการแก้ไขให้ดีขึ้น

- เพื่อให้ นักเรียนมีความเข้าใจในกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้
- เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ มีความสนใจ และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง

## 3. ตัวชี้วัดความสำเร็จ (จะรู้ได้อย่างไรว่าสำเร็จ)

- เชิงปริมาณ:** นักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 มีคะแนนผ่านเกณฑ์การประเมินหลังเรียนในหน่วยการเรียนรู้ นั้น ๆ
- เชิงคุณภาพ:** นักเรียนมีระดับความพึงพอใจและมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ อยู่ในระดับ "ดี" ขึ้น

ไป จากการสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน

## 4. วิธีการวัดผลประเมินผล


- การเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (Pre-test / Post-test)
- แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
- การประเมินชิ้นงานหรือภาระงานที่เกิดจากการลงมือทำกิจกรรม Active Learning


## 5. กลุ่มเป้าหมายนักเรียน

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/4 จำนวน 26 คน

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สรุปเวลา .....1.....ชั่วโมง .....0.....นาที

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

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

## ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC



ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

 **PLC**  
→

วงรอบที่



กลุ่มสาระการเรียนรู้  
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Science & Technology





## การสะท้อนคิดกิจกรรมการเรียนรู้ก่อนเปิดชั้นเรียน วงรอบที่ ....1.....

ชื่อทีม .....กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....  
 โรงเรียนพหุศึกษาเชียงใหม่..... อำเภอเมืองเชียงใหม่..... จังหวัดเชียงใหม่.....  
 วันที่สะท้อนคิดจัดกิจกรรมการเรียนรู้ก่อนเปิดชั้นเรียน 29 ธันวาคม 2568..... เวลา 13:45 น.  
 นักเรียนชั้น.....ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/3.....จำนวนนักเรียน.....38.....คน  
 ชื่อครูผู้สอน ..นางสาวปวีตรา ดวงป้อ ..วิชา ..วิทยาศาสตร์.....รหัส .....ว15101  
 เรื่องที่สอน ..การหาพื้นที่และมุมเงยของดาว ..จำนวนผู้เข้าร่วมสะท้อนแผน จำนวน ...9... คน ได้แก่

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

## ประเด็นนำสะท้อนกิจกรรมการเรียนรู้ก่อนนำไปใช้สอน

### 1. องค์ประกอบของแผนจัดการเรียนรู้

ส่วนนำ: มีการระบุมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระสำคัญอย่างชัดเจน

จุดประสงค์การเรียนรู้: ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ (K), ทักษะ (P), สมรรถนะ (C) และคุณลักษณะ (A)

กระบวนการจัดการเรียนรู้: ใช้รูปแบบ 5E (Inquiry Process) ซึ่งเหมาะสมกับวิชาวิทยาศาสตร์

ส่วนปิดท้าย: มีการระบุสื่อ/แหล่งเรียนรู้ เกณฑ์การประเมิน และบันทึกหลังสอนไว้พร้อมสำหรับการใช้งาน

### 2. การออกแบบจุดประสงค์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้

**ด้านความรู้ (K):** ต้องการให้นักเรียนอธิบายตำแหน่งดวงดาว ซึ่งสอดคล้องกับกิจกรรมชั้นอธิบาย (Explanation) ที่ให้นักเรียนร่วมกันสรุปความแตกต่างของมุมทิศและมุมเงย

**ด้านทักษะ (P):** การระบุทิศและอ่านค่าองศา สอดคล้องกับกิจกรรมชั้นสำรวจ (Exploration) ที่ให้นักเรียนใช้เข็มทิศจริงและประมาณค่ามุมเงยในสนาม

**ด้านสมรรถนะ (C):** การคำนวณและใช้เหตุผล เชื่อมโยงกับการทำใบงานและการวิเคราะห์ภาพจำลองในสื่อการสอน

### 3. กิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูผู้สอนออกแบบมีความสอดคล้องตามตัวชี้วัด

การฝึกใช้ เข็มทิศ (Compass) และ การประมาณค่าด้วยมือ เป็นพื้นฐานสำคัญก่อนที่จะไปใช้แผนที่ดาวตามที่ตัวชี้วัดระบุ

กิจกรรมชั้นขยายความรู้ (Elaboration) มีการใช้ PowerPoint และใบงานเรื่ององค์ประกอบแผนที่ดาว ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงความรู้เรื่องพิกัดไปสู่การใช้งานอุปกรณ์จริงตามตัวชี้วัด

### 4. ชิ้นงาน/ภาระงาน/การวัดประเมินผล สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้

**ภาระงาน:** มีทั้งแบบบันทึกกิจกรรมในสนาม (ปฏิบัติจริง) และใบงาน (ทฤษฎี/จำลองสถานการณ์)

**วิธีการประเมิน:** ใช้การสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มและการตรวจใบงาน ซึ่งประเมินได้ทั้งทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์และความมุ่งมั่นในการทำงาน

**เกณฑ์การตัดสิน:** มี Rubric Score ที่ชัดเจน แบ่งระดับคุณภาพเป็น ดีมาก ดี และพอใช้ ทำให้การตัดเกณฑ์คะแนนมีความเป็นธรรม


### 5. วิธีการแก้ปัญหาที่มีการวางแผนสู่การจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสม


แผนการสอนนี้แสดงให้เห็นถึงการแก้ปัญหาความยากของเนื้อหา (ที่เป็นนามธรรม) ด้วยวิธี รูปธรรม

**การลดความซับซ้อน:** ใช้การเปรียบเทียบค่าองศากับอวัยวะในร่างกาย (นิ้วก้อย, กำมือ) ช่วยให้นักเรียนเห็นภาพพจน์และเข้าใจการวัดมุมเงยได้ง่ายขึ้นโดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ซับซ้อนในเบื้องต้น

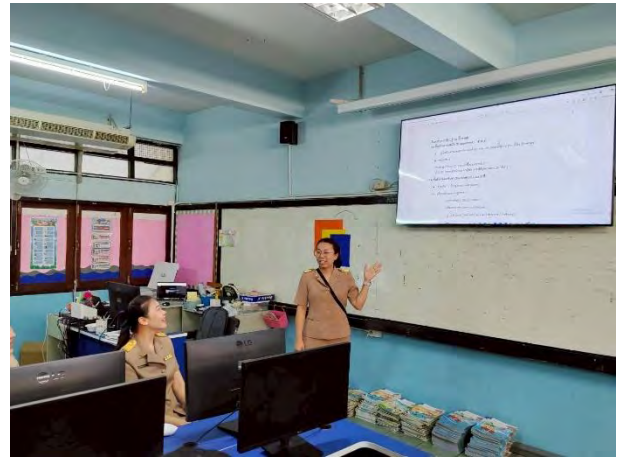
**การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning):** การเปลี่ยนจากห้องเรียนไปสู่หน้าเสาธง ช่วยแก้ปัญหาความ  
น่าเบื่อและทำให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการสังเกตจากสภาพแวดล้อมจริง

สรุปเวลา .....1.....ชั่วโมง .....0.....นาที

ลงชื่อ  ..... ผู้บันทึก  
(นางสาวปวีตรา ดวงป้อ)  
ครูโรงเรียนพุทธโสภณ

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

## ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC





## การเปิดชั้นเรียน - สังเกตชั้นเรียน วงรอบที่ ...1..... (สำหรับ Model Teacher)

ชื่อทีม .....กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์.....  
โรงเรียนพุทธโสภณ..... อำเภอเมืองเชียงใหม่..... จังหวัดเชียงใหม่.....  
วันที่เปิดชั้นเรียน ..... 19 มกราคม 2569 ..... เวลา 09:45 ..... น.  
นักเรียนชั้น ..... ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/3 ..... จำนวนนักเรียน ..... 38 ..... คน  
ชื่อครูผู้สอน ..... นางสาวปวีตรา ดวงป้อ... วิชา ..... วิทยาศาสตร์ ..... รหัส ..... ว15101  
เรื่องที่สอน การหามุมทิศและมุมเงยของดาว

### ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

#### 1. สิ่งที่คุณเองทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้มีต่อไป

**การนำเข้าสู่บทเรียนด้วยประสบการณ์จริง:** การใช้คำถามกระตุ้นความคิดเกี่ยวกับประสบการณ์การดูดาวของนักเรียน ช่วยเชื่อมโยงความสนใจเข้าสู่เนื้อหาได้อย่างเป็นธรรมชาติ

**การเปลี่ยนความรู้ที่เป็นนามธรรมให้เห็นภาพพจน์:** การใช้วิธี "ประมาณค่ามุมเงยด้วยมือ" (Hand Estimation) เช่น การใช้ปลายนิ้วก้อยแทน 1 องศา หรือกำมือแทน 10 องศา ช่วยให้นักเรียนเข้าใจหน่วยวัดมุมเงยได้ง่ายและสนุกสนาน

**กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E Inquiry):** การลำดับขั้นตอนจากขั้นสร้างความสนใจไปสู่การลงมือปฏิบัติจริงในสนามหน้าเสาธง ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วม (Active Learning) ตลอดคาบเรียน

#### 2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

**การควบคุมทิศทางขณะใช้เข็มทิศ:** นักเรียนบางกลุ่มยังสับสนกับการวางเข็มทิศให้ขนานกับพื้น หรือการหมุนตัวให้ลูกศรทับตัวอักษร N ทำให้ค่ามุมทิศที่บันทึกมีความคลาดเคลื่อน

**สิ่งรบกวนสภาพแวดล้อมนอกห้องเรียน:** เนื่องจากต้องทำกิจกรรมบริเวณสนามหน้าเสาธง นักเรียนบางส่วนอาจเสียสมาธิไปกับกิจกรรมอื่นๆ รอบตัว ทำให้การบันทึกข้อมูลในตอนที่ 1 ล่าช้ากว่ากำหนด

**ข้อจำกัดเรื่องเวลา:** กิจกรรมการนำเสนอผลงานกลุ่มและการอภิปรายสรุปความแตกต่างของมุมทิศและมุมเงยอาจมีความกระชับเกินไปเนื่องจากใช้เวลาในส่วนการลงมือปฏิบัติในสนามค่อนข้างมาก

### 3. สิ่งที่ต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะอย่างไร

**การساتการใช้เข็มทิศอย่างละเอียด:** ก่อนออกนอกห้องเรียน ควรใช้สื่อจำลองเข็มทิศขนาดใหญ่สาธิตวิธีการอ่านค่าและวางตำแหน่งที่ถูกต้องให้ชัดเจนอีกครั้ง

**การบริหารจัดการกลุ่ม:** ควรกำหนดบทบาทสมาชิกในกลุ่มให้ชัดเจนยิ่งขึ้น (เช่น ผู้ถือเข็มทิศ, ผู้บันทึกภาพ, ผู้ประเมินมุมมอง) เพื่อให้กิจกรรมในสนามดำเนินไปอย่างเป็นระบบและรวดเร็ว

**การใช้เทคโนโลยีเสริม:** อาจเพิ่มการใช้แอปพลิเคชันแผนที่ดาวในแท็บเล็ตเพื่อให้นักเรียนเปรียบเทียบค่าที่วัดได้จริงกับข้อมูลในแอปฯ เพื่อเป็นการตรวจสอบความถูกต้อง (Self-Check)

### 4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

**ด้านความรู้ (K):** นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์จำนวน 30 คน (จาก 38 คน) โดยสามารถอธิบายความแตกต่างของมุมทิศและมุมเงยได้ถูกต้อง

**ด้านทักษะ (P):** นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์จำนวน 30 คน โดยสามารถระบุทิศทางและอ่านค่าองศาจากเข็มทิศและมือได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด

**ด้านคุณลักษณะ (A):** นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์จำนวน 38 คน เนื่องจากนักเรียนทุกคนมีความมุ่งมั่นและสนุกกับการทำกิจกรรมนอกห้องเรียน

### 5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

**ผลจากการใช้การประมาณค่าด้วยมือ:** ช่วยลดความยุ่งยากในการใช้อุปกรณ์วัดมุมที่ซับซ้อน นักเรียนสามารถระบุตำแหน่งวัตถุ (ยอดเสาธง, ต้นไม้) เป็นค่ามุมเงยได้ทันที ทำให้บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ในเชิงปฏิบัติอย่างรวดเร็ว

**ผลจากการสืบเสาะหาความรู้:** นักเรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองจากการสังเกตทิศทางจริง 360 องศา ทำให้จดจำตำแหน่งทิศตะวันออก ตะวันตก และเหนือ-ใต้ ได้อย่างแม่นยำกว่าการเรียนรู้เพียงทฤษฎีในห้องเรียน

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด .....2.....ชั่วโมง .....0.....นาที

ลงชื่อ .....  
(นางสาวปวีตรา ดวงป้อ)  
ครูโรงเรียนพุทธโสภณ

ลงชื่อ.....  
(นายดำรง มาตี)  
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธโสภณ

# ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC





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

ชื่อทีม .....กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....  
โรงเรียนพุทธโสภณ..... อำเภอเมืองเชียงใหม่..... จังหวัดเชียงใหม่.....  
วันที่เปิดชั้นเรียน ..... 19 มกราคม 2569..... เวลา .....09.45..... น.  
นักเรียนชั้น .....ประถมศึกษาปีที่ 5/3.....จำนวนนักเรียน .....38.....คน  
ชื่อครูผู้สอน .....นางสาวปวีตรา ดวงป้อ..... วิชา .....วิทยาศาสตร์..... รหัส .....ว15101....  
เรื่องที่สอน..... การหามุมทิศและมุมเงยของดาว.....

### ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

#### 1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้ต่อไป

แผนจัดการเรียนรู้มีการสอนให้นักเรียนรู้จักการใช้ "มือ" เพื่อประมาณค่ามุมเงย เช่น นิ้วก้อย = 1 องศา  
3 นิ้ว = 5 องศา ซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานทางดาราศาสตร์ที่สำคัญและทำให้นักเรียนเห็นภาพได้ง่ายโดยไม่ต้องพึ่งพาอุปกรณ์ การออกแบบกิจกรรมเน้นให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) เช่น การไปยืนที่เสาธงและฝึกใช้เข็มทิศจริง ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรงสื่อการสอนที่มีคุณภาพ มีการใช้สื่อที่หลากหลาย ทั้งเข็มทิศ แผนที่ดาว และสื่อ Visual ที่ทันสมัย

#### 2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

การสอนเรื่องดวงดาวในช่วงเวลากลางวัน (วันอังคาร เวลา 2 ชั่วโมง) ทำให้นักเรียนไม่สามารถเห็น "ดาวดวงจริง" บนท้องฟ้าได้ ครูจึงต้องใช้วัตถุสมมติในโรงเรียนแทน เช่น ยอดเสาธง หรือหน้าต่าง ซึ่งอาจทำให้เด็กบางคนเชื่อมโยงไปสู่การมองท้องฟ้าจริงในเวลากลางคืนได้ยาก นักเรียนระดับชั้น ป.5 อาจมีความแตกต่างด้านทักษะการอ่านค่าเข็มทิศ (Compass) ที่ละเอียด หากหมุนตลับไม่ตรงหรือวางไม่ราบพอ ค่ามุมทิศที่ได้จะคลาดเคลื่อนสูง และการเหยียดแขนไม่ตั้งหรือการปิดตาผิดข้าง จะส่งผลให้ค่ามุมเงยที่นักเรียนวัดได้มีความคลาดเคลื่อนสูง

### 3. สิ่งที่ต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะอย่างไร

ครูควรแนะนำแอปพลิเคชันดูดาวในสมาร์ทโฟน เช่น Stellarium หรือ Star Walk เพื่อให้นักเรียนลองใช้เปรียบเทียบกับค่าที่วัดได้จากมือในเวลาที่ไม่มีความจริง ในขั้นตอนสำรวจ ครูควรมี "ค่ามาตรฐาน" ของวัตถุที่กำหนด (เช่น ยอดเสาธง ณ จุดที่ยืนมีมุมเงยเท่าใด) เพื่อใช้ประเมินว่านักเรียนวัดค่าได้ใกล้เคียงความจริงเพียงใด

และครูควรเพิ่มกิจกรรมการคำนวณมุมที่ซับซ้อนขึ้นเล็กน้อย เช่น การรวมค่ามุมจากนิ้วมือหลายประเภท เพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านการคำนวณตามที่ระบุไว้ในแผน

### 4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน


จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การตอบคำถามและการมีส่วนร่วมของนักเรียนในชั้นเรียน พบว่า จากจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนมีจำนวน 37 คน พบว่านักเรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในระดับดีจำนวน 30 คน (ร้อยละ 78.95) นักเรียนที่ยังต้องเสริมความเข้าใจเพิ่มเติม จำนวน 8 คน (ร้อยละ 21.05)


### 5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

ผลจากการใช้การประมาณค่าด้วยมือ ช่วยลดความยุ่งยากในการใช้อุปกรณ์วัดมุมที่ซับซ้อน นักเรียนสามารถระบุตำแหน่งวัตถุ (ยอดเสาธง, ต้นไม้) เป็นค่ามุมเงยได้ทันที ทำให้บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ในเชิงปฏิบัติอย่างรวดเร็ว

ผลจากการสืบเสาะหาความรู้ นักเรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองจากการสังเกตทิศทางจริง 360 องศา ทำให้จดจำตำแหน่งทิศตะวันออก ตะวันตก และเหนือ-ใต้ ได้อย่างแม่นยำกว่าการเรียนรู้เพียงทฤษฎีในห้องเรียน

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

ลงชื่อ .......... ผู้บันทึก  
(นางภัทรภา หน่อแก้ว)  
ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

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

## ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC



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

ชื่อทีม .....กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....  
โรงเรียน.....พุทธิโกสภ.....อำเภอ.....เมืองเชียงใหม่.....จังหวัด.....เชียงใหม่.....  
วันที่เปิดชั้นเรียน.....19 มกราคม 2569.....เวลา.....9.45.....น.....  
นักเรียนชั้น.....ประถมศึกษาปีที่ 5/3.....จำนวนนักเรียน.....38.....คน  
ชื่อครูผู้สอน.....นางสาวปวีตรดา ดวงป้อ.....วิชา.....วิทยาศาสตร์.....รหัส.....ว15101.....  
เรื่องที่สอน.....การหามุมทิศ มุมเงยของดาว.....

**ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน****1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้ต่อไป**

- การใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E): มีการวางลำดับขั้นตอนที่ชัดเจน ตั้งแต่การกระตุ้นความสนใจไปจนถึงการประเมินผล
- การเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติจริง (Active Learning): ครูให้นักเรียนลงพื้นที่สนามหน้าเสาธงเพื่อใช้เข็มทิศจริงในการหามุมทิศ และประมาณค่ามุมเงยของวัตถุรอบตัว เช่น ยอดเสาธง หรือต้นไม้
- เทคนิคการประมาณค่าด้วยมือ: มีการสอนการใช้ "มาตรวัดนิ้วมือ" ที่เข้าใจง่าย เช่น นิ้วก้อย (1 องศา), 3 นิ้ว (5 องศา), หนึ่งกำมือ (10 องศา) และการกางนิ้วชี้ถึงก้อย (15 องศา) ซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานสำคัญในการดูดาว

**2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย**

- ข้อจำกัดของอุปกรณ์: การใช้เข็มทิศในกลุ่มนักเรียนประถมอาจพบปัญหาเรื่องความแม่นยำในการวางระดับพื้นราบหรือการหมุนตลับให้ตรงทิศเหนือ
- การจัดการเวลานอกห้องเรียน: กิจกรรมกลางแจ้งในชั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) อาจควบคุมเวลาได้ยากหากนักเรียนให้ความสนใจกับวัตถุรอบตัวมากเกินไป

**3. สิ่งที่ต้องปรับเปลี่ยนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้นักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะอย่างไร**

- การใช้สื่อดิจิทัลเสริม: ควรนำสื่อ PowerPoint หรือ Infographic เรื่องการกำหนดพิกัดดวงดาว (ตามที่มีในไฟล์แนบ) มาสรุปบทเรียนอีกครั้งเพื่อให้นักเรียนเห็นภาพรวมของระบบพิกัดขอบฟ้า (Horizontal Coordinate System) ได้ชัดเจนขึ้น
- การแบ่งบทบาทหน้าที่ในกลุ่ม: ควรระบุหน้าที่สมาชิกในกลุ่ม 4 คนให้ชัดเจน (เช่น ผู้วัดมุมทิศ, ผู้ประมาณมุมเงย, ผู้บันทึกผล) เพื่อให้งานเดินหน้าได้รวดเร็วขึ้น

#### 4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

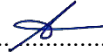
จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การตอบคำถามและการมีส่วนร่วมของนักเรียนในชั้นเรียนพบว่า จากจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนมีจำนวน 38 คน พบว่านักเรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในระดับดีจำนวน 32 คน (ร้อยละ 84.21 ) นักเรียนที่ยังต้องเสริมความเข้าใจเพิ่มเติม จำนวน 6 คน (ร้อยละ 15.79)

#### 5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

ผลจากการอภิปรายและเปรียบเทียบ: การให้นักเรียนอภิปรายความเหมือนและความแตกต่างของมูมทิสและมูมเงย ช่วยให้นักเรียนเข้าใจว่ามูมทิสวัดในแนวราบ (0-360 องศา) ส่วนมูมเงยวัดในแนวตั้ง (0-90 องศา) ได้อย่างถูกต้อง


ผลจากการฝึกใช้เครื่องมือ: การฝึกใช้เข็มทิสและมือประมาณค่า ทำให้นักเรียนเปลี่ยนจากการคาดคะเนอย่างไร้ทิศทาง มาเป็นการระบุพิกัดที่แม่นยำบนท้องฟ้าจริงได้

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

ลงชื่อ .....  ..... ผู้บันทึก

(นางศันสนีย์ จันทรธีระโรจน์)

ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

ลงชื่อ.....  .....ผู้รับรอง

( นายดำรง มาตี )

ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโสภณ

# ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC





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

ชื่อทีม .....กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....  
โรงเรียน..... พุทธิศุภาน..... อำเภอ..... เมืองเชียงใหม่..... จังหวัด..... เชียงใหม่.....  
วันที่เปิดชั้นเรียน ..... 19 มกราคม 2569..... เวลา..... 09:45..... น.  
นักเรียนชั้น..... ประถมศึกษาปีที่ 5/3..... จำนวนนักเรียน ..... 38..... คน  
ชื่อครูผู้สอน .....นางสาวปวีตรา ดวงป้อ.....วิชา.....วิทยาศาสตร์.....รหัส..... ว15101.....  
เรื่องที่สอน..... การหามุมทิศและมุมเงยของดาว.....

### ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

#### 1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้ต่อไป

- การใช้สื่อจำลองและการสาธิตที่ชัดเจน: ครูสามารถสาธิตการใช้ "ระบบพิกัดขอบฟ้า" โดยเชื่อมโยงจากร่างกายของผู้เรียน (เช่น การใช้กำมือและนิ้วมือนิ้ววัดมุมเงย) ทำให้เรื่องนามธรรมกลายเป็นรูปธรรมที่เข้าใจง่าย

- การจัดการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติ (Active Learning): เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกใช้เข็มทิศจริง และฝึกกะระยะมุมบนท้องฟ้าจำลองหรือพื้นที่จริง ส่งผลให้เกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (P) ที่เด่นชัด

- การใช้คำถามกระตุ้นคิด: มีการใช้คำถามให้นักเรียนเปรียบเทียบค่าพิกัดดาวในตำแหน่งต่าง ๆ เพื่อเช็กความเข้าใจระหว่างเรียน

#### 2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

- ความคลาดเคลื่อนของอุปกรณ์: เข็มทิศบางอันมีความไวต่อสิ่งก่อสร้างหรือโลหะในบริเวณนั้น ทำให้การหา "มุมทิศ" ของนักเรียนบางกลุ่มคลาดเคลื่อนจากค่าจริง

- ความแตกต่างของทักษะพื้นฐาน: นักเรียนบางส่วนยังสับสนเรื่องการอ่านค่าองศาบนหน้าปัดเข็มทิศที่มีรายละเอียดมาก ทำให้ใช้เวลาในขั้นการสำรวจ (Exploration) นานกว่าที่กำหนดไว้ในแผน

- สภาพแวดล้อม: หากเป็นการสอนในเวลากลางวัน การระบุตำแหน่งดาวสมมติอาจทำให้นักเรียนบางคนจินตนาการภาพมุมเงยได้ยากกว่าการเห็นดาวจริง

#### 3. สิ่งที่ต้องปรับเปลี่ยนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้นักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะทำอย่างไร

- ผลิตสื่ออุปกรณ์อย่างง่าย เช่น "เครื่องวัดมุมพิกัดขอบฟ้า" (Clinometer) จากกระดาษแข็ง และหลอดดูด เพื่อให้นักเรียนมีเครื่องมือประเมินองศาที่ได้มาตรฐานมากกว่าการใช้มือเพียงอย่างเดียว

- การใช้เทคโนโลยี: นำแอปพลิเคชันดูดาว (เช่น Stellarium หรือ SkyView) มาใช้ควบคู่กับการใช้เข็มทิศ เพื่อให้นักเรียนตรวจสอบ (Verify) ค่าที่ตัวเองวัดได้กับค่าจริงในแอปฯ เป็นการสร้างการเรียนรู้ด้วยตนเอง

#### 4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การตอบคำถามและการมีส่วนร่วมของนักเรียนในชั้นเรียนพบว่า จากจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนมีจำนวน 38 คน พบว่านักเรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในระดับดีจำนวน 32 คน (ร้อยละ 84.21) นักเรียนที่ยังต้องเสริมความเข้าใจเพิ่มเติม จำนวน 6 คน (ร้อยละ 15.79)

#### 5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร


- การใช้ระบบ "เพื่อนคู่คิด (Buddy System)": โดยการจับคู่ให้นักเรียนที่ใช้เข้มทิศล่องกับนักเรียนที่ยังสับสน


- ผลที่เกิด: นักเรียนกลุ่มที่ไม่ผ่านเกณฑ์ในตอนแรกมีความมั่นใจมากขึ้น สามารถหาคำมุมทิศได้ถูกต้องในการทดสอบรอบซ่อมเสริม และลดภาระครูในการเดินสำรวจทุกกลุ่มพร้อมกัน

- การปรับใช้สื่อดิจิทัลเสริม: การเปิดภาพจำลองมุมพิกัดขอบฟ้าบนจอโปรเจกเตอร์ประกอบการอธิบาย

- ผลที่เกิด: นักเรียนที่เคยสับสนเรื่อง "เส้นขอบฟ้า" และ "จุดเหนือศีรษะ" สามารถมองเห็นภาพรวมของทรงกลมฟ้าได้ชัดเจนขึ้น ส่งผลให้ร้อยละของผู้ผ่านเกณฑ์ด้านความรู้ (K) อยู่ในเกณฑ์สูง

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

ลงชื่อ .....  ..... ผู้บันทึก  
(นาย นันท สະສະຣມຍ໌)  
ครูโรงเรียนพุทธโสภณ

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

# ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC





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

ชื่อทีม .....กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....  
โรงเรียนพุทธโศภน..... อำเภอเมืองเชียงใหม่..... จังหวัดเชียงใหม่.....  
วันที่เปิดชั้นเรียน ..... 19 มกราคม 2569..... เวลา .....09.45..... น.  
นักเรียนชั้น .....ประถมศึกษาปีที่ 5/3.....จำนวนนักเรียน .....38.....คน  
ชื่อครูผู้สอน .....นางสาวปวีตรา ดวงป้อ..... วิชา .....วิทยาศาสตร์..... รหัส .....ว15101....  
เรื่องที่สอน..... การหามุมทิศและมุมเงยของดาว.....

### ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

#### 1. สิ่งที่คุณผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้ต่อไป

จากการพิจารณาการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ เห็นได้ว่าครูออกแบบกิจกรรมได้สอดคล้องกับเนื้อหาและธรรมชาติของวิชาดาราศาสตร์เป็นอย่างดี โดยเฉพาะการสอนให้นักเรียนใช้ “มือ” ในการประมาณค่ามุมเงย เช่น นิ้วก้อยหรือการกางนิ้วมือ ซึ่งเป็นเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญและช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจแนวคิดเชิงนามธรรมได้ง่ายขึ้นโดยไม่ต้องพึ่งอุปกรณ์เฉพาะทาง

นอกจากนี้ กิจกรรมมีลักษณะเป็น Active Learning อย่างชัดเจน นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง เช่น การใช้เข็มทิศและการออกไปสังเกตวัตถุบริเวณสนามหน้าเสาธง ซึ่งช่วยให้เกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง และทำให้เนื้อหามีความหมายมากขึ้น

#### 2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

ข้อจำกัดสำคัญของการจัดการกิจกรรมในครั้งนี้คือช่วงเวลาการเรียนที่เป็นเวลากลางวัน ทำให้นักเรียนไม่สามารถเห็นดาวจริงบนท้องฟ้าได้ จึงต้องใช้วัตถุจำลองภายในโรงเรียนแทน ซึ่งอาจทำให้นักเรียนบางส่วนยังเชื่อมโยงกับสถานการณ์จริงในเวลากลางคืนได้ไม่ชัดเจน

ในด้านทักษะ พบว่านักเรียนบางคนยังมีความคลาดเคลื่อนในการใช้เข็มทิศ เช่น การวางไม่ราบหรือหมุนไม่ตรงทิศเหนือ ส่งผลให้ค่ามุมทิศที่อ่านได้ไม่แม่นยำรวมถึงการประมาณค่ามุมเงยด้วยมือ หากนักเรียนเหยียดแขนไม่ตรง หรือใช้สายตาไม่ถูกวิธี ก็อาจทำให้ค่าที่วัดได้คลาดเคลื่อนได้เช่นกัน ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อความเข้าใจในภาพรวมของเนื้อหา

#### 3. สิ่งที่คุณต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะอย่างไร

เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น แนะนำให้ครูเสริมการใช้เทคโนโลยี เช่น แอปพลิเคชันดูดาว (Stellarium หรือ Star Walk) เพื่อให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนในห้องกับท้องฟ้าจริงได้ แม้ในช่วงเวลากลางวัน

ในขั้นกิจกรรมสำรวจ ควรมี “ค่ามาตรฐานอ้างอิง” ของวัตถุที่ใช้ เช่น มุมเงยของยอดเสาธงจากจุดที่กำหนด เพื่อให้นักเรียนสามารถเปรียบเทียบผลที่วัดได้ และประเมินความถูกต้องของตนเอง

#### 4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

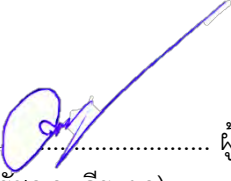
จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การตอบคำถาม และการมีส่วนร่วมในกิจกรรม พบว่านักเรียนส่วนใหญ่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ได้ในระดับดี โดยมีนักเรียนจำนวน 30 คน จากทั้งหมด 38 คน คิดเป็นร้อยละ 78.95 และยังมีนักเรียนจำนวน 8 คน (ร้อยละ 21.05) ที่ควรได้รับการเสริมความเข้าใจเพิ่มเติม โดยเฉพาะในด้านทักษะการใช้เครื่องมือและการประมาณค่า


#### 5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

การใช้วิธีประมาณค่ามุมเงยด้วยมือช่วยลดความซับซ้อนของการใช้อุปกรณ์ ทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้และนำไปใช้ได้ทันทีในสถานการณ์จริง ส่งผลให้บรรลุเป้าหมายด้านทักษะได้อย่างรวดเร็ว

ขณะเดียวกัน การจัดกิจกรรมแบบสืบเสาะหาความรู้ ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง และการสังเกตทิศทางรอบตัว 360 องศา ส่งผลให้สามารถจดจำตำแหน่งของทิศต่าง ๆ ได้แม่นยำยิ่งขึ้น

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

ลงชื่อ .....  ..... ผู้บันทึก  
(นายปรัชญา จีระยา)  
ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

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

# ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC





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

ชื่อทีม กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โรงเรียนพุทธโสภณ..... อำเภอเมืองเชียงใหม่..... จังหวัดเชียงใหม่.....

วันที่เปิดชั้นเรียน 19 มกราคม 2569 เวลา 09:45-10:45 น.

นักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5/3..... จำนวนนักเรียน 38... คน

ชื่อครูผู้สอน ครูปวีตรา ดวงป้อ วิชา.....วิทยาศาสตร์ รหัส ว.15101

เรื่องที่สอน การหามุมทิศ มุมเงยของดาว

### ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

#### 1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้ต่อไป

ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการหามุมทิศและมุมเงยของดาว ครูผู้สอนได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้น โดยเริ่มต้นบทเรียนด้วยการตั้งคำถามเกี่ยวกับประสบการณ์ของนักเรียนในการสังเกตดวงดาวบนท้องฟ้าในเวลากลางคืน เช่น นักเรียนเคยเห็นดาวดวงใดบ้าง หรือเคยสังเกตตำแหน่งของดาวเปลี่ยนแปลงอย่างไรบ้าง คำถามดังกล่าวช่วยกระตุ้นความสนใจของนักเรียนและทำให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้จากประสบการณ์เดิมกับเนื้อหาที่กำลังจะเรียนรู้ได้

ครูผู้สอนมีการใช้สื่อการสอน เช่น ภาพท้องฟ้าจำลอง แผนภาพทิศทาง และตัวอย่างการวัดมุมเงยของดาว เพื่อช่วยให้นักเรียนมองเห็นภาพและเข้าใจแนวคิดเรื่องมุมทิศและมุมเงยได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ครูยังจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม โดยให้นักเรียนทดลองใช้เครื่องมืออย่างง่าย เช่น โพรแทรกเตอร์ หรืออุปกรณ์จำลองในการวัดมุมเงยของวัตถุ ซึ่งช่วยให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการสังเกต การวัด และการทำงานร่วมกันภายในกลุ่ม

ระหว่างการจัดกิจกรรม ครูผู้สอนมีการใช้คำถามกระตุ้นการคิดอย่างต่อเนื่อง เช่น หากดาวอยู่สูงขึ้นไปจากขอบฟ้า มุมเงยจะมีค่ามากหรือน้อยลง การรู้ตำแหน่งทิศทางและมุมเงยของดาวมีประโยชน์อย่างไร คำถามลักษณะนี้ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนคิดวิเคราะห์และอธิบายเหตุผลด้วยตนเอง นักเรียนสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่มและร่วมกันสรุปความรู้ได้อย่างเหมาะสม บรรยากาศภายในห้องเรียนเป็นไปอย่างสนุกสนาน นักเรียนมีความกล้าแสดงความคิดเห็นและมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้เป็นอย่างดี ซึ่งถือเป็นจุดเด่นของการจัดการเรียนรู้ในครั้งนี้ที่ควรรักษาไว้และพัฒนาให้ต่อเนื่อง

## 2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

จากการสังเกตการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่านักเรียนบางส่วนยังมีความสับสนเกี่ยวกับความหมายของ มุมทิศและมุมเงย โดยเฉพาะการแยกความแตกต่างระหว่างทิศทางบนพื้นราบกับมุมที่วัดจากเส้นขอบฟ้าไปยัง ตำแหน่งของดาว ทำให้นักเรียนบางกลุ่มใช้เวลาในการทำความเข้าใจแนวคิดดังกล่าว นอกจากนี้ นักเรียนบางคนยังไม่คุ้นเคยกับการใช้เครื่องมือวัดมุม เช่น โพรแทรกเตอร์ จึงทำให้เกิดความ คลาดเคลื่อนในการวัดมุมเงยของวัตถุ รวมทั้งต้องใช้เวลาในการอธิบายวิธีการใช้เครื่องมือเพิ่มเติม อีกทั้งระยะเวลาในการจัดกิจกรรมมีค่อนข้างจำกัด เนื่องจากกิจกรรมการทดลองและการอภิปรายภายในกลุ่ม ต้องใช้เวลาพอสมควร ส่งผลให้ช่วงเวลาสรุปบทเรียนอาจมีเวลาไม่เพียงพอในการเปิดโอกาสให้นักเรียนทุกกลุ่ม ได้นำเสนอผลการเรียนรู้ของตนเองอย่างครบถ้วน

## 3. สิ่งที่ต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะทำอย่างไร

เพื่อพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ครูผู้สอนควรมีการปรับปรุงในหลาย ประเด็น เช่น การใช้สื่อการสอนที่ช่วยให้เห็นภาพการวัดมุมทิศและมุมเงยได้ชัดเจนมากขึ้น อาจใช้สื่อจำลอง ท้องฟ้า โพรแกรมจำลองดาว หรือแบบจำลองสามมิติ เพื่อช่วยให้นักเรียนเข้าใจตำแหน่งของดาวบนท้องฟ้าได้ ง่ายขึ้น

นอกจากนี้ ควรมีการสาธิตวิธีการใช้เครื่องมือวัดมุมอย่างละเอียดก่อนให้นักเรียนลงมือปฏิบัติจริง เพื่อให้ นักเรียนสามารถใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้องและลดความคลาดเคลื่อนในการวัด

ครูควรวางแผนการจัดเวลาในแต่ละกิจกรรมให้เหมาะสมมากขึ้น โดยกำหนดระยะเวลาในการทดลอง การ อภิปราย และการนำเสนอให้ชัดเจน รวมทั้งอาจใช้วิธีให้นักเรียนบางกลุ่มเป็นตัวแทนนำเสนอผลการเรียนรู้ เพื่อให้สามารถบริหารเวลาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ ควรส่งเสริมให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมมากขึ้น โดยการตั้งคำถามแบบสุ่มเรียกนักเรียน หรือใช้กิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนได้แสดงความคิดเห็น เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารและการคิด วิเคราะห์ของผู้เรียน

## 4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

จากการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนโดยใช้การสังเกตพฤติกรรมระหว่างการทำกิจกรรม การตอบ คำถามในชั้นเรียน และการตรวจใบงาน พบว่านักเรียนส่วนใหญ่สามารถอธิบายความหมายของมุมทิศและมุม เงยของดาวได้ รวมทั้งสามารถใช้เครื่องมือวัดมุมเพื่อประมาณค่ามุมเงยของวัตถุได้อย่างถูกต้องในระดับหนึ่ง จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 26 คน พบว่านักเรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้จำนวน 22 คน คิดเป็น ประมาณ ร้อยละ 84.62 ของนักเรียนทั้งหมด ส่วนนักเรียนอีก 4 คน ยังมีความเข้าใจไม่สมบูรณ์เกี่ยวกับวิธีการ วัดมุมเงยและการระบุทิศทาง ซึ่งครูผู้สอนจะต้องจัดกิจกรรมเสริมเพื่อช่วยให้นักเรียนกลุ่มดังกล่าวเกิดความ เข้าใจมากยิ่งขึ้น

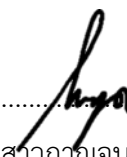
## 5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร


ในระหว่างการจัดกิจกรรม ครูผู้สอนได้ใช้วิธีการอธิบายเพิ่มเติมและสาธิตการวัดมุมเงยของวัตถุอย่างเป็นขั้นตอน พร้อมทั้งให้ตัวอย่างสถานการณ์จริง เช่น การมองยอดเสาธงหรือยอดอาคาร เพื่อให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงแนวคิดทางวิทยาศาสตร์กับสิ่งที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน

นอกจากนี้ ครูยังเปิดโอกาสให้นักเรียนทดลองวัดมุมหลายครั้งและให้เพื่อนในกลุ่มช่วยตรวจสอบความถูกต้อง ซึ่งช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน

ผลจากการดำเนินการดังกล่าวทำให้นักเรียนส่วนใหญ่มีความเข้าใจเกี่ยวกับการหามุมทิศและมุมเงยของดาวมากขึ้น สามารถอธิบายขั้นตอนการวัดมุมได้อย่างถูกต้อง และมีความมั่นใจในการทำกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์มากขึ้น บรรยากาศการเรียนรู้ภายในห้องเรียนเป็นไปในเชิงบวก นักเรียนมีความสนใจและมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ตลอดช่วงเวลาของการจัดการเรียนการสอน

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด 1 ชั่วโมง - นาที

ลงชื่อ .....  ..... ผู้บันทึก  
(นางสาวกาญจนา หน่อแก้ว)  
ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

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

# ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC



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

ชื่อทีม .....กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....  
โรงเรียน.....พุทธิโกสณ.....อำเภอ.....เมืองเชียงใหม่.....จังหวัด.....เชียงใหม่.....  
วันที่เปิดชั้นเรียน.....19 มกราคม 2569.....เวลา.....9.45.....น.  
นักเรียนชั้น.....ประถมศึกษาปีที่ 5/3.....จำนวนนักเรียน.....38.....คน  
ชื่อครูผู้สอน.....นางสาวปวีตรา ดวงป้อ.....วิชา.....วิทยาศาสตร์.....รหัส.....ว15101.....  
เรื่องที่สอน.....การหามุมทิศ มุมเงยของดาว.....

**ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน****1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้ต่อไป**

- การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง: ครูให้นักเรียนออกไปปฏิบัติกิจกรรมนอกห้องเรียน (บริเวณสนามหน้าเสาธง) เพื่อใช้เข็มทิศและฝึกการประมาณค่ามุมเงยด้วยมือกับวัตถุจริง ช่วยให้นักเรียนชั้น ป.5 เห็นภาพและเข้าใจแนวคิดนามธรรมเรื่องพิกัดขอบฟ้าได้อย่างเป็นรูปธรรมการใช้
- คำถามกระตุ้นความคิดเพื่อสร้างบรรยากาศเชิงบวก: ในชั้นสร้างความสนใจ (Engagement) ครูใช้คำถามปลายเปิด เช่น "นักเรียนรู้สึกอย่างไรเมื่อได้มองดูดาว" โดยให้อภิปรายอย่างอิสระและไม่มีการเฉลยว่าถูกหรือผิด เป็นการสร้างพื้นที่ปลอดภัยในการเรียนรู้และกระตุ้นความสนใจของนักเรียนได้ดีเยี่ยม
- การเชื่อมโยงเนื้อหาและสรุปความคิดรวบยอดอย่างเป็นระบบ: มีการใช้สื่อที่หลากหลาย ทั้งเข็มทิศ สื่อนำเสนอ (PowerPoint) และใบงาน ควบคู่ไปกับการสรุปเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างมุมทิศ (วัดแนวราบ 0-360 องศา) และมุมเงย (วัดแนวตั้ง 0-90 องศา) ทำให้นักเรียนเข้าใจคอนเซ็ปต์หลักได้อย่างชัดเจน

**2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย**

- ความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่ามุมเงยด้วยมือ: เนื่องจากนักเรียนแต่ละคนมีความยาวช่วงแขน และขนาดของมือ (เช่น ความกว้างของกำมือหรือการกางนิ้ว) ที่ไม่เท่ากัน อาจทำให้ค่ามุมเงยของวัตถุเดียวกันที่แต่ละกลุ่มบันทึกได้มีความคลาดเคลื่อน และอาจเกิดความสับสนหรือถกเถียงกันเมื่อนำมาเปรียบเทียบหน้าชั้นเรียน
- การบริหารจัดการเวลาในการทำกิจกรรมนอกสถานที่: การพานักเรียนลงไปทำกิจกรรมกลุ่มบริเวณหน้าเสาธง อาจมีสิ่งรบกวนรอบกวนสมาธิ ทำให้กระบวนการสังเกต วัดภาพ และบันทึกผลตามมุมทิศต่าง ๆ อาจใช้เวลาล่าช้ากว่า 35 นาทีที่กำหนดไว้ในขั้นสำรวจและค้นหา

### 3. สิ่งที่ต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะอย่างไร

- ประเด็นที่ต้องปรับ: การลดความสับสนเรื่องความคลาดเคลื่อนของการวัดมุมองศาด้วยมือ และการกระชั้นเวลาในการทำกิจกรรมกลุ่มนอกห้องเรียน

- วิธีดำเนินการ: \* ในชั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) ครูควรชวนนักเรียนอภิปรายเพิ่มเติมว่า "เหตุใดค่ามุมองศาที่วัดด้วยมือของแต่ละคนจึงอาจไม่เท่ากัน" เพื่อเน้นย้ำให้เด็กเข้าใจว่าวิธีนี้เป็นการ "ประมาณค่า" เบื้องต้นเท่านั้น หากต้องการความแม่นยำจะต้องใช้อุปกรณ์วัดมุมองศา (Clinometer)

### 4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การตอบคำถามและการมีส่วนร่วมของนักเรียนในชั้นเรียนพบว่า จากจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนมีจำนวน 38 คน พบว่านักเรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในระดับดีจำนวน 31 คน (81.57 ร้อยละ) นักเรียนที่ยังต้องเสริมความเข้าใจเพิ่มเติม จำนวน 7 คน (ร้อยละ 18.43)


### 5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร


- ปัญหา: ระหว่างทำกิจกรรมนอกห้องเรียน นักเรียนบางกลุ่มสับสนวิธีการหมุนเข็มทิศเพื่อหาจุดเริ่มต้น (ทิศเหนือ 0 องศา)

- วิธีการแก้ปัญหา: ครูผู้สอนได้เดินเข้าไปชี้แนะอย่างใกล้ชิด โดยสาธิตวิธีการถือเข็มทิศให้ขนานกับพื้น และให้ผู้ถือหมุนรอบตัวเองจนกว่าหัวลูกศรในตลับจะทับกับตัวอักษร N พอดี

- ผลลัพธ์: นักเรียนสามารถระบุทิศเหนือ (0 องศา) ได้อย่างถูกต้อง และใช้เป็นจุดอ้างอิงในการหามุมทิศตะวันออก (90 องศา) ทิศใต้ (180 องศา) และทิศตะวันตก (270 องศา) ได้ด้วยตนเอง ส่งผลให้การบันทึกข้อมูลและวาดภาพในสมุดสำเร็จลุล่วงตามเป้าหมายของกิจกรรม

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

ลงชื่อ .....  ..... ผู้บันทึก  
(นางสาวปริญาช กิริยา)  
ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

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

# ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC



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

ชื่อทีม .....กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....  
โรงเรียนพุทธิโคก.....อำเภอ เมืองเชียงใหม่.....จังหวัด เชียงใหม่.....  
วันที่เปิดชั้นเรียน ..... 19 มกราคม 2569.....เวลา ..... 09:45.....น.  
นักเรียนชั้น ..... ประถมศึกษาปีที่5/3.....จำนวนนักเรียน ..... 38.....คน  
ชื่อครูผู้สอน .....นางสาวปวีตรา ดวงป้อ.....วิชา .....วิทยาศาสตร์.....รหัส ..... ว151011.....  
เรื่องที่สอน.....การหามุมทิศมุมเงยของดาว.....

**ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน****1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้ต่อไป**

- การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะ (5E): ครูมีการวางลำดับขั้นตอนได้ดีมาก โดยเฉพาะขั้นการกระตุ้นความสนใจที่ใช้บัตรภาพกลุ่มดาวมาเชื่อมโยงกับจินตนาการของเด็ก ทำให้เนื้อหาเรื่องพิกัดดาวที่ไม่คุ้นเคยดูน่าสนใจขึ้น
- การใช้สื่อประกอบการสอนที่ชัดเจน: ครูมีการใช้ "แผนที่ดาวจำลอง" และสื่อประกอบเรื่องมุมทิศ-มุมเงยที่เข้าใจง่าย ช่วยให้การอธิบายตำแหน่งทางดาราศาสตร์ที่เป็นนามธรรมเห็นเป็นรูปธรรมชัดเจน (Visual Aids)
- ทักษะการตั้งคำถามกระตุ้นการคิด: ครูใช้คำถามถาม-ตอบตลอดเวลา เพื่อเช็คความเข้าใจเรื่องทิศ (0-360 องศา) และมุมเงย (0-90 องศา) ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมและไม่เกิดความสับสนระหว่างกิจกรรม

**2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย**

- ความยากในการประมาณสายตา: นักเรียนบางส่วนยังประสบปัญหาในการใช้เครื่องมือหรือการประมาณค่า "มุมเงย" ด้วยนิ้วมือ (กำปั้น, นิ้วก้อย) ทำให้ค่าที่ได้จากการปฏิบัติจริงคลาดเคลื่อนจากพิกัดในแผนที่ดาว
- พื้นที่ในการจัดกิจกรรม: เนื่องจากการหาพิกัดดาวต้องอาศัยการหมุนตัวและมองไปตามทิศต่างๆ พื้นที่ในห้องเรียนที่มีโต๊ะเก้าอี้จำนวนมากทำให้นักเรียนเคลื่อนไหวเพื่อหาทิศได้ไม่สะดวกเท่าที่ควร

**3. สิ่งที่ครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะอย่างไร**

- การเสริมทักษะการใช้เครื่องมือวัด: ควรมีการฝึกใช้อุปกรณ์ "เครื่องวัดมุมเงย" (Clinometer) แบบประดิษฐ์เอง เพื่อให้นักเรียนได้ค่าพิกัดที่แม่นยำกว่าการใช้เพียงการประมาณด้วยมือ

- การสร้างสถานการณ์จำลองนอกห้องเรียน: หากเป็นไปได้ควรจัดกิจกรรมในพื้นที่โล่งหรือท้องฟ้าจำลองจำลอง เพื่อให้นักเรียนเข้าใจเรื่องเส้นขอบฟ้าและจุดเหนือศีรษะ (Zenith) ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

#### 4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน


จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 38 คน

- นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์ (ระดับดีขึ้นไป): จำนวน 30 คน (คิดเป็นร้อยละ 84.62)
- นักเรียนที่ยังต้องได้รับการพัฒนา (เน้นเรื่องการอ่านค่ามุม): จำนวน 8 คน (คิดเป็นร้อยละ 15.38)

#### 5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร


ผลจากการสอนซ่อมเสริมรายกลุ่ม (Group Scaffolding): เมื่อครูพบว่านักเรียนกลุ่มที่เหลือยังสับสนเรื่องทิศ 0 องศา (ทิศเหนือ) และการหมุนตามเข็มนาฬิกา ครูได้เข้าไปใช้เข็มทิศจริงประกอบกับการอธิบายซ้ำในกลุ่มย่อย ผลปรากฏว่านักเรียนสามารถระบุกลุ่มดาวเซอร์คิวลิสและกลุ่มดาวหงส์ตามพิกัดที่กำหนดในใบงานได้ถูกต้องแม่นยำขึ้นกว่าในช่วงแรกค่ะ

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

ลงชื่อ .......... ผู้บันทึก

(ว่าที่ร.ต.หญิงปภาณูดา ตี๋แก้ว)

ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

ลงชื่อ..........ผู้รับรอง

( นายดำรง มาตี )

ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโสภณ

# ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC



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

ชื่อทีม .....กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....  
โรงเรียน.....พุทธิโกสภ.....อำเภอ.....เมืองเชียงใหม่.....จังหวัด.....เชียงใหม่.....  
วันที่เปิดชั้นเรียน.....19 มกราคม 2569.....เวลา.....09.45.....น.....  
นักเรียนชั้น.....ประถมศึกษาปีที่ 5.....จำนวนนักเรียน.....38.....คน  
ชื่อครูผู้สอน.....นางสาวปวีตรา.....ดวงป้อ.....วิชา.....วิทยาศาสตร์.....รหัส.....ว15101.....  
เรื่องที่สอน.....การหามุมทิศ มุมเงยของดาว.....

**ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน****1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้ต่อไป**

- การจัดกิจกรรมแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Process): ครูมีการวางโครงสร้างการสอน 5 ขั้นตอน (5E) ที่ชัดเจน เริ่มจากการกระตุ้นความสนใจไปจนถึงการประเมินผล
- การเชื่อมโยงทฤษฎีสู่การปฏิบัติ: มีการให้นักเรียนลงมือปฏิบัติจริงในสนาม (Outdoor Activity) เช่น การใช้เข็มทิศหามุมทิศ และการใช้อวัยวะในร่างกาย (นิ้วมือ/กำมือ) เพื่อประมาณค่ามุมเงย ซึ่งช่วยให้เห็นภาพและจดจำได้ดีกว่าการเรียนเฉพาะในตำรา
- การวัดและประเมินผลที่ครอบคลุม: มีการประเมินครบทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านความรู้ (K), ทักษะกระบวนการ (P), สมรรถนะ (C) และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A) พร้อมเกณฑ์การให้คะแนน (Rubrics) ที่ชัดเจน การใช้สื่อการสอนที่หลากหลาย: มีการใช้ทั้งใบงาน แผนที่ดาว เข็มทิศ และสื่อดิจิทัลอย่าง PowerPoint เพื่อช่วยขยายความเข้าใจ

**2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย**

- ข้อจำกัดด้านเวลา: กิจกรรมที่มีทั้งการลงสนาม วัดภาพ บันทึกผล และนำเสนอในเวลา 120 นาที อาจมีความกระชั้นชิดเกินไป
- ทักษะพื้นฐานในการใช้อุปกรณ์: นักเรียนบางส่วนอาจมีปัญหาในการปรับทิศเหนือของเข็มทิศให้ตรงกับทิศจริง หรือการใช้วิธีประมาณค่าด้วยมือที่อาจมีความคลาดเคลื่อนสูงในแต่ละบุคคล
- สภาพแวดล้อม: การทำกิจกรรมกลางแจ้ง (หน้าเสาธง) อาจมีปัจจัยแทรกซ้อน เช่น สภาพอากาศ หรือเสียงรบกวนที่ทำให้การคุมชั้นเรียนทำได้ยาก

### 3. สิ่งที่คุณต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะอย่างไร

- การบริหารจัดการเวลา: ควรจัดสรรเวลาในส่วนของ "ขั้นสำรวจและค้นหา" ให้มากขึ้น หรือปรับลดจำนวนวัตถุที่ต้องการให้วัดค่ามุมเงยลง เพื่อให้นักเรียนได้อภิปรายผลในกลุ่มได้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น

- ความแม่นยำในการวัด: ครูควรจัดทำ "จุดอ้างอิง" (Reference Point) ที่ชัดเจนในสนาม เพื่อให้ นักเรียนทุกคนวัดค่าจากจุดเดียวกัน ซึ่งจะช่วยให้การเปรียบเทียบผลการบันทึกในชั้นอธิบายข้อสรุปมีความถูกต้องมากขึ้น


### 4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

- จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การตอบคำถามและการมีส่วนร่วมของนักเรียนในชั้นเรียนพบว่า จากจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนมีจำนวน 38 คน พบว่านักเรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในระดับดีจำนวน 33 คน (ร้อยละ 86.84) นักเรียนที่ยังต้องเสริมความเข้าใจเพิ่มเติม จำนวน 5 คน (ร้อยละ 13.16)

### 5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร


นักเรียนมีความเข้าใจสามารถระบุตำแหน่งดาวจากค่ามุมทิศ (0-360 องศา) และมุมเงย (0-90 องศา) ได้อย่างถูกต้องตามวัตถุประสงค์ นักเรียนสามารถใช้อุปกรณ์ (เข็มทิศ/แผนที่ดาว) เพื่อขยายความสามารถในการแก้ปัญหาและดำรงชีวิตได้จริง การแบ่งกลุ่มและรับผิดชอบหน้าที่ในการวาดภาพและบันทึกข้อมูล ช่วยสร้างความมุ่งมั่นและใฝ่เรียนรู้ตามคุณลักษณะที่ตั้งไว้

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

ลงชื่อ .....  ..... ผู้บันทึก

(นางสาวนันท์นภัส มะโนคำ)

ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

ลงชื่อ.....  .....ผู้รับรอง

( นายดำรง มาตี )

ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโสภณ

# ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC



**แบบสรุปการสะท้อนคิดหลังสังเกตชั้นเรียน วงรอบที่ ....1.....**

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

โรงเรียนพุทธโสภณ..... อำเภอเมืองเชียงใหม่..... จังหวัดเชียงใหม่.....

นักเรียนชั้น .....ประถมศึกษาปีที่ 5/3..... จำนวนนักเรียน .....38.....คน

ชื่อครูผู้สอน ...นางสาวปวีตรา ดวงป้อ..... วิชา .....วิทยาศาสตร์..... รหัส .....ว15101.....

ชื่อผู้นำการสะท้อนคิดหลังเปิดชั้นเรียน.....นางสาวปวีตรา ดวงป้อ.....

รายชื่อผู้ร่วมสะท้อนคิดหลังเปิดชั้นเรียน จำนวน .....9..... คน ได้แก่

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	บทบาทในทีม	ลายมือชื่อ
1	นางสาวปวีตรา ดวงป้อ	Model Teacher	
2	นางภรฎา หน่อแก้ว	Buddy Teacher	
3	นางศันสนีย์ จันทร์ธีระโรจน์	Buddy Teacher	
4	นายณัท สະສະຣມຍ໌	Buddy Teacher	
5	นายปรัชญา จีระยา	Buddy Teacher	
6	นางสาวกาญจนา หน่อแก้ว	Buddy Teacher	
7	นางสาวปริญญา นุช กิริยา	Buddy Teacher	
8	ว่าที่ร้อยตรีหญิงปานญาดา ตี๋แก้ว	Buddy Teacher	
9	นางสวณันท์นภัส มะโนคำ	Buddy Teacher	
10	นางสาวศิริพร เตชนันต์	Administrator	
11	นางสวณาทยา อุประ	Mentor	
12	ผศ.ดร.ภาณุพัฒน์ ชัยวร	Expert	

**1. สิ่งที่คุณผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้ต่อไป**

ครูสอนตามขั้นตอนการสอนอย่างเป็นระบบ มีการใช้สื่อการสอน เช่น เข็มทิศ หรือโทรศัพท์มือถือ เพื่อให้  
นักเรียนได้ลงมือทำกิจกรรม มีการตั้งคำถามก่อนจะเข้าสู่บทเรียน รู้จักนักเรียนทุกคน คুমคุมชั้นเรียนได้

## 2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

นักเรียนเล่นหรือคุยกันขณะครูสอน บางคนไม่สามารถทำกิจกรรมหรือบันทึกการทำกิจกรรมได้ ในการหามุมทัศนมุมเงยของดาวนักเรียนบางคนไม่สามารถระบุได้ เพราะนักเรียนไม่สามารถดูเข็มทิศได้

## 3. สิ่งที่ต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะอย่างไร

ครูควรมีการระบุวิธีการทำกิจกรรมที่ชัดเจน ระบุเวลาในการทำกิจกรรม ระหว่างนักเรียนทำกิจกรรมครูเดินรอบๆ เพื่อสังเกตการทำงานของนักเรียนให้ทั่วถึงทุกคน

## 4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/3 จำนวน 38 คน สามารถระบุและบอกค่าของมุมทิศและมุมเงยของดาวถูกใช้ได้ แต่ยังมีบางส่วนที่ยังไม่สามารถบอกได้ถูกต้องเท่าที่ควร

## 5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

นักเรียนสามารถระบุและบอกค่ามุมทิศทางทั้ง 4 ทิศได้ (ทิศเหนือ 0 องศา , ทิศตะวันออก 90 องศา , ทิศใต้ 180 องศา, ทิศตะวันตก 270 องศา)

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

ลงชื่อ .....  
(นางสาวปวีตรา ดวงป้อ)  
ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

ลงชื่อ.....  
(นายดำรง มาตี)  
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโสภณ

## ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC



ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

PLC

วงรอบที่

2

กลุ่มสาระการเรียนรู้  
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Science & Technology



**การสะท้อนคิดกิจกรรมการเรียนรู้ก่อนเปิดชั้นเรียน วงรอบที่ ....2....**

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

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

วันที่สะท้อนคิดจัดกิจกรรมการเรียนรู้ก่อนเปิดชั้นเรียน 26 มกราคม 2569 เวลา ...13:45 น.

นักเรียนชั้น.....ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/3.....จำนวนนักเรียน.....38.....คน

ชื่อครูผู้สอน ..นางสาวปวีตรา ดวงป้อ ..วิชา ..วิทยาศาสตร์.....รหัส .....ว15101

เรื่องที่สอน ..การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสัตว์.....จำนวนผู้เข้าร่วมสะท้อนแผน จำนวน ...9... คน

ได้แก่

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	บทบาทในทีม	ลายมือชื่อ
1	นางสาวปวีตรา ดวงป้อ	Model Teacher	
2	นางภัรฎา หน่อแก้ว	Buddy Teacher	
3	นางศันสนีย์ จันทร์ธีระโรจน์	Buddy Teacher	
4	นายณัท สະສະຣມຍ໌	Buddy Teacher	
5	นายปรัชญา จีระยา	Buddy Teacher	
6	นางสาวกาญจนา หน่อแก้ว	Buddy Teacher	
7	นางสาวปริญา นุช กิริยา	Buddy Teacher	
8	ว่าที่ร้อยตรีหญิงปานญาดา ตีบแก้ว	Buddy Teacher	
9	นางสวณันท์นภัส มะโนคำ	Buddy Teacher	
10	นางสาวศิริพร เตชนันต์	Administrator	
11	นายสรารุช ชัยยอง	Mentor	
12	ผศ.ดร.ภาณุพัฒน์ ชัยวร	Expert	

## ประเด็นนำเสนอโครงการการเรียนรู้ก่อนนำไปใช้สอน

### 1. องค์ประกอบของแผนจัดการเรียนรู้

- ระบุมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดชัดเจน (ว 1.3 ป.5/1)
- สาระสำคัญเชื่อมโยงกับชีวิตจริงของผู้เรียน
- จุดประสงค์ครอบคลุม K-P-C-A
- กิจกรรมการเรียนรู้ใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E)
- มีสื่อ แหล่งเรียนรู้ และการวัดประเมินผลชัดเจน
- มีเกณฑ์การให้คะแนนแบบ Rubric

### 2. การออกแบบจุดประสงค์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้

ด้านความรู้ (K) ให้อธิบายการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมเชื่อมโยงกับกิจกรรมอภิปรายและสรุปผล

ด้านทักษะกระบวนการ (P) การสังเกตและลงความเห็นจากข้อมูลสอดคล้องกับกิจกรรมสำรวจลักษณะเพื่อน

ด้านสมรรถนะ (C) การเขียนแผนผังความคิดสอดคล้องกับกิจกรรม Card & Chart และใบงาน

ด้านคุณลักษณะ (A) ความมุ่งมั่น ใฝ่เรียนรู้สอดคล้องกับการทำงานกลุ่มและภาระงาน

จุดเด่น: จุดประสงค์ไม่เน้นท่องจำ แต่เน้นคิด วิเคราะห์ และปฏิบัติ

### 3. กิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูผู้สอนออกแบบมีความสอดคล้องตามตัวชี้วัด

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Process : 5E) ซึ่งสอดคล้องกับธรรมชาติของวิชาวิทยาศาสตร์ โดยเริ่มจากการกระตุ้นความสนใจด้วยคำถามที่เชื่อมโยงกับประสบการณ์ของผู้เรียน จากนั้นให้นักเรียนสำรวจและรวบรวมข้อมูลจากสถานการณ์จริงในห้องเรียน อภิปรายและสรุปความรู้ร่วมกัน และขยายความรู้ผ่านกิจกรรมกลุ่มที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และการเชื่อมโยงความรู้สู่บริบทใกล้ตัว ถือเป็นจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่

### 4. ชิ้นงาน/ภาระงาน/การวัดประเมินผล สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้

ภาระงาน: มีทั้งแบบบันทึกกิจกรรมในสนาม (ปฏิบัติจริง) และใบงาน (ทฤษฎี/จำลองสถานการณ์)


วิธีการประเมิน: ใช้การสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มและการตรวจใบงาน ซึ่งประเมินได้ทั้งทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์และความมุ่งมั่นในการทำงาน


เกณฑ์การตัดสิน: มี Rubric Score ที่ชัดเจน แบ่งระดับคุณภาพเป็น ดีมาก ดี และพอใช้ ทำให้การตัดเกณฑ์คะแนนมีความเป็นธรรม

## 5. วิธีการแก้ปัญหาที่มีการวางแผนสู่การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสม

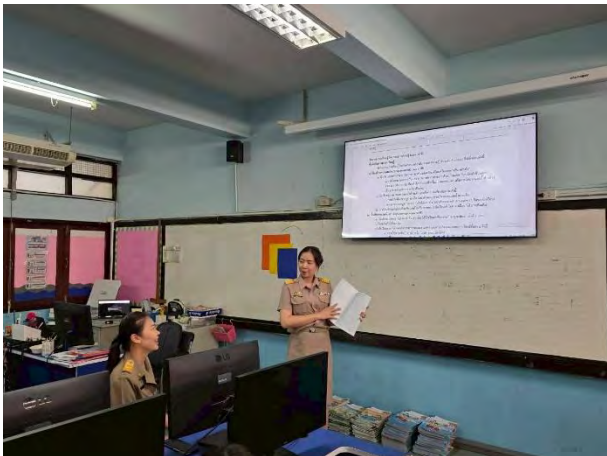
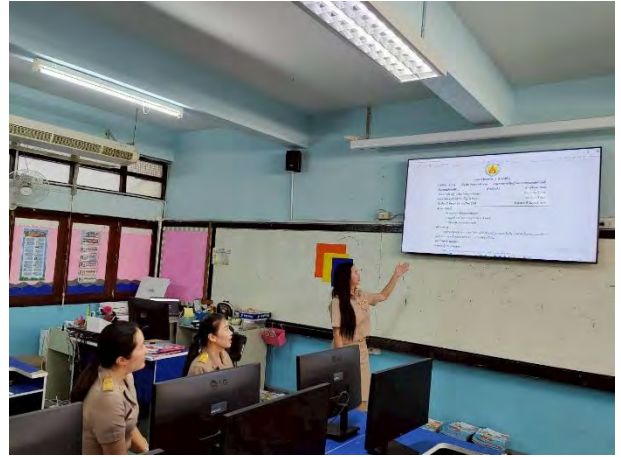
แผนการสอนยังแสดงให้เห็นถึงความพยายามในการแก้ปัญหาการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยการนำเนื้อหาที่เป็นนามธรรมมานำเสนอผ่านกิจกรรมที่เป็นรูปธรรมและใกล้ตัว เช่น การสำรวจลักษณะของบุคคลจริงในห้องเรียน และการเชื่อมโยงกับครอบครัวของผู้เรียน ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจแนวคิดเรื่องพันธุกรรมได้ง่ายขึ้น ลดความยากของเนื้อหา และเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ มีความเหมาะสม ครบถ้วน และสามารถนำไปใช้จัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในด้านเนื้อหา กระบวนการเรียนรู้ และการประเมินผล อย่างไรก็ตาม อาจพิจารณาเพิ่มเติมกิจกรรมที่รองรับความแตกต่างระหว่างผู้เรียน และการใช้สื่อหรือเทคโนโลยีที่หลากหลาย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ให้สูงยิ่งขึ้น

สรุปเวลา .....1.....ชั่วโมง .....0.....นาที

  
ลงชื่อ ..... ผู้บันทึก  
(นางสาวปิวิตรา ดวงป้อ)  
ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

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

## ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC



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

ชื่อทีม .....กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์.....  
โรงเรียนพุทธโศภน..... อำเภอเมืองเชียงใหม่..... จังหวัดเชียงใหม่.....  
วันที่เปิดชั้นเรียน ..... 20 กุมภาพันธ์ 2569..... เวลา .....09:45-11:45... น.  
นักเรียนชั้น .....ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/3.....จำนวนนักเรียน .....38.....คน  
ชื่อครูผู้สอน .....นางสาวปวีตรา ดวงป้อ... วิชา .....วิทยาศาสตร์..... รหัส ..... ว15101  
เรื่องที่สอน การถ่ายทอดลักษณะพันธุกรรมของสัตว์

**ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน****1. สิ่งที่คุณเองทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้ต่อไป**

การนำเข้าสู่บทเรียนโดยการเปิดภาพจริงและมีการตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นนักเรียน มีการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เช่น การพยากรณ์ ได้มีการให้นักเรียนได้ลองพยากรณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นก่อนจะทำการเฉลยหรือทดลอง

สื่อการสอน ครูมีการเตรียมสื่อการสอนครบทุกกลุ่ม เพียงพอต่อการสำรวจ มีการอธิบายการทำกิจกรรมอย่างชัดเจน มีการควบคุมเวลาในการทำกิจกรรม สามารถควบคุมชั้นเรียนได้

**2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย**

นักเรียนบางคนไม่เข้าใจการสังเกตหรือสำรวจในกิจกรรมที่ตนเองทำ ไม่สามารถบันทึกผลการทำกิจกรรมได้ตรงตามประเด็น เวลาครูสอนหรืออธิบายวิธีการทำกิจกรรมมีนักเรียนบางกลุ่มไม่สนใจ คู้กัน เล่นกันอยู่หลังห้อง ไม่สนใจการเรียน ทำให้งานไม่ทันส่งตามเวลาที่กำหนด

**3. สิ่งที่ต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะทำอย่างไร**

สื่อการสอนที่น่าสนใจสื่อที่หลากหลาย เหมาะกับวัยนักเรียน เช่น ภาพสามมิติเสมือนจริง การใช้เทคโนโลยีเกมการศึกษาเพื่อเพิ่มความสนใจให้กับนักเรียนมากขึ้น

การควบคุมชั้นเรียน ครูควรมีการควบคุมให้ทั่วถึง ควรเดินไปรอบๆเพื่อสำรวจนักเรียน ไม่ยืนสอนหน้าห้องหรือบรรยายอย่างเดียว


#### 4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน


นักเรียนจำนวน 38 คน สามารถอธิบายและบอกลักษณะทางพันธุกรรมของสัตว์ได้ โดยประเมินจากการบันทึกผลการทำกิจกรรม นักเรียนสามารถใช้ทักษะการพยากรณ์และทักษะการสังเกตได้ทุกคน

#### 5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

ทำให้นักเรียนสนใจในการเรียน สามารถตอบคำถามได้ มีความสนุกสนานในการเรียน ทำงานเสร็จส่งงานตรงตามเวลาที่กำหนด มีความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหามากขึ้น

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

ลงชื่อ  ผู้บันทึก  
(นางสาวปวีตรา ดวงป้อ)  
ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

ลงชื่อ  ผู้รับรอง  
(นายดำรง มาตี)  
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโสภณ

# ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC





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

ชื่อทีม .....กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....  
โรงเรียนพุทธโสภณ..... อำเภอเมืองเชียงใหม่..... จังหวัดเชียงใหม่.....  
วันที่เปิดชั้นเรียน .....20 กุมภาพันธ์ 2569..... เวลา .....09.45-11.45..... น.  
นักเรียนชั้น .....ประถมศึกษาปีที่ 5/3.....จำนวนนักเรียน .....38.....คน  
ชื่อครูผู้สอน .....นางสาวปวีตรา ดวงป้อ..... วิชา .....วิทยาศาสตร์..... รหัส .....ว15101.....  
เรื่องที่สอน..... การถ่ายทอดลักษณะพันธุกรรมของสัตว์.....

### ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

#### 1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้ต่อไป

แผนจัดการเรียนรู้มีลำดับขั้นตอน 5E อย่างชัดเจน ตั้งแต่การสร้างความสนใจไปจนถึงการประเมินผล ซึ่งช่วยส่งเสริมให้เรียนรู้ด้วยตนเอง การนำเทคนิค "Card and Char" มาใช้ในการระดมสมองเพื่อหาปัจจัยที่ทำให้ลักษณะทางพันธุกรรมคล้ายคลึงกับคนในครอบครัว ซึ่งช่วยกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมได้เป็นอย่างดี กิจกรรม "สำรวจเพื่อน" (ใบงานที่ 1) และ "ใครญาติใคร" (ใบงานที่ 2) เป็นการนำทักษะการสังเกตมาใช้กับสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวเชื่อมโยงกับชีวิตจริง ทำให้บทเรียนน่าสนใจและเข้าใจง่าย การวัดผลที่ครอบคลุม (K-P-C-A): แผนมีการระบุเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจนทั้งด้านความรู้ (K) ทักษะกระบวนการ (P) สมรรถนะ (C) และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)

#### 2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

ความซับซ้อนของเนื้อหาระหว่าง "คน" และ "สัตว์" แม้ชื่อเรื่องจะเป็น "การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสัตว์" แต่กิจกรรมหลักในขั้นสำรวจและอธิบาย (ใบงานที่ 1) กลับเป็นการสำรวจลักษณะของ "เพื่อน" (มนุษย์) ซึ่งอาจทำให้นักเรียนบางคนสับสนหรือแยกไม่ออกระหว่างการถ่ายทอดในมนุษย์และสัตว์ หากครูไม่ได้เน้นย้ำเรื่องความเหมือนและต่างในระดับยีน กิจกรรมค่อนข้างมาก (สำรวจเพื่อน, นำเสนอ 5 กลุ่ม, ทำ Card and Char, ใบงานที่ 2) ภายในเวลา 120 นาที มีนักเรียนจำนวนมาก ( 38 คน) การดูแลให้ทุกคนเข้าใจกระบวนการใช้ Card หรือการสังเกตที่ถูกต้อง ครูอาจดูแลนักเรียนได้ไม่ทั่วถึง

### 3. สิ่งที่ต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะอย่างไร

ครูควรเพิ่มสื่อหรือตัวอย่างที่เป็น "สัตว์" ให้มากขึ้นตามชื่อหน่วยการเรียนรู้ ในขั้นสำรวจ (Exploration) นอกจากสำรวจเพื่อนแล้ว ควรมีบัตรภาพครอบครัวสัตว์ (พ่อแม่-แม่แมว-ลูกแมวที่มีสีต่างกัน) เพื่อให้นักเรียนเปรียบเทียบลักษณะที่ถ่ายทอดในสัตว์จริงๆ ในขั้นตอนนำเสนอผลการสำรวจเพื่อน แทนที่จะเรียกออกมาหน้าชั้นทีละกลุ่ม อาจใช้แอปพลิเคชันอย่าง Padlet หรือการถ่ายรูปไปงานชิ้นจ้อโปรเจกเตอร์เพื่อเปรียบเทียบข้อมูลของแต่ละกลุ่มได้รวดเร็วขึ้น ควรจัดให้มีพื้นที่ในใบงานหรือช่วงเวลาท้ายคาบให้นักเรียนได้ลงมือสรุปเป็นแผนภาพจริงๆ แทนการสั่งเป็นการบ้านเพียงอย่างเดียว เพื่อให้ครูสามารถให้ Feedback ได้ทันที

### 4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การตอบคำถามและการมีส่วนร่วมของนักเรียนในชั้นเรียน พบว่า จากจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนมีจำนวน 36 คน พบว่านักเรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในระดับดี จำนวน 36 คน (ร้อยละ 94.74) นักเรียนที่ยังต้องเสริมความเข้าใจเพิ่มเติม จำนวน 2 คน (ร้อยละ 5.26)


### 5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร


การใช้เทคนิค Card and Char: ช่วยแก้ปัญหาเรื่องนักเรียนไม่กล้าแสดงออกหรือนักเรียนเก่งผูกขาดการตอบคำถาม เพราะเทคนิคนี้บังคับให้ทุกคนต้องเขียนคำตอบลงใน Card ของตนเอง ทำให้ครูเห็นแนวคิดของนักเรียนทุกคนได้ทั่วถึง

การทำงานกลุ่มละความสามารถ 4-5 คน ช่วยให้เกิดระบบ "เพื่อนช่วยเพื่อน" นักเรียนที่สังเกตเก่งจะสามารถช่วยเพื่อนที่ยังแยกแยะลักษณะไม่ออก (เช่น ดิ่งหู หรือ สันจมูก) ทำให้งานในใบงานที่ 1 สำเร็จ ล่วงได้ตามกำหนด

การสรุปบทเรียนด้วยใบงาน "ใครญาติใคร" เป็นการแก้ปัญหาความเข้าใจคลาดเคลื่อน (Misconception) ได้ดี เพราะเป็นการทดสอบว่านักเรียนสามารถนำเกณฑ์การสังเกตที่เรียนมา ไปประยุกต์ใช้ระบุความสัมพันธ์ทางสายเลือดจากภาพได้ถูกต้องหรือไม่

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด .....1.....ชั่วโมง .....นาทิต

ลงชื่อ .....  ..... ผู้บันทึก  
(นางภัทรภา หน่อแก้ว)  
ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

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

# ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC



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

ชื่อทีม .....กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....  
โรงเรียน.....พุทธิโกสณ.....อำเภอ.....เมืองเชียงใหม่.....จังหวัด.....เชียงใหม่.....  
วันที่เปิดชั้นเรียน.....20 กุมภาพันธ์ 2569.....เวลา.....9.45.....น.....  
นักเรียนชั้น.....ประถมศึกษาปีที่ 5/3.....จำนวนนักเรียน.....38.....คน  
ชื่อครูผู้สอน.....นางสาวปวีตรว. ดวงป้อ.....วิชา.....วิทยาศาสตร์.....รหัส.....ว15101.....  
เรื่องที่สอน.....การถ่ายทอดลักษณะพันธุกรรมของสัตว์.....

**ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน****1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้ดียิ่งต่อไป**

- การใช้สื่อทัศนูปกรณ์ที่ชัดเจน: ครูมีการใช้รูปภาพครอบครัวสัตว์หลากหลายชนิดเพื่อให้นักเรียนสังเกตเปรียบเทียบความคล้ายคลึงของลักษณะทางกายภาพ
- กระบวนการ Active Learning: ในขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) ครูจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงผ่านการจับคู่ภาพพ่อแม่และลูกสัตว์ ซึ่งช่วยกระตุ้นความสนใจได้ดี
- ลำดับขั้นตอนการสอน: การจัดกิจกรรมตามโมเดล 5E มีความต่อเนื่องและส่งเสริมให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองจากการสังเกตและอภิปรายกลุ่ม

**2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย**

- ความซับซ้อนของลักษณะบางประการ: นักเรียนบางส่วนอาจสับสนระหว่างลักษณะที่ถ่ายทอดทางพันธุกรรมกับลักษณะที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมหรือการเลี้ยงดู
- การบริหารจัดการเวลา: กิจกรรมกลุ่มในการจับคู่และนำเสนออาจใช้เวลามากกว่าที่กำหนดไว้ ทำให้ช่วงการสรุปผล (Explanation) มีเวลาจำกัด

**3. สิ่งที่คุณต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะทำอย่างไร**

- เพิ่มความหลากหลายของตัวอย่าง: ควรเพิ่มตัวอย่างสัตว์ที่มีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างอย่างชัดเจน (เช่น กบ หรือ ผีเสื้อ) เพื่อให้นักเรียนเข้าใจขอบเขตของพันธุกรรมได้กว้างขึ้น
- ใช้สื่อดิจิทัลเสริม: อาจนำเกมออนไลน์หรือแอปพลิเคชันเกี่ยวกับการจับคู่พันธุกรรมมาใช้เพื่อเพิ่มความตื่นตัวและให้ผลการประเมินที่รวดเร็วขึ้น


**4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน**

- จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การตอบคำถามและการมีส่วนร่วมของนักเรียนในชั้นเรียนพบว่า จากจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนมีจำนวน 38 คน พบว่านักเรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในระดับดีจำนวน 31 คน (ร้อยละ 81.58 ) นักเรียนที่ยังต้องเสริมความเข้าใจเพิ่มเติม จำนวน 7 คน (ร้อยละ 18.42)

#### 5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร


การเรียนรู้จากหลักฐานเชิงประจักษ์: การให้นักเรียนพิจารณาจากภาพถ่ายจริงและอภิปรายร่วมกันช่วยให้นักเรียนสามารถสรุปได้ว่าลูกจะได้รับการถ่ายทอดลักษณะ เช่น สีขน รูปหน้า และลักษณะหู มาจากพ่อแม่ ซึ่งเป็นวิธีการที่ช่วยให้เกิดความจำระยะยาวได้ดีกว่าการท่องจำ

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

ลงชื่อ .....  ..... ผู้บันทึก

(นางศันสนีย์ จันทรธีระโรจน์)

ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

ลงชื่อ.....  .....ผู้รับรอง

( นายดำรง มาดี )

ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโสภณ

# ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC





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

ชื่อทีม ...กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....  
โรงเรียน.....พุทธิโสภณ.....อำเภอ.....เมืองเชียงใหม่.....จังหวัด.....เชียงใหม่.....  
วันที่เปิดชั้นเรียน.....20 กุมภาพันธ์ 2569.....เวลา.....09.45.....น.  
นักเรียนชั้น.....ประถมศึกษาปีที่ 5/3.....จำนวนนักเรียน.....38.....คน  
ชื่อครูผู้สอน.....นางสาววิจิตรา ดวงป้อ.....วิชา.....วิทยาศาสตร์.....รหัส.....ว15101.....  
เรื่องที่สอน.....การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสัตว์.....

### ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

#### 1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้ต่อไป

- การใช้สื่อภาพที่หลากหลาย (Visual Aids): การนำภาพสัตว์ชนิดเดียวกันแต่มีลักษณะที่ต่างกัน (เช่น สีขน รูปทรงหู) มาให้นักเรียนเปรียบเทียบ ช่วยให้นักเรียนเข้าใจคำว่า "ความแปรผันทางพันธุกรรม" ได้ง่ายขึ้น โดยไม่ต้องท่องจำ

- กระบวนการสืบเสาะ (Inquiry-based): การใช้คำถามเชื่อมโยงระหว่างลักษณะของสัตว์รุ่นลูกกับรุ่นพ่อแม่ ทำให้นักเรียนเกิดทักษะการสังเกตและการจำแนกประเภท (Classification) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### 2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

- ความเข้าใจคลาดเคลื่อน (Misconception): นักเรียนบางส่วนมีความเข้าใจผิดว่าลักษณะที่เกิดจากพฤติกรรมหรือสิ่งแวดล้อม (เช่น แผลเป็น หรือการตัดแต่งขนสัตว์) สามารถถ่ายทอดไปยังรุ่นลูกได้

- การจัดการเวลาในกลุ่มใหญ่: เนื่องจากมีนักเรียนจำนวน 38 คน ในช่วงที่ให้นักเรียนอภิปรายกลุ่มเพื่อสรุปลักษณะทางพันธุกรรม ทำให้ครูเดินเข้าถึงทุกกลุ่มเพื่อแก้ไขความเข้าใจผิดได้ไม่ทั่วถึงในเวลาที่มีจำกัด

#### 3. สิ่งที่ครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้นักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะทำอย่างไร

- เพิ่มกิจกรรม "ใช่ หรือ ไม่" (Sorting Game) โดยให้ภาพสถานการณ์ต่างๆ แล้วให้นักเรียนช่วยกันวิเคราะห์ว่าเป็นลักษณะทางพันธุกรรมหรือไม่ ก่อนจะเข้าสู่การสรุปบทเรียน เพื่อย้ำเน้นความเข้าใจที่ถูกต้อง

#### 4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน


จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การตอบคำถามและการมีส่วนร่วมของนักเรียนในชั้นเรียน พบว่า จากจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนมีจำนวน 38 คน พบว่านักเรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในระดับดี จำนวน 33 คน (ร้อยละ 86.84) นักเรียนที่ยังต้องเสริมความเข้าใจเพิ่มเติม จำนวน 5 คน (ร้อยละ 13.16)


#### 5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

ใช้เทคนิค "การเรียนรู้ผ่านแผนผังมโนทัศน์ (Concept Mapping)" โดยให้กลุ่มนักเรียนช่วยกันวาดแผนผังครอบครัวสัตว์และโยงเส้นลักษณะที่เหมือนกันระหว่างรุ่น

ผลที่เกิดขึ้น: นักเรียนกลุ่มที่ยังไม่เข้าใจเห็นความเชื่อมโยงของข้อมูลในเชิงโครงสร้างได้ชัดเจนขึ้น  
สามารถสรุปได้เองว่าลักษณะใดที่ส่งต่อผ่านสายเลือด (พันธุกรรม) ส่งผลให้คะแนนหลังเรียนของกลุ่มนี้  
พัฒนาขึ้นอย่างเห็นได้ชัด

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

ลงชื่อ .....  ..... ผู้บันทึก  
(นาย นัท สะสระมย์)  
ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

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

# ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC



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

ชื่อทีม .....กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....  
โรงเรียนพุทธโศภน..... อำเภอเมืองเชียงใหม่..... จังหวัดเชียงใหม่.....  
วันที่เปิดชั้นเรียน .....20 กุมภาพันธ์ 2569..... เวลา .....09.45-11.45..... น.  
นักเรียนชั้น .....ประถมศึกษาปีที่ 5/3.....จำนวนนักเรียน .....38.....คน  
ชื่อครูผู้สอน .....นางสาวปิทรดา ดวงป้อ..... วิชา .....วิทยาศาสตร์..... รหัส .....ว15101....  
เรื่องที่สอน..... การถ่ายทอดลักษณะพันธุกรรมของสัตว์.....

**ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน****1. สิ่งที่คุณผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้ต่อไป**

ครูออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการ 5E ได้ชัดเจนและต่อเนื่อง ส่งเสริมให้นักเรียนเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง โดยเฉพาะการใช้กิจกรรม “สำรวจเพื่อน” และเทคนิค Card and Char ที่ช่วยกระตุ้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียนได้ดี กิจกรรมเชื่อมโยงกับสิ่งใกล้ตัว ทำให้นักเรียนเข้าใจแนวคิดเรื่องพันธุกรรมได้ง่ายขึ้น อีกทั้งยังมีการประเมินที่ครอบคลุมทั้ง K-P-C-A อย่างเป็นระบบ

**2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย**

เนื้อหามีความซับซ้อนระหว่าง “มนุษย์” และ “สัตว์” ซึ่งอาจทำให้นักเรียนบางคนเกิดความสับสน หากไม่ได้เน้นเปรียบเทียบให้ชัดเจน นอกจากนี้ กิจกรรมมีหลายขั้นตอนภายในเวลา 2 ชั่วโมง และมีจำนวนนักเรียนค่อนข้างมาก ทำให้ครูอาจดูแลการทำกิจกรรมและตรวจสอบความเข้าใจได้ไม่ทั่วถึง โดยเฉพาะในชั้นการใช้เทคนิค Card and Char

**3. สิ่งที่คุณครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะทำอย่างไร**

ควรเพิ่มสื่อหรือสถานการณ์ตัวอย่างที่เป็น “สัตว์” ให้ชัดเจนมากขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของบทเรียน ควรปรับรูปแบบการนำเสนอให้รวดเร็วขึ้น เช่น ใช้การเปรียบเทียบผลงานทั้งชั้นแทนการนำเสนอทีละกลุ่ม และควรจัดเวลาในคาบให้มีช่วงสรุปองค์ความรู้เป็นผลงานจริงในห้องเรียน เพื่อให้ครูสามารถให้ Feedback ได้ทันทีและลดความคลาดเคลื่อนของความเข้าใจ

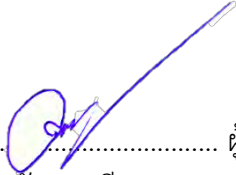
**4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน**


จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การตอบคำถามและการมีส่วนร่วมของนักเรียนในชั้นเรียน พบว่า จากจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนมีจำนวน 36 คน พบว่านักเรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในระดับดีจำนวน 36 คน (ร้อยละ 94.74 ) นักเรียนที่ยังต้องเสริมความเข้าใจเพิ่มเติม จำนวน 2 คน (ร้อยละ 5.26)

## 5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

การใช้เทคนิค Card and Char ช่วยเปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมและแสดงความคิดเห็นของตนเองได้อย่างทั่วถึง ลดปัญหาการผูกขาดคำตอบของนักเรียนบางกลุ่มได้ดี การจัดกลุ่มละความสามารถช่วยส่งเสริมการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน ทำให้นักเรียนสามารถทำกิจกรรมสำเร็จตามเป้าหมาย และการใช้ใบงาน “ใครญาติใคร” ช่วยตรวจสอบความเข้าใจและแก้ไขความคลาดเคลื่อนได้อย่างชัดเจน

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

ลงชื่อ .....  ..... ผู้บันทึก  
(นายปรัชญา จีระยา)  
ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

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

# ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC





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

ชื่อทีม กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

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

วันที่เปิดชั้นเรียน 20 กุมภาพันธ์ 2569 เวลา 09:45-10:45 น.

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/3..... จำนวนนักเรียน 38 คน

ชื่อครูผู้สอน ครูปวีตรา ดวงป้อ..... วิชาวิทยาศาสตร์..... รหัส ว15101

เรื่องที่สอน การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสัตว์

### ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

#### 1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้ต่อไป

ครูผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างเป็นระบบตามลำดับขั้นตอนของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry-Based Learning) โดยเริ่มจากการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนผ่านการตั้งคำถามเชิงกระตุ้นความคิดเกี่ยวกับลักษณะของสิ่งมีชีวิตที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ ใคร่รู้ และมีความพร้อมในการเข้าสู่เนื้อหาการเรียนรู้เกี่ยวกับการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ในระหว่างการจัดกิจกรรม ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้อย่างทั่วถึง โดยใช้กิจกรรมการสำรวจและบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะต่าง ๆ ของเพื่อนในชั้นเรียนผ่านใบกิจกรรมที่กำหนดไว้ ส่งผลให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการสังเกต การรวบรวมข้อมูล การจำแนกประเภทข้อมูล และการสรุปผลจากหลักฐานเชิงประจักษ์

นอกจากนี้ ครูยังส่งเสริมบรรยากาศการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนได้อภิปรายผลการสำรวจและนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน ซึ่งช่วยพัฒนาทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ การทำงานร่วมกันเป็นทีม และการเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น ทั้งนี้ การใช้คำถามปลายเปิดของครูยังช่วยกระตุ้นกระบวนการคิดวิเคราะห์และการเชื่อมโยงความรู้ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ซึ่งถือเป็นแนวปฏิบัติที่ควรรักษาไว้และพัฒนาให้ต่อเนื่องในการจัดการเรียนรู้ครั้งต่อไป

#### 2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

จากการสังเกตการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่านักเรียนบางส่วนยังมีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับการจำแนกลักษณะทางพันธุกรรมกับลักษณะที่เกิดจากการปรับเปลี่ยนภายหลัง เช่น การทำสีผม การใส่คอนแทค

เลนส์ หรือการเปลี่ยนแปลงลักษณะภายนอกจากสิ่งแวดล้อม ซึ่งทำให้นักเรียนบางคนไม่สามารถระบุได้อย่างชัดเจนว่าลักษณะใดเป็นลักษณะที่ถ่ายทอดจากพ่อแม่สู่ลูกตามหลักการทางพันธุกรรม

นอกจากนี้ ในช่วงของการทำกิจกรรมกลุ่ม นักเรียนบางกลุ่มใช้เวลาค่อนข้างมากในการสำรวจและบันทึกข้อมูล ทำให้การดำเนินกิจกรรมบางช่วงไม่เป็นไปตามเวลาที่กำหนดในแผนการจัดการเรียนรู้ อีกทั้งยังพบว่านักเรียนบางคนยังไม่กล้าแสดงความคิดเห็นหรืออธิบายผลการสำรวจหน้าชั้นเรียน ส่งผลให้การมีส่วนร่วมของผู้เรียนยังไม่ครอบคลุมทุกคนเท่าที่ควร

### 3. สิ่งที่ต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะอย่างไร

เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ในครั้งต่อไป ครูควรให้ความสำคัญกับการอธิบายแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น โดยอาจใช้สื่อประกอบการเรียนรู้เพิ่มเติม เช่น ภาพตัวอย่าง แผนภาพ หรือกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต เพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถเข้าใจแนวคิดได้ง่ายและถูกต้องมากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ ครูอาจจัดกิจกรรมฝึกทักษะการจำแนกลักษณะทางพันธุกรรมและลักษณะที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมก่อนเข้าสู่กิจกรรมหลัก เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจพื้นฐานของนักเรียน อีกทั้งควรส่งเสริมให้นักเรียนทุกคนมีบทบาทและมีส่วนร่วมในการนำเสนอผลงานของกลุ่ม โดยกำหนดบทบาทหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่มอย่างชัดเจน เช่น ผู้บันทึกข้อมูล ผู้นำเสนอผลการสำรวจ และผู้สรุปผลการอภิปราย ซึ่งจะช่วยพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมและการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนได้ดียิ่งขึ้น

### 4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน


จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนระหว่างการทำกิจกรรม การตอบคำถามในชั้นเรียน และการตรวจสอบผลการทำใบกิจกรรม พบว่านักเรียนส่วนใหญ่สามารถอธิบายความหมายของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม และสามารถยกตัวอย่างลักษณะที่ถ่ายทอดจากพ่อแม่สู่ลูกได้อย่างถูกต้อง โดยภาพรวมมีนักเรียนจำนวน 25 คน จากทั้งหมด 27 คน ที่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนด คิดเป็นประมาณ ร้อยละ 92.59 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ส่วนนักเรียนที่ยังไม่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้บางส่วนยังมีความสับสนเกี่ยวกับการจำแนกลักษณะทางพันธุกรรม ซึ่งครูควรให้การเสริมความเข้าใจเพิ่มเติมผ่านกิจกรรมทบทวนหรือการอธิบายเพิ่มเติมเป็นรายบุคคล


### 5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

ในระหว่างการจัดกิจกรรม ครูได้ใช้วิธีการตั้งคำถามเพิ่มเติมและให้คำแนะนำแก่นักเรียนเป็นรายบุคคล รวมทั้งการชี้แนะกลุ่มนักเรียนที่มีความเข้าใจคลาดเคลื่อนเกี่ยวกับการจำแนกลักษณะทางพันธุกรรม เพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถสังเกต วิเคราะห์ และบันทึกข้อมูลได้อย่างถูกต้องมากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ ครูยังเปิดโอกาสให้นักเรียนได้อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันภายในกลุ่มและทั้งชั้นเรียน ซึ่งช่วยให้นักเรียนสามารถตรวจสอบข้อมูลและแก้ไขความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนของตนเองได้ ผ่านกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างเพื่อน ส่งผลให้นักเรียนส่วนใหญ่สามารถสรุปองค์ความรู้เกี่ยวกับการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมได้อย่างถูกต้องและชัดเจนมากยิ่งขึ้น ทั้งยังช่วยส่งเสริมบรรยากาศการเรียนรู้ที่เน้นการมีส่วนร่วมและการเรียนรู้ร่วมกันอย่างมีความหมาย

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด 1 ชั่วโมง – นาทิ

ลงชื่อ .....  ..... ผู้บันทึก  
(นางสาวกาญจนา หน่อแก้ว)  
ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

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

## ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC





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

ชื่อทีม .....กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....  
โรงเรียน.....พุทธิโกสิน.....อำเภอ.....เมืองเชียงใหม่.....จังหวัด.....เชียงใหม่.....  
วันที่เปิดชั้นเรียน.....20 กุมภาพันธ์ 2569.....เวลา.....9.45.....น.....  
นักเรียนชั้น.....ประถมศึกษาปีที่ 5/3.....จำนวนนักเรียน.....38.....คน  
ชื่อครูผู้สอน.....นางสาวปวีตรดา ดวงป้อ.....วิชา.....วิทยาศาสตร์.....รหัส.....ว15101.....  
เรื่องที่สอน.....การถ่ายทอดลักษณะพันธุกรรมของสัตว์.....

### ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

#### 1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้ต่อไป

- การกระตุ้นความสนใจด้วยสิ่งใกล้ตัว: ในขั้นนำ (Engagement) ครูเริ่มต้นได้ดีมากด้วยการตั้งคำถามเกี่ยวกับสัตว์เลี้ยงใกล้ตัว เช่น การผสมพันธุ์กระต่ายสีขาวและสีดำ รวมถึงให้นักเรียนออกมาเล่าถึงลักษณะสัตว์เลี้ยงของตนเองที่เหมือนพ่อแม่ ซึ่งช่วยดึงดูดความสนใจและเชื่อมโยงเข้าสู่บทเรียนได้ดี
- การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning): ครูออกแบบกิจกรรมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมผ่านกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Process) และมีการใช้เทคนิคกลุ่ม "Card and Chart" เพื่อให้ นักเรียนได้ระดมความคิดและจัดหมวดหมู่ลักษณะที่คล้ายคลึงกันร่วมกัน
- การประเมินผลที่ชัดเจน: มีการกำหนดเกณฑ์การวัดและประเมินผล (Rubrics) ที่ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ (K), ทักษะกระบวนการ (P), สมรรถนะ (C) และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A) อย่างเป็นระบบ

#### 2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

- ความไม่สอดคล้องระหว่างจุดประสงค์และกิจกรรม: ชื่อแผนการสอนและจุดประสงค์การเรียนรู้ระบุอย่างชัดเจนว่าต้องการให้นักเรียนอธิบายและเขียนแผนผังความรู้เกี่ยวกับ "พันธุกรรมของสัตว์" แต่กิจกรรมหลักในขั้นสำรวจและอธิบาย กลับเน้นไปที่การยกตัวอย่างลักษณะของ "คน" (เช่น สีผม สีผิวคนแต่ละทวีป รูปร่าง) รวมถึงใบงานที่ 1 ก็เป็นการให้ "สำรวจเพื่อน" (สีผม ชั้นตา สันจมูก) ทำให้การจัดกิจกรรมหลุดกรอบจากเป้าหมายเรื่องสัตว์ที่ตั้งไว้

#### 3. สิ่งที่ครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะอย่างไร

- ประเด็นที่ต้องปรับ: การปรับแก้ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา กิจกรรมกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- วิธีดำเนินการ: \* หากครูต้องการคงจุดประสงค์เรื่อง "สัตว์" ไว้ ควรเปลี่ยนใบงานที่ 1 จาก "กิจกรรม

สำรวจเพื่อน" เป็น "การสำรวจลักษณะของสัตว์" โดยอาจเตรียมชุดบัตรภาพครอบครัวสัตว์ (เช่น สุนัข แมว หรือนก) ให้นักเรียนสังเกตและเปรียบเทียบลักษณะที่ถ่ายทอดจากพ่อแม่สู่ลูกแทนแต่หากครูต้องการใช้ กิจกรรมการสำรวจเพื่อน และใบงานเรื่อง ไครญาติใคร ควรเปลี่ยนชื่อแผนการสอนและจุดประสงค์ให้เป็น เรื่อง "การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของมนุษย์" แทน เพื่อให้แผนการสอนมีความสมบูรณ์และสอดคล้อง กัน

#### 4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การตอบคำถามและการมีส่วนร่วมของนักเรียนในชั้นเรียน พบว่า จากจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนมีจำนวน 38 คน พบว่านักเรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในระดับดี จำนวน 32 คน (84.21 ร้อยละ) นักเรียนที่ยังต้องเสริมความเข้าใจเพิ่มเติม จำนวน 6 คน (ร้อยละ 15.79)


#### 5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร


- ปัญหาที่พบ: ในระหว่างการทำกิจกรรมเทคนิค Card and Chart นักเรียนบางกลุ่มมีความสับสนในการนำคำตอบมาจัดหมวดหมู่ประเด็น

- วิธีการแก้ปัญหา: ครูใช้วิธีเดินสังเกตการณ์อย่างใกล้ชิด และใช้คำถามกระตุ้นความคิด (Scaffolding) เพื่อให้นักเรียนแยกแยะระหว่างลักษณะที่ได้รับการถ่ายทอดทางพันธุกรรม กับลักษณะที่เปลี่ยนแปลงได้ตามธรรมชาติ

- ผลลัพธ์: ส่งผลให้นักเรียนสามารถจัดกลุ่มลักษณะที่คล้ายคลึงกับคนในครอบครัวได้อย่างถูกต้อง และเป็นพื้นฐานให้สามารถทำใบงานที่ 2 เรื่อง "ไครญาติใคร" พร้อมให้เหตุผลประกอบได้สำเร็จลุล่วง

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

ลงชื่อ .....  ..... ผู้บันทึก  
(นางสาวปริญาช กิริยา)  
ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

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

# ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC





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

ชื่อทีม .....กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....  
โรงเรียน.....พุทธิโกสกัน.....อำเภอ.....เมืองเชียงใหม่.....จังหวัด.....เชียงใหม่.....  
วันที่เปิดชั้นเรียน.....20 กุมภาพันธ์ 2569.....เวลา.....09.45.....น.  
นักเรียนชั้น.....ประถมศึกษาปีที่5/4.....จำนวนนักเรียน.....38.....คน  
ชื่อครูผู้สอน.....นางสาวปวีตรภ. ดวงป้อ.....วิชา.....วิทยาศาสตร์.....รหัส.....ว151011.....  
เรื่องที่สอน.....การถ่ายทอดลักษณะพันธุกรรมของสัตว์.....

### ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

#### 1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้ต่อไป

- การใช้สื่อภาพที่ชัดเจนและหลากหลาย: ครูมีการใช้ภาพเปรียบเทียบระหว่าง "พ่อแม่สัตว์" และ "ลูกสัตว์" ที่มีลักษณะเด่นชัด เช่น สีขน ลักษณะใบหู หรือรูปร่าง ทำให้เกณฑ์การสังเกตของนักเรียนมีความแม่นยำและเข้าใจคำว่า "ลักษณะทางพันธุกรรม" ได้ง่ายขึ้น

- การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning): มีการจัดกิจกรรมกลุ่มให้นักเรียนได้ช่วยกันจำแนกและเปรียบเทียบข้อมูล ทำให้บรรยากาศในชั้นเรียนมีความสนุกสนานและนักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็น

#### 2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

- ความซับซ้อนของลักษณะบางประการ: นักเรียนบางส่วนยังสับสนระหว่าง "ลักษณะทางพันธุกรรม" (เช่น สีผิว) กับ "ลักษณะที่เกิดจากพฤติกรรมหรือสิ่งแวดล้อม" (เช่น แผลเป็น หรือขนาดตัวที่เกิดจากการกิน) ทำให้การสรุปในใบงานช่วงแรกมีความคลาดเคลื่อน

#### 3. สิ่งที่ต้องปรับเปลี่ยนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะอย่างไร

- การเพิ่มตารางเปรียบเทียบ (Contrastive Table): ควรจัดทำ Check-list หรือตารางเปรียบเทียบให้ชัดเจนว่าลักษณะใด "ใช่" หรือ "ไม่ใช่" การถ่ายทอดทางพันธุกรรม เพื่อช่วยให้นักเรียนจำแนกประเภทข้อมูลได้รวดเร็วขึ้น

- การใช้สื่อมัลติมีเดียเสริม: อาจเพิ่มคลิปวิดีโอสั้นๆ เกี่ยวกับการเติบโตของสัตว์ที่มีวงจรชีวิตชัดเจน เพื่อให้เห็นการเปลี่ยนแปลงของลักษณะต่างๆ จากรุ่นสู่รุ่นได้อย่างต่อเนื่อง

#### 4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน


จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 38 คน


- นักเรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ (ระดับดี-ดีมาก): จำนวน 30 คน (คิดเป็นร้อยละ 84.62)
- นักเรียนที่ยังต้องได้รับการพัฒนา (เรื่องการจำแนกลักษณะเฉพาะ): จำนวน 8 คน (คิดเป็นร้อยละ 15.38)

#### 5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

ผลจากการใช้เทคนิค "กรณีศึกษาเปรียบเทียบ" (Case Study): เมื่อครูพบว่านักเรียน 4 คนยังสับสนเรื่องลักษณะจากสิ่งแวดล้อม ครูได้นำภาพเปรียบเทียบสัตว์ชนิดเดียวกันแต่เติบโตในสภาพแวดล้อมต่างกันมาให้สังเกตซ้ำ ผลปรากฏว่านักเรียนสามารถแยกแยะได้ว่า "สีขน" คือพันธุกรรม แต่ "รอยดำหนิ" ไม่ใช่ ส่งผลให้นักเรียนทุกคนสามารถสรุปนิยามการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมได้ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ค่ะ

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

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

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

# ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC



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

ชื่อทีม .....กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....  
โรงเรียน.....พุทธิโกสณ.....อำเภอ.....เมืองเชียงใหม่.....จังหวัด.....เชียงใหม่.....  
วันที่เปิดชั้นเรียน.....20 กุมภาพันธ์ 2569.....เวลา.....09.45.....น.....  
นักเรียนชั้น.....ประถมศึกษาปีที่ 5.....จำนวนนักเรียน.....38.....คน  
ชื่อครูผู้สอน.....นางสาวปวีตรว.....ดวงป้อ.....วิชา.....วิทยาศาสตร์.....รหัส.....ว15101.....  
เรื่องที่สอน.....การถ่ายทอดลักษณะพันธุกรรมของสัตว์.....

**ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน****1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้ต่อไป**

- การใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E): มีการวางโครงสร้างการสอนที่ให้นักเรียนได้สำรวจ ค้นหา อธิบาย และสรุปผล ซึ่งช่วยให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองมากกว่าการฟังบรรยายเพียงอย่างเดียว
- การใช้สื่อภาพเปรียบเทียบ: การมีใบงานที่มีภาพลูกสัตว์เปรียบเทียบกับพ่อแม่สัตว์ ช่วยให้นักเรียนเห็นลักษณะเด่นชัดเจนและวิเคราะห์ความคล้ายคลึงได้ดี
- การเชื่อมโยงจากประสบการณ์จริง: ครูเริ่มต้นกิจกรรมโดยการตั้งคำถามให้นักเรียนสำรวจลักษณะของคนรอบตัวและสัตว์เลี้ยง ทำให้บทเรียนที่ดูเป็นนามธรรมเรื่อง "พันธุกรรม" กลายเป็นเรื่องใกล้ตัวที่เข้าใจง่าย

**2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย**

- ความหลากหลายของชนิดสัตว์: นักเรียนอาจสับสนหากเลือกสัตว์ที่โตเต็มวัยแล้วมีลักษณะทางกายภาพที่แตกต่างจากลูกสัตว์มากเกินไป จนมองหาลักษณะทางพันธุกรรมที่ถ่ายทอดมาไม่เจอ
- เวลาในการทำกิจกรรม: กิจกรรมกลุ่มและการนำเสนอหากนักเรียนมีจำนวนมาก (ในรายชื่อมี 27 คน) อาจทำให้เวลาไม่เพียงพอในการอภิปรายสรุปความรู้ให้ครบทุกกลุ่ม

**3. สิ่งที่ครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้นักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะอย่างไร**

- การเตรียมสื่อการเรียนรู้แบบ Interactive: ครูอาจปรับจากการใช้รูปภาพนิ่ง เป็นการใช้อินโฟกราฟิกสั้นๆ ของสัตว์ในระยะการเจริญเติบโตที่ต่างกัน เพื่อให้เห็นการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมที่ชัดเจนขึ้น

- การใช้เทคนิค "เพื่อนช่วยเพื่อน": จัดกลุ่มความสามารถ (เก่ง-กลาง-อ่อน) เพื่อให้ช่วยกันวิเคราะห์ลักษณะทางพันธุกรรม ซึ่งจะช่วยลดช่องว่างในกรณีที่นักเรียนบางคนอาจยังไม่เข้าใจเนื้อหา

#### 4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน


- จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การตอบคำถามและการมีส่วนร่วมของนักเรียนในชั้นเรียนพบว่า จากจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนมีจำนวน 38 คน พบว่านักเรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในระดับดีจำนวน 32 คน (ร้อยละ 84.21 ) นักเรียนที่ยังต้องเสริมความเข้าใจเพิ่มเติม จำนวน 6 คน (ร้อยละ 15.79)


#### 5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

- นักเรียนเกิดความเข้าใจเชิงลึก (Deep Understanding): นักเรียนสามารถอธิบายได้ว่าลักษณะใด (เช่น สีขน, รูปร่าง, ลักษณะใบหู) ที่มีการถ่ายทอดจากพ่อแม่สู่ลูก

- ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์พัฒนาขึ้น: นักเรียนมีทักษะการสังเกต การเปรียบเทียบ และการสรุปผล ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของวิชาวิทยาศาสตร์

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

ลงชื่อ .....  ..... ผู้บันทึก  
(นางสาวนันท์นภัส มะโนคำ)  
ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

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

# ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC



**แบบสรุปการสะท้อนคิดหลังสังเกตชั้นเรียน วงรอบที่ ....2.....**

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

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

นักเรียนชั้น .....ประถมศึกษาปีที่ 5/3..... จำนวนนักเรียน .....38.....คน

ชื่อครูผู้สอน ...นางสาวปวีตรา ดวงป้อ..... วิชา .....วิทยาศาสตร์..... รหัส .....ว15101.....

ชื่อผู้นำการสะท้อนคิดหลังเปิดชั้นเรียน.....นางสาวปวีตรา ดวงป้อ.....

รายชื่อผู้ร่วมสะท้อนคิดหลังเปิดชั้นเรียน จำนวน .....9..... คน ได้แก่

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	บทบาทในทีม	ลายมือชื่อ
1	นางสาวปวีตรา ดวงป้อ	Model Teacher	
2	นางภัรฎา หน่อแก้ว	Buddy Teacher	
3	นางศันสนีย์ จันทร์ธีระโรจน์	Buddy Teacher	
4	นายนัท สະສະຣມຍ໌	Buddy Teacher	
5	นายปรัชญา จีระยา	Buddy Teacher	
6	นางสาวกาญจนา หน่อแก้ว	Buddy Teacher	
7	นางสาวปริญญา สุข กิริยา	Buddy Teacher	
8	ว่าที่ร้อยตรีหญิงปานญาดา ตี๋บแก้ว	Buddy Teacher	
9	นางสวณันท์นภัส มะโนคำ	Buddy Teacher	
10	นางสาวศิริพร เตชนันต์	Administrator	
11	นางสวณาทยา อุประ	Mentor	
12	ผศ.ดร.ภาณุพัฒน์ ชัยวร	Expert	

## 1. สิ่งที่คุณผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้มีต่อไป

คุณมีสื่อบัตรภาพให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้า มีการแบ่งกลุ่มให้นักเรียนคละตามความเก่ง อ่อน ปานกลาง ครูอธิบายการทำกิจกรรมไว้ชัดเจน มีการสอนตามกระบวนการของแผนการสอนที่ 5 ชั้น ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้คาดการณ์หรือพยากรณ์ผลที่จะเกิดขึ้น

## 2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

นักเรียนเล่นหรือคุยกันขณะครูสอน บางคนไม่สามารถทำกิจกรรมหรือบันทึกการทำกิจกรรมได้ ครูเน้นการอธิบายหน้าชั้นเรียนมากเกินไป ทำให้นักเรียนเกิดการเบื่อหน่าย

## 3. สิ่งที่คุณต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะอย่างไร

คุณควรมีการระบุวิธีการทำกิจกรรมที่ชัดเจน ระบุเวลาในการทำกิจกรรม ระหว่างนักเรียนทำกิจกรรมครูเดินรอบๆ เพื่อสังเกตการทำงานของนักเรียนให้ทั่วถึงทุกคน

## 4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/3 จำนวน 38 คน สามารถบอกการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสัตว์ได้ เช่น สีสัน สีตา หาง ครีบ

## 5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

นักเรียนสังเกตและพยากรณ์เกี่ยวกับลักษณะทางพันธุกรรมของสัตว์จากพ่อแม่สู่ลูก สามารถมองภาพออกและบอกได้ว่าสัตว์ตัวไหนมีพ่อแม่เป็นอย่างไร สามารถเขียนบันทึกผลการทำกิจกรรมได้

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

ลงชื่อ .....  
ผู้บันทึก

(นางสาวปวีตรา ดวงป้อ)

ครูโรงเรียนพุทธโสภณ

ลงชื่อ.....  
ผู้รับรอง

( นายดำรง มาดี )

ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธโสภณ

## ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC



ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

PLC

วงรอบที่

3

กลุ่มสาระการเรียนรู้  
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Science & Technology





### การสะท้อนคิดกิจกรรมการเรียนรู้ก่อนเปิดชั้นเรียน วงรอบที่ ....3.....

ชื่อทีม .....กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....  
โรงเรียนพุทธิโสภณ..... อำเภอมืองเชียงใหม่..... จังหวัดเชียงใหม่.....  
วันที่สะท้อนคิดจัดกิจกรรมการเรียนรู้ก่อนเปิดชั้นเรียน 23 กุมภาพันธ์ 2569 เวลา ...13:45 น.  
นักเรียนชั้น.....ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/4.....จำนวนนักเรียน.....26.....คน  
ชื่อครูผู้สอน นางสาววิจิตรา ดวงป้อ วิชา .....วิทยาศาสตร์.....รหัส .....ว15101  
เรื่องที่สอน ...การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสัตว์.....จำนวนผู้เข้าร่วมสะท้อนแผน จำนวน ...9... คน  
ได้แก่

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	บทบาทในทีม	ลายมือชื่อ
1	นางสาววิจิตรา ดวงป้อ	Model Teacher	
2	นางภรฎา หน่อแก้ว	Buddy Teacher	
3	นางศันสนีย์ จันทรธีระโรจน์	Buddy Teacher	
4	นายนัท สะสมรัมย์	Buddy Teacher	
5	นายปรัชญา จีระยา	Buddy Teacher	
6	นางสาวกาญจนา หน่อแก้ว	Buddy Teacher	
7	นางสาวปริญญา กิริยา	Buddy Teacher	
8	ว่าที่ร้อยตรีหญิงปานญาดา ตีบแก้ว	Buddy Teacher	
9	นางสวณันท์นภัส มะโนคำ	Buddy Teacher	
10	นางสาวศิริพร เตชนันต์	Administrator	
11	นายสรารุช ชัยยอง	Mentor	
12	ผศ.ดร.ภาณุพัฒน์ ชัยวร	Expert	

## ประเด็นนำเสนอกิจกรรมการเรียนรู้ก่อนนำไปใช้สอน

### 1. องค์ประกอบของแผนจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบครบถ้วนตามหลักสูตร โดยระบุมาตรฐาน ตัวชี้วัด สาระสำคัญ และจุดประสงค์การเรียนรู้อย่างชัดเจน ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ (K) ทักษะกระบวนการ (P) สมรรถนะ (C) และคุณลักษณะ (A) ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

กระบวนการจัดการเรียนรู้ใช้รูปแบบ 5E (Inquiry Process) เหมาะสมกับวิชาวิทยาศาสตร์ เน้นการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านการสืบเสาะหาความรู้ นอกจากนี้ยังมีการระบุสื่อ เทคโนโลยี แหล่งเรียนรู้ และเกณฑ์การประเมินไว้อย่างครบถ้วน ทำให้สามารถนำไปใช้จัดการเรียนการสอนได้จริง

### 2. การออกแบบจุดประสงค์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้มีความสอดคล้องกับกิจกรรมในแต่ละขั้นของ 5E อย่างชัดเจน

ด้านความรู้ (K): นักเรียนอธิบายลักษณะโครงสร้างของสิ่งมีชีวิตที่เหมาะสมกับแหล่งที่อยู่ ซึ่งสอดคล้องกับกิจกรรมการอภิปรายและการนำเสนอ

ด้านทักษะ (P): การสังเกต วิเคราะห์ และลงข้อสรุปจากข้อมูลที่ค้นคว้า

ด้านสมรรถนะ (C): การออกแบบชิ้นงานและการใช้เทคโนโลยี (AI/อินเทอร์เน็ต) ในการรวบรวมข้อมูล

ด้านคุณลักษณะ (A): การทำงานกลุ่ม ความรับผิดชอบ และความใฝ่เรียนรู้

การใช้โทรศัพท์มือถือค้นคว้าและสร้างโปสเตอร์ด้วย AI ช่วยพัฒนาทักษะดิจิทัลและการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นจุดเด่นของแผนนี้

### 3. กิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูผู้สอนออกแบบมีความสอดคล้องตามตัวชี้วัด

กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับตัวชี้วัดเรื่องการอธิบายการปรับตัวของสิ่งมีชีวิตในแหล่งที่อยู่ต่าง ๆ อย่างชัดเจน จุดเด่น ได้แก่

-ใช้ภาพ AR กระตุ้นความสนใจในชั้น Engagement

-การทำงานกลุ่มแบบคละความสามารถ ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน

-การสืบค้นข้อมูลจริงจากอินเทอร์เน็ต

-การนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

-กิจกรรมเหล่านี้ส่งเสริม Active Learning ทำให้นักเรียนมีบทบาทเป็นผู้สร้างความรู้ ไม่ใช่เพียงผู้รับ

ความรู้

#### 4. ชิ้นงาน/ภาระงาน/การวัดประเมินผล สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้

ภาระงาน ได้แก่ ใบกิจกรรม การบันทึกผล และโปสเตอร์ที่สร้างจากข้อมูลที่ค้นคว้า ซึ่งสามารถสะท้อนความเข้าใจของผู้เรียนได้ทั้งด้านความรู้และทักษะ

- การประเมินใช้หลายวิธี เช่น
- การสังเกตพฤติกรรม
- การตอบคำถาม
- การตรวจใบงาน
- การประเมินชิ้นงาน

มีเกณฑ์การประเมินแบบ Rubric ชัดเจน แบ่งระดับคุณภาพ ทำให้การตัดสินผลมีความโปร่งใส


#### 5. วิธีการแก้ปัญหาที่มีการวางแผนสู่การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสม


แผนนี้แสดงให้เห็นถึงการวางแผนแก้ปัญหาการเรียนรู้ที่เป็นนามธรรม โดยใช้สื่อและสถานการณ์จริง-- ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจง่ายขึ้น เช่น

- การใช้ภาพ AR และสื่อดิจิทัล
- การเชื่อมโยงกับสิ่งมีชีวิตในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ
- การใช้คำถามกระตุ้นการคิดระดับสูง
- การเชื่อมโยงความรู้กับสถานการณ์ปัจจุบัน (เช่น การปรับตัวเมื่อพลังงานหมด)

กิจกรรมเหล่านี้ช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

สรุปเวลา .....1.....ชั่วโมง .....0.....นาที

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

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

## ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC





## การเปิดชั้นเรียน - สังเกตชั้นเรียน วงรอบที่ ...3..... (สำหรับ Model Teacher)

ชื่อทีม .....กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์.....  
โรงเรียนพุทธโศภน..... อำเภอเมืองเชียงใหม่..... จังหวัดเชียงใหม่.....  
วันที่เปิดชั้นเรียน ..... 5 มีนาคม 2569 ..... เวลา ..... 09:45 ..... น.  
นักเรียนชั้น ..... ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/4 ..... จำนวนนักเรียน ..... 26 ..... คน  
ชื่อครูสอน ..... นางสาวปวีตรา ดวงป้อ... วิชา ..... วิทยาศาสตร์ ..... รหัส ..... ว15101  
เรื่องที่สอน การปรับโครงสร้างของสิ่งมีชีวิตให้เหมาะสมกับแหล่งที่อยู่

### ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

#### 1. สิ่งที่คุณเองทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้ต่อไป

การนำเข้าสู่บทเรียน ครูได้เปิดภาพสามมิติ AR ภาพป่าชายเลน มีการตั้งคำถามให้นักเรียนจากการดูภาพสามมิติ AR เสมือนจริง และมีการอธิบายคำตอบทุกครั้งที่นักเรียนได้ตอบคำถาม

สื่อการสอน ครูมีการให้นักเรียนได้มีการใช้เทคโนโลยีในการเรียน โดยใช้ AI ให้นักเรียนได้สืบค้นข้อมูลและสร้างอินโฟกราฟิกจาก Gemini การปรับตัวของสิ่งมีชีวิต โดยแต่ละกลุ่มได้หัวข้อสิ่งมีชีวิตไม่ซ้ำกัน ถือว่าเป็นการจัดการเรียนการสอนที่ทันสมัยและเหมาะกับนักเรียนสมัยนี้เป็นอย่างมาก

#### 2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

นักเรียนบางคนไม่มีส่วนร่วมในการทำงาน เนื่องจากครูจำกัดการใช้โทรศัพท์มือถือถือกลุ่มละ 2 เครื่อง ทำให้สมาชิกกลุ่มคนอื่นไม่ได้ให้ความร่วมมือ คนที่ทำหรือสืบค้นข้อมูลก็เป็นคนเดิม

เวลาในการทำกิจกรรมไม่เพียงพอต่อการทำกิจกรรมขั้นอื่นๆ เพราะนักเรียนใช้เวลากับการทำงานใน AI มากจนเกินไป ทำให้งานไม่ทันนำเสนอและงานที่ได้ออกมาอาจจะมีข้อมูลที่ไม่ครบถ้วนตามที่ควร

#### 3. สิ่งที่ต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะทำอย่างไร

การควบคุมชั้นเรียน ครูควรมีการควบคุมให้ทั่วถึง ควรเดินไปรอบๆ เพื่อสำรวจนักเรียน ไม่ยืนสอนหน้าห้องหรือบรรยายอย่างเดียว

ครูควรมีขั้นตอนการทำกิจกรรมและมีการตั้งเวลาการทำกิจกรรมที่ชัดเจน เพราะถ้าไม่มีนักเรียนก็จะไม่มีความกระตือรือร้น


#### 4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน


นักเรียนจำนวน 26 คน สามารถอธิบายและบอกการปรับโครงสร้างของสิ่งมีชีวิตให้เหมาะสมกับแหล่งที่อยู่  
ได้ และทำผลงานออกมาได้สวยงามเนื้อหาครบถ้วน ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ ดี

#### 5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

ทำให้นักเรียนสนใจในการเรียน สามารถตอบคำถามได้ มีความสนุกสนานในการเรียน ทำงานเสร็จส่งงาน  
ตรงตามเวลาที่กำหนด มีความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหามากขึ้น มีความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีในการเรียน  
ได้อย่างปลอดภัยและถูกต้อง

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

ลงชื่อ  ผู้บันทึก  
(นางสาววิตรา ดวงป้อ)  
ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

ลงชื่อ  ผู้รับรอง  
(นายดำรง มาตี)  
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโสภณ

## ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC





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

ชื่อทีม .....กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....  
โรงเรียนพุทธโศภน..... อำเภอเมืองเชียงใหม่..... จังหวัดเชียงใหม่.....  
วันที่เปิดชั้นเรียน .....5 มีนาคม 2569..... เวลา .....09.45..... น.  
นักเรียนชั้น .....ประถมศึกษาปีที่ 5/4.....จำนวนนักเรียน .....26.....คน  
ชื่อครูผู้สอน .....นางสาวปิตรดา ดวงป้อ..... วิชา .....วิทยาศาสตร์..... รหัส .....ว15101....  
เรื่องที่สอน..... การปรับโครงสร้างของสิ่งมีชีวิตให้เหมาะสมกับแหล่งที่อยู่.....

### ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

#### 1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้มีต่อไป

แผนจัดการเรียนรู้การเชื่อมโยงเนื้อหากับความเข้าใจพื้นฐานในการอธิบายแนวคิดเรื่อง "การปรับโครงสร้าง" ว่าเป็นกระบวนการทางพันธุกรรมเพื่อให้เหมาะสมกับการดำรงชีวิต ซึ่งช่วยให้นักเรียนเห็นภาพรวมของความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม มีการระบุมาตรฐาน และตัวชี้วัดที่ตรงตามหลักสูตรแกนกลางฯ อย่างถูกต้อง ทำให้เป้าหมายการเรียนรู้มีความชัดเจนว่านักเรียนต้อง "บรรยาย" โครงสร้างและการปรับตัวได้ การวัดผลและประเมินผลที่ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ (K), ทักษะ (P), สมรรถนะ (C) และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)

#### 2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

แผนจัดการเรียนรู้กำหนดเวลาเพียง 1 ชั่วโมง (60 นาที) ซึ่งสำหรับเนื้อหาเรื่องการปรับตัวที่มีความหลากหลาย ทั้งพืชและสัตว์ในแหล่งที่อยู่ต่างกัน เวลา 1 ชั่วโมงอาจน้อยเกินไปสำหรับการจัดกิจกรรมเชิงรุก (Active Learning) ให้ครบถ้วนทุกขั้นตอน การวัดผลด้านสมรรถนะ (C) แม้จะมีการระบุว่าประเมิน "การเขียนแผนผังความคิด" แต่การให้นักเรียนสร้างสรรค์ผลงานที่ซับซ้อนในเวลาจำกัดอาจเป็นอุปสรรคต่อคุณภาพของงานที่ได้รับ

### 3. สิ่งที่ต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้นักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะอย่างไร

ครูควรเพิ่มสื่อมัลติมีเดียหรือของจริง เนื่องจากเรื่องนี้เป็นเรื่องของโครงสร้างภายนอก ครูควรใช้สื่อวิดีโอสั้นๆ เกี่ยวกับการพรางตัวของสัตว์ หรือการจำลองลักษณะพืช เช่น ผักตบชวาที่มีก้านพอง มาให้นักเรียนสัมผัสจริงเพื่อให้เห็นภาพการปรับตัวได้ชัดเจนขึ้น ครูควรจัดทำใบงานที่เป็นลักษณะ "สถานการณ์จำลอง" เช่น "หากสิ่งมีชีวิตชนิดนี้ต้องไปอยู่ในขั้วโลก จะต้องมีการปรับเปลี่ยนไปอย่างไร" เพื่อให้นักเรียนได้ใช้ทักษะการคิดขั้นสูงมากกว่าแค่การจดจำชื่อ ครูอาจจะแบ่งการสอนเป็น 2 คาบ โดยคาบแรกเน้นที่ "พืช" และคาบที่สองเน้นที่ "สัตว์" เพื่อให้นักเรียนมีเวลาทำแผนผังความคิด (C) ได้อย่างมีคุณภาพตามที่ตั้งเป้าไว้


### 4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน


จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การตอบคำถามและการมีส่วนร่วมของนักเรียนในชั้นเรียนพบว่า จากจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนมีจำนวน 26 คน พบว่านักเรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในระดับดีจำนวน 23 คน (ร้อยละ 88.46 ) นักเรียนที่ยังต้องเสริมความเข้าใจเพิ่มเติม จำนวน 3 คน (ร้อยละ 11.54)

### 5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

ครูมีการให้นักเรียนได้มีการใช้เทคโนโลยีในการเรียน โดยใช้ AI ให้นักเรียนได้สืบค้นข้อมูลและสร้างอินโทรกราฟิกจาก Gemini การปรับตัวของสิ่งมีชีวิต โดยแต่ละกลุ่มได้หัวข้อสิ่งมีชีวิตไม่ซ้ำกัน ทำให้นักเรียนสนใจในการเรียน สามารถตอบคำถามได้มีความสุขสนุกสนานในการเรียน ทำงานเสร็จส่งงานตรงตามเวลาที่กำหนดมีความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหามากขึ้น

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

ลงชื่อ .....  ..... ผู้บันทึก  
(นางภัทรภา หน่อแก้ว)  
ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

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

## ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC



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

ชื่อทีม .....กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....  
โรงเรียน.....พุทธิโกสณ.....อำเภอ.....เมืองเชียงใหม่.....จังหวัด.....เชียงใหม่.....  
วันที่เปิดชั้นเรียน.....5 มีนาคม 2569.....เวลา.....9.45.....น.  
นักเรียนชั้น.....ประถมศึกษาปีที่ 5/4.....จำนวนนักเรียน.....26.....คน  
ชื่อครูผู้สอน.....นางสาวปวีตรว.....ดวงป้อ.....วิชา.....วิทยาศาสตร์.....รหัส.....ว15101.....  
เรื่องที่สอน.....การปรับโครงสร้างของสิ่งมีชีวิตให้เหมาะสมกับแหล่งที่อยู่.....

**ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน****1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้ต่อไป**

- การเชื่อมโยงกับรูปธรรม: ครูมีการยกตัวอย่างสัตว์ที่มีโครงสร้างโดดเด่นและเข้าใจง่าย เช่น อูฐ (โหนก, ขนตายาว, ขายาว), สุนัขจิ้งจอกทะเลทราย (หูใหญ่) และหมีขั้วโลก ทำให้เนื้อหาเรื่องการปรับตัว (Adaptation) ไม่เป็นนามธรรมเกินไป

- กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (๕E): ลำดับขั้นตอนการสอนมีความต่อเนื่อง ตั้งแต่การกระตุ้นความสนใจไปจนถึงการบันทึกผลการทำกิจกรรมในใบงาน

- การเน้นหลักฐานเชิงประจักษ์: ให้นักเรียนสังเกตและอภิปรายลักษณะทางกายภาพที่สัมพันธ์กับแหล่งที่อยู่ (ทะเลทราย vs ขั้วโลก)

**2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย**

- ความเข้าใจคลาดเคลื่อนเกี่ยวกับประเภทการปรับตัว: นักเรียนบางส่วนอาจยังแยกแยะไม่ชัดเจนระหว่าง "โครงสร้างทางกายภาพ" (Structural Adaptation) และ "พฤติกรรม" (Behavioral Adaptation) ในช่วงแรกของการอภิปราย

- ข้อจำกัดในการเข้าถึงแหล่งที่อยู่จริง: เนื่องจากไม่สามารถสังเกตสัตว์ในแหล่งที่อยู่จริงได้ นักเรียนต้องพึ่งพาจินตนาการจากรูปภาพเพียงอย่างเดียว ซึ่งอาจทำให้เห็นภาพการทำงานของโครงสร้างบางอย่างไม่ชัดเจน

**3. สิ่งที่ต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะอย่างไร**

- การใช้สื่อมัลติมีเดีย: ควรเพิ่มสื่อวิดีโอ (Virtual Field Trip) ที่แสดงพฤติกรรมการใช้โครงสร้างของสัตว์เหล่านั้นในแหล่งที่อยู่จริง เพื่อให้นักเรียนเห็นความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างกับการดำรงชีวิตได้ลึกซึ้ง

- การจัดกิจกรรมเปรียบเทียบเชิงรุก: เพิ่มการใช้บัตรภาพหรือเกมจำแนกโครงสร้างที่เหมาะสมกับแหล่งที่อยู่ต่างๆ เพื่อท้าทายความคิดเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนรายกลุ่มก่อนทำใบกิจกรรม


**4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน**

- จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การตอบคำถามและการมีส่วนร่วมของนักเรียนในชั้นเรียนพบว่า จากจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนมีจำนวน 26 คน พบว่านักเรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในระดับดีจำนวน 22 คน (ร้อยละ 84.62 ) นักเรียนที่ยังต้องเสริมความเข้าใจเพิ่มเติม จำนวน 4 คน (ร้อยละ 15.38)

#### 5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

ผลจากการใช้ใบกิจกรรมการสังเกต: การให้บันทึกผลการอภิปรายโครงสร้างที่เหมาะสมกับแหล่งที่อยู่ ช่วยให้นักเรียนสามารถสรุปใจความสำคัญได้ว่า สิ่งมีชีวิตต้องมีการปรับตัวทางกายภาพเพื่อความอยู่รอดในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน ส่งผลให้คะแนนในด้านความรู้ (K) และทักษะกระบวนการ (P) อยู่ในเกณฑ์สูง

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

ลงชื่อ .....  ..... ผู้บันทึก

(นางศันสนีย์ จันทรธีระโรจน์)

ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

ลงชื่อ.....  .....ผู้รับรอง

( นายดำรง มาตี )

ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโสภณ

# ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC



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

ชื่อทีม ...กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....  
โรงเรียน.....พุทธิโสภณ.....อำเภอ.....เมืองเชียงใหม่.....จังหวัด.....เชียงใหม่.....  
วันที่เปิดชั้นเรียน ..... 5 มีนาคม 2569.....เวลา.....09.45.....น.  
นักเรียนชั้น.....ประถมศึกษาปีที่ 5/4.....จำนวนนักเรียน ..... 26.....คน  
ชื่อครูผู้สอน .....นางสาวปวีตรา ดวงป้อ.....วิชา.....วิทยาศาสตร์.....รหัส.....ว15101.....  
เรื่องที่สอน.....การปรับโครงสร้างของสิ่งมีชีวิตให้เหมาะสมกับแหล่งที่อยู่อาศัย.....

**ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน****1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้ต่อไป**

- การใช้สื่อเชิงประจักษ์และการใช้คำถามกระตุ้น (Inquiry Power): การนำชุดภาพเปรียบเทียบระหว่างสัตว์ชนิดเดียวกันแต่ต่างสายพันธุ์ (เช่น สุนัขจิ้งจอกขั้วโลก vs สุนัขจิ้งจอกทะเลทราย) ช่วยให้นักเรียนสังเกตเห็นความแตกต่างของโครงสร้าง (ใบหู, สีขน, ชั้นไขมัน) ได้อย่างชัดเจนด้วยตนเอง

- การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning: การเปิดโอกาสให้นักเรียนทำงานกลุ่มเพื่อวิเคราะห์โจทย์ "สถานการณ์จำลอง" ทำให้ห้องเรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดี นักเรียนมีการแลกเปลี่ยนเหตุผลและสรุปความสัมพันธ์ระหว่างรูปร่างกับหน้าที่ได้ดี

**2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย**

- ทักษะการลงความเห็นข้อมูล: นักเรียนบางส่วนสามารถตอบคำถามปากเปล่าได้ดี แต่เมื่อต้องเขียนอธิบายลงในใบงาน มักจะใช้คำจำกัดความที่สั้นเกินไปหรือไม่ครอบคลุมหลักการทางวิทยาศาสตร์ (เช่น เขียนว่า "อูฐมีโหนกไว้เก็บน้ำ" ซึ่งคลาดเคลื่อนจากข้อเท็จจริงเรื่องการเก็บไขมัน)

- ช่วงเวลาแลกเปลี่ยนข้อมูล: ในช่วงที่นักเรียนวิเคราะห์เรื่องการปรับตัวของพืช (เช่น ผักตบชวาหรือกระบองเพชร) มีการซักถามและอภิปรายกันนานกว่าที่คาดไว้ ทำให้ช่วงการสรุปบทเรียนตอนท้ายค่อนข้างเร่งรีบ

**3. สิ่งที่ครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะอย่างไร**

- ประเด็นการแก้ไขความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน (Misconception): จะต้องเพิ่มการใช้ "ชุดความรู้ที่ถูกต้อง" ผ่านสื่อมัลติมีเดียสั้นๆ เพื่อแก้ความเข้าใจผิดที่พบบ่อย (เช่น เรื่องโหนกอูฐ หรือการเปลี่ยนใบเป็นหนาม) ให้ชัดเจนก่อนทำใบงาน

- ประเด็นการเขียนสื่อสารทางวิทยาศาสตร์: จะนำเทคนิค Sentence Starters (การขึ้นต้นประโยค) มาใช้ในใบงาน เช่น "สิ่งมีชีวิตนี้มีการปรับตัวโดย... เพื่อประโยชน์ในการ..." เพื่อช่วยจัดระบบการคิดและการเขียนให้กับนักเรียน

#### 4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน


จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การตอบคำถามและการมีส่วนร่วมของนักเรียนในชั้นเรียนพบว่า จากจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนมีจำนวน 26 คน พบว่านักเรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในระดับดีจำนวน 22 คน (ร้อยละ 84.62) นักเรียนที่ยังต้องเสริมความเข้าใจเพิ่มเติม จำนวน 4 คน (ร้อยละ 15.28)


#### 5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

- วิธีการแก้ปัญหา: ใช้เทคนิค "เพื่อนคู่คิด" (Think-Pair-Share) และการเดินสำรวจ (Gallery Walk) เพื่อให้กลุ่มที่เข้าใจแล้วช่วยอธิบายกลุ่มที่ยังมีข้อสงสัย

- ผลที่เกิด: นักเรียนกลุ่มที่ยังไม่บรรลุวัตถุประสงค์มีความกล้าถามเพื่อนมากกว่าถามครู ทำให้ได้รับคำอธิบายในภาษาที่เข้าใจง่ายขึ้น บรรยากาศการเรียนรู้มีความเป็นกัลยาณมิตร และนักเรียนส่วนใหญ่สามารถแก้ไขข้อผิดพลาดในใบงานของตนเองได้ทันทีหลังจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

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

ลงชื่อ .....  ..... ผู้บันทึก  
(นายนัท สະສະຣມຍ໌)  
ครูโรงเรียนพุทธโสภณ

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

# ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC





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

ชื่อทีม .....กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....  
โรงเรียนพุทธโศภน..... อำเภอเมืองเชียงใหม่..... จังหวัดเชียงใหม่.....  
วันที่เปิดชั้นเรียน .....5 มีนาคม 2569..... เวลา .....09.45..... น.  
นักเรียนชั้น .....ประถมศึกษาปีที่ 5/4.....จำนวนนักเรียน .....26.....คน  
ชื่อครูผู้สอน .....นางสาวปิตรดา ดวงป้อ..... วิชา .....วิทยาศาสตร์..... รหัส .....ว15101....  
เรื่องที่สอน..... การปรับโครงสร้างของสิ่งมีชีวิตให้เหมาะสมกับแหล่งที่อยู่.....

#### ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

##### 1. สิ่งที่คุณผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้ดียิ่งต่อไป

ครูออกแบบแผนได้สอดคล้องกับมาตรฐานและตัวชี้วัดอย่างชัดเจน ทำให้เป้าหมายการเรียนรู้มีทิศทางที่ชัดเจน อีกทั้งการเชื่อมโยงแนวคิด “การปรับโครงสร้าง” กับการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต ช่วยให้นักเรียนเข้าใจภาพรวมได้ดี การวัดผลครอบคลุมทั้ง K-P-C-A ถือว่าเป็นจุดแข็งที่ควรรักษาไว้

##### 2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

เนื้อหาที่มีความหลากหลายทั้งพืชและสัตว์ในหลายแหล่งที่อยู่ แต่กำหนดเวลาเพียง 1 ชั่วโมง ทำให้การจัดกิจกรรมเชิงรุกทำได้ไม่เต็มที่ โดยเฉพาะงานที่ต้องใช้การคิดวิเคราะห์ เช่น การทำแผนผังความคิด อาจทำให้ผลงานของนักเรียนยังไม่สะท้อนศักยภาพได้เต็มที่

##### 3. สิ่งที่คุณต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะอย่างไร

ครูควรเพิ่มสื่อจริงหรือสื่อมัลติมีเดีย เช่น วิดีโอการพรางตัว หรือพืชตัวอย่าง เพื่อเสริมความเข้าใจเชิงรูปธรรม และควรออกแบบกิจกรรมในลักษณะสถานการณ์ (Problem-based) เพื่อกระตุ้นการคิดขั้นสูง นอกจากนี้แนะนำให้แบ่งเนื้อหาเป็น 2 คาบ (พืช/สัตว์) เพื่อให้มีเวลาพัฒนาชิ้นงานด้านสมรรถนะได้มีคุณภาพมากขึ้น

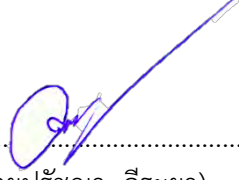
##### 4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน


จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การตอบคำถามและการมีส่วนร่วมของนักเรียนในชั้นเรียนพบว่า จากจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนมีจำนวน 26 คน พบว่านักเรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในระดับดีจำนวน 23 คน (ร้อยละ 88.46 ) นักเรียนที่ยังต้องเสริมความเข้าใจเพิ่มเติม จำนวน 3 คน (ร้อยละ 11.54)

## 5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

การนำเทคโนโลยี AI เช่น Gemini มาใช้ในการสร้างอินโฟกราฟิก ช่วยเพิ่มความน่าสนใจและแรงจูงใจในการเรียนรู้ นักเรียนมีความกระตือรือร้น ทำงานเป็นกลุ่มได้ดี และสามารถสรุปความรู้ออกมาเป็นชิ้นงานได้ อย่างเป็นระบบ ส่งผลให้ความเข้าใจเนื้อหาดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด

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

ลงชื่อ .....  ..... ผู้บันทึก  
(นายปรัชญา จิระยา)  
ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

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

# ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC





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

ชื่อทีม กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โรงเรียนพุทธโสธร..... อำเภอเมืองเชียงใหม่..... จังหวัดเชียงใหม่.....

วันที่เปิดชั้นเรียน ..... 9 มีนาคม 2569 ..... เวลา ..... 09:45-10:45 ..... น.

นักเรียนชั้น ..... ประถมศึกษาปีที่ 5/4 ..... จำนวนนักเรียน ..... 26 ..... คน

ชื่อครูผู้สอน ..... ครูปวีตรา ดวงป้อ ..... วิชา ..... วิทยาศาสตร์ ..... รหัส ว.15101

เรื่องที่สอน การปรับโครงสร้างของสิ่งมีชีวิตให้เหมาะสมกับแหล่งที่อยู่

### ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

#### 1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ไหมต่อไป

ครูผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Process) ได้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน โดยเริ่มจากการกระตุ้นความสนใจของนักเรียนผ่านการใช้สื่อภาพและสื่อเทคโนโลยี เช่น ภาพ AR ของสิ่งมีชีวิตในแหล่งที่อยู่ต่าง ๆ ทำให้นักเรียนเกิดความสนใจและสามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมกับเนื้อหาใหม่ได้อย่างเหมาะสม

นอกจากนี้ครูยังส่งเสริมให้นักเรียนเรียนรู้ผ่านการทำกิจกรรมกลุ่ม การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ และการนำเสนอผลงานในรูปแบบโปสเตอร์ ส่งผลให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การสื่อสาร และการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ

#### 2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

นักเรียนบางส่วนยังมีความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างของสิ่งมีชีวิตกับแหล่งที่อยู่ไม่ชัดเจน จึงต้องใช้เวลาในการอธิบายและยกตัวอย่างเพิ่มเติมเพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้อง

นอกจากนี้ ความแตกต่างด้านทักษะในการสืบค้นข้อมูลและการใช้เทคโนโลยีของนักเรียนแต่ละคน ทำให้บางกลุ่มใช้เวลาในการค้นหาข้อมูลและจัดทำชิ้นงานมากกว่าที่กำหนด ส่งผลให้ระยะเวลาในการนำเสนอผลงานของแต่ละกลุ่มมีค่อนข้างจำกัด

#### 3. สิ่งที่ครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะอย่างไร

ครูควรเตรียมสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น ภาพตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในแหล่งที่อยู่ต่าง ๆ หรือวิดีโอประกอบการอธิบาย เพื่อช่วยให้นักเรียนเห็นภาพและเข้าใจลักษณะการปรับตัวของสิ่งมีชีวิตได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ควรกำหนดบทบาทหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่มให้ชัดเจน เช่น ผู้ค้นหาข้อมูล ผู้บันทึกข้อมูล และผู้นำเสนอผลงาน เพื่อให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม และช่วยให้การดำเนินกิจกรรมเป็นไปตามเวลาที่กำหนด

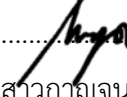
4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน


จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การตอบคำถามในชั้นเรียน และการตรวจผลงานจากใบกิจกรรม พบว่านักเรียนส่วนใหญ่สามารถอธิบายโครงสร้างและลักษณะของสิ่งมีชีวิตที่เหมาะสมกับแหล่งที่อยู่ได้อย่างถูกต้อง มีนักเรียนจำนวน 24 คน จากทั้งหมด 26 คน ที่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนด คิดเป็นประมาณ ร้อยละ 89 ของนักเรียนทั้งหมด ส่วนนักเรียนที่ยังไม่บรรลุ ครูจะจัดกิจกรรมทบทวนและให้คำแนะนำเพิ่มเติมในคาบถัดไป

5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

ครูใช้วิธีการให้คำแนะนำระหว่างการทำกิจกรรม พร้อมทั้งตั้งคำถามกระตุ้นการคิดเพื่อให้นักเรียนวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างของสิ่งมีชีวิตกับสภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัย นอกจากนี้ยังส่งเสริมให้นักเรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่มและนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

เวลาที่ใช้ในการเปิดชั้นเรียนทั้งหมด 1 ชั่วโมง - นาที

ลงชื่อ .......... ผู้บันทึก  
(นางสาวกาญจนา หน่อแก้ว)  
ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

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

## ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC



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

ชื่อทีม .....กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....  
โรงเรียน.....พุทธิโกสกัน.....อำเภอ.....เมืองเชียงใหม่.....จังหวัด.....เชียงใหม่.....  
วันที่เปิดชั้นเรียน.....5 มีนาคม 2569.....เวลา.....9.45.....น.  
นักเรียนชั้น.....ประถมศึกษาปีที่ 5/4.....จำนวนนักเรียน.....26.....คน  
ชื่อครูผู้สอน.....นางสาวปวีตรดา ดวงป้อ.....วิชา.....วิทยาศาสตร์.....รหัส.....ว15101.....  
เรื่องที่สอน.....การปรับโครงสร้างของสิ่งมีชีวิตให้เหมาะสมกับแหล่งที่อยู่.....

**ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน****1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้ต่อไป**

- การกระตุ้นความสนใจด้วยสื่อที่ชัดเจน (Engagement): การนำเข้าสู่บทเรียนด้วยการใช้ภาพหรือวิดีโอของสิ่งมีชีวิตในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน เช่น อุฐในทะเลทราย และหมีขั้วโลก เป็นการดึงดูดความสนใจและเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมของนักเรียนเข้าสู่บทเรียนได้เป็นอย่างดี

- การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning: ครูออกแบบให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงผ่านการทำงานกลุ่ม (วาดภาพและเขียนอธิบาย) และใช้เทคนิค “Gallery Walk” (เดินชมผลงาน) ในชั้นอธิบายและลงข้อสรุป ซึ่งช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกันและทำให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนกลุ่มอื่น

- การเชื่อมโยงความรู้สู่สิ่งแวดล้อมใกล้ตัว: ในชั้นขยายความรู้ (Elaboration) ครูมีการยกตัวอย่างพืช น้ำ เช่น ผักตบชวา ทำให้นักเรียนสามารถมองเห็นภาพการปรับตัวของสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำที่พบเจอได้ในชีวิตประจำวัน

**2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย**

- การจัดกิจกรรมรูปแบบ 5E ที่มีทั้งการระดมสมองวาดภาพลงในกระดาษชาร์ต การทำ Gallery Walk และการทำใบกิจกรรม ภายในระยะเวลาเพียง 1 ชั่วโมง (60 นาที) อาจทำให้เวลาในแต่ละช่วงมีความกระชั้นชิดมากเกินไป ทำให้นักเรียนสะท้อนความคิดได้ไม่เต็มที่

- การจัดกลุ่มนักเรียนกลุ่มละ 4-5 คนในการทำชิ้นงานเดี่ยว อาจเกิดปัญหานักเรียนบางคนไม่มีส่วนร่วม หรือแย้งกันเขียน/วาดรูป หากไม่มีการกำหนดหน้าที่ที่ชัดเจน

**3. สิ่งที่ครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะอย่างไร**

- ประเด็นที่ต้องปรับ: การบริหารจัดการเวลาในการทำกิจกรรมกลุ่มและการชมผลงาน (Gallery Walk)

- วิธีดำเนินการ: \* ครูอาจจัดเตรียม “โครงร่าง (Template)” ในกระดาษชาร์ตไว้ให้ล่วงหน้า เพื่อลดเวลาในการตกแต่ง และให้นักเรียนโฟกัสที่การเขียนอธิบายโครงสร้างและการปรับตัวของสิ่งมีชีวิต

- ควรกำหนดบทบาทของสมาชิกในกลุ่มให้ชัดเจนตั้งแต่ก่อนเริ่มกิจกรรม เช่น ผู้หาข้อมูล ผู้วาดภาพ ผู้นำเสนอ และผู้จัดบันทึกเวลา เพื่อให้ทุกคนได้มีส่วนร่วมอย่างเท่าเทียมและเสร็จทันเวลา

#### 4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การตอบคำถามและการมีส่วนร่วมของนักเรียนในชั้นเรียนพบว่า จากจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนมีจำนวน 26 คน พบว่านักเรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในระดับดีจำนวน 22 คน (84.61 ร้อยละ) นักเรียนที่ยังต้องเสริมความเข้าใจเพิ่มเติม จำนวน 4 คน (ร้อยละ 15.39)


#### 5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร


- ปัญหาที่พบ: ระหว่างช่วงเดินชมผลงาน (Gallery Walk) นักเรียนบางกลุ่มใช้เวลาอยู่ที่ฐานใดฐานหนึ่งนานเกินไป ทำให้การหมุนเวียนกลุ่มหยุดชะงักและเกิดเสียงดัง

- วิธีการแก้ปัญหา: ครูแก้ปัญหาโดยการนำ “สัญญาณเสียง” (เช่น กระดิ่ง หรือนกหวีด) มาใช้ในการกำหนดเวลาหมุนเวียนฐาน (เช่น ฐานละ 2 นาที) ควบคู่กับการเดินเข้าไปกระตุ้นด้วยคำถามชี้แนะ

- ผลลัพธ์: การควบคุมเวลาด้วยสัญญาณเสียงทำให้นักเรียนมีความตื่นตัวและเป็นระเบียบมากขึ้น สามารถจัดบันทึกสรุปความรู้จากผลงานของเพื่อนได้ครบถ้วนทุกฐาน และกลับเข้าสู่ช่วงสรุปบทเรียนได้ทันตามเวลาที่กำหนด

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

ลงชื่อ .....  ..... ผู้บันทึก  
(นางสาวปริญาช กิริยา)  
ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

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

# ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC



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

ชื่อทีม .....กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....  
โรงเรียน.....พุทธิโกสภน.....อำเภอ.....เมืองเชียงใหม่.....จังหวัด.....เชียงใหม่.....  
วันที่เปิดชั้นเรียน.....5 มีนาคม 2569.....เวลา.....09.45.....น.  
นักเรียนชั้น.....ประถมศึกษาปีที่5/4.....จำนวนนักเรียน.....26.....คน  
ชื่อครูผู้สอน.....นางสาวปวีตรภ.....ดวงป้อ.....วิชา.....วิทยาศาสตร์.....รหัส.....ว151011.....  
เรื่องที่สอน.....การปรับโครงสร้างของสิ่งมีชีวิตให้เหมาะสมกับแหล่งที่อยู่.....

**ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน****1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้ต่อไป**

- การใช้สื่อภาพเปรียบเทียบเชิงประจักษ์: ครูมีการใช้สื่อที่แสดงลักษณะเฉพาะของสัตว์ในแหล่งที่อยู่ที่สุดขีด (เช่น อุฐในทะเลทราย และหมีขั้วโลก) ทำให้นักเรียนสังเกตเห็นความแตกต่างของโครงสร้างทางกายภาพได้อย่างชัดเจน สอดคล้องกับตัวชี้วัด ว 1.1 ป.5/1

- การเชื่อมโยงความรู้สู่การคิดวิเคราะห์: ครูไม่ได้เพียงแค่ให้นักเรียนจำลักษณะของสัตว์ แต่ใช้คำถามกระตุ้นให้เด็กวิเคราะห์ว่า "ทำไม" โครงสร้างนั้นถึงจำเป็น เช่น การมีโหนกของอุฐ หรือขนหนาของหมีขาว ซึ่งเป็นการฝึกทักษะการลงความเห็นจากข้อมูล (Inference)

- การจัดกิจกรรมกลุ่มที่เน้นความหลากหลาย: ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เลือกสังเกตสิ่งมีชีวิตที่สนใจในใบกิจกรรม ทำให้ผู้เรียนมีความรู้สึกเป็นเจ้าของการเรียนรู้ (Student Agency) และมีความกระตือรือร้นในการค้นหาคำตอบ

**2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย**

- ความเข้าใจคลาดเคลื่อนเรื่องการปรับตัว: นักเรียนบางส่วนยังสับสนระหว่าง "การปรับตัวทางโครงสร้าง" (Structural Adaptation) ที่เป็นผลจากพันธุกรรม กับ "การปรับตัวทางพฤติกรรม" ที่เกิดขึ้นชั่วคราว ทำให้การบันทึกในใบกิจกรรมช่วงแรกยังไม่ตรงประเด็นนัก

- ข้อจำกัดของเวลาในการสืบค้น: เนื่องด้วยสิ่งมีชีวิตที่นักเรียนเลือกมีความหลากหลายมาก นักเรียนบางกลุ่มจึงใช้เวลาในการหาข้อมูลลักษณะเด่นนานเกินไป ทำให้ช่วงเวลาในการอภิปรายสรุปภาพรวมของทั้งห้องเรียนค่อนข้างจำกัด

### 3. สิ่งที่คุณต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะอย่างไร

- การใช้ตารางสรุปเกณฑ์การสังเกต: ควรจัดทำตารางเปรียบเทียบโครงสร้างที่สำคัญ (เช่น ผิวหนัง, ขา/เท้า, คอ, ใบหู) ของสัตว์ที่อยู่ในแหล่งที่อยู่ต่างกัน เพื่อให้นักเรียนเห็นแบบรูป (Pattern) ของการปรับตัวได้ง่ายขึ้น
- การเสริมสื่อวิดีโอประเภทสารคดีสั้น: เพิ่มการใช้คลิปวิดีโอสั้นๆ (1-2 นาที) ที่แสดงพฤติกรรมการใช้โครงสร้างร่างกายของสัตว์ในสภาพแวดล้อมจริง เพื่อให้นักเรียนเห็นภาพการทำงานของโครงสร้างนั้นๆ ได้สมจริงยิ่งขึ้น

### 4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 26 คน

- นักเรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ (ระดับดี-ดีมาก): จำนวน 22 คน (คิดเป็นร้อยละ 84.62)
- นักเรียนที่ยังต้องได้รับการพัฒนา (เรื่องการเชื่อมโยงโครงสร้างกับแหล่งที่อยู่): จำนวน 4 คน (คิดเป็นร้อยละ 15.38)

### 5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร


ผลจากการใช้เทคนิค "บัตรภาพสถานการณ์": เมื่อพบนักเรียน 4 คนที่ยังระบุความเหมาะสมของโครงสร้างไม่ได้ ครูได้ใช้บัตรภาพเปรียบเทียบ "ถ้าสลับที่อยู่" (เช่น อุฐไปอยู่ขั้วโลก) มาชวนคุย ผลปรากฏว่านักเรียนสามารถระบุจุดเด่นของโครงสร้างที่สัมพันธ์กับความอยู่รอดได้ทันที และสามารถกลับมาบันทึกผลการอภิปรายเรื่องโครงสร้างที่เหมาะสมกับแหล่งที่อยู่ได้ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ครับ

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

ลงชื่อ .....  ..... ผู้บันทึก

(ว่าที่ร.ต.หญิงปานญาดา ดีบแก้ว)

ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

ลงชื่อ.....  .....ผู้รับรอง

(นายดำรง มาตี)

ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโสภณ

# ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC





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

ชื่อทีม .....กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....  
โรงเรียน.....พุทธิโกสณ.....อำเภอ.....เมืองเชียงใหม่.....จังหวัด.....เชียงใหม่.....  
วันที่เปิดชั้นเรียน.....5 มีนาคม 2569.....เวลา.....09.45.....น.  
นักเรียนชั้น.....ประถมศึกษาปีที่ 5.....จำนวนนักเรียน.....26.....คน  
ชื่อครูผู้สอน.....นางสาวปวีตรว.....ดวงป้อ.....วิชา.....วิทยาศาสตร์.....รหัส.....ว15101.....  
เรื่องที่สอน.....การปรับโครงสร้างของสิ่งมีชีวิตให้เหมาะสมกับแหล่งที่อยู่.....

#### ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

##### 1. สิ่งที่ครูผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้ต่อไป

- การใช้สื่อที่น่าสนใจและหลากหลาย: ครูมีการใช้สื่อประสม (Multimedia) ทั้ง PowerPoint และ วิดีโอจาก YouTube ซึ่งช่วยให้นักเรียนเห็นภาพการปรับตัวของสัตว์ในสภาพแวดล้อมที่ต่างกันได้อย่างชัดเจน เช่น อูฐในทะเลทราย หรือหมีขาวในขั้วโลก

- กระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning): เลือกใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E Model) ที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการอภิปรายและสรุปความรู้ด้วยตนเองผ่านกิจกรรมกลุ่มและการใช้ใบงาน

##### 2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

- ข้อจำกัดด้านประสบการณ์ตรง: นักเรียนอาจจินตนาการสภาพแวดล้อมที่แตกต่างจากไทยมาก (เช่น ทะเลทรายหรือขั้วโลก) ได้ยาก หากวิดีโอหรือภาพในสื่อไม่ครอบคลุมทุกมิติ

- การจัดการเวลาในกิจกรรมกลุ่ม: ขึ้นสำรวจและค้นหา (20 นาที) อาจไม่เพียงพอหากนักเรียนต้อง อภิปรายและบันทึกผลลงในใบงานที่มีรายละเอียดหลายประเด็น

##### 3. สิ่งที่ครูต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะอย่างไร

- การเพิ่มสื่อจำลองหรือเกม: ควรเพิ่มกิจกรรมที่ให้นักเรียนได้ลอง "จำลองการปรับตัว" เช่น เกมจับคู่ บัตรภาพลักษณะของสัตว์กับแหล่งที่อยู่ที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดความสนุกสนานและจดจำได้ดีขึ้น

- การใช้คำถามเชิงวิเคราะห์ (Scaffolding): ครูควรตั้งคำถามที่ให้นักเรียนได้ "คาดการณ์" มากขึ้น เช่น "ถ้าอูฐไม่มีขนตายาว จะส่งผลอย่างไรต่อการมีชีวิตรในทะเลทราย?" เพื่อพัฒนาสมรรถนะการคิดขั้นสูง


#### 4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน


- - จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การตอบคำถามและการมีส่วนร่วมของนักเรียนในชั้นเรียนพบว่า จากจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนมีจำนวน 26 คน พบว่านักเรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในระดับดีจำนวน 20 คน (ร้อยละ 76.92 ) นักเรียนที่ยังต้องเสริมความเข้าใจเพิ่มเติม จำนวน 6 คน (ร้อยละ 23.08)

#### 5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

- วิธีการแก้ปัญหา: ครูใช้วิธีการสอนโดยอาศัย วิดีโอและภาพประกอบ (Visual Aids) เพื่อทดแทนการไม่ได้ไปสัมผัสแหล่งที่อยู่จริง ผลที่เกิดขึ้น: นักเรียนสามารถ บรรยายและสรุปข้อมูล โครงสร้างที่เหมาะสมกับการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตได้ตามวัตถุประสงค์ และเกิดความตระหนักในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมผ่านการทำความเข้าใจความสัมพันธ์ของระบบนิเวศ

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

ลงชื่อ .....  ..... ผู้บันทึก  
(นางสาวนันท์นภัส มะโนคำ)  
ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

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

# ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC





### การเปิดชั้นเรียน - สังเกตชั้นเรียน วงรอบที่ ....3.... (สำหรับ Expert)

ชื่อ นางสาวปวีตรา ดวงป้อ

ทีม กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

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

วันที่เปิดชั้นเรียน .....5 มีนาคม 2569..... เวลา .....08.30-09.30..... น.

นักเรียนชั้น .....ป.5..... จำนวนนักเรียน .....26.....คน

ชื่อครูผู้สอน .....นางสาวปวีตรา ดวงป้อ..... วิชา .....วิทยาศาสตร์..... รหัส .....ว 15101.....

เรื่องที่สอน.....โครงสร้างและลักษณะของสิ่งมีชีวิตที่เหมาะสมกับการดำรงชีวิต.....

#### ประเด็นคำถามในการจัดการเรียนการสอน

##### 1. สิ่งที่คุณผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้มีต่อไป

1.1 การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Active Learning) ครูได้จัดกิจกรรมให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่ม มีการค้นคว้าข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต วิเคราะห์ข้อมูล และสร้างผลงานเป็นอินโฟกราฟิก ซึ่งส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ การสังเคราะห์ข้อมูล และการทำงานร่วมกันของผู้เรียน

1.2 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ ครูนำเทคโนโลยี เช่น แท็บเล็ต โทรศัพท์มือถือ และเครื่องมือสร้างอินโฟกราฟิก (Gemini) มาใช้ในการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนได้ฝึกทักษะด้านดิจิทัลและการสืบค้นข้อมูล

1.3 การจัดบรรยากาศการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการมีส่วนร่วมของผู้เรียน จากภาพพบว่านักเรียนมีการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่ม มีการร่วมกันทำกิจกรรมและใช้สื่อร่วมกันอย่างกระตือรือร้น

1.4 การใช้สื่อการสอนที่หลากหลาย ครูใช้สื่อประกอบการสอน เช่น สไลด์ รูปภาพ ตัวอย่าง และขั้นตอนการทำงานอย่างเป็นลำดับ ทำให้นักเรียนเข้าใจขั้นตอนการทำงานได้ง่ายขึ้น

1.5 การจัดลำดับขั้นตอนกิจกรรมชัดเจน ขั้นตอนกิจกรรม เช่น ค้นหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต บันทึกข้อมูล สร้างอินโฟกราฟิก นำเสนอผลงาน เป็นลำดับที่ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้แบบ STEM / Inquiry

##### 2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

2.1 การควบคุมเวลาในการทำกิจกรรม กิจกรรมที่ต้องใช้เทคโนโลยีและการค้นคว้าข้อมูลอาจใช้เวลามาก ทำให้นักเรียนบางกลุ่มยังทำผลงานไม่เสร็จทันเวลา

2.2 ความแตกต่างของทักษะการใช้เทคโนโลยีของนักเรียน นักเรียนบางคนสามารถใช้แท็บเล็ตหรือเครื่องมือสร้างอินโฟกราฟิกได้คล่อง แต่บางคนยังต้องการคำแนะนำเพิ่มเติม

2.3 การมีส่วนร่วมของนักเรียนบางคนยังไม่ทั่วถึง ในบางกลุ่มอาจมีนักเรียนเพียงบางคนที่เป็นผู้ใช้เทคโนโลยีหลัก ขณะที่สมาชิกบางคนมีบทบาทน้อย

2.4 การติดตามประเมินผลรายบุคคลระหว่างทำกิจกรรม เมื่อเป็นกิจกรรมกลุ่ม ครูอาจติดตามความเข้าใจของนักเรียนรายบุคคลได้ไม่ทั่วถึง

### 3. สิ่งที่ต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะอย่างไร

- 3.1 กำหนดบทบาทของสมาชิกในกลุ่มให้ชัดเจน เช่น ผู้ค้นข้อมูล ผู้บันทึกข้อมูล ผู้ออกแบบอินโฟกราฟิก และผู้นำเสนอ เพื่อให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้
- 3.2 เตรียมคู่มือหรือขั้นตอนการใช้เทคโนโลยีอย่างง่าย เช่น ใบคำแนะนำการสร้างอินโฟกราฟิก หรือวิดีโอสั้น ๆ เพื่อช่วยนักเรียนที่ยังไม่ชำนาญ
- 3.3 ใช้คำถามกระตุ้นการคิด (Higher-order questions) เช่น เพราะเหตุใดพืชชนิดนี้จึงสามารถอยู่ในสภาพแวดล้อมดังกล่าวได้ และนักเรียนคิดว่าพืชชนิดนี้มีความสำคัญต่อระบบนิเวศอย่างไร
- 3.4 เพิ่มการประเมินระหว่างเรียน (Formative Assessment) เช่น การสังเกตพฤติกรรมการทำงาน การถามตอบระหว่างทำกิจกรรม การตรวจความเข้าใจรายบุคคล
- 3.5 บริหารเวลาในการทำกิจกรรมเป็นช่วง ๆ เช่น ค้นข้อมูล 10 นาที วิเคราะห์ข้อมูล 10 นาที สร้างอินโฟกราฟิก 15 นาที และ นำเสนอ 5 นาที

### 4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

จากการสังเกตภาพรวมของชั้นเรียน นักเรียนส่วนใหญ่สามารถค้นคว้าข้อมูล ร่วมทำกิจกรรมกลุ่ม และใช้เทคโนโลยีสร้างผลงาน คาดว่านักเรียน ประมาณ 80–90% ของทั้งชั้นเรียน สามารถบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ โดยนักเรียนบางส่วนยังต้องการการสนับสนุนด้านการใช้เทคโนโลยีและการวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติม

### 5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

การใช้ การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมกับเทคโนโลยีดิจิทัล ทำให้เกิดผลดังนี้

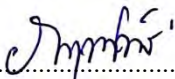
- 1) นักเรียนมี ความสนใจและแรงจูงใจในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น
- 2) นักเรียนได้พัฒนา ทักษะศตวรรษที่ 21 เช่น การคิดวิเคราะห์ การทำงานเป็นทีม และการใช้เทคโนโลยี

3) นักเรียนสามารถ สร้างผลงานที่เป็นรูปธรรม (Infographic) และนำเสนอหน้าชั้นเรียนได้

4) บรรยากาศการเรียนรู้มีความ กระตือรือร้นและมีส่วนร่วมสูง

ดังนั้น ครูพิตรดา ดวงป้อ สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ใช้เทคโนโลยีและ กิจกรรมกลุ่มได้อย่างเหมาะสม ส่งเสริมทักษะการคิดและการทำงานร่วมกันของผู้เรียนได้ดี อย่างไรก็ตาม ควรพัฒนาการบริหารเวลา การกำหนดบทบาทของนักเรียน และการประเมินผลรายบุคคล เพื่อให้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

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

ลงชื่อ .......... ผู้บันทึก

( ผศ.ดร.ภาณุพัฒน์ ชัยวร )

รองคณบดี ฝ่ายบริหาร วิจัยและบริการวิชาการ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ลงชื่อ..........ผู้รับรอง

( นายดำรง มาตี )

ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโสภณ



### แบบสรุปรายการสะท้อนคิดหลังสังเกตชั้นเรียน วงรอบที่ ....3.....

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

โรงเรียนพุทธโสภณ..... อำเภอมืองเชียงใหม่..... จังหวัดเชียงใหม่.....

นักเรียนชั้น .....ประถมศึกษาปีที่ 5/4..... จำนวนนักเรียน .....26.....คน

ชื่อครูผู้สอน ...นางสาวปวีตรา ดวงป้อ..... วิชา .....วิทยาศาสตร์..... รหัส .....ว15101.....

ชื่อผู้นำการสะท้อนคิดหลังเปิดชั้นเรียน.....นางสาวปวีตรา ดวงป้อ.....

รายชื่อผู้ร่วมสะท้อนคิดหลังเปิดชั้นเรียน จำนวน .....9..... คน ได้แก่

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	บทบาทในทีม	ลายมือชื่อ
1	นางสาวปวีตรา ดวงป้อ	Model Teacher	
2	นางภัทรญา หน่อแก้ว	Buddy Teacher	
3	นางศันสนีย์ จันทร์ธีระโรจน์	Buddy Teacher	
4	นายณัท สະສະຣມຍ໌	Buddy Teacher	
5	นายปรัชญา จีระยา	Buddy Teacher	
6	นางสาวกาญจนา หน่อแก้ว	Buddy Teacher	
7	นางสาวปริญญา สุข กิริยา	Buddy Teacher	
8	ว่าที่ร้อยตรีหญิงปานญาดา ตี๋แก้ว	Buddy Teacher	
9	นางสวณันท์นภัส มะโนคำ	Buddy Teacher	
10	นางสาวศิริพร เตชนันต์	Administrator	
11	นายสรารุช ชัยยอง	Mentor	
12	ผศ.ดร.ภาณุพัฒน์ ชัยวร	Expert	

#### 1. สิ่งที่คุณผู้สอนทำได้ดี และควรรักษาไว้ให้ต่อไป

กระบวนการจัดการเรียนรู้ใช้รูปแบบ 5E (Inquiry Process) เหมาะสมกับวิชาวิทยาศาสตร์ เนื่องจากเน้นการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านโทรศัพท์มือถือค้นคว้าและสร้างโปสเตอร์ด้วย AI ช่วยพัฒนาทักษะดิจิทัล

และการเรียนรู้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ยังมีการระบุสื่อ เทคโนโลยี แหล่งเรียนรู้ และเกณฑ์การประเมินไว้อย่างครบถ้วน ทำให้สามารถนำไปใช้จัดการเรียนการสอนได้จริง การใช้

## 2. สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

กิจกรรมมีหลายขั้นตอนโดยเฉพาะขั้นสำรวจค้นหาและการนำเสนอผลงาน ทำให้ใช้เวลามากกว่าที่กำหนด นักเรียนบางกลุ่มยังไม่สามารถสรุปหรืออภิปรายได้อย่างครบถ้วน ส่งผลให้การขยายความรู้และการประเมินผลทำได้ไม่เต็มที่

กิจกรรมใช้โทรศัพท์มือถือและ AI ในการสืบค้นและสร้างชิ้นงาน นักเรียนบางคนยังไม่คุ้นเคยกับการใช้งาน ส่งผลให้เสียเวลาในการเรียนรู้เครื่องมือมากกว่าการเรียนรู้เนื้อหา

## 3. สิ่งที่ต้องปรับให้ดีขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนมีประเด็นใดบ้าง และจะอย่างไร

ควรปรับระยะเวลาในแต่ละขั้นของการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสม โดยเฉพาะขั้นสำรวจค้นหาและการนำเสนอผลงาน ซึ่งใช้เวลามาก นักเรียนบางส่วนยังไม่เข้าใจคำสั่ง ทำให้เกิดความสับสนและเสียเวลา

## 4. นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในครั้งนี้จำนวนกี่คน

นักเรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์จำนวน 23 คน จากนักเรียนทั้งหมด 26 คน คิดเป็นร้อยละ 88.46 โดยนักเรียนสามารถอธิบายลักษณะโครงสร้างของสิ่งมีชีวิตที่เหมาะสมกับแหล่งที่อยู่ สังเกต วิเคราะห์ และสรุปผลจากกิจกรรมได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่มและการนำเสนอผลงาน

ส่วนนักเรียนที่ยังไม่บรรลุวัตถุประสงค์จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 11.54 เนื่องจากยังขาดทักษะในการสรุปความรู้ การทำงานร่วมกับผู้อื่น หรือไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้กับกิจกรรมได้อย่างชัดเจน

## 5. วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดผลอย่างไร

สามารถช่วยให้การจัดการเรียนรู้ดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น นักเรียนมีความสนใจและมีส่วนร่วมในกิจกรรมเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะการจัดกลุ่มแบบคละความสามารถ การให้คำแนะนำเป็นรายกลุ่ม และการใช้สื่อเทคโนโลยีช่วยในการสืบค้นข้อมูล ทำให้นักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันสามารถช่วยเหลือกันและเรียนรู้ร่วมกันได้

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

ลงชื่อ .....  
ผู้บันทึก

(นางสาวปวีตรา ดวงป้อ)

ครูโรงเรียนพุทธิโสภณ

ลงชื่อ.....  
ผู้รับรอง

(นายดำรง มาตี)

ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโสภณ

## ภาพการปฏิบัติกิจกรรม PLC



**สรุปผลการดำเนินงานตามกระบวนการ PLC ที่ดำเนินการแก้ปัญหา นักเรียน 3 วงรอบ**

ชื่อทีม.....กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....  
โรงเรียนพุทธิโสภณ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ วันที่ประชุมกำหนดปัญหา.....  
นักเรียนชั้น .....ประถมศึกษาปีที่ 5/4..... จำนวนนักเรียน .....26.....คน  
ชื่อครูผู้สอน...นางสาวปวีตรา ดวงป้อ.....วิชา.....วิทยาศาสตร์.....รหัส.....ว15101.....  
ชื่อผู้นำการสะท้อนการเปิดชั้นเรียน.....นางสาวปวีตรา ดวงป้อ.....  
รายชื่อผู้ร่วมสะท้อนคิดหลังเปิดชั้นเรียน จำนวน .....12..... คน ได้แก่

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	บทบาทในทีม	ลายมือชื่อ
1	นางสาวปวีตรา ดวงป้อ	Model Teacher	
2	นางภรฎา หน่อแก้ว	Buddy Teacher	
3	นางศันสนีย์ จันทรธีระโรจน์	Buddy Teacher	
4	นายณัท สະສະຣມຍ໌	Buddy Teacher	
5	นายปรัชญา จีระยา	Buddy Teacher	
6	นางสาวกาญจนา หน่อแก้ว	Buddy Teacher	
7	นางสาวปริญา นุช กิริยา	Buddy Teacher	
8	ว่าที่ร้อยตรีหญิงปานญาดา ตี๋แก้ว	Buddy Teacher	
9	นางสวณันท์นภัส มะโนคำ	Buddy Teacher	
10	นางสาวศิริพร เตชนันต์	Administrator	
11	นายสรารุช ชัยยอง	Mentor	
12	ผศ.ดร.กาญจน์พัฒน์ ชัยวร	Expert	

**1. สรุปการวิเคราะห์ปัญหาผู้เรียนเห็นร่องรอยการพัฒนาการเรียนรู้****1.1 ขอบข่ายของปัญหาที่พบ**

1.ความยากในการมโนภาพ: นักเรียนมีปัญหาในการระบุตำแหน่งวัตถุบนท้องฟ้าที่มีลักษณะเป็นทรงกลมฟ้า ซึ่งเป็นเรื่องนามธรรม ความสับสนในลักษณะทางพันธุกรรม: นักเรียนบางส่วนยังแยกไม่ออกระหว่างลักษณะที่ถ่ายทอดทางพันธุกรรมกับลักษณะที่เกิดจากการปรับเปลี่ยนภายหลัง

2.ทักษะการสืบค้นและสร้างสรรค์: นักเรียนต้องการการพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อรวบรวมข้อมูลและนำเสนอให้เป็นระบบ

**1.2 หลักฐานประจักษ์พยานของปัญหา**

1.แบบบันทึกกิจกรรมการหาตำแหน่งดาวบนท้องฟ้าที่ไม่สมบูรณ์ในระยะแรก ผลการอภิปรายในชั้นเรียนเรื่องลักษณะทางพันธุกรรมที่ยังมีความคลาดเคลื่อน

2.ภาระงานใบงานที่ 4 เรื่องโครงสร้างสิ่งมีชีวิตที่ต้องอาศัยการสืบค้นจากอินเทอร์เน็ตเพิ่มเติม

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

2.1 .วงรอบที่ 1 (สัปดาห์ที่ 10): เน้นด้าน K (อธิบายมูมิทิส 0- 360 องศา และมุมเงย 0 – 90 องศา และด้าน P (การใช้เข็มทิศและการวัดมุมด้วยมือ)

2.2 วงรอบที่ 2 (สัปดาห์ที่ 13): เน้นด้าน K (กระบวนการถ่ายทอดลักษณะจากบรรพบุรุษ) และด้าน C (ความสามารถในการเขียนแผนผังความคิด)

2.3 วงรอบที่ 3 (สัปดาห์ที่ 18): เน้นด้าน K (การปรับตัวของสิ่งมีชีวิต) และด้าน C (การใช้เครื่องมือเทคโนโลยี เช่น AR และ AI/Gemini) เพื่อออกแบบโปสเตอร์

**3. สรุปสิ่งที่เกิดขึ้นหลังการเปิดชั้นเรียนทั้ง 3 วนรอบ**

3.1.วงรอบที่ 1: นักเรียนสามารถประมาณค่ามุมเงยด้วยนิ้วมือได้ถูกต้องมากขึ้น เช่น นิ้วก้อยประมาณ 1 องศา และกำมือประมาณ 10 องศา

3.2.วงรอบที่ 2: เกิดการเรียนรู้เชิงรุกผ่านเทคนิค Card and Char ทำให้นักเรียนจำแนกปัจจัยที่ทำให้คนในครอบครัวคล้ายคลึงกันได้ชัดเจนขึ้น

3.3.วงรอบที่ 3: นักเรียนตื่นตัวในการใช้เทคโนโลยี AR สังเกตสิ่งมีชีวิต และสามารถใช้ AI เป็นผู้ช่วยในการออกแบบสื่อการเรียนรู้ (โปสเตอร์) ได้อย่างสร้างสรรค์

**4. สรุปปัญหาที่แก้มีกี่ปัญหา กระบวนการแก้ปัญหาที่เป็นรูปธรรมมีกลยุทธ์อย่างไร**

4.1 สรุปปัญหาที่แก้

1.ปัญหาการระบุตำแหน่งดาวบนท้องฟ้าจริง

2.ปัญหาความเข้าใจคลาดเคลื่อนเรื่องการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม

3.ปัญหาการขาดทักษะการสืบค้นและนำเสนอข้อมูลอย่างมีอาชีพ

4.2 กระบวนการแก้ปัญหา

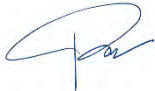
1.Inquiry Process (5E): ใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ในทุกแผนเพื่อกระตุ้นความสนใจ

2.Field Practice: นำนักเรียนปฏิบัติจริงในสนามหน้าเสาธงเพื่อฝึกใช้เข็มทิศ

3.Active Learning Techniques: ใช้เทคนิค "กิจกรรมสำรวจเพื่อน" และ "Card and Char" เพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์

4.Technology Integration: นำสื่อ PowerPoint, AR และ Gemini AI มาเป็นเครื่องมือช่วยเรียนรู้และผลิตผลงาน

5.Differentiated Instruction: จับกลุ่มละความสามารถ (เก่ง-กลาง-อ่อน) เพื่อให้เพื่อนช่วยเพื่อน เวลาที่ใช้ในการสะท้อนคิดหลังเปิดชั้นเรียน .....1.....ชั่วโมง .....0..... นาที

ลงชื่อ .....  ..... ผู้บันทึก

(นางสาวปิวิตรา ดวงป้อ)  
ครูโรงเรียนพุทธโสภณ

ลงชื่อ.....  .....ผู้รับรอง

(นายดำรง มาตี)  
ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธโสภณ



# โรงเรียนพุทธิโสภณ

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต ๑