



รายงานผลการดำเนินงาน ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

(Professional Learning Community)

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563



นางสาววิมลญา เณรภัทดี
ตำแหน่งครู

โรงเรียนบ้านนา "นายกพิทยากร"
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 7



บันทึกชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ
(Professional Learning Community)

เรื่อง การพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
โดยใช้แนวคิดโพลยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
โรงเรียนบ้านนา “นายกพิทยากร”

นางสาววิมลญา เณรภักดี
ตำแหน่ง ครู
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

โรงเรียนบ้านนา “นายกพิทยากร”
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 7
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ



หนังสือรับรองชั่วโมงชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ
โรงเรียนบ้านนา “นายกพิทยากร” อำเภอบ้านนา จังหวัดนครนายก

ขอรับรองว่า นางสาววิณัญญา เณรภักดี ตำแหน่ง ครู ปฏิบัติการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้
คณิตศาสตร์ ปฏิบัติงานชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC) ใน
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 เรื่อง การพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปร
เดียว โดยใช้แนวคิดโพลยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนา “นายกพิทยากร” รวม
ระยะเวลา 27 ชั่วโมง โดยมีเอกสารหลักฐาน/ร่องรอยการดำเนินงาน ดังนี้

- บันทึกชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ กิจกรรม PLC : การพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์
ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้แนวคิดโพลยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านนา
“นายกพิทยากร”

- แผนการจัดการเรียนรู้
- แบบฝึกเสริมทักษะ

ลงชื่อ.....

(นางสาวนิติพร เนติ)

ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านนา “นายกพิทยากร”

แบบบันทึกชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC)

ขั้นที่ 1 สร้างกลุ่ม PLC

วันที่ประชุม 27 กรกฎาคม 2563 เวลา 15.30 – 17.30 น. จำนวนเวลาที่ใช้ 2 ชั่วโมง

สมาชิกในกลุ่ม PLC

1. นางสาววิญญา เณรภักดี	บทบาท ครูผู้สอน (Model Teacher)	ลายมือชื่อ.....
2. นายสิทธิชัย พรหมประเสริฐ	บทบาท ผู้เชี่ยวชาญ (Expert)	ลายมือชื่อ.....
3. นางสาวดุจรัตน์ดา กำไรศิลป์	บทบาท ครูร่วมเรียนรู้ (Buddy Teacher)	ลายมือชื่อ.....
4. นางสาวปรียา ชมพูนุช	บทบาท ครูร่วมเรียนรู้ (Buddy Teacher)	ลายมือชื่อ.....

ขั้นที่ 2 ค้นหาปัญหา ความต้องการ

วันที่ประชุม 27 กรกฎาคม 2563 เวลา 15.30 – 17.30 น. จำนวนเวลาที่ใช้ 2 ชั่วโมง

กิจกรรมที่ 2.1 ร่วมกันเสนอปัญหา/ความต้องการ

ปัญหาที่สมาชิกในกลุ่ม PLC นำเสนอ มีดังนี้

- นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ค่อนข้างต่ำ
- ผลการทดสอบระดับชาติ O-Net ต่ำกว่ามาตรฐาน
- ครูผู้สอนไม่มีสื่อหรือนวัตกรรม กระบวนการจัดกิจกรรมที่กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน
- นักเรียนมีเจตคติที่ไม่ดีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

กิจกรรมที่ 2.2 จัดกลุ่มปัญหา

กลุ่มที่ 1 ด้านการเรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน

กลุ่มที่ 2 ด้านสื่อหรือนวัตกรรมสำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน

กิจกรรมที่ 2.3 จัดลำดับความจำเป็นเร่งด่วน

ลำดับที่ 1 ด้านการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ ของนักเรียน

ลำดับที่ 2 ด้านสื่อหรือนวัตกรรมสำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน

กิจกรรมที่ 2.4 เลือกปัญหาเพียง 1 ปัญหา โดยพิจารณาร่วมกัน

- นักเรียนขาดทักษะพื้นฐานในการเรียนคณิตศาสตร์
- ข้อตกลงร่วมกันแก้ปัญหาในทีม PLC

- นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ขาดทักษะในการวิเคราะห์โจทย์สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวต่ำ

ขั้นที่ 3 ร่วมกันหาแนวทางในการแก้ปัญหา

วันที่ประชุม 31 กรกฎาคม 2563 เวลา 15.30 – 18.30 น. จำนวนเวลาที่ใช้ 3 ชั่วโมง

กิจกรรมที่ 3.1 เรื่องเล่าเร้าพลัง/บอกประสบการณ์ที่แก้ปัญหาได้สำเร็จ

- ครูสิทธิชัย พรหมประเสริฐ ผู้เชี่ยวชาญของกลุ่ม PLC นำเสนอบทความ “การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เป็นหัวใจสำคัญในการเรียนคณิตศาสตร์ช่วยฝึกกระบวนการคิด สามารถเชื่อมโยงสาระความรู้และทักษะในการแก้ปัญหาเข้าด้วยกันทำให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้วางแผนแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในปัจจุบัน พบว่าแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ตามขั้นตอนของโพลยา ได้จัดอันดับขั้นตอนในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ไว้ 4 ขั้นตอน การทำความเข้าใจปัญหา การวางแผนแก้ปัญหา การดำเนินการแก้ปัญหา และการตรวจสอบคำตอบ การแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยใช้วิธีการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา เป็นวิธีการที่ทำให้เข้าใจการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์มากขึ้น ทำให้ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์และครูเป็นบุคคลสำคัญในการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ไม่เกิดความเบื่อหน่าย ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงขึ้น”

กิจกรรมที่ 3.2 ค้นหาตัวอย่าง/รูปแบบที่ประสบความสำเร็จ

- วันเพ็ญ รังคพุทธานะ (2558 , บทความย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาแบบการสอนโดยใช้แนวคิดของโพลยา ร่วมกับการใช้เทคนิคผังกราฟิกเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษา พบว่า

1. รูปแบบการสอนโดยใช้แนวคิดของโพลยาร่วมกับการใช้เทคนิค ผังกราฟิกเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ประกอบด้วย

- 1) หลักการ/แนวคิดของรูปแบบมุ่งให้ผู้เรียนได้แก้ปัญหาจริงตามขั้นตอนจากการกำหนดปัญหา
- 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ
- 3) กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ
- 4) ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบ

2. หลังการทดลองใช้รูปแบบการสอนโดยใช้แนวคิดของโพลยาร่วมกับการใช้เทคนิค ผังกราฟิกเพื่อพัฒนา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่า ก่อนการจัดกิจกรรมเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ที่มา https://research.dru.ac.th/o-journal/file/2016_06_28_151118.pdf

- วราภรณ์ สำอางค์ , พรชัย ทองเจือ และผ่องลักษณ์ จิตต์การุญ (2560 , บทความย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการจัดการเรียนรู้ ตามแนวคิดของโพลยา ผลการศึกษาพบว่า

1. นักเรียนมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของโพลยาโดยภาพรวมอยู่ในระดับค่อนข้างดี

2. ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของโพลยาสูงกว่าก่อน การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของโพลยาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการ จัดการเรียนรู้โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ที่มา [file:///C:/Users/Administrator/Downloads/90659-Article%20Text-223528-1-10-20170626%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Administrator/Downloads/90659-Article%20Text-223528-1-10-20170626%20(1).pdf)

- วิทวัส หมูคำ , อุไรวรรณ ปานทโชติและ จิราภรณ์ อรัณย์ชญาธ (2560 , บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การประยุกต์ของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่2 โดยใช้วิธีการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา โรงเรียนบ้านตาก“ประชาวิทยาคาร” ผลการศึกษาพบว่า

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านตาก“ประชาวิทยาคาร” จังหวัดตาก มีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังการเรียนการสอนโดยใช้เทคนิคการสอนโดยใช้วิธีการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา สูงกว่า เกณฑ์ ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านตาก“ประชาวิทยาคาร” จังหวัดตาก มีความสามารถในการแก้ปัญหาทาง คณิตศาสตร์หลังการเรียนการสอนโดยใช้เทคนิคการสอนโดยใช้วิธีการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านตาก“ประชาวิทยาคาร” จังหวัดตาก มีเจตคติต่อวิชา คณิตศาสตร์หลังจากการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการแก้โจทย์ปัญหาของ โพลยา โดยรวมอยู่ในระดับมาก

ที่มา <https://edu.kpru.ac.th/math//contents/research/3.pdf>

กิจกรรมที่ 3.3 ร่วมตัดสินใจเลือกรูปแบบ/วิธีการ/นวัตกรรมในการแก้ปัญหา

- รูปแบบ/วิธีการ/นวัตกรรมที่กลุ่มเลือก
พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยขึ้นแนวคิดของโพลยา
- แนวคิดสำคัญ
แนวคิดของโพลยาเป็นกระบวนการที่ผ่านการยอมรับจากผู้ที่มีประสบการณ์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และประสบผลสำเร็จเป็นที่น่าเชื่อถือในวงการการศึกษา

ขั้นที่ 4 ออกแบบกิจกรรม/วิธีการ/นวัตกรรม

วันที่ประชุม 3 สิงหาคม 2563

เวลา 15.30 – 18.30 น. และ

4 สิงหาคม 2562

เวลา 15.30 – 18.30 น. จำนวนเวลาที่ใช้ 6 ชั่วโมง

สมาชิกกลุ่ม PLC ที่เข้าร่วมประชุม มีมติให้ใช้เทคนิคการสอนโดยใช้วิธีการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา และร่วมกันพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้แนวคิดของโพลยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ดังนี้

ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจปัญหา

นักเรียนอ่านโจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยให้นักเรียนทำความเข้าใจปัญหา คิดเกี่ยวกับปัญหาและตัดสินใจว่าจะอะไรที่ต้องการค้นหา และระบุส่วนที่สำคัญของปัญหา (Think pair share)

ขั้นที่ 2 วางแผนแก้ปัญหา

นักเรียนค้นหาความเชื่อมโยงหรือความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในโจทย์ปัญหาและ กำหนดแนวทางหรือแผนในการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 3 ดำเนินการแก้ปัญหา

นักเรียนดำเนินการแก้ปัญหาตามแนวทางที่วางไว้

ขั้นที่ 4 ตรวจสอบผล

นักเรียนตรวจสอบความถูกต้อง ความสมเหตุสมผลของคำตอบและยุทธวิธีแก้ปัญหาที่ใช้ มีคำตอบหรือยุทธวิธีอื่นในการแก้ปัญหานี้หรือไม่

ขั้นที่ 5 แลกเปลี่ยนเสนอความคิด

วันที่ประชุม 5 สิงหาคม 2563 เวลา 15.30 – 17.30 น. จำนวนเวลาที่ใช้ 2 ชั่วโมง

- สมาชิกกลุ่ม PLC ที่เข้าร่วมประชุมมีมติเห็นชอบเกี่ยวกับเนื้อหาสาระ/นวัตกรรม/วิธีการ ที่พัฒนาทักษะการแก้โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้แนวคิดของโพลยา และเมื่อออกแบบกิจกรรม ผลิตสื่อและ นวัตกรรม พร้อมทั้งกำหนดวิธีการจัดการเรียนรู้ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ให้ดำเนินการจัดการเรียน การสอนตามที่กำหนดไว้

- ผู้เชี่ยวชาญเน้นให้ประเมินสมรรถนะของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนด้วย

ขั้นที่ 6 นำสู่การปฏิบัติ

ช่วงเวลาปฏิบัติกิจกรรม PLC

วันที่ 27 กรกฎาคม 2563 – 14 สิงหาคม 2563 จำนวนเวลาที่ใช้ 9 ชั่วโมง

กิจกรรม	วิธีการ	ระยะเวลา
1. ทดสอบก่อนเรียน	1. ทดสอบ	
2. ปฏิบัติตามขั้นตอนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดโพลยา - ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจปัญหา ครูให้นักเรียนอ่านโจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยให้นักเรียนทำความเข้าใจปัญหา คิดเกี่ยวกับปัญหา และตัดสินใจว่าอะไรที่ต้องการค้นหา และระบุส่วนที่สำคัญของปัญหา (Think pair share) - ขั้นที่ 2 วางแผนแก้ปัญหา ครูให้นักเรียนค้นหาความเชื่อมโยงหรือความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในโจทย์ปัญหาและกำหนดแนวทางหรือแผนในการแก้ปัญหา - ขั้นที่ 3 ดำเนินการแก้ปัญหา ครูให้นักเรียนดำเนินการแก้ปัญหตามแนวทางที่วางไว้ - ขั้นที่ 4 ตรวจสอบผล นักเรียนตรวจสอบความถูกต้อง ความสมเหตุสมผลของคำตอบและยุทธวิธีแก้ปัญหาที่ใช้มีคำตอบหรือยุทธวิธีอื่นในการแก้ปัญหานี้หรือไม่	5 ชั่วโมง	
3. ทดสอบหลังเรียน		
4. สังเกตการสอนและเก็บข้อมูล	สังเกตและบันทึกผล	
5. อภิปรายผลการสังเกตการสอนและร่วมกันหาแนวทางแก้ไขและพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น	แลกเปลี่ยน/อภิปราย/เสนอแนะ (AAR)	2 ครั้ง/สัปดาห์ (4 ชั่วโมง)

ชั้นที่ 7 สะท้อนผล

- วันที่ 17 สิงหาคม 2563 ประชุมสรุปกิจกรรม PLC จำนวนเวลาที่ใช้ 3 ชั่วโมง

กิจกรรมที่ 7.1 ประโยชน์ของกิจกรรม PLC ที่คัดเลือกมาใช้ในการแก้ปัญหา

- นักเรียนเรียนรู้และมีทักษะในการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยครูใช้แนวคิดของโพลยา ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวสูงขึ้น

กิจกรรมที่ 7.2 ข้อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาในครั้งต่อไป

- นักเรียนใช้เวลาในชั้นทำความเข้าใจปัญหาค่อนข้างนาน ครูควรมีคำถามเพื่อนำเข้าสู่การอภิปรายให้นักเรียนเข้าใจคำ หรือประโยคย่อยๆ ได้
- เมื่อมีการกำหนดเวลาให้นักเรียนทำกิจกรรม ครูผู้สอนควรมีนาฬิกาจับเวลาถอยหลัง เพื่อบริหารเวลาในแต่ละช่วงกิจกรรม

ภาพกิจกรรม



ภาพกิจกรรม

