



รายงานผลการดำเนินการขับเคลื่อนกระบวนการ PLC

Professional Learning Community

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562



กลุ่ม HAPPY MATHS

นางมาลัยพร เอื้อสุวรรณ

นางทิพพา แก้วหนองแสง

นางอัจฉราพร เกตุกระทุ่ม

นางสาวนันท์พัชร สุขประทีปศิลป์

นางสายฝน ศิริทรัพย์

นางสาวสุภาวดี สุวรรณพรม

นางสาวจรีพร แรมสระน้อย

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

โรงเรียนพินายวิทยา อำเภอพินาย จังหวัดนครราชสีมา

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 31

กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

การเปลี่ยนแปลงในยุคศตวรรษที่ 21 ส่งผลต่อวิถีชีวิตของคนในสังคม ระบบการศึกษา จึงจำเป็นต้องพัฒนาตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นนี้ด้วยผู้เรียนจะไม่เป็นเพียงผู้รับ (Passive Learning) อีกต่อไป แต่ผู้เรียนต้องฝึกการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติและการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (Active Learning) โดยมีครูเป็น “โค้ช” ที่คอยออกแบบการเรียนรู้ เพื่อช่วยผู้เรียนให้บรรลุผลได้ ประการสำคัญ ซึ่งครูจะเป็นผู้สอนไม่ได้แต่ต้องให้นักเรียนเป็นผู้เรียนรู้ด้วยตนเอง โดยครูจะออกแบบการเรียนรู้ฝึกฝนให้ตนเองเป็นโค้ช (Coach) และอำนวยความสะดวก (Facilitator) ในการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning : PBL) ของนักเรียนสิ่งที่เป็นตัวช่วยของครูในการจัดการเรียนรู้คือชุมชนการเรียนรู้ครูเพื่อศิษย์ (Professional Learning Communities : PLC) ซึ่งเกิดจากการรวมตัวกันของครูเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์การทำงานที่ของครูแต่ละคนนั่นเอง

แบบรายงานผลการขับเคลื่อนกระบวนการ PLC (Professional Learning Community) “ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ กลุ่ม HAPPY MATHS” กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนพินายวิทยา มีวัตถุประสงค์สำคัญเพื่อรายงานผลการขับเคลื่อน PLC ต่อโรงเรียนพินายวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 31และจะได้นำแนวทางที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในโอกาสต่อไป

ขอขอบคุณคณะผู้บริหารโรงเรียนพินายวิทยา และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ได้สนับสนุนการนำกระบวนการ PLC มาใช้สถานศึกษาไว้ ณ โอกาสนี้ และหวังว่ารายงานเล่มนี้คงเป็นประโยชน์

กลุ่ม HAPPY MATHS
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
โรงเรียนพินายวิทยา

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	๗
ข้อมูลพื้นฐาน	1
ประเด็นปัญหา	2
เป้าหมายที่กำหนดไว้	4
การวางแผนการดำเนินงาน	5
วิธีการ/ขั้นตอนการดำเนินงาน/กระบวนการทำงาน	7
ผลการดำเนินงาน/ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง	8
ปัจจัยที่ส่งผลให้การดำเนินงานประสบความสำเร็จ	8
อุปสรรค/ข้อจำกัด/ข้อขัดข้อง ที่พบในการดำเนินงาน	8
ประเด็นที่ได้เรียนรู้	8
ข้อเสนอแนะในการดำเนินงานครั้งต่อไป	9
นวัตกรรมที่เกิดขึ้น(ชื่อนวัตกรรม)	9
 ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก รายชื่อคณะกรรมการ	12
ภาคผนวก ข ภาพถ่ายประกอบการจัดกิจกรรม	13
ภาคผนวก ค แบบประเมินความพึงพอใจ	32
ภาคผนวก ง ภาพถ่ายอย่างชัดลึก	34

แบบรายงานผลการดำเนินงาน PLC (สิ้นสุดการดำเนินงาน)

กลุ่ม MIXEDMATHSกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

โรงเรียนพินิจวิทยา อำเภอพินิจ จังหวัดนครราชสีมา

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 31

1.ข้อมูลพื้นฐาน

กลุ่ม HAPPY MATHS ประกอบด้วย ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ดังต่อไปนี้

1. นางมาลัยพร เอื้อสุวรรณ ครูผู้สอน/รับผิดชอบสอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลงานเด่นคือ Master teacher วิชาคณิตศาสตร์ , หนึ่งแสนครูดี ครูสอนดีของ สกสศ.

2. นางทิพพา แก้วหนองแสง ครู ผู้สอน/รับผิดชอบสอนรายวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลงานเด่นคือ ครูที่ปรึกษาโครงการคณิตศาสตร์ระดับม.ปลาย , หนึ่งแสนครูดี

3. นางอัจฉราพร เกตุกระทุ่ม ครูผู้สอน/รับผิดชอบสอนรายวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลงานเด่นคือ ครูที่ปรึกษาโครงการคณิตศาสตร์ระดับม.ต้น , หนึ่งแสนครูดี

5. นางสาวนันท์พัชร สุขประทีปศิลป์ ครูผู้สอน /รับผิดชอบสอนรายวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1,3 ผลงานเด่นคือ หนึ่งแสนครูดี

6. นางสาวฝน ศิริทรัพย์ ครูผู้สอน /รับผิดชอบสอนรายวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1,3

7. นางสาวสุภาวดี สุวรรณพรม ครูผู้สอน/รับผิดชอบสอนรายวิชาคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1,3

8. นางสาวจรีพร แรมสระน้อย ครูผู้สอน/รับผิดชอบสอนรายวิชาคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ซึ่งเป็นข้าราชการครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์โรงเรียนพินิจวิทยา อำเภอพินิจ จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งเป็นการรวมกลุ่มของครูที่สอนในระดับชั้น ม.1 – ม.6 คิดว่าปัญหาในการเรียนการสอน วิชา คณิตศาสตร์หลายเรื่องเป็นปัญหาของนักเรียนทุกระดับ ทั้งระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย มีลักษณะเป็นพื้นฐานเรียนรู้ต่อเนื่องกัน หากนักเรียนมีความบกพร่องในส่วนต้นที่ไม่ได้รับการแก้ไขก็จะสะสมในชั้นสูงต่อไป และในแต่ละช่วงชั้นดังนั้นไม่ว่าจะมีปัญหาในระดับใดก็สามารถที่จะจัดประสบการณ์หรือ กิจกรรมให้กับนักเรียนร่วมกันในช่วงชั้นใกล้เคียงกันได้ เนื่องจากมีความสัมพันธ์ของเนื้อหาที่พื้นฐานสำหรับการเรียนรู้เรื่องใหม่ทั้งคณิตศาสตร์เพิ่มเติมและพื้นฐาน ครูทั้ง 8 ท่าน มีความรู้และประสบการณ์ที่จะช่วยกัน แก้ปัญหาได้ง่ายชัดเจนและวางแผนร่วมกันพัฒนาปัญหานักเรียนได้ทั้งระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย

2. ประเด็นปัญหา (ประเด็นปัญหาทั้งหมด/ปัญหาเร่งด่วน/ปัญหาที่จะดำเนินการต่อ)

จากการร่วมกันค้นหาปัญหาและความต้องการของกลุ่ม โดยครูทุกคนในกลุ่มร่วมแสดงความรู้สึก ความคิดเห็นตามความเป็นจริงจากการปฏิบัติงานในหน้าที่การเรียนการสอนดังนี้

สมาชิกในกลุ่มส่วนใหญ่โดยปกติเป็นบุคลากรครูที่มีความรับผิดชอบ มีประสบการณ์ในการร่วมพัฒนาในการจัดการเรียนการสอนมีความมุ่งมั่นที่จะช่วยพัฒนาส่งเสริมนักเรียนในการเรียนคณิตศาสตร์ทำงาน

ตามหน้าที่เกิดให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลมีความรับผิดชอบ มีความสามัคคี มีน้ำใจกับเพื่อนร่วมงาน และมีการทำงานอย่างเป็นกัลยาณมิตร

สรุป จุดแข็ง สมาชิกมีครบทุกระดับชั้นสามารถแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติหน้าที่ทำงานตามหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล

ความคิดเห็นปัญหาที่พบจากการปฏิบัติหน้าที่ในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ของครูทั้ง 8 คนเป็นดังนี้

1. นักเรียนส่วนมากไม่มีความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ขาดความใส่ใจในรายละเอียดที่เป็นพื้นฐานเพื่อนำไปต่อยอด อาจเป็นเพราะขาดหลักการจำหรืออาจจะขาดสื่อที่ช่วยกระตุ้นความเข้าใจของนักเรียน

2. นักเรียนอาจจะไม่กล้าซักถามครูขณะที่เรียน หรือคัดลอกแบบฝึกหัดโดยขาดความเข้าใจ นักเรียนส่วนมาก ไม่ได้รับการช่วยเหลือให้ฝึกฝนนอกเวลาเรียน(นอกเหนือจากเวลาในชั้นเรียนปกติ)

3. นักเรียนเรียนแล้วไม่สนใจว่าจะต้องนำความรู้ไปใช้เลยขาดความเอาใจใส่เพื่อความคงทน มีความรู้ที่คลาดเคลื่อนหรือไม่คงทน มีเวลาฝึกฝนน้อย นักเรียนส่วนใหญ่ทำแบบฝึกหัดทบทวนน้อย หรือขาดแบบฝึกหัดที่ช่วยแก้ไข้ปัญหา

4. นักเรียนขาดหนังสือ ขาดแบบฝึกหัดที่เหมาะสม และขาดสื่อการเรียนการสอน เพื่อช่วยสร้างให้นักเรียนเกิดองค์ความรู้ แล้วไม่สนใจว่าจะต้องนำความรู้ไปใช้เลยขาดความเอาใจใส่เพื่อความคงทน

5. นักเรียนขาดทักษะหรือการทำแบบฝึกหัดทบทวนก่อนเรียนซ้ำๆ หรือครูอาจจะขาดสื่อที่ช่วยกระตุ้นความเข้าใจ ไม่ได้รับการช่วยเหลือให้ฝึกฝนนอกเวลาเรียนนอกเหนือจากเวลาในชั้นเรียน

6. นักเรียนไม่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการบวกลบจำนวนเต็ม ซึ่งเป็นความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ทำให้นักเรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถเข้าใจในบทเรียนที่สูงขึ้นได้

สรุป จุดอ่อน คือ ปัญหาที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ บางเนื่อหานักเรียนเข้าใจยาก มีความซับซ้อน เนื้อหาที่นักเรียนส่วนมากไม่เข้าใจคือพื้นฐานการคำนวณเบื้องต้นที่เป็นความรู้พื้นฐานทำให้เรียนเนื้อหาที่สูงขึ้นได้ยากกว่าที่ควร

จากกิจกรรม (PLC ชั้นที่ 1) ได้ถูกนำประเด็นเหล่านั้นมาจัดกลุ่มตามความสำคัญเร่งด่วน ในกิจกรรม PLC ชั้นที่ 2 เกิดเป็นประเด็นปัญหาดังกล่าวที่ได้ถูกนำมาเรียงลำดับความสำคัญ ดังนี้

ลำดับที่ 1 ด้านการเรียน

- 1) การบวกลบจำนวนเต็มไม่ค่อยได้
- 2) ไม่เข้าใจในระบบเลขยกกำลัง
- 3) ทำแบบฝึกหัดไม่เป็น
- 4) ขาดโจทย์แบบฝึกหัดสำหรับฝึก
- 5) ขาดหนังสือแบบฝึกหัดที่เหมาะสม
- 6) ขาดสื่อในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
- 7) เขียนหนังสือไม่ถูก
- 8) อ่านภาษาอังกฤษไม่ได้

- 9) การบวกลบเศษส่วนไม่ได้
- 10) หาค่าตรีโกณมิติไม่ได้
- 11) ท่องสูตรคูณไม่ได้

ลำดับที่ 2 ด้านพฤติกรรม

- 1) ทำงานไม่เรียบร้อย
- 2) ไม่ส่งการบ้าน
- 3) ไม่สนใจการเรียน
- 4) ลอกการบ้านเพื่อน
- 5) สัมผัสอุปกรณ์การเรียนไว้ได้โต๊ะ
- 6) วางรองเท้าไม่เป็นระเบียบ
- 7) ซัดเขียนโต๊ะ
- 8) เข้าห้องเรียนไม่ตรงเวลา

และกลุ่มได้ตัดสินใจเลือกประเด็นปัญหาที่ต้องรีบดำเนินการมา 1 ประเด็น ได้แก่ เลือกปัญหาด้านการเรียนเป็นปัญหาเร่งด่วน ได้แก่ ปัญหาการบวกลบจำนวนเต็ม เพราะปัญหานี้ทุกท่านเห็นว่าน่าจะแก้ปัญหานี้เป็นลำดับแรก นักเรียนจะได้นำไปต่อยอดในเนื้อหาอื่นและนักเรียนมีความจำเป็นไปใช้ในกาสอบศึกษาต่อ

3. เป้าหมายที่กำหนดไว้ (เน้นการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 : ทักษะการคิด/การจัดการเรียนรู้ การส่งเสริมสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน)

จากกิจกรรมรวมกลุ่ม PLC ชั้นที่ 3 ออกแบบวิธีการ กิจกรรมในการแก้ปัญหาในการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ได้นำประเด็นปัญหาที่ตัดสินใจเลือกมาออกแบบวิธีการและกิจกรรมในการแก้ปัญหา ดังนี้

เชิงปริมาณ

1. นักเรียนทุกคนสามารถทำชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การดำเนินการเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์ (จำนวนเต็ม) ม.1-6 ได้ผ่านร้อยละ 50 ขึ้นไป
2. นักเรียนมีความพึงพอใจหลังจากทำชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การดำเนินการเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์ (จำนวนเต็ม) ม.1-6 ได้ในระดับคะแนนเฉลี่ย 3.50 (ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก)

เชิงคุณภาพ

ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมีผลสัมฤทธิ์หรือทักษะการดำเนินการเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์ (จำนวนเต็ม) ม.1-6 หลังจากการดำเนินการ สอนด้วยชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การดำเนินการเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์ (จำนวนเต็ม) ม.1-6 สูงขึ้น

4. การวางแผนการดำเนินงาน (ตั้งแต่วางแผน PLC จนถึง 24 กุมภาพันธ์ 2563)

ครั้งที่	วันเดือนปี	กิจกรรม/ดำเนินการ	หมายเหตุ
1	11 พ.ย. 2562	1. ประชุมขยายผลการจัดกิจกรรม PLC 2. เสนอแต่งตั้งผู้รับผิดชอบการจัดกิจกรรม PLC 3. แบ่งกลุ่มครูในกลุ่มสาระตามความสนใจ 4. พิมพ์คำสั่งเสนอผู้บังคับบัญชาแต่งตั้ง	
2	18 พ.ย. 2562	1. เข้ากลุ่มแลกเปลี่ยนเรียนรู้ วิเคราะห์ปัญหาผู้เรียน และสิ่งที่ต้องการพัฒนา 2. ค้นหาปัญหา ความต้องการ 1) ร่วมกันเสนอปัญหา/ความต้องการ 2) จัดกลุ่มปัญหา 3) จัดลำดับความจำเป็นเร่งด่วน 4) เลือกปัญหาเพียง 1 ปัญหา โดยการพิจารณา ร่วมกัน	
3	25 พ.ย. 2562	3. นำปัญหา/สิ่งที่ต้องการพัฒนามาวิเคราะห์หาสาเหตุ และแนวทางพัฒนา ร่วมกันหาแนวทางในการ แก้ปัญหา 1) เรืองเล่าเร้าพลัง/บอกเล่าประสบการณ์ที่ แก้ปัญหาได้สำเร็จ 2) ค้นหาตัวอย่าง/รูปแบบที่ประสบความสำเร็จ 3) ร่วมกันตัดสินใจเลือกรูปแบบ/วิธีการ/นวัตกรรม ในการแก้ปัญหา	
4	2 ธ.ค. 2562	4. ออกแบบกิจกรรมการแก้ปัญหา (ครั้งที่ 1) ออกแบบกิจกรรมตามวิธีการ/นวัตกรรมที่กลุ่มเลือก	
5	9 ธ.ค. 2562	4. ออกแบบกิจกรรมการแก้ปัญหา (ครั้งที่ 2) ออกแบบกิจกรรมตามวิธีการ/นวัตกรรมที่กลุ่มเลือก	
6	16 ธ.ค. 2562	4. ออกแบบกิจกรรมการแก้ปัญหา (ครั้งที่ 3) ออกแบบกิจกรรมตามวิธีการ/นวัตกรรมที่กลุ่มเลือก	
7	23 ธ.ค. 2562	4. ออกแบบกิจกรรมการแก้ปัญหา (ครั้งที่ 4)	

ครั้งที่	วันเดือนปี	กิจกรรม/ดำเนินการ	หมายเหตุ
		ออกแบบกิจกรรมตามวิธีการ/นวัตกรรมที่กลุ่มเลือก	
8	6 ม.ค. 2562	5. แลกเปลี่ยนเสนอแนะ นำเสนอกิจกรรมการแก้ปัญหาให้ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ที่มีประสบการณ์ให้ข้อเสนอแนะ	
9	13 ม.ค. 2562		
10	20 ม.ค. 2562		
11	27 ม.ค. 2562	6. นำสู่การปฏิบัติ/สังเกตการณ์สอน 1) นำกิจกรรมไปใช้ในการแก้ปัญหา 2) ผู้สังเกตการณ์เข้าร่วมสังเกตในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สร้างสื่อ/นวัตกรรม/เครื่องมือ แนวทางการดำเนินการ 3) ทดลองใช้สำหรับการสร้างสื่อ/นวัตกรรม/เครื่องมือ แนวทางการดำเนินการที่ได้สร้าง/คิดค้น/วางแผนดำเนินการ 4) แลกเปลี่ยนเรียนรู้/ขยายผลการทดลองใช้สื่อ/นวัตกรรม/เครื่องมือ แนวทางการดำเนินการ/ค้นคว้าเอกสารทางวิชาการรองรับ	
12	3 ก.พ. 2562		
13	10 ก.พ. 2562		
14	17 ก.พ. 2562	7. สะท้อนผล 1) สรุปผลการนำรูปแบบ/วิธีการ ในการนำไปแก้ปัญหา 2) อภิปรายผลการแก้ปัญหา เสนอแนะ แนวทางการแก้ปัญหา	
15	24 ก.พ. 2562		
16	2 มี.ค. 2562	8. ประเมินผลหลังการดำเนินการ (AAR) และรายงานผล	
17	9 มี.ค. 2562		

5. วิธีการ/ขั้นตอนการดำเนินงาน/กระบวนการทำงาน

การดำเนินการPLC ได้ดำเนินการตามแผนการดำเนินงาน มีวิธีการ ขั้นตอนดำเนินงานและกระบวนการทำงานดังนี้

- 1 ประชุมวางแผนการขับเคลื่อนการดำเนินงาน PLC
2. แต่งตั้งคณะ/ชี้อกลุ่มPLC
3. ทีม /สมาชิกทุกคนดำเนินงาน PLC
 - ค้นหาปัญหา/ความต้องการ
 - วิเคราะห์ปัญหา / หาสาเหตุ
 - ร่วมกันหาแนวทางในการแก้ปัญหา
 - ออกแบบกิจกรรม / รวบรวมนวัตกรรมในการแก้ปัญหา
 - แลกเปลี่ยนกิจกรรมการแก้ปัญหาและข้อเสนอแนะ
4. นำสู่การปฏิบัติ โดยใช้กระบวนการ PDCA

1. วางแผนกิจกรรม

- 1.1 สำรวจ หาแนวทาง ค้นหาตัวอย่างที่ประสบความสำเร็จในเรื่อง การตรวจสอบความสามารถการดำเนินการเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์ (จำนวนเต็ม) ม.1-6
- 1.2 สมาชิกได้นำแนวทางและรูปแบบต่างของการตรวจสอบความสามารถดำเนินการเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์ (จำนวนเต็ม) ม.1-6 ที่แต่ละคนค้นหามา และคิดขึ้นมา แลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน
- 1.3 เลือกชุดฝึกทักษะที่จะใช้แก้ปัญหา เรื่อง การดำเนินการเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์ (จำนวนเต็ม) ม.1-6
- 1.4 ออกแบบ ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การดำเนินการเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์ (จำนวนเต็ม) ม.1-6
- 1.5 ร่วมกับพิจารณาแลกเปลี่ยน เสนอแนะชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การดำเนินการเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์ (จำนวนเต็ม) ม.1-6
- 1.6 พิจารณาแก้ไข ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การดำเนินการเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์ (จำนวนเต็ม) ม.1-6
- 1.7 สมาชิกช่วยกันพิจารณาความเหมาะสมของชุดฝึกทักษะ เวลาที่ใช้ รูปแบบ ความน่าสนใจ

2. ขั้นตอนปฏิบัติการ

สมาชิกนำชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การดำเนินการเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์ (จำนวนเต็ม) ม.1-6 ไปทดลองใช้ ดังนี้

นางมาลัยพร เอื้อสุวรรณ. ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5, 5/8 5/9 และ 6/7 ใช้ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกจำนวนเต็มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5,8,9 และ6/7 ใช้ ระดับความสามารถ 1 (Level 2) เรื่อง การบวกจำนวนเต็ม

นางมาลัยพร เอื้อสุวรรณ. ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5, 5/8 และ 5/9 ใช้ชุดฝึกคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกจำนวนเต็มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5,8,9 ใช้ ระดับความสามารถ 2 (Level 2) เรื่องการลบจำนวนเต็ม

3. ขั้นตอนทดสอบและสังเกต

3.1 ทดลองใช้ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การดำเนินการเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์ (จำนวนเต็ม) ม.1-6 กลุ่มตัวอย่าง และมีการสังเกต (Observe) นักเรียนและครูผู้สอน เพื่อสะท้อนผลการทดลองใช้ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การดำเนินการเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์ (จำนวนเต็ม) ม.1-6 เพื่อปรับแก้ไขชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การดำเนินการเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์ (จำนวนเต็ม) ม.1-6 ให้สมบูรณ์ขึ้น

3.2 ใช้ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การดำเนินการเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์ (จำนวนเต็ม) ม.1-6 ที่มีการแก้ไขปรับปรุงเพิ่มเติมก่อนนำมาใช้ในครั้งที่ 2 และมีการสังเกต (Observe) นักเรียนและครูผู้สอน เพื่อสะท้อนผลการทดลองใช้ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์เรื่องการตรวจสอบความสามารถการดำเนินการเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์ม.1-6 ให้สมบูรณ์ขึ้น

3.3 ทบทวนผลการปฏิบัติงาน (After Action Review AAR) สมาชิกและครูต้นแบบ สะท้อนผลจากการสังเกตการสอน และการทดลองใช้ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การดำเนินการเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์ (จำนวนเต็ม) ม.1-6 และกระบวนการสอนเพื่อหาข้อดี/ขอปรับปรุงจากการใช้ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การดำเนินการเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์ (จำนวนเต็ม) ม.1-6 ของครูผู้สอน

4. ชิ้นวัดและประเมินผล

สรุปข้อดี/จุดเด่นของชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การดำเนินการเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์ (จำนวนเต็ม) ม.1-6 และตรวจสอบระดับความรู้ของนักเรียน และร้อยละของนักเรียนที่ต้องผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 50 มีนักเรียนระดับชั้น ม.5 ไม่ผ่านเกณฑ์และบางคนได้ 0 คะแนน

5. ขั้นสรุปผล

สรุปรายงานและอภิปรายผลของการใช้ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การดำเนินการเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์ (จำนวนเต็ม) ม.1-6

6. ผลการดำเนินงาน/ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง

จากการนำชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์เรื่องการตรวจสอบความสามารถการดำเนินการเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์ที่ออกแบบ ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างนักเรียนในแต่ละระดับความสามารถและแต่ละห้องตามระดับชั้นนั้น ระดับความสามารถของนักเรียนเป็นดังนี้ ระดับความสามารถ 1 (Level 1) เรื่อง การบวกจำนวนเต็มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5,8,9 และ6/7 โดยรวมอยู่ในระดับความสามารถ ดี ระดับความสามารถ 2 (Level 2) เรื่อง การลบจำนวนเต็มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5,8 และ9 โดยรวมอยู่ในระดับความสามารถ ดี ร้อยละของนักเรียนทั้งหมดของกลุ่มตัวอย่างที่ได้คะแนน 50% ขึ้นไป เป็นไปตามเกณฑ์

ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์เรื่องการตรวจสอบความสามารถการดำเนินการเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 4.14 โดยสรุปได้ว่าความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับ มาก

7. ปัจจัยที่ส่งผลให้การดำเนินงานประสบความสำเร็จ

จากผลการดำเนินงานที่ประสบความสำเร็จข้างต้น มีเหตุปัจจัยดังนี้

1. การร่วมมือของครูที่คิดช่วยเหลือนักเรียนให้เห็นถึงความสำคัญของการป้องกันและแก้ไขปรับผลการเรียนที่เป็น 0 ร มส มผ ตลอดจนการแก้ไขปัญหาจากเล็กๆก่อนในเรื่องเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานของนักเรียน เพื่อนร่วมชั้นเรียน ครูผู้สอนประจำวิชาได้ติดตามนักเรียน ดูแลให้ความช่วยเหลือกัน ให้คำแนะนำ คำปรึกษาแก่นักเรียน อย่างเป็นกัลยาณมิตรเมื่อใช้ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การดำเนินการเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์ (จำนวนเต็ม) ม.1-6

2. นักเรียนมีความสนใจในชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การดำเนินการเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์ (จำนวนเต็ม) ม.1-6

8. อุปสรรค/ข้อจำกัด/ข้อขัดข้องที่พบในการดำเนินงาน

1. ครูมีภาระงานที่รับผิดชอบมาก
2. ภาระงานของครูด้านอื่นๆ ส่งผลให้นักเรียนไม่ได้พบครูตามเวลาที่กำหนด เวลาไม่ตรงกัน

9. ประเด็นที่ได้เรียนรู้

1. เกิดความสามัคคีในการทำงาน
2. การดำเนินงานให้เพื่อนช่วยเพื่อน เกิดผลลัพธ์ที่ดี เพราะนักเรียนรู้สึกเป็นกันเองที่เพื่อนได้ให้ความช่วยเหลือ แนะนำ ในการทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อพัฒนาการแยกตัวประกอบของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล
3. ได้เรียนรู้กิจกรรมใหม่ๆ
4. ได้เรียนรู้ปัญหาและร่วมแลกเปลี่ยนความรู้ใหม่ๆ

10. ข้อเสนอแนะในการดำเนินงานครั้งต่อไป

1. ครูควรสร้างชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การดำเนินการเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์ (จำนวนเต็ม) ม.1-6 ที่หลากหลาย และเนื้อหาอื่นๆด้วย
2. ให้นักเรียนหาแบบฝึกทักษะเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ที่นักเรียนสนใจมาใช้ในห้องเพื่อช่วยเหลือเพื่อน
3. สร้างความตระหนักแก่ครูผู้สอนและนักเรียนในการให้ความสำคัญกับการแก้ไขผลการเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางคณิตศาสตร์
4. ควรรูปแบบการใช้ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ในเนื้อหาอื่นๆ หรือบูรณาการเชื่อมโยงกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ที่สามารถจัดทำได้

11. นวัตกรรมที่เกิดขึ้น(ชื่อนวัตกรรม / องค์ประกอบของนวัตกรรม /แผนภูมิการใช้)

จากการทำกิจกรรม PLC ของ กลุ่ม HAPPY MATHS ตั้งแต่ขั้นระดมความคิดค้นหาปัญหา การดำเนินการแก้ไขปัญห และรายงานผลที่เกิดขึ้น เกิดจากการใช้นวัตกรรม “ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การดำเนินการเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์ (จำนวนเต็ม) ม.1-6 จำนวน 2 Level”

(นางมาลัยพร เอื้อสุวรรณ)
ประธานกรรมการ

(นางทิพพา แก้วหนองแสง)
กรรมการ

(นางอัจฉราพร เกตุกระท่อม)
กรรมการ

(นางสาวนันท์พัชร สุขประทีปศิลป์)
กรรมการ

นางสายฝน ศิริทรัพย์
กรรมการ

(นางสาวสุภาวดีสุวรรณพรม)
กรรมการ/เลขานุการ

(นางสาวจุรีพร แรมสระน้อย)
กรรมการ/ผู้ช่วยเลขานุการ

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(นางทิพพา แก้วหนองแสง)

หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของรองผู้อำนวยการโรงเรียน

.....

.....

.....

.....

(นายสมาน ชูมี)

รองผู้อำนวยการโรงเรียนพินายวิทยา

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้บริหารโรงเรียน

.....

.....

.....

.....

(นายวุฒิชัย หวังอ้อมกลาง)

ผู้อำนวยการโรงเรียนพินายวิทยา

ภาคผนวก ก

รายชื่อคณะกรรมการ

กลุ่ม HAPPY MATHS ประกอบด้วย

1. นางมาลัยพร เอื้อสุวรรณ	ครู	ประธานกรรมการ
2. นางทิพพา แก้วหนองแสง	ครู	กรรมการ
3. นางอัจฉราพร เกตุกระทุม	ครู	กรรมการ
5.นางสวณันทพัชร สุขประทีปศิลป์	ครู	กรรมการ
6.นางสายฝน ศิริทรัพย์	ครู	กรรมการ
7. นางสาวสุภาวดี สุวรรณพรม	ครูผู้ช่วย	กรรมการและเลขานุการ
8. นางสาวจุรีพร แรมสรน้อย	พนักงานราชการ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ภาคผนวก ข

ประชุมวางแผนจัดตั้งกลุ่ม PLC



ออกแบบกิจกรรมการแก้ปัญหา (การวางแผนกิจกรรม)



แลกเปลี่ยนเสนอแนะ



ทดลองใช้ชุดฝึกกับกลุ่มนักเรียน Level 1



ทดลองใช้ชุดฝึกกับกลุ่มนักเรียน Level 2



บันทึกการปรับแก้ชุดฝึกทักษะหลังจากการนำไปทดลองใช้



สมาชิกช่วยกันตรวจชุดฝึก



ครูผู้สอนแสดงความรู้และเสนอแนะข้อดีข้อเสียของชุดฝึก



สมาชิกร่วมกันสะท้อนผลข้อดีและข้อเสียการใช้ชุดฝึกของ Model teacher



ปรับปรุงชุดฝึกตามข้อเสนอแนะของที่ประชุม



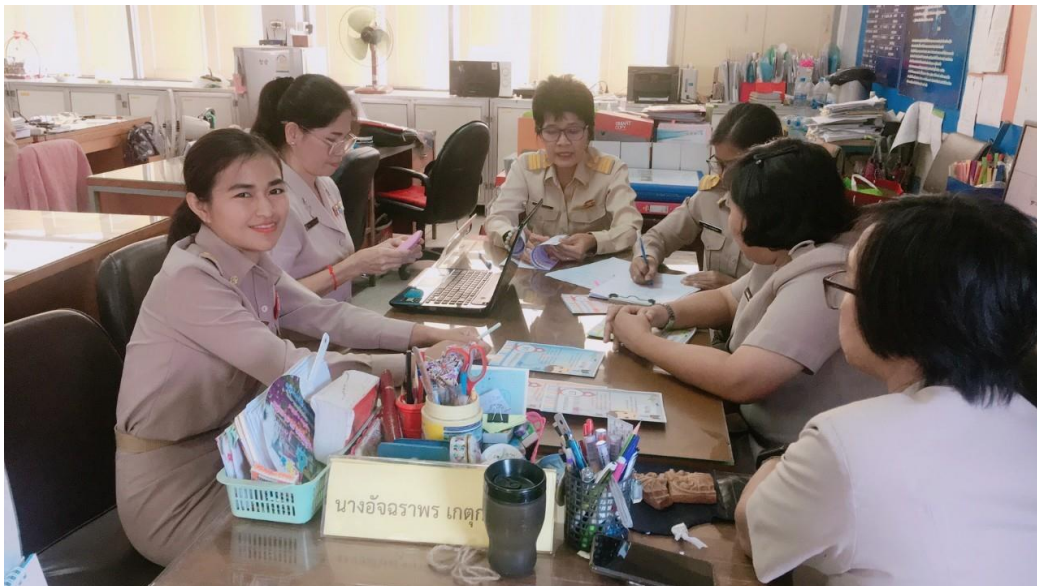
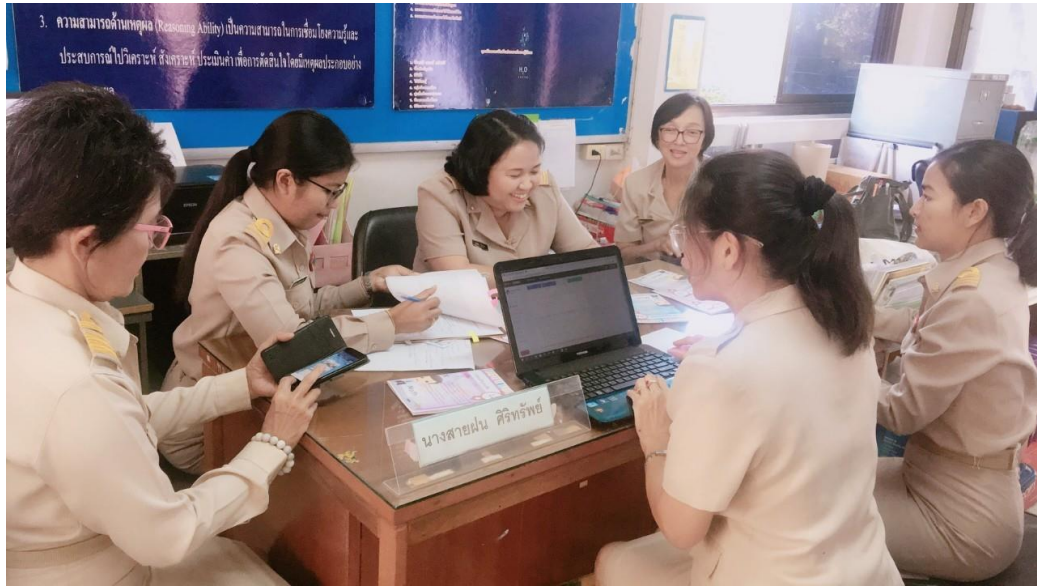
สรุปรายงาน อภิปราย และสรุปผล



บันทึกรายงาน PLC



เลขาพิมพ์รายงานสรุป ละช่วยกันเขียนร่างรายงาน พร้อมจัดพิมพ์รูปเล่ม



ช่วยกันตั้งชื่อเรื่องและสืบค้น บทที่ 1 บทนำ



ช่วยกันสืบค้น บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้องและบันทึกข้อมูล



ช่วยกันสืบค้น บทที่ 3 วิธีการดำเนินการและบันทึกข้อมูล



ช่วยกันสืบค้น บทที่4 ผลการดำเนินการและบันทึกข้อมูล



ช่วยกันสืบค้นและสรุป บทที่ 5 อภิปรายผลและบันทึกข้อมูล



ภาคผนวก ค

ภาคผนวก ง

ตัวอย่างชุดฝึก Level 1-7





Level 1-1	Level 1-2	Level 1-3	Level 1-4	Level 1-5
1. 9	1. 53	1. -5	1. -19	1. -25
2. 12	2. 137	2. -9	2. -18	2. -42
3. 10	3. 102	3. -8	3. -27	3. -97
4. 8	4. 99	4. -13	4. -20	4. -95
5. 14	5. 81	5. -10	5. -49	5. -80
6. 16	6. 75	6. -11	6. -55	6. -75
7. 15	7. 152	7. -8	7. -87	7. -112
8. 11	8. 120	8. -12	8. -63	8. -73
9. 9	9. 100	9. -14	9. -79	9. -144
10. 11	10. 81	10. -16	10. -89	10. -126
Level 1-6	Level 1-7	Level 1-8	Level 1-9	Level 1-10
1. -105	1. -3	1. 18	1. 30	1. 156
2. -369	2. 5	2. -8	2. 3	2. -228
3. -253	3. -2	3. -3	3. -20	3. 357
4. -639	4. -1	4. 25	4. -29	4. -430
5. -793	5. 8	5. -8	5. -17	5. 614
6. -843	6. 5	6. 38	6. 37	6. -712
7. -302	7. -4	7. -26	7. 2	7. 821
8. -481	8. -4	8. 48	8. 56	8. -335
9. -564	9. -4	9. 66	9. 64	9. 535
10. -960	10. 0	10. 80	10. -79	10. -951



Level 2-1	Level 2-2	Level 2-3	Level 2-4	Level 2-5
1. 1	1. 78	1. 2	1. -8	1. -187
2. 4	2. -83	2. -1	2. 17	2. -627
3. 2	3. 17	3. -1	3. -23	3. 230
4. 5	4. -23	4. -6	4. 28	4. -240
5. -3	5. 8	5. -3	5. 34	5. -673
6. -4	6. 71	6. -1	6. -47	6. 951
7. -5	7. -61	7. -6	7. 55	7. -530
8. 5	8. 80	8. -6	8. -63	8. 300
9. 2	9. 62	9. -4	9. -76	9. -821
10. 3	10. -18	10. -7	10. 86	10. -320
Level 2-6	Level 2-7	Level 2-8	Level 2-9	Level 2-10
1. -10	1. -16	1. 44	1. -94	1. 160
2. -1	2. 11	2. -40	2. 100	2. 229
3. 40	3. -3	3. 63	3. 63	3. -312
4. -3	4. 5	4. -41	4. -99	4. 946
5. -7	5. -8	5. 53	5. -19	5. -347
6. -30	6. 15	6. -93	6. 54	6. 427
7. 42	7. -6	7. 83	7. -40	7. 870
8. -53	8. 13	8. -41	8. 62	8. -629
9. -11	9. -9	9. -100	9. -42	9. 565
10. -10	10. 14	10. 100	10. 37	10. -604

