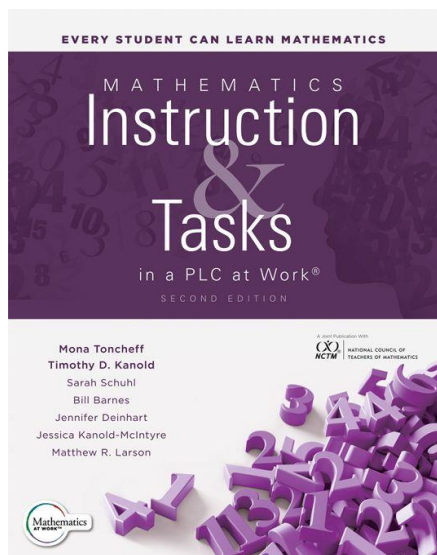


บทปริทัศน์หนังสือ (Book Review)

กฤษฎา วรพิน*

Krissada Worapin



ชื่อเรื่อง:	Mathematics Instruction and Tasks in a PLC at Work®, Second Edition
ผู้แต่ง:	Mona Toncheff, Timothy D. Kanold, Sarah Schuhl, Bill Barnes, Jennifer Deinhart, Jessica Kanold-McIntyre and Matthew R. Larson
สำนักพิมพ์:	Solution Tree
ปีที่พิมพ์:	2023

การพัฒนาหลักสูตรอิงมาตรฐานสำหรับการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางเป็นแนวทางสำคัญของการนำไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียนในปัจจุบัน ซึ่งถือว่าเป็นกิจกรรมหรืองานที่ทำนายของผู้สอนที่จะร่วมกันพัฒนาผู้เรียนให้เป็นไปตามเป้าหมายของกรอบหลักสูตรที่วางไว้ ซึ่งแนวทางหนึ่งที่คุณสอนจะร่วมกันออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ตามหลักสูตรคือการใช้ ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community (PLC)) เพื่อให้ได้กลยุทธ์ในการออกแบบบทเรียนและวิธีการจัดการเรียนการสอนในวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ

โดยหนังสือ Mathematics Instruction and Tasks in a PLC at Work®, Second Edition เขียนโดย Mona Toncheff, Timothy D. Kanold, Sarah Schuhl, Bill Barnes, Jennifer Deinhart, Jessica Kanold-McIntyre และ Matthew R. Larson เป็นหนังสือที่นำเสนอแนวทางการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนผ่านการทำกิจกรรมและบทเรียนที่มีมาตรฐาน โดยมุ่งเน้นการสร้างสมรรถนะของผู้สอนและส่งเสริมความคิดเชิงคณิตศาสตร์ของผู้เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่เกิดจากการ

* อาจารย์ ดร. สาขาคณิตศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

Lecturer Dr., (Mathematics), Faculty of Education Silpakorn University, Thailand

Corresponding Author Email Address: worapin_k@hotmail.com

สร้างชุมชนทางวิชาชีพในการร่วมกันออกแบบบทเรียนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน โดยภายในหนังสือเป็นการแนะนำวิธีการเสริมสร้างกลยุทธ์และวิธีการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพสำหรับผู้สอนคณิตศาสตร์ระดับปฐมวัยและการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมีการระบุมาตรฐานและมโนทัศน์สำคัญทางคณิตศาสตร์ที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ในแต่ละบทเรียน เพื่อทำความเข้าใจและให้เห็นถึงความสำคัญของมาตรฐานการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ที่มีต่อผู้เรียน ทำให้เกิดความสะดวกในการวางแผนและออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสม และสามารถออกแบบชิ้นงานงานคณิตศาสตร์ในการสอนแต่ละมโนทัศน์ตามมาตรฐานในระหว่างดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อสร้างความสมดุลระหว่างกิจกรรมการเรียนการสอนและภาระงานทางคณิตศาสตร์ที่เหมาะสม ซึ่งจำเป็นต่อการพัฒนาความเข้าใจในมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ควบคู่กับการพัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ การออกแบบงานให้ผู้เรียนอย่างเป็นระบบและสัมพันธ์กันทำให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจในการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้รับทั้งหมดในระหว่างการจัดการเรียนการสอน

สำหรับหนังสือเล่มนี้ปรับปรุงจากหนังสือ Mathematics Instruction and Tasks in a PLC at Work ซึ่งผู้เขียนได้จากการเรียนรู้เชิงลึกและการปรับปรุงกระบวนการเรียนรู้ทางวิชาชีพจากทีมของผู้เขียนและผู้สอนคณิตศาสตร์ที่ได้ทำงานร่วมกัน โดยผู้เขียนนำมุมมองและข้อเสนอแนะจากผู้อ่านและผู้สอนคณิตศาสตร์ที่สะท้อนกลับมาให้กับผู้เขียนโดยมีการเสนอแนะตัวอย่างและการทบทวนการออกแบบเพื่อให้กระบวนการทำ PLC ของผู้สอนเข้มแข็งขึ้นในการนำไปใช้ออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนและนำไปปฏิบัติเป็นภาระงานทางคณิตศาสตร์ในแต่ละวัน ซึ่งเนื้อหาในหนังสือเล่มนี้จะประกอบไปด้วย 8 บท โดยมีเนื้อหาของแต่ละบทครอบคลุมดังต่อไปนี้

บทที่ 1: มาตรฐานการเรียนรู้ที่สำคัญ ในบทนี้อธิบายถึงภารกิจของการจัดการเรียนรู้ตามมาตรฐานที่สำคัญ วิธีการนำมาตรฐานการเรียนรู้ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน และกระบวนการสะท้อนคิดในการปฏิบัติถึงการจัดการเรียนรู้ตามมาตรฐานที่สำคัญในชั้นเรียนคณิตศาสตร์

บทที่ 2: ภารกิจในการจัดการความรู้เดิม ในบทนี้อธิบายถึง การออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนในการทบทวนความรู้เดิม วิธีการปฏิบัติกิจกรรมในชั้นเรียนในการทบทวนความรู้เดิม แนวทางการพิจารณาความรู้พื้นฐานที่สำคัญ และการสะท้อนในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อทบทวนความรู้พื้นฐาน

บทที่ 3: ภารกิจทางภาษาคณิตศาสตร์ ในบทนี้อธิบายถึง ภารกิจของการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับการสื่อสารโดยใช้ภาษาทางคณิตศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพ วิธีการปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมการใช้ภาษาทางคณิตศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพ แนวทางในการจัดกระบวนการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับคำศัพท์และสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ และการสะท้อนแนวทางการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมการใช้ภาษาทางคณิตศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพในชั้นเรียนคณิตศาสตร์

บทที่ 4: ความสมดุลของภาระงานทางคณิตศาสตร์ ในบทนี้อธิบายถึง ความหมายของคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง การกิจของการออกแบบงานทางคณิตศาสตร์ที่สมดุลในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ ความสำคัญจำเป็นของการจัดความสมดุลของภาระงานทางคณิตศาสตร์ วิธีการปฏิบัติในการออกแบบภาระงานสำคัญทางคณิตศาสตร์ที่สมดุลในชั้นเรียน และการสะท้อนการปฏิบัติภาระงานทางคณิตศาสตร์ที่สมดุลในชั้นเรียนคณิตศาสตร์

บทที่ 5: การกิจของการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ ในบทนี้อธิบายถึง การวิเคราะห์เจตนาการใช้วาทกรรมทางคณิตศาสตร์ เพื่อการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ วิธีการใช้วาทกรรมทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสารในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ คุณลักษณะสำคัญของการใช้วาทกรรมทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสารในชั้นเรียน และการสะท้อนผลที่มีความหมายต่อการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนคณิตศาสตร์

บทที่ 6: การกิจการสรุปบทเรียน ในบทนี้อธิบายถึง วิธีการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนในการสรุปบทเรียน ส่งเสริมการให้ผู้เรียนเป็นผู้นำในการสรุปบทเรียน และส่งเสริมกระบวนการสะท้อนคิดเกี่ยวกับวิธีการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนในการสรุปบทเรียน

บทที่ 7: ตัวแปรที่มีผลต่อคุณภาพต่อการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ ในบทนี้อธิบายถึงภารกิจของการจัดการเรียนการสอนที่สัมพันธ์กับตัวแปรต่าง ๆ ที่มีผลต่อคุณภาพต่อการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ และการสะท้อนการปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนคณิตศาสตร์

บทที่ 8: การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการสอนคณิตศาสตร์ ในบทนี้อธิบายถึง ประเด็นของการสะท้อนเกี่ยวกับ กระบวนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ร่องรอยหลักฐานเกี่ยวกับกระบวนการการคิดของผู้เรียน และการสะท้อนการปฏิบัติในการนำไปใช้ในการเรียนการสอนในชั้นเรียนคณิตศาสตร์

จากการวิเคราะห์เนื้อหาทั้ง 8 บท พบว่าในบทที่ 1 - 6 เป็นการให้ความรู้เชิงมโนทัศน์ขององค์ประกอบสำคัญของการออกแบบบทเรียน เพื่อการนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้ผลจากการศึกษาผลการวิจัย เพื่อให้ผู้สอนในรายวิชาคณิตศาสตร์ได้เรียนรู้วิธี และสามารถนำองค์ประกอบของการออกแบบบทเรียนและแนวทางการจัดการเรียนการสอนไปใช้ในการออกแบบการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนคณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ จากนั้นในบทที่ 7 - 8 เป็นการกล่าวถึงตัวแปรสำคัญที่มีผลต่อการเรียนรู้และการจัดการเรียนการสอน โดยนำเสนอประสบการณ์การเรียนรู้และการจัดการเรียนการสอนแบบทีม โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ในการศึกษาบทเรียน การออกแบบบทเรียน และการปฏิบัติการจัดการเรียนการสอน โดยส่งเสริมให้ทุกคนในทีมมีกระบวนการประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการสอนอย่างต่อเนื่อง เพื่อการพัฒนาและสามารถปรับการจัดการเรียนการสอน

ตามความเหมาะสมเพื่อตอบสนองความต้องการของนักเรียนแต่ละบุคคล สำเนอกฤษฎีสำหรับวิธีวิเคราะห์ ปฏิสัมพันธ์ของนักเรียนที่เกิดขึ้นในระหว่างการจัดการเรียนการสอน วิธีทำให้ภารกิจของการจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและมีวิธีการประเมินผลที่หลากหลาย ซึ่งในแต่ละบทจะมีเครื่องมือในการอภิปราย ตัวอย่าง และ ข้อมูลเชิงลึกที่ตอบคำถามสำหรับบทเรียนคณิตศาสตร์ในชั้นเรียนคณิตศาสตร์

ประเด็นการเรียนรู้ที่สำคัญจากหนังสือเล่มนี้ที่กระผมได้รับสามารถแยกเป็นประเด็นดังต่อไปนี้

1. การสร้างกระบวนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) และการสร้างการทำงานร่วมกันกับเพื่อนร่วมงานทำให้เกิดกระบวนการแลกเปลี่ยนความรู้เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ในมิติทางคณิตศาสตร์ของแต่ละบุคคล และส่งเสริมการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอนในฐานะผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ทำให้เกิดการปรับปรุงความสามารถของตนเองเพื่อการเรียนรู้และการจัดการเรียนการสอนในวิชาคณิตศาสตร์อยู่เสมอ โดยที่เพื่อนร่วมทีมได้เกิดการเรียนรู้จากกันและกัน ซึ่งพบว่าการออกแบบการจัดการเรียนการสอนหลังจากการเข้ากระบวนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) แล้ว ผู้สอนแต่ละบุคคลจะเกิดความชัดเจนในมิติทางคณิตศาสตร์และมีกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่ชัดเจนมากขึ้น

2. การสร้างกระบวนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ในรูปแบบที่ถูกต้องที่สุดคือกระบวนการที่ทำอย่างต่อเนื่อง โดยมีการทำงานเป็นวงจรซึ่งเกิดจากการตั้งคำถามที่ต้องการแก้ปัญหา ซึ่งวิธีการนี้จะได้อะไรซึ่งคำแนะนำ เคล็ดลับ และความรู้ที่ได้จากทีมคณิตศาสตร์ที่ทำงานร่วมกันบนพื้นฐานของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)

3. การสร้างกระบวนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) สำหรับแต่ละทีมตั้งอยู่บนพื้นฐานของการทำงานร่วมกันเพื่อการช่วยให้ผู้เรียนมีความมุ่งมั่นและค้นพบความหมายในระหว่างการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างสูงสุด ดังนั้นผู้เรียนในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) และเป็นงานที่ส่งผลกระทบมากที่สุดของกระบวนการจัดการเรียนการสอนอย่างแท้จริงที่ผู้สอนต้องให้ความสนใจและให้ความสำคัญซึ่งถือว่าเป็นหัวใจของงานและการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

4. การสร้างกระบวนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ในที่ทำงาน ผู้สอนทุกคนในทีมต้องช่วยกันให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการอภิปรายอย่างมีความหมาย ซึ่งเกี่ยวข้องกับวิธีการเตรียมตัวและการดำเนินการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

5. เพื่อการเรียนรู้ของผู้เรียนควรมีการพิจารณากระบวนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ในที่ทำงาน PLC ใน 3 ประเด็นดังนี้ 1) การฝึกทักษะการเรียนรู้: ผู้สอนควรฝึกทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญโดยถือเป็นเป้าหมายสำคัญ 2) วัฒนธรรมการทำงานร่วมกัน: ผู้สอนที่ทำงานร่วมกันเป็นทีมควรช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เพื่อให้ประสบผลสำเร็จ

ในเป้าหมายร่วมกัน และ 3) การกำหนดผลลัพธ์ของเป้าหมาย: สมาชิกของทีมควรมีการกำหนดเป้าหมายของผลลัพธ์ร่วมกัน โดยมีการกำหนดอย่างต่อเนื่องเพื่อการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนในระดับที่สูงขึ้น

6. ผู้สอนที่เข้าร่วมในกระบวนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ควรพิจารณาคำถามที่สำคัญ 4 ข้อ เพื่อการขับเคลื่อนกระบวนการคือ เราต้องการให้ผู้เรียนทั้งหมดได้เรียนรู้อะไรและสามารถทำอะไรได้ในชั้นเรียน เราจะรู้ได้อย่างไรว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในชั้นเรียนแล้ว เราจะปฏิบัติอย่างไรในชั้นเรียนเมื่อนักเรียนไม่เกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมาย และเราจะขยายการเรียนรู้ในชั้นเรียนสำหรับผู้เรียนที่มีความเชี่ยวชาญแล้วได้อย่างไร

หนังสือเล่มนี้ เป็นหนังสือที่ช่วยแนะนำสำหรับผู้สอนคณิตศาสตร์ โดยมีการสะท้อนถึงการออกแบบการเรียนรู้ในปัจจุบัน มีการเปรียบเทียบกับมาตรฐานของการออกแบบบทเรียนทางคณิตศาสตร์ ส่งเสริมแนวทางพัฒนาและใช้บทเรียนที่มีประสิทธิภาพที่ช่วยดึงดูดผู้เรียนให้อยู่กับชั้นเรียนคณิตศาสตร์ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้คณิตศาสตร์ผ่านการนำเสนอชุมชนการเรียนรู้แบบมืออาชีพที่สามารถเข้าใจถึงการเปลี่ยนแปลงเชิงลึกในความสำเร็จทางคณิตศาสตร์ กระบวนการของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่ทำงานเป็นหนึ่งในต้นแบบที่ดีที่สามารถนำไปสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้มากขึ้น ทีมผู้สอนช่วยให้ผู้เรียนที่เรียนคณิตศาสตร์ทุก ๆ คนด้วยประสบการณ์การเรียนรู้ที่หลากหลาย โดยหนังสือเล่มนี้จะเป็นแนวทางในการลงมือทำงานและการสร้างกรอบงาน เพื่อที่จะพัฒนาบทเรียนทางคณิตศาสตร์ที่มีคุณภาพสูงสำหรับการสอนในแต่ละวัน และเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบในการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามเป้าหมาย เพื่อปรับปรุงและพัฒนาผู้เรียน ถ้าการทำงานและการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนคณิตศาสตร์อยู่บนพื้นฐานของคุณภาพที่สูง จะทำให้เกิดการเรียนรู้ขององค์ประกอบกรอบการออกแบบบทเรียนที่จำเป็น ความเข้าใจถึงความสำคัญในการสื่อสาร เข้าใจถึงสาเหตุและเหตุผลของทักษะทางคณิตศาสตร์และมาตรฐานการเรียนรู้ที่สำคัญสำหรับผู้เรียน กระบวนการทำงานร่วมกันกับทีมผู้สอน เพื่อออกแบบการจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ การค้นหาเครื่องมือใหม่ ๆ ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนเป็นการสร้างสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ในชั้นเรียนคณิตศาสตร์อย่างมีความสุข