



บทวิจารณ์หนังสือ

Lesson Study: Challenges in Mathematics Education



Series on Mathematics Education Vol. 3

Edited by

Maitree Inprasitha • Masami Isoda
Patsy Wang-Iverson • Ban Har Yeap

LESSON STUDY
Challenges in Mathematics Education

บรรณาธิการ Maitree Inprasitha, Masami Isoda,

Patsy Wang-Iverson, Ban Har Yeap

บทวิจารณ์โดย นฤมล ช่างศรี

อาจารย์ประจำสาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ข้อมูลเกี่ยวกับบรรณาธิการหลัก

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านคณิตศาสตร์ศึกษา ปัจจุบันทำงานที่คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นผู้ที่น่าานวัตกรรมการศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) และวิธีการแบบเปิด (Open Approach) ซึ่งเป็นนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาวิชาชีพครูของประเทศญี่ปุ่น มาปรับใช้ในประเทศไทยเป็นครั้งแรกในปี 2545 เป็นผู้ดูแลโครงการ APEC-Lesson Study ร่วมกับประเทศญี่ปุ่นนับตั้งแต่ปี 2549 จนถึงปัจจุบัน และเป็นผู้ผลักดันให้เกิดการพัฒนาวิชาชีพครู โดยใช้การศึกษาชั้นเรียนและวิธีการแบบเปิดอย่างเป็นรูปธรรมจนกระทั่งในปัจจุบันมีโรงเรียนที่เข้าร่วมกว่า 150 โรงเรียนทั้งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ ภาคใต้และภาคกลาง นอกจากนี้ยังเป็นผู้พัฒนาหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ที่เน้นการแก้ปัญหาโดยการแปลและเรียบเรียงมาจากหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ของประเทศญี่ปุ่น จากการพัฒนาอย่างต่อเนื่องมากกว่า 10 ปี ทำให้ปัจจุบันได้รับการยอมรับทั้งในระดับชาติและนานาชาติว่าเป็นผู้เชี่ยวชาญทางการศึกษาชั้นเรียนและวิธีการแบบเปิดทั้งในแง่ทฤษฎีและภาคปฏิบัติและส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงเชิงนโยบายทางการศึกษาของประเทศ

Prof. Dr. Masami Isoda ผู้เชี่ยวชาญด้านคณิตศาสตร์ศึกษา ปัจจุบันทำงานที่ University of Tsukuba ประเทศญี่ปุ่น เป็นผู้ดูแลโครงการ APEC-Lesson Study ร่วมกับประเทศไทยนับตั้งแต่ปี 2549 จนถึงปัจจุบัน และเป็นผู้ที่มีส่วนสำคัญในการพัฒนาวิชาชีพครูโดยใช้การศึกษาชั้นเรียนและพัฒนาหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ที่เน้นการแก้ปัญหา ไปยังประเทศต่างๆ ทั่วโลก อาทิเช่นไทย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ อินโดนีเซีย ซิลี เปรู เม็กซิโก เป็นต้น นอกจากนี้ยังเป็นบรรณาธิการหนังสือ Japanese Lesson Study in Mathematics: Its Impact, Diversity and Potential for Educational Improvement และผู้แต่งหนังสือ Mathematical Thinking: How to Develop it in the Classroom นอกจากนี้ยังมีบทความที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาชั้นเรียน อาทิเช่น Lesson Study: Japanese Problem Solving Approaches in Mathematics Education as a Japanese Experience เป็นต้น

*Corresponding author. Tel: 043-343-453

E-mail address: p_narumi@hotmail.com

สาระสำคัญของหนังสือ

หนังสือเล่มนี้เป็นผลผลิตจากโครงการ APEC-Lesson Study ที่สนับสนุนโดย APEC EDNET (Asia-Pacific Economic Cooperation Education Network) มาตั้งแต่ปี 2549 โดยมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาปรับปรุงคุณภาพชั้นเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้การศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) เป็นนวัตกรรมในการพัฒนา หนังสือเล่มนี้ประกอบไปด้วยบทความของผู้เชี่ยวชาญด้านคณิตศาสตร์ศึกษาและด้านการศึกษาชั้นเรียนทั้งจากกลุ่มประเทศที่เป็นสมาชิกเอเปคและประเทศอื่นๆ จากทั่วโลก ที่ได้นำการศึกษาชั้นเรียนไปใช้ในวัฒนธรรมโรงเรียนของตนเอง หนังสือประกอบไปด้วย 3 Sections โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

Section1: The Role of Lesson Study in Overcoming Challenges in Mathematics Education

ใน Section นี้ได้กล่าวถึงบทบาทของการศึกษาชั้นเรียนในแง่มุมมองที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ศึกษา ทั้งในเชิงทฤษฎี กรอบแนวคิดและการนำสู่ภาคปฏิบัติ โดยมีจำนวนทั้งสิ้น 7 บทความ ดังต่อไปนี้

บทความที่ 1 “Mathematics Education for Knowledge-based Society” โดย Alan J. Bishop บทความนี้เน้นให้ผู้อ่านได้แนวคิดเกี่ยวกับการนำการศึกษาชั้นเรียนเข้ามาใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาครูศึกษาทั้งในแง่ทฤษฎีและภาคปฏิบัติ บทความที่ 2 “Mathematical Thinking for Classroom Decision Making” โดย Kaye Stacey บทความนี้กล่าวถึงการคิดทางคณิตศาสตร์ที่มีความสำคัญต่อการสอนคณิตศาสตร์ รวมทั้งการทำให้เห็นว่าความคิดทางคณิตศาสตร์ทำให้ครูมีแนวทางการตัดสินใจที่เป็นไปได้ บทความที่ 3 “Setting Lesson Study within a Long-Term Framework for Learning” โดย David Tall บทความนี้ได้กล่าวถึงชั้นเรียนคณิตศาสตร์ที่พัฒนาโดยใช้การศึกษาชั้นเรียน ซึ่งเป็นการพัฒนานักเรียนในระยะยาว การพัฒนาในระยะยาวนี้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ในชั้นเรียนและประสบการณ์ที่นักเรียนแต่ละคนเคยมี และประสบการณ์ที่มีนั้น ถูกบูรณาการเข้ากับความรู้ที่นักเรียนมีได้อย่างไร โดยอธิบายผ่านชั้นเรียนคณิตศาสตร์ของญี่ปุ่นซึ่งถือเป็นการปฏิบัติที่ดี (good practice) บทความที่ 4 “Lesson Study: An Essential Process for Improving Mathematics Teaching and Learning” โดย Akihiko Takahashi บทความนี้ให้แนวคิดเกี่ยวกับการใช้การศึกษาชั้นเรียนในฐานะที่เป็น กระบวนการในการพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ บทความที่ 5 “Comparative Study of Mathematics Classrooms: What can be Learned from the TIMSS 1999 Video Study” โดย Frederick K.S. Leung บทความนี้ได้วิเคราะห์ข้อมูล TIMSS Video Study ของฮ่องกงเพื่อแสดงให้เห็นการปฏิบัติในชั้นเรียนเพื่อนำมาอธิบายเกี่ยวกับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์สูง บทความที่ 6 “The Science of Lesson Study in the Problem Solving Approach” โดย Masami Isoda บทความนี้ได้อภิปรายถึงความหมายของการศึกษาชั้นเรียนในบริบทเชิงประวัติศาสตร์ของญี่ปุ่นผนวกกับทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ศึกษาในฐานะที่เป็นศาสตร์การสอนที่สร้างขึ้นโดยอาศัยการศึกษาชั้นเรียนทั้งในส่วนที่เป็น subject-based Lesson Study และ School-based Lesson Study บทความที่ 7 “Preparing Ground for the Introduction of Lesson Study in Thailand” โดย ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์ บทความนี้กล่าวถึงการนำการศึกษาชั้นเรียนเข้ามาปรับใช้ในบริบทของประเทศไทยโดยบูรณาการเข้ากับวิธีการแบบเปิดทั้งในบริบทของโปรแกรมการฝึกหัดครู บริบทของการพัฒนาบัณฑิตศึกษา บริบทของการพัฒนาวิชาชีพครูในระยะยาว รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับครูและนักเรียน

Section 2: Perspectives on Lesson Study and Professional Development

Section นี้ประกอบไปด้วย 6 บทความที่กล่าวถึงการนำการศึกษาชั้นเรียนไปใช้ในการพัฒนาวิชาชีพในแง่มุมมองที่หลากหลาย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ บทความที่ 1 “History of Lesson Study to Develop Good Practices in Japan” โดย Shizumi Shimizu และ Kimiho Chino บทความนี้กล่าวถึงประวัติของการศึกษาชั้นเรียนในการพัฒนาชั้นเรียนให้เป็นการปฏิบัติที่ดี (good practices) ในญี่ปุ่น รวมทั้งการพัฒนาครูศึกษาทั้งในส่วนที่เป็นนักศึกษาครูและครูประจำการในช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 บทความที่ 2 “What Have We Learn About Lesson Study Outside Japan?” โดย Catherine Lewis ได้กล่าวถึงประวัติในการนำการศึกษาชั้นเรียนเข้าไปใช้ในอเมริกา ซึ่งอาจเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาศึกษาที่สนใจนำการศึกษาชั้นเรียนไปใช้ในประเทศของตน บทความที่ 3 “Enhancing Mathematics Teachers’ Professional Development through Lesson Study - A Case Study in Singapore” โดย Ban Har Yeap, Peggy Foo และ Poh Suan Soh บทความนี้



ได้กล่าวถึงผลที่เกิดกับครูคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาที่เข้าร่วมการพัฒนาวิชาชีพครูโดยใช้การศึกษาชั้นเรียน รวมทั้งการนำ การศึกษาชั้นเรียนไปปรับใช้ในประเทศสิงคโปร์โดยผนวกกับการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Problem Solving) ซึ่งถือเป็นหัวใจสำคัญของหลักสูตร บทความที่ 4 “Using Lesson Study to Develop an Approach to Problem Solving: Adding and Subtracting Fraction” โดย Kazuyoshi Okubo และ Hiroko Tsuji บทความนี้ได้รายงานเกี่ยวกับความ พยายามในการพัฒนาความสามารถของครูโดยอาศัยการปฏิบัติโดยยกตัวอย่างการเรียนการสอนในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ของญี่ปุ่น เรื่องบวกและลบเศษส่วนเพื่อให้เห็นถึงวิธีการที่นำมาใช้ บทความที่ 5 “Prospective Teacher Education in Mathematics Through Lesson Study” โดยไมตรี อินทร์ประสิทธิ์ บทความนี้อธิบายถึงการนำวิธีการแบบเปิด (Open Approach) มาบูรณาการกับการศึกษาชั้นเรียนเพื่อนำมาใช้เป็นนวัตกรรมสำหรับพัฒนานักศึกษาคณิตศาสตร์ รวมทั้งได้นำเสนอผลที่มีต่อ นักเรียนหลังจากที่นักเรียนได้เรียนคณิตศาสตร์ในชั้นเรียนที่ใช้การศึกษาชั้นเรียนและวิธีการแบบเปิด บทความที่ 6 “Inservice Teacher Education in Mathematics Through Lesson Study” โดย Soledad A. Ulep ได้กล่าวถึงการพัฒนาครูคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นครูประจำการในประเทศฟิลิปปินส์โดยใช้การศึกษาชั้นเรียนซึ่งถือเป็นเครื่องมือในการปรับปรุงการเรียนการสอน

Section 3: Lesson Study for Illustrating Innovative Approaches in the Classroom

ใน Section นี้ประกอบไปด้วย 9 บทความที่กล่าวถึงการนำการศึกษาชั้นเรียนไปใช้ในประเทศต่างๆ โดยมีรายละเอียดดังนี้ บทความที่ 1 “Transforming Education Through Lesson Study: Thailand’s Decade-Long Journey” โดยไมตรี อินทร์ประสิทธิ์ ได้กล่าวถึงประวัติการนำการศึกษาชั้นเรียนเข้ามาปรับใช้ในประเทศไทย และการปรับโมเดลของ การศึกษาชั้นเรียนให้เข้ากับวัฒนธรรมในชั้นเรียนไทย รวมทั้งแนวทางในการสร้างทีมการศึกษา (Lesson Study Teams) บทความที่ 2 “Mathematics Teachers Professional Development Through Lesson Study in Indonesia” โดย Marsigit ได้กล่าวถึงการนำการศึกษาชั้นเรียนเข้าไปใช้ในประเทศอินโดนีเซียผ่านโครงการต่างๆ อาทิเช่น IMSTEP-JICA, SISTTEM รวมถึงการนำเสนอตัวอย่างในภาคปฏิบัติ บทความที่ 3 “Lesson Study in Chile” โดย Grecia Galvez นำเสนอรายงานการดำเนินโครงการความร่วมมือในการพัฒนาการสอนคณิตศาสตร์ระหว่าง AGCI ประเทศชิลีและ JICA ประเทศญี่ปุ่นที่ทำต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 3 ปี บทความที่ 4 “Initiating Lesson Study to Promote Good Practices: A Malaysian Experience” โดย Chap Sam Lim และ Chin Mon Chiew บทความนี้ได้อธิบายถึงความพยายามในการใช้ การศึกษาชั้นเรียนเพื่อสนับสนุนให้เกิดการปฏิบัติที่ดีผ่านวัฒนธรรมความร่วมมือในการสอนคณิตศาสตร์ และนำเสนอตัวอย่าง แผนการสอนที่สร้างขึ้นโดยกลุ่มการศึกษาชั้นเรียนรวมทั้งข้อเสนอแนะในการนำแผนการสอนไปปรับใช้กับชั้นเรียนที่มีบริบทแตก ต่างกัน บทความที่ 5 “Using Lesson Study as a Means to Innovation for Teaching and Learning Mathematics in Vietnam: Research Lesson on the Property of the Three Medians in a Triangle” โดย Tran Vui นำเสนองานวิจัย ที่เน้นให้การศึกษาชั้นเรียนเป็นเครื่องมือที่นำไปสู่นวัตกรรม ผลการวิจัยจากการใช้การศึกษาชั้นเรียนพบว่า การปฏิบัติการสอน ที่ดีสามารถนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงคุณภาพของคณิตศาสตร์ศึกษา รวมทั้งยกตัวอย่างการสอนเรื่องรูปสามเหลี่ยม บทความที่ 6 “Lesson Study in Singapore: A Case of Division with Remainder in Third Grade Mathematics Classroom” โดย Christine Kim Eng Lee และ Yanping Fang นำเสนอการทำบทเรียนวิจัย (Research Lesson) ในช่วง 2 ปีแรก ซึ่งเป็น บทเรียนวิจัยเกี่ยวกับเรื่องอาหาร เศษส่วน พื้นที่และเส้นรอบวง รวมทั้งยกตัวอย่างการสอนเรื่องอาหารในระดับชั้นประถม ศึกษาศึกษาปีที่ 3 บทความที่ 7 “Enabling Teachers to Introduce Innovations in the Classroom through Lesson Study” โดย Soledad A. Ulep นำเสนอการนำการศึกษาชั้นเรียนเข้าไปใช้ในประเทศฟิลิปปินส์ และเสนอแนวคิดที่มองว่าการศึกษา ชั้นเรียนเป็นกระบวนการสำคัญในการเชื่อมโยงระหว่างการอบรมครูและการสอนในห้องเรียน รวมทั้งยกตัวอย่างบทเรียน เรื่องพีชคณิตเชิงเส้น 2 ตัวแปร บทความที่ 8 “What is a Good Lesson in Japan? An Analysis” โดย Takeshi Miyakawa นำเสนอหลักการวิเคราะห์บทเรียนโดยยกตัวอย่างบทเรียนของประเทศญี่ปุ่น หลักการนี้สามารถนำไปวิเคราะห์บทเรียน ในประเทศอื่นๆ ได้ เพื่อให้ครูได้ใช้เป็นแนวทางในการทำความเข้าใจและนำไปสู่การพัฒนาบทเรียนให้ดีขึ้น บทความที่ 9 “Using Lesson Study to Connect Procedural Knowledge with Mathematical Thinking” โดย Patsy Wang-Iverson และ Marian Palumbo ได้นำเสนอการพัฒนาการคิดทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนภายใต้กระบวนการการศึกษาชั้นเรียนพร้อม ทั้งยกตัวอย่างแผนการสอนที่ทำให้เห็นว่าแนวทางนี้สามารถพัฒนาบทเรียนที่เน้นช่วยให้นักเรียนได้เรียนและคิดคณิตศาสตร์

ข้อสรุปและความเห็นเกี่ยวกับหนังสือ

การศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) ถือเป็นนวัตกรรมในการพัฒนาวิชาชีพครูที่มีต้นกำเนิดมาจากประเทศญี่ปุ่น และมีหลายประเทศทั่วโลกให้ความสนใจที่จะนำนวัตกรรมนี้เข้าไปใช้เพื่อพัฒนาวิชาชีพครู หนังสือเล่มนี้ได้รวบรวมบทความจากนักวิชาการทางด้านคณิตศาสตร์ศึกษาที่ได้นำการศึกษาชั้นเรียนไปปรับใช้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในประเทศของตนเอง ทั้งในแง่มุมมองของการนำไปใช้กับครูประจำการและนักศึกษาครูซึ่งจะทำให้ผู้อ่านได้เห็นถึงแนวทางการนำการศึกษาชั้นเรียนเข้าไปใช้ในโรงเรียนของแต่ละประเทศที่มีวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน การปรับขั้นตอนกระบวนการเพื่อให้เหมาะสมกับวัฒนธรรมแต่ละที่ กรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีในการวิเคราะห์ชั้นเรียน รวมทั้งผลกระทบที่เกิดขึ้นกับครูและนักเรียนในแง่มุมมองต่างๆ นอกจากนี้เพื่อให้ผู้อ่านได้เห็นภาพมากยิ่งขึ้น ยังมีตัวอย่างบทเรียนที่เป็นแผนการสอน หรือโพทโคลการสอนในชั้นเรียนคณิตศาสตร์และเครื่องมือที่ใช้ประกอบการสังเกตชั้นเรียน ดังนั้นหนังสือเล่มนี้จึงเหมาะสำหรับผู้วางนโยบายทางการศึกษา นักคณิตศาสตร์ศึกษา นักวิจัย นักศึกษาและครูประจำการ ที่สนใจนำการศึกษาชั้นเรียนมาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาวิชาชีพเป็นอย่างยิ่ง

เอกสารอ้างอิง

Inprasitha, M., Isoda, M. Wang-Iverson, P., Yeap, B.H. (Eds.) (2015). *Lesson Study: Challenges in Mathematics Education*. Singapore: World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.