

บทวิจารณ์หนังสือ

การประเมินระหว่างเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์ : 75 กลวิธีปฏิบัติเพื่อการเชื่อมโยงการประเมินผล การจัดการเรียนการสอน และการเรียนรู้ (Science Formative Assessment: 75 Practical Strategies for Linking Assessment, Instruction, and Learning)

ดร.เอกภูมิ จันทรขันธ์¹

หนังสือเรื่อง "การประเมินระหว่างเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์ : 75 กลวิธีปฏิบัติเพื่อการเชื่อมโยง การประเมินผล การจัดการเรียนการสอน และการเรียนรู้" เป็นงานเขียนของ Page Keeley ซึ่งปัจจุบันดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการอาวุโสของโปรแกรมวิทยาศาสตร์ที่องค์กรคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ของรัฐเมน (Maine Mathematic and Science Alliance -MMSA) ประเทศสหรัฐอเมริกา หนังสือเล่มนี้เขียนขึ้นจากประสบการณ์ของผู้เขียนจากการเป็นครูวิทยาศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลายเป็นระยะเวลากว่า 15 ปี รวมทั้งประสบการณ์จากการได้พูดคุย แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับเพื่อนครูทั่วประเทศสหรัฐอเมริกาที่เข้าร่วมอบรมเกี่ยวกับการพัฒนาวิชาชีพครูกับผู้เขียน และนำกลวิธีการประเมินระหว่างเรียนต่าง ๆ ไปทดลองใช้ วิพากษ์วิจารณ์ จนนำมาซึ่งข้อค้นพบของผู้เขียนว่ากลวิธีการประเมินระหว่างเรียนในชั้นเรียนแต่ละกลวิธีจะนำไปใช้งานได้ดีที่สุดในบริบทแบบใด หนังสือเล่มนี้จัดพิมพ์โดยสำนักพิมพ์ Corwin ในปี 2008 จำนวน 248 หน้า

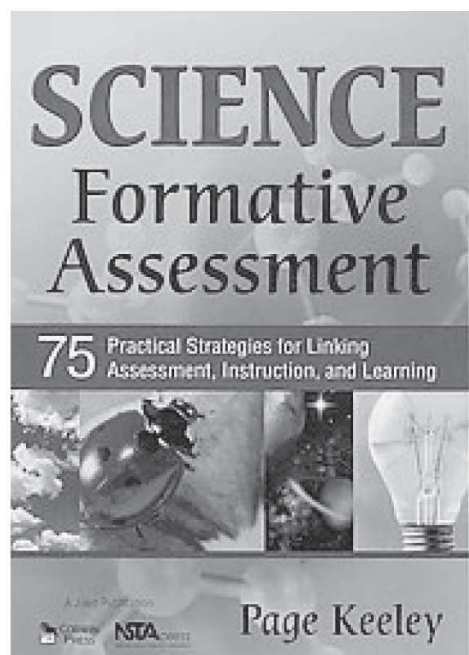
¹ อาจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมจะเกิดขึ้นเมื่อครูให้ความสำคัญกับความหลากหลายของแนวคิด ที่ติดตัวนักเรียนเข้ามาในห้องเรียน ครูจะต้องพยายามจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อเชื่อมโยงแนวคิดเดิมของนักเรียนและแนวคิดที่ต้องการสอนเข้าด้วยกัน อันจะนำไปสู่การปรับเปลี่ยนแนวคิดของนักเรียนให้เป็นแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นที่ยอมรับ ดังนั้นในขณะจัดการเรียนการสอน ครูจะต้องมีการประเมินนักเรียนเป็นระยะ ๆ

เพื่อทำให้ทราบว่านักเรียนรู้อะไรมาบ้างแล้วและใช้ความรู้เดิมของนักเรียนนั้นเป็นพื้นฐานในการออกแบบการจัดการเรียนการสอน เพื่อสอนแนวคิดใหม่ ๆ ให้แก่นักเรียน ซึ่งการประเมินในขณะจัดการเรียนการสอนนั้นมีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า "การประเมินระหว่างเรียน" การอ่านหนังสือเล่มนี้จะทำให้ผู้อ่านได้ทราบกลวิธีการประเมินผลแบบใหม่ที่ต่างไปจากเดิมที่ทุกท่านคุ้นเคย และยังจะทำให้การจัดการเรียนการสอนของครูน่าสนใจมากขึ้น อันจะนำมาซึ่งการทำให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยความสุข

หนังสือเล่มนี้แบ่งออกเป็น 4 บท คือ บทที่ 1 เป็นการแนะนำให้รู้จักว่าการประเมินระหว่างเรียนในห้องเรียนวิทยาศาสตร์เป็นอย่างไร เป็นการอธิบายความเชื่อมโยงที่ไม่สามารถแยกออกจากกันได้ระหว่างการประเมินผล การจัดการเรียนการสอน และการเรียนรู้ รวมทั้งยังมีการนำเสนอผลการวิจัยที่แสดงให้เห็นถึงประโยชน์ของการนำกลวิธีการประเมินระหว่างเรียนไปใช้ในชั้นเรียน

บทที่ 2 จะเป็นการอธิบายเกี่ยวกับวัฏจักรการประเมินผล การจัดการเรียนการสอน และการเรียนรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์ (SAIL cycle) ว่าจะสามารถบูรณาการเข้าด้วยกันได้อย่างไร รวมถึงการอธิบายว่าการประเมินระหว่างเรียนสามารถส่งเสริมการเรียนรู้ในห้องเรียนวิทยาศาสตร์ได้อย่างไร



บทที่ 3 จะกล่าวถึงข้อควรพิจารณาในการเลือกและนำกลวิธีการประเมินระหว่างเรียนในชั้นเรียนไปใช้ในห้องเรียน รวมทั้งแนวทางการนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินระหว่างเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์ไปใช้ประโยชน์

บทที่ 4 ถือเป็นหัวใจของหนังสือเล่มนี้ เพราะเป็นการรวบรวมกลวิธีการประเมินระหว่างเรียนในชั้นเรียน 75 กลวิธีที่มีความแตกต่างกัน ซึ่งในแต่ละกลวิธีจะประกอบไปด้วยหัวข้อดังต่อไปนี้ กลวิธีการประเมินระหว่างเรียนในชั้นเรียนนั้นช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนได้อย่างไร กลวิธีการประเมินระหว่างเรียนในชั้นเรียนนั้นทำให้ครูทราบเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนของตนเองได้อย่างไร ข้อควรพิจารณาในการออกแบบและการจัดการเรียนการสอน การปรับเปลี่ยนกลวิธีการประเมินระหว่างเรียนในชั้นเรียนแต่ละกลวิธีเพื่อทำให้มีความเหมาะสมกับนักเรียนและจุดประสงค์ในการนำกลวิธีการประเมินระหว่างเรียนในชั้นเรียนไปใช้ที่แตกต่างกัน ข้อควรพิจารณาในการนำกลวิธีแต่ละกลวิธีไปใช้ ลักษณะเฉพาะของแต่ละกลวิธีในการนำไปใช้ และแนวทางการนำแต่ละกลวิธีไปใช้ในวิชาอื่นๆ นอกเหนือจากการใช้ในวิชาวิทยาศาสตร์ ในแต่ละกลวิธีของการประเมินระหว่างเรียนในชั้นเรียนจะมีการแสดงตัวอย่างเพื่ออธิบายให้ผู้อ่านเห็นถึงการนำกลวิธีการประเมินระหว่างเรียนในชั้นเรียนกลวิธีนั้น ๆ ไปใช้ในวิชาวิทยาศาสตร์ ในตอนท้ายของแต่ละกลวิธีจะมีที่ว่างสำหรับให้ผู้อ่านจดบันทึกว่าเกิดอะไรขึ้นกับการนำกลวิธีการประเมินระหว่างเรียนในชั้นเรียนแต่ละกลวิธีไปทดลองใช้ในห้องเรียนหรือมีข้อเสนอแนะหรือข้อควรปรับปรุงอะไรบ้างสำหรับการใช้กลวิธีนั้น ๆ ในครั้งต่อไป ตัวอย่างของกลวิธีที่น่าสนใจเช่น กลวิธีบันทึกกลุ่มโซ่ คือ การพิมพ์คำถามไว้ด้านบนของกระดาษและให้นักเรียนแต่ละคนเขียนคำตอบของตนเองลงในกระดาษ โดยจำกัดให้เขียนได้คนละ 1-2 ประโยค เมื่อเขียนคำตอบเสร็จแล้วให้ส่งกระดาษแผ่นเดิมไปให้เพื่อนคนต่อไปเขียนทำเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ จนครบทุกคน นักเรียนที่ได้รับกระดาษต่อจากเพื่อนต้องเขียนคำตอบที่เชื่อมโยงกับคำตอบที่เพื่อนคนก่อนหน้าตนเองได้เขียนไว้หรืออาจเพิ่มเติมความคิดใหม่ ๆ ลงไปด้วยก็ได้ กลวิธีนี้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ตรวจสอบแนวคิดของผู้อื่นเพื่อนำมาเปรียบเทียบกับแนวคิดของตนเองซึ่งอาจนำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงแนวคิดเดิมของนักเรียนไปสู่แนวคิดที่ถูกต้องทางวิทยาศาสตร์ หรือกลวิธีคิดแล้วขว้าง คือ การที่ครูตั้งคำถามและ

ให้นักเรียนเขียนคำตอบของตนเองใส่กระดาษ จากนั้นให้นักเรียนแต่ละคนขยำกระดาษของตัวเองให้เป็นรูปลูกบอล เมื่อครูให้สัญญาณ นักเรียนจะต้องปาลูกบอลของตัวเองไปรอบ ๆ ห้อง จนกระทั่งครูบอกให้หยุดจากนั้นจึงให้นักเรียนเดินไปหยิบลูกบอลกระดาษคนละ 1 ลูก ครูให้นักเรียนคิดและแสดงความคิดเห็นต่อคำตอบที่ปรากฏอยู่ในกระดาษที่ตนเองหยิบได้ (ซึ่งไม่ใช่กระดาษที่ตนเองได้เขียนคำตอบไว้) ซึ่งจะทำให้ครูทราบแนวคิดและการอธิบายแนวคิดของนักเรียนแต่ละคนในห้องได้อย่างรวดเร็ว ทำให้สามารถนำข้อมูลนี้ไปใช้ออกแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงแนวคิด อย่างไรก็ตามหนังสือเล่มนี้มีจุดอ่อนคือ ทุกกลวิธีที่นำเสนอเขียนขึ้นจากประสบการณ์ที่เกิดขึ้นในบริบทของห้องเรียนในประเทศสหรัฐอเมริกาซึ่งมีนักเรียนในแต่ละห้องเรียนไม่มาก ดังนั้นถ้าผู้อ่านสนใจจะทดลองนำกลวิธีต่าง ๆ ไปใช้ในห้องเรียนของประเทศไทยอาจจะต้องมีการปรับปรุงกลวิธีให้เหมาะสมกับบริบทห้องเรียนของประเทศไทยที่มีนักเรียนเป็นจำนวนมากในแต่ละห้องเรียน

โดยสรุปแล้วหนังสือเล่มนี้จะเป็นตัวช่วยที่สำคัญในการทำให้การปฏิรูปการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ของประเทศไทยประสบความสำเร็จ เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์มีเป้าหมายสำคัญคือการทำให้นักเรียนเป็นผู้รู้วิทยาศาสตร์ โดยเน้นให้นักเรียนเป็นผู้ลงมือสืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเอง เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ การเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และการมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ โดยมีครูคอยเป็นผู้อำนวยความสะดวกช่วยเหลือ การนำกลวิธีการประเมินระหว่างเรียนในชั้นเรียนในหนังสือเล่มนี้ไปทดลองใช้จะทำให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยความสนุกสนาน ได้ลงมือปฏิบัติ คิดวิเคราะห์ และประเมินการเรียนรู้ของตนเอง ส่วนครูผู้สอนก็จะสามารถประเมินการสอนของตนเองได้ว่าการสอนของตนเองประสบความสำเร็จหรือไม่ นักเรียนเข้าใจหรือไม่เข้าใจอะไรบ้างสำหรับการสอนในแต่ละครั้ง อันจะนำไปสู่การปรับเปลี่ยนการสอนของครู เพื่อทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนอย่างถูกต้อง การนำกลวิธีการประเมินระหว่างเรียนในชั้นเรียนไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนจึงเปรียบเหมือนการส่งเสริมให้ครูทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนตลอดเวลา ในการคิดค้นและปรับเปลี่ยนกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อสร้างเสริมแนวคิดที่ถูกต้องทางวิทยาศาสตร์ให้เกิดขึ้น

นักเรียน ทำให้ครูแต่ละคนสามารถหาแนวการปฏิบัติที่ดี (Best practice) เกี่ยวกับการสอนของตนเองได้ และถ้าครูแต่ละคนได้มีโอกาสนำแนวการปฏิบัติที่ดีของตนเองมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันผ่านการจัดสัมมนาหรือการนำเสนอในการประชุมวิชาการต่าง ๆ สิ่งเหล่านี้จะเป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนสังคมไทยให้ก้าวไปสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ (Knowledge-Based Society) อย่างแท้จริง