



## ความรู้เบื้องต้น เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน (Project-Based Learning: PBL)

นับตั้งแต่มีการระดมทุนส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนสำหรับศตวรรษที่ 21 และสะเต็มศึกษา (STEM Education) การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน หรือ Project-Based Learning (PBL) ก็ได้รับความสนใจและกล่าวถึงในวงการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างกว้างขวาง โดยนักการศึกษาอ้างว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานนั้นสอดคล้องกับการเรียนรู้ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 หากผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านกระบวนการเรียนรู้แบบโครงงานก็จะได้รับการส่งเสริมพัฒนาทักษะในหลายด้าน อาทิ

- ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and Innovation Skills) ผู้เรียนจะได้รับการส่งเสริมให้มีทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์และการคิดแก้ปัญหา
- ทักษะเกี่ยวกับข้อมูลข่าวสาร การสื่อสารและเทคโนโลยี (Information, Media, and Technology Skills) ผู้เรียนจะสามารถเข้าถึงและจัดการกับข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ และสามารถทำการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ทักษะชีวิตและการประกอบอาชีพ (Life and Career Skills) ผู้เรียนจะสามารถทำงานเป็นทีม มีภาวะผู้นำ และมีความรับผิดชอบ

สำหรับในสะเต็มศึกษา ซึ่งเป็นแนวทางการจัดการศึกษา ที่บูรณาการวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และ วิศวกรรมศาสตร์ โดยเน้นการนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหา ในชีวิตจริงและการพัฒนากระบวนการหรือผลผลิตใหม่ ที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ได้แนะนำทางเลือก หนึ่งของการจัดการเรียนรู้ที่ผู้สอนสามารถทำได้คือการจัด สะเต็มศึกษาโดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบโครงงาน เพื่อแก้ไขปัญหาที่พบเห็นในชีวิตจริง ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนได้รับ ประสบการณ์ที่พัฒนาทักษะชีวิตและความคิดสร้างสรรค์ อันนำไปสู่การสร้างนวัตกรรม ผู้เรียนที่มีประสบการณ์ใน การทำโครงงานสะเต็มจะมีความพร้อมในการปฏิบัติงานที่ ต้องใช้องค์ความรู้ และทักษะด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในภาคการผลิตและการบริการที่สำคัญต่อ อนาคตของประเทศ

อย่างไรก็ตาม แม้จะเห็นได้อย่างชัดเจน ว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานสามารถส่งเสริมการเรียนรู้ สะเต็มศึกษาให้กับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 แต่ผู้สอนหลายท่าน ยังขาดความเข้าใจที่ชัดเจนว่าการจัดการเรียนรู้แบบ โครงงานคืออะไร มีกระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างไร และลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ เป็นอย่างไร ในบทความนี้จึงจะให้ข้อมูลเบื้องต้นเพื่อตอบ คำถามเหล่านี้

### การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานมีกระบวนการอย่างไร

การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานมีกระบวนการหรือขั้นตอน ในการจัดการเรียนรู้ที่ไม่ตายตัว เน้นที่การนำกระบวนการ ในการทำโครงงาน (project) มาใช้เป็นแนวทางหรือขั้นตอน ของกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน ดังนั้นในบางครั้ง การ จัดการเรียนรู้ในรูปแบบนี้จึงถูกเรียกว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ โครงงานเป็นฐาน ซึ่งแตกต่างไปจากการการทำโครงงานสั้น ๆ หลังเรียนจบแต่ละหน่วยการเรียนรู้ หรือ การมอบหมายให้ผู้เรียน ไปทำโครงงานนอกเวลาเรียน หรือ กิจกรรมเพิ่มเติมจากการเรียน การสอนตามรายวิชาทั่วไป การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ แบบโครงงานจึงเปรียบเหมือนอาหารจานหลักไม่ใช่ของหวานตบท้าย

การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานในชั้นเรียนสามารถเริ่มต้น ได้จากการที่ครูกำหนดขอบเขตหรือหัวข้อของการทำโครงงาน อย่างกว้าง ๆ ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดตามหลักสูตร ของกลุ่มสาระวิชา จากนั้นจัดสถานการณ์ที่กระตุ้นให้ผู้เรียน เกิดความสงสัยหรือสนใจ อันจะนำไปสู่การกำหนดปัญหา ของโครงงานที่ผู้เรียนจะไปหาคำตอบต่อไป สถานการณ์ที่นำ ไปสู่การทำโครงงานนี้อาจจะได้มาจาก ข่าว บทความ เหตุการณ์ หรือสถานการณ์ปัญหาที่พบจริงในชีวิตประจำวัน หรือปัญหา ของคนในสังคมที่ต้องการความช่วยเหลือหรือการแก้ไข เมื่อผู้เรียนได้ปัญหาหรือคำถามที่นำไปสู่การทำโครงงาน อย่างชัดเจนแล้ว ผู้สอนมีบทบาทในการกระตุ้นให้ผู้เรียนออกแบบ และวางแผนวิธีการในการหาคำตอบและกำหนดขั้นตอนใน การทำงานของตนเอง จากนั้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติตามขั้นตอน และวิธีการที่กำหนดขึ้น โดยผู้สอนเป็นผู้คอยสนับสนุนด้านสื่อ วัสดุอุปกรณ์แหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ตลอดจนวิทยากรหรือผู้เชี่ยวชาญที่ จะมาช่วยเหลือผู้เรียนตามความจำเป็น และติดตาม ความก้าวหน้าของการทำงานของผู้เรียนตลอดจนคอยให้ คำชี้แนะ และให้ความรู้เพิ่มเติมที่จำเป็น หรือช่วยเหลือผู้เรียน ให้สามารถทำตามแผนการที่วางไว้ได้จนบรรลุตามวัตถุประสงค์ หรือเป้าหมายที่ผู้เรียนกำหนดไว้ ในช่วงท้ายของการทำโครงงาน ผู้เรียนจะต้องมีการเผยแพร่หรือนำเสนอกระบวนการและผลที่ ได้จากการทำโครงงานให้ผู้อื่นได้รับทราบเพื่อรับการประเมิน และข้อเสนอแนะหรือผลสะท้อนกลับทั้งจากผู้สอน เพื่อน และ บุคคลอื่น ๆ เช่น ผู้ปกครอง ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง หรือ บุคคล ทั่วไปในชุมชน

ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานมีความ ยืดหยุ่น ขึ้นอยู่กับกระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้เพื่อ ให้ได้มาซึ่ง ข้อมูลและตัวข้อมูลที่ได้มาว่ามีความลึกซึ้ง เพียงพอที่จะตอบคำถามที่ผู้เรียนสงสัยหรือสนใจอยากจะรู้หรือไม่ ซึ่งระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเรื่องหนึ่ง อาจจะใช้เวลาหนึ่งสัปดาห์ หรืออาจใช้เวลาสองถึงสามเดือนก็ได้



การเตรียมกิจกรรมและสื่อการเรียนรู้ของผู้สอนในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานก็จำเป็นจะต้องมีความยืดหยุ่นและปรับเปลี่ยนไปตามสถานการณ์หรือความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ เนื่องจากผู้เรียนจะเป็นผู้ตั้งคำถาม กำหนดวิธีการหาคำตอบ และเลือกวิธีการหาคำตอบหรือวิธีการทำกิจกรรมแตกต่างกันไปตามความต้องการของตนเอง ในการเตรียมสื่อวัสดุอุปกรณ์และแหล่งเรียนรู้ล่วงหน้า ครูอาจทำได้ด้วยการคาดคะเนหรือกำหนดขอบเขตและแนวทางของการหาคำตอบจากคำถามที่ผู้เรียนร่วมกันตั้งขึ้นในช่วงต้นของการทำโครงงาน

### ลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นอย่างไร

Buck Institute for Education (BIE) เป็นสถาบันที่มุ่งเน้นการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานได้เสนอแนะองค์ประกอบสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานที่มีประสิทธิภาพ ดังนี้

- มีความมุ่งมั่นที่จะสอนเนื้อหาสาระที่สำคัญ เป้าหมายของการเรียนรู้ของผู้เรียน คือ ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้แนวคิดหลักที่ตรงตามมาตรฐานการเรียนรู้ของสาระการเรียนรู้วิชาต่าง ๆ

- พัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 โดยเน้นการคิดวิพากษ์ การแก้ปัญหา ความร่วมมือร่วมใจ และการสื่อสารในรูปแบบที่หลากหลาย ในการตอบคำถามนำ (Driving Question) และสร้างสรรค์งานที่มีคุณภาพสูง ผู้เรียนต้องลงมือทำมากกว่าการท่องจำข้อมูล ผู้เรียนต้องใช้ทักษะการคิดขั้นสูงและเรียนรู้การทำงานร่วมกันเป็นทีม ในขณะที่ทำการสื่อสาร ผู้เรียนต้องรับฟังผู้อื่นและถ่ายทอดความคิดของผู้เรียนให้ผู้อื่นเข้าใจได้อย่างชัดเจน อีกทั้งผู้เรียนยังต้องสามารถอ่านข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ได้ รวมทั้งสามารถเขียนหรืออธิบายผ่านวิธีการที่หลากหลายได้อย่างชัดเจนและทำการนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- ต้องใช้การสืบเสาะหาความรู้เป็นกระบวนการในการเรียนรู้และสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ผู้เรียนถามคำถาม ค้นหาคำตอบ และลงข้อสรุป ซึ่งทำให้เกิดการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ในเชิงความคิดหรือการได้ชิ้นงาน

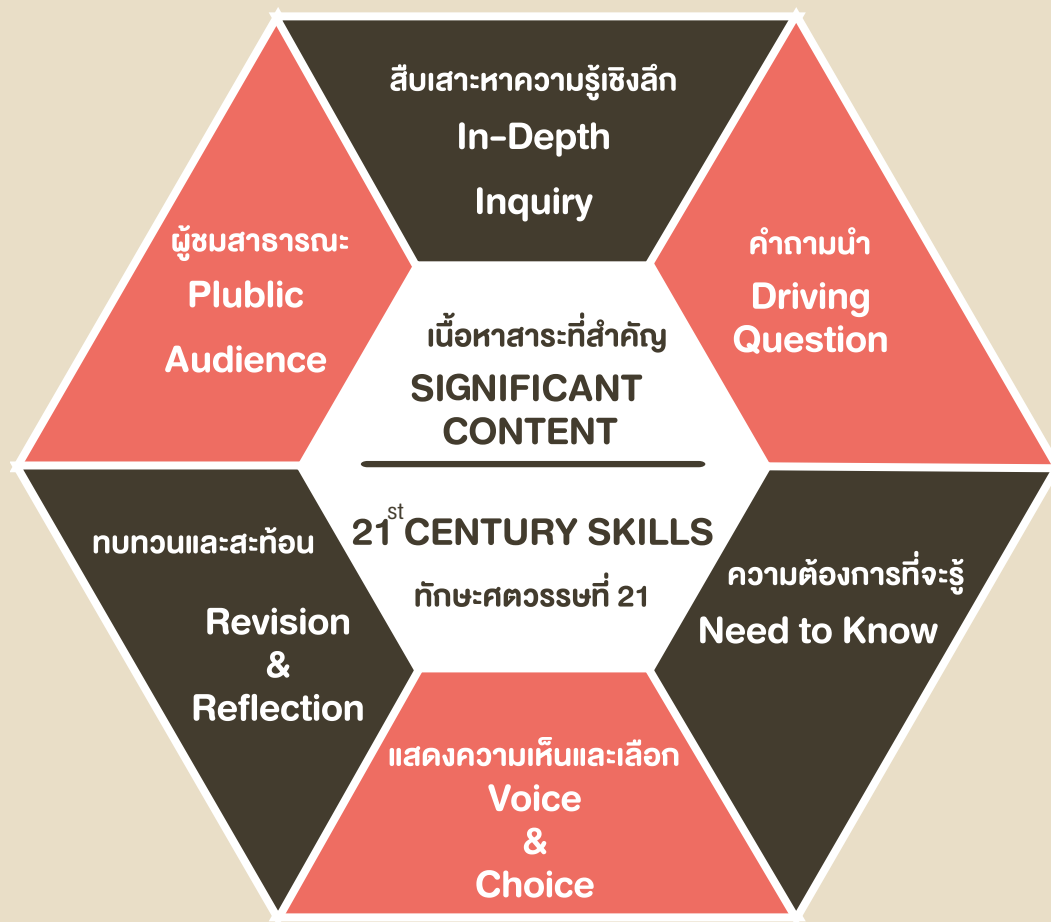
- เป็นการเรียนรู้ที่ดำเนินการภายใต้คำถามนำ ซึ่งเป็นคำถามปลายเปิด และเป็นตัวกำหนดขอบเขตประเด็นข้อโต้แย้ง ความท้าทายหรือปัญหาที่สำคัญ เพื่อทำให้งานและการเรียนรู้ของผู้เรียนมีจุดมุ่งหมายและลุ่มลึก

- สร้างความตระหนักถึงความจำเป็นที่จะต้องมีความรู้เนื้อหาและทักษะที่จำเป็น ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงงานมีการจัดลำดับของกระบวนการเรียนรู้ที่ต่างจากการเรียนรู้แบบดั้งเดิม นั่นคือ ในหน่วยการเรียนรู้ทั่วไปที่มีการทำโครงงานเพิ่มเข้ามาทำหน่วยจะเริ่มจากการนำเสนอความรู้และแนวคิดให้แก่ผู้เรียนก่อน จากนั้นจึงให้โอกาสผู้เรียนนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ แต่ในทางกลับกัน การจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงงานนั้นจะเริ่มต้นด้วยการเห็นผลผลิตหรือการนำเสนอผลงานปลายทาง ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนตระหนักถึงความจำเป็นที่จะต้องเรียนรู้และทำความเข้าใจข้อมูลและแนวคิดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาใช้ในการทำโครงงานให้ได้ผลผลิตหรือผลงานตามเป้าหมายที่ต้องการ

- เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นและเลือก ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ที่จะทำงานด้วยตนเองและแสดงความรับผิดชอบเมื่อตนเองเลือกศึกษาสิ่งที่สนใจ การที่ผู้เรียนได้มีโอกาสเลือกสิ่งที่ต้องการศึกษาและแสดงออกถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นการเพิ่มการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของผู้เรียน

- มีกระบวนการทบทวนและสะท้อนกลับ ผู้เรียนได้เรียนรู้ที่จะให้และรับการเสนอแนะและความคิดเห็น เพื่อพัฒนาคุณภาพของผลงานที่ได้สร้างสรรค์ขึ้นมา และมีคำถามที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทบทวนความคิดถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้ว่ามีอะไรบ้างและมีกระบวนการเรียนรู้อย่างไร

- ผู้ชมสาธารณะเข้ามามีส่วนร่วม ผู้เรียนนำเสนองานที่ได้ศึกษาให้แก่ผู้อื่นนอกเหนือไปจากเพื่อนร่วมชั้นและผู้สอน ทั้งการนำเสนอโดยตัวบุคคลหรือผ่านสื่อต่าง ๆ ซึ่งกระบวนการนี้เป็นการส่งเสริมกระตุ้นให้ผู้เรียนพยายามทำงานออกมาอย่างมีคุณภาพและทำโครงงานให้มีความถูกต้องน่าเชื่อถือเพิ่มขึ้น



(ที่มา: [http://www.bie.org/about/what\\_is\\_pbl](http://www.bie.org/about/what_is_pbl))

สำหรับผู้ที่สนใจรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ สามารถศึกษาได้ในเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง อาทิ

- เว็บไซต์ Project-Based Learning Professional Development Guide: An overview of the Edutopia professional development guide for teaching how to use project-based learning in the classroom โดย Edutopia Staff

URL: <http://www.edutopia.org/project-based-learning-guide>

- เว็บไซต์ Designing Your Project: Design Principles for Effective Project Based Learning โดย Buck Institute for Education (BIE)

URL: <http://pbl-online.org/pathway2.html> 

### บรรณานุกรม

Buck Institute for Education (BIE). What is PBL?. Retrieved February 15, 2013, from [http://www.bie.org/about/what\\_is\\_pbl](http://www.bie.org/about/what_is_pbl).

สาขาปฐมวัย. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2556). *คู่มือการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ เพิ่มพูนศักยภาพศึกษานิเทศก์ และครูแกนนำปฐมวัย: การจัดการประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงการ ปฐมวัย (Project-Based Learning)*. (เอกสารอัดสำเนา).