

ความหมายของสะเต็มศึกษา

สะเต็มศึกษา (อังกฤษ: Science Technology Engineering and Mathematics Education: STEM Education) คือ แนวทางการจัดการศึกษาที่บูรณาการวิทยาศาสตร์ วิศวกรรม เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ โดยเน้นการนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริง รวมทั้งการพัฒนากระบวนการหรือผลผลิตใหม่ ที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต และการทำงาน

สะเต็มศึกษาเป็นการต่อยอดหลักสูตรโดยบูรณาการการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและกระบวนการทางวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริง และการประกอบอาชีพในอนาคต

ขั้นตอนการจัดประสบการณ์แบบสะเต็ม ศึกษา

การจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มมีลักษณะ 5 ประการได้แก่

- (1) เป็นการสอนที่เน้นการบูรณาการ
- (2) ช่วยนักเรียนสร้างความเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหาวิชาทั้ง 4 กับชีวิตประจำวันและการทำอาชีพ
- (3) เน้นการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21
- (4) ทำทลายความคิดของนักเรียน
- (5) เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น และความเข้าใจที่สอดคล้องกับเนื้อหาทั้ง 4 วิชา

จุดประสงค์ของการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา คือ ส่งเสริมให้ผู้เรียนรักและเห็นคุณค่าของการเรียนวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ และเห็นว่าวิชาเหล่านั้นเป็นเรื่องใกล้ตัวที่สามารถนำมาใช้ได้ทุกวัน

บทบาทของครูในการจัดประสบการณ์ แบบสะเต็มศึกษา

1. ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่มหรืองานเดี่ยว
2. ผู้สอนใช้คำถามให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ หาเหตุผลว่า “ทำไม” “เพราะอะไร” โดยให้ผู้เรียนนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่เคยเรียนมาอธิบายด้วยเหตุและผล ถ้าไม่เคยเรียนมา ต้องรู้จักคิดค้นหาคำตอบ
3. ผู้สอนจะต้องคิดกิจกรรมเพื่ออธิบายเหตุผล เมื่อผู้เรียนไม่สามารถอธิบายได้ โดยไม่บอกคำตอบโดยตรง แต่ต้องมีคำถามให้คิดวิเคราะห์ ด้วยการคิดวิธีการทดลอง
4. ผู้สอนสรุปความรู้ เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจ และสามารถนำไปใช้ได้

ตัวอย่าง กิจกรรมที่ทำในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กของต้นที่มี กระบวนการแบบสะเต็มศึกษา

กิจกรรม มาเสกไข่ให้นิ่มกันเถอะ

1.ขั้นเสนอปัญหา

- แนะนำกิจกรรมและอุปกรณ์พร้อมใช้คำถามกระตุ้นให้เด็กอยากรู้ว่าไข่ไก่เปลือกแข็งๆจะนิ่มได้ไหม โดยที่เนื้อข้างในไม่แตกออกมาและจะนิ่มหรือไม่อย่างไร

2.ขั้นตั้งสมมติฐาน

- เด็กคาดเดาคำตอบที่น่าจะเป็นไปได้ เช่น มันต้องแตกก่อน มันจะนิ่มได้ไง เปลือกไข่มันแข็ง

3.ขั้นทดลอง / ปฏิบัติ

1.นำไข่ไก่ใส่ลงในแก้ว

2.เทน้ำส้มสายชูลงไปให้ท่วมไข่

3.ทิ้งไว้ 1 คืน ตอนเช้ามาดูไข่แล้วเทน้ำออกแล้วจับดูไข่จะนุ่มนิ่ม

4.ขั้นสรุปผลการทดลอง

- ไข่นิ่มเพราะน้ำส้มสายชูเป็นสารเคมีประเภทกรดอินทรีย์ ได้แก่ กรดน้ำส้มหรือกรดอะซิติก ซึ่งสามารถละลายแคลเซียมได้ ดังนั้น เปลือกไข่มีแคลเซียมเป็นองค์ประกอบหลักที่ทำให้เปลือกไข่แข็งเมื่อถูกละลายหายไป จึงทำให้เปลือกไข่นิ่มได้

