

## การจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดสะเต็มและสติมในระดับปฐมวัย

การจัดการศึกษาในระดับปฐมวัยมุ่งเน้นให้เด็กได้รับการพัฒนาอย่างเป็นองค์รวมทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา โดยเน้นเด็กเป็นสำคัญและคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ให้เด็กได้ลงมือกระทำ จัดประสบการณ์แบบบูรณาการโดยบูรณาการทั้งกิจกรรม ทักษะ และสาระการเรียนรู้ จัดประสบการณ์ให้เด็กได้คิดริเริ่ม วางแผน ตัดสินใจ ลงมือกระทำ และนำเสนอความคิด โดยผู้สอนหรือผู้จัดประสบการณ์เป็นผู้สนับสนุนอำนวยความสะดวกและเรียนรู้ร่วมกับเด็ก (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) ซึ่งหลักการดังกล่าวปรากฏชัดเจนในหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2560 ดังนั้น ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัยควรจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับเด็กปฐมวัยอย่างหลากหลาย และศึกษารูปแบบการสอนใหม่ ๆ ที่สอดคล้องกับหลักการจัดประสบการณ์ดังกล่าว ซึ่งในปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEM Education) เป็นแนวคิดที่ได้รับความนิยมในการนำไปจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนทุกช่วงวัย อีกทั้งหลักการของแนวคิดสะเต็มศึกษา ยังสอดคล้องกับหลักการจัดประสบการณ์ในหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 อีกด้วย

### หลักการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา

การจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEM Education) คือการเชื่อมโยงและบูรณาการ 4 ศาสตร์เข้าด้วยกัน ได้แก่

S (Science)	หมายถึง	วิทยาศาสตร์
T (Technology)	หมายถึง	เทคโนโลยี
E (Engineering)	หมายถึง	วิศวกรรมศาสตร์
M (Mathematics)	หมายถึง	คณิตศาสตร์

ต่อมาในประเทศเกาหลีใต้ได้มีการพัฒนาการสอน STEM โดยบูรณาการศิลปศาสตร์ (A : Arts) ประกอบด้วยภาษา ศิลปะ ดนตรี การแสดง สังคม และจริยธรรม จึงพัฒนามาเป็น “STEAM Education” หรือ สติมศึกษา ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมในระดับปฐมวัย

### ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา

การจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEM Education) เป็นการจัดการเรียนการสอนตาม “กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม” ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

#### ขั้นที่ 1 ระบุปัญหา

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นนี้ผู้สอนและผู้เรียนจะร่วมกันระบุปัญหาหรือความต้องการในเรื่องที่จะศึกษา

#### ขั้นที่ 2 รวบรวมข้อมูล

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นนี้ผู้สอนในระดับปฐมวัยจะต้องเตรียมสื่อที่หลากหลาย เพื่อให้เด็กสืบค้นผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า เนื่องจากเด็กปฐมวัยอาจจะยังไม่สามารถอ่านออก สื่อที่เหมาะสมกับเด็กปฐมวัยควรเป็นสื่อที่มีชีวิตชีวา ให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อ นอกจากนี้ผู้สอนอาจนำเทคโนโลยี หนังสือ เพลง คำคล้องจอง ฯลฯ มาใช้อย่างเหมาะสมกับเรื่องที่เรียนและพัฒนาการตามวัยของเด็กอีกด้วย

### ขั้นที่ 3 วางแผน ออกแบบ และลงมือสร้าง

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นนี้ผู้สอนควรกระตุ้นให้เด็กได้วางแผนการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ออกแบบชิ้นงาน และลงมือสร้างชิ้นงานด้วยตนเอง ผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกและเสริมแรงด้วยวิธีการที่หลากหลาย ในขั้นนี้เด็กอาจจะลองผิดลองถูก ดังนั้นผู้สอนควรเผื่อสังเกตกระบวนการเรียนรู้ของเด็กอย่างใกล้ชิด โดยผู้สอนอาจจะกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินชิ้นงาน และเป้าหมายที่ทำหายความสำเร็จอีกด้วย

### ขั้นที่ 4 ทดสอบและประเมิน

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นนี้เป็นการทดลองใช้ชิ้นงานที่เด็กสร้างสรรค์ขึ้น ตรวจสอบว่าสามารถแก้ปัญหาที่และเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดหรือไม่

### ขั้นที่ 5 นำเสนอและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นนี้เป็นสรุปการเรียนรู้ นำเสนอชิ้นงาน และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

## เด็กปฐมวัยกับการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มและสติศึกษา

1. เด็กมีความรู้และทักษะต่าง ๆ โดยเฉพาะทักษะการคิดสร้างสรรค์และทักษะการแก้ปัญหา
2. เด็กเรียนรู้ด้วยการลงมือทดลองปฏิบัติ
3. เด็กสนุกและมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้โดยเฉพาะวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
4. เด็กมีความยืดหยุ่นและมีทักษะสังคมที่ดีขึ้นเนื่องจากกิจกรรมมีความหลากหลายทั้งงานเดี่ยว งานกลุ่มเล็ก และกลุ่มใหญ่
5. เด็กเรียนรู้อย่างลุ่มลึกมากขึ้น

## บทบาทครู

1. ศึกษาและทำความเข้าใจหลักการ และขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดสะเต็มศึกษา
2. ศึกษาพัฒนาการ รูปแบบการเรียนรู้ และความสนใจของเด็ก
3. ศึกษาเนื้อหาในเรื่องที่จะสอนอย่างลึกซึ้ง
4. ออกแบบการจัดประสบการณ์อย่างหลากหลาย ทำหาย และเหมาะสมกับช่วงวัยของเด็ก
5. เตรียมและผลิตสื่อการสอนที่หลากหลาย แปลกใหม่ และเหมาะสมกับเนื้อหาที่สอน
6. อำนวยความสะดวกในขณะที่เด็กเรียนรู้
7. สังเกตกระบวนการเรียนรู้ของเด็ก และนำข้อมูลมาใช้ในการออกแบบการจัดประสบการณ์ต่อไป
8. กระตุ้นความสนใจและเสริมแรงทางบวก

9. เป็นคุณครูคู่คิดของเด็ก และเรียนรู้ไปพร้อมกัน
10. คิดนอกกรอบ และคิดเสมอว่าเด็กปฐมวัยเรียนรู้ได้อย่างไม่มีที่สิ้นสุด

### รายการอ้างอิง

#### ภาษาไทย

กระทรวงศึกษาธิการ กรมวิชาการ. (2560). *หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2456*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.