

โมเดลการสอนคณิตศาสตร์แบบบูรณาการ “5D Active–Inquiry Model”

(พัฒนาจาก Active Learning + Participatory Learning + Brain-Based CPA + 5E Inquiry + Contextual & Gamified Learning)

แนวคิดหลัก

- ผู้เรียนมีส่วนร่วมเต็มรูปแบบ (Participatory)
- เน้นลงมือปฏิบัติและการคิดเชิงสืบเสาะ (Active + 5E)
- ใช้กระบวนการเรียนรู้ตามสมองเป็นฐาน (CPA)
- เชื่อมโยงชีวิตจริงและเกมเพื่อสร้างแรงจูงใจ (Contextual + Gamified)
- สร้างทัศนคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ โดยครูเป็นโค้ช/ผู้อำนวยความสะดวกการเรียนรู้

ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน (5D)

D1 – Drive Interest (กระตุ้นความสนใจ)

- ครูเริ่มด้วยเรื่องราว เกม หรือสถานการณ์จริงที่ใกล้ตัว เช่น การซื้อขนมแล้วได้เงินทอน
- ใช้เกมสั้น ๆ หรือกิจกรรมกลุ่มเล็ก ๆ กระตุ้นสมาธิและความสนใจ
- อธิบาย เป้าหมายและประโยชน์ของบทเรียน ให้ชัดเจน

D2 – Discover & Explore (ค้นหาและสำรวจ)

- ให้นักเรียนใช้ **สื่อรูปธรรม (Concrete)** เช่น บล็อกไม้, เหรียญ, บัตรตัวเลข
- นักเรียนทำกิจกรรมกลุ่ม ทดลอง แบ่งของ หรือแก้ปัญหาจากสถานการณ์จริง
- กระตุ้นให้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น (Reflection)

D3 – Discuss & Explain (อภิปรายและอธิบาย)

- นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผล/วิธีคิดของตน
- ครูช่วยเชื่อมโยงเป็น **ภาพ (Pictorial)** และ **สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ (Abstract)** ตามแนว CPA
- เน้นการอธิบายด้วยภาษาของนักเรียนเอง เพื่อสร้างความเข้าใจแท้จริง

D4 – Deepen & Apply (ขยายความรู้และประยุกต์ใช้)

- ให้นักเรียนลองทำโจทย์ใหม่ ๆ ที่เชื่อมโยงชีวิตจริง เช่น คำนวณปริมาณ, คำนวณเวลา, วัดพื้นที่
- ใช้ เกมหรือกิจกรรมแข่งขัน เพื่อสร้างความท้าทาย
- สนับสนุนให้เด็กสร้างโจทย์ของตนเองจากประสบการณ์จริง

D5 – Diagnose & Reflect (ประเมินและสะท้อน)

- ครูใช้แบบฝึกหัด เกม หรือคำถามปลายเปิดเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ
- นักเรียนเขียน “สิ่งที่ฉันได้เรียนรู้วันนี้” ลงในบัตรสะท้อนความคิด
- ครูให้ข้อเสนอแนะเชิงบวก และชวนเด็กมองเห็นการพัฒนาของตนเอง

จุดเด่นของโมเดล “5D Active-Inquiry Model”

1. ยืดหยุ่น → นำไปปรับใช้ได้กับทุกระดับและทุกเนื้อหา
2. ครบวงจร → จากการกระตุ้น → ปฏิบัติจริง → สรุป → ประยุกต์ → ประเมิน
3. เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง → นักเรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง
4. สร้างทัศนคติที่ดี → ผ่านเกมและสถานการณ์ใกล้ตัว
5. ตอบสนองการทำงานของสมอง → จากรูปธรรม → ภาพ → สัญลักษณ์