**เรียนเรื่องคานผ่านเกมโชว์**

ครูฤทธิรงค์ เจริญวัฒนมงคล (ครูเซียน)

ถึงครูเซียนที่รัก

เรื่องหนึ่งที่เรากังวลที่จะสอนในภาคเรียนที่ ๓ คือเรื่องคาน มันยากตั้งแต่ออกแบบอุปกรณ์แล้ว ซึ่งต้อง Create มากทีเดียว ปรับแก้ตั้งหลายครั้ง เพราะมันต้องแม่นยำ ปลอดภัย เลื่อนจุดหมุนได้อีก เพราะเราตั้งเป้าหมายว่านักเรียนจะเป็นผู้ค้นพบความสัมพันธ์ด้วยตนเอง อีกอย่างนะ เวลาที่จะสอนมีน้อยกว่าเดิมตั้งเกือบ ๒ สัปดาห์ เพราะเหตุการณ์บ้านเมือง เราจึงกังวลสุดๆ เลย

เมื่อเราสอนเรื่องกรด-เบสจบ ก็จะได้เวลาสอนเรื่องคาน เราก็เจอปัญหาใหญ่ นั่นคืออุปกรณ์ยังไม่เสร็จ จะสอนตอนบ่ายอยู่แล้ว เราเลยต้องไปช่วยพี่เขาทำและเสร็จทันสอนพอดี แต่อย่างไรก็ตามอุปกรณ์ออกมาน่าพอใจมากเลย ขอบคุณพี่ขอดจากใจเลย

สิ่งที่เราจะสอนเรื่องนี้มี ๒ ประเด็น นั่นคือ คานใช้ในการผ่อนแรงอย่างไร คานใช้ในการบอกน้ำหนักสิ่งของอย่างไร เห็นแผนในคู่มือเป็นลำดับดีมาก ละเอียดด้วย ถ้าไปตามลำดับนี้รับรองนักเรียนได้ Concept แน่ แต่ใช้เวลา ๑๒ คาบ แต่เรามี ๖ คาบ คิดๆๆๆ ทำอย่างไรจึงจะทำได้ ระหว่างที่อาบน้ำก็ “ปิ๊ง” ทำแบบเกมโชว์ดีกว่า คล้ายรายการคิดวิทย์ที่เคยพานักเรียนไป ซึ่งเราเห็นว่าใช้เวลาน้อย และนักเรียนก็สนุกด้วย

คาบแรกเราก็เริ่มถามว่า ถ้าจะยกขวดน้ำ (แกลลอนน้ำ) ให้สูงจากพื้น ๕๐ cm โดยให้ออกแรงน้อยที่สุดจะทำอย่างไร โดยมีขวดน้ำ คาน จุดหมุน และเชือก เราจับเวลาภายใน ๒๐ นาที ปรากฏว่านักเรียนเกิดการ try และ check ตลอดหลายรูปแบบ ในห้องเรียนสนุกสนาน ทุกคนกระตือรือร้นอย่างยิ่ง เมื่อหมดเวลาครูก็จัดเป็นฐานให้นักเรียนเวียนดูผลงานของเพื่อนแล้วลองยก เกิดการแลกเปลี่ยนกันอย่างยิ่ง ได้พบว่ากลุ่มที่เบามากๆ ใช้นิ้วก้อยยังยกขึ้นเลย นักเรียนเกิดข้อสงสัยจึงพากันสังเกตและถอดบทเรียนว่าทำไมกลุ่มที่ทำให้ยกขวดได้โดยการออกแรงน้อยถึงออกแบบแบบนั้น จนนำไปสู่ข้อสรุปเดียวกัน ร่วมกัน และก็ให้ปรับแก้กับคานของตนเองอีกครั้ง ซึ่งนำไปสู่ปัญหาที่สองทันที ขวดน้ำที่ครูให้ยกหนักเท่าไร ถ้าครูมีขวดน้ำ ๑ กิโลกรัม และ ๐.๕ กิโลกรัมให้ ครูให้นักเรียนคาดเดาและทำเป็นเกมเหมือนเดิม กระบวนการคล้ายเดิม แต่คราวนี้ไม่ง่าย ครูจึงเปิดโอกาสให้ค้นคว้า

นักเรียนมี ๕ กลุ่ม สามารถค้นพบหลักการได้ถึง ๓ กลุ่ม และครูเปิดโอกาสให้นักเรียนนำเสนอโดยที่ให้กลุ่มที่เป็นคู่แข่งขัน ถามคำถามสกัดดาวรุ่งได้ (คล้ายวิทยสัประยุทธ์ไหม) สนุกและได้หลักการมาในระดับหนึ่ง ครูเปิดโอกาสให้นำแนวคิดเพื่อนไปหาน้ำหนักขวดอีกครั้ง ผลคือนักเรียนหาน้ำหนักได้แม่นยำทีเดียว คราวนี้ทำได้ทุกกลุ่ม ครูเข้าไปฟังวิธีของทุกกลุ่ม สรุปเป็นความสัมพันธ์ร่วมกันได้เลย และเราต้องพิสูจน์ด้วยใบงาน เมื่อให้ใบงาน นักเรียนส่วนใหญ่ทำได้เกือบทุกข้อ

เราจึงได้เรียนรู้ว่า เกมการแข่งขัน การให้เวลาจำกัด เครื่องมือที่ดี การอธิบาย การโต้แย้ง การนำไปปรับแก้ การเห็นผลประจักษ์ด้วยตนเอง และการสรุปร่วมกันเป็นหลักการง่ายๆ ด้วยนักเรียน นั้นใช้ได้ดีเลย แม้ว่าแผนนี้จะขาดการวางแผนแบบวิทยาศาสตร์เป๊ะๆ แต่ผมก็พอใจมากทีเดียว

หวังว่าปีการศึกษาหน้าจะมีเวลาพอนะ อยากเปรียบเทียบกันว่าสอนแบบกระบวนการกับสอนแบบเกม มีความแตกต่างกันอย่างไร

**ครูอยากบอกว่า...**

การสร้างสถานการณ์ที่ท้าทาย ทำให้นักเรียนสนุกกับการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ กระบวนการและคำถามที่ชัดเจนอย่างเป็นลำดับ บวกกับการอดทนรอคอยของครู ช่วยให้นักเรียนค้นพบความสัมพันธ์ในธรรมชาติได้ด้วยตนเอง