

ทำไมเด็กจึงไม่ชอบคณิตศาสตร์

ทรศนะเรื่องการสอนคณิตศาสตร์

บทสัมภาษณ์ รศ.ดร.สมวงษ์ แปลงประสพโชค

อาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร



Update: อาจารย์คิดว่าทำไมเด็กจึงไม่ชอบคณิตศาสตร์

ดร.สมวงษ์ : ถ้าถามเด็กเก่ง เด็กเก่งจะตอบว่า เพื่อนไม่ชอบคณิตศาสตร์เพราะไม่ตั้งใจเรียน ทำให้เรียนไม่รู้เรื่อง จึงทำแบบฝึกหัดไม่ได้ นี่คือมุมมองของเด็กเก่ง ถ้ามุมมองของเด็กอ่อนจะบอกว่าเพราะครูสอนไม่รู้เรื่อง เขามองอีกแบบ เด็กระดับประถมจะไม่ค่อยโทษครูเท่าไร แต่เด็กมัธยมมักจะโทษว่าครูสอนไม่ดี

อันที่จริงความไม่ชอบมาจากหลายองค์ประกอบ จากครูก็มีส่วน ตัววิชาที่ยาก คือความรู้คณิตศาสตร์ไม่อยู่โดดๆ อย่างวิชาสังคม ถ้าเราไม่รู้เรื่องพระนเรศวร ก็ไม่ได้หมายความว่าเราจะไม่รู้เรื่องพระเจ้าตากสิน เพราะไม่เกี่ยวข้องกัน แต่สำหรับคณิตศาสตร์ถ้าเราแยกตัวประกอบไม่ได้ก็แก้ฟังก์ชันควอดราติกไม่ได้ ถ้าไม่รู้จำนวนเต็มลบก็แก้สมการไม่ได้ ความรู้มันต่อกัน เพราะต้องใช้ความรู้พื้นฐานเป็นเครื่องมือ เมื่อล้มเหลวซ้ำซากก็สอตก พอดตกก็ไม่ชอบ

อีกมุมมองหนึ่งเด็กบอกว่าครูสอนไม่สนุก ซึ่งเมื่อครูสอนสนุกก็พอไปได้ อย่างน้อยชั่วโมงหนึ่งก็ผ่านไปอย่างรวดเร็ว ก็พอแก้ได้ เพื่อนของอาจารย์คนหนึ่งชอบครูผู้สอนคณิตศาสตร์มาก เลยเลือกเรียนเอกคณิตศาสตร์โดยที่ตัวเขาไม่ถนัด แต่ในที่สุดก็ไปไม่ไหว คือพอมาถึงจุดหนึ่งคณิตศาสตร์มันมีอะไรมากมาย ไม่ใช่แค่บวก ลบ คูณหรือหาร มันมีการพิสูจน์ ต้องรู้ว่าทำไม พอเจอคำถามทำไมๆ ไปเรื่อยๆ ก็เริ่มยาก คนที่ไม่ถนัดจึงไม่ชอบการพิสูจน์

อีกประเด็นหนึ่ง เด็กไม่ชอบคิด เมื่อเจอโจทย์ปัญหา มักจะรอให้ครูเฉลย และลอกแบบฝึกหัดส่งจนเป็นนิสัย เคยทดลองออกข้อสอบชิงแชมป์ประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ พบว่าปัญหาปลายเปิดที่มีหลายคำตอบเด็กเก่งที่เป็นตัวแทนของโรงเรียนกว่าร้อยละ 50 โรงเรียนทำไม่ได้ เพราะเราไม่ได้ฝึกคิดมาตั้งแต่เล็กๆ เช่น โจทย์ถามว่าเราต้องการความรู้หรือข้อมูลอะไรบ้างสำหรับการหาคำตอบของปัญหา เด็กไม่เคยเจอคำถามแบบนี้ เด็กเคยเจอแต่ว่าครูให้ข้อมูลมาแล้วคำนวณหาคำตอบ

Update: นั้นแสดงว่าวิธีการสอนให้เด็กคิดมีผลต่อการให้ชอบหรือไม่ชอบคณิตศาสตร์

ดร.สมวงษ์ : การสอนให้เด็กคิดมีผลมาก เพราะธรรมชาติของวิชานี้มันต้องคิด ทำอย่างไรเราจะทำให้เด็กคิดในเวลา 1 ชั่วโมงเรียน ครูควรจะสามารทำให้เด็กคิด โจทย์ปัญหาได้สัก 4-5 ข้อ แต่ทุกวันนี้ส่วนใหญ่ครูทำได้ 2 ข้อ ครูเขียนโจทย์ ครูอธิบาย นักเรียนลอกลงสมุด จบลงด้วยการบ้านเป็นเช่นนี้กันมาก เคยทดลองว่าจะทำอย่างไรให้นักเรียนคิด โจทย์ปัญหาให้ได้หลายข้อในแต่ละครั้ง พบว่าต้องมีสื่อการสอนช่วย เช่นบัตร โจทย์ปัญหาขนาดใหญ่มองเห็นทั้งห้อง ครั้งละ 5 ข้อ เสริมด้วยมุขสนุกแบบเกม ไขว่ยอดนิยมทางทีวี มีทั้งแบบคิดคนเดียว คิดเป็นกลุ่ม ก็พอใช้ได้ผล

อีกประเด็นหนึ่งคือปัญหาที่ทำให้คิดเกี่ยวข้องกับชีวิตจริงบ้าง มีเด็กบางคนถามว่า คำศัพท์นี้ จะรู้ไปทำไม ในชีวิตเขาถ้าไม่รู้เรื่องนี้ เขาจะตายไหม ลูกศิษย์ปริญญาโทเล่าให้ฟังว่าไม่รู้จะตอบนักเรียนอย่างไร เพราะชีวิตจริงแล้วก็ได้ไม่ได้ใช้ แต่มันก็เป็นเครื่องมือที่จะพัฒนาความรู้พื้นฐานที่ต้องรู้ เด็กไม่เห็นการนำไปใช้โดยตรง การให้เด็กเห็นประโยชน์ขึ้นอยู่กับการสอนของครูด้วยนะ เรามักใช้วิธีเดิม ๆ เช่น ในการสอนเรื่องสมการ เรามักจะเริ่มต้นด้วย ประโยคสัญลักษณ์ แล้วเราก็ปิดท้ายด้วยโจทย์ปัญหา ชั่วโมงสอนก็หมดก่อนที่จะได้คิดแก้ปัญหา เอาความยากไปไว้รวมกันในตอนท้าย ในที่สุดทักษะก็ไม่คล่อง โจทย์ปัญหาไม่ได้ ทำไม่เราไม่สอนกลับทางกัน เอาชีวิตจริงขึ้นมา เอาปัญหาขึ้นมาก่อนแล้วสร้างสมการ เช่น คำโทรศัพท์มือถือถือคิดเป็นสมการออกมาได้มั้ย คุณความสัมพันธ์ เขียนกราฟออกมาดู โทรศัพท์เครื่องนี้เราจะใช้ไปนานเท่าไร ก็พูดถึงโดเมน เรนจ์ ครูก็บ่นว่าสอนอย่างนี้มันซ้ำเสียเวลาไม่ทันใจ จะไม่จบหลักสูตร ในชั้นประถมศึกษาที่เช่นกันครูก็เริ่มต้นด้วยแบบเดิมๆ สอนไปตามหนังสือเรียน ทำไมครูไม่สอนด้วยสิ่งที่มองเห็นในชีวิตจริง เคยแนะนำให้ครูประถมศึกษา นำของกินของใช้ที่มีหน่วยการวัดหลากหลายใส่ตะกร้าหิ้วเข้าห้องเรียนสอนเรื่องการวัด ชั่ง ตวง สลากสินค้าที่คิดไว้ มีเรื่องราวที่สามารถเชื่อมโยงความรู้มากมายหลายวิชา ครูสามารถจะทำให้เด็กเกิดความอยากรู้อยากเห็น และนำมาสอนคณิตศาสตร์ได้หลายชั่วโมง พบว่าเด็กตื่นเต้นและมีความสุขมากที่ได้จับต้องของจริง แต่การทำแบบนี้ครูที่ทดลองใช้เล่าว่าจะเหมาะกับห้องเรียนที่มีนักเรียนไม่เกิน 30 คน และครูจะต้องมีเวลาพอสำหรับการจัดเตรียมและเก็บอุปกรณ์

Update: แสดงว่าต้องเริ่มกระบวนการกระตุ้นให้คิดตั้งแต่ยังเล็กเลยหรือ?

ดร.สมวงษ์ : ตั้งแต่บ้านเลข พ่อแม่ชวนอ่านชวนดู สลากสินค้าในนั้นมันจะมีการใช้คณิตศาสตร์มาอธิบายข้อมูลมากมาย น่าสนใจ รวมทั้งหีบห่อก็เป็นรูปทรงเรขาคณิต แม้แต่ป้ายหรือใบโฆษณาต่างๆ ก็เอามาตั้งคำถามลูกได้ ทำให้เด็กเกิดความอยากรู้อยากเห็น คำถามอาจจะไม่มีคำตอบ พ่อแม่ไม่รู้ก็ไม่เป็นไร ช่วยกันค้นคว้า และถามผู้รู้ ข้อสำคัญคืออย่ารำคาญเมื่อเด็กถาม อย่าอายเมื่อเราไม่รู้ จะทำให้เด็กเห็นคุณค่าทางคณิตศาสตร์ และจะเป็นคนช่างสังเกตสิ่งต่างๆ รอบตัวเรา นี่ก็คงจะทำได้เฉพาะพ่อแม่ที่มีการศึกษาและมีเวลานะ

Update: ถ้าประถมไม่ทันแล้ว มัธยมจะทันมั๊ย

ดร.สมวงษ์ : อาจารย์มองว่ามันสายสำหรับเด็กมัธยม ที่จริงควรเน้นมาตั้งแต่อนุบาลปลูกฝังให้รักการอ่านมาก ๆ ครูอาจให้ที่ป.1 มาอ่านนิทานให้น้องอนุบาลฟังก่อนนอนตอนบ่าย ครูควรชมเชยให้เด็กอ่านทุกวัน ที่ว่างจนเป็นนิสัย หาหนังสือดีสนุกมาให้อ่าน พาไปร้านหนังสือ อีกทั้งควรมีกิจกรรมการเล่นที่ปลูกฝังการคิด ครูที่สอนในระดับประถมจึงควรจะเก่งหลายด้านเก่งคิดด้วยอย่างน้อยครูควรมีความรู้คณิตศาสตร์ และเชี่ยวชาญการใช้จิตวิทยา ที่จะกระตุ้นให้เด็กคิด เคยไปสังเกตการสอนครุมั๊ยให้เด็กตอบพร้อมกันดังๆ คนคิดไม่ทันจึงก็ไม่ได้คิด สมองจึงไม่พัฒนาจนกลายเป็นคนโง่เลข คิดไม่ทันเพื่อน ครูต้องสร้างโอกาสให้เขาคิดเงิบๆ อย่าเพิ่งตอบออกมา แล้วจึงใช้กระบวนการกลุ่มแลกเปลี่ยนความคิด การกระตุ้นให้เด็กคิดสำคัญมาก บางทีเด็กคิดไม่ออกครูก็รีบเฉลยแล้ว ครูควรให้ข้อแนะนำทีละนิดทีละหน่อยไปเรื่อยๆจนเด็กร้องอ้อหนูคิดได้แล้ว ครูส่วนใหญ่กังวลว่าสอนไม่ทันหลักสูตรแน่หากมัวสอนให้คิด ที่จริงแล้วแม้ว่าเราสอนให้ครบทุกหัวข้อแล้วเด็กไม่รู้เรื่องก็ไม่มีประโยชน์ เราสอนสิ่งที่จำเป็นให้เข้าใจ จำได้ ใช้เป็นแล้วสิ่งนั้นติดตัวไปนานจะดีกว่า การสอนให้เด็กรู้ที่มาของสูตรจะดีกว่าให้เด็กจำสูตรโดยไม่รู้ที่มา นอกจากนี้มักพบว่าโจทย์ยากเด็กจะบ่นเราให้ครูเฉลยหนูยอมแพ้แล้ว ที่จริงแล้วครูจะต้องที่ต้องเอามาย่อยให้ง่ายก่อนสอน โจทย์บางข้อวาดภาพก็ได้คำตอบแล้ว ก็ไม่ต้องแสดงวิธีทำที่ต้องใช้ภาษาเป็นทางการมากจนน่าเบื่อ หมายถึงว่าครูที่สอนต้องรู้วิธีแก้ปัญหาหลากหลายยอมรับวิธีหาคำตอบของเด็กที่แตกต่างกัน ไม่จำเป็นต้องเหมือนครู

อีกประการหนึ่งการฝึกฝนก็สำคัญ แต่ฝึกมากก็เบื่อ ก็เลยต้องเติมความสนุกเข้ามา เช่น ใช้เพลงใช้เกมมาช่วยบ้างเป็นครั้งคราว เด็กที่ไม่ชอบคณิตศาสตร์เข้าใจแล้วก็ลืมเร็ว ฝึกฝนน้อยก็จำไม่ได้ การบ้านก็ไม่ทำ สุดท้ายก็เกลียด ทางแก้ก็อยู่ที่ครู ว่าครูจะอย่างไรให้เด็กฝึกบ่อยๆ และไม่เบื่อ การฝึกทบทวนจำเป็นมากสำหรับวิชา

คณิตศาสตร์ ซึ่งจะดีถ้าให้สอดคล้องกับทฤษฎีการจำการลืมด้วยนะ ปกติเด็กเรียนวันนี้ พรุ่งนี้ก็ลืมไป 50 เปอร์เซ็นต์ ครูต้องตระหนัก รุ่งขึ้นก็อย่าทวน แล้วอีกเจ็ดวันก็เอามาซ้ำทวนอีก มีผลวิจัยพบว่าภายใน 24 ชั่วโมง ความรู้ที่เรารับมาจะหายไปครึ่งหนึ่ง อีกเจ็ดวันต่อมาอีกครั้งที่เหลือจะหายไปครึ่ง อีกเจ็ดวันต่อมา ครึ่งของครึ่งก็หายไปอีกครั้ง ครบ 21 วันเด็กจะบอกว่าหนูไม่ได้เรียนเรื่องนี้ ครูจึงควรมีกิจกรรมทบทวนเป็นระยะ ๆ จนถึงก่อนทดสอบเช่นมีแบบฝึกเล็กๆ ใช้เวลาทำ 3-5 นาทีฝึกทุกวัน มีแบบฝึกทบทวนก่อนสอบ ความรู้เก่าก็จะฟื้นขึ้นมา การทวนความรู้อาจใช้วิธีหลากหลาย ต้องทำสม่ำเสมอ และต้องไม่น่าเบื่อ

การสำรวจเจตคติของเด็กตอนต้นเทอมเป็นสิ่งจำเป็น ครูควรทราบว่าจะเด็กชอบหรือไม่ชอบคณิตศาสตร์จำนวนเท่าใด ไม่ชอบเพราะอะไร ถ้าเด็กบอกว่าไม่ชอบเพราะมันยากยาก ครูก็ต้องพยายามทำให้ง่าย ถ้าเด็กบอกว่าไม่สนุกน่าเบื่อก็ต้องทำให้น่าสนใจ ที่นี้มันเกิดความหลากหลาย เนื่องจากธรรมชาติของศาสตร์ การที่มันยากอาจเป็นเพราะพื้นฐานความรู้ของนักเรียนไม่พอ เรื่องไหนที่ต้องการพื้นฐานความรู้ก็ต้องซ่อมพื้นฐานความรู้ ถ้าพื้นฐานความรู้ไม่ดีเด็กก็ไปต่อไม่ได้ ทำให้ไม่ตั้งใจเรียนก็ลำบาก อันหนึ่งที่แก้ไม่ได้คือความถนัด ฟาลิจิตให้เราเก่งบางอย่าง ครูคงทำให้แค่พยายามให้เด็กไม่เกลียดคณิตศาสตร์และพอมีความรู้พื้นฐานที่จำเป็นบ้างเท่านั้น