

คณิตศาสตร์เกิดขึ้นได้อย่างไร

นำเสนอเมื่อ 6 ม.ค. 2551

คณิตศาสตร์เกิดขึ้นได้อย่างไร โดย หม่อมราชวงศ์ พรพงศ์ศสนิท สนิทวงศ์

มีหลักฐานปรากฏว่าคนโบราณในสมัยหลายหมื่นปีมาแล้วรู้จักนับสิ่งของ และคาดหมายกันว่าคงจะเริ่มนับนิ้วมือก่อนสิ่งอื่น ในครั้งแรกคงจะนับได้เพียงหนึ่ง สอง สาม ความจำเป็นอาจจะเกิดขึ้นเมื่อชายคนหนึ่งไปเก็บผลไม้ (สมมุติว่าเป็นส้ม) ไม้ป่า เกิดปัญหาให้คิดว่าจะต้องเก็บส้มกลับบ้านสักกี่ผล จึงจะแบ่งให้ตัวของตัวเอง ภรรยา ลูก ไดคนละหนึ่งผลพอดี เมื่อมีของเหลือหนึ่งชิ้นก็นึกถึงตัวเอง นิ้วหัวแม่มือของมือซ้ายอาจจะงอโดยไม่ตั้งใจ หยิบมาอีกผลหนึ่ง ใจนึกถึงภรรยา นิ้วชี้ของมือซ้ายของเขาคือ นิ้วหัวแม่มือของมือขวา หยิบสมไปทีสาม ใจนึกถึงลูก นิ้วกลางของมือซ้ายของเขาคือ นิ้วหัวแม่มือของมือขวาของเขาจะแปลกใจว่าสามารถแจกส้มให้คนในครอบครัวคนละหนึ่งผลพอดีได้อย่างไร เขาก็เริ่มรู้จักนับสิ่งของที่เขาได้พบเห็น มีจำนวนสิ่งของเพียง 1,2,3 สิ่ง แต่เมื่อพบสิ่งของมากกว่าสามสิ่ง เขาก็เกิดความรู้สึกว่าช่างมากมายเสียจนเขาออกจำนวนไม่ได้

ต่อมาเมื่อมีความจำเป็นที่จะต้องบอกว่า คนในครอบครัวมีกี่คน เขาก็ใช้นิ้วมือหนึ่งนิ้วแทนจำนวนคนหนึ่งคน สองนิ้วแทนจำนวนสองคน และสามนิ้วแทนจำนวนคนสามคน เมื่อมีคนมาขายข้าวเพียงวันมีมากกว่าสามคน แต่ไม่ทราบมีเป็นจำนวนเท่าใด ในการคิดคือเพื่อแลกเปลี่ยนสิ่งของกัน เช่น ฝ่ายหนึ่งจับสัตว์ป่ามาได้ ต้องการจะได้มีคางเขิน เขาไปพบคนที่ถือไม้เท้าหรือค้อนเพื่อแลกเปลี่ยสิ่งของกัน เช่น ฝ่ายหนึ่งจับสัตว์ป่ามาได้

มนุษย์ในสมัยแรกรู้จักทำเครื่องมือเครื่องใช้ เช่น ขวานหินและไม้ค้อน แต่ก็ทำขึ้นอย่างหยาบๆ เขาไม่มีที่อยู่เป็นหลักแหล่ง มักจะเร่ร่อนพเนจรติดตามฝูงสัตว์ไปตามที่ต่างๆ เพื่อความสะดวกในการแสวงหาอาหาร เมื่ออาหารขาดแคลนลงก็เคลื่อนย้ายไปยังที่ใหม่ ซึ่งมือที่หยาบคมสมบูรณ์กว่า ใจนึกถึงพี่ก็อาศัยความหนาแน่นของอากาศ ความจำเป็นที่ต้องเดินทางจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งทำให้รู้จักความหมายของไกลและใกล้ จากการสังเกตเวลาที่ใช้ในการเดินทางน้อยหรือมากเพียงใด คนเริ่มเข้าใจความหมายของระยะทางและเวลา

ประมาณ 7,000 ปีมาแล้ว ที่มนุษย์เห็นความจำเป็นที่จะรวมกันอยู่เป็นหมู่บ้าน รู้จักทำการเพาะปลูก รู้จักวิธีทอผ้าและเก็บเกี่ยว รู้จักนำสัตว์เข้ามาเลี้ยงในครัวเรือน เพื่อใช้กินเป็นอาหารและผ่อนแรงงาน เช่น สุนัข แกะ แพะ หมู วัว ควาย รู้จักใช้ก้อนดินหรือก้อนหินช่วยในการนับสิ่งของ วิธีนี้เขาสามารถนับได้มากกว่าสาม แต่เขายังไม่มีคำใช้บอกจำนวนหรือสัญลักษณ์ที่เขียนแทนจำนวน

ในรูป ดินเลี้ยงวัวปดอยู่ วัวออกจากคอกตอนเช้า เพื่อให้ออกไปหากินในทุ่งหญ้า เมื่อวัวออกจากคอกไปหนึ่งตัว คนเลี้ยงวัวก็วางก้อนดินไว้หนึ่งก้อน วัวออกจากคอกไปสี่ตัวจึงมีก้อนดินวางอยู่สี่ก้อน เขาเตรียมก้อนดินไว้ข้างตัวอีกมากและจะวางก้อนดินเพิ่มขึ้นทีละก้อนทุกครั้งที่มีวัวออกจากคอกไปหนึ่งตัว ในตอนเย็นเขาก็นับวัวกลับคอก เมื่อวัวกลับเข้าคอกหนึ่งตัว เขาก็หยิบก้อนดินหนึ่งก้อนออกจากกอง เขาทำเช่นนี้เรื่อยไปจนก้อนดินหมดคอก เขาก็จะทราบวัวกลับเข้าคอกครบ แต่ถ้ามีก้อนดินเหลืออยู่ เขาก็จะรู้ว่าวัวของเขาหายไป

คนบางพวกจะใช้วิธีขีดขีด หรือแกะสลักบนต้นไม้หรือแผ่นดินแทนจำนวนที่นับได้ บางพวกใช้วิธีมัดปมเชือก เมื่อสัตว์เลี้ยงออกจากคอกไปหนึ่งตัวเขาก็สาวเชือกหนึ่งปม

มนุษย์ที่เริ่มรู้จักสร้างบ้านเรือนเป็นที่อยู่อาศัยของตนเอง และรู้จักสร้างคอกให้สัตว์เลี้ยง เพื่อป้องกันภัยจากรักรรมาติและสัตว์ร้าย บ้านเรือนสมัยแรกเริ่มมักจะถูกเป็นกระท่อมแบบง่าย ๆ ใช้ดินโคลนที่ตากแห้งเป็นวัสดุในการก่อสร้าง ตัวกระท่อมมักเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า รู้จักประดิษฐ์เครื่องปั้นดินเผาเช่นไห เขารู้จักปลูกพืชผักตบถต่างๆ เช่น ปลูกส้มเขียวหวานและปลูกพืชไร่เช่นข้าว ไร่สับปะรด ไร่ถั่ว ไร่ฝ้าย ไร่ข้าวโพด ไร่ข้าวเจ้า ไร่ข้าวเหนียว ไร่ข้าวสาร ไร่ข้าวกล้อง ไร่ข้าวเม่านมเป็นรูปหลายเหลี่ยม วงผึ้งเป็นรูปหกเหลี่ยม คนไม่เป็นที่รู้จักการบอก การก่อสร้างทำให้รู้จักแนวตั้งและแนวนอน เส้นตรงฉากและเส้นขนาน รู้จักใช้ความยาวของฝ่ามือและแขน ตลอดจนความยาวของส่วนอื่นของร่างกายเป็นมาตราวัดระยะ



บรรณานุกรม

- หม่อมราชวงศ์ พรพงศ์ศสนิท สนิทวงศ์

