

## คณิตศาสตร์เกิดขึ้นได้อย่างไร

นำเสนอเมื่อ : 6 ม.ค. 2551

### คณิตศาสตร์เกิดขึ้นได้อย่างไร

โดย หม่อมราชวงศ์ พรคพงศ์สนิท สนิทวงศ์

มีหลักฐานปรากฏว่าคนโบราณในสมัยหลายหมื่นปีมาแล้วรู้จักนับสิ่งของ และคาดหมายกันว่าคงจะเริ่มนับนิ้วมือก่อนสิ่งอื่น ในครั้งแรกคงจะนับได้เพียงหนึ่ง สอง สาม ความจำเป็นอาจเกิดขึ้นเมื่อชายคนหนึ่งไปเก็บผลไม้ (สมมุติว่าเป็นส้ม) ในป่า เกิดปัญหาให้คิดว่าจะต้องเก็บสมกลับบ้านสักกี่ผล จึงจะแบ่งให้ตัวของเขาเอง ภรรยา ลูก ได้คนละหนึ่งผลพอดี เมื่อมือขวาหยิบสมผลที่หนึ่งขึ้นใจก็นึกถึงตัวเอง นิ้วหัวแม่มือของมือซ้ายอาจจะงอเขาโดยไม่ตั้งใจ หยิบมาอีกผลหนึ่ง ใจนึกถึงภรรยา นิ้วชี้ของมือซ้ายงอเขาหาตัว หยิบสมใบที่สาม ใจนึกถึงลูก นิ้วกลางของมือซ้ายงอเขาหาตัว เมื่อกลับมาบ้านเขาอาจจะแปลกใจว่าสามารถแจกส้มให้คนในครอบครัวคนละหนึ่งผลพอดีได้อย่างไร

เขาเริ่มรู้จักนับสิ่งของที่เขาได้พบเห็น มีจำนวนสิ่งของเพียง 1,2,3 สิ่ง แต่เมื่อพบสิ่งของมากกว่าสามสิ่ง เขาเกิดความรู้สึกวาทังมากมายเสียจนเขาบอกจำนวนไม่ได้

ต่อมาเมื่อมีความจำเป็นที่จะต้องบอกว่า คนในครอบครัวมีกี่คน เขาจะใช้นิ้วมือหนึ่งนิ้วแทนจำนวนคนหนึ่งคน สองนิ้วแทนจำนวนสองคน และสามนิ้วแทนจำนวนคนสามคน เมื่อมีคนมากเขารู้เพียงว่ามีมากกว่าสามคน แต่ไม่รู้ว่ามีอยู่เป็นจำนวนเท่าใด ในการติดต่อเพื่อแลกเปลี่ยนสิ่งของกัน เช่น ฝ่ายหนึ่งจับสัตว์ป่ามาได้ ต้องการจะได้มีดมา เขาก็ไปพบคนที่มามีดก็จะทำเครื่องหมายเพื่อแสดงว่าเขาต้องการอะไร ดังภาพ

มนุษย์ในสมัยแรกรู้จักทำเครื่องมือเครื่องใช้ เช่น ขวานหินและมีดหิน แต่ก็ทำขึ้นอย่างหยาบๆ เขาไม่มีที่อยู่เป็นหลักแหล่ง มักจะเร่ร่อนอพยพติดตามฝูงสัตว์ไปตามที่ต่างๆ เพื่อความสะดวกในการแสวงหาอาหาร เมื่ออาหารขาดแคลนลงก็เคลื่อนย้ายไปยังที่ใหม่ ซึ่งมีอาหารอุดมสมบูรณ์กว่า ไร่ถ้าเป็นที่พักอาศัยหลบความหนาวเย็นของอากาศ ความจำเป็นที่ต้องเดินทางจากที่แห่งหนึ่งไปยังที่อีกแห่งหนึ่งทำให้รู้จักความหมายของไกลและใกล้ จากการสังเกตเวลาที่ใช้ในการเดินทางน้อยหรือมากเพียงใด คนเริ่มเข้าใจความหมายของระยะทางและเวลา

ประมาณ 7,000 ปีมาแล้ว ที่มนุษย์เห็นความจำเป็นที่จะรวมกันอยู่เป็นหมู่บ้าน รู้จักทำการเพาะปลูก รู้จักวิธีหว่านพืชและเก็บเกี่ยว รู้จักนำสัตว์เขามาเลี้ยงในครัวเรือน เพื่อใช้กินเป็นอาหารและผ่อนแรงงาน เช่น สุนัข แกะ แพะ หมู วัว ควาย รู้จักใช้ก้อนดินหรือก้อนหินช่วยในการนับสิ่งของ วิธีนี้เขาสามารถนับได้มากกว่าสาม แต่เขายังไม่มีคำบอกจำนวนหรือสัญลักษณ์ที่เขียนแทนจำนวน

ในรูป คนเลี้ยงวัวปล่อยวัวออกจากคอกตอนเช้า เพื่อให้วัวไปหากินในทุ่งหญ้า เมื่อวัวออกจากคอกไปหนึ่งตัว คนเลี้ยงวัวก็วางก้อนดินไว้หนึ่งก้อน วัวออกจากคอกไปสี่ตัวจึงมีก้อนดินวางอยู่สี่ก้อน เขาเตรียมก้อนดินไว้ข้างตัวอีกมากและจะวางก้อนดินเพิ่มขึ้นที่ละก้อนทุกครั้งที่มีวัวออกจากคอกไปหนึ่งตัว ในตอนเย็นเขาต้อนวัวกลับเขาคอก เมื่อวัวกลับเขาคอกหนึ่งตัว เขาจะหยิบก้อนดินหนึ่งก้อนออกจากกอง เขาทำเช่นนี้เรื่อยไปจนก้อนดินหมดกอง เขาก็จะทราบวาวัวกลับเขาคอกครบ แต่ถ้ามีก้อนดินเหลืออยู่ เขาจะรู้ว่าวัวของเขาหายไป

คนบางพวกจะใช้วิธีขูดขีด หรือแกะสลักบนต้นไม้หรือแผ่นดินแทนจำนวนที่นับได้

บางพวกใช้วิธีขมวดปมเชือก เมื่อสัตว์เลี้ยงออกจากคอกไปหนึ่งตัวเขาก็สาวเชือกหนึ่งปม

มนุษย์ก็เริ่มรู้จักสร้างบ้านเรือนเป็นที่พักอาศัยของตนเอง และรู้จักสร้างคอกให้สัตว์เลี้ยง เพื่อป้องกันภัยจากธรรมชาติและสัตว์ร้าย บ้านเรือนสมัยแรกเริ่มมักจะปลูกเป็นกระท่อมแบบงายๆ ใช้ดินโคลนที่ตากแห้งเป็นวัสดุในการก่อสร้าง ตัวกระท่อมมักเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า รู้จักประดิษฐ์เครื่องปั้นดินเผาขึ้นใช้ เขารู้จักรูปเรขาคณิตงายๆ เช่น รูปสามเหลี่ยมและรูปสี่เหลี่ยม เขาเริ่มรู้จักสังเกตรูปร่างสิ่งของในธรรมชาติ เช่น รอบวงของดวงอาทิตย์เป็นวงกลม โยแมงมุมเป็นรูปหลายเหลี่ยม รวงผึ้งเป็นรูปหกเหลี่ยม ต้นไม้เป็นรูปทรงกระบอก การก่อสร้างทำให้รู้จักแนวตั้งและแนวนอน เส้นตั้งฉากและเส้นขนาน รู้จักใช้ความยาวของฝ่ามือและแขน ตลอดจนความยาวของสว่นอื่นของร่างกายเป็นมาตราวัดระยะ

### บรรณานุกรม

- [หม่อมราชวงศ์ พรรคพงศ์สนิท สนิทวงศ์](#)