

# ลักษณะที่เหมือนกันของ นักคณิตศาสตร์



การที่บุคคลใดบุคคลหนึ่ง ได้รับการยกย่องให้เป็นบุคคลสำคัญทางด้านการเมือง สังคม สิ่งแวดล้อม ศิลปะ ดนตรี วิทยาศาสตร์ หรือคณิตศาสตร์ บุคคลเหล่านี้จะต้องเสียสละและทำสิ่งต่างๆ ที่ก่อประโยชน์ให้กับมวลมนุษยชาติ อย่างมากมาย เราส่วนใหญ่จะรู้เพียงผลงานของท่าน ว่ามีอะไรบ้าง และมีที่มาอย่างไร หรือทราบชีวประวัติอย่างคร่าว ๆ

**ท่าน**ทราบหรือไม่ว่า ก่อนที่บุคคลเหล่านี้จะได้รับการยกย่องว่าเป็นบุคคลสำคัญ เขามีคุณลักษณะใดบ้างที่เหมือนกัน ผู้เขียนได้อ่านประวัตินักคณิตศาสตร์หลายท่าน พบว่า ความสำเร็จที่แต่ละท่านค้นพบ เช่น ทฤษฎี กฏ สิ่งประดิษฐ์ เป็นความรู้ที่มีประโยชน์มากซึ่งเป็นมรดกทางปัญญาให้กับคนรุ่นต่อ ๆ มา เรียนรู้และนำมาประยุกต์พัฒนาให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ที่มีประโยชน์มากมาย นักคณิตศาสตร์อาจจะเหมือนกันหรือแตกต่างกันในด้านเชื้อชาติ ประเทศที่เกิด ช่วงเวลา

ที่ดำรงชีวิต แต่นักคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่มี **พฤติกรรมหรือคุณลักษณะที่เหมือนกัน แบ่งเป็น 3 ด้าน** คือ

1. เป็นนักปรัชญาที่มีความรู้หลายด้าน เช่น คณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ ดาราศาสตร์ กฎหมาย แพทย์ เป็นต้น
2. เป็นคนช่างสังเกต
3. มีสมาธิและมีความมุ่งมั่น

**ตัวอย่างความเป็นคนช่างสังเกต**

อาร์คิมิดีส (Archimedes) เป็น

ชาวกรีก เรียนทั้งคณิตศาสตร์และฟิสิกส์ อาร์คิมิดีสได้รับพระบรมราชโองการจากพระราชชายาไฮเออรอน (Hieron) ให้ตรวจสอบมงกุฏของพระองค์ว่าเป็นทองแท้หรือไม่ โดยไม่ห้ามมงกุฏบอบสลายเปลี่ยนแปลง สร้างความหนักใจอย่างมากให้อาร์คิมิดีส เพราะวิธีเดียวที่จะทราบได้ว่าเป็นทองแท้หรือไม่ เขาจะต้องทราบปริมาตรของมงกุฏ แต่วิธีการที่จะทราบปริมาตรโดยที่มงกุฏไม่เสียหายนั้น จะทำอย่างไร เขายังคิดไม่ออก อาร์คิมิดีสคิดหาวิธีอยู่หลายวัน จนวันหนึ่งขณะที่เขากำลังอาบน้ำ (แช่ตัวในอ่างน้ำ) เขาจึงคิดออกว่าปริมาตรของทุกสิ่งเมื่อหย่อนลงไปใ้ในภาชนะที่มีน้ำใส่อยู่เต็มพอที่จะเท่ากับปริมาตรของน้ำที่ล้นออกด้วยเหตุที่สิ่งนั้นไปแทนที่น้ำ อาร์คิมิดีสร้องว่า “ยูเรก้า” ซึ่งแปลว่า “พบแล้ว” และเขาวิ่งไปทั้งๆ ที่ยังไม่ได้สวมเสื้อผ้าเพื่อไปทำการ

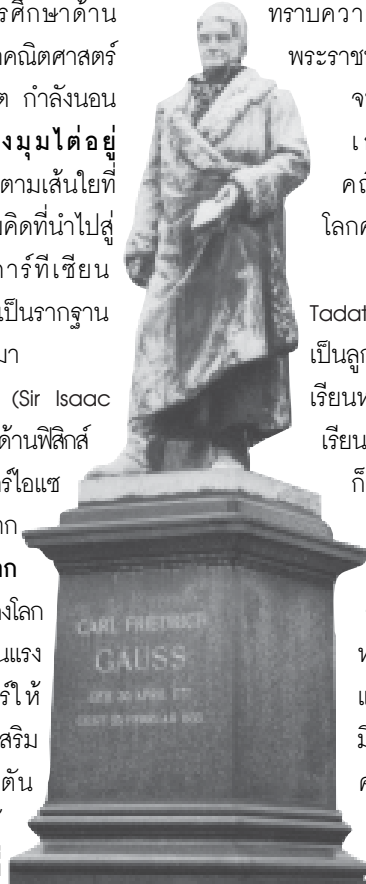
ทดลอง ผลปรากฏว่า มงกุฏของพระราชินีไม่ใช่ทองคำบริสุทธิ์

**พีทาโกรัส (Pythagoras)** เป็นชาวกรีก ศึกษาคณิตศาสตร์ ดนตรีและอื่นๆ เขาค้นพบทฤษฎีที่ว่าในรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก ความยาวของด้านตรงข้ามมุมฉากยกกำลังสองมีค่าเท่ากับผลบวกของกำลังสองของความยาวอีกสองด้าน กล่าวกันว่า พีทาโกรัสคิดสูตรนี้ขณะนั่งมองพื้นบ้านเพื่อน ปัจจุบันเรียกสูตรนี้ว่า ทฤษฎีพีทาโกรัส (Pythagoras's theorem) นอกจากนี้ พีทาโกรัสยังศึกษาพินและชลุ่ย เขาได้แนวคิดเรื่องความเสี่ยง เมื่อเดินผ่านบ้านช่างตีเหล็ก เขาสังเกตว่า **เสียงตีเหล็ก** ที่เขาได้ยิน เสียงจะยิ่งสูง ถ้าด้ามค้อนสั้นเข้า

**กาลิเลโอ (Galileo)** เป็นชาวอิตาลี ศึกษาทั้งคณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ และดาราศาสตร์ ครั้งหนึ่งเขาเฝ้า**ดูเคอมระย้า**ในโบสถ์แห่งหนึ่ง และสังเกตเห็นว่า ไม่ว่าเคอมจะแกว่งกลับไปกลับมากว้างแคไหน ระยะเวลาที่แกว่งแต่ละครั้งจะเท่ากันเสมอ ซึ่งกาลิเลโอค้นพบภายหลังว่าเป็นปรากฏการณ์ธรรมชาติ และเขาเรียกมันว่ากฎการแกว่งของลูกตุ้ม

**เรอเน เดการ์ต (Rene' Descartes)** เป็นชาวฝรั่งเศส สำเร็จการศึกษาด้านกฎหมาย แต่มีความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ ขณะที่เดการ์ต กำลังนอนเฝ้าอยู่บนเตียงเขา**เห็นแมงมุมโตอยู่บนเพดาน** แล้วได้เรื่อยลงมาตามเส้นใยที่กำลังชักอยู่ ทำให้เขาเกิดความคิดที่นำไปสู่การค้นพบระบบพิกัดแบบคาร์ทีเซียน (Cartesian coordinates) ซึ่งเป็นรากฐานของการพัฒนาด้านแคลคูลัสต่อมา

**เซอร์ไอแซค นิวตัน (Sir Isaac Newton)** เป็นชาวอังกฤษ ศึกษาด้านฟิสิกส์ คณิตศาสตร์ และดาราศาสตร์ เซอร์ไอแซคค้นพบกฎของความโน้มถ่วงจากการ**เห็นลูกแอปเปิ้ลร่วงหล่นจากต้น** ซึ่งทำให้เกิดคำถามว่า แรงของโลกที่ทำให้ผลแอปเปิ้ลหล่นน่าจะ เป็นแรงเดียวกันกับแรงที่ดึงดูดจันทร์ให้โคจรรอบโลก จากความรู้เมื่อเสริมด้วยกฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน (Newton's laws of motion) ได้วางรากฐานของวิชากลศาสตร์ที่



Statue of Carl Friedrich Gauss มาจาก : <http://www.v-wolk.de/museum/gauss06.jpg>

เขายังศึกษากันจนทุกวันนี้

**ตัวอย่างความมีสมาธิและความมุ่งมั่น**

**อาร์คิมิดีส (Archimedes)** เขาถูกทหารโรมันที่เข้ามารุกรานประเทศแทงตาย ขณะที่เขานั่งพิจารณาวงกลมที่วาดบนพื้นห้องในบ้านเพื่อนคนหนึ่ง

**คาร์ล ฟรีดริช เกาส์ (Carl Friedrich Gauss)** เป็นชาวเยอรมัน เกาส์ เป็นอัจฉริยะทางด้านคณิตศาสตร์ เมื่ออายุเพียง 7 ขวบ ครูให้นักเรียนในชั้นบวกเลขตั้งแต่ 1 ถึง 100 ครูเพียงแคหันหลังไป เกาส์ก็ตอบขึ้นมาว่า 5,050 เมื่อถูกถามว่าได้คำตอบนั้นมาได้อย่างไร เด็กชายเกาส์เขียน

$$\begin{array}{r} 1 + 2 + 3 + \dots + 100 \\ 100 + 99 + 98 + \dots + 1 \\ \hline 101 + 101 + 101 + \dots + 101 \\ \hline = 101 \times 100 = 10100 \end{array}$$

เพราะคำตอบที่ได้ในทีนี้มากเป็นสองเท่าของคำตอบจริง ดังนั้น คำตอบคือ  $10100 \div 2 = 5,050$

บิดาของเกาส์เป็นช่างก่อสร้างและไม่สามารถส่งให้เขาเรียนได้ พระราชทานทราบความสามารถของเขา ได้พระราชทานโอกาสโดยส่งให้เรียนจนจบมหาวิทยาลัย ทำให้เกาส์ได้เป็น นักคณิตศาสตร์ผู้ยิ่งใหญ่ของโลกคนหนึ่ง

**อินโน ทาดาคาคา (Ino Tadataca)** เป็นชาวญี่ปุ่น อินโนเป็นลูกขาวนายากจนมาก ไม่ได้เรียนหนังสือที่โรงเรียน แต่เขาเรียนด้วยตัวเองจนอายุ 18 ปี ก็ต้องหยุดเรียนเพราะเขาต้องไปทำงานกับพ่อค้า ที่รับเขาเป็นลูกบุญธรรมจนอายุ 49 ปี อินโนก็โอนหน้าที่ทุกอย่างให้ลูกชายแล้วกลับไปเรียนอีกครั้งโดยมีคนสอนอินโนเรียนดาราศาสตร์ คณิตศาสตร์ ประวัติศาสตร์ และการสำรวจ เมื่ออายุได้ 55 ปี

เขาได้รับอนุญาตให้สำรวจภูมิประเทศทางตอนเหนือของญี่ปุ่น เขารวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อทำแผนที่ประเทศญี่ปุ่น ตราบจนวาระสุดท้ายของชีวิต และชาวญี่ปุ่นใช้แผนที่ที่เขาเขียนจนถึงปลายศตวรรษที่ 19



Statue of Blaise Pascal มาจาก : <http://www.biologydaily.com/biology/upload/thumb/8/8b/300px-Ph-objects-pascal-1.jpg>

**เบลส ปาสกาล (Blaise Pascal)** เป็นชาวฝรั่งเศส ที่สนใจวิชาคณิตมาตั้งแต่เด็กมาก เมื่ออายุได้ 6 ขวบ บิดาได้อ่านหนังสือคณิตศาสตร์ไปจากเขา ด้วยคิดว่าเขายังเด็กเกินไปที่จะเรียนวิชายากๆ เช่นนี้ ปาสกาลแอบเอาหนังสือกลับมาศึกษาอีก เมื่อเขาอายุได้ 12 ขวบ เขาค้นพบว่ามุมภายในทั้งหมดของรูปสามเหลี่ยมรวมกันได้ 180 องศา เสมอเมื่ออายุ 19 ปี เขาได้ประดิษฐ์เครื่องคิดเลขชนิดติดเกียร์ เขาค้นพบทฤษฎีความดันของเหลวที่ในเวลาต่อมารู้จักในนามทฤษฎีปาสกาล เขากล่าวว่า **มนุษย์คือต้นอ้อที่อ่อนแอ แต่เป็นต้นอ้อที่มีความคิด**

ความเป็นคนช่างสังเกตสิ่งที่อยู่รอบตัว ธรรมชาติ การเปลี่ยนแปลงของสรรพสิ่ง การมีสมาธิและความมุ่งมั่นเป็นเพียงส่วนหนึ่งที่น่าพาให้บุคคลค้นพบสิ่งที่นำมาเชื่อมโยงกับความรู้หลายด้านที่มีอยู่ในตัวบุคคล สิ่งทีกล่าวมาเป็นมุมมองที่ผู้เขียนเชื่อว่า **นี่คือเส้นทางการนำไปสู่การเป็นนักคณิตศาสตร์**