



วารสารคณิตศาสตร์ MJ-MATH 63(695) พฤษภาคม – สิงหาคม 2561

โดย สมาคมคณิตศาสตร์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

<http://www.mathassociation.net>

Email: MathThaiOrg@gmail.com



คำคม คณิตศาสตร์ : ศรีนิวาสะ รามานุจัน

Ramanujan : Prodigy Autodidact

จินนดิษฐ์ ละออปักษิณ และ รตินันท์ บุญเคลือบ

Jinnadit Laorpaksin¹ and Ratinan Boonklurb²

¹Division of Mathematics Education, Department of Curriculum and Instruction,
Faculty of Education, Chulalongkorn University, Bangkok, 10330

²Department of Mathematics and Computer Science, Faculty of Science,
Chulalongkorn University, Bangkok, 10330

Email: ¹ljinnadit@hotmail.com ²ratinan.b@chula.ac.th

บทคัดย่อ

บทความทั่วไปฉบับนี้นำเสนอเกร็ดชีวประวัติที่น่าสนใจของ ศรีนิวาสะ รามานุจัน ไอเยนการ์ และคำคมเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ที่รามานุจันเคยกล่าวไว้

คำสำคัญ: รามานุจัน ชีวประวัติ คำคมคณิตศาสตร์

ABSTRACT

This general article presents some interesting part of Srinivasa Ramanujan Iyengar's biography and his mathematical quote.

Keywords: Ramanujan, Biography, Mathematical Quotes

สำหรับกลุ่มคนที่เชื่อในทฤษฎีสมคบคิดที่ว่า พัฒนาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของมนุษยชาติตั้งแต่โลกยุคโบราณ เกิดขึ้นได้ก็เพราะความช่วยเหลือจากสิ่งทรงปัญญาอื่นในสากล

จักรวาล ต่างก็พยายามสรรหาตัวอย่างมากมายเพื่อสนับสนุนความคิดความเชื่อของตน และหนึ่งในบรรดาเรื่องเล่าที่มักถูกกล่าวอ้าง ก็เป็นเรื่องราวเกี่ยวกับอัจฉริยภาพอันน่ามหัศจรรย์ของบุรุษผู้หนึ่ง ซึ่งเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้ด้วยตนเอง บุรุษผู้นี้สามารถมองเห็นความสัมพันธ์ทางคณิตศาสตร์ที่สวยงาม แปลกประหลาด เห็นความคาดหมาย และมีความเกี่ยวเนื่องกับ ทฤษฎีสตริง (String Theory) ทฤษฎีทางฟิสิกส์ที่มีแนวโน้มว่าอาจใช้ช่วยอธิบายไขความลับการกำเนิดของจักรวาล ซึ่งหากสามารถทราบความเชื่อมโยงนั้นได้ ก็ย่อมหมายความว่าภูมิรู้และวิทยาการของมนุษย์ได้ขยับเพิ่มสูงขึ้นไปอีกระดับหนึ่งแล้ว



รูปที่ 1 ศรีนิวาสะ รามานุจัน ไอเอนการ์

ย้อนกลับไปเมื่อปี ค.ศ. 1887 ณ เมืองคัมบาโครัม ประเทศอินเดีย นักร้องเพลงสวดหญิงสายสกุลวรรณะพราหมณ์ผู้มีความฉลาดเฉลียวและเคร่งครัดในศาสนา ได้เดินทางจากถิ่นพำนักกลับไปยังบ้านเกิดเดิมที่เมือง อีโรด เพื่อให้กำเนิดบุตรชายผู้มีดวงหน้าละม้ายคล้ายมารดา และหลังจากคลอดได้สิบเอ็ดวัน กุมารน้อยนั้นก็ได้รับการตั้งชื่อตามประเพณีว่า ศรีนิวาสะ รามานุจัน ไอเอนการ์ (Srinivasa Ramanujan Iyengar : ค.ศ. 1887 - 1920) อัจฉริยภาพของ รามานุจัน เริ่มฉายแววขึ้นตั้งแต่ในวัยเด็ก และปรากฏให้เห็นเด่นชัดอย่างต่อเนื่อง เช่น สามารถท่องจำค่า π และ $\sqrt{2}$ ได้ถึงทศนิยมตำแหน่งที่ 50 [1] สามารถสอบเข้าโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาได้ตั้งแต่อายุ 10 ขวบ เริ่มอ่านหนังสือตรีโกณมิติที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับ ลอการิทึม และอนุกรมอนันต์เมื่ออายุ 11 ขวบ และครั้นพอขึ้นชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นก็หาญกล้าตั้งคำถามว่า “ถ้าคุณนึ่งหารด้วยศูนย์จะยังคงเป็นหนึ่งอยู่หรือไม่”

ในช่วงที่ รามานุจัน ศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาที่ Government College ในฐานะนักเรียนทุน เขาได้มีโอกาสอ่านหนังสือที่แต่งโดยคาร์ (G.S. Carr : ค.ศ. 1837 - 1914) เรื่อง A Synopsis of Elementary Results in Pure and Applied Mathematics [1] ซึ่งได้รวบรวม สูตร สมการ ข้อเท็จจริง และทฤษฎีบททางคณิตศาสตร์ ที่ค่อนข้างครอบคลุมความรู้เบื้องต้นทางคณิตศาสตร์ในยุค

นั่นสมัยนั้น แม้ว่าสูตรทั้งหมดจะมีถึงกว่าห้าพันสูตร แต่กลับไม่มีพื้นที่ใดเลยในหนังสือที่ได้เขียนแสดงบทพิสูจน์สูตรเหล่านั้นไว้อย่างชัดเจน เหตุนี้เองที่เชื่อว่าการมุ่งหาบทพิสูจน์เป็นหนึ่งในประกายไฟที่ช่วยจุดพลังอัจฉริยะทำให้ รามานูชัน ได้สนุก มีความมุ่งมั่น จนถึงขั้นหมกมุ่นกับการเรียนรู้คณิตศาสตร์ด้วยตนเอง เพื่อไล่ล่าบทพิสูจน์เหล่านั้น แม้ความสำเร็จเชิงคณิตศาสตร์จะบังเกิดขึ้น แต่ชีวิตนักศึกษาในวิทยาลัยกลับย่ำแย่เพราะผลการเรียนที่ตกต่ำในรายวิชาอื่น ๆ จนถึงกับต้องถูกระงับทุนการศึกษาและต้องหยุดชีวิตการเรียนลง และแม้ว่าเขาจะพยายามเริ่มเรียนใหม่อีกหลายครั้งหลายครา แต่ความล้มเหลวในการได้ใบปริญญาบัตร เพื่อใช้เป็นใบเบิกทางทำงานก็ยังคงดำรงอยู่ นั่นก็ด้วยเหตุผลเดิม ๆ คือ เรียนไม่ได้ถึงขั้นวิเศษ เฉพาะกับคณิตศาสตร์วิชาเดียวเท่านั้น

ครอบครัวของรามานูชัน ได้เพียรหาหนทางเปลี่ยนอัจฉริยะที่กำลังเริ่มกลายเป็นตัวประหลาดของสังคม โดยชักนำเขาเข้าสู่ช่วง “คฤหัสถ์” ของชีวิต คือการแต่งงานกับ ศรีมาติ จานาคี (Srimathi Janaki : ค.ศ. 1899 - 1994) เด็กหญิงวัยเพียง 9 ขวบ ซึ่งมีอายุห่างจากเขาถึง 13 ปี ในฐานะผู้นำที่ต้องหาเลี้ยงครอบครัว รามานูชัน ได้เริ่มทำงานเป็นผู้ช่วยนักวิจัยทางคณิตศาสตร์อยู่ระยะหนึ่ง ต่อมาก็ได้งานใหม่เป็นเสมียนของการท่าเรือมีทราส และยังคง “เล่นกับคณิตศาสตร์” เป็นงานอดิเรก ด้วยผลงานทางคณิตศาสตร์ที่โดดเด่นชิ้นเลิศ รามานูชัน ได้รับคำแนะนำให้ส่งงานวิจัยเหล่านั้นพร้อมจดหมายแนะนำตัวไปยังนักคณิตศาสตร์ชั้นนำของมหาวิทยาลัยเคมบริดจ์จำนวน 3 คน เพื่อหวังให้ได้ไปทำงานที่รักในประเทศอังกฤษ ผลที่เกิดขึ้นคือสองฉบับถูกปฏิเสธ แต่อีกฉบับกลับสร้างความประหลาดใจเหลือคณาให้กับ ฮาร์ดี้ (G. H. Hardy : ค.ศ. 1877 - 1947) นักคณิตศาสตร์คลื่นลูกใหม่ผู้เป็นเจ้าของจดหมายฉบับสุดท้าย

ภายหลังจากความพยายามอย่างยั้งยวดของฮาร์ดี้ ในการเชื้อเชิญอัจฉริยะจากอินเดีย ให้มาร่วมทำงานวิจัยทางคณิตศาสตร์ที่มหาวิทยาลัยเคมบริดจ์ประสบความสำเร็จ ฮาร์ดี้ ได้ช่วยเสริมและเติมเต็มความรู้คณิตศาสตร์บางส่วนในแบบที่สมควรจะได้เรียนในมหาวิทยาลัยให้กับรามานูชัน ขณะที่รามานูชันก็ผลิตผลงานคณิตศาสตร์ที่แปลกใหม่ในแบบเฉพาะตัวให้ฮาร์ดี้ได้เรียนรู้ ความเกื้อกูลนี้เป็นเสมือนแสงไฟที่ต่างคนต่างส่องทางให้แก่กันและกัน ทั้งสองคนมีผลงานวิจัยร่วมกันมากมาย แต่ถึงกระนั้นฮาร์ดี้ก็มักกล่าวยกย่องมิตรของเขาให้เหนือกว่าอยู่เสมอ ดังเช่นเมื่อถูกถามว่า “อะไรคือผลงานที่ยิ่งใหญ่ที่สุดทางคณิตศาสตร์ของคุณ” คำตอบที่ฮาร์ดี้สวนกลับมาในทันทีก็คือ “การค้นพบรามานูชัน” [2] ตลอดระยะเวลา 5 ปี (ค.ศ. 1914 - 1919) ในอังกฤษ ด้วยการสร้างสรรค์ผลงาน

สำคัญทางคณิตศาสตร์มากมายจนเป็นที่ประจักษ์ รามานุชันได้รับเกียรติแต่งตั้งให้เป็นสมาชิกราชสมาคมแห่งลอนดอน และเป็นชาวอินเดียคนแรกที่ดำรงตำแหน่งนี้

ไฟที่ไหม้แรง ย่อมยังให้เชื้อเพลิงหมดสิ้นไว ด้วยความเคร่งครัดในวิถีชีวิต การยึดมั่นในข้อกำหนดทางศาสนา การถือมังสวิรัต อากาศที่เหน็บหนาวซึ่งไม่มีวันจะคุ่นชิน ความแปลกแยกทางวัฒนธรรม การทุ่มเทหักโหมทำงานที่รักโดยละเลยการพักผ่อนที่เพียงพอ และอาจจะรวมถึงความเปลี่ยวเหงาเอกราชที่จำต้องห่างจากศรีภรรยา สิ่งเหล่านี้ล้วนส่งผลจนเป็นเหตุให้ รามานุชัน ล้มป่วยหนัก อาการของเขาเริ่มทรุดมากขึ้น จนต้องกลับไปเยียวรักษาอาการทางกายและโดยเฉพาะทางใจ ที่ประเทศบ้านเกิดในปี ค.ศ. 1919 แต่ดูเหมือนว่าทุกอย่างจะสายเกินกาล หลังจากนั้นอีกเพียงหนึ่งปี เพราะด้วยพฤติกรรมการทำงานที่ยังหักโหมแบบกัดไม่ปล่อยจนละเลยสุขภาพ และเพราะความป่วยไข้ที่เป็นทุนเดิม รามานุชัน ได้ลาลับจากโลกนี้ไปในช่วงสายของวันที่ 26 เมษายน ค.ศ. 1920 เมื่ออายุ 32 ปี คงเหลือทิ้งไว้ก็แต่ผลงานคณิตศาสตร์สุดอัจฉริยะจำนวนมากกว่าสี่พันรายการ

ด้วยความฉลาดล้ำโลกเกินกว่าจินตนาการของคนทั่วไปจะหยั่งถึงได้ว่ารามานุชัน มองเห็นและรังสรรค์สูตรสำคัญต่าง ๆ เหล่านั้นขึ้นมาด้วยตนเองได้อย่างไร และเพราะคำอธิบายตามฐานความเชื่อของศาสนิกชนผู้เคร่งครัดที่ว่า “ในขณะที่กำลังหลับไหล พระแม่นามาคีรีได้เสด็จมาเพื่อเขียนสมการเหล่านั้นลงบนปลายลิ้น และพระองค์ยังโปรดอธิบายความหมายของมันให้ฉันฟังจนเข้าใจ” [1] จึงทำให้นักทฤษฎีสมคบคิดสรุปและอ้างว่า พระแม่นามาคีรี ศักดิ์แห่งนรสิงห์ อวตารปางที่ 4 ของพระวิษณุ ก็คือ สิ่งทรงปัญญานอกโลก ที่มาบอกไปถึงความรู้ใหม่ที่ต้องการให้มนุษยชาติได้รับรู้ ความยิ่งใหญ่ของรามานุชัน เป็นเหมือนตำนานทางคณิตศาสตร์ ที่ยังคงขับขานเรื่องราวที่น่าหลงใหล ทั้งในมิติของความเป็นอัจฉริยะ ความมุ่งมั่น ความลำบาก การสู้ชีวิต และความรักที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ตลอดจนบรรดาสูตรต่าง ๆ ที่รามานุชันได้เขียนทิ้งไว้มากมายโดยไร้บทพิสูจน์นั้น ก็ยังคงเป็นเกมและงานหนักที่นักคณิตศาสตร์รุ่นใหม่ต้องศึกษาค้นคว้าและเพียรพิสูจน์กันต่อไป

สำหรับคนบางคน สมการและสูตรคณิตศาสตร์ต่าง ๆ อาจมีความหมายเป็นเพียงแค่ความรู้ในศาสตร์แขนงหนึ่ง ๆ หรือเป็นเพียงสิ่งซึ่งมนุษย์อุปโลกน์ขึ้นและยึดมั่นถือมั่นกันไปเองเท่านั้น แต่นั่นย่อมไม่อาจหมายรวมถึง ศรีนิวาสะ รามานุชัน บุรุษผู้เห็นว่าความสัมพันธ์ทางคณิตศาสตร์ เปรียบได้ดังกุญแจที่ใช้ไขความลับของจักรวาล ซึ่งสะท้อนได้จากคำพูดที่เขาเคยกล่าวไว้กับเพื่อนคนหนึ่งว่า

An equation means nothing to me unless it expresses a thought of God. [3]

สมการ การเท่ากับ สำหรับฉัน
จะนิยาม ความสำคัญ สรรความหมาย
ล้วนสิ้นซาก นอกจากเพื่อ อธิบาย
และขยาย นัยความคิด พระวิษณุ

เอกสารอ้างอิง

- [1] Swetz, F. J. (1994). *Learning Activities from the History of Mathematics*. Portland: J. Weston Walch.
- [2] Kanigel, R. (1991). *The Man Who Knew Infinity : A Life of the Genius Ramanujan*. New York, USA: Scribner.
- [3] Today In Science History. Retrieved July 17, 2015, from http://todayinsci.com/R/Ramanujan_Srinivasa/RamanujanSrinivasa-Quotations.htm.

