Journal of Education Studies

Volume 14
Issue 4 *April-June 1986*

Article 2

April 1986

เครื่องคิดเลข : วิชาใหม่ในอนาคต

สุวัฒนา อุทัยรัตน์

Follow this and additional works at: https://digital.car.chula.ac.th/educujournal

Part of the Education Commons

Recommended Citation

อุทัยรัตน์, สุวัฒนา (1986) "เครื่องคิดเลข : วิชาใหม่ในอนาคต," *Journal of Education Studies*: Vol. 14: Iss. 4, Article 2.
DOI: 10.58837/CHULA.EDUCU.14.4.2
Available at: https://digital.car.chula.ac.th/educujournal/vol14/iss4/2

This Article is brought to you for free and open access by the Chulalongkorn Journal Online (CUJO) at Chula Digital Collections. It has been accepted for inclusion in Journal of Education Studies by an authorized editor of Chula Digital Collections. For more information, please contact ChulaDC@car.chula.ac.th.

เครื่องคิดเลข : วิชาใหม่ในอนาคต

สุวัฒนา อุทัยรัตน์*

ปัจจุบันนี้ เราใช้เครื่องคิดเลขกันมาก แต่แทนที่เด็กนักเรียนหรือครูจะใช้เครื่องคิดเลขเป็น กลับต้องเรียนจากผู้ขายเครื่องคิดเลข ทำไมไม่สอนในโรงเรียนทั้ง ๆ ที่มีประโยชน์ต่อชีวิตประจำวันอย่างมาก

หลักสูตรคณิตศาสตร์ในปัจจุบันซึ่งถือว่าใหม่สุดนั้น ความจริงเริ่มต้นเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๒๑ และถ้าคิดดูถึง พ.ศ. ในปีปัจจุบัน คือ ปี ๒๕๒๙ กาลเวลาช่างผ่านไปรวดเร็วจริง ๆ หลักสูตรที่ดูเหมือนว่าจะเพิ่งเริ่มใช้นั้นเกือบครบรอบ ๑๐ ปีแล้ว ฉะนั้นการที่ว่าอะไรใหม่นั้น บางครั้งก็ดูจะพูดได้ไม่เต็มคำ

สิ่งใหม่ ๆ เกิดขึ้นได้ตลอดเวลา แม้ในขณะที่กำลังพิมพ์ตัวเล่มแบบเรียนอยู่นั้น ผู้เขียนหลักสูตรก็อาจจะมีเนื้อหาอะไรใหม่ ๆ ที่ต้องการแทรกเพิ่มเติมได้ ซึ่งทางปฏิบัตินั้นคงต้องใช้เวลาในการแก้ไขตรวจทานพอสมควร ถ้าโชคดีก็คงเป็นเดือน แต่ส่วนมากเป็นปี ๆ เสียมากกว่า

* ผู้ช่วยศาสตราจารย์, ดร. ภาควิชามัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์ ปัจจุบันถูกยืมตัวไปทำงานในตำแหน่ง Officer research ด้านคณิตศาสตร์ที่ศูนย์ RECSAM ประเทศมาเลเซีย

ในปัจจุบันวิชาล่าสุดในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเห็นจะเป็นวิชา ค. ๐๓๑ : ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และ ค. ๐๓๒ : การเขียนโปรแกรมภาษาเบสิกเบื้องต้น ถ้าท่านสังเกตวงการธุรกิจทั่วไปในปัจจุบัน จะเห็นว่าแทบทุกหน่วยงานมีเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้ ส่วนทางการศึกษานั้นกลับเป็นฝ่ายตาม เพราะวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์นี้เพิ่งจะเปิดสอนและยังเป็นวิชาเลือกในระดับมัธยมศึกษา

เครื่องคอมพิวเตอร์นั้นใช้งานได้ในหลาย ๆ ด้าน ด้านหนึ่ง คือ การคิดคำนวณ ซึ่งถ้าท่านจะใช้งานด้านการคิดคำนวณอย่างเดียว บางครั้งเครื่องคิดเลขอาจจะใช้ได้ดีกว่า และประหยัดกว่ามาก นอกจากนี้ยังคุ้นเคยกันดีและมีมานาน

ถ้าลองพิจารณาดู จะเห็นได้ว่าการใช้เครื่องคิดเลขนั้นกลับไม่เคยมีใครคิดถึงความสำคัญที่จะจัดเข้าเป็นวิชาในหลักสูตรคณิตศาสตร์ แต่อย่างไรก็ตามความคิดนี้คงจะไม่เป็นเช่นนี้ตลอดไป

ท่านอาจจะเป็นผู้หนึ่งที่จะให้การสนับสนุนหลังจากที่ได้อ่านบทความนี้แล้วก็เป็นได้ ซึ่งผู้เขียนหวังอย่างยิ่งที่จะให้เป็นเช่นนั้น

ปัจจุบันนักการศึกษาของสหรัฐอเมริกา อังกฤษ และออสเตรเลีย หลายท่านได้ตระหนักถึงเรื่องการใช้เครื่องคิดเลขในโรงเรียน โดยเฉพาะในอังกฤษได้มีโครงการที่มีชื่อเสียงมากเกี่ยวกับการใช้เครื่องคิดเลข คือ โครงการคอคครอฟ (Cockcroft Project, 1980) ซึ่งพอจะสรุปผลงานการวิจัยเกี่ยวกับการใช้เครื่องคิดเลขได้ดังนี้

ก. ไม่มีผลเสียต่อการคิดคำนวณ

ข. ไม่ลดความสามารถในการเข้าใจต่อสิ่งต่าง ๆ

ค. เป็นเครื่องกระตุ้นการแก้ปัญหา

นอกจากนี้ยังมีข้อเสริมเพิ่มเติมเกี่ยวกับเครื่องคิดเลขได้ดังนี้

ก. ปัจจุบันใช้ในสภาพจริง (real world)

ข. ไม่รบกวนการเรียนทักษะต่าง ๆ

ค. ควรอย่างยิ่งที่จะนำมาใช้แทนตารางคณิตศาสตร์ และแม้แต่ slide rules.

นอกจากโครงการดังกล่าวข้างต้นแล้วยังมีผู้วิจัยเกี่ยวกับการใช้เครื่องคิดเลขไว้อย่างมาก แต่จะไม่ขอกล่าวในที่นี้ ซึ่งจะหาอ่านได้จากวารสารคณิตศาสตร์ (ภาษาอังกฤษ) ฉบับใหม่ ๆ ได้

เกือบทุกฉบับ ผู้เขียนเองได้ทำการสำรวจความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับการนำเครื่องคิดเลขไปใช้ในโรงเรียน ซึ่งก็ได้คำตอบตามที่คาดไว้ คือ "ไม่ได้ห้ามใช้" โดยเฉพาะครูที่สอนในระดับประถมศึกษา มีครูเป็นจำนวนน้อยมากที่ตอบว่า "อนุญาตให้ใช้ได้" โดยเฉพาะในระดับมัธยมศึกษา แต่ต้องมีข้อแม้มากมาย นั่นคือความเห็นของครูเกี่ยวกับเครื่องคิดเลข

ในทางปฏิบัติ ถ้าท่านไปซื้อของตามร้านสรรพสินค้าซึ่งท่านนั้นอาจจะมีอาชีพครูก็ได้ ก็มักจะนำเครื่องคิดเลขติดตัวไป เพื่อบวกราคาของสินค้าที่ตนซื้อ เพื่อจะได้ทราบราคาของสินค้าที่จะต้องจ่ายไว้ล่วงหน้า หรือมิฉะนั้นก็อาจจะมีเครื่องคิดเลขไว้เพื่อเปรียบเทียบราคาสินค้าว่าชนิดใดถูกกว่ากัน

บางครั้งถ้าท่านไปซื้อสินค้าตามร้านค้าใดก็ดี ท่านมักจะพบว่าพ่อค้ามักจะบอกราคาจริงและบอกว่าจะลดให้เท่านั้นเท่านี้เปอร์เซ็นต์ และจะต้องจ่ายเท่านั้นเท่านี้ โดยที่เขาพูดไปก็ใช้นิ้วจิ้มเครื่องคิดเลขไปแล้วก็เอาตัวเลขให้ดู เพื่อที่จะได้เห็นตัวเลขที่เขาตั้งราคาไว้ และเปรียบเทียบกับราคาที่ท่านต้องจ่ายจริงว่าถูกกว่ากันมาก

สภาพของการใช้เครื่องคิดเลขนั้น ตามสภาพภายนอกโรงเรียนมีใช้กันทั่วไป จนไม่ได้เป็นของแปลกใหม่อะไร ได้มีการสำรวจว่ามีคนมากเท่าไรในปัจจุบันที่ใช้เครื่องคิดเลขในชีวิตประจำวันโดยผู้วิจัยไปยืนอยู่หน้าที่ทำการไปรษณีย์แห่งหนึ่ง แล้วลองตั้งคำถามคณิตศาสตร์ง่าย ๆ กับผู้คนที่เดินผ่านไปมา โดยถามว่าถ้าท่านมีเงิน ๓๕ บาท ท่านจะซื้อแสตมป์ดวงละ ๒ บาท ได้กี่ดวง อาจจะพบคำตอบที่ถูกบ้างผิดบ้าง นอกจากนี้บางท่านยังขอใช้เครื่องคิดเลขที่พกติดตัวอยู่ บางท่านอาจจะตั้งเป็นคำถามแทนคำตอบว่าซื้อได้กี่ดวง โดยถามว่า ท่านมีเครื่องคิดเลขไหม เพราะใช้อยู่ประจำ

ปัจจุบันเครื่องคิดเลขมีราคาถูกมาก อาจหาซื้อได้ตั้งแต่ราคา ๑๐๐ บาท จนถึงเลขหลักพัน ทั้งนี้ย่อมแล้วแต่ model นั้น ๆ ว่า จะมี function key อะไรบ้าง ดังนั้นการที่เครื่องคิดเลขมีราคาต่ำมากเช่นนี้ ทำให้ผู้ซื้อนิยมซื้อกันมาก เมื่อซื้อแล้วก็คงจะใช้กันเป็นประจำ เมื่อใช้กันเป็นประจำก็จะติดจนเป็นนิสัย ซึ่งในข้อนี้บางคนถือว่าเป็นข้อเสียข้อหนึ่งของการใช้เครื่องคิดเลข เพราะใช้เครื่องคิดเลขจนบางครั้งคำถามง่าย ๆ ก็ไม่คิดเอง ต้องใช้เครื่องคิดเลขช่วย

แน่นอน การใช้เครื่องคิดเลขย่อมมีทั้งผลดีและผลเสีย ซึ่งอาจจะสรุปได้คร่าว ๆ ดังนี้

ผลดี	ผลเสีย
– ได้ผลลัพธ์เร็ว	– ยังแพงสำหรับคนบางกลุ่ม
– ถูกต้อง	– ไม่ยุติธรรมถ้าใครไม่สามารถซื้อไว้ใช้
– วิธีการง่าย	– ผู้ใช้จะติดเป็นนิสัย (depend on)
—,,—	– เมื่อเครื่องเสื่อมคุณภาพอาจทำให้ได้ผลลัพธ์ไม่ถูกต้อง

เมื่อผู้ใช้ทราบความจริงแล้ว ข้อเสียบางอย่างก็สามารถที่จะกำจัดหรือทำให้ลดน้อยลงไปได้ เมื่อเราสามารถลดข้อเสียต่าง ๆ ให้น้อยลงได้ ผลดีย่อมจะเกิดขึ้นมากกว่า ประโยชน์ที่จะได้ก็จะมีมากกว่า

ตามปกติ ถ้าต้องการจะซื้อเครื่องคิดเลขสักเครื่องไว้ใช้ส่วนตัว ผู้ที่จะสอนท่านได้ว่าเครื่องคิดเลขเครื่องที่ท่านจะซื้อนั้นจะใช้อย่างไร คือ ผู้ขาย คนขายจะอธิบายว่า ถ้าท่านต้องการผลบวก ๑๒ + ๗๙ + ๖๘ ท่านจะต้องเปิดเครื่องแล้วกด [๑][๒] + [๗][๙] + [๖][๘] ท่านก็จะได้คำตอบว่า ๑๕๙ โดยที่ท่านกดปุ่ม ๘ ปุ่มเท่านั้น

ถ้าท่านต้องการซื้อเครื่องราคาถูก function key ก็จะมีน้อย ถ้าราคาแพงขึ้นจะมี function key มากขึ้น ถ้าผู้ขายอธิบายไม่ได้ท่านก็สามารถที่จะศึกษาได้เองจากคู่มือ มีคนเป็นจำนวนมากที่มีเครื่องคิดเลข แต่ไม่รู้วิธีใช้ อย่าว่าแต่เครื่อง scientific function key เลย เครื่องที่มี [%] บางท่านก็ใช้ไม่เป็น

ผู้เขียนขอยกตัวอย่างการใช้ปุ่ม % (percent) เช่น ถ้าท่านต้องการจะซื้อพัดลมสักเครื่องราคาที่ติดไว้คือ ๖๘๐ บาท ถ้าเขาลดให้ ๒๐% ท่านจะจ่ายเงินเท่าไร และผู้ขายจะลดให้ท่านเท่าไร

โจทย์ข้อนี้ ถ้าท่านไม่ใช้เครื่องคิดเลข ท่านก็ต้องทำดังนี้

ราคา ๑๐๐ บาท ลดให้ ๒๐ บาท

ราคา ๖๘๐ บาท ลดให้ $\frac{๒๐ \times ๖๘๐}{๑๐๐}$ = ๑๓๖ บาท

ผู้ขายลดให้ ๑๓๖ บาท

เราต้องจ่าย ๖๘๐–๑๓๖ = ๕๔๔ บาท

โจทย์ง่าย ๆ แบบนี้ พ่อค้าขายพัดลมคิดได้ภายใน ๒ วินาที ครูสอนคณิตศาสตร์ต้องใช้เวลานานกว่าแน่ ๆ

ถ้าท่านลองมาใช้เครื่องคิดเลขดู เครื่องใดก็ได้ที่มีราคาถูก ๆ แต่มีปุ่ม [%] ก็จะใช้ได้เหมือน ๆ กันเพราะเกือบทุกยี่ห้อเขาโปรแกรม (program) ไว้เหมือน ๆ กัน ดังนั้นท่านเพียงแต่กดปุ่ม [๖] [๘] [๐] [×] [๒] [๐] [%] ท่านจะได้คำตอบ ๑๓๖ คือส่วนลด

ถ้าท่านกดต่อไปอีก ๑ ปุ่ม คือ [–] (ลบ) ท่านจะได้คำตอบว่า ๕๔๔ คือราคาที่ต้องจ่าย

ขอสรุปว่า ราคาลดกด ๗ ปุ่ม ราคาที่ต้องจ่าย กดเพิ่มอีก ๑ ปุ่ม คือ ปุ่มลบ ท่านก็จะได้รับคำตอบ

ท่านอาจจะเห็นว่าง่ายดี เร็ว และสะดวก แต่บางท่านอาจบอกว่าแล้วได้มายังไง คำตอบก็ง่าย ๆ คือการหาราคาลด เราก็ใช้ราคาที่ตั้งไว้คูณกับราคาลดที่เป็นเปอร์เซ็นต์ แล้วกดปุ่ม [%] การกดปุ่ม – ต่ออีกครั้งเครื่องคิดเลขจะเอาราคาลดหักออกจากราคาที่ตั้งไว้คือ ๖๘๐ บาท

ถ้าต่อไปนี้ท่านจะใช้เครื่องคิดเลขในการซื้อของโดยเฉพาะจะใช้ปุ่ม % ผู้เขียนขอเตือนสักนิดว่าต้องกดปุ่มราคาติดตั้งก่อนเสมอ จะกดดังนี้ไม่ได้ [๒] [๐] [×] [๖] [๘] [๐] [%] [–] เพราะเครื่องคิดเลขจะเอาราคาลด ๑๓๖ ไปหักออกจากราคาลด ๒๐ % ทำให้ได้คำตอบติดลบซึ่งไม่ถูกต้อง

ถ้าลองพิจารณาดูจะเห็นว่าปัจจุบันเราใช้เครื่องคิดเลขกันมาก แต่แทนที่เด็กนักเรียนหรือครูจะใช้เครื่องคิดเลขเป็น กลับต้องเรียนจากผู้ขายเครื่องคิดเลข ทำไมไม่สอนในโรงเรียนทั้ง ๆ ที่มีประโยชน์ต่อชีวิตประจำวันอย่างมาก

บทสรุป

วิชาใหม่ที่น่าจะมีบทบาทในวิชาคณิตศาสตร์ คือการใช้เครื่องคิดเลข

ผลการวิจัยจากผู้วิจัยมีชื่อเสียงหลาย ๆ ประเทศพบว่า เครื่องคิดเลขเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับชีวิตประจำวัน และยังเป็นประโยชน์ในการย่นระยะเวลาการทำงาน

นอกจากนี้ในชั้นเรียนเครื่องคิดเลขยังเป็นสิ่งที่ใช้ในการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี ถึงแม้ว่าเครื่องคิดเลขจะมีข้อเสียอยู่บ้าง แต่ถ้าพูดถึงข้อดีแล้วจะมีมากกว่ามาก.

เอกสารอ้างอิง

The Cockcroft Report : International Congress on Mathematical Education, London: Department of Education and Science, 1980.

Utairat, S. Using Calculators in the School, Unpublished Research, 1985.

Wheatly, G. H. "Calculators in the Classroom : A Proposal for Curricualr Change", Arithmetic Teacher, Dec. 1980.

สมาคมผู้ปกครองและครูโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์ นิสิตเก่า นิสิตปัจจุบัน บุคลากร และคณาจารย์ของคณะครุศาสตร์ จะร่วมกันจัดสร้างพระนางพญาทองคำอันเป็นวัตถุมงคล เพื่อมอบให้แก่ผู้มีจิตศรัทธาบริจาคทุนทรัพย์สนับสนุนโครงการปรับปรุงห้องสมุดคณะครุศาสตร์ และสร้างศูนย์ฝึกอบรมทางวิชาการ และค่ายพักแรมสำหรับนิสิตและนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ

พระนางพญาทองคำบริสุทธิ์จะสร้างขึ้นจำนวนจำกัด ผู้บริจาคสมทบทุน ๒,๕๐๐ บาท (ภายใน ๓๐ ธ.ค. ๒๙) และ ๓,๐๐๐ บาท จะได้รับพระนางพญาทองคำไว้บูชา ๑ องค์ ซึ่งทำพิธีพุทธาภิเษก โดยพระเกจิอาจารย์ทั่วประเทศ ณ พระอุโบสถวัดระฆังโฆสิตาราม กรุงเทพฯ

นิสิตเก่าและผู้สนใจ โปรดติดต่อบริจาคเงินได้ที่ สำนักคณบดี คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กทม. ๑๐๕๐๐ โทร. ๒๑๕๓๕๕๘, ๒๑๕๓๕๘๐ (ส่งเช็คขีดคร่อมสั่งจ่าย "โครงการสร้างพระนางพญาทองคำ คณะครุศาสตร์ จุฬาฯ" หรือส่งธนาณัติสั่งจ่ายรองศาสตราจารย์นิรมล สวัสดิบุตร ปณ. จุฬาลงกรณ์) ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป