

บทที่ 1

บทนำ

เมตริกซ์เป็นเครื่องมือที่มีอำนาจของคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์  
ซึ่งเริ่มต้นโดยผลงานของชาวไอริช ชื่อ William Rowan Hamilton  
(1804 - 1865)

เมื่อเขาอายุ 13 ปี เขารู้ภาษาต่าง ๆ สิบสามภาษาด้วยกัน อาทิเช่น  
กรีก ลาทิน ยิว (Hebrew) สันสกฤต อาหรับ (Arabic) เปอร์เซีย  
(Persian) เป็นต้น

เมื่อเขาอายุได้ 17 ปี เขาทำงานในทางคณิตศาสตร์แห่งฟิสิกส์  
(mathematical physics) ได้สำเร็จเป็นครั้งแรก

ทฤษฎีเกี่ยวกับ Quaternions ของ Hamilton นำไปสู่ทฤษฎี  
ของเมตริกซ์ ซึ่งถูกพัฒนาโดย Arthur Cayley (1821 - 1895) และ  
Joseph Sylvester (1814 - 1897) Cayley และ Hamilton  
เป็นเพื่อนสนิทกัน และมีอะไรคล้าย ๆ กันในการดำรงชีวิต แต่ละคนแสดงความ  
สามารถในทางคณิตศาสตร์ตั้งแต่เด็ก และดำเนินสืบต่อไปจนวาระสุดท้ายของชีวิต

ทฤษฎีเมตริกซ์สามารถประยุกต์ได้เกือบทุกสาขาวิชาของคณิตศาสตร์  
วิทยาศาสตร์ สังคม จิตวิทยา และอื่น ๆ เป็นจำนวนมาก

สำหรับงานวิจัยนี้เขียนได้แบ่งเนื้อหาออกเป็นสองส่วนคือ  
- ส่วนที่หนึ่ง เป็นภาคทฤษฎี ปรากฏในบทที่ 2 - 4 ซึ่งเรียบเรียง  
มาจากหนังสือเมตริกซ์ และ Linear Algebra ต่าง ๆ

- ส่วนที่สอง เป็นวิธีการสอนเมตริกซ์ ได้แก่การบวกเมตริกซ์ การคูณเมตริกซ์ การกระทำเบื้องต้นของแถว และการหาอินเวอร์สของเมตริกซ์ ปรากฏในบทที่ 5 - 6 ซึ่งรวบรวมจากหนังสือวารสารต่าง ๆ คือ SMSG<sup>1</sup> SSMCIS<sup>2</sup> สสวท.<sup>3</sup> และวารสาร The Mathematics Teacher และอื่น ๆ และได้เสนอข้อคิดเห็นและวิธีการของผู้เขียนไว้ด้วย เพื่อให้ครูสอนใช้ศึกษาเป็นแนวทางในการปรับปรุงการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

<sup>1</sup>หมายถึง School Mathematics Study Group ซึ่งได้รับการสนับสนุนทางการเงินจากมูลนิธิการสอนวิทยาศาสตร์

<sup>2</sup>หมายถึง Secondary School Mathematics Curriculum Improvement Study ของวิทยาลัยครู แห่งมหาวิทยาลัย Columbia สหรัฐอเมริกา

<sup>3</sup>หมายถึงสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ