

บทที่ 1

บทนำ



ความ เป็นมาและความสำคัญของปัญหา

คณิตศาสตร์เป็นศาสตร์สำคัญสาขาหนึ่ง มีประโยชน์ทั้งในแง่ศึกษาเพื่อประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวันโดยตรง และเพื่อศึกษาเนื้อหาทฤษฎีอันเป็นเครื่องมืออันหนึ่งที่จะปลูกฝังให้ บุคคลรู้จักคิด มีความรอบคอบ มีระเบียบแบบแผน และรู้จักวิเคราะห์ปัญหาอย่างมีเหตุผล อีกทั้งยังเป็นพื้นฐานที่สำคัญและมีบทบาทต่อความเจริญก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และ สังคมศาสตร์อย่างยิ่ง ซึ่งในเรื่องนี้ คาร์ล เฟรดริช เกาส์ (Carl Fridrich Gauss 1954 : 375) ได้ให้ความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ว่า "คณิตศาสตร์เป็นราชินีของวิทยาศาสตร์" เพราะวิชาในหมวดวิทยาศาสตร์นั้นจำเป็นต้องอาศัยวิชาคณิตศาสตร์เป็นพื้นฐานเสมอ ดังนั้นวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เป็นพื้นฐานที่สำคัญของศาสตร์สาขาต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นทางสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ หรือวิทยาศาสตร์ก็ตาม คณิตศาสตร์จะมีบทบาทต่อความก้าวหน้าเสมอ ซึ่งการใช้ คณิตศาสตร์ในลักษณะเหล่านี้มีการศึกษาหลายท่านได้ให้ความคิดเห็นดังนี้

ศักดิ์ดา บุญโต (2527 : 12) กล่าวว่า "คณิตศาสตร์เริ่มจากเกร็ดความรู้ที่ มนุษย์นำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในการดำรงชีวิตในสมัยก่อน แล้วค่อย ๆ มีกฎเกณฑ์และมีเหตุผล เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ตลอดมา จนทำให้คณิตศาสตร์มีรากฐานที่มั่นคง และคณิตศาสตร์แขนงใหม่ ๆ เกิดขึ้นอีกมากมาย ซึ่งคณิตศาสตร์ใหม่ ๆ เหล่านี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับวิทยาการสมัยใหม่ และการดำรงชีพในปัจจุบันได้อย่างมีประสิทธิภาพ" จากคำกล่าวนี้ จะเห็นได้ว่าคณิตศาสตร์เป็น ศาสตร์ที่สำคัญอย่างยิ่งต่อความเจริญก้าวหน้าในวิทยาการต่าง ๆ นอกจากความเจริญเหล่านี้ แล้ว คณิตศาสตร์ยังมีบทบาทและความสำคัญต่อผู้ที่ศึกษาเอง ซึ่ง สุเทพ จันทร์สมศักดิ์ (2527 : 93) ให้ความคิดเห็นที่ว่า "คณิตศาสตร์ในปัจจุบัน เป็นสิ่งที่มนุษย์ทุกคนจะต้องศึกษา อย่างน้อยก็ในขั้นพื้นฐาน ให้สามารถพัฒนาตนเองและสังคมอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อจะได้มี ชีวิตอยู่ในสังคมอย่างสมบูรณ์ตามศักยภาพ"

นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังใช้เป็นประโยชน์สำหรับวิธีอื่น ๆ ด้วย ดังที่ วิลเลียม แอลริงเกิล (William L. Wrinkle 1953 : 4) ได้กล่าวว่า "คณิตศาสตร์จะเป็นเครื่องมือขั้นต้นสำหรับผู้เรียนที่จะนำไปใช้ในการศึกษาวิชาอื่น ๆ" เช่น มีการนำความรู้ในวิชาคณิตศาสตร์ไปใช้ในวิชาฟิสิกส์ เคมี เป็นต้น ซึ่งในเรื่องนี้ ซี วี นิวซัม (C.V. Newsom 1956 : 6-7) ให้ความคิดเห็นว่า "คณิตศาสตร์จะต้องเป็นพื้นฐานอันหนึ่งของหลักสูตรทุกระดับ" ซึ่งจากความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ที่กล่าวมานั้น พอที่จะสรุปได้ว่า วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีความสำคัญต่อหลักสูตรทุกหลักสูตร และมีการบรรจุอยู่ในหลักสูตรมานานแล้ว แต่วิชาคณิตศาสตร์ก็มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ซึ่งการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงนั้นสอดคล้องกับสังคมและวิทยาการด้านต่าง ๆ ด้วย วิชาคณิตศาสตร์มีการเปลี่ยนแปลงปรับปรุงมาตลอด ปัจจุบันนี้วิชาคณิตศาสตร์ที่ได้พัฒนาขึ้นมาใหม่ในระดับประถมศึกษาถึงระดับมัธยมศึกษา นั้น เรียกว่า "คณิตศาสตร์แผนใหม่" คณิตศาสตร์แผนใหม่ในระดับมัธยมศึกษานี้แบ่งเป็น 2 สายคือ

1. คณิตศาสตร์สามัญ เป็นวิชาคณิตศาสตร์ที่นักเรียนระดับมัธยมศึกษา ต้องศึกษา ซึ่งระบุให้ศึกษา 6 ปี คือ ตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 จนถึงระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6
2. คณิตศาสตร์ประยุกต์ เป็นวิชาคณิตศาสตร์ ที่ให้นักเรียนสายอาชีพศึกษาในระดับมัธยมศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) โปรแกรมช่างอุตสาหกรรม โปรแกรมเกษตรกรรม โปรแกรมคหกรรมและศิลปหัตถกรรม และโปรแกรมพณิชยการต้องศึกษา โดยที่นักเรียนโปรแกรมพณิชยการจะต้องเรียนวิชาคณิตศาสตร์นี้ด้วย ซึ่งเรียกว่า "คณิตศาสตร์พณิชยกรรม" วิชาคณิตศาสตร์พณิชยกรรมมีจุดประสงค์ดังนี้
 1. เพื่อให้เข้าใจในหลักการทางคณิตศาสตร์ เพื่อเป็นพื้นฐานทางวิชาชีพสาขาพณิชยกรรม
 2. เพื่อให้มีทักษะในการคำนวณ และสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
 3. เพื่อให้สามารถคิดอย่างมีเหตุผล ซึ่งจะนำไปวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างถูกต้อง

4. เพื่อให้ได้เรียนรู้ถึงที่มาของกฎเกณฑ์ทางคณิตศาสตร์ อันจะนำไปสู่ความสนใจและเกิดเจตคติที่ดี

5. เพื่อให้เข้าใจลักษณะและประโยชน์ของวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อเป็นพื้นฐานในการศึกษาวิชาอื่นต่าง ๆ ในระดับสูงขึ้น

วิชาคณิตศาสตร์พหุшыกรรม เป็นวิชาบังคับในหมวดวิชาสัมพันธ์ ซึ่งนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพโปรแกรมพหุшыการต้องศึกษาในปีการศึกษาปีที่ 1 และปีการศึกษาที่ 2 ส่วนในปีการศึกษาที่ 3 นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพโปรแกรมพหุшыการจะแยกเข้าศึกษาตามสาขาวิชาเอกที่เลือก โดยแบ่งออกเป็น 3 สาขาวิชาเอก คือ สาขาบัญชี สาขาการขาย และสาขาเลขานุการ ซึ่งในหลักสูตรของแต่ละสาขาวิชาเอกจะมีเนื้อหาที่เน้นแตกต่างกันเฉพาะด้าน

จากจุดประสงค์ของวิชาคณิตศาสตร์พหุшыกรรมและการเลือกสาขาวิชาเอกของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพโปรแกรมพหุшыการ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาหาข้อเท็จจริงว่า นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพโปรแกรมพหุшыการ สามารถนำความรู้วิชาคณิตศาสตร์พหุшыกรรมไปใช้ในชีวิตประจำวัน การใช้เพื่อพัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์และการใช้เป็นพื้นฐานสำหรับวิชาอื่น มากน้อยแตกต่างกันหรือไม่ ซึ่งผลการวิจัยอาจช่วยสนับสนุนจุดประสงค์ของวิชาคณิตศาสตร์พหุшыกรรม และเป็นแนวทางในการปรับปรุงเนื้อหาและวิธีการสอนให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ได้

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการใช้ความรู้วิชาคณิตศาสตร์พหุшыกรรมของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพโปรแกรมพหุшыการ ในด้านการใช้ในชีวิตประจำวัน การใช้เพื่อพัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์ และการใช้เป็นพื้นฐานสำหรับวิชาอื่น
2. เพื่อเปรียบเทียบการใช้ความรู้วิชาคณิตศาสตร์พหุшыกรรมในแต่ละด้านของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพโปรแกรมพหุшыการ ระหว่างสาขาบัญชี สาขาการขาย และสาขาเลขานุการ

สมมติฐานในการวิจัย

ภัทรกุล จรรย์วิทยานนท์ และคณะ (2527 : 134) ได้วิเคราะห์หัวข้อวิชาคณิตศาสตร์ ที่เป็นความรู้พื้นฐานของวิชาชีพในหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพโปรแกรม พณิชยการ พบว่า "สาขาบัญชีใช้หัวข้อคณิตศาสตร์พหุคูณกรรมที่เป็นความรู้พื้นฐานของวิชาชีพ คือ ทักษะในการบวก ลบ คูณ ทหาร อัตราส่วน ร้อยละ กำไรขาดทุน ตัวเงิน ภาษีเงินได้ ส่วนลดการค้า ดอกเบี้ย หุ้น คู่อันดับ พังค์ชัน การเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูล ลำดับและอนุกรม ส่วนสาขาการขายใช้หัวข้อคณิตศาสตร์พหุคูณกรรมที่เป็นความรู้พื้นฐานของวิชาชีพคือ สถิติ เต้นตรง วิธีเรียงสับเปลี่ยน วิธีจัดหมู่" จะเห็นได้ว่าสาขาบัญชีและสาขาการขาย ใช้ความรู้ในหัวข้อคณิตศาสตร์พหุคูณกรรมที่แตกต่างกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานในการวิจัยดังนี้

นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพโปรแกรมพณิชยการ สาขาบัญชี สาขาการขาย และสาขาเลขานุการ ใช้ความรู้วิชาคณิตศาสตร์พหุคูณกรรมแตกต่างกันในแต่ละด้าน

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ โปรแกรมพณิชยการสาขาบัญชี สาขาการขาย และสาขาเลขานุการ จากวิทยาลัยในสังกัด กรมอาชีวศึกษา และวิทยาเขตในสังกัดวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร

2. การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการใช้ความรู้วิชาคณิตศาสตร์พหุคูณกรรม 1 สค. 101 คณิตศาสตร์พหุคูณกรรม 2 สค. 102 คณิตศาสตร์พหุคูณกรรม 3 สค. 103 และคณิตศาสตร์พหุคูณกรรม 4 สค. 104 ในด้านการใช้ในชีวิตประจำวัน การใช้เพื่อพัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์ และการใช้เป็นพื้นฐานสำหรับวิชาอื่น

ข้อถกเถียงเบื้องต้น

1. การวิจัยนี้ไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างอายุ ระดับสติปัญญา ฐานะทาง-

เศรษฐกิจ และสภาพแวดล้อมทางสังคมของกลุ่มตัวอย่างประชากร

2. นักเรียนตอบแบบสอบถาม การใช้ความรู้วิชาคณิตศาสตร์พาณิชย์กรรมตามความเป็นจริงทุกประการ

3. คำตอบที่ได้จากการตอบแบบสอบถามการใช้ความรู้วิชาคณิตศาสตร์พาณิชย์กรรมในวันและเวลาที่ต่างกันไม่มีผลต่อการวิจัย

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. การใช้ความรู้ หมายถึง การนำความรู้คณิตศาสตร์พาณิชย์กรรมที่ได้ศึกษาไปใช้ให้เกิดประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อม แบ่งออกเป็น 3 ด้านคือ

1.1 การใช้ในชีวิตประจำวัน หมายถึง การนำความรู้วิชาคณิตศาสตร์พาณิชย์กรรมไปใช้ในการดำรงชีวิตความเป็นอยู่

1.2 การใช้เพื่อพัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์ หมายถึง การนำความรู้วิชาคณิตศาสตร์พาณิชย์กรรมไปใช้เพื่อเพิ่มพูนความรู้ทางคณิตศาสตร์ให้ดียิ่งขึ้น หรือเป็นพื้นฐานในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในชั้นสูงต่อไป

1.3 การใช้เป็นพื้นฐานสำหรับวิชาอื่น หมายถึง การนำความรู้วิชาคณิตศาสตร์พาณิชย์กรรมไปใช้เพื่อ เป็นพื้นฐานในการศึกษาวิชาอื่นในหลักสูตรโปรแกรม-
พาณิชย์การ

2. นักเรียน หมายถึง นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพโปรแกรมพาณิชย์-
การสาขาบัญชี สาขาการขาย และสาขาเลขานุการ จากวิทยาลัยในสังกัดกรมอาชีวศึกษา
และวิทยาเขตในสังกัดวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร

3. คณิตศาสตร์พาณิชย์กรรม หมายถึง วิชาคณิตศาสตร์ที่ให้นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพโปรแกรมพาณิชย์การ เรียน เป็นวิชาบังคับในหมวดวิชาสัมพันธ์ ซึ่งจะครอบคลุมวิชาคณิตศาสตร์พาณิชย์กรรม 1 สค 101 คณิตศาสตร์พาณิชย์กรรม 2 สค 102 คณิตศาสตร์พาณิชย์กรรม 3 สค 103 และคณิตศาสตร์พาณิชย์กรรม 4 สค 104

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. เป็นแนวทางให้ครูที่สอนวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรมได้แนะแนวนักเรียน เกี่ยวกับ เนื้อหาคณิตศาสตร์ที่จะนำไปใช้ประโยชน์ด้านต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม
2. เป็นแนวทางให้นักการศึกษา ผู้บริหารการศึกษา และผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องปรับปรุงวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรมให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น
3. เป็นแนวทางในการทำวิจัยครั้งต่อไป



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย