

บทที่ 1

บทนำ



## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าขึ้น กำลังคนนับว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดอย่างหนึ่ง การพัฒนาประเทศจะก้าวหน้าไปได้มากหรือน้อย ย่อมขึ้นอยู่กับคุณลักษณะและคุณภาพของพลเมือง ในประเทศนั้น ๆ ด้วยเหตุนี้เอง ประเทศต่าง ๆ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาพลเมืองในประเทศของตนให้มีคุณลักษณะและคุณภาพที่เหมาะสม เพื่อให้การพัฒนาประเทศดำเนินไปโดยมีประสิทธิภาพ และเป็นที่ยอมรับกันมานานในประเทศว่าการศึกษาคือเครื่องมือที่สำคัญยิ่งในการพัฒนาคน การศึกษาไม่ว่าจะจัดขึ้นในรูปแบบใดก็ตาม ย่อมมีจุดมุ่งหมายในอันที่จะฝึกฝนอบรมให้พลเมืองมีคุณลักษณะและคุณภาพต่าง ๆ ตามที่ประเทศกำหนดเป้าหมายเอาไว้ การศึกษาจึงมีใม่มุ่งพัฒนาแต่ในด้านวิชาความรู้เพียงอย่างเดียว แต่ต้องพัฒนาบุคคลทุก ๆ ด้าน ทั้งในด้านคุณธรรม ศีลธรรม ค่านิยม รวมทั้งความเป็นผู้มีเหตุผล รู้จักการคิดแก้ปัญหา มีความคิดสร้างสรรค์ ฯลฯ เหล่านี้เป็นต้น

ในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพของพลเมืองนั้น ทั้งในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา วิชาคณิตศาสตร์นับได้ว่ามีบทบาทอันสำคัญยิ่ง จนอาจกล่าวได้ว่าบุคคลที่ผ่านการศึกษาในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา แล้วออกไปประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาก็ต้องเกี่ยวข้องกับวิชาคณิตศาสตร์อย่างหลีกเลี่ยงไม่พ้น ทั้งนี้เพราะวิชาคณิตศาสตร์จะแทรกอยู่ในการดำรงชีวิตประจำวันอยู่เสมอ ไม่โดยทางตรงก็โดยทางอ้อม และเนื่องจากวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่สร้างสรรค์จิตใจของมนุษย์ซึ่งเกี่ยวกับการคิด กระบวนการแก้ปัญหาและการใช้เหตุผล วิชาคณิตศาสตร์จึงเป็นรากฐานของวิชาการสาขาต่าง ๆ หลายสาขา เช่น วิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ การศึกษา เศรษฐศาสตร์ ฯลฯ ดังนั้นคณิตศาสตร์จึงเป็นศาสตร์ที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีทั้งหลาย ล้วนแล้วแต่อาศัยคณิตศาสตร์ทั้งสิ้น

สุรศักดิ์ อมรรัตนศักดิ์ และ อนุสรณ์ สกุลสุ (2522 : 3) กล่าวว่า "ในปัจจุบันวิชาคณิตศาสตร์ได้เข้ามามีบทบาทในสังคมยิ่งกว่ายุคโคสมีโยค มากับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทุกอย่าง ทุกอาชีพในปัจจุบันเกือบจะกล่าวได้ว่าต้องเกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์"

วัชรีย์ บุณยสิงห์ (2523 : 1) กล่าวว่า

วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เป็นพื้นฐานของวิทยาการสาขาต่าง ๆ เป็นสาขาวิชาที่สร้างสรรค์ให้ผู้เรียนรู้จักใช้ความคิด รู้จักหาเหตุผลว่า สิ่งทั้งหลายนั้นเป็นจริงหรือไม่ รู้จักหาความเกี่ยวของหรือความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ คณิตศาสตร์จะทำให้เป็นคนอยากรู้อยากเห็น เป็นเครื่องมือในการฝึกสมอง เกิดการขบคิด และหาวิธีในการแก้ปัญหาต่าง ๆ นอกจากคณิตศาสตร์ยังเป็นรากฐานของความรู้อื่น ๆ

ยุพิน พิพิธกุล (2524 : 1) กล่าวว่า "คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่สร้างสรรค์จิตใจของมนุษย์ ซึ่งเกี่ยวข้องกับความคิด กระบวนการ และเหตุผล คณิตศาสตร์ฝึกให้คนคิดอย่างเป็นระเบียบ และเป็นรากฐานของวิทยาการหลายสาขา"

จากคำกล่าวที่ผ่านมาแล้ว จะเห็นว่าความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์นั้น นอกจากจะเป็นวิชาที่พัฒนาสมองให้รู้จักแก้ปัญหาเหตุผลแล้ว ยังมีความสำคัญในฐานะที่เป็นพื้นฐานหรือเป็นเครื่องมือที่จะเป็นประโยชน์ในการศึกษาวิชาชีพชั้นสูงในระดับอุดมศึกษาอีกด้วย เพราะประเทศไทยนั้นเป็นประเทศที่กำลังพัฒนา ย่อมมีความต้องการกำลังคนในระดับวิชาชีพชั้นสูง เช่น นักวิทยาศาสตร์ วิศวกร ครู นักเศรษฐศาสตร์ นักสถิติ ฯลฯ อีกเป็นจำนวนมาก นอกจากนั้นบุคคลที่ผ่านการศึกษาในระดับประถมศึกษาหรือมัธยมศึกษา แล้วไม่ได้เข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา ก็ย่อมต้องเกี่ยวข้องกับวิชาคณิตศาสตร์ในการดำรงชีวิตประจำวันอยู่เสมอ สรุปแล้วจะเห็นได้ว่าวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาสำคัญที่จะต้องจัดให้มีขึ้นในการจัดการศึกษาของประเทศ

ในการจัดการศึกษาเพื่อให้การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับต่าง ๆ ได้ประสบผลสำเร็จตามจุดหมายนั้น ย่อมต้องประกอบด้วยสิ่งต่าง ๆ หลายอย่างประกอบกัน ได้แก่ ด้านวิธีสอน หลักสูตร แบบเรียน อุปกรณ์การสอน โปรแกรมการเรียนการสอน การวัดผล ตลอดจนตัวครูและสภาพแวดล้อมอื่น ๆ แต่ปัจจัยสำคัญที่ผู้วิจัยเห็นว่าควรพิจารณาาก่อนสิ่งอื่นใดก็คือครูผู้สอน

จิราภรณ์ มานะสุคนธ์ (2517 : 11) กล่าวว่า

สิ่งที่มิอาจหลีกเลี่ยงของการเรียนการสอนก็คือตัวครู แม้ว่านักการศึกษาจะได้วางหลักสูตร ประมวลการเรียน การสอน มีตำราเรียนที่ทีละและเหมาะสมเพียงใด แต่ตัวครูผู้สอนไม่มีสมรรถภาพพอ ไม่มีความสามารถที่จะถ่ายทอดความรู้และดำเนินการสอนใหม่บรรลุถึงจุดหมายของวิชาที่ตนสอนได้แล้ว ก็เป็นอันว่าการเรียนการสอนนั้นไม่มีผลอะไรเลย

นিকা สะเพียรชัย (2520 : 43) กล่าวว่า "ผู้ที่นับพบาทอนสำคัญยิ่งในอันที่จะทำการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โรงเรียนบรรลุเป้าหมายโดยสมบูรณ์ก็คือครูผู้สอน"

ประยูร อักษรานาม (2520 : 79 - 85) กล่าวว่

ผู้ที่มิเป้าหมายจะเป็นครุคณิศาสตร์ในระดับการศึกษาชั้นใด จำเป็นจะต้องมีความรู้วิชาคณิศาสตร์ สูงกว่าระดับนั้น ๆ ครุคณิศาสตร์ควรศึกษาประวัติการศึกษา และความเป็นมาของวิชาคณิศาสตร์ จนสามารถไขความรูกงกล่าวให้เกิดประโยชน์ในการเรียนการสอน มีเจตคติที่คักอาชีพ เด็ก การสอน ตนเองและบุคลากรที่เกี่ยวข้อง สามารถกำหนดจุดมุ่งหมายเลือกกิจกรรมการสอน วัสดุประกอบการสอน ค่าเนนการสอน และประเมินผลการเรียนการสอนคณิศาสตร์โดยอ้อมมีประสิทธิภาพ

กึ่งที่ไคกล่าวมาแล้ว จะเห็นไคว่าการจกการ เรียนการสอนวิชาคณิศาสตร์ จะมีประสิทธิภาพ และบรรลุผลตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้เนน ครุคณิศาสตร์เนนว่ามีบทบาทที่สำคัญยิ่ง ครุคณิศาสตร์จะต้อง เป็นผู้ที่เข้าใจจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนคณิศาสตร์ เห็นคุณค่าและเห็นความสำคัญของวิชาเนน เป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมมาอย่างคัก อีคทั้งต้องมิจรึกในวิชาคณิศาสตร์อื่ค้วย

ส่วหรับในประเทศไทยเนน การสร้างบุคลากรทางคณิศาสตร์ในสถาบันอุดมศึกษา อาจแบ่ง ออกไคเป็นสามกลุ่มคือ กลุ่มแรกไคแก่ นิสิตนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ที่เรียนวิชาคณิศาสตร์เป็นวิชาเอก กลุ่มที่สองไคแก่ นิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ ที่เรียนวิชาคณิศาสตร์เป็นวิชาเอก และ กลุ่มที่สามไคแก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรีของวิทยาลัยครู ที่เรียนวิชาคณิศาสตร์เป็นวิชาเอก เมื่อ พิจารณาถึงบุคลากรทางคณิศาสตร์ทั้งสามกลุ่มแล้ว จะเห็นว่าแมจะมีที่มาและจุดมุ่งหมายก่อนที่จะเข้า เรียนวิชาคณิศาสตร์เป็นวิชาเอก ในลักษณะที่ค่างกัน แต่ก้เลือกวิชาคณิศาสตร์เป็นวิชาเอกเหมือนกัน และเมื่อสำเร็จการศึกษาแล้วก้สามารถออกไปเป็นครุคณิศาสตร์ในสถาบันการศึกษาระดับค่าง ๆ ไค เหมือนกัน ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาถึงการเตรียมบุคลากรทางคณิศาสตร์ในระดับปริญญาตรีของสถาบัน อุดมศึกษาในเขตกรุงเทพนมหานคร \*เพื่อศึกษาว่านิสิตนักศึกษที่เรียนวิชาคณิศาสตร์เป็นวิชาเอกเนนมีปัจจัย อะไรบ้างที่จูงใจให้เลือกเรียนวิชาคณิศาสตร์เป็นวิชาเอก ผู้วิจัยเชื่อว่าประสิทธิภาพของครุคณิศาสตร์ จะมีความแตกต่างกัน ถ้าปัจจัยที่จูงใจให้เลือกเรียนวิชาคณิศาสตร์เป็นวิชาเอกแตกต่างกัน นิสิตนักศึกษ ที่เรียนวิชาคณิศาสตร์เป็นวิชาเอกเพราะมิจรึกเห็นคุณค่าและความสำคัญของวิชาคณิศาสตร์ ตลอดจน เข้าใจถึงจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนคณิศาสตร์ เมื่อสำเร็จการศึกษาแล้ว กยอมจะเป็นครุ คณิศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพกว่าผู้ที่เรียนโดยไม่มีจุดมุ่งหมาย ไม่มีควมพร้อมหรือเตรียมตัวล่วงหน้า กิ่งเช่นที่ ชาญชัย อินทรประวัติ (2523 : 37) กล่าวว่

แรงจูงใจเกี่ยวกับการเรียนการสอนเนนมีสองประเภท คือ แรงจูงใจภายใน (Intrinsic Motivation) และแรงจูงใจภายนอก (Extrinsic Motivation) แรงจูงใจทั้งสองชนิดนี้ พิจารณาโดยถือเอาจิตใจของผู้เรียนเป็นเกณฑ์ ถ้าเป็นแรงจูงใจ หรือแรงขับให้ผู้เรียนเรียนเพราะ มองเห็นความสำคัญของสิ่งที่จะเรียน ก้ถือว่าเป็นแรงจูงใจภายในซึ่งมีควมมาก แต่ถากหากผู้เรียนเกิด แรงจูงใจที่จะเรียนเพราะไครับแรงกระตุ้นจากสิ่งแวดล้อมภายนอก ก้ถือว่าเป็นแรงจูงใจภายนอก ในการเรียนการสอนเนน เราต้องการให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจภายใน

ด้วยเหตุผลที่กล่าวมาแล้วนี้เอง ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะทำวิจัยเพื่อศึกษาถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่เป็นแรงจูงใจให้นิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาเลือกเรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาเอก ผลการวิจัยจะเป็นประโยชน์ต่อสถาบันอุดมศึกษาในการที่จะผลิตและเสริมสร้างบุคลากรที่จะเป็นครูคณิตศาสตร์ ในระดับปริญญาโทที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสม ลอกลดลงกับความต้องการที่เป็นอยู่ตามความจริง มีความพร้อมเพราะได้รับการเตรียมตัวอย่างพอเพียงในด้านวิชาการ มีความรักและเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ มองเห็นความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ที่จะสอน ทำให้สถาบันอุดมศึกษาได้มีการเลือกสรรบุคคลที่มีความเหมาะสมที่จะเป็นครูคณิตศาสตร์ ทั้งในด้านความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมที่แสดงออกในด้านการเรียนการสอนอย่างแท้จริง

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่จูงใจในการเลือกวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาเอก ของนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร
2. เพื่อศึกษาถึงความแตกต่างของปัจจัยที่จูงใจในการเลือกวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาเอก ของนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร ระหว่างสาขาการศึกษาและสาขาวิทยาศาสตร์
3. เพื่อศึกษาถึงแนวทางในการเรียนการสอนวิชาเอกคณิตศาสตร์ ในสถาบันอุดมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร และการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา
4. เพื่อศึกษาถึงทฤษฎีของนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานครที่เรียนวิชาเอกคณิตศาสตร์ที่มีต่อการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา

### สมมุติฐานในการวิจัย

ริงเนส (Ringness 1965 : 600 - 606.) เป็นนักจิตวิทยาที่สนใจเรื่องแรงจูงใจ และได้ศึกษาค้นคว้าถึงอิทธิพลของแรงจูงใจที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา 2 กลุ่ม ที่มีระดับสติปัญญาใกล้เคียงกัน (I.Q. ตั้งแต่ 120 ขึ้นไป) และอยู่ในสภาพแวดล้อมที่คล้ายคลึงกัน โดยนักศึกษาในกลุ่มแรกมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป และนักศึกษากลุ่มที่สองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่ถึง 2.00 (จากระดับคะแนน 4) จากการใช้แบบสอบถามประกอบกับการสัมภาษณ์ ผลปรากฏว่านักศึกษากลุ่มแรกมีแรงจูงใจในการเรียนสูงมาก ต้องการผลสำเร็จในระดับสูง ๆ ส่วนนักศึกษากลุ่มที่สองมีแรงจูงใจในการเรียนน้อย ไม่สนใจมาตรฐานทางผลสัมฤทธิ์ในการเรียน ที่อาจารย์ผู้สอนและผู้ปกครองได้คาดหวังไว้จากเขา สำหรับนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย

นั้น ส่วนใหญ่เป็นผู้ที่ผ่านการสอบคัดเลือกอย่างเข้มงวดมาแล้ว จึงถือได้ว่ามีระดับสติปัญญาอยู่ในขั้นสูง และใกล้เคียงกัน ดังนั้นการที่จะประสบผลสำเร็จในการเรียนหรือไม่ั้น ปัจจัยที่เป็นแรงจูงใจในการเรียนวิชานั้น ๆ ควรจะแตกต่างกันไป ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงตั้งสมมุติฐานในการวิจัย ดังนี้คือ

"ปัจจัยที่จูงใจในการเลือกเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เป็นวิชาเอกของนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษาทั้ง 3 กลุ่ม คือ นิสิตนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ นิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ และนักศึกษาวิทยาลัยครู มีความแตกต่างกัน"

### ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างประชากร เป็นนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษาที่เรียนวิชาเอกคณิตศาสตร์ ของสถาบันอุดมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร เท่านั้น ซึ่งประกอบด้วยนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ และคณะศึกษาศาสตร์ จากมหาวิทยาลัย 3 แห่ง นิสิตนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์จากมหาวิทยาลัย 3 แห่ง และนักศึกษาระดับปริญญาตรีจากวิทยาลัยครู 4 แห่ง

2. การวิจัยครั้งนี้ ศึกษาถึงปัจจัยที่ทำให้นิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร เลือกเรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาเอก รวมทั้งความแตกต่างระหว่างปัจจัยที่จูงใจให้เลือกเรียน โดยไม่คำนึงถึงทัศนคติที่เพิ่มขึ้นที่นิสิตนักศึกษาใช้สมัคร เข้าเรียนในสถาบันที่กำลังเรียนวิชาเอกคณิตศาสตร์ ในปัจจุบัน

3. การวิจัยครั้งนี้ถือว่าความแตกต่างของเพศ อายุ และชั้นปีที่เรียนไม่มีผลทำให้ปัจจัยที่จูงใจในการเลือกเรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาเอกแตกต่างกัน

### ความจำกัดของการวิจัย

เนื่องจากจำนวนนิสิตนักศึกษาที่เรียนวิชาเอกคณิตศาสตร์ในแต่ละสถาบันมีจำนวนน้อย จึงไม่สามารถแบ่งกลุ่มตัวอย่างประชากรแยกตามระดับชั้นปีที่เรียนได้

### ข้อตกลงเบื้องต้น

1. กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ถือว่าเป็นตัวแทนของนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาเอก ในเขตกรุงเทพมหานครทั้งหมด

2. แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ถือว่าเชื่อถือได้

3. ผู้ตอบแบบสอบถาม ตอบด้วยความจริงใจ

### คำจำกัดความของการวิจัย

1. ปัจจัยที่มุ่งใจ หมายถึง เหตุผลหรือทิวทัศน์ต่าง ๆ ที่เน้นแรงจูงใจให้นักศึกษาระดับอุดมศึกษาเลือกเรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาเอก ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยทั้งหมด 4 อย่าง คือ ปัจจัยที่เนื่องมาจากลักษณะของวิชาคณิตศาสตร์ ปัจจัยที่เนื่องมาจากตัวนิสิตนักศึกษา ปัจจัยที่เนื่องมาจากอาจารย์ผู้สอน ปัจจัยที่เนื่องมาจากสิ่งแวดล้อมภายนอก

2. นิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษาที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาเอก หมายถึง นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งกำลังเรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาเอก ในวิทยาลัยครูและในคณะครุศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ ของสถาบันอุดมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร

### ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย

1. ผลการวิจัยจะช่วยให้ทราบถึงปัจจัยที่มุ่งใจใต้นิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษาเลือกเรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาเอก

2. สถาบันอุดมศึกษาต่าง ๆ อาจนำผลการวิจัยไปปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ให้เหมาะสมกับความต้องการและความสนใจของยูเรียนได้ยิ่งขึ้น อันจะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาวินิจฉัยคณิตศาสตร์ต่อไป

3. เป็นแนวทางในการตัดสินใจที่จะเลือกเรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาเอกของนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

4. ผลการวิจัยจะช่วยให้ทราบถึงทรรศนะของนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษาที่เรียนวิชาเอกคณิตศาสตร์ ที่มีต่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา

5. เป็นแนวทางในการวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาคณิตศาสตร์ในเรื่องอื่น ๆ ต่อไป

