

ปัญหาการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานระดับอุดมศึกษาในจังหวัดเชียงใหม่

บทที่ 1

คณิตศาสตร์ เป็นศาสตร์แขนงหนึ่งของวิทยาศาสตร์ ที่ได้มีบทบาทสำคัญต่อชีวิตประจำวันของมนุษย์ ช่วยให้มีมนุษย์เป็นคนที่มีเหตุผล รู้จักใช้สติปัญญาในการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีความสามารถและมั่นใจในการแก้ปัญหา ตลอดจนการคิดคำนวณได้อย่างถูกต้อง ซึ่งจะเป็ประโยชน์ต่อตัวเองและต่อการพัฒนาประเทศชาติ

สถาบันอุดมศึกษา ใ้มองเห็นความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ จึงได้จัดให้วิชาคณิตศาสตร์ เป็นพื้นฐานสำหรับวิชาอื่น ๆ

เนื่องจากคนในปัจจุบัน ไม่ชอบการคิดคำนวณ เพราะคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทมากขึ้น ถึงแม้ว่าจะมีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์กันอย่างแพร่หลาย แต่วิชาคณิตศาสตร์ ก็ยังเป็นพื้นฐานที่สำคัญของการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ และเป็นวิชาพื้นฐานของวิชาอื่น ๆ ด้วย

พบว่านักศึกษาในระดับอุดมศึกษาส่วนมาก ไม่ค่อยเห็นความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ โดยเข้าใจว่า การเรียนคณิตศาสตร์ไปแล้ว ไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน ใช้ในการทำงาน และการทำงานก็ไม่ต้องใช้คณิตศาสตร์ และบางสาขาวิชา หรือ บางคณะ เช่น คณะมนุษยศาสตร์ นักศึกษาเห็นว่าไม่ได้นำเอาคณิตศาสตร์ไปใช้ในการเรียนวิชาเอกเลย นักศึกษาเหล่านี้ จึงไม่ได้ให้ความสนใจและเอาใจใส่ในการเรียนคณิตศาสตร์เท่าที่ควร จึงทำให้การเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานไม่ได้ผล

ถึงแม้ว่าคณิตศาสตร์ ไม่ได้เข้ามาเกี่ยวข้องกับโดยตรงในการเรียนและทำงาน แต่คณิตศาสตร์ จะช่วยให้เป็นคนรู้จักคิดอย่างมีเหตุผลและรอบคอบ

ผู้ทำวิจัย ได้ตระหนักถึงความสำคัญของวิชานี้ จึงต้องการที่จะศึกษาถึงปัญหา และสาเหตุที่ทำให้การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ในสถาบันอุดมศึกษาไม่ได้ผลดี.

1.1 วัตถุประสงค์ของการทำวิจัย

การเรียนวิชาคณิตศาสตร์ นักศึกษาเป็นจำนวนมาก มีทัศนคติที่ไม่ดีต่อวิชานี้ ทำให้การเรียนไม่ประสบผลสำเร็จ สอบไม่ผ่าน หรือเรียนไประยะหนึ่งก็บอกลึก นักศึกษาไม่ตั้งใจเรียน หรือบางคนก็ตั้งใจ สนใจ และเอาใจใส่ต่อการเรียน แต่ก็ไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร

อาจารย์บางท่านก็ตั้งใจสอนอย่างเต็มที่ เตรียมการสอนอย่างดี แต่ก็ไม่ประสบผลเท่าที่ควร ยังมีนักศึกษาในชั้นที่ทำการสอน สอบไม่ผ่านอยู่หลายคน หรือบอกลึกเป็นจำนวนมาก

ด้วยเหตุนี้ การทำวิจัย จึงมีจุดมุ่งหมายเพื่อค้นถึงปัญหาและสาเหตุต่าง ๆ ที่ทำให้การเรียนและการสอนวิชาคณิตศาสตร์ไม่ได้ผลเท่าที่ควร คิดหาวิธีแก้ปัญหามาและสาเหตุต่าง ๆ เหล่านี้ นอกจากนี้ยังเป็นการค้นหาวิธีที่จะปลูกฝังทัศนคติที่ดีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษา

1.2 ขอบเขตการศึกษา

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักศึกษาและอาจารย์ ทั้งเพศชายและหญิง ที่กำลังเรียนและทำการสอนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานระดับอุดมศึกษาในจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งได้แก่สถาบันที่ศึกษาต่อไปนี้

- (1) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- (2) มหาวิทยาลัยพายัพ
- (3) สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้
- (4) วิทยาลัยครูเชียงใหม่

1.3 แผนการดำเนินงานตลอดโครงการ

ได้แบ่งการดำเนินงานออกเป็น 3 ระยะ ดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 ใช้เวลา 4 เดือน ตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม 2527 ถึง วันที่ 30 พฤศจิกายน 2527
ได้ดำเนินงานดังนี้

- ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับปัญหา การเรียนการสอนคณิตศาสตร์พื้นฐานในระดับอุดมศึกษา
ทั้งจากเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง จากนักศึกษาที่เคยเรียนคณิตศาสตร์ และจาก
อาจารย์ผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์
- สร้างแบบสอบถาม
- สร้างกรอบตัวอย่าง เพื่อใช้ในการสุ่มตัวอย่าง เพื่อเป็นตัวแทนของประชากร
- นำแบบสอบถามไปทดลองถามนักศึกษาและอาจารย์ที่กำลังเรียนและสอนวิชา
คณิตศาสตร์ในระดับอุดมศึกษาที่ไม่ได้ถูกเป็นตัวอย่าง แล้วนำแบบสอบถามนั้นมา
แก้ไข

ระยะที่ 2 ใช้เวลา 3 เดือน ตั้งแต่วันที่ 1 ธันวาคม 2527 ถึง วันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2528
ได้ดำเนินงานดังนี้

- นำแบบสอบถามที่ทำการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว ไปทดสอบกับนักศึกษาที่ตกเป็นตัวอย่าง
และอาจารย์ทั้งหมดที่สอนคณิตศาสตร์พื้นฐาน

ระยะที่ 3 ใช้เวลา 7 เดือน ตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคม 2528 ถึง วันที่ 30 กันยายน 2528
ได้ดำเนินงานดังนี้

- ประมวลผลข้อมูล
- วิเคราะห์ข้อมูล
- นำเสนอข้อมูล
- รายงานสรุปผล

1.4 วิธีการศึกษา

ได้ใช้กลุ่มตัวอย่างจากนักศึกษาและอาจารย์ ทั้งเพศชายและหญิงที่กำลังเรียนและสอนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ซึ่งเลือกมาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) และจำนวนตัวอย่างในการสุ่มครั้งนี้ คิดเป็นสัดส่วนกับจำนวนนักศึกษาทั้งหมดที่กำลังเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน โดยสุ่มเป็นจำนวน 40% ของจำนวนนักศึกษาของแต่ละสถาบัน ส่วนอาจารย์ผู้สอนนำนักศึกษาทั้งหมด ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.4.1 มหาวิทยาลัยพายัพ

- นำแบบสอบถามไปทดสอบกับนักศึกษาจำนวน		411	ชุด
ได้รับแบบสอบถามกลับคืน	จำนวน	332	ชุด
ได้รับแบบสอบถามกลับคืน คิดเป็น	ร้อยละ	80.78	
- นำแบบสอบถามไปทดสอบกับอาจารย์ จำนวน		6	ชุด
ได้รับแบบสอบถามกลับคืน	จำนวน	6	ชุด
ได้รับแบบสอบถามกลับคืน คิดเป็น	ร้อยละ	100	

1.4.2 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

- นำแบบสอบถามไปทดสอบกับนักศึกษา จำนวน		510	ชุด
ได้รับแบบสอบถามกลับคืน	จำนวน	351	ชุด
ได้รับแบบสอบถามกลับคืน คิดเป็น	ร้อยละ	68.82	
- นำแบบสอบถามไปทดสอบกับอาจารย์ จำนวน		30	ชุด
ได้รับแบบสอบถามกลับคืน	จำนวน	7	ชุด
ได้รับแบบสอบถามกลับคืน คิดเป็น	ร้อยละ	23.33	

1.4.3 วิทยาลัยครู เชียงใหม่

- นำแบบสอบถามไปทดสอบกับนักศึกษา	จำนวน	80 ชุด
ได้รับแบบสอบถามกลับคืน	จำนวน	69 ชุด
ได้รับแบบสอบถามกลับคืน คิดเป็น ร้อยละ		86.25
- นำแบบสอบถามไปทดสอบกับอาจารย์	จำนวน	15 ชุด
ได้รับแบบสอบถามกลับคืน	จำนวน	6 ชุด
ได้รับแบบสอบถามกลับคืน คิดเป็น ร้อยละ		40

1.4.4 สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้

- นำแบบสอบถามไปทดสอบกับนักศึกษา	จำนวน	118 ชุด
ได้รับแบบสอบถามกลับคืน	จำนวน	112 ชุด
ได้รับแบบสอบถามกลับคืน คิดเป็น ร้อยละ		94.92
- นำแบบสอบถามไปทดสอบกับอาจารย์	จำนวน	2 ชุด
ได้รับแบบสอบถามกลับคืน	จำนวน	2 ชุด
ได้รับแบบสอบถามกลับคืน คิดเป็น ร้อยละ		100

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ เก็บโดยการให้แบบสอบถาม ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง จากการสอบถามอาจารย์ที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ จากนักศึกษาที่เคยเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และจากประสบการณ์ของผู้ทำวิจัยเอง จึงได้สร้างแบบสอบถามขึ้น โดยแบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

- ตอนที่ 1 เป็นคำถามทั่วไปเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม
- ตอนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับปัญหาในเรื่องที่ทำการวิจัย
- ตอนที่ 3 เป็นคำถามเปิด แสดงข้อคิดเห็นและการแก้ปัญหา