

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ได้เปิดหลักสูตรบริหารธุรกิจ ซึ่งนักศึกษาต้องเรียนรายวิชาที่มีความเชื่อมโยงกับคณิตศาสตร์หรือนำคณิตศาสตร์ไปใช้ในการเรียนรู้รายวิชาบังคับ ตัวอย่างเช่น นักศึกษาหลักสูตรบริหารธุรกิจ (หลักสูตรนานาชาติ) ของวิทยาลัยนานาชาติ ต้องเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ธุรกิจและรายวิชาสถิติธุรกิจ เป็นต้น นอกจากนี้ นักศึกษาต้องใช้ภาษาอังกฤษในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ซึ่งนักศึกษาจะได้มีโอกาสเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับบริบททางวิชาชีพในระดับสากล

การรับนักศึกษาเข้าเรียนของวิทยาลัยนานาชาติเปิดโอกาสให้นักเรียนที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในทุกแขนงเข้าศึกษาได้ แต่นักเรียนเหล่านี้เมื่อเข้ามาศึกษาในระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 พบว่ามีปัญหาเรื่องการใช้คณิตศาสตร์ในการคิดคำนวณปัญหาที่เป็นบริบททางวิชาชีพ เนื่องจากนักเรียนสำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ได้ศึกษารายวิชาคณิตศาสตร์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2554 ของแต่ละสถานศึกษามีความแตกต่างกัน สถานศึกษาบางแห่งจัดรายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติมให้แก่เด็กที่มีความสามารถพิเศษทางคณิตศาสตร์สูงกว่าระดับปานกลาง (ผลการเรียนร้อยละ 70 ขึ้นไป) สถานศึกษาบางแห่งจัดรายวิชาเฉพาะพื้นฐาน ดังนั้น นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่เข้าศึกษาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาจึงมีพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่ไม่เพียงพอต่อการเรียนรู้รายวิชาในระดับสูงที่ต้องเชื่อมโยงกับคณิตศาสตร์และต้องศึกษาโดยใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการเรียนรู้

ผู้วิจัยซึ่งรับผิดชอบในรายวิชาคณิตศาสตร์ธุรกิจได้พิจารณาเห็นว่าควรพัฒนานวัตกรรมเพื่อการรู้เรื่องคณิตศาสตร์โดยใช้การเรียนรู้เชิงบูรณาการระหว่างเนื้อหาคณิตศาสตร์ บริบทด้านธุรกิจและการเงิน และภาษาอังกฤษกระตุ้นให้นักศึกษาสนใจและสร้างมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ควบคู่กับการประยุกต์ใช้ได้ถูกต้อง

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการเรียนรู้เชิงบูรณาการระหว่าง เนื้อหาสาระของคณิตศาสตร์ บริบทด้านธุรกิจและการเงิน และการใช้ภาษาอังกฤษในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ธุรกิจ
2. เพื่อศึกษาเจตคติของนักศึกษาต่อการเรียนรู้เชิงบูรณาการระหว่าง เนื้อหาสาระของคณิตศาสตร์ บริบทด้านธุรกิจและการเงิน และการใช้ภาษาอังกฤษในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ธุรกิจ

คำถามการวิจัย

1. การเรียนรู้เชิงบูรณาการระหว่าง เนื้อหาสาระของคณิตศาสตร์ บริบทด้านธุรกิจและการเงิน และ การใช้ภาษาอังกฤษมีประสิทธิภาพต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ธุรกิจเพียงใด
2. นักศึกษาสาขาธุรกิจระหว่างประเทศมีเจตคติต่อการเรียนรู้เชิงบูรณาการระหว่าง เนื้อหาสาระของคณิตศาสตร์ บริบทด้านธุรกิจและการเงิน และ การใช้ภาษาอังกฤษในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ธุรกิจในระดับใด

ขอบเขตของการวิจัย

1. เนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในงานวิจัยประกอบด้วยสาระที่สัมพันธ์กับรายวิชาบังคับ ดังนี้

(1) Mathematical Foundations

- 1.1 Number and Operations
- 1.2 Numerical Expressions: Mathematical Notation, Symbols and Operation
- 1.3 Fractions, Decimal and Percentages
- 1.4 Rounding, Significant Figures and Decimal Places Rounding
- 1.5 Units and Conversions

2. Algebra

- 2.1 Algebraic Expression
- 2.2 Linear Function: linear equations and inequalities
- 2.3 Solving Equations and Inequality
- 2.4 Linear Programming
- 2.5 Exponentials and Logarithm

2. นักศึกษาที่เข้าร่วมการวิจัย

นักศึกษาหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจระหว่างประเทศ (หลักสูตรนานาชาติ) ที่ศึกษารายวิชาคณิตศาสตร์ธุรกิจ จำนวน 36 คน

3. ตัวแปร

3.1 ตัวแปรต้น คือ การเรียนรู้เชิงบูรณาการระหว่างคณิตศาสตร์ บริบทด้านธุรกิจและการเงิน และภาษาอังกฤษ

3.2 ตัวแปรตาม คือ ประสิทธิภาพของการเรียนการสอนที่บูรณาการระหว่างเนื้อหาคณิตศาสตร์ธุรกิจ บริบทด้านธุรกิจและการเงิน และ การใช้ภาษาอังกฤษ ในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ธุรกิจและเจตคติที่มีต่อการเรียนรู้อิงบูรณาการ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ด้านวิชาการ สร้างสรรค์การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเนื้อหาวิชากับการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้

ด้านนโยบาย สร้างชุมชนวิชาการและพึ่งพาตนเองด้วยอัตลักษณ์และเอกลักษณ์ของวิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ด้านการนำประโยชน์ไปใช้ พัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพสูงสุดเพื่อรองรับการเป็นประชาคมอาเซียน

นิยามศัพท์

การรู้เรื่องคณิตศาสตร์ (mathematical literacy) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการรู้และเข้าใจบทบาทของคณิตศาสตร์ที่มีในชีวิตจริง สามารถคิด ใช้ และตีความคณิตศาสตร์ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่หลากหลาย รวมทั้งการให้เหตุผลอย่างเป็นคณิตศาสตร์ ใช้แนวคิดและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการอธิบายและทำนายปรากฏการณ์ต่าง ๆ

การรู้เรื่องภาษาอังกฤษ (English literacy) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการรู้และเข้าใจบทบาทของภาษาอังกฤษที่ใช้ในการสื่อสาร สามารถฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษในสถานการณ์ต่าง ๆ

การบูรณาการ (integration) หมายถึง การเลือกหัวเรื่องประเด็นต่าง ๆ ที่ต้องการเรียนในสาระทางคณิตศาสตร์ สาระทางธุรกิจ และการใช้ภาษาอังกฤษในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่นำไปใช้ในธุรกิจ

บริบทวิชาชีพ (occupational contexts) หมายถึง เรื่องราวและสภาพจริงต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องับเศรษฐกิจด้านการค้า ระบบการเงิน และโครงสร้างประชากรที่เป็นบรรทัดฐานของการบริหารธุรกิจ

คณิตศาสตร์ธุรกิจ (business mathematics) หมายถึง รายวิชาที่ประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในการแก้ปัญหาทางธุรกิจและการเงิน

ประสิทธิภาพการเรียนรู้ (learning efficiency) หมายถึง ความสัมพันธ์ผลตามวัตถุประสงค์ของตัวป้อน (input) กระบวนการ (process)

ประสิทธิผลการเรียนรู้ (learning effectiveness) หมายถึง ความสามารถหรือผลลัพธ์การเรียนรู้ (output) ที่จะสัมพันธ์ผลตามวัตถุประสงค์

เจตคติ (attitude) หมายถึง ความรู้สึกและความเชื่อมั่นต่อประสบการณ์ที่ได้จากการกิจกรรมการเรียนรู้ แบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านที่ 1 เจตคติด้านเนื้อหาเชิงบูรณาการ ด้านที่ 2 เจตคติด้านการทำกิจกรรมการเรียนรู้เชิงบูรณาการ และ ด้านที่ 3 เจตคติด้านการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการเรียนรู้เชิงบูรณาการ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความเชื่อมั่นของตนเองในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ความชอบในคณิตศาสตร์ และประโยชน์ของคณิตศาสตร์