

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยนำข้อมูลทั้งหมดของกลุ่มที่ศึกษาซึ่งเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรบริหารธุรกิจ บัณฑิต สาขาวิชาธุรกิจระหว่างประเทศ (หลักสูตรนานาชาติ) และ ได้เรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ธุรกิจที่ ผู้วิจัยใช้วิธีการเรียนรู้เชิงบูรณาการระหว่างเนื้อหาของคณิตศาสตร์ บริบทด้านธุรกิจและการเงิน และ ภาษาอังกฤษ จำนวน 36 คน ผลการวิจัยมี 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 ประสิทธิภาพของการเรียนการสอนที่ใช้ วิธีการเรียนรู้เชิงบูรณาการระหว่างเนื้อหาของคณิตศาสตร์ บริบทด้านธุรกิจและการเงิน และภาษาอังกฤษ ตอนที่ 2 เจตคติของนักศึกษาที่มีต่อวิธีการเรียนรู้เชิงบูรณาการระหว่างเนื้อหาของคณิตศาสตร์ บริบทด้าน ธุรกิจและการเงิน และภาษาอังกฤษ

ตอนที่ 1 ประสิทธิภาพของการเรียนการสอนที่ใช้วิธีการเรียนรู้เชิงบูรณาการระหว่างเนื้อหาของ คณิตศาสตร์ บริบทด้านธุรกิจและการเงิน และภาษาอังกฤษ

1.1 ประสิทธิภาพของการเรียนการสอนของรายวิชาคณิตศาสตร์ธุรกิจที่ใช้วิธีการเรียนรู้เชิงบูรณา การระหว่างเนื้อหาของคณิตศาสตร์ บริบทด้านธุรกิจและการเงิน และภาษาอังกฤษของนักศึกษา ประกอบด้วยคะแนนก่อนเรียน คะแนนหลังเรียน และคะแนนที่คาดหวัง แสดงไว้ในตารางที่ 4.1

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประเมินประสิทธิภาพของการเรียนการสอน ผู้วิจัยประยุกต์สูตรการ คำนวณค่าอัตราส่วนประสิทธิผล (Effectiveness Ratio) เพื่อดูอัตราส่วนระหว่างสภาพจริงต่อผลที่ คาดหวัง โดยเลือกค่าที่คาดหวังแสดงอัตราของอิทธิพลต่อประสิทธิผลของสภาพจริง (Mohr อ้างถึงใน Issel, L.M. , 2004) และสูตรการคำนวณค่าดัชนีประสิทธิผล (Effective Index: E.I.) ที่กำหนดค่าเกณฑ์ การยอมรับของกิจกรรมที่ส่งผลต่อความก้าวหน้าของผู้เรียน ร้อยละ 50 ดังนี้

$$E. I. = \frac{\text{Post} - \text{Pre}}{\text{Target} - \text{Pre}}$$

Pre คือ คะแนนเฉลี่ยร้อยละของคะแนนที่นักศึกษาทั้งหมดทำแบบทดสอบก่อนเรียน

Post คือ คะแนนเฉลี่ยร้อยละของคะแนนที่นักศึกษาทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียน

Target คือ ร้อยละของคะแนนที่คาดหวัง ร้อยละ 75.5 ซึ่งเป็นจุดกึ่งกลางของช่วงคะแนน 74 – 77 (เทียบเท่า B)

ตารางที่ 4.1

ประสิทธิผลของการเรียนการสอน

รายการ	คะแนนร้อยละ	ดัชนีประสิทธิผล
คะแนนก่อนเรียน (Pre-test score)	47.50	$E.I. = \frac{69.72 - 47.50}{75.50 - 47.50}$ $= 79.37$
หลังเรียน (Post-test score)	69.72	
คะแนนคาดหวัง (Target score)	75.50	

จากตารางที่ 4.1 แสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการเรียนรู้เชิงบูรณาการระหว่างเนื้อหาคณิตศาสตร์ บริบทด้านธุรกิจและการเงิน และภาษาอังกฤษ ของรายวิชาคณิตศาสตร์ธุรกิจ (หลักสูตรนานาชาติ) ของวิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทามีผลกระทบ (impact / influence) ร้อยละ 79.37 ต่อการพัฒนาการเรียนรู้จากรายวิชาของนักศึกษาที่เพิ่มขึ้น

สำหรับคะแนนทดสอบของนักศึกษาในการเรียนรู้เชิงบริบททั้งหมด 5 หน่วยการเรียนรู้ คะแนนเต็ม 30 คะแนน นักศึกษาได้คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แสดงไว้ในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2

คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการสอบก่อนเรียนและหลังเรียน 5 หน่วยการเรียนรู้ (Unit)

หน่วยการเรียนรู้ (Unit) คะแนนเต็ม 30 คะแนน	คะแนนเฉลี่ย (\bar{X})		ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$)	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
Unit 1 Number and Operations with Business Applications	14.25	20.92	5.99	3.75
Unit 2 Ratios, Proportion and Rate with Business Applications				
Unit 3 Linear Equation and Inequalities				
Unit 4 Linear Programming				
Unit 5 Exponential and Logarithmic Function				

จากตารางที่ 4.2 แสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้เชิงบูรณาการระหว่างเนื้อหาคณิตศาสตร์ บริบทด้านธุรกิจและการเงิน และภาษาอังกฤษ นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งแสดงว่านักศึกษามีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ นอกจากนี้ความสามารถของนักศึกษามีความใกล้เคียงกันมากขึ้น

ตอนที่ 2 เจตคติที่มีต่อการเรียนรู้เชิงบูรณาการระหว่างเนื้อหาคณิตศาสตร์ บริบทด้านธุรกิจและการเงิน และ ภาษาอังกฤษ

การวิจัยครั้งนี้สำรวจเจตคติของนักศึกษาหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจระหว่างประเทศ ชั้นปีที่ 1 ในภาคเรียนที่ 1/2558 วิทยาลัยนานาชาติ ศูนย์การศึกษานครปฐม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ที่มีต่อการเรียนรู้เชิงบูรณาการระหว่างเนื้อหาคณิตศาสตร์ บริบทธุรกิจและการเงิน และภาษาอังกฤษ จำนวน 36 คน โดยใช้แบบสอบถามเจตคติใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านที่ 1 เจตคติด้านเนื้อหาเชิงบูรณาการ ด้านที่ 2 เจตคติด้านการทำกิจกรรมเชิงบูรณาการ และ ด้านที่ 3 เจตคติด้านการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการเรียนรู้เชิงบูรณาการ โดยใช้ระดับความคิดเห็น 5 ระดับ (ลิเคิร์ต สเกล) ดังนี้

5	หมายถึง	ระดับมากที่สุด
4	หมายถึง	ระดับมาก
3	หมายถึง	ระดับปานกลาง
2	หมายถึง	ระดับน้อย
1	หมายถึง	ระดับน้อยที่สุด

แบบสอบถามมีข้อความที่ประเมินระดับความคิดเห็นในแต่ละด้าน ดังนี้ ด้านที่ 1 เจตคติด้านเนื้อหาเชิงบูรณาการ มี 5 ข้อความ (ข้อที่ 1 ถึง 5) ด้านที่ 2 เจตคติด้านการทำกิจกรรมเชิงบูรณาการ มี 3 ข้อความ (ข้อที่ 6 ถึง 8) และ ด้านที่ 3 เจตคติด้านการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการเรียนรู้ มี 2 ข้อความ (ข้อที่ 9 และ 10) ผลการสำรวจแสดงด้วยจำนวนร้อยละของนักศึกษาที่แสดงความคิดเห็น ในแต่ละระดับแสดงไว้ในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3

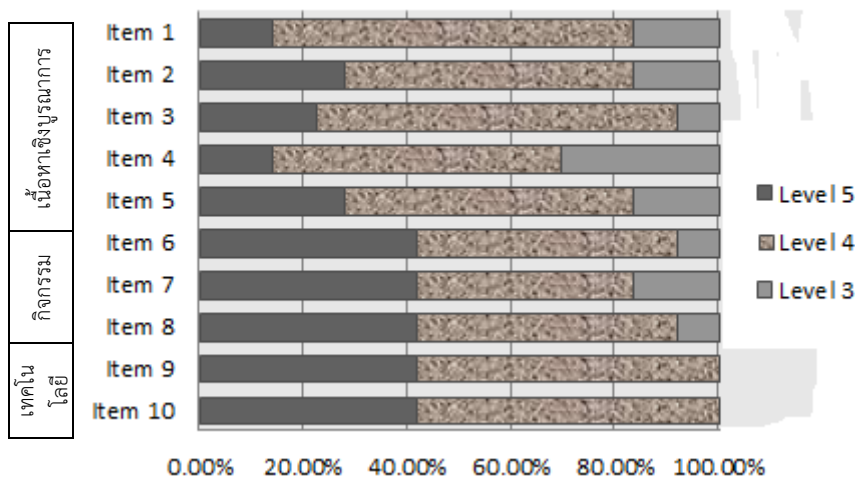
เจตคติที่มีต่อการเรียนรู้เชิงบูรณาการระหว่างเนื้อหาคณิตศาสตร์ บริบทด้านธุรกิจและการเงิน ภาษาอังกฤษ (ร้อยละของนักศึกษา 36 คน)

รายการ		ระดับเจตคติ				
		5	4	3	2	1
ด้านการเรียนรู้เนื้อหาเชิงบูรณาการ						
1	คณิตศาสตร์มีความสำคัญต่อการแก้ปัญหาในชีวิตจริงและวิชาชีพ	13.9	69.5	16.6	-	-
2	การเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่บูรณาการกับบริบทในชีวิตจริงและวิชาชีพช่วยให้เนื้อหาคณิตศาสตร์มีความน่าสนใจเพิ่มขึ้น	27.8	55.6	16.6	-	-
3	การใช้ภาษาอังกฤษในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ช่วยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้นอกห้องเรียนมากขึ้น โดยเฉพาะข้อมูลสารสนเทศจากเว็บไซต์	22.2	69.5	8.3	-	-
4	การบูรณาการระหว่างเนื้อหาคณิตศาสตร์ บริบทวิชาชีพ และ ภาษาอังกฤษช่วยพัฒนาความสามารถในการสื่อสารและการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ	13.9	55.6	30.5	-	-
5	การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้เชิงบูรณาการกับศาสตร์อื่น ๆ จะเพิ่มขีดความสามารถของบุคคลให้ทันต่อความก้าวหน้าในปัจจุบันและอนาคต	27.8	55.6	16.6	-	-

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ด้านการทำกิจกรรมเชิงบูรณาการ						
6	การทำงานแบบเพื่อนคู่คิดหรือทำงานเป็นกลุ่มช่วยให้พัฒนาทักษะการคิดได้ถูกต้องและแม่นยำ	41.7	50.0	8.3	-	-
7	การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในวิธีการแก้ปัญหาที่หลากหลายช่วยกระตุ้นและสนับสนุนการคิดระดับสูงด้านการวิเคราะห์ สังเคราะห์และสร้างสรรค์	41.7	41.7	16.6	-	-
8	ปัจจัยที่จะทำให้การทำกิจกรรมรายบุคคลประสบความสำเร็จ ได้แก่ ความรู้/ประสบการณ์เดิมและทักษะการเรียนรู้	41.7	50.0	8.3	-	-
การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการเรียนรู้เชิงบูรณาการ						
9	เทคโนโลยีและนวัตกรรมช่วยสร้างความสนใจในการเรียน	41.7	58.3	-	-	-
10	เทคโนโลยีและนวัตกรรมช่วยให้เกิดความรวดเร็วในการสืบค้นเนื้อหาคณิตศาสตร์ที่บูรณาการกับบริบทวิชาชีพและภาษาอังกฤษ	41.7	58.3	-	-	-
รวม (ร้อยละของนักศึกษา 36 คน)		31.4	56.4	12.2		

จากตารางที่ 4.3 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มนักศึกษาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีเจตคติที่ดีต่อด้านต่าง ๆ ดังนี้ ด้านการเรียนรู้เนื้อหาเชิงบูรณาการ ระดับความคิดเห็นมาก มี 2 ข้อความ แต่ละข้อความคิดเป็นร้อยละ 69.5 ของกลุ่มที่ศึกษา ได้แก่ ข้อความที่ 1 คณิตศาสตร์มีความสำคัญต่อการแก้ปัญหาในชีวิตจริงและวิชาชีพ และข้อความที่ 3 การใช้ภาษาอังกฤษในการเรียนรู้อคณิตศาสตร์ช่วยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้นอกห้องเรียนมากขึ้น โดยเฉพาะข้อมูลสารสนเทศจากเว็บไซต์ ด้านการทำกิจกรรมเชิงบูรณาการ กลุ่มนักศึกษามีระดับความคิดเห็นมาก 2 ข้อความ แต่ละข้อความคิดเป็นร้อยละ 50 ของกลุ่มที่ศึกษา ได้แก่ ข้อความที่ 6 การทำงานแบบเพื่อนคู่คิดหรือทำงานเป็นกลุ่มช่วยให้พัฒนาทักษะการคิดได้ถูกต้องและแม่นยำ และข้อความที่ 8 ปัจจัยที่จะทำให้การทำกิจกรรมรายบุคคลประสบความสำเร็จ ได้แก่ ความรู้/ประสบการณ์เดิมและทักษะการเรียนรู้ ด้านการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการเรียนรู้เชิงบูรณาการ มีระดับความคิดเห็นมาก 2 ข้อความ แต่ละข้อความคิดเป็นร้อยละ 58.3 ของกลุ่มที่ศึกษา ได้แก่ ข้อความที่ 9 เทคโนโลยีและนวัตกรรมช่วยสร้างความสนใจในการเรียน และข้อความที่ 10 เทคโนโลยีและนวัตกรรมช่วยให้เกิดความรวดเร็วในการสืบค้นเนื้อหาคณิตศาสตร์ที่บูรณาการกับบริบทวิชาชีพและภาษาอังกฤษ ระดับเจตคติของแต่ละด้านแสดงด้วยแผนภูมิต่อไปนี้ (ภาพที่ 4.1)



ภาพที่ 4 เจตคติที่มีต่อการเรียนรู้เชิงบูรณาการ

สำหรับเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้เชิงบูรณาการในระดับมากที่สุด (ระดับ 5 หรือ Level 5) มี 5 ข้อความ แต่ละข้อความคิดเป็นร้อยละ 41.7 ได้แก่ เจตคติด้านกิจกรรมเชิงบูรณาการ (3 ข้อความ) และ การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการเรียนรู้เชิงบูรณาการ (2 ข้อความ) ความคิดเห็นในระดับมาก (ระดับ 4 หรือ Level 4) มี 2 ข้อความ คิดเป็นร้อยละ 69.5 ได้แก่ เจตคติด้านการเรียนรู้เนื้อหาเชิงบูรณาการ สำหรับความคิดเห็นในระดับกลาง (ระดับ 3 หรือ Level 3) มีกลุ่มนักศึกษาบางส่วนที่มีความคิดเห็นใน เจตคติด้านการบูรณาการเนื้อหาและด้านกิจกรรมเชิงบูรณาการคิดเป็นร้อยละที่แตกต่างกัน ยกเว้นเจตคติ ด้านการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการเรียนรู้เชิงบูรณาการที่มีความคิดเห็นเฉพาะระดับ 4 และระดับ 5

ในภาพรวมของเจตคติของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้เชิงบูรณาการเจตคติระดับมากที่สุด (ระดับ) ในทุกรายการคิดเป็น ร้อยละ 31.4 เจตคติระดับมาก (ระดับ 4) ในทุกรายการคิดเป็น ร้อยละ 56 และ เจตคติระดับกลาง (ระดับ 3) ใน 8 รายการ (ยกเว้นเจตคติด้านการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการเรียนรู้ เชิงบูรณาการที่มีความคิดเห็นเฉพาะระดับ 4 และระดับ 5) คิดเป็นร้อยละ 12.2