

บทสรุปผู้บริหาร

การวิเคราะห์ประสิทธิผลโครงการประกันคุณภาพการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กิจกรรมหาแนวทางปรับปรุงการดำเนินงานหลักสูตร (การปรับปรุงพื้นฐานด้านการคำนวณ) ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในปีการศึกษา 2561 ซึ่งเป็นโครงการที่ได้จัดทำขึ้นเป็นปีแรก ผู้ศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์จากการจัดกิจกรรมการปรับปรุงพื้นฐานด้านการคำนวณของนักศึกษาใหม่ โดยพิจารณาจากระดับคะแนนแบบทดสอบ อัตราคงอยู่ การถอนรายวิชาในกลุ่มคณิตศาสตร์พื้นฐานของนักศึกษาและระดับผลการเรียน ในปีภาคการศึกษา 1/2561 โดยใช้การวิเคราะห์หาค่าแบบ t-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 จากกลุ่มตัวอย่างแบบง่ายที่ใช้ในการศึกษาจำนวน 82 คน จากนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในกลุ่มรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 394 คน งานที่ศึกษานี้ได้ทำการเก็บคะแนนจากการทำแบบทดสอบ ประกอบกับผลการเรียนกลุ่มรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานย้อนหลังถึงปัจจุบันและนำไปวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิเคราะห์ และข้อเสนอแนะ สรุปได้ดังนี้

ผลการวิเคราะห์

ผลการวิเคราะห์โดยภาพรวม พบว่า มีแนวโน้มไปในทางที่ดีในการจัดโครงการดังกล่าวโดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ของข้อมูลคะแนน Pre-test / Post-test โดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายจากนักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการ นักศึกษามีคะแนนแบบทดสอบเฉลี่ยเพิ่มขึ้นหลังเข้าร่วมโครงการ โดยค่าการทำแบบทดสอบ Pre – test มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 49.87 และเมื่อเข้าร่วมโครงการแล้วทำการทดสอบ Post-test พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนน เท่ากับ ร้อยละ 54.13 ผลต่างของคะแนนเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยร้อยละ 4.26

2. คะแนนสอบเฉลี่ยก่อนเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา (Pre-test) เท่ากับ 19.95 คะแนน และหลังเข้าร่วมโครงการค่าคะแนนเฉลี่ย (Post-test) เท่ากับ 21.65 คะแนน มีคะแนนเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นเท่ากับ 1.70 คะแนน (จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน) จากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย 7 กลุ่มตัวอย่าง (n) มีส่วนเบี่ยงเบน (S.D) ก่อนเรียน 34.68 และหลังเรียนมีส่วนเบี่ยงเบน 25.99 ลดลง 8.69 แสดงว่าความรู้ของนักศึกษามีความใกล้เคียงกันมากขึ้น เมื่อทำ

แบบทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังด้วยวิธีสถิติทดสอบ t พบว่า คะแนนก่อนและหลังของนักศึกษากลุ่มตัวอย่างแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01

3. ในภาคเรียนที่ 1/2561 รายวิชา MATH1201 คณิตศาสตร์ 1 มีอัตราการคงอยู่ ร้อยละ 94.69 มีการถอนรายวิชาเพียงร้อยละ 5.31 และ รายวิชา MATH1401 แคลคูลัส 1 มีอัตราการคงอยู่ ร้อยละ 91.07 มีอัตราการถอนรายวิชาเพียงร้อยละ 8.93 ซึ่งทั้ง 2 รายวิชาหลังจากการได้จัดทำโครงการแล้วพบว่ามีอัตราการคงอยู่สูงมากและมีการถอนรายวิชาลดลงมากกว่าทุกๆ ภาคการศึกษาที่ผ่านมา

4. ในภาคเรียนที่ 1/2561 รายวิชา MATH1201 คณิตศาสตร์ 1 มีการถอนรายวิชา (W) จำนวนร้อยละ 5.13 มีนักศึกษาสอบไม่ผ่าน (F) จำนวนร้อยละ 6.19 และ รายวิชา MATH1401 แคลคูลัส 1 มีการถอนรายวิชา (W) จำนวนร้อยละ 8.93 มีนักศึกษาสอบไม่ผ่าน (F) จำนวนร้อยละ 4.67 ซึ่งไม่เกินร้อยละ 10 และน้อยกว่าทุกๆ ภาคการศึกษาย้อนหลังที่ผ่านมาที่มีอัตรา W และ F อยู่ในระดับค่อนข้างสูง ผลระดับคะแนนในปีภาคการศึกษาที่ 1/2561 มีแนวโน้มที่ดีและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการจัดโครงการ ที่ทางคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้จัดขึ้น

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิเคราะห์ประสิทธิผลโครงการประกันคุณภาพการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กิจกรรมหาแนวทางปรับปรุงการดำเนินงานหลักสูตร (การปรับปรุงพื้นฐานด้านการคำนวณ) ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่องเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น ผู้วิเคราะห์มีข้อเสนอแนะดังนี้

1. เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์และมีค่าประสิทธิภาพของโครงการ ควรมีการจัดโครงการต่อเนื่องอย่างน้อย 3 ปี โดยจัดทำโครงการในปีงบประมาณ 2562 – 2565 โดยนำข้อมูลในการจัดโครงการในปีการศึกษา 1/2561 มาวิเคราะห์และนำผลการวิเคราะห์เป็นแนวทางในการจัดโครงการในปีต่อไป เพื่อเก็บข้อมูลในการวิเคราะห์อย่างต่อเนื่องและจะได้นำผลการวิเคราะห์เป็นแนวทางในการจัดโครงการอื่น ๆ เพื่อส่งเสริมคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ในระดับหลักสูตร ภาควิชา คณะ และมหาวิทยาลัยต่อไป

2. ขอความร่วมมือหรือปรับกลยุทธ์ให้นักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการทำแบบทดสอบ Pre – test และ Post – test ทุกคนและนับเป็นหน่วยกิตกิจกรรมของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

[ค]

3. กำหนดเฉพาะกลุ่มเป้าหมายนักศึกษาที่มีระดับคะแนน Pre - test น้อยให้เข้าร่วมกิจกรรมดังกล่าวเพื่อจะได้ทราบผลการวิเคราะห์เฉพาะเจาะจงกับกลุ่มเป้าหมายตามที่ต้องการ

4. หากมีการทำการวิเคราะห์/วิจัยในครั้งถัดไป ควรจัดทำโครงการในรายวิชาที่เป็นรายวิชาที่เรียนต่อเนื่องจากกลุ่มรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เช่น MATH 1202 คณิตศาสตร์ 2 และ MATH 1402 แคลคูลัส 2 เพื่อให้ทราบถึงผลของการปรับพื้นฐานในการเรียนรายวิชาต่อไป

คำนำ

การศึกษาประสิทธิผลโครงการประกันคุณภาพการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นกิจกรรมหาแนวทางปรับปรุงการดำเนินงานหลักสูตร โดยการปรับพื้นฐานด้านการคำนวณ ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในปีการศึกษา 2561 โดยเปรียบเทียบความรู้ทางด้านคำนวณก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการ เป็นแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนแก่นักศึกษาให้มีระดับผลการเรียนวิชาคำนวณที่ดีขึ้น และเพื่อส่งเสริมคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ในระดับหลักสูตร ภาควิชา คณิต และมหาวิทยาลัยต่อไป

ผู้ศึกษาขอขอบคุณผู้บริหารและบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทุกท่าน ที่กรุณาให้ข้อมูลรูปแบบโครงการประกันคุณภาพการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กิจกรรมหาแนวทางปรับปรุงการดำเนินงานหลักสูตร (การปรับพื้นฐานด้านการคำนวณ) ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผู้ศึกษาหวังเป็นอย่างยิ่งว่าผลการศึกษานี้จะเป็นประโยชน์ในการเพิ่มประสิทธิภาพสำหรับการจัดการเรียนการสอนในหลายๆ วิชาต่อไปและหากมีข้อผิดพลาดประการใด ผู้ศึกษาขออภัยในความผิดพลาดดังกล่าวและขอรับคำแนะนำไว้เพื่อใช้พัฒนาต่อไป

เจษฎา มีทรัพย์

กรกฎาคม 2562

สารบัญ

	หน้า
บทสรุปผู้บริหาร	ก
คำนำ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญแผนภูมิ	ฅ
สารบัญรูปภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
หลักการและเหตุผล	1
วัตถุประสงค์	2
ขอบเขตของการวิเคราะห์	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
กรอบแนวคิดการศึกษา	4
บทที่ 2 เอกสารและวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
ระเบียบมหาวิทยาลัย ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2557	5
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
บทที่ 3 หลักวิธีการดำเนินการวิเคราะห์	13
เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์	13
วิธีการเก็บข้อมูล	13
ประชากรกลุ่มตัวอย่าง	14
การนำเสนอข้อมูล	16
สถานที่ทำการวิเคราะห์	17
ระยะเวลาที่ทำการวิเคราะห์	17

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการศึกษา	18
คะแนนทดสอบก่อนและหลัง Pre-test / Post-test การเข้าร่วม	
โครงการประกันคุณภาพการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
กิจกรรมหาแนวทางปรับปรุงการดำเนินงานหลักสูตร	
(การปรับปรุงพื้นฐานด้านการคำนวณ) ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1	
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	18
การถอนรายวิชาและผลการเรียนของรายวิชากลุ่มคณิตศาสตร์พื้นฐานใน	
ภาคการศึกษา 1 /2561	21
บทที่ 5 สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ	35
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล	35
ปัญหาที่พบและวิธีแก้ไข	36
ข้อเสนอแนะ	37
บรรณานุกรม	38
ภาคผนวก	40
ภาคผนวก ก	41
ก-1 เอกสาร มคอ 1 มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี	
วิทยาศาสตร์บัณฑิต และครุศาสตรบัณฑิต	42
ก-2 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (pre – requisite) จึงสามารถลงทะเบียน	
เรียนต่อไปภายหลังเรียนและสอบผ่านในรายวิชา MATH1201 คณิตศาสตร์ 1	
และ MATH1401 แคลคูลัส 1	109
ก-3 โครงการประกันคุณภาพการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
กิจกรรมหาแนวทางปรับปรุงการดำเนินงานหลักสูตร (การปรับปรุงพื้นฐานด้าน	
การคำนวณ) ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	112

สารบัญ(ต่อ)

หน้า

ก-4 แบบทดสอบผู้เข้าร่วมโครงการประกันคุณภาพการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กิจกรรมหาแนวทางปรับปรุงการดำเนินงาน หลักสูตร (การปรับปรุงพื้นฐานด้านการคำนวณ) ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	118
ก-5 ภาพโครงการกิจกรรมหาแนวทางปรับปรุงการดำเนินงานหลักสูตร (การปรับปรุงพื้นฐานการคำนวณ) ของนักศึกษาใหม่ชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	127
ก-6 ตัวอย่างเว็บไซต์ในการสืบค้นข้อมูลระดับคะแนน	132
ภาคผนวก ข หนังสือเชิญผู้ทรงคุณวุฒิอ่านผลงานพร้อมเสนอแนะ แก้ไขให้ถูกต้อง	136
ภาคผนวก ค ประวัติผู้ศึกษา	147

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 3.1	ประชากรและกลุ่มตัวอย่างแบบง่ายที่ได้ทำแบบทดสอบ ก่อนและหลัง (Pre-test / Post-test) ของนักศึกษาที่เข้าร่วม กิจกรรมหาแนวทางปรับปรุงการดำเนินงานหลักสูตร (การปรับปรุงพื้นฐานการคำนวณ)	15
ตารางที่ 4.1	ตารางคะแนนเฉลี่ยทดสอบก่อนและหลัง (Pre-test / Post-test) ของนักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการโดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย	19
ตารางที่ 4.2	ตาราง t-Test: Paired Two Sample for Means	20
ตารางที่ 4.3	ตารางเปรียบเทียบคะแนนแบบทดสอบก่อนเข้าร่วมและแบบทดสอบ หลังเข้าร่วมโครงการ	21
ตารางที่ 4.4	จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน จำนวนคงอยู่และการถอนรายวิชา ในภาคการศึกษาที่ 1/2561	22
ตารางที่ 4.5	ค่าการเปรียบเทียบจำนวนการถอนรายวิชาและระดับผลการเรียน รายวิชา MATH1201 คณิตศาสตร์ 1 ตั้งแต่ ภาคเรียนที่ 1/2559 – 1/2561	23
ตารางที่ 4.6	ค่าการเปรียบเทียบจำนวนการถอนรายวิชาและระดับผลการเรียน รายวิชา MATH1401 แคลคูลัส 1 ตั้งแต่ ภาคเรียนที่ 1/2559 – 1/2561	25
ตารางที่ 4.7	ตารางจำแนกระดับคะแนนรายวิชา MATH1201 คณิตศาสตร์ 1 (ข้อมูล ธันวาคม 2561)	27
ตารางที่ 4.8	ตารางจำแนกระดับคะแนนรายวิชา MATH1201 คณิตศาสตร์ 1 (คิดเป็นร้อยละ)	28
ตารางที่ 4.9	ตารางจำแนกระดับคะแนนรายวิชา MATH1401 แคลคูลัส 1 (ข้อมูล ธันวาคม 2561)	31
ตารางที่ 4.10	ตารางจำแนกระดับคะแนนรายวิชา MATH1401 แคลคูลัส 1 (คิดเป็นร้อยละ)	32

สารบัญแผนภูมิ

	หน้า
แผนภูมิที่ 4.1 เปรียบเทียบการคงอยู่และการถอนรายวิชา MATH1201 คณิตศาสตร์ 1	24
แผนภูมิที่ 4.2 เปรียบเทียบการคงอยู่และการถอนรายวิชา MATH1401 แคลคูลัส 1	26
แผนภูมิที่ 4.3 เปรียบเทียบระดับคะแนนรายวิชา MATH1201 คณิตศาสตร์ 1	29
แผนภูมิที่ 4.4 เปรียบเทียบระดับคะแนนรายวิชา MATH1401 แคลคูลัส 1	30

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
รูป 1.1 FlowChart รูปแบบขั้นตอนการดำเนินงานการวิเคราะห์	4
รูป 1.2 FlowChart รูปแบบขั้นตอนการดำเนินงานการวิเคราะห์ (ต่อ)	5
รูป ก-5 ภาพโครงการกิจกรรมหาแนวทางปรับปรุงการดำเนินงาน (การปรับปรุงพื้นฐานด้านการคำนวณ) ของนักศึกษาใหม่ชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	124
รูป ก-6.1 เว็บไซต์สำนักทะเบียนและประมวลผล http://www.academic.cmru.ac.th/web59/	130
รูป ก-6.2 หัวข้อ “ ค้นหาข้อมูลในการจัดทำรายงาน มคอ. ”	130
รูป ก-6.3 หน้าจอระบบหาข้อมูลในการจัดทำรายงาน มคอ. 5 และ มคอ. 7	131
รูป ก-6.4 กรอกรายวิชาที่ต้องการทราบจำนวนระดับคะแนนและภาคการศึกษา	131
รูป ก-6.5 แสดงผลระดับคะแนนและจำนวนทั้งหมดที่ค้นหา 1/2561	132
รูป ก-6.6 แสดงผลระดับคะแนนและจำนวนทั้งหมดที่ค้นหา 1/2559	132