

รายงานผลการจัดการเรียนการสอนรายวิชา/โมดูล (Course Performance)

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

1. รหัส ชื่อวิชา/ชุดวิชา และจำนวนหน่วยกิต (Course number and course credit)

รหัสวิชา/ชุดวิชา : 1141501

ภาษาไทย : โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์ 1

ภาษาอังกฤษ : Programming Package for Mathematics I

จำนวนหน่วยกิต : 3 (2 – 2 – 5)

2. เงื่อนไขของรายวิชา:

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี): ไม่มี

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี): ไม่มี

3. คณาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์เฉลิมวุฒิ คำเมือง

อาจารย์ผู้สอน

1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์เฉลิมวุฒิ คำเมือง

4. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่จัดการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2569 / ชั้นปีที่ 1 (นักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 รุ่น 69) หมู่เรียน 1 และหมู่เรียน 2

5. วัตถุประสงค์รายวิชา

1) เพื่อให้นักศึกษาสามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์ในการสร้างและตรวจสอบทฤษฎีทางเรขาคณิต สร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์ และสร้างชิ้นงานเชิงสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา

2) เพื่อให้นักศึกษาสามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์ในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาได้อย่างเป็นระบบและมีเหตุผล

3) เพื่อให้นักศึกษาสามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์สร้างสื่อการเรียนรู้ และประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา

4) เพื่อให้นักศึกษามีคุณธรรม จริยธรรม ไม่คัดลอกผลงานผู้อื่น มีความรอบคอบและใส่ใจในรายละเอียดของการทำงาน

6. รูปแบบและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ (Delivery mode and Learning management Method)

ลักษณะรายวิชา

☑ บรรยาย (Lecture) ☑ ปฏิบัติการ (Lab)

☐ ฝึกงาน (Practicum) ☐ สหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (CWIE)

☐ วิทยานิพนธ์ (Thesis). ☐ ดุษฎีนิพนธ์ (Dissertation)

รูปแบบ (Delivery mode)

☑ Classroom-based learning (การเรียนการสอนในชั้นเรียน)

☐ Online learning (การเรียนการสอนแบบออนไลน์)

☐ Blended learning (การเรียนการสอนในชั้นเรียนร่วมกับออนไลน์)

☐ Work integrated learning (การเรียนการสอนบูรณาการกับการทำงาน)

☐ อื่นๆ โปรดระบุ .....

7. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) และ/หรือ ผลลัพธ์การเรียนรู้ย่อยของหลักสูตร (sub-PLOs) ที่รายวิชารับผิดชอบ ตาม Curriculum Mapping

รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)									
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10
1141501 โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์ 1	●		○					●	●	○

● ความรับผิดชอบหลัก (**Primary responsibility**) ○ ความรับผิดชอบรอง (**Secondary responsibility**)

PLO 1 : ประยุกต์ใช้องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีดิจิทัลในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง (**K3**)

PLO 3 : เห็นคุณค่าในการแสดงพฤติกรรมความเป็นพลเมืองดี การมีสุนทรียศาสตร์ของศิลปะและวัฒนธรรมอีสานใต้ การมีคุณธรรม จิตสาธารณะ ภาวะผู้นำ การคิดและการตัดสินใจ การทำงานร่วมกับผู้อื่นในสังคม หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อพัฒนาท้องถิ่น และการเป็นผู้ประกอบการในตลาดการค้าสมัยใหม่ (**A**)

PLO 8 : ประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการทำงานทางคณิตศาสตร์ได้ตามหลักการทางคณิตศาสตร์ (**K3**)

PLO 9 : สร้างสรรค์งานและกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ตามหลักการคิดเชิงนวัตกรรม (**S3**)

PLO 10 : แก้ปัญหาที่ซับซ้อนในชีวิตประจำวันด้วยวิธีการคิดอย่างเป็นระบบและมีเหตุผล (**S3**)

8. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs) ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) และ/หรือ ผลลัพธ์การเรียนรู้ย่อยของหลักสูตร (sub-PLOs) ที่รายวิชารับผิดชอบ ตาม Curriculum Mapping

CLOs	Domain & Learning Level	Corresponding PLOs/SubPLOs	Domain & Learning Level
CLO1 ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์ในการสร้างและตรวจสอบทฤษฎีทางเรขาคณิตระดับประถมศึกษา	K3, S2	PLO1, PLO8, PLO9	K3, K3, S3
CLO2 ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์ในการสร้างตัวแบบและชิ้นงานเชิงสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา	K3, S2	PLO1, PLO8, PLO9	K3, K3, S3
CLO3 ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์ในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา	K3, S3	PLO1, PLO8, PLO9, PLO10	K3, K3, S3, S3
CLO4 ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์สร้างสื่อการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา	K3, S2	PLO1, PLO8, PLO9	K3, K3, S3

CLOs	Domain & Learning Level	Corresponding PLOs/SubPLOs	Domain & Learning Level
CLO5 ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา	K3, S3	PLO1, PLO8, PLO9, PLO10	K3, K3, S3, S3
CLO6 แสดงออกให้เห็นถึงการมีคุณธรรม จริยธรรม ไม่คัดลอกผลงานผู้อื่น มีความรอบคอบและใส่ใจในรายละเอียดของการทำงาน	A3	PLO3	A

9. แผนกิจกรรมการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับ CLOs

CLOs	Teaching methods	Teaching Activities
CLO1 ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์ในการสร้างและตรวจสอบทฤษฎีทางเรขาคณิตระดับประถมศึกษา	Lecture (การบรรยาย), Lab (ฝึกปฏิบัติ)	ผู้สอนบรรยายและสาธิตการใช้เครื่องมือของโปรแกรม GeoGebra ในการสร้างรูปเรขาคณิต นักศึกษาฝึกปฏิบัติสร้างรูปและลากเปลี่ยนรูปเพื่อสำรวจ ตรวจสอบ และสรุปสมบัติทางเรขาคณิตระดับประถมศึกษา
CLO2 ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์ในการสร้างตัวแบบและชิ้นงานเชิงสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา	Lab (ฝึกปฏิบัติ), Project Based Learning (การใช้โครงงานเป็นฐาน)	ผู้สอนสาธิตการใช้ตัวเลื่อน (Slider) ภาพเคลื่อนไหว และ Microsoft Excel สร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์ นักศึกษาออกแบบและสร้างชิ้นงานเชิงสร้างสรรค์ เช่น ศิลปะเรขาคณิต ลวดลาย และแบบรูป
CLO3 ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์ในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา	Problem Based Learning (การแก้ปัญหาเป็นฐาน)	กำหนดโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา ให้นักศึกษาวิเคราะห์ เลือกใช้โปรแกรมที่เหมาะสมในการหาคำตอบและตรวจสอบคำตอบ อภิปรายกลุ่ม และนำเสนอวิธีคิดหน้าชั้นเรียน
CLO4 ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์สร้างสื่อการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา	Project Based Learning (การใช้โครงงานเป็นฐาน)	นักศึกษาแบ่งกลุ่มออกแบบและสร้างสื่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป เช่น GeoGebra Applet ใบงานดิจิทัล และเกมคณิตศาสตร์ นำเสนอและปรับปรุงตามข้อมูลป้อนกลับ
CLO5 ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์ในการ	Project Based Learning (การใช้โครงงานเป็นฐาน)	นักศึกษาออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาที่บูรณาการ

จัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา		โปรแกรมสำเร็จรูป แล้วสอนจำลองในชั้นเรียน เพื่อนและผู้สอนให้ข้อมูลป้อนกลับ และสะท้อนคิด
CLO6 แสดงออกให้เห็นถึงการมีคุณธรรม จริยธรรม ไม่คัดลอกผลงานผู้อื่น มีความรอบคอบและใส่ใจในรายละเอียดของการทำงาน	Cooperative Learning (การเรียนรู้แบบร่วมมือ)	กำหนดข้อตกลงในชั้นเรียนร่วมกันเรื่องการเคารพลิขสิทธิ์และไม่คัดลอกผลงานผู้อื่น ติดตามความรอบคอบในการทำงานและการส่งงานตามกำหนด และให้นักศึกษาสะท้อนคิดเกี่ยวกับจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี

10. แผนการประเมินผลที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

CLOs	Performance Criteria	Assessment task	Performance standard	Assessment Methods
CLO1 ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์ในการสร้างและตรวจสอบทฤษฎีทางเรขาคณิตระดับประถมศึกษา	ความถูกต้องของการสร้างรูปด้วยโปรแกรมและความสมเหตุสมผลของข้อสรุปสมบัติทางเรขาคณิต	แบบฝึกปฏิบัติและข้อสอบกลางภาค (ปฏิบัติ)	ได้คะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 60	Performance-Based Assessment
CLO2 ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์ในการสร้างตัวแบบและชิ้นงานเชิงสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา	ความถูกต้องของตัวแบบ ความคิดสร้างสรรค์ และความสมบูรณ์ของชิ้นงาน	ชิ้นงานตัวแบบ/ชิ้นงานเชิงสร้างสรรค์ และข้อสอบกลางภาค (ปฏิบัติ)	ได้คะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 60	Performance-Based Assessment
CLO3 ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์ในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา	ความถูกต้องของคำตอบ ความเหมาะสมในการเลือกใช้โปรแกรมและความเป็นระบบของวิธีคิด	แบบฝึกปฏิบัติแก้โจทย์ปัญหา และข้อสอบปลายภาค (ปฏิบัติ)	ได้คะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 60	การสอบ (Examination)
CLO4 ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์สร้างสื่อ	ความถูกต้องของเนื้อหาความเหมาะสมกับผู้เรียนระดับ	ชิ้นงานสื่อการเรียนรู้ (ประเมิน	ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไป จาก Rubric 4 ระดับ	Project-Based Assessment

การเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา	ประถมศึกษา และการใช้งานของสื่อ	ด้วย Rubric) และข้อสอบปลายภาค		
CLO5 ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา	ความถูกต้องของเนื้อหา ความเหมาะสมของกิจกรรม การบูรณาการโปรแกรม ทักษะการนำเสนอ และการตอบคำถาม	แผน/กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ และการสอนจำลอง (ประเมินด้วย Rubric)	ได้ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไป จาก Rubric 4 ระดับ	Project-Based Assessment
CLO6 แสดงออกให้เห็นถึงการมีคุณธรรม จริยธรรม ไม่คัดลอกผลงานผู้อื่น มีความรอบคอบและใส่ใจในรายละเอียดของการทำงาน	ความซื่อสัตย์ในการทำงาน ไม่คัดลอกผลงาน ความรอบคอบ และการส่งงานตามกำหนด	แบบประเมินพฤติกรรม และแบบบันทึกการส่งงาน	ไม่พบการคัดลอกผลงาน และส่งงานครบถ้วนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80	การสังเกต (Observation)

11. รูปแบบประสบการณ์การเรียนรู้และการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

CLOs	การจัดประสบการณ์การเรียนรู้					การวัดผลลัพธ์การเรียนรู้				
	การบรรยาย / สาธิต	ฝึกปฏิบัติด้วยโปรแกรม	การแก้ปัญหาเป็นฐาน (PBL)	การใช้โครงงานเป็นฐาน	การสอนจำลอง	แบบฝึกปฏิบัติ	การสอบกลางภาค	การสอบปลายภาค	งานมอบหมาย / ชิ้นงาน	การสังเกตพฤติกรรม
CLO1	✓	✓				✓	✓			
CLO2	✓	✓		✓			✓		✓	
CLO3		✓	✓			✓		✓		
CLO4		✓		✓				✓	✓	
CLO5				✓	✓				✓	
CLO6		✓		✓	✓					✓

12. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการประเมินผลการเรียนรู้ ในรายวิชาตามแนวทาง OBE/AUN-QA

กิจกรรม	กิจกรรมการเรียนการสอน	ผลการดำเนินการ
การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	สะท้อน/สอดคล้องกับ ปรัชญาการศึกษา (R3.1)	จัดการเรียนรู้สอดคล้องกับปรัชญาของหลักสูตรที่มุ่งผลิตบัณฑิตครูคณิตศาสตร์ที่เชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้และบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลกับศาสตร์การสอน โดยฝึกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์สร้างสื่อและออกแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา
	การเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมรับผิดชอบในกิจกรรมการเรียนการสอน (R3.2) (ถ้ามี)	นักศึกษาร่วมกำหนดข้อตกลงในชั้นเรียน เลือกหัวข้อชิ้นงานและสื่อการเรียนรู้ของกลุ่ม และรับผิดชอบสาธิตวิธีใช้โปรแกรมหน้าชั้นเรียนหมุนเวียนกัน
	จัดกิจกรรมสอนแบบ active learning (R3.3)	การฝึกปฏิบัติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป การแก้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) การใช้โครงงานเป็นฐาน และการสอนจำลอง (Micro Teaching)
	การสอนกระตุ้น/ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ (R3.4)	ใช้คำถามกระตุ้นให้นักศึกษาสำรวจ คาดการณ์ และตรวจสอบสมบัติทางคณิตศาสตร์ด้วยการลากเปลี่ยนรูปใน GeoGebra
	การสอนกระตุ้น/ส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้วิธีการเรียนรู้ (R3.4) (ถ้ามี)	ให้นักศึกษาจัดทำคู่มือขั้นตอนการใช้โปรแกรมของตนเอง และสะท้อนคิดท้ายชั่วโมงว่าเรียนรู้อะไรอย่างไร
	การสอนปลูกฝังทักษะ Life Long Learning (R3.4) (ถ้ามี)	มอบหมายให้สืบค้นและศึกษาเครื่องมือใหม่จากแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ เช่น GeoGebra Resources เพื่อนำมาพัฒนาสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง
	การสอนที่สามารถปลูกฝัง นวัตกรรม แนวคิดใหม่ๆ คิดสร้างสรรค์ (R3.5) (ถ้ามี)	ให้นักศึกษาสร้างชิ้นงานเชิงสร้างสรรค์และสื่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาที่มีปฏิสัมพันธ์ เช่น ศิลปะเรขาคณิต GeoGebra Applet และเกมคณิตศาสตร์
	การสอนที่ปลูกฝัง mindset ผู้ประกอบการ (R3.5) (ถ้ามี)	**สอดแทรกแนวคิดการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ดิจิทัลให้ตอบโจทย์ผู้ใช้ (ครูและนักเรียนประถมศึกษา) และให้นักศึกษานำเสนอสื่อที่สร้างในลักษณะผลงานที่ต่อยอดและเผยแพร่ได้ เช่น เผยแพร่บน GeoGebra Resources**

กิจกรรม	กิจกรรมการเรียนการสอน	ผลการดำเนินการ
การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้	มีหลากหลาย และสอดคล้องกับ CLOs และ TLO Objective (ถ้ามี) (R4.1)	Formative: ประเมินจากแบบฝึกปฏิบัติ ชิ้นงานตัวแบบและชิ้นงานเชิงสร้างสรรค์ ชิ้นงานสื่อการเรียนรู้ และการสังเกตพฤติกรรม (CLO1–CLO4, CLO6) Summative: ข้อสอบปฏิบัติกลางภาคและปลายภาค (CLO1–CLO4) และการประเมินแผน/กิจกรรมการจัดการเรียนรู้และการสอนจำลองด้วย Rubric (CLO5)
	มีการกำหนดเกณฑ์ วิธีการวัด formative & summative เครื่องมือ เกณฑ์การตัดสินที่ชัดเจน สื่อสารไปยังผู้เรียน และใช้งานจริงตามประกาศ (R4.2)	แจ้งแผนการประเมิน สัดส่วนคะแนน เกณฑ์การตัดเกรด และเกณฑ์การบรรลุ CLOs ให้นักศึกษาทราบในสัปดาห์แรก และประเมินตามแผนที่กำหนดใน มคอ.3
	มีการใช้ rubrics, marking schemes กำหนดกรอบเวลาการประเมินและแจ้งผลการประเมิน มีข้อกำหนด กติกา ของการวัดประเมินผล เงื่อนไขการให้/การหักคะแนน เป็นการประเมินที่มี validity, reliability, และ fairness (R4.4)	ใช้ Rubric 4 ระดับประเมินชิ้นงานสื่อการเรียนรู้และการสอนจำลอง มีเกณฑ์การให้คะแนนแบบฝึกปฏิบัติและข้อสอบปฏิบัติ กำหนดกรอบเวลาการประเมินตาม มคอ.3 และหักคะแนนงานที่ส่งล่าช้าหรือคัดลอกผลงานตามข้อกำหนดรายวิชา
	มี Feedback ผลการประเมินผู้เรียน (R4.6)	แจ้งผลคะแนนแบบฝึกปฏิบัติและชิ้นงานภายใน 1 สัปดาห์ พร้อมอธิบายข้อผิดพลาดในการใช้โปรแกรมที่พบบ่อย และให้ข้อมูลป้อนกลับรายกลุ่มหลังการนำเสนอสื่อและการสอนจำลอง

13. การทบทวน/ทวนสอบฯ ความเหมาะสม/สอดคล้องเชื่อมโยง ระหว่างทักษะที่พัฒนาหรือผลการเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs) กับ วิธีการเรียนการสอน และวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ใน Course Syllabus/มคอ.3

CLOs	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u>ที่สอดรับ/สอดคล้องกับ CLOs	<u>วิธีการประเมินผล</u>ที่สอดรับ/สอดคล้องกับ CLOs
CLO1 **ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์ในการสร้างและตรวจสอบทฤษฎีทางเรขาคณิตระดับประถมศึกษา**	การบรรยายและสาธิตเครื่องมือ **GeoGebra** ฝึกปฏิบัติสร้างรูปและลากเปลี่ยนรูปเพื่อสำรวจและสรุปสมบัติทางเรขาคณิต	แบบฝึกปฏิบัติ และข้อสอบกลางภาค (ปฏิบัติ)

CLOs	**<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u>ที่สอดรับ/สอดคล้องกับ CLOs**	**<u>วิธีการประเมินผล</u>ที่สอดรับ/สอดคล้องกับ CLOs**
CLO2 ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์ในการสร้างตัวแบบและชิ้นงานเชิงสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา	ฝึกปฏิบัติสร้างตัวแบบด้วย **Slider** ภาพเคลื่อนไหว และ **Microsoft Excel** การใช้โครงงานเป็นฐานสร้างชิ้นงานเชิงสร้างสรรค์	ชิ้นงานตัวแบบ/ชิ้นงานเชิงสร้างสรรค์ และข้อสอบกลางภาค (ปฏิบัติ)
CLO3 ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์ในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา	การแก้ปัญหาเป็นฐาน (**PBL**) เลือกใช้โปรแกรมหาคำตอบและตรวจสอบคำตอบ อภิปรายกลุ่ม และนำเสนอวิธีคิด	แบบฝึกปฏิบัติแก้โจทย์ปัญหา และข้อสอบปลายภาค (ปฏิบัติ)
CLO4 ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์สร้างสื่อการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา	การใช้โครงงานเป็นฐาน สร้างสื่อการเรียนรู้ เช่น **GeoGebra Applet** ใบงานดิจิทัล และเกมคณิตศาสตร์ นำเสนอและปรับปรุงตามข้อมูลป้อนกลับ	ชิ้นงานสื่อการเรียนรู้ (**Rubric** 4 ระดับ) และข้อสอบปลายภาค
CLO5 ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา	การใช้โครงงานเป็นฐาน ออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการโปรแกรมสำเร็จรูป และสอนจำลอง (**Micro Teaching**)	ประเมินแผน/กิจกรรมการจัดการเรียนรู้และการสอนจำลองด้วย **Rubric** 4 ระดับ
CLO6 แสดงออกให้เห็นถึงการมีคุณธรรม จริยธรรม ไม่คัดลอกผลงานผู้อื่น มีความรอบคอบและใส่ใจในรายละเอียดของการทำงาน	การเรียนรู้แบบร่วมมือ กำหนดข้อตกลงเรื่องการเคารพลิขสิทธิ์และไม่คัดลอกผลงาน ติดตามความรอบคอบและการส่งงาน	แบบประเมินพฤติกรรม และแบบบันทึกการส่งงาน

14. ข้อมูลความต้องการ/จำเป็น/สภาพการทำงานจริงของภาคการทำงาน ที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาเพื่อทบทวนกิจกรรมการเรียนการสอนและการวัดประเมินการเรียนรู้

การได้มาของข้อมูล	**ความต้องการ/จำเป็น/สภาพการทำงานของภาคการทำงาน**	**ความสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน/การประเมิน**
การสนทนากลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้อำนวยการโรงเรียน ครูพี่เลี้ยง ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน) ในการปรับปรุงหลักสูตร คบ.คณิตศาสตร์ พ.ศ. 2569	บัณฑิตต้องมีความแม่นยำในเนื้อหาคณิตศาสตร์ทั้งระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา และมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในกระบวนการเรียนการสอน	ฝึกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปตรวจสอบสมบัติทางเรขาคณิต สร้างตัวแบบ และแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา (**CLO**1–**CLO**3) ประเมินด้วยแบบฝึกปฏิบัติและข้อสอบปฏิบัติ

การได้มาของข้อมูล	ความต้องการ/จำเป็น/สภาพการทำงานของภาคการทำงาน	ความสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน/การประเมิน
ข้อมูลจากผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์ปัจจุบัน อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และศิษย์เก่า (การวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงหลักสูตร)	ต้องการให้นักศึกษาได้เรียนรู้การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป แอปพลิเคชัน และเว็บไซต์ทางคณิตศาสตร์เพื่อนำไปใช้ในการเรียนและการจัดการเรียนรู้ให้ทันต่อยุคการเปลี่ยนแปลง	ใช้ **GeoGebra, Desmos** และ **Microsoft Excel** สร้างสื่อการเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์ (**CLO**4) และออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ระดับประถมศึกษาที่บูรณาการโปรแกรมสำเร็จรูปพร้อมสอนจำลอง (**CLO**5)
แบบสอบถามความต้องการจำเป็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้อำนวยการโรงเรียน ครูพี่เลี้ยง ศิษย์เก่า และศิษย์ปัจจุบัน (ด้านความรู้และทักษะ)	บัณฑิตควรมีทักษะการสื่อสารและถ่ายทอดความรู้คณิตศาสตร์ที่เข้าใจง่ายเหมาะกับช่วงวัย และมีความรู้การจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ เช่น การสอนแบบโครงงาน การสร้างนวัตกรรม	การใช้โครงงานเป็นฐานสร้างชิ้นงานเชิงสร้างสรรค์และสื่อการเรียนรู้ และการสอนจำลอง (**Micro Teaching)** ประเมินความเหมาะสมกับผู้เรียนระดับประถมศึกษา ทักษะการนำเสนอ และการตอบคำถามด้วย **Rubric** 4 ระดับ (**CLO**2, **CLO**4, **CLO**5)
แบบสอบถามความต้องการจำเป็น (ด้านจริยธรรมและลักษณะบุคคล)	บัณฑิตควรมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ความซื่อสัตย์ มีวินัย และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	กำหนดข้อตกลงเรื่องการเคารพลิขสิทธิ์และไม่คัดลอกผลงานผู้อื่น ติดตามความรอบคอบและการส่งงานตามกำหนด ทำงานกลุ่มแบบร่วมมือ และประเมินด้วยแบบประเมินพฤติกรรม (**CLO**6)

15. เกณฑ์การวัดการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง CLOs

การบรรลุแต่ละ CLOs วัดจากร้อยละของคะแนนแต่ละ CLOs ตามเกณฑ์คะแนน 5 ระดับ ดังตาราง

เกณฑ์การบรรลุ	ระดับการบรรลุ CLOs				
	ดีมาก Excellence	ดี Good	ค่อนข้างดี Fairly Good	พอใช้ Fair	ต้องปรับปรุง Poor
ร้อยละของคะแนน CLOs	80 -100%	70 – 79.9%	60 – 69.9%	50 – 59.9%	1 - 49.9%

16. ผลการวัดประเมินการประเมินตนเอง (Indirect method): ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (ก่อนเรียน และหลังเรียน)

ระดับการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของนักศึกษา เป้าหมายนักศึกษาทุกคนบรรลุ CLOs ≥ ระดับ 3

บรรลุระดับ 5 (Excellences) ผลคะแนนประเมิน CLO ร้อยละ 80-100

บรรลุระดับ 4 (Good) ผลคะแนนประเมิน CLO ร้อยละ 70 – 79.9

บรรลุระดับ 3 (Fairly Good) ผลคะแนนประเมิน CLO ร้อยละ 60 – 69.9

บรรลุระดับ 2 (Fair) ผลคะแนนประเมิน CLO ร้อยละ 50 – 59.9

บรรลุระดับ 1 (Poor) ผลคะแนนประเมิน CLO ร้อยละ 1 - 49.9

CLOs	การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (ก่อนเรียน)									
	Excellences (5)		Good (4)		Fairly Good (3)		Fair (2)		Poor (1)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
CLO1	2	3.70	6	11.11	14	25.93	18	33.33	14	25.93
CLO2	1	1.85	5	9.26	12	22.22	20	37.04	16	29.63
CLO3	2	3.70	5	9.26	13	24.07	19	35.19	15	27.78
CLO4	1	1.85	4	7.41	11	20.37	21	38.89	17	31.48
CLO5	1	1.85	4	7.41	12	22.22	20	37.04	17	31.48
CLO6	10	18.52	18	33.33	18	33.33	6	11.11	2	3.70

CLOs	การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (หลังเรียน)									
	Excellences (5)		Good (4)		Fairly Good (3)		Fair (2)		Poor (1)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
CLO1	14	25.93	20	37.04	14	25.93	4	7.41	2	3.70
CLO2	10	18.52	17	31.48	17	31.48	7	12.96	3	5.56
CLO3	11	20.37	18	33.33	16	29.63	6	11.11	3	5.56
CLO4	9	16.67	17	31.48	17	31.48	8	14.81	3	5.56
CLO5	13	24.07	21	38.89	15	27.78	4	7.41	1	1.85
CLO6	24	44.44	20	37.04	8	14.81	2	3.70	0	0.00

ระดับการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของนักศึกษา (CLOs) ≥ ระดับ 3 ก่อนเรียน-หลังเรียน จากการประเมินตนเอง (Indirect Assessment)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง CLOs	ก่อนเรียน		หลังเรียน		เพิ่มขึ้น/ลดลง	หมายเหตุ
	≥ ระดับ 3	ร้อยละ	≥ ระดับ 3	ร้อยละ		
CLO1: ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์ในการสร้างและตรวจสอบทฤษฎีทางเรขาคณิตระดับประถมศึกษา	22	40.74	48	88.89	เพิ่มขึ้น 48.15	
CLO2: ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์ในการสร้างตัวแบบและชิ้นงานเชิงสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา	18	33.33	44	81.48	เพิ่มขึ้น 48.15	
CLO3: ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์ในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา	20	37.04	45	83.33	**เพิ่มขึ้น 46.30**	
CLO4: ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์สร้างสื่อการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา	16	29.63	43	79.63	**เพิ่มขึ้น 50.00**	
CLO5: ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา	17	31.48	49	90.74	**เพิ่มขึ้น 59.26**	
CLO6: แสดงออกให้เห็นถึงการมีคุณธรรม จริยธรรม ไม่คัดลอกผลงานผู้อื่น มีความรอบคอบและใส่ใจในรายละเอียดของการทำงาน	46	85.19	52	96.30	**เพิ่มขึ้น 11.11**	

17. ผลการวัดประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (direct method) แบ่งเป็น 5 ระดับ

ระดับการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของนักศึกษา เป้าหมายนักศึกษาทุกคนบรรลุ CLOs ≥ ระดับ 3

บรรลุระดับ 5 (Excellences) ผลคะแนนวัดประเมิน CLO ร้อยละ 80-100

บรรลุระดับ 4 (Good) ผลคะแนนวัดประเมิน CLO ร้อยละ 70 – 79.9

บรรลุระดับ 3 (Fairly Good) ผลคะแนนวัดประเมิน CLO ร้อยละ 60 – 69.9

บรรลุระดับ 2 (Fair) ผลคะแนนวัดประเมิน CLO ร้อยละ 50 – 59.9

บรรลุระดับ 1 (Poor) ผลคะแนนวัดประเมิน CLO ร้อยละ 1 - 49.9

CLOs	**การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง**									
	Excellences (5)		Good (4)		Fairly Good (3)		Fair (2)		Poor (1)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
CLO1	10	18.52	12	22.22	20	37.04	6	11.11	6	11.11

CLOs	การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง									
	Excellences (5)		Good (4)		Fairly Good (3)		Fair (2)		Poor (1)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
CLO2	8	14.81	11	20.37	19	35.19	9	16.67	7	12.96
CLO3	7	12.96	10	18.52	21	38.89	9	16.67	7	12.96
CLO4	6	11.11	12	22.22	22	40.74	8	14.81	6	11.11
CLO5	12	22.22	18	33.33	18	33.33	0	0.00	6	11.11
CLO6	20	37.04	18	33.33	10	18.52	2	3.70	4	7.41

18. ระดับคะแนนผลการเรียน (เกรด)

ผลการเรียน (เกรด)	ช่วงคะแนน (ร้อยละ)	จำนวนนักศึกษา	ร้อยละ
A	80.0-100.0	4	7.41
B+	75.0-79.9	2	3.70
B	70.0-74.9	11	20.37
C+	65.0-69.9	10	18.52
C	60.0-64.9	21	38.89
D+	55.0-59.9	0	0.00
D	50.0-54.9	0	0.00
F	0-49.9	0	0.00
I (ไม่สมบูรณ์)	-	6	11.11
รวม		**54**	**100.00**

19. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนการวัดประเมินผลรายวิชา

รายการ	ผลการประเมินความพึงพอใจ		
	ระดับคะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ	ระดับผลการประเมิน
1. **การสื่อสาร ชี้แจง** Course Specification (มคอ.3) วัตถุประสงค์รายวิชา ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา กติกา เงื่อนไข และเกณฑ์การประเมินผลของรายวิชา	4.41	88.20	ดี
2. **การเข้าถึง** Course Specification (มคอ.3) เอกสารประกอบการสอน สื่อประกอบการสอน ใบงาน	4.62	92.40	ดีมาก

รายการ	ผลการประเมินความพึงพอใจ		
	ระดับคะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ	ระดับผลการประเมิน
3. **การจัดกิจกรรม**การเรียนการสอนที่หลากหลาย การชี้แนะเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนักศึกษา	4.38	87.60	ดี
4. **การใช้สื่อ**เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือ e-Learning เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้	4.67	93.40	ดีมาก
5. **การประเมินผล**การเรียนที่หลากหลายรูปแบบ เพื่อวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา	4.29	85.80	ดี
6. **การประเมิน**ผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา ชัดเจน โปร่งใส เชื่อถือได้ ยุติธรรม	4.25	85.00	ดี
7. การเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมรับผิดชอบในกิจกรรมการเรียนการสอน	4.33	86.60	ดี
8. การจัดกิจกรรมสอนแบบให้ผู้เรียนได้ลงมือฝึกปฏิบัติที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ผู้เรียน (active learning)	4.56	91.20	ดีมาก
9. การจัดการเรียนการสอนกระตุ้น/ส่งเสริมผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้	4.36	87.20	ดี
10. การจัดการเรียนการสอนกระตุ้น/ส่งเสริมผู้เรียนให้เรียนรู้วิธีการเรียนรู้	4.18	83.60	ดี
11. การจัดการเรียนการสอนเพื่อปลูกฝังให้ผู้เรียนเกิดทักษะเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต (Life Long Learning) (ถ้ามี)	4.22	84.40	ดี
12. การจัดการเรียนการสอนที่สามารถปลูกฝัง นวัตกรรม แนวคิดใหม่ๆ คิดสร้างสรรค์ (ถ้ามี)	4.47	89.40	ดี
13. การสอนที่ปลูกฝัง มุมมอง/แนวคิดผู้ประกอบการ (entrepreneurial mindset) (ถ้ามี)	3.91	78.20	ดี
14. การเรียนการสอนสอดคล้องกับการปฏิบัติงานจริงในภาคการทำงาน	4.02	80.40	ดี
15. การประเมินหลากหลายวิธี และสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง	4.27	85.40	ดี
16. การกำหนดเกณฑ์ เครื่องมือ วิธีการวัดประเมินรายวิชา เพื่อติดตามความก้าวหน้า และตัดสินผลการเรียน (formative & summative assessments)	4.31	86.20	ดี
17. การกำหนดเกณฑ์การตัดสินผลการวัดประเมินรายวิชาที่ชัดเจน	4.35	87.00	ดี
18. การสื่อสาร/แจ้งรายละเอียดการประเมินรายวิชา ที่กำหนดไปยังผู้เรียนและใช้งานจริงตามประกาศ	4.30	86.00	ดี
19. การกำหนดกรอบเวลาการประเมินและแจ้งผลการประเมิน มีข้อกำหนดกติกา ของการวัดประเมินผล เงื่อนไขการให้/การหักคะแนน การใช้ rubrics	4.24	84.80	ดี

รายการ	ผลการประเมินความพึงพอใจ		
	ระดับคะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ	ระดับผลการประเมิน
20. การแจ้งผลการประเมิน และข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาตนเองของผู้เรียน (Feedback)	4.16	83.20	ดี

20. แผนการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน จากผลการประเมิน ข้อ 16, 17, 18, 19 เมื่อผลการประเมินไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่คาดหวัง

ผลการประเมินที่ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย	แนวทางการปรับปรุง
จากข้อ 16	หลังเรียนนักศึกษาประเมินตนเองระดับ 3 ขึ้นไปเพิ่มขึ้นทุก CLO แต่ยังไม่ครบทุกคนตามเป้าหมาย โดย CLO4 (ร้อยละ 79.63) และ CLO2 (ร้อยละ 81.48) ต่ำที่สุด ซึ่งเป็นเรื่องการสร้างสื่อการเรียนรู้ และการสร้างตัวแบบและชิ้นงานเชิงสร้างสรรค์ที่ต้องใช้เครื่องมือของโปรแกรมขั้นสูง เช่น Slider ภาพเคลื่อนไหว และ GeoGebra Applet แนวทางปรับปรุง: เพิ่มเวลาฝึกปฏิบัติแบบทีละขั้นพร้อมคลิปสาธิตให้ทบทวนนอกเวลา ให้นักศึกษาสะท้อนคิดท้ายชั่วโมงเพื่อติดตามความเข้าใจระหว่างภาคเรียน และจัดประเมินตนเองระหว่างภาค (กลางภาค) เพื่อช่วยเหลือนักศึกษาที่ยังไม่มั่นใจได้ทันเวลา
จากข้อ 17	ทุก CLO ยังมีนักศึกษาบรรลุระดับ 3 ขึ้นไปไม่ครบทุกคนตามเป้าหมาย โดย CLO2 และ CLO3 ต่ำที่สุด (ร้อยละ 70.37) รองลงมาคือ CLO4 (ร้อยละ 74.07) และ CLO1 (ร้อยละ 77.78) ส่วน CLO5 และ CLO6 บรรลุร้อยละ 88.89 โดยนักศึกษาที่ไม่บรรลุใน CLO5 และ CLO6 เป็นกลุ่มที่ขาดส่งงาน (ได้ผลการเรียน I) แนวทางปรับปรุง: จัดสอนเสริม/คลินิกการใช้โปรแกรมในเรื่องการสร้างตัวแบบด้วย Slider และ Microsoft Excel การเลือกใช้โปรแกรมแก้โจทย์ปัญหา และการสร้างสื่อการเรียนรู้ด้วย GeoGebra Applet เพิ่มแบบฝึกปฏิบัติแบบขั้นบันได วิเคราะห์ข้อผิดพลาดในการใช้โปรแกรมที่พบบ่อยจากแบบฝึกปฏิบัติเพื่อปรับการสอนก่อนสอบ และทบทวนสัดส่วนคะแนนเก็บกับคะแนนสอบให้สะท้อนการบรรลุ CLO ได้แม่นยำขึ้น
จากข้อ 18	ไม่มีนักศึกษาได้เกรด D+ D หรือ F แต่มีนักศึกษาได้ผลการเรียน I (ไม่สมบูรณ์) 6 คน คิดเป็นร้อยละ 11.11 เนื่องจากขาดส่งงาน และเกรดที่มีนักศึกษาได้มากที่สุดคือ C (21 คน ร้อยละ 38.89) แนวทางปรับปรุง: ติดตามการส่งแบบฝึกปฏิบัติและชิ้นงานของนักศึกษาตั้งแต่ต้นภาค แจ้งเตือนนักศึกษาที่ไม่ส่งงาน ประสานอาจารย์ที่ปรึกษา และกำหนดแนวทางให้นักศึกษาที่ได้ I ดำเนินการส่งงานให้เสร็จตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ผลการประเมินที่ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย	แนวทางการปรับปรุง
จากข้อ 19	ผลความพึงพอใจทุกประเด็นอยู่ในระดับดีขึ้นไป โดยประเด็นที่ได้คะแนนต่ำที่สุดคือ การสอนที่ปลูกฝังแนวคิดผู้ประกอบการ (3.91) และการเรียนการสอนสอดคล้องกับการปฏิบัติงานจริงในภาคการทำงาน (4.02) แนวทางปรับปรุง: เพิ่มตัวอย่างการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในโรงเรียนประถมศึกษา เชิญครูพี่เลี้ยงร่วมให้ข้อมูลป้อนกลับในการนำเสนอสื่อและการสอนจำลอง เพิ่มกิจกรรมด้านแนวคิดผู้ประกอบการให้เป็นรูปธรรมมากขึ้น เช่น ให้นักศึกษาวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ก่อนออกแบบสื่อ และนำเสนอแนวทางต่อยอดและเผยแพร่สื่อ/นวัตกรรมการเรียนรู้ และแจ้งผลการประเมินพร้อมข้อเสนอแนะให้รวดเร็วขึ้น