

การเพิ่มประสิทธิภาพการคัดเลือกนักเรียนเข้าศึกษาต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

วิภาวดี วรรณประชา* และ สมหญิง โอฐธนู

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม ประเทศไทย

*Corresponding author: wipawadee.jan@mahidol.ac.th

บทคัดย่อ

รอบการคัดเลือกนักศึกษาเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัยใช้ระบบสารสนเทศการคัดเลือกกลางบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา แบ่งออกเป็น 4 แบบ ดังนี้ รอบที่ 1 แฟ้มสะสมผลงาน รอบที่ 2 โควตา รอบที่ 3 รับตรงร่วมกัน รอบที่ 4 รับตรงอิสระ ดังนั้น เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ผู้เขียนจึงได้จัดทำบทความนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ปัญหาที่พบในปัจจุบัน คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 มีผลการเรียนเฉลี่ยต่ำกว่ามาตรฐานที่ทางคณะวิศวกรรมศาสตร์กำหนด ซึ่งมีนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ได้เกรดเฉลี่ยน้อยกว่า 1.80-2.00 เป็นจำนวน 8 คนเป็นจำนวนมากที่สุดเท่าที่ทางภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ได้ทำการรวบรวมข้อมูลทางสถิติไว้จากการศึกษาพบว่า นักศึกษาที่มีผลการเรียนเฉลี่ยต่ำกว่ามาตรฐานได้ผ่านการคัดเลือกมาจากรอบที่ 1 แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) ซึ่งทางคณะวิศวกรรมศาสตร์มีจำเพาะกลุ่มผู้สมัครผ่านระบบ TCAS ปกติ โดยผู้สมัครผ่านโรงเรียนที่มีความร่วมมือทางวิชาการ (MOU) โดยโรงเรียนคัดเลือกผู้สมัครตามเกณฑ์การรับในรอบที่ 1 ของแต่ละโรงเรียนเข้ามาศึกษาต่อกับทางคณะตามจำนวนที่คณะกำหนด ผลการตรวจสอบพบว่า นักศึกษามีผลคะแนนรายวิชา SCMA115 และ SCPY130 ไม่ผ่าน ซึ่งเป็นรายวิชาแกน หมวดวิชาเฉพาะ ส่งผลให้คะแนนรายเทอมต่ำกว่าเกณฑ์ จึงได้เสนอแนวทางการแก้ปัญหา ดังนี้ 1. การคัดเลือกนักศึกษาในรอบโรงเรียนที่มีความร่วมมือทางวิชาการ (MOU) มีความเข้มข้นมากขึ้น โดยจัดให้มีการทดสอบข้อสอบของหลักสูตร เพื่อวัดความรู้ความสามารถด้านวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ 2. กำหนดให้มีการรับเข้านักศึกษาในรอบ Portfolio น้อยลง เพราะเป็นรอบที่มีความเสี่ยงที่จะได้นักศึกษาที่ไม่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากเป็นรอบที่ยื่นผลการศึกษาจากโรงเรียนและผลงาน ยากต่อการตรวจสอบ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.1

คำสำคัญ: การคัดเลือกนักเรียนเข้าศึกษา / การเพิ่มประสิทธิภาพ / วิศวกรรมอุตสาหการ

Increasing efficiency in admitting students to the Bachelor of Engineering Program, Faculty of Engineering, Mahidol University

Wipawadee Kanpracha* and Somying Ottanoo

Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Mahidol University, Thailand

**Corresponding author: wipawadee.jan@mahidol.ac.th*

Abstract

"The current university student selection process uses the Thai University Central Admission System (TCAS), structured into four rounds: Round 1 (Portfolio), Round 2 (Quota), Round 3 (Admission), and Round 4 (Independent Admission). This article aims to propose strategies for enhancing the efficiency of recruiting students into the B.Eng. Program in Industrial Engineering at Mahidol University. This necessity arises from an unprecedented issue: eight first-year students recorded a GPA below the faculty's standard threshold (1.80–2.00). Investigations revealed these underperforming students were primarily admitted via Round 1 (Portfolio), which includes standard applicants and those from the Academic Cooperation Network (MOU). Specifically, these students failed core prerequisite courses (SCMA115 and SCPY130), resulting in low semester GPAs.

The proposed solutions are:

1. Strengthen the MOU selection process by A curriculum examination shall be organized to measure fundamental knowledge and proficiency in Science and Mathematics.
2. The number of admissions in the Portfolio round shall be reduced, as it carries a risk of admitting underperforming students. This is due to the reliance on school transcripts and past achievements, which are difficult to verify.

Research findings indicate that the academic achievement of first-year students in the 2024 academic year showed no statistically significant differences at the 0.1 level.

Keywords: Student admission selection council of graduate schools / Increasing efficiency / Industrial engineering

1. บทนำ

การคัดเลือกนักเรียนเข้าศึกษาต่อมหาวิทยาลัย ก่อนปี พ.ศ. 2561 มีรายละเอียด ดังนี้ ระบบการสอบคัดเลือกเข้าเรียนต่อมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2504-2548 ใช้ระบบการสอบเข้ามหาวิทยาลัย (Entrance) พ.ศ. 2549-2560 ใช้ระบบ Admission และ พ.ศ. 2561 ถึงปัจจุบัน ใช้ระบบสารสนเทศการคัดเลือกกลางบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา (Thai University Central Admission System: TCAS) TCAS มีรอบการสมัครและคัดเลือกจำนวน 4 รอบ คือ รอบที่ 1 แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) รอบที่ 2 โควตา (Quota) รอบที่ 3 รับตรงร่วมกัน (Admission) และรอบที่ 4 รับตรงอิสระ (Direct Admission) หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ได้เปิดการรับนักเรียนด้วยระบบ TCAS ตามจำนวนที่หลักสูตรกำหนดไว้ในแผนการรับนักศึกษา [1] และเน้นการจัดการเรียนการสอนให้มีคุณภาพ ยึดแนวปฏิบัติตามพันธกิจมหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อผลิตบัณฑิตให้สอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โดยมุ่งเน้นให้บัณฑิตมีความรู้ ความสามารถในวิชาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรม มีความสำนึกต่อสังคมและมีความใฝ่รู้และเรียนรู้ด้วยตนเอง [2]

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ได้ดำเนินการให้ทุกหลักสูตรฯ กำหนดเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาระดับปริญญาตรีในแต่ละรอบการรับพร้อมจำนวนการรับตามแผนด้วยระบบ TCAS จากการกำหนดเกณฑ์การพิจารณาคุณสมบัติทั่วไป คุณสมบัติเฉพาะ ระยะเวลาแต่ละรอบการรับได้ติดตามการใช้เกณฑ์การคัดเลือกฯ บุคคลที่เข้าศึกษาในหลักสูตรมีประสิทธิผลหรือผลสัมฤทธิ์จากการศึกษาเพียงใด ซึ่งเมื่อบุคคลเข้ามาศึกษาแล้วได้รับผลการเรียนในหลักสูตรเป็นตัวชี้วัดที่ส่งผลให้เห็นถึงคุณภาพของนักศึกษาและคุณภาพของการกำหนดเกณฑ์การรับระบบ TCAS ซึ่งผลการศึกษาของ นิตยา วิริยะธารากิจ [3] พบว่าการรับนิสิตระดับปริญญาตรีของสาขาวิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มศว. ประสบผลสำเร็จ โดยประสิทธิภาพของกระบวนการรับนิสิต คือ การได้นิสิตที่มีคุณภาพ มีความรู้ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด แม้ว่าจำนวนนิสิตจากระบบรับตรงได้น้อยกว่าแผนการรับ ประสิทธิภาพที่ชัดเจน คือ การได้นิสิตที่สามารถรับการพัฒนาให้มีระดับความรู้ตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ทั้งนี้สาขาวิชากายภาพบำบัดควรเพิ่มนโยบายและกลยุทธ์ที่ทำให้สามารถได้จำนวนนิสิตที่มีคุณภาพตามเป้าหมายที่ต้องการ โดยเฉพาะจากระบบสอบตรงตามระบบการคัดเลือกของมหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ชาลี จิตรมี่อง (2562) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ที่เข้าศึกษาด้วยระบบ TCAS และระบบรับตรง พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เข้าศึกษา ด้วยวุฒิ ปวช. ซึ่งเข้าศึกษาด้วยระบบโควตาและระบบสอบตรง พบว่าในภาพรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยนักศึกษาที่เข้าศึกษาด้วยระบบโควตามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากกว่านักศึกษาที่เข้าศึกษาด้วยระบบสอบตรง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เข้าศึกษา ด้วยวุฒิ ม.6 ซึ่งเข้าศึกษาด้วยระบบ TCAS 1 ระบบ TCAS 2 และ ระบบ TCAS 3 พบว่าในภาพรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยนักศึกษาที่เข้าศึกษาด้วยระบบ TCAS 3 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักศึกษาที่เข้าศึกษาด้วยระบบ TCAS 1 และนักศึกษาที่เข้าศึกษาด้วยระบบ TCAS 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักศึกษาที่เข้าศึกษาด้วยระบบ TCAS 2 และนักศึกษาที่เข้าศึกษาด้วยระบบ TCAS 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักศึกษาที่เข้าศึกษาด้วยระบบ TCAS 5 [4]

2. วัตถุประสงค์

เพื่อลดความแปรปรวนด้านคุณภาพของนักเรียนที่เข้าศึกษาในช่วงเปลี่ยนถ่ายจากนักเรียนเป็นนักศึกษา

3. ขอบเขตของการศึกษา

งานวิจัยนี้เป็นการวิเคราะห์การเพิ่มประสิทธิภาพการคัดเลือกนักเรียนเข้าศึกษาต่อ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล โดยมีขอบเขตของการศึกษา ดังนี้

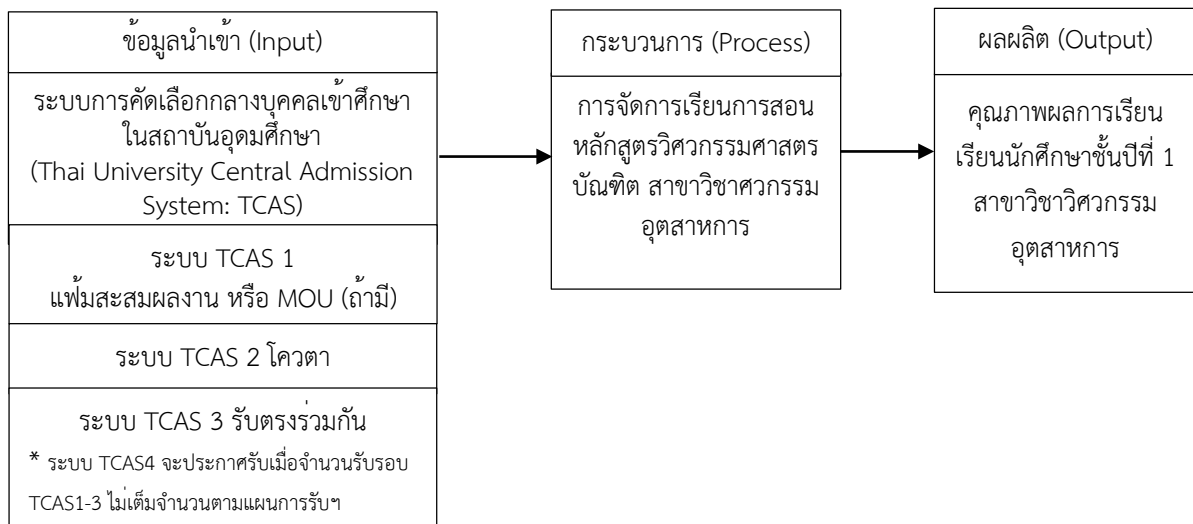
1. ศึกษาจากประชากรนักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2565-2566
2. ประสิทธิภาพการคัดเลือกนักเรียนเข้าศึกษาต่อ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

4. วิธีการศึกษา

4.1 รวบรวมข้อมูล

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยวิเคราะห์ผลการศึกษา การเพิ่มประสิทธิภาพการคัดเลือกนักเรียนเข้าศึกษาต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล โดยมีรายละเอียด

ศึกษาประชากรจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ชั้นปีที่ 1 เข้าศึกษาปีการศึกษา 2565-2566 ดังแสดงความสัมพันธ์ตามรูปที่ 1



รูปที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลนำเข้า กระบวนการ และผลผลิต

4.2 สถิติที่ใช้ในการศึกษา

โดยใช้สถิติพรรณนา (Descriptive statistics) เพื่ออธิบายลักษณะทั่วไปของประชากร ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) การวิเคราะห์เชิงอนุมาน โดยใช้การแจกแจง ที (t- Distribution)

การเก็บข้อมูลการรับนักเรียนเข้าศึกษาต่อด้วยระบบ TCAS และผลการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2565-2566 จากงานบริหารการศึกษาเพื่อความเป็นเลิศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล โดยมีเกณฑ์การเทียบระดับคะแนนเฉลี่ยผลการเรียนได้กำหนดเกณฑ์ ดังนี้ [5]

- ระดับคะแนนเฉลี่ย 3.51-4.00 หมายถึง ผลการเรียนอยู่ในระดับดีเยี่ยม
- ระดับคะแนนเฉลี่ย 3.01-3.50 หมายถึง ผลการเรียนอยู่ในระดับดี
- ระดับคะแนนเฉลี่ย 2.51-3.00 หมายถึง ผลการเรียนอยู่ในระดับพอใช้
- ระดับคะแนนเฉลี่ย 2.01-2.50 หมายถึง ผลการเรียนอยู่ในระดับอ่อน
- ระดับคะแนนเฉลี่ย 1.51-2.00 หมายถึง ผลการเรียนอยู่ในระดับอ่อนมาก

5. ผลการศึกษาและอภิปรายผล

จากการสืบค้นข้อมูลการรับนักศึกษาเข้าศึกษาด้วยระบบ TCAS ในรอบที่แตกต่างกันของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ ที่รับเข้าผ่านระบบ TCAS ปีการศึกษา 2566-2567 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

H₀: การรับนักศึกษาเข้าศึกษาด้วยระบบ TCAS ในรอบที่แตกต่างกัน ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ ปีการศึกษา 2566 -2567 มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน

H₁: การรับนักศึกษาเข้าศึกษาด้วยระบบ TCAS ในรอบที่แตกต่างกัน ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ ปีการศึกษา 2566 -2567 มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน

5.1 ผลการศึกษารูปแบบผลงานวิชาการ

นักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ จะต้องมีการศึกษาตามเกณฑ์ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดล ว่าด้วยการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2552 [5] โดยในปีการศึกษา 2566 จากข้อมูลพบว่า นักศึกษาเข้าศึกษาหัตส 66 จำนวน 49 คน มีผลการเรียน 2 ภาคการศึกษาเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า <2.00 จำนวน 7 คน และนักศึกษารหัส65 จำนวน 39 คน มีผลการเรียน 2 ภาคการศึกษาเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า <2.00 จำนวน 8 คน และ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 เกิดสภาพปัญหาพื้นฐานการเรียนด้านวิชาการลดลงเป็นจำนวนมากทำให้ประสบปัญหาเกี่ยวกับผลการเรียนมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าเกณฑ์ อาจส่งผลให้การสำเร็จการศึกษาไม่เป็นไปตามแผนการศึกษา จึงได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลจำนวนนักเรียนเข้าศึกษาต่อแต่ละรอบการรับ พร้อมทั้งสังเคราะห์ผลกระทบกระบวนการรับ การจัดการเรียนการสอนในภาคการศึกษาต้นของรายวิชาพื้นฐานตามโปรแกรมการศึกษาสาขาวิศวกรรมอุตสาหการ เพื่อพิสูจน์สมมติฐานว่า รอบการรับ TCAS แต่ละรอบส่งผลต่อผลการเรียน <2.00 หรือไม่และนำข้อมูลมาแปรผลเพื่อสรุปปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลการเรียน และการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา ดังแสดงในตารางข้อมูลการรับนักเรียนเข้าศึกษาต่อ ของระบบ TCAS ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนการรับนักเรียนเข้าศึกษาต่อแต่ละรอบของระบบ TCAS

ปีการศึกษา จำนวนนักเรียนที่ รับเข้า (คน)	TCAS 1 (Portfolio) (GPAX) 4-5 ภาคการศึกษา ≥ 3.00 , (GPA) วิทยาศาสตร์ ฟิสิกส์ คณิตศาสตร์ และ ภาษาอังกฤษ ≥ 3.00 , เรียงความทัศนคติต่อวิชาชีพ วิศวกรรมอุตสาหการความยาว 1 หน้ากระดาษ A4 หรือโควตาโรงเรียนในความร่วมมือทางวิชาการ (MOU) (ถ้ามี) ประกาศรับ 35 คน	TCAS 2 (Quota) (GPAX) 6 ภาคการศึกษา ≥ 3.00 , เกรดเฉลี่ย สะสมตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ (GPA) วิทยาศาสตร์ ฟิสิกส์ คณิตศาสตร์ และ ภาษาอังกฤษ ≥ 3.00 , ใช้คะแนนสอบความ ถนัดทางวิชาชีพวิศวกรรม TPAT3 ≥ 30 ประกาศรับ 10 คน	TCAS 3 คะแนน GPAX ≥ 3.00 , A-level T-PAT3 ประกาศรับ 5 คน	TCAS 4 คะแนน GPAX ≥ 3.00 , A-level T-PAT3 ประกาศรับ 5 คน
2561 (41)	17	4	4	16
2562 (28)	20	0	0	8
2563 (30)	20 (ไม่มี MOU 18 มี MOU 2 คน)	2	0	8
2564 (23)	22 (ไม่มี MOU 11 มี MOU 11 คน)	0	0	1
2565 (37)	26 (ไม่มี MOU 17 มี MOU 9 คน)	0	1	10
2566 (48)	28 (ไม่มี MOU 13 มี MOU 15 คน)	8	9	3

จำนวนและร้อยละผลการเรียนที่มีนักศึกษาสอบผ่านเกณฑ์ฯ พบว่า ปีการศึกษา 2565-2566 มีนักศึกษาสอบไม่ผ่านเกณฑ์ฯ สูงขึ้นกว่าปีที่ผ่านมา นักศึกษาชั้นปีที่ 1 มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 1.50 แต่ไม่ถึง 2.00 เป็นจำนวน 14 คน ซึ่งเป็นจำนวนที่มากที่สุด ดังตารางที่ 2 ตั้งแต่เริ่มการรับแบบระบบ TCAS ทำให้เกิดสภาพปัญหาพื้นฐานด้านการเรียน โดยผู้วิจัยได้นำ

ข้อมูลผลการรับเข้าศึกษาต่อด้วยระบบ TCAS ตั้งแต่ ปีการศึกษา 2561-2566 และผลการศึกษาในระดับ ชั้นปีที่ 1 มาทำการวิเคราะห์ ดังนั้น เพื่อป้องกันการตีความที่ผิดพลาด การนำเสนอภาพการเป็นนักศึกษา อันเนื่องมาจาก เกรดเฉลี่ยต่ำกว่าเกณฑ์ข้อบังคับฯ และช่วยการเพิ่มประสิทธิภาพในการคัดเลือกนักเรียนเข้าศึกษาต่อคณะวิศวกรรมศาสตร์

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของผลการเรียนนักศึกษาชั้นปีที่ 1

ระบบการสอบคัดเลือกเข้าเรียนต่อมหาวิทยาลัย	ปีการศึกษา/ จำนวนนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่รับเข้า	จำนวนและร้อยละของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 (คน)ที่มีผลการศึกษา ≥ 2.00	จำนวน และร้อยละของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 (คน)ที่มีผลการศึกษา < 2.00
Admission	2558 (47)	47 (100)	0
Admission	2559 (52)	51 (98.07)	1 (1.93)
Admission	2560 (48)	44 (91.66)	4 (8.34)
TCAS	2561 (41)	39 (95.12)	2 (4.88)
*TCAS	2562 (28)	28 (100)	0
*TCAS	2563 (30)	28 (93.33)	2 (6.67)
*TCAS	2564 (23)	23 (100)	0
TCAS	2565 (37)	31 (83.78)	6 (16.22)
TCAS	2566 (48)	40 (83.67)	8 (16.33)

หมายเหตุ ปีการศึกษาที่ใช้ประกาศมหาวิทยาลัยมหิดล เรื่อง แนวปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอน กรณีที่เกิดสถานการณ์ฉุกเฉิน ซึ่งมหาวิทยาลัยไม่สามารถจัดการเรียนการสอนได้ตามปกติ พ.ศ. 2563 เป็นช่วงสถานการณ์โรคระบาดการติดเชื้อไวรัสโคโรนา (Covid-19) [6] (*) ช่วงระหว่างที่เกิดสถานการณ์โรคระบาดฯ สำหรับรายวิชาที่นักศึกษาที่มีผลคะแนนไม่ผ่าน ให้ผู้สอนจัดการสอบแก้ไขผลคะแนนที่ไม่ผ่านได้ โดยเริ่มใช้ในปีการศึกษา 2/2562 ถึง ปีการศึกษา 2/2565 (ปี พ.ศ. 2563-2566)

จากตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของผลการเรียนนักศึกษาชั้นปีที่ 1 พบว่า จำนวนและร้อยละของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่มีผลการศึกษา ≥ 2.00 ปีการศึกษา 2565 คิดเป็นร้อยละ 83.78 และปีการศึกษา 2566 คิดเป็นร้อยละ 83.67 มีนักศึกษาสอบไม่ผ่านเกณฑ์ฯ ปีการศึกษา 2565 คิดเป็นร้อยละ 16.22 และปีการศึกษา 2566 คิดเป็นร้อยละ 16.33 มีจำนวนสูงกว่าปีที่ผ่านมา

5.2 ผลการวิเคราะห์ศึกษาข้อมูล

วิเคราะห์ผลการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2561-2566 ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยผลการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จำแนกตามปีการศึกษา และรอบการรับระบบ TCAS

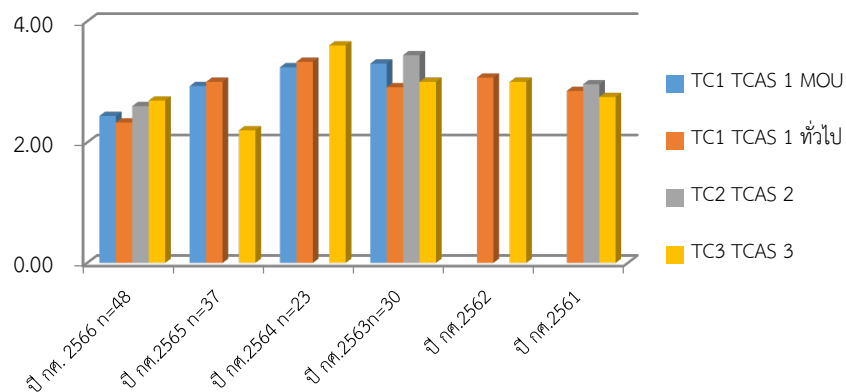
ระบบ	ระบบย่อย	ปีการศึกษา 2566 N=48		ปีการศึกษา 2565 N=37		ปีการศึกษา 2564 N=23		ปีการศึกษา 2563 N=30		ปีการศึกษา 2562 N=30		ปีการศึกษา 2561 N=28	
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
TC1	TCAS 1	2.44	0.53	2.93	0.48	3.24	0.24	3.30	0.49	-	-	-	-
	MOU	(3.68)	(0.22)	(3.61)	(0.10)	(3.51)	(0.15)	(3.54)	(0.10)	-	-	-	-
	TCAS 1 ทั่วไป	2.33	0.43	3.00	0.48	3.33	0.34	2.91	0.60	3.07	0.31	2.85	0.54
		(3.70)	(0.21)	(3.71)	(0.19)	(3.68)	(0.19)	(3.68)	(0.20)	(3.78)	(0.14)	(3.81)	(0.12)

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยผลการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จำแนกตามปีการศึกษา และรอบการรับระบบ TCAS (ต่อ)

ระบบ	ระบบย่อย	ปีการศึกษา 2566 N=48		ปีการศึกษา 2565 N =37		ปีการศึกษา 2564 N =23		ปีการศึกษา 2563 N =30		ปีการศึกษา 2562 N =30		ปีการศึกษา 2561 N =28	
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
TC2	TCAS 2	2.60 (3.84)	0.42 (0.08)	-	-	-	-	3.44 (3.53)	0.08 (0.13)	-	-	2.96 (3.44)	0.40 (0.30)
TC3	TCAS3*	2.69 (3.72)	0.33 (0.22)	2.20 (3.39)	0.44 (0.43)	3.60 (3.62)	N=1	3.00 (3.61)	0.28 (0.26)	3.00 (3.62)	0.30 (0.28)	2.75 (3.42)	0.41 (0.30)
ผลรวมผลการเรียนชั้นปีที่ 1 และ (ม.6) \bar{X} และ S.D.		2.49 (3.72)	0.47 (0.21)	2.71 (3.57)	0.58 (0.35)	3.30 (3.50)	0.29 (0.09)	3.00 (3.64)	0.54 (0.22)	3.05 (3.74)	0.31 (0.20)	2.81 (3.58)	0.46 (0.30)

หมายเหตุ ข้อมูล () คือ ผลรวมผลการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

จากตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยผลการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จำแนกตามปีการศึกษา ตั้งแต่ปีการศึกษา 2561 ถึงปีการศึกษา 2566 โดยจำแนกการรับระบบ TCAS ออกเป็น 3 ระบบ เนื่องจากระบบย่อยบางระบบมีคุณสมบัติและเกณฑ์การรับคล้ายกัน และระบบ TCAS4 จะประกาศรับเมื่อจำนวนการรับรอบ TCAS1-3 ไม่เต็มจำนวนตามแผนการรับฯ คือระบบ TC1 ประกอบด้วยระบบย่อย TCAS 1 MOU และ TCAS 1 ทั่วไป ระบบ TC2 คือ ระบบย่อย TCAS 2 และระบบ TC3 ประกอบด้วย ระบบย่อย TCAS 3 ซึ่งระบบ TCAS4 จะประกาศรับเพิ่ม กรณีที่จำนวนรับรอบ TCAS1-3 ไม่เต็มจำนวนตามแผนการรับฯ ดังแสดงตารางที่ 3 ซึ่งปีการศึกษา 2566 พบว่า ระบบ TC1 ระบบย่อย TCAS 1 ทั่วไป มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด [2.33] รองลงมา TCAS 1 MOU [2.44] และระบบ T3 ระบบย่อย TCAS 3 มากที่สุด [2.69] ปีการศึกษา 2565 พบว่า รอบระบบ TC3 ระบบย่อย TCAS 3 มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด [2.20] และ ระบบ TC1 ระบบย่อย TCAS 1 ทั่วไป มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด [3.00] ปีการศึกษา 2564 พบว่า ระบบ TC1 ระบบย่อย TCAS 1 MOU มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด [3.24] และระบบ T3 ระบบย่อย TCAS 3 มากที่สุด [3.60] N=1 ปีการศึกษา 2563 พบว่า ระบบ TC1 ระบบย่อย TCAS 1 ทั่วไป มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด [2.91] และระบบ TC2ระบบย่อย TCAS 2 มากที่สุด [3.44] ปีการศึกษา 2562 พบว่า ระบบ TC3 ระบบย่อย TCAS 4 มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด[3.00] และระบบ TC1 ระบบย่อย TCAS1 ทั่วไป มีค่าเฉลี่ยที่ [3.07] ปีการศึกษา 2561 พบว่า ระบบ TC3 ระบบย่อย TCAS 3 มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด [2.75] และระบบ TC2 ระบบย่อย TCAS 2 มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด [2.96] ดังรูปที่ 2 แผนภูมิแสดงจำนวนนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จำแนกตามปีการศึกษา 2561-2566 และรอบการรับระบบ TCAS



รูปที่ 2 แผนภูมิแสดงจำนวนนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จำแนกตามปีการศึกษา 2561-2566 และรอบการรับระบบ TCAS



รูปที่ 3 แผนผังแสดงสาเหตุปัจจัยที่ส่งผลต่อผลการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่ไม่ผ่านเกณฑ์

จากรูปที่ 3 แผนผังแสดงสาเหตุปัจจัยที่ส่งผลต่อผลการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่ไม่ผ่านเกณฑ์ ซึ่งอธิบายแผนผังที่แสดงถึงสาเหตุนักศึกษาที่มีผลการเรียนเฉลี่ยไม่ผ่านเกณฑ์วิทยาลัยที่อยู่ที่ทางด้านขวา และสาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาอยู่ทางด้านซ้าย สาเหตุหลัก (Major Causes) คือ นักศึกษา และกระบวนการรับเข้า โดยที่สาเหตุหลักแบ่งออกเป็นสาเหตุย่อย (Minor Causes) พบว่า สาเหตุหลักเกิดจากกระบวนการรับเข้าของนักศึกษา และสาเหตุย่อยมาจากกรอบการรับเข้าแบบโครงการโควตาเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ (MOU) ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหานักศึกษามีเกรดเฉลี่ยต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานมาจากนักศึกษาที่คัดเลือกมาไม่มีประสิทธิภาพ เกิดจากปัจจัยดังต่อไปนี้ ได้แก่ เกณฑ์การคัดนักศึกษาของแต่ละโรงเรียนไม่เหมือนกัน และไม่มีการสอบกลาง/ไม่มีการสอบวัดระดับความรู้เบื้องต้น

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบจำนวนร้อยละผลการเรียนนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2565-2566 และปีการศึกษา 2567-2568

ระบบการสอบคัดเลือกเข้าเรียนต่อมหาวิทยาลัย	ปีการศึกษา/ จำนวนนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่รับเข้า	จำนวนและร้อยละของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 (คน)ที่มีผลการศึกษา ≥ 2.00	จำนวน และร้อยละของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 (คน)ที่มีผลการศึกษา < 2.00
TCAS	2565 (37)	31 (83.78)	6 (16.22)
TCAS	2566 (48)	40 (83.67)	8 (16.33)
TCAS	2567 (45)	44 (97.78)	1 (2.22)
*TCAS	2568 (42)	36 (85.71)	6 (14.29)

หมายเหตุ ผลการศึกษาของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2568 มีผลการศึกษาเฉพาะภาคการศึกษาที่ 1/2568 ปัจจุบันกำลังอยู่ระหว่างการศึกษาคณาจารย์ภาคการศึกษาที่ 2/2568

จากตารางที่ 4 เปรียบเทียบจำนวนร้อยละของผลการเรียนนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2565-2566 และปีการศึกษา 2567-2568 พบว่า จำนวนร้อยละของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ที่มีผลการศึกษา ≥ 2.00 คิดเป็นร้อยละ 97.78 และนักศึกษาที่มีผลการศึกษา < 2.00 มีเพียงร้อยละ 2.22 เท่านั้น และในปีการศึกษา 2568 นักศึกษาชั้นปีที่ 1 มีผลการศึกษาเฉพาะภาคการศึกษาที่ 1/2568 ปัจจุบันกำลังอยู่ระหว่างการศึกษาคณาจารย์ภาคการศึกษาที่ 2/2568 จำนวนร้อยละของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2568 ที่มีผลการศึกษา ≥ 2.00 คิดเป็นร้อยละ 85.71 และนักศึกษาที่มีผลการศึกษา < 2.00 ร้อยละ 14.29 เมื่อเปรียบเทียบกับปีการศึกษา 2565-2566 ที่มีนักศึกษาที่มีผลการศึกษา < 2.00 มีระดับที่แตกต่างกันมากกว่า

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2565-2566 และปีการศึกษา 2567-2568

ระบบ	ระบบย่อย	ปีการศึกษา 2565 N = 37		ปีการศึกษา 2566 N=48		ปีการศึกษา 2567 N=45		ปีการศึกษา 2568 N = 42	
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
TC1	TCAS 1 MOU	2.93 (9)	0.48	2.44 (13)	0.53	2.83 (9)	0.48	3.36 (3)	0.70
	TCAS 1 ทั่วไป	3.00 (17)	0.48	2.33 (15)	0.43	2.88 (29)	0.52	2.73 (21)	0.57
TC2	TCAS 2	-	-	2.60 (8)	0.42	3.04 (1)	n=1	2.63 (4)	0.65
TC3	TCAS3*	2.20 (11)	0.44	2.69 (12)	0.33	3.04 (6)	0.35	2.56 (14)	0.53
ค่าเฉลี่ย และ S.D. รวม				2.39	0.48	2.86	0.66		

หมายเหตุ ข้อมูล () คือ จำนวนนักศึกษาแต่ละรอบ

จากตารางที่ 5 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2565-2566 และปีการศึกษา 2567-2568 พบว่า ค่าเฉลี่ยในรอบ TCAS1 MOU ปีการศึกษา 2566 ค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด [2.44] โดยในปีการศึกษา 2567 มีค่าเฉลี่ยผลการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 [2.83] สูงกว่าผลการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2565 และค่าเฉลี่ยผลการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ในปีการศึกษา 2568 เท่ากับ [3.00] มีระดับสูงขึ้น กว่าปีการศึกษา 2567 และปีการศึกษา 2566 และรอบ TCAS2 และ TCAS3 ปีการศึกษา 2567 มีค่าเฉลี่ยที่สูงขึ้นเช่นกัน แสดงถึงประสิทธิภาพการรับนักเรียนที่เข้าศึกษาต่อลดความแปรปรวนด้านคุณภาพการเรียนได้

ดังนั้น เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2566 กับปีการศึกษา 2567 พบว่า ในภาพรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ 0.1 โดยผลการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2566 มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานต่ำกว่าผลการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ทั้งภาพรวมและรายคู่ทุกระบบ นักศึกษาที่เข้าศึกษาด้วยระบบ TCAS2 และ ระบบ TCAS 3 ของปีการศึกษา 2566 และ ปีการศึกษา 2567 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า นักศึกษาที่เข้าศึกษาด้วยระบบ TCAS 1 และ (MOU) TCAS 1 ทั่วไป โดยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของการรับนักศึกษาระบบ TCAS ปีการศึกษา 2566 ($\bar{x} = 2.39$, S.D. = 0.48) ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการรับนักศึกษาระบบ TCAS ปีการศึกษา 2567 ($\bar{x} = 2.86$, S.D. = 0.66)

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ที่รับเข้าผ่านระบบ TCAS ปีการศึกษา 2566 และ 2567

ค่าสถิติ	2566		2567	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
กลุ่ม TCAS1 (MOU) + (ทั่วไป)	2.39	0.48	2.86	0.66
กลุ่ม TCAS2 + TCAS3	2.65	0.36	3.04	0.68

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1

จากตารางที่ 6 เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหการ ที่รับเข้าผ่านระบบ TCAS ปีการศึกษา 2566 และ 2567 โดยแบ่ง 2 กลุ่มรอบการรับ คือ กลุ่มTCAS1 (MOU)+(ทั่วไป) และกลุ่ม TCAS 2+TCAS 3 พบว่า ในปีการศึกษา 2566 ผลการศึกษาเฉลี่ยของนักศึกษา กลุ่ม TCAS1(MOU) + (ทั่วไป) น้อยกว่า ผลการศึกษาเฉลี่ยของนักศึกษา กลุ่ม TCAS2+TCAS3 แต่ในปีการศึกษา 2567 เมื่อปรับลดจำนวนการรับ นักเรียน รอบ TCAS1 (MOU) ส่งผลให้เกรดเฉลี่ยของนักศึกษาระบบ TCAS 1 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.1 สอดคล้องกับกับกลุ่ม TCAS2 และ TCAS3

6. สรุปผลการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลดความแปรปรวนด้านคุณภาพ [7] ของนักเรียนที่เข้าศึกษาต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ในช่วงเปลี่ยนถ่ายจากนักเรียนเป็นนักศึกษา

สรุปผลการวิเคราะห์ปัญหา จากขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล พบว่า นักศึกษาปีการศึกษา 2565-2566 ที่มีปัญหาด้านเกรดเฉลี่ยต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน นั่นคือ มีเกรดเฉลี่ยต่ำกว่า 2.00 มีจำนวนทั้งหมด 14 คน (2565 : 6 คน , 2566 : 8 คน) มีสาเหตุหลักมาจากกระบวนการรับเข้ารอบ TCAS1 (MOU/Folio) โดยปีการศึกษา 2565 นักศึกษาที่เข้ามาจากรอบ TCAS 1 Portfolio จำนวน 2 คน และมาจากโรงเรียนที่มีความร่วมมือทางวิชาการ (MOU) จำนวน 4 คน และปีการศึกษา 2566 นักศึกษาที่เข้ามาจากรอบ TCAS 1 Portfolio จำนวน 2 คน และมาจากโรงเรียนที่มีความร่วมมือทางวิชาการ (MOU) จำนวน 6 คน โดยจากการรวบรวมข้อมูล พบว่า จำนวน 4 คน จาก 6 คนนั้น มาจากโรงเรียนเดียวกันและมีผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ ผู้วิจัยได้สรุปไว้ในข้อเสนอแนะต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. กำหนดให้มีการรับเข้านักศึกษาในรอบ Portfolio น้อยลง เพราะเป็นรอบที่มีความเสี่ยงที่จะได้นักศึกษาที่ไม่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากเป็นรอบที่ยื่นผลการศึกษาจากโรงเรียน และยื่นผลงาน ยากต่อการตรวจสอบ ยังไม่มีผลการสอบกลาง[8] ซึ่งในรอบ TCAS1 ช่วงเวลาอยู่ระหว่างที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย (ทปอ.) กำลังรับสมัครการสอบข้อสอบกลางในระบบ TCAS (Thai University Central Admission System) เพื่อใช้เป็นคะแนนสำหรับยื่นสมัครเข้าระบบการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทย ประกอบด้วย 3 ชุดวิชา ดังนี้ 1) Thailand General Aptitude Test (TGAT) คือ การสอบวัดความถนัดทั่วไป ประกอบด้วย 3 บท คือ การสื่อสารภาษาอังกฤษ, การคิดอย่างมีเหตุผล, และสมรรถนะการทำงาน 2) Thailand Professional Aptitude Test (TPAT) คือ การสอบวัดความถนัดวิชาชีพ ซึ่งมีความแตกต่างกันตามคณะ/สาขาวิชาที่สมัคร (เช่น ความถนัดแพทย์, วิศวกรรมศาสตร์, ครุศาสตร์) และ 3) Applied Knowledge Level (A-Level) คือ การสอบวัดความรู้เชิงวิชาการ ประกอบด้วยวิชาหลักๆ เช่น คณิตศาสตร์ประยุกต์, วิทยาศาสตร์ประยุกต์, ฟิสิกส์, เคมี, ชีววิทยา, ภาษาไทย, สังคมศึกษา, ภาษาอังกฤษ และภาษาต่างประเทศ

2. การรับสมัครนักเรียนจากโรงเรียนที่มีความร่วมมือทางวิชาการ (MOU) ควรได้รับการคัดเลือกอย่างเข้มข้นจากโรงเรียน

3. การคัดเลือกนักศึกษาในรอบการรับ TCAS 1 Portfolio (ทั่วไป/MOU) ควรมีกระบวนการที่ชัดเจนนอกเหนือจากการนำเพียงผลการศึกษามัธยมศึกษาปีที่ 6 มาประกอบการสัมภาษณ์ โดยหลักสูตรฯ ควรจัดให้มีการทดสอบข้อสอบของหลักสูตร เพื่อวัดความรู้ความสามารถเบื้องต้นด้านวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์

4. หลังจากสิ้นสุดการรับบุคคลเข้าศึกษาต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (TCAS) คณะวิศวกรรมศาสตร์มีการดำเนินการจัดโครงการปรับพื้นฐานวิชาทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ให้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ก่อนการเปิดภาคการศึกษา เพื่อลดความเสี่ยงของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

1) ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา อัตราการสำเร็จการศึกษา และการใช้เวลาเรียนจนสำเร็จการศึกษา ภายในระยะเวลา 4 ปี ของนักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ที่รับเข้าผ่าน TCAS

2) ควรมีการศึกษาด้านสภาพแวดล้อมในสถานศึกษาและปัจจัยอื่นๆ เพื่อจะได้ทราบสภาพแวดล้อมในสถานศึกษาตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ของนักศึกษาต่อไป

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นแนวทางประกอบการกำหนดเกณฑ์การรับบุคคลเข้าศึกษาต่อในรอบ TCAS1
2. เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาหลักสูตรในด้านผลลัพธ์ทางการศึกษาของนักศึกษาที่เป็นไปตามเกณฑ์
3. เกิดประโยชน์ต่อผู้เรียนในการเลือกหลักสูตรเรียนได้อย่างเหมาะสมไม่ลาออกระหว่างการศึกษาศึกษา

กิตติกรรมประกาศ

ผู้เขียนและผู้ร่วมเขียนขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภชัย นาทะพันธ์ รองหัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ในการให้คำแนะนำ ประสพการณ์การทำงาน จนได้สั่งสมความรู้และสามารถจัดทำบทความนี้ได้สำเร็จ

เอกสารอ้างอิง

- [1] หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ (2561) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- [2] มหาวิทยาลัยมหิดล, คำขวัญ ปรัชญา ปณิธาน วิสัยทัศน์ และพันธกิจของมหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2550. <https://mahidol.ac.th/th/motto-mahidol/>
- [3] นิตยา วิริยะธารากิจ. (2558). ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการรับนิสิตระดับปริญญาตรีของสาขาวิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [4] ชาลี จิตรผ่อง. (2562). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล.
- [5] มหาวิทยาลัยมหิดล. (2552, 27 เมษายน), ข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดล เรื่อง ว่าด้วยการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2552
- [6] มหาวิทยาลัยมหิดล. (2563, 15 มิถุนายน), ประกาศเรื่อง แนวปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอน กรณีที่เกิดสถานการณ์ฉุกเฉิน ซึ่งมหาวิทยาลัยไม่สามารถจัดการเรียนการสอนได้ตามปกติ พ.ศ. 2563 เป็นช่วงสถานการณ์โรคระบาดการติดเชื้อไวรัสโคโรนา (Covid-19)
- [7] ศุภชัย นาทะพันธ์. (2566). การควบคุมคุณภาพ กรุงเทพมหานคร: บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน).
- [8] สมาคมที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย (2567). ระบบการสอบเข้ามหาวิทยาลัย. <https://www.mycas.com/>