

การศึกษาผลสัมฤทธิ์การผลิตบัณฑิตและแนวทางการเพิ่มจำนวนนักศึกษา
ระดับบัณฑิตศึกษาของภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

A Study of Graduate Production Achievement and Approach
to Increasing the Number of Graduate Students of the
Department of Industrial Chemistry, Faculty of Science, Chiang Mai University

ทัศนวรรณ เทพสุวรรณ^{1*}
Tassawan Thepsuwan^{1*}

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์การผลิตบัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษาของภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ ข้อมูลการรับเข้านักศึกษาและผลผลิตบัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษาของภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม ช่วงปีการศึกษา 2551–2560 เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูลคือ การวิจัยเอกสาร วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ เรียงลำดับข้อมูล แสดงผลด้วยตาราง ผลการศึกษาพบว่า ภาควิชาเคมีอุตสาหกรรมรับเข้านักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาได้จริง 91 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 44.39 จากเป้าหมายที่กำหนดไว้ จำนวน 205 คน ในจำนวนนี้ส่วนใหญ่หรือร้อยละ 79.12 เป็นนักศึกษาระดับปริญญาโท โดยมีผู้สำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดตามเป้าหมาย จำนวน 2 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 2.78 ส่วนนักศึกษาระดับปริญญาเอกรับเข้าได้จริง 19 คน คิดเป็นร้อยละ 20.88 โดยไม่มีผู้สำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด 2) ศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหารในสายงานวิชาการและอาจารย์ผู้สอนในสาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูล คือ การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างด้วยการสุ่มแบบเจาะจงไปยังผู้ให้ข้อมูลหลัก ได้แก่ ผู้บริหารระดับมหาวิทยาลัย ผู้บริหารระดับคณะ ผู้บริหารระดับภาควิชาในสายงานวิชาการ และอาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม จำนวน 6 คน ในประเด็นแนวทางการเพิ่มจำนวนนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในอนาคตของภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม ข้อมูลที่ได้นำไปวิเคราะห์เนื้อหาแบบอุปนัย ผลการศึกษาพบว่า แนวทางการเพิ่มจำนวนนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของภาควิชาเคมีอุตสาหกรรมประกอบไปด้วยปัจจัย 4 ประการ ตามแนวคิดห่วงโซ่คุณค่าของ Michael Porter มีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกันและจะส่งผลต่อความสำเร็จของการดำเนินงานด้านนี้ของภาควิชา ได้แก่ 1) กิจกรรม 2) การสร้างคุณค่า 3) ความได้เปรียบ และ 4) การแข่งขัน

คำสำคัญ: ผลสัมฤทธิ์ ระดับบัณฑิตศึกษา เคมีอุตสาหกรรม

Abstract

Objectives of this study were 1) to study a graduate production achievement at graduate level of Department of Industrial Chemistry, Faculty of Science, Chiang Mai University. Population of the study is the information of student admissions and graduate productivity of graduate students of the Department of Industrial Chemistry during academic year 2008 to 2017. A tool used for data collection was documentary research. Data was analyzed by using descriptive statistics, percentage, sorting of data, and the results were shown as the table. The results were founded that the Department of Industrial Chemistry accepted 91 graduate students or 44.39 percent of the target 205 people. Most of the students or 79.12 percent

¹ ภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เชียงใหม่ 50200

¹ Department of Industrial Chemistry, Faculty of Science, Chiang Mai University, Chiang Mai, 50200

*Corresponding author: e-mail: tassawan.t@cmu.ac.th

Received: November 4, 2021, Accepted: November 20, 2021, Published: May 8, 2022



were master's degree students. There were 2 students or 2.78 percent who were graduated according to the specified duration of the program. 19 PhD students or 20.88 percent were accepted without graduation within the specified time period by the program. 2) to study the opinions of administrators in academic fields and lecturers in the field of industrial chemistry towards the approach to increase the number of graduate students in the future of the Department of Industrial Chemistry. A tool used for data collection was a structured interview with 6 randomly-selected university administrators, faculty executives, department academic executives and lecturers in Industrial Chemistry on the issue of approach to increasing the number of graduate students in the future of the Department of Industrial Chemistry. The data was analyzed by using inductive content analysis. The results were founded that approach to increasing the number of graduate students of the Department of Industrial Chemistry's approach according to Michael Porter's value chain concept consists of 4 factors that related and will affect to the success of the department's operations in this area, of which were 1) Activities, 2) Value Creation, 3) Advantage, and 4) Competitiveness.

Keywords: achievement, graduate, Industrial Chemistry

บทนำ

ภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้เปิดสอนระดับบัณฑิตศึกษา โดยเริ่มมีการเปิดปริญญาโท เมื่อปี พ.ศ. 2543 และเปิดปริญญาเอก ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 มีวัตถุประสงค์ในการผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะต่าง ๆ ได้แก่ มีความรู้เชิงวิชาการ ทักษะและประสบการณ์ด้านการปฏิบัติในระดับอุตสาหกรรมย่อยส่วน และมีความเชี่ยวชาญในการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมหรือองค์ความรู้ใหม่โดยการบูรณาการความรู้ทางเคมีอุตสาหกรรมขั้นสูงกับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ปัญหาและข้อมูลทางวิชาการอย่างมีเหตุและผล ตลอดจนสังเคราะห์แนวคิดและองค์ความรู้เพื่อการประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีที่ใช้ อยู่ปัจจุบัน ตลอดจนสามารถพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของประเทศชาติ (ภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2562) ซึ่งการที่หลักสูตรจะสามารถผลิตบัณฑิตให้ มีคุณลักษณะดังที่กล่าวมานั้น หลักสูตรได้ให้ความสำคัญตั้งแต่การรับหรือการคัดเลือกนักศึกษาเข้าศึกษาใน หลักสูตร รวมถึงการส่งเสริมและพัฒนาให้นักศึกษาที่มีความพร้อมทางการเรียน เพื่อให้ นักศึกษามีความพร้อมในการเรียนหลักสูตร และมีความรู้ความสามารถตามหลักสูตร โดยภาควิชาได้วางแผนกำหนดเป้าหมายจำนวนรับ นักศึกษา โดยพิจารณาจากความต้องการของตลาดแรงงาน ความเชี่ยวชาญและความพร้อมของอาจารย์ประจำ และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อย่างครบถ้วน โดยควบคุมอัตราส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กำหนด และยังสามารถดำเนินงานหลักสูตรในปีการศึกษาที่ผ่านมา เช่น จำนวน นักศึกษาที่เข้าสู่หลักสูตร ร้อยละการคงอยู่ของนักศึกษา ร้อยละการสำเร็จการศึกษาตามเกณฑ์ มาใช้ในการพิจารณา กำหนดเป้าหมายจำนวนรับนักศึกษาด้วย นอกจากนี้หลักสูตรทำการกำหนดเกณฑ์การรับนักศึกษา และการคัดเลือกนักศึกษา โดยใช้ระบบและกลไกการคัดเลือกผ่านระบบของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และระบบกลไกของคณะวิทยาศาสตร์ รวมถึงของสาขาวิชา เพื่อทำการคัดเลือกนักศึกษา ที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดเข้าศึกษาในหลักสูตร (ภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2560)

ทว่าหลายปีการศึกษาที่ผ่านมา ภาควิชามีจำนวนนักศึกษารับเข้า น้อยกว่าที่ประกาศรับตามแผน การรับเข้าที่กำหนดไว้ และมีแนวโน้มไม่เป็นไปตามเป้าหมายอย่างต่อเนื่อง (ภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2562) และจากสถานการณ์เช่นนี้ ส่งผลให้ภาควิชาได้รับการจัดสรรเงิน งบประมาณสนับสนุนการดำเนินการที่ลดลง ซึ่งหากยังคงเป็นเช่นนี้ต่อไป อาจทำให้ภาควิชาต้องปิดหลักสูตร ไปในที่สุด ดังนั้น เพื่อให้ผู้บริหารภาควิชาในฐานะผู้กำหนดนโยบายที่เป็นทางการของหน่วยงาน (ธัญวัฒน์, 2555) ได้เห็นถึงสภาพผลสัมฤทธิ์การผลิตบัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษาของภาควิชา แนวโน้ม สมรรถนะ และแนวทาง

การดำเนินงานด้านนี้ในอนาคตของภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม ผลที่ได้จากการศึกษาสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจของผู้บริหารภาควิชาในการกำหนดนโยบาย แผนยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ และแผนปฏิบัติการ ส่งเสริมการดำเนินงานเพื่อเพิ่มจำนวนรับเข้านักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาในอนาคต มีส่วนช่วยยกระดับความสามารถในการแข่งขันของภาควิชา เพิ่มคุณค่าต่อหลักสูตรเคมีอุตสาหกรรมในระดับบัณฑิตศึกษา สามารถผลิตบัณฑิตตอบสนองต่อความต้องการแก่ผู้ใช้งานบัณฑิต สังคม ประเทศชาติได้อย่างเป็นรูปธรรมต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ การผลิตบัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษาของภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ช่วงปีการศึกษา 2551–2560
2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหารในสายงานวิชาการและอาจารย์ผู้สอนในสาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรมที่มีต่อแนวทางการเพิ่มจำนวนนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในอนาคตของภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ระเบียบวิธีวิจัย

1. โดยสืบค้นข้อมูลนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จากฐานข้อมูลนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ ข้อมูลการรับเข้านักศึกษาและผลผลิตบัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษาของภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม ช่วงปีการศึกษา 2551–2560 เพื่อแสดงทิศทางของผลลัพธ์ให้ชัดเจนตามแนวทาง EdPEX (สำนักมาตรฐานและประเมินผลอุดมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2558) เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูลคือ การวิจัยเอกสาร (Unobtrusive Research) จำแนกข้อมูลตาม 1) จำนวนรับเข้านักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และ 2) ผลผลิตบัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษา การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ เรียงลำดับข้อมูล (ธีระศักดิ์, 2546) แสดงผลด้วยตาราง
2. โดยศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหารในสายงานวิชาการและอาจารย์ผู้สอนในสาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในประเด็นแนวทางการเพิ่มจำนวนนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในอนาคตของภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูลคือ การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างด้วยการสุ่มแบบเจาะจงไปยังผู้ให้ข้อมูลหลักที่เหมาะสมกับความต้องการศึกษาของผู้ศึกษา ได้แก่ ผู้บริหารระดับมหาวิทยาลัย ผู้บริหารระดับคณะ ผู้บริหารระดับภาควิชาในสายงานวิชาการ และอาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม จำนวน 6 คน ข้อมูลที่ได้นำไปวิเคราะห์เนื้อหาแบบอุปนัยตามแนวคิดท่วงโซ่คุณค่าของ Michael Porter ออกเป็น 4 ประการ ได้แก่ 1) กิจกรรม 2) การสร้างคุณค่า 3) ความได้เปรียบ และ 4) การแข่งขัน (มาเกรตตา, 2562)

ผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์การผลิตบัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษาของภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จากผลการศึกษา พบว่า ช่วงปีการศึกษา 2551–2560 ภาควิชาเคมีอุตสาหกรรมได้กำหนดเป้าหมายรับเข้านักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา จำนวน 205 คน รับเข้าได้จริง 91 คน แบ่งเป็นระดับปริญญาโท จำนวน 72 คน ระยะเวลาการศึกษาตลอดหลักสูตร 2 ปีการศึกษา และระดับปริญญาเอก 19 คน ระยะเวลาการศึกษาตลอดหลักสูตร 3 ปีการศึกษา ซึ่งเริ่มรับเข้านักศึกษาระดับปริญญาเอกนับตั้งแต่ปีการศึกษา 2555 เป็นต้นมา ดังตารางที่ 1

เมื่อพิจารณาจากผลผลิตบัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษาของภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ผลิตได้ระหว่างช่วงปีการศึกษา 2551–2560 พบว่า ภาควิชาเคมีอุตสาหกรรมมีผลผลิตบัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษา จำนวน 63 คน แบ่งเป็นระดับปริญญาโท จำนวน 58 คน และระดับปริญญาเอก จำนวน 5 คน โดยมีผู้สำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดเป็นไปตามเป้าหมายจำนวน 2 คน และมีผู้ไม่สำเร็จการศึกษา จำนวน 28 คน แบ่งเป็นระดับปริญญาโท จำนวน 14 คน และระดับปริญญาเอก จำนวน 14 คน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 1 จำนวนเป้าหมายรับเข้านักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาและที่เข้าได้จริงของภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ปีการศึกษา	จำนวนเป้าหมายรับเข้านักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาและที่รับเข้าได้จริง (คน)					
	ระดับปริญญาโท			ระดับปริญญาเอก		
	เป้าหมาย	รับเข้าได้จริง	คิดเป็นร้อยละ	เป้าหมาย	รับเข้าได้จริง	คิดเป็นร้อยละ
2551	15	9	60			
2552	15	12	80	ยังไม่เปิดรับ	ยังไม่เปิดรับ	ยังไม่เปิดรับ
2553	15	6	40			
2554	15	15	100			
2555	15	12	80	5	3	60
2556	20	5	25	5	5	100
2557	20	5	25	5	4	80
2558	20	3	15	5	4	80
2559	20	2	10	5	1	20
2560	20	3	15	5	2	40
รวม	175	72	41.14	30	19	63.33

ตารางที่ 2 จำนวนผลผลิตบัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษาของภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ปีการศึกษา	จำนวนผลผลิตบัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษา (คน)							
	ระดับปริญญาโท				ระดับปริญญาเอก			
	รับเข้าได้จริง	สำเร็จการศึกษาตามเวลา	สำเร็จการศึกษาเกินเวลา	ไม่สำเร็จการศึกษา	รับเข้าได้จริง	สำเร็จการศึกษาตามเวลา	สำเร็จการศึกษาเกินเวลา	ไม่สำเร็จการศึกษา
2551	9	-	8	1				
2552	12	-	11	1	ยังไม่เปิดรับ	ยังไม่เปิดรับ	ยังไม่เปิดรับ	ยังไม่เปิดรับ
2553	6	1	5	-	เปิดรับ	เปิดรับ	เปิดรับ	เปิดรับ
2554	15	-	10	5				
2555	12	-	10	2	3	-	1	2
2556	5	-	3	2	5	-	4	1
2557	5	-	4	1	4	-	-	4
2558	3	-	3	-	4	-	-	4
2559	2	-	2	-	1	-	-	1
2560	3	1	-	2	2	-	-	2
รวม	72	2	56	14	19	-	5	14

2. การศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหารในสายงานวิชาการและอาจารย์ผู้สอนในสาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในประเด็นแนวทางการเพิ่มจำนวนนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในอนาคตของภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม โดยการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างด้วยการสุ่มแบบเจาะจงไปยังผู้ให้ข้อมูลหลักที่เหมาะสมกับความต้องการศึกษาของผู้ศึกษา ได้แก่ ผู้บริหารระดับมหาวิทยาลัย ผู้บริหารระดับคณะ ผู้บริหารระดับภาควิชาในสายงานวิชาการ และอาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม จำนวน 6 คน เนื้อหาที่ได้จากการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหาแบบอุปนัย พบตัวแปรที่มีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกัน อันจะส่งผลต่อความสำเร็จในการดำเนินการด้านนี้ของภาควิชา อธิบายตามแนวคิดห่วงโซ่คุณค่าของ Michael Porter (มาเกรตตา, 2562) ออกเป็น 4 ประการ ได้แก่

ประการที่ 1 กิจกรรม พบว่า ภาควิชาเคมีอุตสาหกรรมควรมีการปรับหลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาจากเดิมให้เป็นหลักสูตรนานาชาติ กลุ่มผู้ให้ข้อมูลแนะนำว่า หากภาควิชาสามารถปรับหลักสูตรเดิมให้เป็นหลักสูตรนานาชาติได้ จะเป็นการเปิดโอกาสให้นักศึกษาต่างชาติสามารถเข้ามาศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา ณ ภาควิชาเคมีอุตสาหกรรมได้มากยิ่งขึ้น

ประการที่ 2 การสร้างคุณค่า พบว่า การกระตุ้นให้คณาจารย์หาทุนวิจัยเพื่อเป็นแหล่งทุนให้นักศึกษาและการสร้างความร่วมมือทางวิชาการร่วมกับสถาบันการศึกษา หน่วยงานชั้นนำ ณ ต่างประเทศ เช่น ในประเทศญี่ปุ่น สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี สหรัฐอเมริกา ไต้หวัน จะก่อให้เกิดโอกาสแก่นักศึกษาในการไปทำวิจัยระยะสั้นในสถาบันการศึกษาชั้นนำ ณ ต่างประเทศอีกด้วย

ประการที่ 3 ความได้เปรียบ พบว่า ผู้ให้ข้อมูลทุกคนแนะนำตรงกันว่า การจัดสรรทุนการศึกษาต่าง ๆ เช่น ทุนอธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่มีการจัดสรรทุนการศึกษาในระดับปริญญาโท จำนวน 100 ทุน และในระดับปริญญาเอก จำนวน 100 ทุน ให้แก่นักศึกษาที่มีคุณสมบัติตรงตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดสำหรับทุกคณะ ทุนคณะวิทยาศาสตร์สนับสนุนค่าธรรมเนียมการศึกษาแก่นักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาจากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในระดับปริญญาตรีและประสงค์จะศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา ทุนการศึกษาช่วยสอนสำหรับนักศึกษา และทุนภาคีวิชาเคมีอุตสาหกรรมสนับสนุนค่าธรรมเนียมการศึกษาแก่นักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาจากภาคีวิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในระดับปริญญาตรีและประสงค์จะศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา ณ ภาคีวิชาเคมีอุตสาหกรรม เป็นต้น จะนำมาซึ่งการเพิ่มจำนวนนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาให้แก่ภาคีวิชาได้อย่างแน่นอน

ประการที่ 4 การแข่งขัน พบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้ให้ข้อมูลได้ให้ความเห็นตรงกันว่า การปรับปรุงหลักสูตรสาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรมในระดับบัณฑิตศึกษาให้เป็นที่น่าสนใจจะเป็นการเพิ่มจุดเด่นให้แก่หลักสูตรเหนือคู่แข่ง และภาคีวิชาเคมีอุตสาหกรรมควรมีการกำหนดเป้าหมายในการประชาสัมพันธ์หลักสูตรการศึกษาไปยังกลุ่มลูกค้าเป้าหมายให้ชัดเจนและมีประสิทธิภาพ

สรุปผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์การผลิตบัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษาของภาคีวิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ช่วงปีการศึกษา 2551–2560 พบว่าภาคีวิชาเคมีอุตสาหกรรมสามารถรับเข้านักศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษาได้จริง ช่วงระหว่างปีการศึกษา 2551–2560 จำนวน 91 คน คิดเป็นร้อยละ 44.39 จากเป้าหมายที่ตั้งไว้ 205 คน แบ่งเป็นระดับปริญญาโท จำนวน 72 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 41.14 และระดับปริญญาเอก จำนวน 19 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 63.33 โดยผลผลิตบัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษาที่ผลิตได้มีจำนวน 63 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 69.23 เมื่อเทียบกับจำนวนรับเข้าศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

2. การศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหารในสายงานวิชาการและอาจารย์ผู้สอนในสาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในประเด็นแนวทางการเพิ่มจำนวนนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในอนาคตของภาคีวิชาเคมีอุตสาหกรรม พบแนวทางการเพิ่มจำนวนนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาตามแนวคิดห่วงโซ่คุณค่าของ Michael Porter ประกอบไปด้วยปัจจัย 4 ประการ ที่มีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกัน อันจะส่งผลต่อประสิทธิภาพในการดำเนินงาน (operational effectiveness) ด้านนี้ของภาคีวิชา ก่อให้เกิดความได้เปรียบในการแข่งขันที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมที่อยู่ในห่วงโซ่คุณค่า สรุปดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความได้เปรียบในการแข่งขันที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมที่อยู่ในห่วงโซ่คุณค่าของภาคีวิชาเคมีอุตสาหกรรม

ประเภท	ความได้เปรียบในการแข่งขัน
กิจกรรม	การปรับหลักสูตรบัณฑิตศึกษาจากเดิมเป็นหลักสูตรนานาชาติ
การสร้างคุณค่า	มีทุนสนับสนุนการทำวิจัยระยะสั้น ณ สถาบันการศึกษาชั้นนำต่างประเทศ
ความได้เปรียบ	มีทุนสนับสนุนการศึกษาทั้งจากระดับมหาวิทยาลัย คณะวิทยาศาสตร์ และภาคีวิชา
การแข่งขัน	หลักสูตรมีความโดดเด่นและประชาสัมพันธ์เข้าถึงกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย

อภิปรายผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

1. ผลสัมฤทธิ์การผลิตบัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษาของภาคีวิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ช่วงปีการศึกษา 2551–2560 จากผลการศึกษา พบว่า ผลผลิตบัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษาของภาคีวิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ช่วงระหว่างปีการศึกษา 2551–2560 มีจำนวน 63 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 69.23 โดยเมื่อเทียบกับจำนวนรับเข้าศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาทั้งสิ้นจำนวน 91 คน ซึ่งภาคีวิชาผลิตบัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษาได้น้อยกว่าค่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ ผลลัพธ์ไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ ไม่เกิดผลสัมฤทธิ์ในการดำเนินงานด้านผลิตบัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษาของภาคีวิชา ทั้งที่เรื่อง

ดังกล่าวคือ ภารกิจสำคัญอันดับแรกของหน่วยงาน แม้ว่าในประเทศไทยจะมีการจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรมในระดับบัณฑิตศึกษาเพียง 2 แห่ง ซึ่ง 1 ในนั้น คือที่ภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (MyLearnVille, 2563) ทว่ายังคงไม่สัมพันธ์กันกับจำนวนนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่ทำได้และผลิตได้ สะท้อนให้เห็นว่า เนื่องมาจากความไม่ชัดเจนในเรื่องการกำหนดนโยบายของผู้บริหารภาควิชาในแนวทางการดำเนินงานด้านนี้ซึ่งมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง อันจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์การผลิตบัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษาของภาควิชา โดยสามารถบูรณาการข้อมูลที่เป็นประโยชน์จากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมาเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจของผู้บริหารอย่างมีประสิทธิภาพได้ ประกอบกับการนำหลักการบริหารแบบมุ่งผลสัมฤทธิ์มาประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานด้านนี้อย่างจริงจัง เพื่อปรับปรุงการดำเนินงานให้เกิดประสิทธิผล โปร่งใส สามารถตรวจสอบได้ โดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมาย ประเมินความเสี่ยง กำกับติดตามกระบวนการดำเนินงานเพื่อการบรรลุผลตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ รวมถึงการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจทางบริหารและการรายงานผลการปฏิบัติงาน ตลอดจนกำหนดกลยุทธ์หลักในการผลิตบัณฑิตของภาควิชา ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ สุขญา และคณะ (2563) ที่ได้ศึกษาเรื่อง กลยุทธ์การบริหารการผลิตบัณฑิตตามแนวคิดการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศอย่างยั่งยืน พบว่า กลยุทธ์หลักในการบริหารการผลิตบัณฑิต คือ หลักสูตรที่มุ่งให้นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อสังคม การบูรณาการการสอนให้สามารถเชื่อมโยงและตัดสินใจ เป็นพลเมืองคุณภาพ และการเสริมกิจกรรมนักศึกษาด้านการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศอย่างยั่งยืน และสอดคล้องกับการศึกษาของ พันธ์ิ (2557) ที่ได้ศึกษา เรื่อง ความพึงพอใจของมหาบัณฑิต หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการบิน และผลสัมฤทธิ์ของผู้สำเร็จการศึกษาจากวิทยาลัยการบินนานาชาติ มหาวิทยาลัยนครพนมในสถานประกอบการ พบว่า การนำกลยุทธ์ทางธุรกิจการบินมาประยุกต์ใช้เพื่อให้นักศึกษาสามารถใช้ในสถานประกอบการได้ โดยนำกรณีศึกษาของสถานประกอบการมาทำการวิเคราะห์ในรูปแบบจำลองสถานการณ์ เพื่อเพิ่มความรู้และเพิ่มประสบการณ์ในวิชาชีพให้แก่ผู้เรียน

2. การศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหารในสายงานวิชาการและอาจารย์ผู้สอนในสาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรมที่มีต่อแนวทางการเพิ่มจำนวนนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในอนาคตของภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จากผลการศึกษา พบว่า แนวทางการเพิ่มจำนวนนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาให้เป็นไปตามเป้าหมายตามที่กำหนดของภาควิชา ประกอบไปด้วยปัจจัยต่าง ๆ ที่ความสอดคล้องเกื้อหนุนซึ่งกันและกันในช่วงใช้คุณค่า เอื้อต่อการก่อให้เกิดการเพิ่มจำนวนนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาได้ ซึ่งหากผู้บริหารภาควิชามีความเข้าใจถึงบทบาทหน้าที่ของแต่ละหน่วยกิจกรรมย่อยภายในภาควิชาว่าจะมีส่วนช่วยให้ภาควิชาสามารถสร้างคุณค่าหรือมูลค่าเพิ่มให้แก่ลูกค้าได้อย่างไร สร้างระบบนิเวศการทำงานที่เหมาะสมให้เกิดในภาควิชา ส่งมอบคุณค่าและความแตกต่างของหลักสูตรสาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรมในระดับบัณฑิตศึกษาที่เหนือกว่าคู่แข่งให้มากขึ้น ผู้บริหารมีกระบวนการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยใช้ข้อมูลจริงด้วยมุมมองที่รอบด้าน ทราบถึงความต้องการบัณฑิตของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีความต้องการจำนวนเท่าใดทั้งในระดับปริญญาโทและปริญญาเอกภายในระยะเวลาเท่าใด นำไปสู่การออกแบบวางแผนการดำเนินงานเรื่องนี้ในอนาคต ผลิตบัณฑิตให้สามารถทำงานได้ทันทีหลังสำเร็จการศึกษา ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานบัณฑิต ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ วิภาพร (2559) ที่ได้ศึกษาเรื่อง ห่วงโซ่คุณค่ากระบวนการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุของวิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พบว่า การนำแนวคิดห่วงโซ่คุณค่ามาเชื่อมโยงกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อสร้างคุณค่าให้แก่กระบวนการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและผู้ให้บริการให้เกิดความพึงพอใจและเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ก่อให้เกิดคุณค่า คือ 1) ลดความซ้ำซ้อนของรายการพัสดุที่จะจัดซื้อจัดจ้าง 2) ลดกระบวนการขั้นตอนการทำงาน ลดต้นทุนและลดระยะเวลาในการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุ 3) ลดความผิดพลาดในการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่ไม่ถูกต้องตามคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ และ 4) ช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหารด้านการบริหารจัดการพัสดุและการบริหารงบประมาณ และสอดคล้องกับการศึกษาของ เฉลิมขวัญ และ สวรรยา (2560) ที่ได้ศึกษาเรื่อง การสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสายห่วงโซ่คุณค่าจากต้นน้ำสู่ปลายน้ำ พบว่า การสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสายห่วงโซ่คุณค่าจากต้นน้ำสู่ปลายน้ำ ด้วยการนำทฤษฎีห่วงโซ่คุณค่ามาปรับใช้ให้เหมาะสมนั้น ไม่ได้จำกัดอยู่เฉพาะขั้นตอนการผลิตและการจำหน่ายเท่านั้น ผู้ประกอบการต้องวิเคราะห์ในแต่ละจุดตั้งแต่ที่มาของพันธุ์สายห่วงโซ่คุณค่าจนถึงขั้นตอนสุดท้ายที่สินค้าส่งถึงมือผู้บริโภคคนสุดท้าย แล้วพิจารณาว่า

สามารถกำหนดกลยุทธ์ในการสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน ทั้งการสร้างความแตกต่างและการลดต้นทุน เพิ่มขีดความสามารถในการผลิต ประหยัดการลงทุนและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสายห่วงโซ่มูลค่าได้อย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

ผลสัมฤทธิ์การผลิตบัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษาของภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประกอบไปด้วยปัจจัยต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์ เชื่อมโยง เกื้อหนุนซึ่งกันและกัน เป็นผลจากการดำเนินกิจกรรมที่อยู่ในห่วงโซ่มูลค่าของภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม ตามแนวคิดห่วงโซ่มูลค่าของ Michael Porter 4 ประการ ได้แก่ 1. กิจกรรม 2. การสร้างคุณค่า 3. ความได้เปรียบ 4. การแข่งขัน ซึ่งหากภาควิชาเคมีอุตสาหกรรมสามารถสร้างให้เกิดระบบนิเวศที่เหมาะสม จะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ที่จะเกิดขึ้นตามมา สำหรับการดำเนินงานด้านนี้ โดยผู้บริหารภาควิชาสามารถนำผลที่ได้จากการศึกษาไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบาย วางแผนยุทธศาสตร์ กำหนดกลยุทธ์ จัดทำแผนปฏิบัติการ เร่งปรับปรุงหลักสูตรและประชาสัมพันธ์หลักสูตรให้เป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวาง แปรลงนโยบายที่เป็นตัวอักษรสู่ภาคปฏิบัติเพื่อเพิ่มจำนวนนักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษารับเข้าในอนาคได้อย่างเหมาะสมกับบริบทของภาควิชา และมั่นใจได้ว่าจะมีโอกาสบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้มากที่สุด ตอบสนองความต้องการผู้ใช้งานบัณฑิตได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการดำเนินการวิเคราะห์นโยบาย วิเคราะห์ทิศทางของประเทศทางด้านวิทยาศาสตร์ที่หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา หรือหลักสูตรระยะสั้นของภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สามารถตอบสนองได้อย่างเป็นรูปธรรมต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ได้ให้การสนับสนุนงบประมาณ สำหรับการดำเนินงานวิจัย และขอขอบคุณหัวหน้าภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม ในฐานะที่ปรึกษาโครงการวิจัย ที่ได้ให้คำแนะนำในการทำวิจัยในครั้งนี้จนเสร็จสมบูรณ์

เอกสารอ้างอิง

- เฉลิมขวัญ เมฆสุข และสรวรยา ธรรมอภิพล. 2560. การสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสายห่วงโซ่มูลค่าจากต้นน้ำสู่ปลายน้ำ. วารสารธุรกิจปริทัศน์. 9(2): 68-80.
- ฉันทวัฒน์ รัตนลัก. 2555. นโยบายสาธารณะ. พิมพ์ครั้งที่ 2 (ฉบับปรับปรุง). คณิงนิการพิมพ์. เชียงใหม่. 347 หน้า.
- ธีระศักดิ์ อูร์จนาพันธ์. 2546. ความน่าจะเป็นและสถิติประยุกต์ เล่ม 1. พิมพ์ครั้งที่ 1. บริษัท สกายบุ๊กส์ จำกัด. ปทุมธานี. 416 หน้า.
- พັນจิ จันทรนอย. 2557. ความพึงพอใจของมหาบัณฑิต หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการบิน และผลสัมฤทธิ์ของผู้สำเร็จการศึกษาจากวิทยาลัยการบินนานาชาติ มหาวิทยาลัยนครพนมในสถานประกอบการ. วารสารวิจัยราชภัฏพระนคร. 9(2): 12-22.
- ภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2560. รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาเคมีอุตสาหกรรม (หลักสูตรนานาชาติ) พ.ศ. 2560. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เชียงใหม่. 118 หน้า.
- ภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2562. เกี่ยวกับภาควิชา/ปริญญาของภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม. [Online]. Availabel: <http://www.inc.science.cmu.ac.th/thai/index.php>. (สืบค้นเมื่อ 29 มกราคม 2562).
- ภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2562. รายชื่อนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม. 4 หน้า.
- มาเกรตตา โจแอน. 2562. หลักคิดเรื่องกลยุทธ์และการแข่งขัน Understanding Michael Porter: The Essential Guide to Competition and Strategy (ฉบับปรับปรุง). แปลโดย ณิชญา สันตระกูลผล. พิมพ์ครั้งที่ 1. บริษัท เอ็กซ์เปอร์เน็ท จำกัด. กรุงเทพมหานคร. 328 หน้า.
- วิภาพร หนึ่งมานี. 2559. ห่วงโซ่มูลค่ากระบวนการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุของวิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. วารสารรัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์. 7(1): 75-105.
- สุขญา สังข์จรรุณ ชาญพิมพ์ อุตสาโร และ พงษ์ศิริ ศิริบรรณพิทักษ์. 2563. กลยุทธ์การบริหารการผลิตบัณฑิตตามแนวคิดการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศอย่างยั่งยืน. วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 48(1): 332-352.
- สำนักมาตรฐานและประเมินผลอุดมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. 2558. เกณฑ์คุณภาพการศึกษา เพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ ฉบับปี 2558 – 2561. สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. กรุงเทพมหานคร. 76 หน้า.
- MyLearnVille. 2563. รวมคณะสายวิทย์. [Online]. Availabel: <https://www.mylearnville.com/faculties4sci/>. (สืบค้นเมื่อ 9 กุมภาพันธ์ 2563).