



ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย) ระบบการจัดเก็บและรายงานข้อมูลสำหรับการประเมิน  
ตามเกณฑ์ QS Stars Rating

ชื่อเรื่อง (ภาษาอังกฤษ) Data Collection and Reporting System  
for QS Stars Rating Evaluation

ชื่อหัวหน้าโครงการ สรสุชี บัวพูล

ชื่อผู้ร่วมวิจัย บุรส์กร อยู่สุข

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากงบประมาณกองทุนเพื่อการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2567

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

## บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการจัดเก็บและรายงานข้อมูลสำหรับการประเมินตามเกณฑ์ QS Stars Rating ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เพื่อให้ระบบมีความทันสมัย สะดวกต่อการใช้งาน และมีความสวยงาม จากการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลตามเกณฑ์ QS Stars Rating พบว่าการพัฒนาระบบดังกล่าวช่วยสนับสนุนการบริหารจัดการข้อมูลให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยระบบที่พัฒนาสามารถรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานที่รับผิดชอบต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ ลดความซ้ำซ้อน และเพิ่มความรวดเร็วในการเข้าถึงและวิเคราะห์ข้อมูล เครื่องมือที่นำมาใช้ เช่น Google Forms, Google Sheets และ Looker Studio ช่วยให้การจัดเก็บและนำเสนอข้อมูลมีความชัดเจน เข้าใจง่าย และสวยงาม ผลการประเมินการใช้งานระบบพบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในระดับดี โดยสรุป ระบบที่พัฒนาช่วยเพิ่มศักยภาพของมหาวิทยาลัยในการจัดการข้อมูลและสนับสนุนการประเมินในระดับสากลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

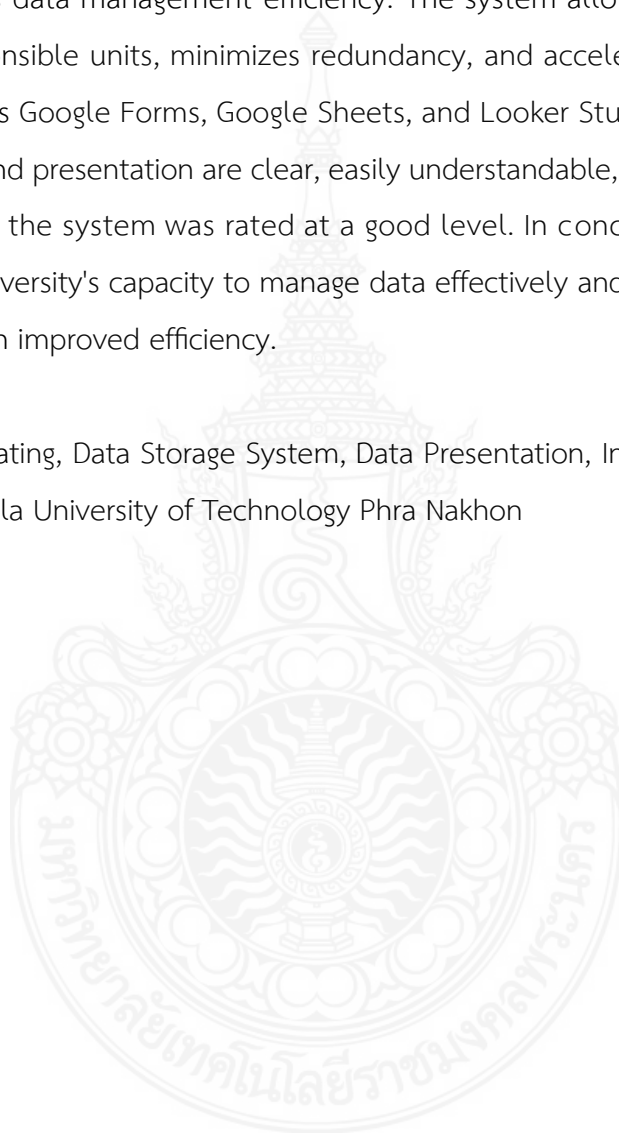
**คำสำคัญ:** คิวเอสสตาร์เรตติ้ง ระบบการจัดเก็บข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การประเมินระดับสากล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



## Abstract

This research aims to develop a data storage and reporting system for evaluation based on the QS Stars Rating criteria at Rajamangala University of Technology Phra Nakhon, focusing on modernity, user convenience, and aesthetic appeal. The analysis of data gathered in line with the QS Stars Rating criteria revealed that the developed system significantly enhances data management efficiency. The system allows for systematic data collection from responsible units, minimizes redundancy, and accelerates data access and analysis. Tools such as Google Forms, Google Sheets, and Looker Studio were employed to ensure data storage and presentation are clear, easily understandable, and visually appealing. User satisfaction with the system was rated at a good level. In conclusion, the developed system boosts the university's capacity to manage data effectively and supports international evaluation criteria with improved efficiency.

**Keywords:** QS Stars Rating, Data Storage System, Data Presentation, International Evaluation, Rajamangala University of Technology Phra Nakhon



## กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีจากการสนับสนุนและความร่วมมือจากหลายหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ผู้วิจัยขอขอบพระคุณสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ และสาขาวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรมเพื่อความยั่งยืน คณะวิศวกรรมศาสตร์ ที่ได้เอื้ออำนวยสถานที่และอุปกรณ์สำหรับการดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้ นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณสถาบันวิจัยและพัฒนา รวมถึงมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่ได้สนับสนุนทุนวิจัยจากงบประมาณกองทุนเพื่อการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 สังกัดคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

สรุทธิ์ บัวพูล

บุรุษกร อยู่สุข



## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพประกอบ	ช
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	1
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	1
1.4 กรอบวิธีวิจัย	2
1.5 วิธีการดำเนินการวิจัย	2
1.6 สมมติฐานงานวิจัย	2
1.7 ประโยชน์ที่ได้รับ	5
2.1 QS Stars University Ratings	6
2.2 เกณฑ์การประเมินศักยภาพสถานศึกษาภายใต้ระบบ QS Stars Rating	7
2.3 ตราสัญลักษณ์รวมและตราสัญลักษณ์ตามหมวดหมู่ตามเกณฑ์ QS Stars Rating	8
2.4 การประเมินการให้คะแนนตามระบบ QS Stars Rating	8
2.5 การประเมินหมวดหมู่ย่อย	11
2.5.1 การประเมินด้านการสอน	11
2.5.2 การประเมินด้านสิ่งอำนวยความสะดวก	11
2.5.3 การประเมินด้านหลักสูตรเด่น	13
2.5.4 การประเมินด้านศิลปะ	13
2.5.5 การประเมินด้านความสามารถในการดำเนินงาน	14
2.5.6 การประเมินด้านผู้ประกอบการ	14
2.5.7 การประเมินด้านธรรมาภิบาล	15
2.5.8 การประเมินด้านผลกระทบต่อสังคม	16
2.5.9 การประเมินด้านการวิจัย	17
2.5.10 การประเมินด้านการพัฒนาเชิงวิชาการ	17
2.5.11 การประเมินด้านนวัตกรรมและการถ่ายทอดความรู้	17

## สารบัญ

	หน้า
2.5.12 การประเมินด้านการมีส่วนร่วมในระดับโลก	18
2.6 ความหมายของ Looker Studio	19
2.7 การใช้งาน Looker Studio	21
2.8 การใช้งาน Google Sheets	24
2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	26
3.1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	27
3.2 อุปกรณ์และโปรแกรมที่ใช้ในงานวิจัย	27
3.3 การรวบรวมข้อมูลที่เป็นต่อการประเมินตามเกณฑ์ QS Stars Rating	28
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อออกแบบอัลกอริทึมของระบบและโครงสร้างข้อมูล	29
3.5 การพัฒนาระบบการรับข้อมูลผ่านทาง Google Forms และจัดเก็บข้อมูลสู่ Google Sheets	29
3.6 การออกแบบอัลกอริทึมของการดึงข้อมูลจาก Google Sheet และลักษณะการแสดงข้อมูลผ่านทาง Looker Studio	31
3.7 การทดสอบและประเมินผลระบบ	32
3.7.1 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	33
3.7.2 แบบประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบที่ได้พัฒนาขึ้น	34
4.1 ผลการรวบรวมข้อมูลที่เป็นต่อการประเมินตามเกณฑ์ QS Star Rating	37
4.2 ผลการพัฒนาระบบการรับข้อมูลผ่านทาง Google Form	45
4.3 ผลการออกแบบอัลกอริทึมของการดึงข้อมูลจาก Google Sheet	47
4.4 ผลการแสดงผลข้อมูลผ่านทาง Looker Studio	53
4.5 ผลการทดสอบและประเมินผลระบบ	60
4.6 อภิปรายผล	61
5.1 สรุปผล	62
5.2 ข้อเสนอแนะ	63
บรรณานุกรม	64
ประวัติผู้วิจัย	65

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า	
1.1	ระยะเวลาในการดำเนินงาน	4
2.1	การจัดอันดับหมวดหมู่ที่มีคะแนนสูงสุด 50 คะแนน	9
2.2	การจัดอันดับหมวดหมู่ที่มีคะแนนสูงสุด 100 คะแนน	9
2.3	การจัดอันดับหมวดหมู่ที่มีคะแนนสูงสุด 150 คะแนน	9
2.4	คะแนนขั้นต่ำและข้อกำหนดเบื้องต้นที่สำคัญ	10
2.5	การประเมินด้านการสอน	11
2.6	การประเมินด้านสิ่งอำนวยความสะดวก	11
2.7	การประเมินด้านหลักสูตรเด่น	13
2.8	การประเมินด้านศิลปะ	13
2.9	การประเมินด้านความสามารถในการดำเนินงาน	14
2.10	การประเมินด้านธรรมาภิบาล	14
2.11	การประเมินด้านผลกระทบต่อสังคม	15
2.12	การประเมินด้านการวิจัย	16
2.13	การประเมินด้านการพัฒนาเชิงวิชาการ	17
2.14	การประเมินด้านนวัตกรรมและการถ่ายทอดความรู้	17
2.15	การประเมินด้านการมีส่วนร่วมในระดับโลก	18
3.1	หน่วยงานที่ให้ข้อมูลประกอบการประเมิน QS Stars Rating	28
4.1	ผลข้อมูลหมวดหมู่ด้านการสอน	37
4.2	ผลข้อมูลด้านสิ่งอำนวยความสะดวก	38
4.3	ผลข้อมูลหมวดหมู่ด้านหลักสูตรเด่น	39
4.4	ผลข้อมูลหมวดหมู่ด้านศิลปะ	39
4.5	ผลข้อมูลหมวดหมู่ด้านความสามารถในการดำเนินงาน	40
4.6	ผลข้อมูลหมวดหมู่ด้านผู้ประกอบการ	41
4.7	ผลข้อมูลหมวดหมู่ด้านธรรมาภิบาล	41
4.8	ผลข้อมูลหมวดหมู่ด้านผลกระทบต่อสังคม	42
4.9	ผลข้อมูลหมวดหมู่ด้านการวิจัย	43
4.10	ผลข้อมูลหมวดหมู่ด้านการพัฒนาเชิงวิชาการ	43
4.11	ผลข้อมูลหมวดหมู่ด้านการถ่ายทอดนวัตกรรมและความรู้	44

- 4.12 ผลข้อมูลหมวดหมู่การประเมินด้านการมีส่วนร่วมในระดับโลก 44

### สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.13 Google Form ที่สำหรับรับข้อมูล	45
4.14 ผลการประเมินความพึงพอใจ	60





## สารบัญภาพประกอบ

รูปที่		หน้า
1.1	กรอบวิจัย	2
2.1	หมวดหมู่ที่ใช้ในการประเมินตามเกณฑ์ QS Stars	7
2.2	ตราสัญลักษณ์	8
2.3	ตัวอย่าง Dashboard ที่สร้างจาก Looker Studio	19
2.4	ตัวอย่างแผนภูมิที่สร้างจาก Looker Studio	20
2.5	แท็บเพลตใน Looker Studio	21
2.6	แหล่งข้อมูลในเครือข่ายกุเกิลที่สามารถเชื่อมต่อกับ Looker Studio	22
2.7	แหล่งข้อมูลนอกเครือข่ายกุเกิลที่สามารถเชื่อมต่อกับ Looker Studio	22
2.8	ตัวอย่างการปรับแต่งรีพอร์ตด้วย Looker Studio	23
2.9	รูปแบบกราฟใน Looker Studio	24
2.10	ตัวอย่างการใช้ฟังก์ชัน	25
3.1	ตัวอย่างหน้าจอการสร้าง Google Form	29
3.2	ตัวอย่างขั้นตอนการบันทึกข้อมูลเข้าสู่ Google Sheet	31
3.3	ตัวอย่างขั้นตอนการสร้างรายงานด้วย Looker Studio	32
4.1	ตัวอย่าง Google Form สำหรับการกรอกข้อมูลด้านการสอน	47
4.2	ตัวอย่าง Google Form สำหรับการกรอกข้อมูลด้านสิ่งอำนวยความสะดวก	47
4.3	ตัวอย่างสูตรคำนวณของ Google Sheet ด้านการสอน	48
4.4	ตัวอย่างสูตรคำนวณของ Google Sheet หลักสูตรเด่น	49
4.5	ตัวอย่างสูตรคำนวณของ Google Sheet ด้านศิลปะ	49
4.6	ตัวอย่างสูตรคำนวณของ Google Sheet ความสามารถในการได้งานทำ	50
4.7	ตัวอย่างสูตรคำนวณของ Google Sheet การเป็นผู้ประกอบการ	50
4.8	ตัวอย่างสูตรคำนวณของ Google Sheet ธรรมภิบาล	50
4.9	ตัวอย่างสูตรคำนวณของ Google Sheet ด้านผลกระทบทางสังคม	51
4.10	ตัวอย่างสูตรคำนวณของ Google Sheet ด้านการวิจัย	51
4.11	ตัวอย่างสูตรคำนวณของ Google Sheet ด้านการพัฒนาทางวิชาการ	52
4.12	ตัวอย่างสูตรคำนวณของ Google Sheet การถ่ายทอดนวัตกรรมและองค์ความรู้	52
4.13	ตัวอย่างสูตรคำนวณของ Google Sheet การมีส่วนร่วมในระดับโลก	52
4.14	รายงานประเด็นด้านการสอนด้วย Looker Studio	53

- 4.15 รายงานประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมด้วย Looker Studio 53

### สารบัญภาพประกอบ

รูปที่	หน้า
4.16 รายงานประเด็นด้านหลักสูตรเด่นด้วย Looker Studio	54
4.17 รายงานประเด็นด้านศิลปะ ด้วย Looker Studio	54
4.18 รายงานประเด็นด้านความสามารถในการทำงาน ด้วย Looker Studio	55
4.19 รายงานประเด็นด้านผู้ประกอบการ ด้วย Looker Studio	55
4.20 รายงานประเด็นด้านธรรมาภิบาล ด้วย Looker Studio	56
4.21 รายงานประเด็นผลกระทบทางสังคม ด้วย Looker Studio	56
4.22 รายงานประเด็น Research ด้วย Looker Studio	57
4.23 รายงานประเด็นการพัฒนาด้านวิชาการด้วย Looker Studio	57
4.24 รายงานประเด็น Innovation ด้วย Looker Studio	58
4.25 รายงานประเด็น Global engagement ด้วย Looker Studio	58
4.26 ตัวอย่างการเลือกชมข้อมูลเฉพาะส่วนที่ต้องการ	59
4.27 ตัวอย่างการเลือกชมข้อมูลเฉพาะส่วนที่ต้องการ	59



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ด้วยการจัดอันดับมหาวิทยาลัยโลก (World Class University Rankings) เป็นการประเมินคุณภาพด้านต่าง ๆ ตามเกณฑ์สากล ซึ่งสถาบันอุดมศึกษาสามารถประเมินตนเองได้ เพื่อสร้างแรงผลักดัน สร้างแนวทางในการพัฒนาไปสู่สิ่งที่ขึ้นตามมาตรฐานสากลในเป็นที่ยอมรับได้ทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยที่หนึ่งในกระดานที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล คือการจัดอันดับโดยบริษัท Quacquarelli Symonds จำกัด หรือ QS จากประเทศสหราชอาณาจักร ทางสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สปอว.) ได้สนับสนุนให้มีการใช้เกณฑ์ "QS Stars University Rating System" เพื่อประเมินความพร้อมของมหาวิทยาลัยไทย 14 แห่ง เพื่อส่งเสริมให้สถาบันอุดมศึกษาของไทยยกระดับคุณภาพและมาตรฐานทัดเทียมในระดับสากล ซึ่ง QS Stars University Rating System ถือเป็นระบบประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาที่ทั่วโลกให้การยอมรับ พร้อมก้าวสู่การพลิกโฉมระบบอุดมศึกษา

ซึ่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครมีความตระหนักในความสำคัญนี้เป็นอย่างยิ่ง จึงได้มุ่งยกระดับการทำงานให้มีคุณภาพและมาตรฐานทัดเทียมในระดับสากล และมีการเก็บรวบรวมข้อมูลในด้านต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยให้มีความพร้อมรองรับการประเมินตามเกณฑ์ QS Stars แต่ในปัจจุบันมหาวิทยาลัยยังขาดระบบช่วยอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ทันสมัยและใช้งานได้สะดวก อีกทั้งยังไม่สามารถแสดงข้อมูลได้อย่างสวยงามและน่าสนใจเพียงพอ คณะผู้วิจัยเล็งเห็นปัญหาดังกล่าวจึงมีแนวคิดในการพัฒนาระบบจัดเก็บข้อมูลและแสดงข้อมูลเหล่านี้ ให้มีความทันสมัยใช้งานได้อย่างสะดวกสบายและสวยงาม เพื่อเป็นการแสดงถึงศักยภาพของมหาวิทยาลัยในทุก ๆ ด้านอย่างมีประสิทธิภาพและน่าประทับใจอันจะเป็นภาพลักษณ์ที่ดีของมหาวิทยาลัย

### 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

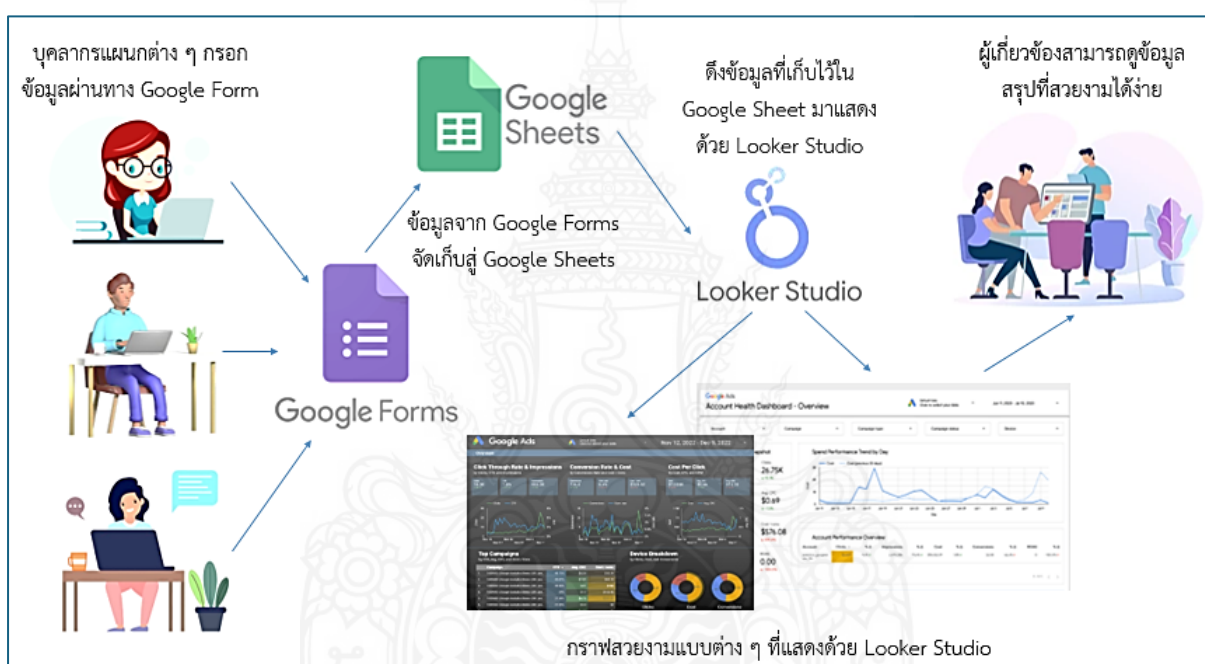
พัฒนาระบบการจัดเก็บและรายงานข้อมูลสำหรับการประเมินตามเกณฑ์ QS Stars Rating ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ให้มีความทันสมัยใช้งานสะดวกและสวยงาม

### 1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1. เกณฑ์การประเมิน QS Stars Rating ที่เลือกใช้เป็นเกณฑ์สำหรับปี ค.ศ.2025
2. การรับข้อมูลดิบผ่านทาง Google Forms
3. การจัดเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลผ่านทาง Google Sheets
4. การแสดงผลข้อมูลทาง Looker Studio

#### 1.4 กรอบวิธีวิจัย

ระบบการจัดเก็บและรายงานข้อมูลสำหรับการประเมินตามเกณฑ์ QS Stars Rating ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร มีการขั้นตอนการใช้งานเริ่มต้นจาก บุคลากรที่เกี่ยวข้องจากแผนกต่าง ๆ สามารถกรอกข้อมูลเพื่อจัดเก็บที่ส่วนกลางผ่านทาง Google Forms ที่คณะผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาไว้ ซึ่งเป็นช่องทางกรอกข้อมูลแบบออนไลน์ทำให้บุคลากรสามารถกรอกได้ทุกที่ทุกเวลา และระบบจะทำการจัดเก็บข้อมูลแบบอัตโนมัติลงสู่ Google Sheets เพื่อเก็บข้อมูลไว้วิเคราะห์และเรียกใช้งานได้ง่าย หลังจากนั้นระบบจะนำข้อมูลที่จัดเก็บดังกล่าวไปนำเสนอในรูปแบบที่สวยงามและเข้าใจง่ายผ่านทาง Looker Studio ทำให้ผู้เกี่ยวข้องสามารถดูข้อมูลสรุปต่าง ๆ ที่เข้าใจง่ายและสวยงามในรูปแบบออนไลน์ เป็นการเพิ่มความสะดวกสบายให้แก่ผู้เกี่ยวข้องที่เรียกชมข้อมูล



รูปที่ 1.1 กรอบวิจัย

#### 1.5 วิธีการดำเนินการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัยในการพัฒนาระบบการจัดเก็บและรายงานข้อมูลสำหรับการประเมินตามเกณฑ์ QS Stars Rating ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ประกอบด้วย

1. ศึกษาเกณฑ์ประเมินแบบ QS Stars Rating และเทคโนโลยีในการจัดเก็บข้อมูลและแสดงข้อมูลด้วย Looker Studio
2. จัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นในการดำเนินงานวิจัย
3. รวบรวมข้อมูลทั้งหมดที่จำเป็นต่อการประเมินแบบ QS Stars Rating จากแผนกและบุคลากรที่เกี่ยวข้องของ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

4. นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาทำการวิเคราะห์เพื่อออกแบบระบบจัดเก็บข้อมูลได้ถูกต้องเหมาะสม
5. ออกแบบอัลกอริทึมของระบบและโครงสร้างข้อมูลในการจัดเก็บข้อมูล
6. พัฒนาระบบการรับข้อมูลผ่านทาง Google Forms และจัดเก็บข้อมูลสู่ Google Sheets
7. ออกแบบอัลกอริทึมของการดึงข้อมูลจาก Google Sheets และลักษณะการแสดงผลข้อมูลผ่านทาง Looker Studio
8. พัฒนาระบบดึงข้อมูลจาก Google Sheets และการแสดงผลข้อมูลทาง Looker Studio
9. ทดสอบและประเมินผลระบบ
10. สรุปผลงานวิจัยและจัดทำแนวทางการพัฒนาระบบต่อยอดในอนาคต
11. จัดทำเล่มรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์เพื่อเสนอแหล่งทุนและปิดงานวิจัย

ขั้นตอนและระยะเวลาในการดำเนินงาน แสดงดังตารางที่ 1.1



ตารางที่ 1.1 ระยะเวลาในการดำเนินงาน

รายการ	ระยะเวลาในการดำเนินงาน					
	พ.ย.-ธ.ค.66	ม.ค.-มี.ค.67	เม.ย.-มิ.ย.67	ก.ค.-ก.ย.67	ต.ค.-ธ.ค.67	ม.ค.-มี.ค.68
ศึกษาเกณฑ์ประเมินแบบ QS Stars Rating และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง	↔	↔				
จัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นในการดำเนินงานวิจัย	↔	↔				
รวบรวมข้อมูลทั้งหมดที่จำเป็นต่อการประเมินแบบ QS Stars Rating	↔		↔			
นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาทำการวิเคราะห์	↔			↔		
พัฒนาระบบการรับและการจัดเก็บข้อมูล		↔		↔		
ออกแบบอัลกอริทึมของระบบและโครงสร้างข้อมูล		↔			↔	
พัฒนาระบบดึงข้อมูลและการแสดงข้อมูล			↔		↔	
ทดสอบและประเมินผลระบบ			↔		↔	
สรุปผลงานวิจัย				↔	↔	
จัดทำเล่มรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์				↔		↔

หมายเหตุ แผนการดำเนินงาน ↔

การดำเนินงานจริง ↔

## 1.6 สมมติฐานงานวิจัย

ระบบการจัดเก็บและรายงานข้อมูลสำหรับการประเมินตามเกณฑ์ QS Stars Rating ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร หากเมื่อพัฒนาระบบเสร็จและนำไปสู่การใช้งานจริง จะสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลและแสดงข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ มีความทันสมัย ใช้งานได้สะดวกสบายและมีความสวยงาม

## 1.7 ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ได้ระบบการจัดเก็บข้อมูลสำหรับการประเมินตามเกณฑ์ QS Stars Rating ที่ใช้งานได้ง่าย
2. ได้ระบบรายงานข้อมูลสำหรับการประเมินตามเกณฑ์ QS Stars Rating ที่สวยงาม



## บทที่ 2

### ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 QS Stars University Ratings

ระบบการประเมินมหาวิทยาลัย QS Stars ได้รับการพัฒนาขึ้นในปี ค.ศ. 2009 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินสถาบันอุดมศึกษาออกเหนือจากการจัดอันดับทั่วไป ปัจจุบัน ระบบนี้ได้ประเมินสถาบันการศึกษา มากกว่า 700 แห่งทั่วโลก และได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในฐานะผู้ให้บริการการประเมินระดับนานาชาติชั้นนำ อันเป็นผลจากความร่วมมือกับรัฐบาลในหลายประเทศ การประเมิน QS Stars ครอบคลุมอย่างน้อย 9 หมวดหมู่ รวมถึงการประเมินผลโดยรวมของสถาบัน ซึ่งช่วยให้อุดมศึกษาแต่ละแห่งสามารถแสดงจุดเด่นของตนได้อย่างชัดเจนต่อสาธารณะ พร้อมทั้งมีแนวทางในการพัฒนาจุดที่ยังต้องปรับปรุงเพื่อเสริมสร้างศักยภาพในอนาคต

การตรวจสอบ การให้คะแนน และการพัฒนากลยุทธ์การตลาด เพื่อให้กระบวนการตรวจสอบดำเนินไปอย่างราบรื่น มหาวิทยาลัยจะได้รับมอบหมายผู้วิเคราะห์จาก QS ที่ดูแลโดยเฉพาะ ซึ่งจะให้คำแนะนำตลอดกระบวนการ ตั้งแต่การรวบรวมข้อมูล การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ส่ง รวมถึงการยืนยันข้อมูลจากแหล่งบุคคลที่สาม ทั้งนี้ การให้คะแนนจะดำเนินการตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยคะแนนจะคำนวณจากข้อมูลที่รวบรวมได้ และมหาวิทยาลัยจะได้รับตราสัญลักษณ์เพื่อแสดงถึงความสำเร็จของสถาบัน

ผลการประเมินจาก QS Stars ยังช่วยสนับสนุนการพัฒนากลยุทธ์การตลาดและแผนกลยุทธ์ของมหาวิทยาลัย โดยสามารถเผยแพร่และแบ่งปันผลการจัดอันดับเพื่อส่งเสริมชื่อเสียงในระดับสากล พร้อมทั้งใช้คู่มือการตลาด (Marketing Guidebook) และการสนับสนุนเพิ่มเติมจาก QS เพื่อเพิ่มผลกระทบเชิงบวกและขยายขอบเขตการรับรู้ของสถาบันให้กว้างขวางยิ่งขึ้น [1]

#### 2.2 เกณฑ์การประเมินศักยภาพสถาบันการศึกษาภายใต้ระบบ QS Stars Rating

ระบบการประเมิน QS Stars Rating ประกอบด้วยหมวดหมู่หลากหลายที่มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินและสะท้อนถึงศักยภาพของสถาบันการศึกษาในมิติต่าง ๆ ที่สำคัญในระดับสากล แต่ละหมวดหมู่มีคะแนนสูงสุดที่สามารถได้รับตามเกณฑ์การประเมิน โดยกระบวนการตรวจสอบมาตรฐานครอบคลุมหมวดหมู่หลัก (Core Categories) ที่จำเป็นต้องได้รับการประเมิน และหมวดหมู่ทางเลือก (Optional Categories) ที่สถาบันสามารถเลือกได้ตามความเหมาะสม

##### หมวดหมู่สำหรับการประเมิน

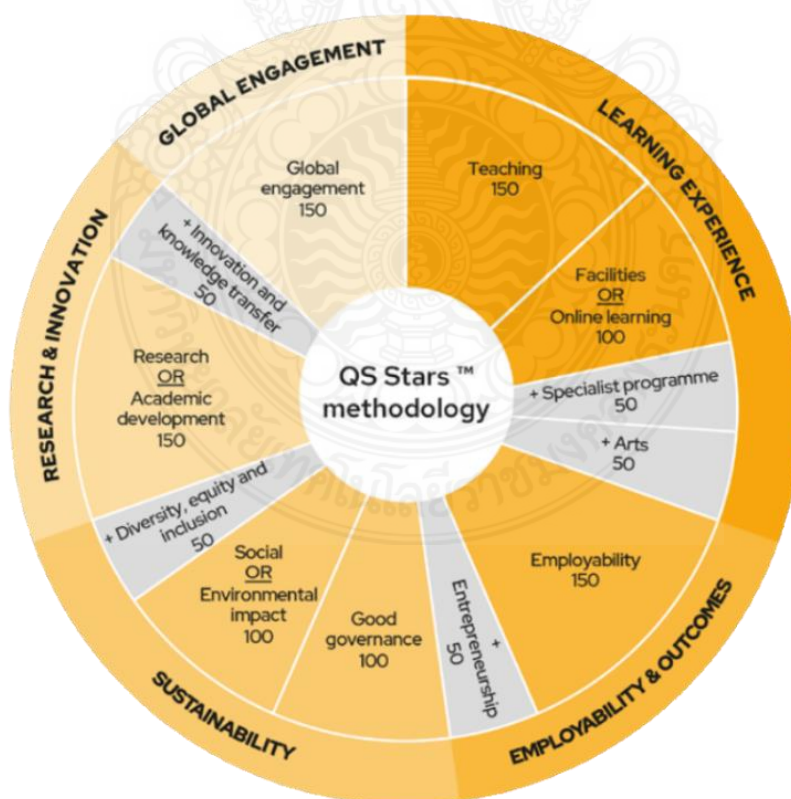
- การสอน (Teaching): ประเมินคุณภาพของการเรียนการสอน



- **สิ่งอำนวยความสะดวกหรือการเรียนรู้ออนไลน์ (Facilities Or Online Learning):** พิจารณาสภาพแวดล้อมและทรัพยากรเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้
- **ผลกระทบทางสังคมหรือสิ่งแวดล้อม (Social OR Environmental Impact):** เน้นการประเมินบทบาทของสถาบันต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม
- **งานวิจัยหรือการพัฒนาทางวิชาการ (Research OR Academic Development):** ประเมินคุณภาพและผลกระทบของงานวิจัยและการพัฒนาด้านวิชาการ
- **การมีส่วนร่วมระดับโลก (Global Engagement):** พิจารณาความสามารถในการสร้างความเชื่อมโยงและความร่วมมือในระดับนานาชาติ
- **ความสามารถในการจ้างงาน (Employability):** เน้นประสิทธิภาพของสถาบันในการผลิตบัณฑิตที่มีคุณสมบัติเหมาะสมสำหรับตลาดแรงงาน
- **การบริหารจัดการที่ดี (Good Governance):** ประเมินความสามารถในการบริหารจัดการที่โปร่งใสและมีประสิทธิภาพ

หมวดหมู่เหล่านี้ช่วยเน้นย้ำจุดเด่นของสถาบันในด้านต่าง ๆ พร้อมทั้งเป็นแนวทางในการพัฒนาจุดที่ยังต้องปรับปรุง เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแข่งขันและการยอมรับในระดับสากลอย่างยั่งยืน

รูปที่ 2.1 แสดงถึงหมวดหมู่ต่าง ๆ ที่ใช้ในการประเมินภายใต้ระบบการวัดอันดับ QS Stars โดยแต่ละหมวดหมู่จะมีจำนวนคะแนนสูงสุดที่สามารถได้รับในการประเมิน



รูปที่ 2.1 หมวดหมู่ที่ใช้ในการประเมินตามเกณฑ์ QS Stars Rating [1]

กระบวนการตรวจสอบมาตรฐานจะประกอบด้วยหมวดหมู่หลัก (Core Categories) ที่จำเป็นต้องได้รับการประเมิน รวมถึงหมวดหมู่ทางเลือก (Optional Categories) ซึ่งระบุไว้ในสีเทา ซึ่งสถาบันสามารถเลือกที่จะรับการประเมินในหมวดหมู่เหล่านี้ได้ตามความเหมาะสม

## 2.3 ตราสัญลักษณ์รวมและตราสัญลักษณ์ตามหมวดหมู่ตามเกณฑ์ QS Stars Rating

ตราสัญลักษณ์รวม: ตราสัญลักษณ์รวมสะท้อนถึงคะแนน QS Stars โดยรวมของสถาบันการศึกษา ตั้งแต่ระดับ 1 ดาวไปจนถึง 5+ ดาว ซึ่งแสดงถึงคุณภาพและความเป็นเลิศของสถาบัน

ตราสัญลักษณ์ตามหมวดหมู่: การประเมิน QS Stars ช่วยให้สถาบันการศึกษาสามารถพิจารณา จุดแข็งของตนเองในเชิงลึก โดยมีการนำเสนอเป็นตราสัญลักษณ์เฉพาะในแต่ละหมวดหมู่ที่ได้รับการวิเคราะห์ ตราสัญลักษณ์เหล่านี้มีตั้งแต่ระดับ 1 ดาวถึง 5 ดาว เพื่อเน้นย้ำจุดเด่นในด้านที่เฉพาะเจาะจงของสถาบัน โดยหมวดหมู่เหล่านี้แบ่งออกเป็นหมวดบังคับและหมวดทางเลือก ลักษณะตราสัญลักษณ์แสดงดังรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.2 ตราสัญลักษณ์ [1]

## 2.4 การประเมินการให้คะแนนตามระบบ QS Stars

การประเมินการให้คะแนนตามระบบ QS Stars ประเมินตามกระบวนการการปรับคะแนนตามระดับ (Scaling Down Process) ซึ่งใช้ในการให้คะแนนสำหรับตัวชี้วัดต่าง ๆ กระบวนการนี้อิงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้โดย

- คะแนนสูงสุดจะถูกมอบให้เมื่อค่าตัวชี้วัดถึงเกณฑ์สูงสุด (Maximum Threshold)
- คะแนนศูนย์จะถูกมอบให้เมื่อค่าตัวชี้วัดอยู่ในเกณฑ์ต่ำสุด (Minimum Threshold)
- สำหรับค่าที่อยู่ระหว่างเกณฑ์สูงสุดและต่ำสุด คะแนนจะถูกคำนวณโดยใช้สูตรภายในที่กำหนดไว้ในระบบ

กระบวนการ QS Stars ประกอบด้วยเกณฑ์คะแนนรวมที่ต้องถึง และคะแนนขั้นต่ำที่กำหนดสำหรับแต่ละหมวด เพื่อให้ได้รับการจัดอันดับในระดับดาวที่สอดคล้องกัน มีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 2.1 2.2 และ 2.3

**ตารางที่ 2.1** การจัดอันดับหมวดหมู่ที่มีคะแนนสูงสุด 50 คะแนน

หมวดหมู่ที่มีคะแนนสูงสุด 50 คะแนน ได้แก่ การถ่ายทอดนวัตกรรมและความรู้, หลักสูตรเด่น, ศิลปะ ผู้ประกอบการ ความหลากหลาย ความเสมอภาค และการมีส่วนร่วม	
การจัดอันดับ	ระดับคะแนนต่ำสุด
1 ดาว	5
2 ดาว	15
3 ดาว	20
4 ดาว	30
5 ดาว	35

**ตารางที่ 2.2** การจัดอันดับหมวดหมู่ที่มีคะแนนสูงสุด 100 คะแนน

หมวดหมู่ที่มีคะแนนสูงสุด 100 คะแนน ได้แก่ สิ่งอำนวยความสะดวก การเรียนรู้ออนไลน์ ผลกระทบทางสังคม ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และธรรมาภิบาลที่ดี	
การจัดอันดับ	ระดับคะแนนต่ำสุด
1 ดาว	10
2 ดาว	25
3 ดาว	40
4 ดาว	55
5 ดาว	70

**ตารางที่ 2.3** การจัดอันดับหมวดหมู่ที่มีคะแนนสูงสุด 100 คะแนน

หมวดหมู่ที่มีคะแนนสูงสุด 150 คะแนน ได้แก่ การสอน ความสามารถในการดำเนินงาน การวิจัย การพัฒนาทางวิชาการ และการมีส่วนร่วมในระดับโลก	
การจัดอันดับ	ระดับคะแนนต่ำสุด
1 ดาว	15
2 ดาว	35
3 ดาว	60
4 ดาว	85
5 ดาว	105

เกณฑ์คะแนนรวมและคะแนนขั้นต่ำที่ต้องการสำหรับหมวดหมู่ระดับดาวที่สอดคล้องกันเป็นข้อกำหนดเบื้องต้น

ตารางที่ 2.4 แสดงคะแนนขั้นต่ำและข้อกำหนดเบื้องต้นที่สำคัญซึ่งต้องปฏิบัติตามเพื่อให้ได้รับการจัดอันดับคะแนนรวมในแต่ละระดับดาว สถาบันจะต้องผ่านเกณฑ์คะแนนและข้อกำหนดเบื้องต้นทั้งหมดที่ระบุไว้เพื่อให้มีคุณสมบัติสำหรับการจัดอันดับระดับดาวโดยรวม

ตารางที่ 2.4 คะแนนขั้นต่ำและข้อกำหนดเบื้องต้นที่สำคัญ

ภาพรวม	คะแนน	ข้อกำหนดเบื้องต้น
ยอดเยี่ยมโดดเด่น (Outstanding) 5+ Stars	900+	- ระดับ 5 ดาวในทุกหมวดหมู่ และปฏิบัติตามข้อกำหนดเบื้องต้นทั้งหมดสำหรับระดับ 5 ดาว - 105 คะแนนในหมวดการวิจัย
ยอดเยี่ยม (Excellent) 5 Stars	700+	- คณาจารย์นานาชาติ 5% (หรือ 75% ของค่าเฉลี่ยในภูมิภาค) - นักศึกษานานาชาติ 5% (หรือ 75% ของค่าเฉลี่ยในภูมิภาค) - 70 คะแนนในหมวดสิ่งอำนวยความสะดวกหรือการเรียนรู้ออนไลน์ - 85 คะแนนในหมวดความสามารถในการดำเนินงาน - ผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการ 150 คน หรือ 3 การอ้างอิงต่อคณาจารย์แต่ละคน - 105 คะแนนในหมวดการสอน
ดีมาก (Very good) 4 Stars	550+	- นักศึกษานานาชาติ 1% (หรือ 25% ของค่าเฉลี่ยในภูมิภาค) หรือ 85 คะแนนในหมวดการมีส่วนร่วมระดับโลก - ผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการ 75 คน หรืออย่างน้อย 2 การอ้างอิงต่อคณาจารย์แต่ละคน* - 85 คะแนนในหมวดการสอน^
ดี (Good) 3 Stars	400+	- ต้องมีอย่างน้อยระดับ 3 ดาวใน 2 หมวดบังคับ
ปานกลาง (Moderate) 2 Stars	250+	- ต้องมีอย่างน้อยระดับ 2 ดาวใน 2 หมวดบังคับ
พอใจ (Satisfactory) 1 Star	100+	- ต้องมีอำนาจในการมอบปริญญาในนามของสถาบัน และมีนักศึกษาจบการศึกษาอย่างน้อย 1 รุ่น

\* กรณีประเมินในด้านวิจัย

^ กรณีประเมินในด้านการพัฒนาวิชาการ

## 2.5 การประเมินหมวดหมู่ย่อย

ทางผู้วิจัยทำการศึกษาหมวดหมู่ย่อยที่ทางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครมีข้อมูลที่เหมาะสมที่จะทำให้คะแนนการประเมินที่สูงเท่านั้น จะประกอบด้วยการประเมินหมวดหมู่ย่อย ดังนี้

### 2.5.1 การประเมินด้านการสอน

การประเมินด้านการสอนมีเกณฑ์และคะแนนแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 2.5

ตารางที่ 2.5 การประเมินด้านการสอน

การประเมินด้านการสอน	คะแนนเต็ม 150 คะแนน
อัตราส่วนคณาจารย์ต่อนักศึกษา	40 คะแนน
ความพึงพอใจโดยรวมของนักศึกษา หรือ ความพึงพอใจต่อการสอน	40 คะแนน
การสำเร็จการศึกษา หรือการศึกษาต่อ	30 คะแนน
การคงอยู่ของนักศึกษา	15 คะแนน
ระบบการจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System - LMS) คะแนน 3 คะแนนสำหรับคุณสมบัติของระบบ LMS ต่อไปนี้: 1. สามารถเข้าถึงได้จากทุกที่ทุกเวลา (รวมถึงอุปกรณ์มือถือ) 2. มีเครื่องมือสำหรับการสื่อสารและ/หรือการทำงานร่วมกันในระบบ 3. มีอย่างน้อย 90% ของโปรแกรมที่ใช้ระบบ LMS 4. บุคลากรได้รับการฝึกอบรมการใช้งานระบบ LMS 5. มีระบบรายงานและวิเคราะห์เพื่อติดตามความก้าวหน้า	15 คะแนน
ชั่วโมงให้คำปรึกษาทางวิชาการ	10 คะแนน

### 2.5.2 การประเมินด้านสิ่งอำนวยความสะดวก

การประเมินด้านสิ่งอำนวยความสะดวก มีเกณฑ์และคะแนนแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 2.6

ตารางที่ 2.6 การประเมินด้านสิ่งอำนวยความสะดวก

การประเมินด้านสิ่งอำนวยความสะดวก	คะแนนเต็ม 100 คะแนน
สิ่งอำนวยความสะดวกด้านกีฬา 1. สระว่ายน้ำ 2. โรงยิมในร่มหรือกลางแจ้ง 3. สนามกีฬาภายในอาคาร 4. สนามกีฬากลางแจ้ง 5. สนามกีฬาแบบเปิดกลางแจ้ง	15 คะแนน

การประเมินด้านสิ่งอำนวยความสะดวก	คะแนนเต็ม 100 คะแนน
<b>สิ่งอำนวยความสะดวกในวิทยาเขต</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. โรงอาหาร / ร้านอาหาร</li> <li>2. ร้านหนังสือ</li> <li>3. ห้องสัมมนาการ</li> <li>4. ศูนย์สนับสนุนสำหรับกลุ่มชนกลุ่มน้อย</li> <li>5. สิ่งอำนวยความสะดวกทางศาสนา</li> </ol>	20 คะแนน
<b>ที่พักนักศึกษา</b> ได้รับคะแนนสูงสุดหากมีจำนวนห้องพักในหอพักนักศึกษา เท่ากับจำนวนนักศึกษาชั้นปีหนึ่ง (สามารถพิจารณาข้อตกลงกับสถานที่พักในท้องถิ่นได้)	10 คะแนน
<b>ค่าใช้จ่ายสำหรับห้องสมุด</b>	20 คะแนน
<b>บริการสนับสนุนด้านสุขภาพ</b> สิ่งอำนวยความสะดวกทางการแพทย์ในวิทยาเขต หรือ สิ่งอำนวยความสะดวกทางการแพทย์นอกวิทยาเขต	10 คะแนน
<b>ชมรมและสมาคมนักศึกษา</b>	10 คะแนน
<b>เทคโนโลยีในห้องเรียน</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ห้องเรียนที่ติดตั้งคอมพิวเตอร์</li> <li>2. บริการพิมพ์เอกสาร</li> <li>3. ห้องเรียนที่ติดตั้งอุปกรณ์ภาพและเสียงที่ทันสมัย</li> <li>4. ห้องปฏิบัติการที่มีอุปกรณ์เฉพาะทาง</li> <li>5. พื้นที่ทำงานร่วมกันและห้องประชุมที่มีการเข้าถึงอินเทอร์เน็ต</li> <li>6. ความเชื่อมต่อสำหรับการเรียนรู้แบบผสมผสาน (ต้องมี: WiFi, กล้อง, ไมโครโฟน, อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์, และการสนับสนุนด้านไอที)</li> </ol>	15 คะแนน

### 2.5.3 การประเมินด้านหลักสูตรเด่น

การประเมินด้านหลักสูตรเด่น มีเกณฑ์และคะแนนแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 2.7

ตารางที่ 2.7 การประเมินด้านหลักสูตรเด่น

การประเมินด้านหลักสูตรเด่น	คะแนนเต็ม 50 คะแนน
อัตราการจ้างงานของบัณฑิต	10 คะแนน
อัตราการจบของนักศึกษา หรือ อัตราการคงอยู่ของนักศึกษา	5 คะแนน
ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อโปรแกรม	10 คะแนน
อัตราส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษา	5 คะแนน
จำนวนผู้สมัครต่อที่นั่ง	5 คะแนน
การรับรองที่ได้รับการยอมรับในระดับต่างประเทศและ/หรือประเทศ	10 คะแนน
นักศึกษาต่างชาติ หรือ นักศึกษาแลกเปลี่ยน	5 คะแนน

### 2.5.4 การประเมินด้านศิลปะ

การประเมินด้านศิลปะ มีเกณฑ์และคะแนนแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 2.8

ตารางที่ 2.8 การประเมินด้านศิลปะ

การประเมินด้านศิลปะ	คะแนนเต็ม 50 คะแนน
<b>สิ่งอำนวยความสะดวกด้านศิลปะ</b> 1. พิพิธภัณฑ์ที่สร้างขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ 2. โรงละครที่สร้างขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ* 3. หอประชุมคอนเสิร์ต* 4. สตูดิโอศิลปะเฉพาะทาง 5. โปรแกรมนิทรรศการศิลปะในวิทยาเขต 6. ห้องอัดเสียงเฉพาะทางหรือห้องฝึกซ้อมดนตรี 7. สถานีวิทย์ในวิทยาเขต สตูดิโอโทรทัศน์ หรือช่องโทรทัศน์ 8. โรงภาพยนตร์* 9. พื้นที่ศิลปะกลางแจ้ง (เช่น สวนประติมากรรม) หมายเหตุ: รายการที่มีเครื่องหมาย * ต้องจัดการแสดงอย่างน้อย 5 ครั้งในช่วง 12 เดือนเพื่อพิจารณาคะแนน	15 คะแนน
คอนเสิร์ต กิจกรรมทางศิลปะ, และนิทรรศการ	5 คะแนน
รางวัลด้านศิลปะ	10 คะแนน
การลงทุนในศิลปะและวัฒนธรรมของชุมชน	10 คะแนน

### 2.5.5 การประเมินด้านความสามารถในการดำเนินงาน

การประเมินด้านความสามารถในการดำเนินงานทำ มีเกณฑ์และคะแนนแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 2.9

ตารางที่ 2.9 การประเมินด้านความสามารถในการดำเนินงาน

การประเมินด้านความสามารถในการดำเนินงาน	คะแนนเต็ม 50 คะแนน
ชื่อเสียงในสายงาน หรือ การมีตัวตนของนายจ้างในวิทยาเขต	40 คะแนน
อัตราการมีงานทำของบัณฑิต	40 คะแนน
ผลลัพธ์ด้านความสามารถในการดำเนินงาน หรือ ผลกระทบของศิษย์เก่า	15 คะแนน
การสนับสนุนด้านบริการอาชีพ 1. มีที่ปรึกษาด้านอาชีพ 10 คน หรืออย่างน้อย 1 คนต่อจำนวนนักศึกษา 1,000 คน (ปรับลดได้ถึง 2 คน) 2. การฝึกสัมภาษณ์งาน หรือการสนับสนุนการเขียน CV/จดหมายสมัครงาน 3. มีการจัดงานแฟร์อาชีพในวิทยาเขตอย่างน้อย 1 ครั้งในปีการศึกษาที่ผ่านมา โดยสถาบันการศึกษาเป็นผู้จัดการศึกษาที่ผ่านมา โดยสถาบันการศึกษาเป็นผู้จัดการศึกษา 4. มีการจัดเซสชันให้คำปรึกษาด้านอาชีพสำหรับนักศึกษา 5. มีพอร์ทัลอาชีพออนไลน์ที่เข้าถึงตำแหน่งงานว่าง หรือระบบนัดหมายกับที่ปรึกษาด้านอาชีพได้	40 คะแนน
สหกิจ หรือ การฝึกงาน	15 คะแนน

### 2.5.6 การประเมินด้านผู้ประกอบการ

การประเมินด้านผู้ประกอบการ มีเกณฑ์และคะแนนแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 2.10

ตารางที่ 2.10 การประเมินด้านผู้ประกอบการ

การประเมินด้านผู้ประกอบการ	คะแนนเต็ม 50 คะแนน
ธุรกิจสตาร์ทอัพที่ก่อตั้งโดยนักศึกษาหรือศิษย์เก่า	15 คะแนน
ศูนย์บ่มเพาะธุรกิจ (Incubator) 1. มีที่นั่งสำหรับนักศึกษาอย่างน้อย 20 ที่ 2. มีผู้ประกอบการหญิงอย่างน้อย 40% ถู 3. บริษัทอย่างน้อย 50% ยังคงดำเนินงานอยู่หลังจาก 5 ปี	20 คะแนน



การประเมินด้านผู้ประกอบการ	คะแนนเต็ม 50 คะแนน
4. บริษัทอย่างน้อย 70% ได้รับเงินทุนเริ่มต้น (Seed Funding) มหาวิทยาลัยและหน่วยงานเอกชน แต่ไม่รวมการลงทุนส่วนตัวของนักศึกษา	
คณาจารย์ในบริษัทที่ดำเนินงาน	10 คะแนน
ชมรมผู้ประกอบการสำหรับนักศึกษา	5 คะแนน

### 2.5.7 การประเมินด้านธรรมาภิบาล

การประเมินด้านธรรมาภิบาล มีเกณฑ์และคะแนนแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 2.11

ตารางที่ 2.11 การประเมินด้านธรรมาภิบาล

การประเมินด้านธรรมาภิบาล	คะแนนเต็ม 100 คะแนน
การรายงานทางการเงินที่โปร่งใสและความสามารถในการชำระหนี้	10 คะแนน
คณะกรรมการจริยธรรมหรือธรรมาภิบาล <ol style="list-style-type: none"> <li>คณะกรรมการจริยธรรมมีตารางการประชุมเป็นประจำ</li> <li>มีการเผยแพร่รายงานประจำปีของคณะกรรมการจริยธรรมบนเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย</li> <li>มีข้อมูลเกี่ยวกับการยื่นคำร้องและข้อร้องเรียนที่เปิดเผยต่อสาธารณะและสามารถเข้าถึงได้ผ่านลิงก์เว็บไซต์</li> <li>คณะกรรมการจริยธรรมได้จัดประชุมเดือนละครั้งในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา</li> </ol>	15 คะแนน
การเป็นตัวแทนในโครงสร้างการบริหารของมหาวิทยาลัย <ol style="list-style-type: none"> <li>นักศึกษาได้รับการเป็นตัวแทนในคณะผู้บริหารของมหาวิทยาลัย</li> <li>สัดส่วนของบุคลากรหญิงในตำแหน่งผู้นำเกิน 35%</li> <li>สถาบันเผยแพร่รายงานช่องว่างค่าจ้างระหว่างเพศ</li> </ol>	15 คะแนน
นโยบายและมาตรการสำหรับความยั่งยืนและความซื่อสัตย์ <ol style="list-style-type: none"> <li>นโยบายความเป็นอิสระในการวิจัย / เสรีภาพทางวิชาการ</li> <li>นโยบายต่อต้านการติดสินบนหรือการทุจริต</li> <li>นโยบายการจัดซื้อจัดจ้างอย่างยั่งยืน</li> <li>นโยบายการลงทุนอย่างยั่งยืน</li> <li>นโยบายความยั่งยืนเกี่ยวกับการบริจาคและการระดมทุน</li> </ol>	15 คะแนน

การประเมินด้านธรรมาภิบาล	คะแนนเต็ม 100 คะแนน
6. นโยบายต่อต้านการใช้แรงงานทาสยุคใหม่ 7. นโยบายความปลอดภัยของนักศึกษา 8. นโยบายความหลากหลายและการมีส่วนร่วม	
ความพึงพอใจของพนักงาน	15 คะแนน
การรับรองมาตรฐานสถาบัน (การประกันคุณภาพ)	10 คะแนน
การเผยแพร่บันทึกการประชุมคณะกรรมการบริหาร	10 คะแนน
กลยุทธ์และการจัดการความเสี่ยง 1. แผนกลยุทธ์ 2. แผนการจัดการความเสี่ยงหรือเทียบเท่า	10 คะแนน

### 2.5.8 การประเมินด้านผลกระทบต่อสังคม

การประเมินด้านผลกระทบต่อสังคม มีเกณฑ์และคะแนนแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 2.12

ตารางที่ 2.12 การประเมินด้านผลกระทบต่อสังคม

การประเมินด้านผลกระทบต่อสังคม	คะแนนเต็ม 100 คะแนน
การวิจัยที่มีผลกระทบต่อสังคม	20 คะแนน
เงินทุนสำหรับการลงทุนในชุมชนและงานการกุศล หรือ ชั่วโมงอาสาสมัครสำหรับการลงทุนในชุมชนและงานการกุศล	20 คะแนน
การพัฒนาทุนมนุษย์ นักศึกษาจากภูมิภาคท้องถิ่นของมหาวิทยาลัย บัณฑิตที่ทำงานในภูมิภาคท้องถิ่น หรือบัณฑิตที่ทำงานในภูมิภาคท้องถิ่น (เช่น จังหวัดหรือรัฐ)	15 คะแนน
ทุนการศึกษาและเงินสนับสนุน กองทุนสำหรับนักศึกษา หรือ นักศึกษาที่ได้รับทุนการศึกษาร้อยละ 50	20 คะแนน
โครงการหรือมาตรการที่มุ่งเน้นให้โอกาสนักศึกษาจากครอบครัวที่มีรายได้น้อยในการเข้าถึงการศึกษา นักศึกษาที่มีรายได้น้อยหรือ กองทุนสำหรับผู้มีรายได้น้อย	15 คะแนน
เส้นทางการเข้าเรียนทางเลือก การจัดโปรแกรมหรือช่องทางพิเศษสำหรับผู้สมัครที่ไม่ได้เข้าเกณฑ์การรับสมัครแบบดั้งเดิม	10 คะแนน

### 2.5.9 การประเมินด้านการวิจัย

การประเมินด้านการวิจัย มีเกณฑ์และคะแนนแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 2.13

ตารางที่ 2.13 การประเมินด้านการวิจัย

การประเมินด้านการวิจัย	คะแนนเต็ม 150 คะแนน
จำนวนเปเปอร์ต่อพนักงานฝ่ายวิชาการ	40 คะแนน
จำนวนการอ้างอิงต่อจำนวนเปเปอร์	40 คะแนน
ร้อยละทุนวิจัย	40 คะแนน
ความมีชื่อเสียงด้านวิชาการ	30 คะแนน

### 2.5.10 การประเมินด้านการพัฒนาเชิงวิชาการ

การประเมินด้านการพัฒนาเชิงวิชาการ มีเกณฑ์และคะแนนแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 2.14

ตารางที่ 2.14 การประเมินด้านการพัฒนาเชิงวิชาการ

การประเมินด้านการพัฒนาเชิงวิชาการ	คะแนนเต็ม 150 คะแนน
โครงการพัฒนาบุคลากรฝ่ายวิชาการ	40 คะแนน
พนักงานฝ่ายวิชาการที่จบวุฒิเทียบเท่าปริญญาเอก	40 คะแนน
ศูนย์การเรียนรู้ <ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีที่ปรึกษาอย่างน้อยหนึ่งคน</li> <li>2. การสนับสนุนและช่วยเหลือด้านการเขียนเชิงวิชาการ</li> <li>3. โปรแกรมการสอนพิเศษหรือให้คำปรึกษา</li> <li>4. ทรัพยากรพัฒนาทักษะ</li> <li>5. การสัมมนาออนไลน์ บทเรียน และเวิร์กช็อปที่จัดโดยศูนย์พัฒนาการเรียนรู้</li> </ol>	40 คะแนน
รางวัลที่ได้รับเกี่ยวกับนวัตกรรมทางการสอน	10 คะแนน
ร้อยละค่าใช้จ่ายด้านการสอนจากรายได้รวม	20 คะแนน

### 2.5.11 การประเมินด้านนวัตกรรมและการถ่ายทอดความรู้

การประเมินด้านนวัตกรรมและการถ่ายทอดความรู้ มีเกณฑ์และคะแนนแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 2.15

ตารางที่ 2.15 การประเมินด้านนวัตกรรมและการถ่ายทอดความรู้

การประเมินด้านการพัฒนาเชิงวิชาการ	คะแนนเต็ม 50 คะแนน
สิทธิบัตรที่ได้รับการอนุมัติ	20 คะแนน
การยื่นขอสิทธิบัตร	20 คะแนน
บริษัท Spin-off	10 คะแนน
การวิจัยร่วมอุตสาหกรรม	10 คะแนน

### 2.5.12 การมีส่วนร่วมในระดับโลก (Global Engagement)

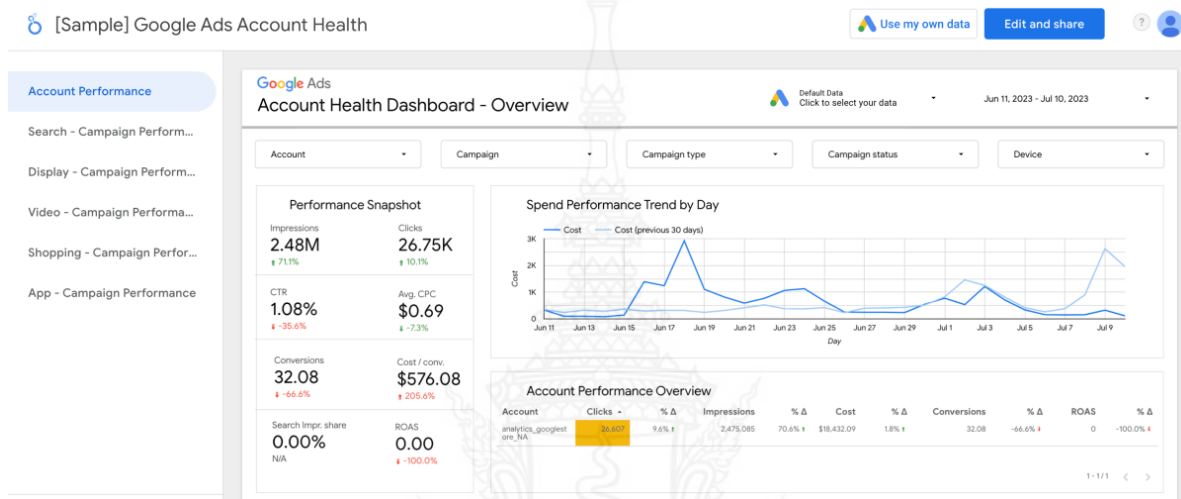
การประเมินด้านการมีส่วนร่วมในระดับโลกมีเกณฑ์และคะแนนแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 2.16

ตารางที่ 2.16 การประเมินด้านการมีส่วนร่วมในระดับโลก

การประเมินด้านการมีส่วนร่วมในระดับโลก	คะแนนเต็ม 150 คะแนน
ความร่วมมือระดับนานาชาติ หรือ เครือข่ายงานวิจัยระดับนานาชาติ	40 คะแนน
พนักงานฝ่ายวิชาการชาวต่างชาติ	20 คะแนน
นักศึกษาต่างชาติ	20 คะแนน
โครงการแลกเปลี่ยน โครงการแลกเปลี่ยนแบบ long-term หรือ โครงการแลกเปลี่ยนแบบ short-term	30 คะแนน
ศูนย์สนับสนุนระหว่างประเทศ มีศูนย์สนับสนุนระหว่างประเทศพร้อมเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานเต็มเวลา (FTE) อย่างน้อย 1 คน และมีหลักฐานแสดงว่าศูนย์ดังกล่าวจัดให้หรือดูแลในเรื่องดังต่อไปนี้	20 คะแนน
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การจัดกิจกรรมสำหรับนักศึกษาต่างชาติ (เช่น วันต้อนรับน้องใหม่, โปรแกรมพี่เลี้ยงหรือบัดดี้)</li> <li>2. การสนับสนุนด้านการเข้าเมือง/วีซ่า</li> <li>3. ชั้นเรียนสนับสนุนด้านภาษา/หลักสูตรเสริมสมรรถนะด้านภาษา</li> <li>4. การดูแลเว็บไซต์ที่อุทิศให้เฉพาะด้านนี้</li> <li>5. ทุนการศึกษาที่มอบให้เฉพาะสำหรับนักศึกษาต่างชาติ (ใช่/ไม่)</li> </ol>	
ความหลากหลายของสัญชาติ หรือ มีวิทยาเขตต่างประเทศ	10 คะแนน
การเป็นสมาชิกเครือข่ายมหาวิทยาลัยระดับภูมิภาคหรือระดับนานาชาติ	10 คะแนน

## 2.6 ความหมายของ Looker Studio [2]

Looker Studio คือ Business Intelligence Tool จาก Google สำหรับทำ Data Visualization ที่ช่วยเปลี่ยนข้อมูลอ่านยาก ๆ ในตารางมาเป็นภาพให้เข้าใจง่ายขึ้น โดยเป็นเครื่องมือที่ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน มีกราฟให้เลือกเยอะกว่า 30 แบบ และสามารถดาวน์โหลดกราฟอื่น ๆ ใน Community Visualizations เพิ่มเติมได้ฟรี สามารถปรับแต่ง Dashboard ได้หลากหลาย รวมไปถึงทำ Interactive Dashboard ได้อีกด้วย ถ้าอยากดูข้อมูลบางส่วนก็แค่คลิกส่วนที่อยากดู ส่วนอื่น ๆ ก็จะถูกปรับไปด้วย



รูปที่ 2.3 ตัวอย่าง Dashboard ที่สร้างจาก Looker Studio  
[ที่มา <https://blog.skooldio.com/what-is-looker-studio/>]

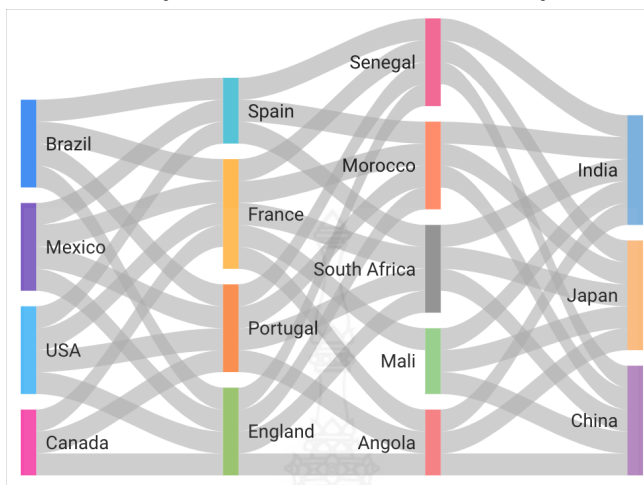
เทียบกับ Spreadsheets อย่าง Google Sheets ที่สามารถทำ Data Visualization ได้เช่นกัน แต่มีความยุ่งยากกว่ามาก และการสรุปข้อมูลด้วยกราฟบางตัวใน Google Sheets ก็อาจอ่านค่าได้ไม่สะดวกเท่าการทำ Interactive Dashboard ใน Looker Studio เพราะ Spreadsheets เหมาะกับการทำ Data Analytics มากกว่า Data Visualization

### Looker Studio ต่างจาก Google Data Studio อย่างไร [2][3]

Looker Studio คือ ชื่อใหม่ของ Google Data Studio ที่ยังคงฟังก์ชันและฟีเจอร์ต่าง ๆ เหมือนเดิมทุกอย่าง แต่นับตั้งแต่วันที่ Google Data Studio เปลี่ยนชื่อเป็น Looker Studio (เดือนตุลาคม ปีพ.ศ.2565) จนถึงวันนี้ Looker Studio ก็มีอัปเดตต่าง ๆ เพิ่มมากมายดังนี้

- Looker Studio จะมีสองเวอร์ชันคือ แบบใช้งานได้ฟรีและแบบโปรที่ต้องชำระค่าบริการ
- Looker Studio ใช้โมเดลการสร้างข้อมูลหรือ Modeling Method ที่เรียกว่า LookML โดยจะยืดหยุ่นในการสร้างแบบจำลองข้อมูลมากขึ้น
- Looker Studio สามารถทำงานร่วมกับ Google Sheets ได้แล้ว

- สามารถรองรับ Database มากกว่า 50 SQLs ทำให้ง่ายต่อการรวมข้อมูลจาก Data Sources ต่าง ๆ
- มี Sankey Chart แผนภูมิที่อธิบายข้อมูลที่มีความซับซ้อนด้วยภาพแสดงการไหลของข้อมูล
- มีฟีเจอร์ zoom/pan บนแผนภูมิและการปรับแต่งสไตล์ของแผนภูมิ



รูปที่ 2.4 ตัวอย่างแผนภูมิที่สร้างจาก Looker Studio

[ที่มา <https://blog.skooldio.com/what-is-looker-studio/>]

### การทำงานร่วมกับคนในทีม (Collaboration) [2]

Looker Studio สามารถแชร์ Report หรือ Dashboard ให้ผู้ใช้ข้อมูลควบคุมเฉพาะข้อมูลที่ต้องการเห็นแบบ Interactive เองได้ และไม่สามารถแก้ไข Raw Data ใน Data Sources ได้ ต่างจาก Google Sheets ที่ผู้ใช้ข้อมูลสามารถเข้าถึง Raw Data ได้ ถ้าไม่มีการตั้งค่าป้องกัน ซึ่งยุ่งยากกว่า Looker Studio ที่สามารถกำหนดระดับการเข้าถึงข้อมูลได้ง่ายและสะดวกมากกว่า

### Looker Studio เหมาะกับใคร [2]

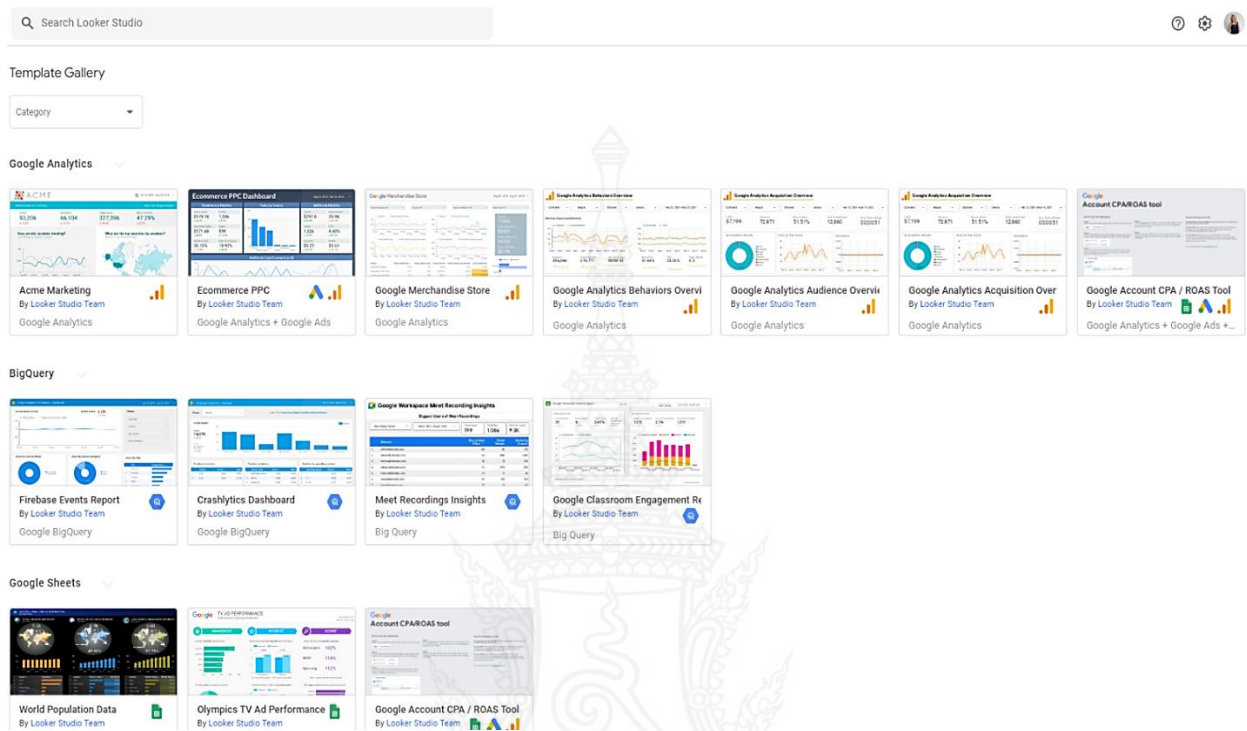
Looker Studio เหมาะกับทุกคนที่อยาก Visualize ข้อมูลแบบง่าย ๆ และสวยงาม ยิ่งถ้าองค์กรของใครใช้ Google Services อยู่แล้ว การใช้ Looker Studio คือตัวเลือกการทำ Data Visualization ที่ดีและตอบโจทย์ เพราะสามารถดึงข้อมูลจาก Google Services ได้โดยตรง หรือถ้าใครกำลังทำ Data Analytics และ Data Visualization ด้วย Google Sheets อยู่ การลองเริ่มต้นใช้ Looker Studio เพื่อช่วยทำ Data Visualization ก็เป็นตัวเลือกที่ดี เพราะการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมจะช่วยให้คุณทำงานได้ง่ายและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

Looker Studio เป็นเครื่องมือที่สามารถทำงานผ่าน Website Browser ใช้งานได้ทั้งในคอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการ Windows และ MacOS สะดวกทั้งการแชร์และการทำงานร่วมกันของคนในทีม โดยไม่ต้องลงโปรแกรมเพิ่มเติม การใช้ข้อมูลหา Insights ที่ดี ควรทำให้เข้าใจง่ายที่สุดเพื่อช่วยการตัดสินใจที่แม่นยำ ดังนั้นการทำ Data Visualization จึงเป็นขั้นตอนที่สำคัญในการแปลงข้อมูลยาก ๆ เป็นกราฟหรือแผนภูมิให้ง่ายต่อการเข้าใจและการตัดสินใจ

## 2.7 การใช้งาน Looker Studio [3]

เคล็ดลับ 3 ประการบน Looker Studio ที่จะช่วยให้การทำงานของง่ายขึ้นเป็นเท่าตัว ดังนี้

### 1. การเลือกเทมเพลตหรือแดชบอร์ด



รูปที่ 2.5 เทมเพลตใน Looker Studio

[ที่มา <https://www.relevantaudience.com/th/tips-for-using-looker-studio-basics-for-beginners/>]

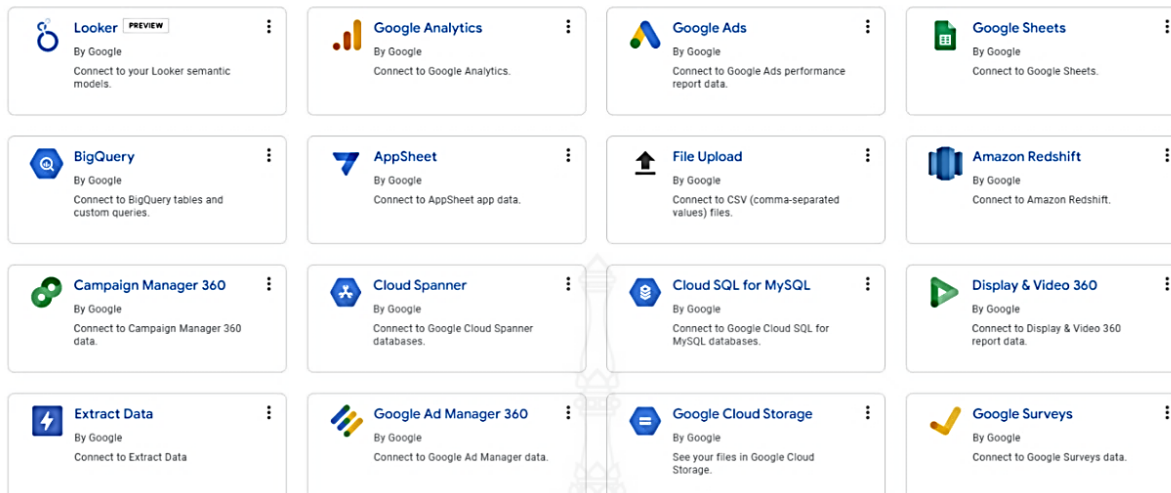
หลังจากที่ล็อกอิน Looker Studio แล้ว ก็สามารถเริ่มต้นใช้งานได้ทันที โดย ขั้นตอนแรกที่ต้องทำคือ การจัดการสร้าง Dashboard สำหรับมือใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อนก็ไม่ต้องเป็นห่วงไปเพราะ Looker Studio จะมีการรวบรวมแดชบอร์ดและเทมเพลตในแบบต่าง ๆ เพื่อเป็นตัวอย่างในการออกแบบ ทำให้ง่ายต่อมือใหม่ที่สามารถกดเลือกเพื่อดูเป็นไอเดีย หรือจะนำไปใช้งานต่อก็ได้

เคล็ดลับสำคัญในการสร้าง Dashboard คือการเลือกรูปแบบให้เหมาะสมกับข้อมูลที่ต้องการแสดง โดยส่วนใหญ่แล้วข้อมูลแผนภาพ Data visualization เหล่านี้มักจะมีหน้าที่ในการย่อยข้อมูลยาก ๆ ให้กลายเป็นภาพที่เข้าใจง่าย ๆ แต่ไม่ได้หมายความว่า คุณจะต้องอัดข้อมูลทุกอย่างมารวมกันในภาพเดียว สร้างภาพรวมที่สามารถอธิบายรายละเอียดให้ครบถ้วนก็จะช่วยให้ Dashboard มีประสิทธิภาพมากขึ้น

## 2. การเชื่อมต่อแหล่งข้อมูล

### Google Connectors (24)

Connectors built and supported by Looker Studio [Learn more](#)



รูปที่ 2.6 แหล่งข้อมูลในเครือข่ายกุเกิลที่สามารถเชื่อมต่อกับ Looker Studio

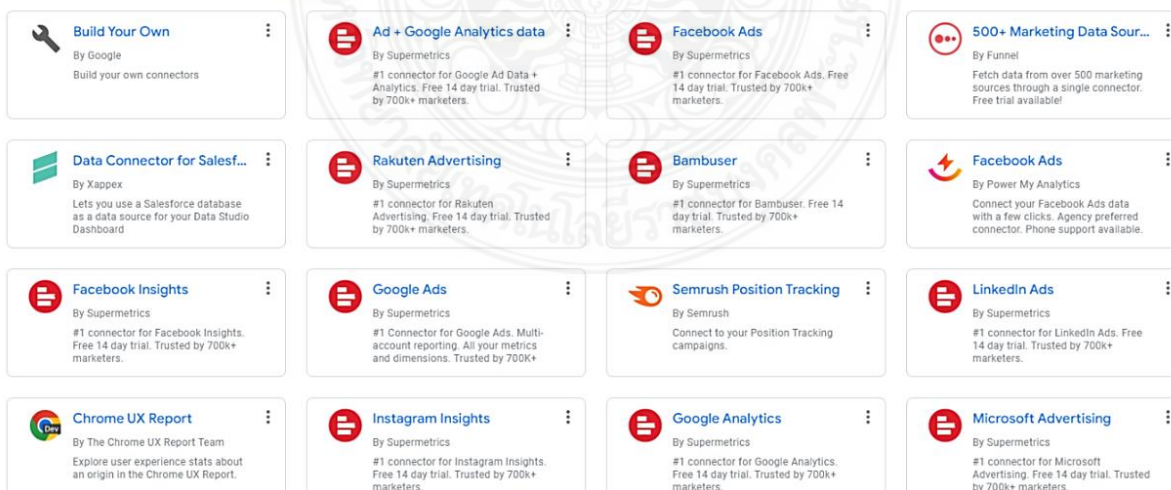
[ที่มา <https://www.relevantaudience.com/th/tips-for-using-looker-studio-basics-for-beginners/>]

เมื่อเลือกแท็บ Dashboard ได้ตามต้องการแล้ว ก็ถึงเวลาที่จะเชื่อมต่อกับแหล่งข้อมูล โดยเริ่มจาก

- ใน Data Tab คลิก “Add Data Source” ที่มุมขวาด้านบน
- จากนั้นจะมีหน้าต่างแหล่งข้อมูลปรากฏขึ้น ให้เลือกประเภทแหล่งข้อมูลที่ต้องการ Import โดยสามารถเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลจากเครื่องมืออื่น ๆ ได้มากกว่า 24 รายการ เช่น Google Analytics, Google Ads, Google Sheet, BigQuery และอื่น ๆ ในกรณีที่ไม่ได้เป็นเครื่องมือในเครือข่ายของกุเกิล Looker Studio สามารถเชื่อมต่อแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ได้มากกว่า 650 รายการ เช่น Facebook, Instagram, Microsoft Ads, Position Tracking, SEOMonitor เป็นต้น

### Partner Connectors (686)

Connectors built and supported by Looker Studio partners. [Learn more](#)

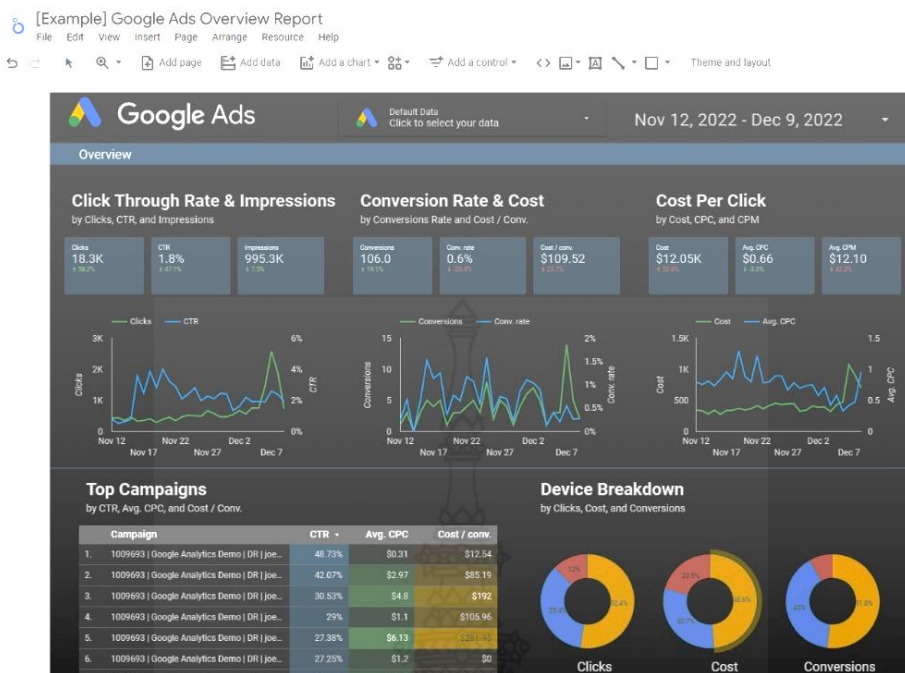


รูปที่ 2.7 แหล่งข้อมูลนอกเครือข่ายกุเกิลที่สามารถเชื่อมต่อกับ Looker Studio

[ที่มา <https://www.relevantaudience.com/th/tips-for-using-looker-studio-basics-for-beginners/>]



### 3. ปรับแต่งรีพอร์ท

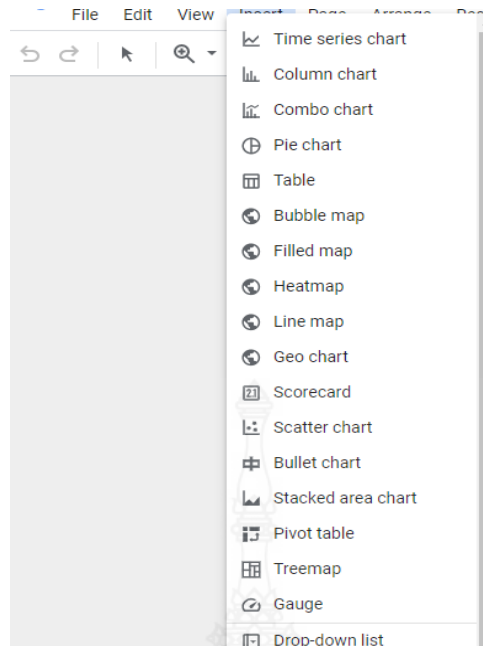


รูปที่ 2.8 ตัวอย่างการปรับแต่งรีพอร์ทด้วย Looker Studio

[ที่มา <https://www.relevantaudience.com/th/tips-for-using-looker-studio-basics-for-beginners/>]

หลังจากที่เชื่อมต่อข้อมูล Data Sources ทั้งหมดแล้ว ก็ถึงเวลาปรับแต่งรีพอร์ทให้เหมาะสม อย่างแรกสำหรับการปรับแต่งรีพอร์ทคือ ไม่จำเป็นต้องแสดงเมตริกทุกตัวทั้งหมด เน้นเฉพาะที่สำคัญและจำเป็นเท่านั้น ให้นั้นเมตริกที่แสดงข้อมูลเชิงลึกที่เหมาะสมแทนที่จะใส่รวมๆ กันไปให้ดูเยอะ แต่ความจริงคือมีแต่น้ำไม่มีเนื้อ โดยอีกหนึ่งสิ่งที่สำคัญไม่แพ้กันเลยก็คือการเลือกรูปแบบกราฟให้เหมาะสมกับข้อมูลที่ต้องการแสดง เพราะจะช่วยให้รีพอร์ทสามารถสร้างความเข้าใจข้อมูลทั้งหมดได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ เช่น

- **Table Chart** หรือ Heatmap เน้นการแสดงผลข้อมูลเป็นตัวเลขเกี่ยวกับค่ามาก ค่าน้อย ทำให้ได้ข้อมูลชัดเจน และรวดเร็วมากขึ้น
- **Line Chart** กราฟเส้นจะเหมาะกับการแสดงข้อมูลที่อิงกับวันและเวลา เช่น การเปรียบเทียบชุดข้อมูล
- **Bar Chart** แผนภูมิแท่งเป็นกราฟพื้นฐาน สามารถเลือกใช้แบบแนวตั้งหรือแนวนอนตามความเหมาะสมของข้อมูลที่มี
- **Pie Chart** กราฟแบบพาย เหมาะสำหรับชุดข้อมูลที่มีมากกว่า 3 ชิ้นไป จะเป็นการย่อยข้อมูลที่เยอะให้ดูง่ายมากขึ้น
- **Scatter Chart** เป็นกราฟเปรียบเทียบความสัมพันธ์ จะช่วยให้สามารถจัดกลุ่มข้อมูลได้ชัดเจนมากขึ้น



รูปที่ 2.9 รูปแบบกราฟใน Looker Studio

[ที่มา <https://www.relevantaudience.com/th/tips-for-using-looker-studio-basics-for-beginners/>]

## 2.8 การใช้งาน Google Sheets [4]

Google Sheets เป็นแอปพลิเคชันในกลุ่มของ Google Drive มีลักษณะการทำงานคล้ายๆ กับ Excel มีการสร้าง Column Row สามารถใส่ข้อมูลต่างๆ ลงไปใน Cell ได้ คำนวณสูตรต่างๆ ได้ แต่วิธีการใช้สูตร คำนวณจะแตกต่างจาก Excel ไม่ต้องติดตั้งที่เครื่อง สามารถใช้งานบนเว็บได้ โดยไฟล์จะถูกบันทึกไว้ที่เซิร์ฟเวอร์ของ Google ทำให้สามารถเปิดใช้งานได้ไม่ว่าจะอยู่ที่ใด เพียงมีเว็บเบราว์เซอร์และอินเทอร์เน็ต สามารถแชร์ไฟล์ให้ผู้อื่นร่วมใช้งานได้ และมีระบบ Real Time Save อัตโนมัติ นอกจากนี้ยังสามารถ Save หรือ Export ออกมาใช้งานกับ Excel ที่เครื่องของเราได้อีกด้วย ทำให้การทำงานสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น โดยการล็อกอินเข้าใช้งานในเว็บไซต์ Google ด้วย google account หรือ mail ก็สามารถเข้าไปทำงานได้

วิธีใช้ สเปรดชีต (spreadsheet) เพื่อสร้าง เอกสารตอบกลับที่สร้างด้วย Google Forms ที่สามารถรับข้อมูลจากบุคคลอื่นๆ ที่กรอกเข้ามาได้ และข้อมูลนั้นจะถูกเก็บบันทึกไว้ในเอกสารงานของเรา ซึ่ง Spread Sheet (สเปรดชีต) ตัวนี้เองจะมีประโยชน์มากในการเอาไปใช้งาน เช่น ข้อมูลผลการเรียนของนักเรียน บัญชีรายจ่าย สร้างแผนภูมิเพื่อนำเสนอข้อมูล รวมไปถึงฟอร์มหรือแบบสอบถาม แบบทดสอบออนไลน์ และสำหรับเก็บข้อมูล

คุณสมบัติของ Google Sheets

1. สร้างสเปรดชีต (spreadsheet) ใหม่ เปิดและแก้ไขสเปรดชีต (spreadsheet) จากเครื่องใดก็ได้ ที่ใดก็ได้ จากทางหน้าเว็บหรืออุปกรณ์อื่น
2. แชร์สเปรดชีต (spreadsheet) และทำงานร่วมกันกับคนอื่นๆ บนสเปรดชีต (spreadsheet) เดียวกันและในเวลาเดียวกัน

3. ทำงานได้ทุกเวลา แม้ขณะที่ไม่มีอินเทอร์เน็ต
4. จัดรูปแบบเซลล์ ป้อน/จัดเรียงข้อมูล และการทำงานต่างๆ บนสเปรดชีต (spreadsheet)
5. ระบบคลาวด์ (Cloud) จะบันทึกการแก้ไขข้อมูลโดยอัตโนมัติ

ลำดับความสำคัญของเครื่องหมายการคำนวณ

ตารางที่ 2.17 ตารางแสดงลำดับความสำคัญของเครื่องหมายการคำนวณ

ลำดับ	เครื่องหมาย	รายละเอียด
1	( )	วงเล็บ
2	^	ยกกำลัง
3	* และ /	คูณและหาร
4	+ และ -	บวกและลบ
5	&	ตัวเชื่อม
6	=,<,<=	เท่ากับ น้อยกว่า น้อยกว่าหรือเท่ากับ
7	>,>=,<>	มากกว่า มากกว่าหรือเท่ากับ ไม่เท่ากับ

ข้อสังเกตเกี่ยวกับการใส่สูตร

1. สูตรที่ใส่ในเซลล์จะปรากฏให้เห็นในแถบสูตร
2. ค่าที่เป็นผลลัพธ์ของสูตรจะปรากฏในเซลล์สำหรับเก็บผลลัพธ์
3. กรณีที่มีนิพจน์หลายเครื่องหมายจะทำงานตามลำดับเครื่องหมาย การทำงานที่อยู่ในระดับเดียวกันจะคำนวณจากซ้ายไปขวาตามลำดับ

ฟังก์ชัน (Function) หมายถึง สูตรพิเศษที่โปรแกรมสร้างไว้เพื่อให้คำนวณค่าต่างๆ ตามจุดประสงค์การใช้ฟังก์ชัน จะช่วยให้เขียนสูตรในการคำนวณได้สั้นและง่ายขึ้น ตัวอย่าง เช่น หากต้องการรวมค่าจากเซลล์ A1 ถึง A3 แทนที่จะพิมพ์สูตร = A1+A2+A3 ก็ใช้ฟังก์ชัน =SUM(A1:A3) หรือ การหาค่าเฉลี่ย สามารถหาได้จากผลรวมของทุกเซลล์หารด้วยจำนวนทั้งหมดใส่สูตร =(A1+A2+A3)/3 หรือจะใช้ =SUM(A1:A3)/3 สามารถใช้ฟังก์ชัน =AVERAGE(A1:A3) แทนได้ ดังรูปที่ 2.10

1. พิมพ์ข้อมูลให้เรียบร้อยในเซลล์ที่กำหนดคือ A1 ถึง A3

A1 = 20  
A2 = 30  
A3 = 40

2. เลือก Function ที่ต้องการ ในที่นี้ใช้  
=AVERAGE(A1:A3)

3. กด Enter

รูปที่ 2.10 ตัวอย่างการใช้ฟังก์ชัน

[ที่มา <https://km.raot.co.th/uploads/dip/userfiles/Google%20Sheets.pdf>]

## 2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สุภาวิตา คล้ายสอน [5] ได้ทำวิจัยที่มีเป้าหมายเพื่อศึกษาความต้องการเรียนรู้เทคโนโลยี Internet of Things (IoT) และพลังงานแสงอาทิตย์ของเกษตรกรรุ่นใหม่ภาคกลาง จัดทำฐานข้อมูลในรูปแบบแดชบอร์ดด้วย Google Looker Studio และพัฒนาเว็บไซต์รวบรวมความรู้เทคโนโลยีดังกล่าว โดยเก็บข้อมูลจากเกษตรกร 169 คนใน 9 จังหวัด ผ่านแบบสอบถาม Google Forms และนำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ข้อมูลเชิงพื้นที่ และรวมข้อมูลสถิติในรูปแบบแดชบอร์ด Google Looker Studio พร้อมข้อมูลที่จัดเก็บไว้ใน Google Sheets ผลการวิจัยพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุ 41-55 ปี สนใจพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อลดต้นทุน และมีความสามารถถ่ายทอดเทคโนโลยี เช่น การทำปุ๋ยหมัก เว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้นได้รับการประเมินใน 4 ด้าน ได้แก่ ข้อมูล การใช้งาน รูปแบบ และการใช้ประโยชน์ โดยมีความพึงพอใจระดับดี และช่วยส่งเสริมเกษตรกรในการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการเกษตรกรรม

สุจิตร์ ตั้งเจริญ วีรวรรณ จันทนะทรัพย์ และนฤดี สมิทธิ์ปรีชา [6] ได้ทำวิจัยการนำเสนอการพัฒนาแดชบอร์ดเชิงโต้ตอบข้อมูลของนักศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเครื่องมือบริการจัดการข้อมูลนักศึกษาในเชิงลึกของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครภายใต้หลักแนวคิดการขับเคลื่อนองค์กรด้วยข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วยเครื่องมือจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบตาราง Google Sheets เครื่องมือนำเสนอข้อมูลด้วยภาพ Looker Studio ภาษาเขียนโปรแกรมภาษาไพธอนร่วมกับไลบรารี tabula-py เพื่อสกัดข้อมูลจากไฟล์ PDF และเครื่องมือแบบสอบถามออนไลน์ Google Forms ผลการวิจัยพบว่า แดชบอร์ดข้อมูลนักศึกษาได้ตามขอบเขตของงานวิจัย สามารถสนับสนุนการเลือกดูข้อมูล และผลประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดถือว่าเป็นเครื่องมือสนับสนุนการตัดสินใจในการบริหารจัดการเกี่ยวกับนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จิราณัฐ วัฒนภัทรภรณ์ [7] ได้ทำวิจัยที่มีเป้าหมายเพื่อนำระบบการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้เพื่อลดเวลาการเข้าถึงข้อมูลการดำเนินกิจกรรมทางการก่อสร้าง โดยทำการสร้างรูปแบบเอกสารบันทึกข้อมูล Google Forms เพื่อส่งข้อมูลและรับข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน จากนั้นโอนถ่ายข้อมูลไปยังแผ่นงานออนไลน์ Google Sheets และออกแบบแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ผลการวิจัยพบว่าจากการประยุกต์ใช้การเข้าถึงข้อมูลด้วยระบบออนไลน์และแอปพลิเคชัน ช่วยลดเวลาในการบันทึกและจัดเตรียมเอกสารเนื่องจากข้อมูลจะถูกจัดเก็บในรูปแบบของตารางเอกสารทันที ผลการประเมินความพึงพอใจพบว่าระดับความพึงพอใจในแบบรูปแบบเอกสารการบันทึกข้อมูลและแผ่นงานออนไลน์อยู่ในเกณฑ์พึงพอใจสูง โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ 3.98 และระดับความพึงพอใจในการใช้แอปพลิเคชันอยู่ในเกณฑ์พึงพอใจสูง โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ 4.08

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินงาน

#### 3.1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยในการพัฒนาระบบการจัดเก็บและรายงานข้อมูลสำหรับการประเมินตามเกณฑ์ QS Stars Rating ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ประกอบด้วย

1. ศึกษาเกณฑ์ประเมินแบบ QS Stars Rating และเทคโนโลยีในการจัดเก็บข้อมูลและแสดงข้อมูลด้วย Looker Studio
2. จัดทำวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นในการดำเนินงานวิจัย
3. รวบรวมข้อมูลทั้งหมดที่จำเป็นต่อการประเมินแบบ QS Stars Rating จากแผนกและบุคลากรที่เกี่ยวข้องของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
4. นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาทำการวิเคราะห์เพื่อออกแบบระบบจัดเก็บข้อมูลได้ถูกต้องเหมาะสม
5. ออกแบบอัลกอริทึมของระบบและโครงสร้างข้อมูลในการจัดเก็บข้อมูล
6. พัฒนาระบบการรับข้อมูลผ่านทาง Google Forms และจัดเก็บข้อมูลสู่ Google Sheets
7. ออกแบบอัลกอริทึมของการดึงข้อมูลจาก Google Sheets และลักษณะการแสดงผลผ่านทาง Looker Studio
8. พัฒนาระบบดึงข้อมูลจาก Google Sheet และการแสดงผลทาง Looker Studio
9. ทดสอบและประเมินผลระบบ
10. สร้างผลงานวิจัยและจัดทำแนวทางการพัฒนาระบบต่อในอนาคต
11. จัดทำเล่มรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์เพื่อเสนอแหล่งทุนและปิดงานวิจัย

#### 3.2 อุปกรณ์และโปรแกรมที่ใช้ในงานวิจัย

1. อุปกรณ์วัสดุสำหรับการทดลองสำหรับการประมวลผลข้อมูลจำนวน 1 ชุด
2. โปรแกรม Google Forms สำหรับช่วยในการจัดเก็บข้อมูล
3. โปรแกรม Google Sheets สำหรับใช้ออกแบบอัลกอริทึมและการคำนวณประเมินผล
4. โปรแกรม Looker Studio สำหรับการนำเสนอข้อมูลเป็นภาพให้สวยงามและเข้าใจได้ง่าย

#### 3.3 การรวบรวมข้อมูลที่เป็นต่อการประเมินตามเกณฑ์ QS Stars Rating

จากการศึกษาเกณฑ์ประเมินตามเกณฑ์ QS Stars Rating นั้น ได้สืบค้นในเกณฑ์ QS Stars Rating 2024 และได้พิจารณาคัดเลือกประเด็นที่เหมาะสมกับมหาวิทยาลัยทั้งหมด 12 รายการ ดังนี้

1. การสอน (Teaching)

2. สิ่งสนับสนุน (Facilities)
3. หลักสูตรเด่น (Programme strength)
4. ศิลปะ (Arts)
5. ความสามารถในการได้งานทำ (Employability)
6. การเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurship)
7. ธรรมาภิบาล (Good governance)
8. ผลกระทบทางสังคม (Social impact)
9. การวิจัย (Research)
10. การพัฒนาทางวิชาการ (Academic development)
11. การถ่ายทอดนวัตกรรมและองค์ความรู้ (Innovation and knowledge transfer)
12. การมีส่วนร่วมในระดับโลก (Global engagement)

จากนั้น ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์รายละเอียดการประเมินในแต่ละรายการตามหมวดหมู่ต่าง ๆ และพิจารณาหน่วยงานผู้รับผิดชอบที่สามารถให้ข้อมูลได้ เพื่อเตรียมขอข้อมูล รายละเอียดหน่วยงานผู้รับผิดชอบ แสดงดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แผนกที่ให้ข้อมูลประกอบการประเมิน QS

ประเด็นประเมินแบบ QS Stars Rating	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
1. การสอน (Teaching)	สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน
2. สิ่งอำนวยความสะดวก (Facilities)	กองนโยบายและแผน กองกลาง กองพัฒนานักศึกษา
3. หลักสูตรเด่น (Programme strength)	สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน
4. ศิลปะ (Arts)	กองนโยบายและแผน กองกลาง
5. ความสามารถในการได้งานทำ (Employability)	กองพัฒนานักศึกษา สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
6. การเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurship)	สถาบันวิจัยและพัฒนา
7. ธรรมาภิบาล (Good governance)	กองบริหารงานบุคคล
8. ผลกระทบทางสังคม (Social impact)	สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน กองพัฒนานักศึกษา
9. การวิจัย (Research)	สถาบันวิจัยและพัฒนา
10. การพัฒนาทางวิชาการ (Academic development)	สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน กองนโยบายและแผน
11. การถ่ายทอดนวัตกรรมและองค์ความรู้ (Innovation and knowledge transfer)	สถาบันวิจัยและพัฒนา

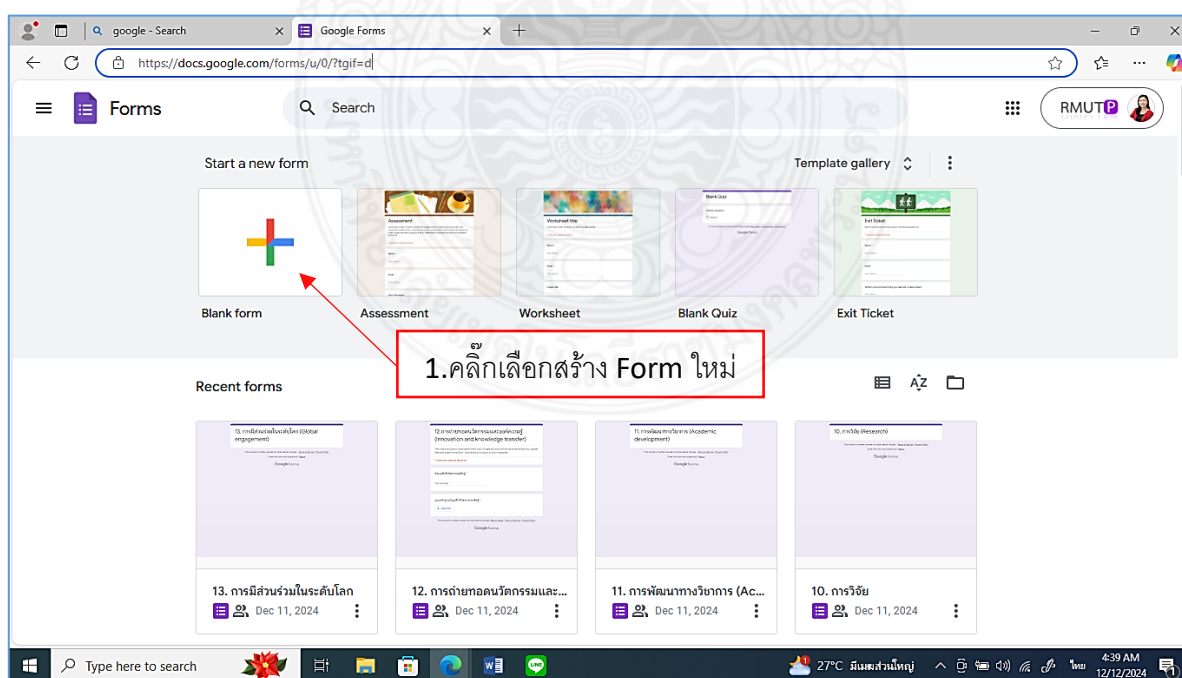
ประเด็นประเมินแบบ QS Stars Rating	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
12. การมีส่วนร่วมในระดับโลก (Global engagement)	กองนโยบายและแผน

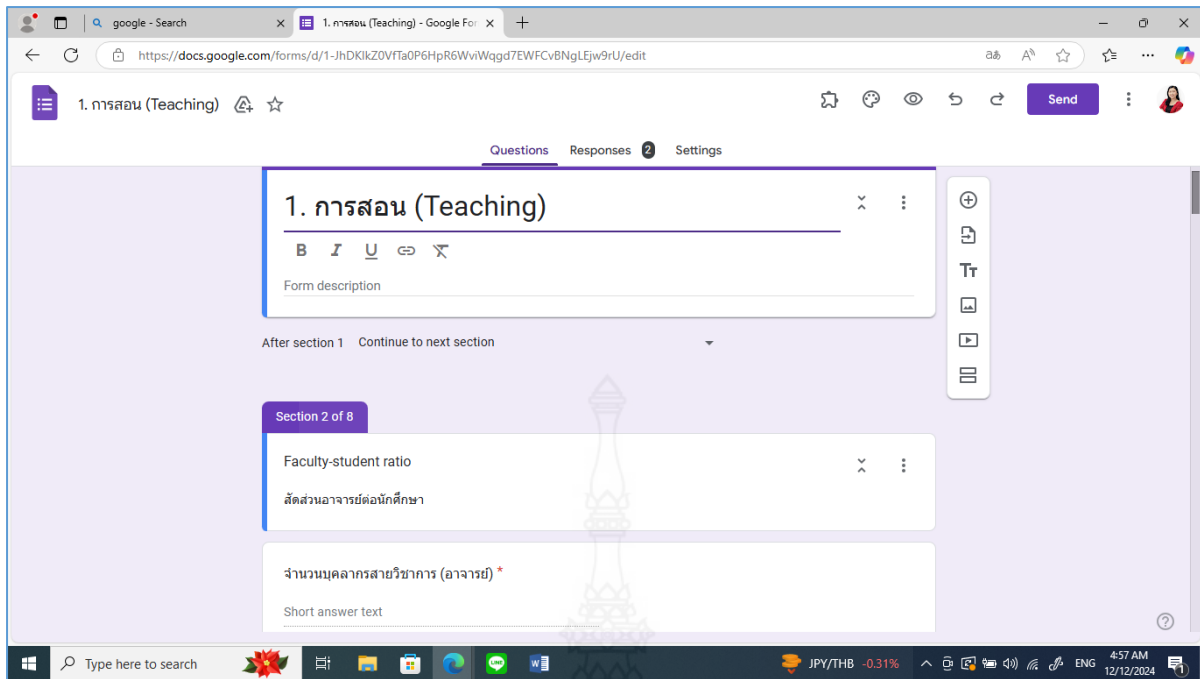
### 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อออกแบบอัลกอริทึมของระบบและโครงสร้างข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมได้นำมาวิเคราะห์ เพื่อออกแบบระบบจัดเก็บข้อมูลได้ถูกต้องเหมาะสม โดยข้อมูล โดยข้อมูลในรูปแบบตัวเลขจะมี 3 ลักษณะได้แก่ จำนวนนับ ร้อยละ เลขทศนิยม อัตราส่วน ซึ่งตัวเลขบางค่าจำเป็นต้องมีการแปลง เช่น แปลงสกุลเงินบาทให้เป็นดอลลาร์ แปลงค่าให้อยู่ในช่วงตัวเลข แปลงจากตัวอักษรเป็นตัวเลข จากนั้น ทำการออกแบบให้มีการใช้อัลกอริทึมในการจัดเก็บ เข้าถึง นำเสนอ รวมทั้งโครงสร้างข้อมูลในรูปแบบคลาวด์ผ่าน Google Forms, Google Sheets และ Looker Studio

### 3.5 การพัฒนาระบบการรับข้อมูลผ่านทาง Google Forms และจัดเก็บข้อมูลสู่ Google Sheets

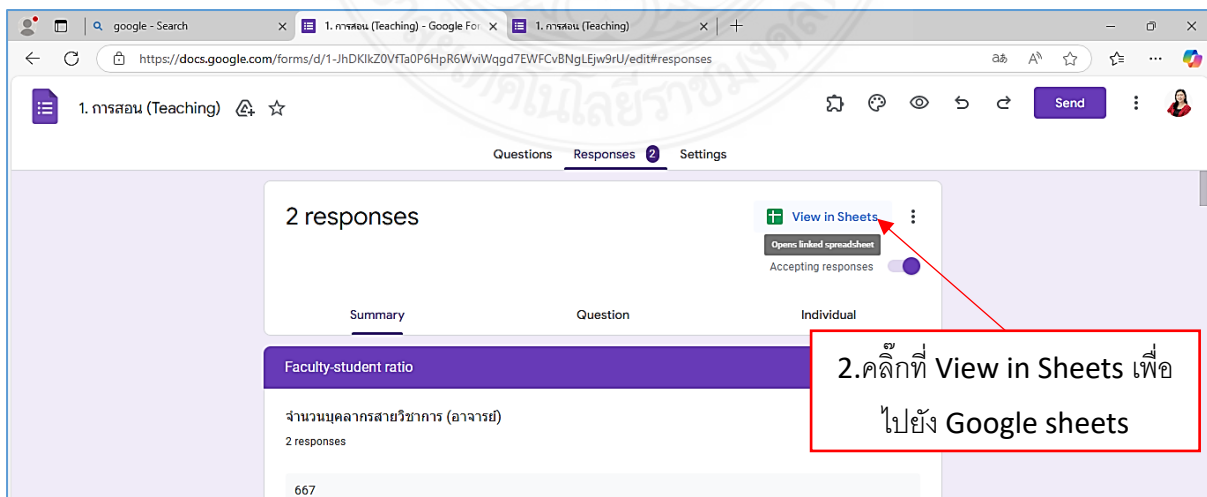
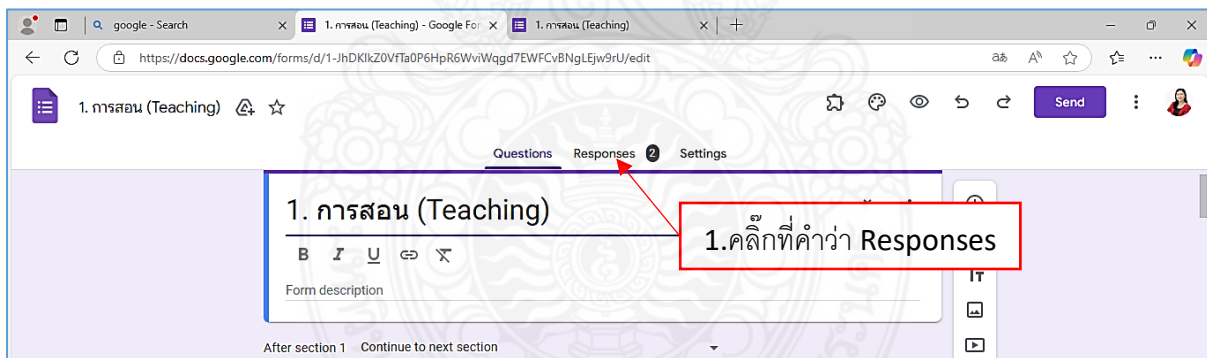
ผู้วิจัยได้จัดทำ Google Forms ที่มีการออกแบบการเก็บข้อมูลที่จำเป็นสำหรับแต่ละหมวดหมู่ที่ใช้ในการประเมินทั้งหมด โดยเริ่มต้นจากการสมัครบัญชีของ Google เพื่อสามารถเข้าใช้บริการของ Google ได้ จากนั้น Log in เพื่อเข้าสู่ระบบและเริ่มสร้าง Google Forms ในแต่ละหมวดหมู่ โดยทำการแยกเป็นไฟล์ตามประเภทของหมวดหมู่ครอบคลุมทุกหัวข้อที่ต้องการประเมิน นอกจากนี้จะมีการกำหนดการกรอกไว้เพื่อป้องกันไม่ให้ข้อมูลตกหล่นในทุกหัวข้อ โดยมีการแสดงสัญลักษณ์ \* ปรากฏไว้ด้วย และเมื่อผู้บันทึกข้อมูลกรอกข้อมูลครบถ้วนจะจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบ Google Sheets ต่อไป ตัวอย่างการสร้างฟอร์มเพื่อเก็บข้อมูลแสดงดังรูปที่ 3.1 ซึ่งหลังจากสร้าง Google Forms ครบถ้วนแล้ว จะมีการแชร์ลิงค์ให้กับผู้ใช้กรอกข้อมูลให้ครบถ้วน



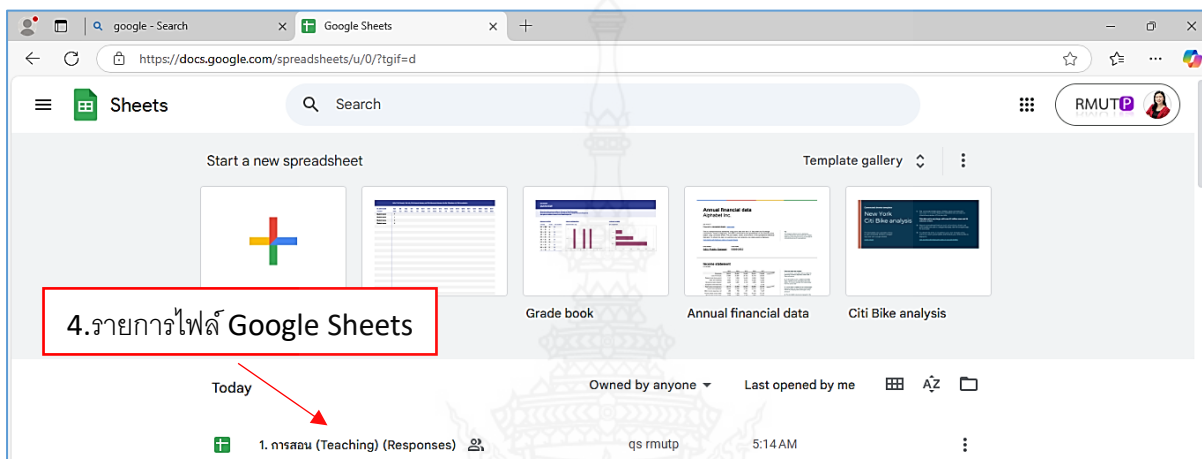
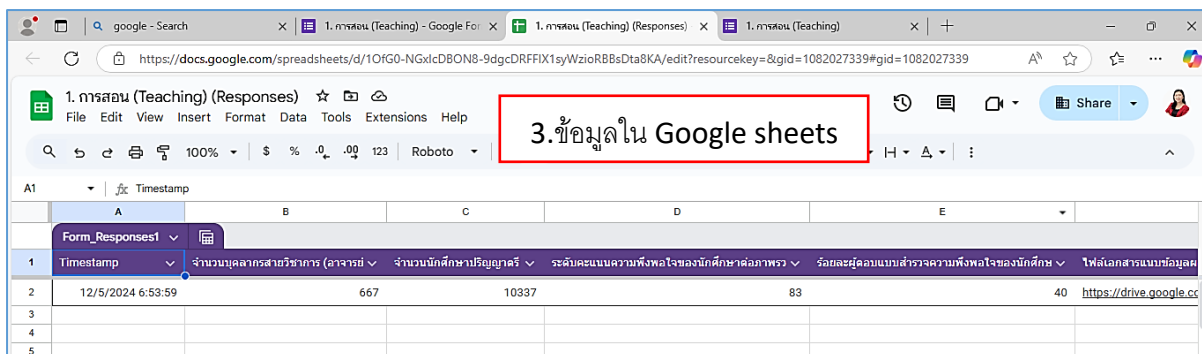


รูปที่ 3.1 ตัวอย่างหน้าจอการสร้าง Google Forms

หลังจากผู้ใช้กรอกข้อมูลเข้าสู่ Google Forms เรียบร้อยแล้ว ผู้พัฒนาสามารถดูข้อมูลและสั่งจัดเก็บข้อมูลไว้ที่ Google Sheets ดังขั้นตอนในรูปที่ 3.2



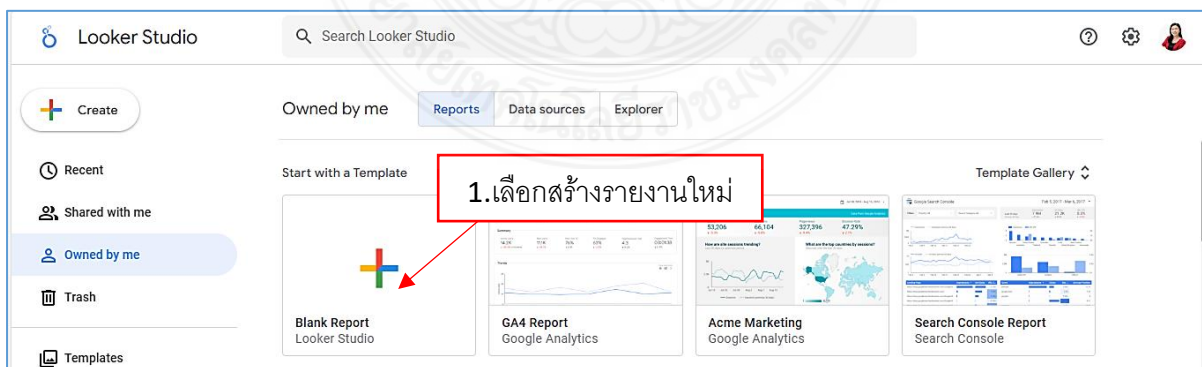


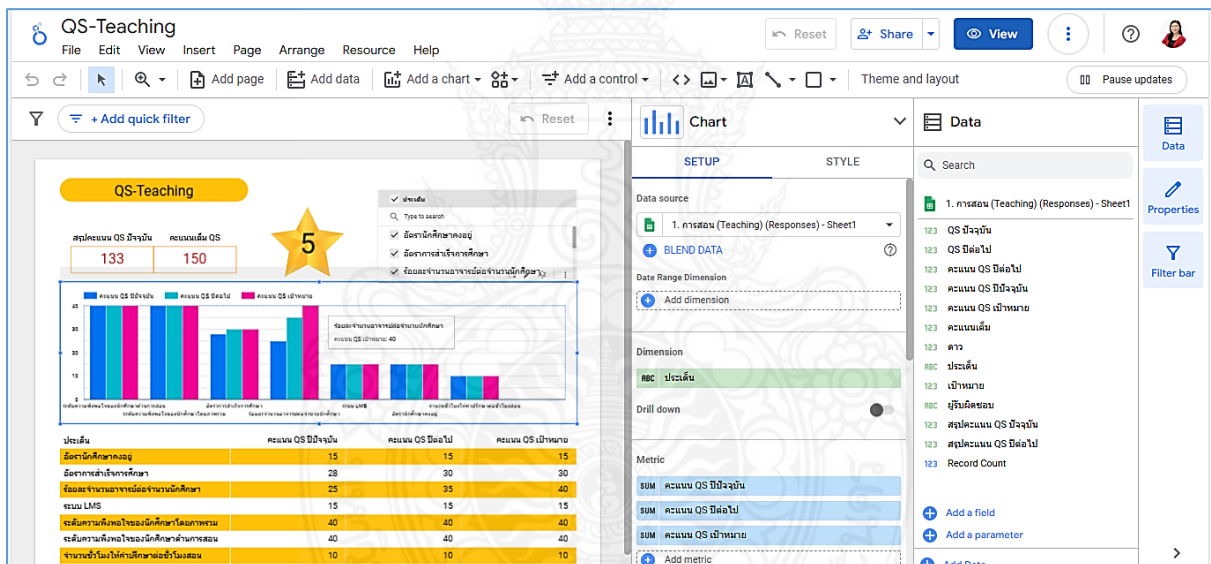
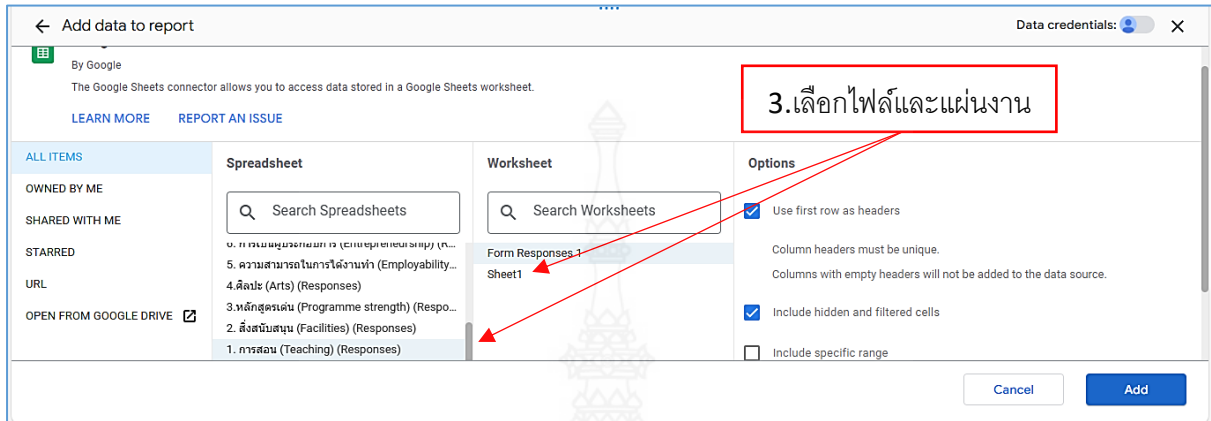
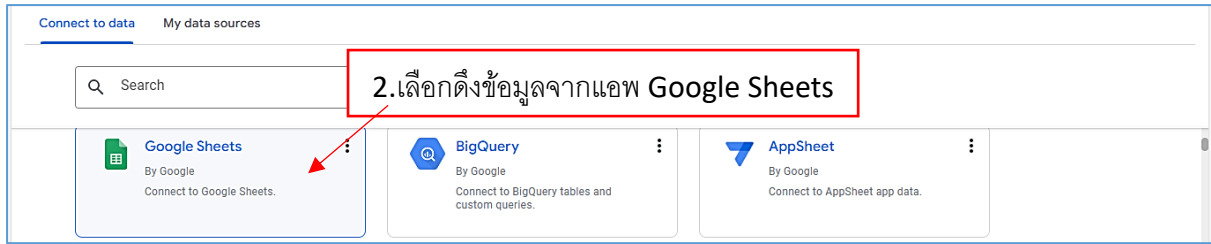


รูปที่ 3.2 ตัวอย่างขั้นตอนการบันทึกข้อมูลเข้าสู่ Google Sheets

### 3.6 การออกแบบอัลกอริทึมของการดึงข้อมูลจาก Google Sheets และลักษณะการแสดงผลข้อมูลผ่านทาง Looker Studio

หลังจากได้ Google Sheets ครบถ้วนแล้ว จะดำเนินขั้นตอนการทำสูตรคำนวณข้อมูลสำหรับฟิลด์คำนวณต่าง ๆ เพื่อให้สอดคล้องตามเกณฑ์ประเมิน และได้นำข้อมูลดังกล่าวมาจัดทำรายงานนำเสนออย่างสวยงามผ่านทาง Looker Studio สำหรับทุกรายประเด็นของ QS โดยมีขั้นตอนดังรูปที่ 3.3





รูปที่ 3.2 ตัวอย่างขั้นตอนการสร้างรายงานด้วย Looker Studio

### 3.7 การทดสอบและประเมินผลระบบ

หลังจากรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ในการประเมินตามหมวดหมู่ต่าง ๆ จากหน่วยงานผู้รับผิดชอบเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยจะตรวจสอบการทำสูตรคำนวณและการนำเสนอผลงานที่ผ่าน Looker Studio ว่ามีความถูกต้องครบถ้วนและสวยงามหรือไม่ และทำการประเมินผลระบบโดยการทำแบบสอบถามและเก็บข้อมูลผู้ใช้งานจริงด้วยการวิเคราะห์ทางสถิติดังนี้

### 3.7.1 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ (Frequency) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ดังนี้

- ค่าความถี่ (Frequency) เป็นการแสดงค่าความถี่ของข้อมูลที่เก็บมาได้โดยแสดงเป็นจำนวนและ ร้อยละ (%) ซึ่งค่าร้อยละมีการคำนวณดังสูตรต่อไปนี้

$$\text{สูตร ร้อยละ (\%)} = \frac{X \times 100}{N}$$

X = จำนวนข้อมูล (ความถี่) ที่ต้องการนำมาหาค่าร้อยละ

N = จำนวนข้อมูลทั้งหมด

- การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง (Central Tendency) เป็นการหาค่ากลางของข้อมูลเพื่อใช้เป็นตัวแทนของข้อมูลทั้งหมด เพื่อเป็นประโยชน์ในการเปรียบเทียบข้อมูลแต่ละชุดโดยไม่จำเป็นต้องพิจารณาข้อมูลทั้งหมดของแต่ละชุด โดยการวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลางนั้นมีการวิเคราะห์ได้ 3 วิธีได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน และค่าฐานนิยม เป็นต้น แต่ในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้วิธีการหาค่าเฉลี่ย โดยคำนวณได้จากสูตร ดังต่อไปนี้

$$\text{สูตร การหาค่าเฉลี่ย } \bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

$\bar{X}$  = ค่าเฉลี่ย

$\frac{\sum X}{N}$  = ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด

N = จำนวนข้อมูลทั้งหมด

- ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เป็นการอธิบายว่าข้อมูลแต่ละส่วนนั้นมีค่าที่ห่างกันมากน้อยเพียงใด สถิติที่นิยมใช้กัน ได้แก่ ค่าพิสัย ค่าส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์ และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการวิเคราะห์หาค่าการกระจายของข้อมูล โดยคำนวณได้จากสูตร ดังต่อไปนี้

$$\text{สูตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D.} = \sqrt{\frac{\sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

S.D = ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum X$  = ผลรวมของคะแนน

n = จำนวนประชากรที่ตอบแบบสอบถาม

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานถ้าค่ายิ่งมากแสดงว่าข้อมูลชุดนั้นมีการกระจายมากหรือข้อมูลชุดนั้นมีความแตกต่างกันมากโดยมีเกณฑ์การประเมินดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.21 – 5.00 หมายถึง ระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.41 – 4.20 หมายถึง ระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.61 – 3.40 หมายถึง ระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.81 – 2.60 หมายถึง ระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.80 หมายถึง ระดับน้อยที่สุด

### 3.7.2 แบบประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบที่ได้พัฒนาขึ้น

แบบประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบการจับเก็บและรายงานข้อมูล  
สำหรับการประเมินตามเกณฑ์ QS Stars Rating ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

---

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ท่านเลือก

#### ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ  ชาย  หญิง
2. ประเภทผู้ใช้บริการ  บุคลากรสายวิชาการ  บุคลากรสายสนับสนุน
3. หน่วยงาน/คณะ .....
4. อายุ  
 ต่ำกว่า 19 ปี  19-24 ปี  25-40 ปี  40 ปีขึ้นไป
5. ระดับการศึกษา  
 ต่ำกว่า ป.ตรี  ป. ตรี  ป. โท  สูงกว่า ป. โท
6. สิทธิการเข้าใช้งาน  
 ผู้ใช้งานทั่วไป  ผู้ดูแลระบบ
7. ความถี่ในการใช้งาน  
 ทุกวัน  เทอมละครั้ง  
 สัปดาห์ละครั้ง  ปีละครั้ง

ตอนที่ 2 ระดับความพึงพอใจในการใช้งานระบบ โดยมีเกณฑ์วัดระดับดังนี้

5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด

ประเด็นวัดความพึงพอใจ		ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
<b>ด้านสามารถทำงานได้ตามหน้าที่ (Function)</b>						
1	ความถูกต้องของการทำงานของระบบในภาพรวม					
2	ความถูกต้องของระบบในการจัดประเภทของข้อมูล					
3	ความถูกต้องของระบบในการเพิ่มข้อมูล					
4	ความถูกต้องของระบบในการปรับปรุงข้อมูล					
5	ความถูกต้องของระบบในการนำเสนอข้อมูล					
<b>ด้านความง่ายต่อการใช้งาน (Usability)</b>						
1	ความง่ายในการเรียกใช้ระบบ					
2	ความเหมาะสมในการออกแบบหน้าจอโดยภาพรวม					
3	ความชัดเจนของข้อความที่แสดงบนจอภาพ					
4	ความสะดวกในการเข้าใช้ระบบ					
5	ความน่าใช้ของระบบในภาพรวม					
<b>ด้านประสิทธิภาพ (Performance)</b>						
1	ความเร็วในการบันทึก ปรับปรุงข้อมูล					
2	ความเร็วในการเข้าถึงข้อมูล					
3	ความเร็วในการนำเสนอข้อมูล					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

สิ่งที่ทำให้ท่านไม่พึงพอใจ

.....

.....

สิ่งที่ท่านต้องการและคาดหวังจากระบบ

.....

.....



## บทที่ 4

### ผลการดำเนินงานและอภิปรายผล

#### 4.1 ผลการรวบรวมข้อมูลที่เป็นต่อการประเมินตามเกณฑ์ QS Star Rating

ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานผู้รับผิดชอบ มีผลรายละเอียดแบ่งตามหมวดหมู่ดังนี้

1. ผลข้อมูลหมวดหมู่ด้านการสอน มีรายละเอียดดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ผลข้อมูลหมวดหมู่ด้านการสอน

รายการประเมินด้านการสอน	ข้อมูลดิบ
อัตราส่วนคณาจารย์ต่อนักศึกษา	จำนวนคณาจารย์เต็มเวลา 496 คน จำนวนคณาจารย์แบบ Part time 153 คน
ความพึงพอใจโดยรวมของนักศึกษา หรือ ความพึงพอใจต่อการสอน	ความพึงพอใจโดยรวมของนักศึกษา 83.4%
ร้อยละการสำเร็จการศึกษา หรือการศึกษาต่อ	ร้อยละการสำเร็จการศึกษา 86.38% นักศึกษาคาดว่าจะจบ 1983 คน นักศึกษาจบจริง 1713 คน
ร้อยละการคงอยู่ของนักศึกษา	ร้อยละการคงอยู่ของนักศึกษา 90%
ระบบการจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System - LMS) คะแนน 3 คะแนนสำหรับคุณสมบัติของระบบ LMS ต่อไปนี้: 1. สามารถเข้าถึงได้จากทุกที่ทุกเวลา (รวมถึงอุปกรณ์มือถือ) 2. มีเครื่องมือสำหรับการสื่อสารและ/หรือการทำงานร่วมกัน ในระบบ 3. มีอย่างน้อย 90% ของโปรแกรมที่ใช้ระบบ LMS 4. บุคลากรได้รับการฝึกอบรมการใช้งานระบบ LMS 5. มีระบบรายงานและวิเคราะห์เพื่อติดตามความก้าวหน้า	ไม่มีระบบการจัดการเรียนรู้
ชั่วโมงให้คำปรึกษาทางวิชาการ	1:1

2. ผลข้อมูลหมวดหมู่ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก มีรายละเอียดดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ผลข้อมูลด้านสิ่งอำนวยความสะดวก

รายการการประเมินด้านสิ่งอำนวยความสะดวก	ข้อมูลดิบ
<b>สิ่งอำนวยความสะดวกด้านกีฬา</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สระว่ายน้ำ</li> <li>2. โรงยิมในร่มหรือกลางแจ้ง</li> <li>3. สนามกีฬาภายในอาคาร</li> <li>4. สนามกีฬากลางแจ้ง</li> <li>5. สนามกีฬาแบบเปิดกลางแจ้ง</li> </ol>	มี MOU สระว่ายน้ำ กับภายนอก มีโรงยิมในร่มหรือกลางแจ้งในมหาวิทยาลัย มีสนามกีฬาภายในอาคารในมหาวิทยาลัย มีสนามกีฬากลางแจ้งในมหาวิทยาลัย มี MOU สนามกีฬาแบบเปิดกลางแจ้ง
<b>สิ่งอำนวยความสะดวกในวิทยาเขต</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. โรงอาหาร / ร้านอาหาร</li> <li>2. ร้านหนังสือ</li> <li>3. ห้องสัมมนาการ</li> <li>4. ศูนย์สนับสนุนสำหรับกลุ่มชนกลุ่มน้อย</li> <li>5. สิ่งอำนวยความสะดวกทางศาสนา</li> </ol>	มีโรงอาหาร / ร้านอาหาร ไม่มีร้านหนังสือ มีห้องสัมมนาการ ไม่มีศูนย์สนับสนุนสำหรับกลุ่มชนกลุ่มน้อย มีสิ่งอำนวยความสะดวกทางศาสนา
<b>ที่พักนักศึกษา</b> ได้รับคะแนนสูงสุดหากมีจำนวนห้องพักในหอพักนักศึกษา เท่ากับจำนวนนักศึกษาชั้นปีหนึ่ง (สามารถพิจารณา ข้อตกลงกับสถานที่พักในท้องถิ่นได้)	จำนวนนักศึกษาชั้นปีที่ 1 2559 คน MOU ที่ม.ลงนามร่วมหอภายนอก จำนวน 1224 ห้อง
<b>ค่าใช้จ่ายสำหรับห้องสมุด</b>	378.55 USD
<b>บริการสนับสนุนด้านสุขภาพ</b> สิ่งอำนวยความสะดวกทางการแพทย์ในวิทยาเขต หรือ สิ่งอำนวยความสะดวกทางการแพทย์นอกวิทยาเขต	มีครบทุกศูนย์และมีพยาบาล
<b>ชมรมและสมาคมนักศึกษา</b>	มากกว่า 50 ชมรม
<b>เทคโนโลยีในห้องเรียน</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ห้องเรียนที่ติดตั้งคอมพิวเตอร์</li> <li>2. บริการพิมพ์เอกสาร</li> <li>3. ห้องเรียนที่ติดตั้งอุปกรณ์ภาพและเสียงที่ทันสมัย</li> <li>4. ห้องปฏิบัติการที่มีอุปกรณ์เฉพาะทาง</li> <li>5. พื้นที่ทำงานร่วมกันและห้องประชุมที่มีการเข้าถึงอินเทอร์เน็ต</li> </ol>	มี 5 รายการ ยกเว้น บริการพิมพ์เอกสารที่ยังไม่มี



รายการการประเมินด้านสิ่งแวดล้อม	ข้อมูลดิบ
6. ความเชื่อมต่อสำหรับการเรียนรู้แบบผสมผสาน (ต้องมี: WiFi, กล้อง, ไมโครโฟน, อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์, และการสนับสนุนด้านไอที)	

3. ผลข้อมูลหมวดหมู่ด้านหลักสูตรเด่น ได้พิจารณาจากหลักสูตรบัญชีบัณฑิต คณะบริหารธุรกิจ มีรายละเอียดดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ผลข้อมูลหมวดหมู่ด้านหลักสูตรเด่น

รายการการประเมินด้านหลักสูตรเด่น	ข้อมูลดิบ
อัตราการจ้างงานของบัณฑิต	83%
อัตราการจบของนักศึกษา หรือ อัตราการคงอยู่ของนักศึกษา	อัตราการจบของนักศึกษา 81%
ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อหลักสูตร	85%
อัตราส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษา	จำนวนอาจารย์ 25 คน จำนวนนักศึกษา 667 คน
จำนวนผู้สมัครต่อที่นั่ง	จำนวนผู้สมัคร 1297 ที่ จำนวนที่นั่ง 747 ที่
การรับรองที่ได้รับการยอมรับในระดับต่างประเทศและ/หรือประเทศ	CHECO และสภาบัญชี
นักศึกษาต่างชาติ หรือ นักศึกษาแลกเปลี่ยน	นักศึกษาต่างชาติ 0%

4. ผลข้อมูลหมวดหมู่ด้านศิลปะ มีรายละเอียดดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ผลข้อมูลหมวดหมู่ด้านศิลปะ

รายการการประเมินด้านศิลปะ	ข้อมูลดิบ
<b>สิ่งแวดล้อมด้านศิลปะ</b>	
1. พิพิธภัณฑ์ที่สร้างขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ	มีพิพิธภัณฑ์ที่สร้างขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ
2. โรงละครที่สร้างขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ*	เฉพาะ
3. หอประชุมคอนเสิร์ต*	ไม่มีโรงละครที่สร้างขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ*
4. สตูดิโอศิลปะเฉพาะทาง	เฉพาะ*
5. โปรแกรมนิทรรศการศิลปะในวิทยาเขต	ไม่มีหอประชุมคอนเสิร์ต*

รายการการประเมินด้านศิลปะ	ข้อมูลดิบ
6. ห้องอัดเสียงเฉพาะทางหรือห้องฝึกซ้อมดนตรี 7. สถานีวิทยุในวิทยาเขต สตูดิโอโทรทัศน์ หรือช่องโทรทัศน์ 8. โรงภาพยนตร์* 9. พื้นที่ศิลปะกลางแจ้ง (เช่น สวนประติมากรรม) หมายเหตุ: รายการที่มีเครื่องหมาย * ต้องจัดการแสดงอย่างน้อย 5 ครั้งในช่วง 12 เดือนเพื่อพิจารณาคะแนน	มีสตูดิโอศิลปะเฉพาะทาง มีโปรแกรมนิทรรศการศิลปะในวิทยาเขต มีห้องอัดเสียงเฉพาะทางหรือห้องฝึกซ้อมดนตรี มีสถานีวิทยุในวิทยาเขต สตูดิโอโทรทัศน์ หรือช่องโทรทัศน์ ไม่มีโรงภาพยนตร์* มีพื้นที่ศิลปะกลางแจ้ง (เช่น สวนประติมากรรม)
คอนเสิร์ต กิจกรรมทางศิลปะ, และนิทรรศการ	120 รายการ
รางวัลด้านศิลปะ	15 รายการ
การลงทุนในศิลปะและวัฒนธรรมของชุมชน	1.2 M USD

5. ผลข้อมูลหมวดหมู่ด้านความสามารถในการดำเนินงาน แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.5 ผลข้อมูลหมวดหมู่ด้านความสามารถในการดำเนินงาน

รายการการประเมินด้านความสามารถในการดำเนินงาน	ข้อมูลดิบ
ชื่อเสียงในสายงาน หรือ การมีตัวตนของนายจ้างในวิทยาเขต	50 รายชื่อ
อัตราการมีงานทำของบัณฑิต	77%
ผลลัพธ์ด้านความสามารถในการดำเนินงาน หรือ ผลกระทบของศิษย์เก่า	77%
การสนับสนุนด้านบริการอาชีพ 1. มีที่ปรึกษาด้านอาชีพ 10 คน หรืออย่างน้อย 1 คนต่อจำนวนนักศึกษา 1,000 คน (ปรับลดได้ถึง 2 คน) 2. การฝึกสัมภาษณ์งาน หรือการสนับสนุนการเขียน CV/จดหมายสมัครงาน 3. มีการจัดงานแฟร์อาชีพในวิทยาเขตอย่างน้อย 1 ครั้งในปีการศึกษาที่ผ่านมา โดยสถาบันการศึกษาเป็นผู้จัด 4. มีการจัดเซสชันให้คำปรึกษาด้านอาชีพสำหรับนักศึกษา 5. มีพอร์ทัลอาชีพออนไลน์ที่เข้าถึงตำแหน่งงานว่าง หรือระบบนัดหมายกับที่ปรึกษาด้านอาชีพได้	มีรายการที่ 2, 3, 4, และ 5
สหกิจ หรือ การฝึกงาน	100%

6. ผลข้อมูลหมวดหมู่ด้านผู้ประกอบการ แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 3.6

ตารางที่ 3.6 ผลข้อมูลหมวดหมู่ด้านผู้ประกอบการ

รายการการประเมินด้านผู้ประกอบการ	ข้อมูลดิบ
ธุรกิจสตาร์ทอัพที่ก่อตั้งโดยนักศึกษาหรือศิษย์เก่า	10
ศูนย์บ่มเพาะธุรกิจ (Incubator) 1. มีที่นั่งสำหรับนักศึกษาอย่างน้อย 20 ที่ 2. มีผู้ประกอบการหญิงอย่างน้อย 40% ถู 3. บริษัทอย่างน้อย 50% ยังคงดำเนินงานอยู่หลังจาก 5 ปี 4. บริษัทอย่างน้อย 70% ได้รับเงินทุนเริ่มต้น (Seed Funding) มหาวิทยาลัยและหน่วยงานเอกชน แต่ไม่รวมการลงทุนส่วนตัวของนักศึกษา	ไม่มี
คณาจารย์ในบริษัทที่ดำเนินงาน	ไม่มี
ชมรมผู้ประกอบการสำหรับนักศึกษา	3

7. ผลข้อมูลหมวดหมู่ด้านธรรมาภิบาล แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 3.7

ตารางที่ 3.7 ผลข้อมูลหมวดหมู่ด้านธรรมาภิบาล

รายการการประเมินด้านธรรมาภิบาล	ข้อมูลดิบ
การรายงานทางการเงินที่โปร่งใสและความสามารถในการชำระหนี้	มีการรายงาน
คณะกรรมการจริยธรรมหรือธรรมาภิบาล 1. คณะกรรมการจริยธรรมมีตารางการประชุมเป็นประจำ 2. มีการเผยแพร่รายงานประจำปีของคณะกรรมการจริยธรรมบนเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย 3. มีข้อมูลเกี่ยวกับการยื่นคำร้องและข้อร้องเรียนที่เปิดเผยมต่อสาธารณะและสามารถเข้าถึงได้ผ่านลิงก์เว็บไซต์ 4. คณะกรรมการจริยธรรมได้จัดประชุมเดือนละครั้งในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา	มีรายการที่ 1, 2, 3
การเป็นตัวแทนในโครงสร้างการบริหารของมหาวิทยาลัย 1. นักศึกษาได้รับการเป็นตัวแทนในคณะผู้บริหารของมหาวิทยาลัย 2. สัดส่วนของบุคลากรหญิงในตำแหน่งผู้นำเกิน 35% 3. สถาบันเผยแพร่รายงานช่องว่างค่าจ้างระหว่างเพศ	ไม่มีทั้ง 3 รายการ

รายการการประเมินด้านธรรมาภิบาล	ข้อมูลดิบ
นโยบายและมาตรการสำหรับความยั่งยืนและความซื่อสัตย์ 1. นโยบายความเป็นอิสระในการวิจัย / เสรีภาพทางวิชาการ 2. นโยบายต่อต้านการติดสินบนหรือการทุจริต 3. นโยบายการจัดซื้อจัดจ้างอย่างยั่งยืน 4. นโยบายการลงทุนอย่างยั่งยืน 5. นโยบายความยั่งยืนเกี่ยวกับการบริจาคและการระดมทุน 6. นโยบายต่อต้านการใช้แรงงานทาสยุคใหม่ 7. นโยบายความปลอดภัยของนักศึกษา 8. นโยบายความหลากหลายและการมีส่วนร่วม	มีครบทุกรายการ
ความพึงพอใจของพนักงาน	80%
การรับรองมาตรฐานสถาบัน (การประกันคุณภาพ)	มี
การเผยแพร่บันทึกการประชุมคณะกรรมการบริหารเกี่ยวกับธรรมาภิบาล	ไม่มี
กลยุทธ์และการจัดการความเสี่ยง 1. แผนกลยุทธ์ 2. แผนการจัดการความเสี่ยงหรือเทียบเท่า	มี

8. ผลข้อมูลหมวดหมู่ด้านผลกระทบต่อสังคม มีเกณฑ์และคะแนนแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 3.8

ตารางที่ 3.8 ผลข้อมูลหมวดหมู่ด้านผลกระทบต่อสังคม

รายการการประเมินด้านผลกระทบต่อสังคม	ข้อมูลดิบ
การวิจัยที่มีผลกระทบต่อสังคม	0
เงินทุนสำหรับการลงทุนในชุมชนและงานการกุศล หรือ ชั่วโมงอาสาสมัครสำหรับการลงทุนในชุมชนและงานการกุศล	0.7% turnover
การพัฒนาทุนมนุษย์ นักศึกษาจากภูมิภาคท้องถิ่นของมหาวิทยาลัย บัณฑิตที่ได้ งานในภูมิภาคท้องถิ่น หรือบัณฑิตที่ได้งานในภูมิภาคท้องถิ่น (เช่น จังหวัดหรือรัฐ)	40%
ทุนการศึกษาและเงินสนับสนุน กองทุนสำหรับนักศึกษา หรือ นักศึกษาที่ได้รับทุนการศึกษา ร้อยละ 50	Turnover 1,100 ล้านบาท ทุนการศึกษา 20 ล้านบาท

รายการการประเมินด้านผลกระทบต่อสังคม	ข้อมูลดิบ
โครงการหรือมาตรการที่มุ่งเน้นให้โอกาสนักศึกษาจากครอบครัวที่มีรายได้น้อยในการเข้าถึงการศึกษา นักศึกษาที่มีรายได้น้อยหรือ กองทุนสำหรับผู้มีรายได้น้อย	มี
เส้นทางการเข้าเรียนทางเลือก การจัดโปรแกรมหรือช่องทางพิเศษสำหรับผู้สมัครที่ไม่ได้เข้าเกณฑ์การรับสมัครแบบดั้งเดิม	มี

9. ผลข้อมูลหมวดหมู่ด้านการวิจัย แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 3.9

ตารางที่ 3.9 ผลข้อมูลหมวดหมู่ด้านการวิจัย

รายการการประเมินด้านการวิจัย	ข้อมูลดิบ
จำนวนเปเปอร์ต่อพนักงานฝ่ายวิชาการ	จำนวนเปเปอร์ 432 ฉบับ พนักงานฝ่ายวิชาการ 547 คน (FT+PT)
จำนวนการอ้างอิงต่อจำนวนเปเปอร์	จำนวนการอ้างอิง 2733 ครั้ง จำนวนเปเปอร์ 6 ปี 495 ฉบับ
ร้อยละทุนวิจัย	59 ล้านบาท
ความมีชื่อเสียงด้านวิชาการ	48/200

10. ผลข้อมูลการประเมินด้านการพัฒนาเชิงวิชาการ แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 3.10

ตารางที่ 3.10 ผลข้อมูลหมวดหมู่ด้านการพัฒนาเชิงวิชาการ

รายการการประเมินด้านการพัฒนาเชิงวิชาการ	ข้อมูลดิบ
โครงการพัฒนาบุคลากรฝ่ายวิชาการ	100%
พนักงานฝ่ายวิชาการที่จบวุฒิตียบเท่าปริญญาเอก	พนักงานวุฒิตียบเท่าปริญญาเอก 238 คน พนักงานฝ่ายวิชาการ 547 คน (FT+PT)
ศูนย์การเรียนรู้ <ol style="list-style-type: none"> <li>มีที่ปรึกษาอย่างน้อยหนึ่งคน</li> <li>การสนับสนุนและช่วยเหลือด้านการเขียนเชิงวิชาการ</li> <li>โปรแกรมการสอนพิเศษหรือให้คำปรึกษา</li> <li>ทรัพยากรพัฒนาทักษะ</li> </ol>	ไม่มี

รายการการประเมินด้านการพัฒนาเชิงวิชาการ	ข้อมูลดิบ
5. การสัมมนาออนไลน์ บทเรียน และเวิร์กช็อปที่จัดโดยศูนย์พัฒนาการเรียนรู้	
รางวัลที่ได้รับเกี่ยวกับนวัตกรรมทางการสอน	ไม่มี
ร้อยละค่าใช้จ่ายด้านการสอนจากรายได้รวม	830 ล้านบาท จากรายได้รวม 1100 ล้านบาท

11. ผลข้อมูลหมวดหมู่ด้านการถ่ายทอดนวัตกรรมและความรู้ แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 3.11

ตารางที่ 3.11 ผลข้อมูลหมวดหมู่ด้านการถ่ายทอดนวัตกรรมและความรู้

รายการการประเมินด้านการถ่ายทอดนวัตกรรมและความรู้	ข้อมูลดิบ
สิทธิบัตรที่ได้รับการอนุมัติ	0
การยื่นขอสิทธิบัตร	10
บริษัท Spin-off	0
การวิจัยร่วมอุตสาหกรรม	10

12. ผลข้อมูลหมวดหมู่การประเมินด้านการมีส่วนร่วมในระดับโลก แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 3.12

ตารางที่ 3.12 ผลข้อมูลหมวดหมู่การประเมินด้านการมีส่วนร่วมในระดับโลก


การประเมินด้านการมีส่วนร่วมในระดับโลก	ข้อมูลดิบ
ความร่วมมือระดับนานาชาติ หรือ เครือข่ายงานวิจัยระดับนานาชาติ	
พนักงานฝ่ายวิชาการชาวต่างชาติ	4 คน
นักศึกษาต่างชาติ	106 คน
โครงการแลกเปลี่ยน	
จำนวนนักศึกษาแลกเปลี่ยนแบบ long-term	4 คน
หรือ จำนวนนักศึกษาแลกเปลี่ยนแบบ short-term	3 คน
ศูนย์สนับสนุนระหว่างประเทศ มีศูนย์สนับสนุนระหว่างประเทศพร้อมเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานเต็มเวลา (FTE) อย่างน้อย 1 คน และมีหลักฐานแสดงว่าศูนย์ดังกล่าวจัดให้หรือดูแลในเรื่องดังต่อไปนี้	มีรายการ 1, 2, 4 และ 5
1. การจัดกิจกรรมสำหรับนักศึกษาต่างชาติ (เช่น วันต้อนรับน้องใหม่, โปรแกรมพี่เลี้ยงหรือบัดดี้)	
2. การสนับสนุนด้านการเข้าเมือง/วีซ่า	

การประเมินด้านการมีส่วนร่วมในระดับโลก	ข้อมูลดิบ
3. ชั้นเรียนสนับสนุนด้านภาษา/หลักสูตรเสริมสมรรถนะด้านภาษา 4. การดูแลเว็บไซต์ที่อุทิศให้เฉพาะด้านนี้ 5. ทุนการศึกษาที่มอบให้เฉพาะสำหรับนักศึกษาต่างชาติ (ใช่/ไม่)	
ความหลากหลายของสัญชาติ หรือ มีวิทยาเขตต่างประเทศ	9 สัญชาติ
การเป็นสมาชิกเครือข่ายมหาวิทยาลัยระดับภูมิภาคหรือระดับนานาชาติ	0

#### 4.2 ผลการพัฒนาระบบการรับข้อมูลผ่านทาง Google Forms

ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาระบบการรับข้อมูลผ่านทาง Google Forms ครบทั้ง 12 รายการ หลังจากสร้าง Google Forms ครบถ้วนแล้ว จะได้มีการแชร์ลิงค์ให้กับผู้ใช้กรอกข้อมูล ลิงค์เว็บไซต์ที่เข้า Google Forms หรือสแกน QR Code แสดงดังตารางที่ 3.13

ตารางที่ 3.13 Google Forms ที่สำคัญรับข้อมูล

Google Forms สำหรับรับข้อมูล	ลิงค์เว็บไซต์ที่เข้า Google Forms	QR Code เข้า Google Forms
ด้านการสอน	<a href="https://shorturl.asia/lyApZ">https://shorturl.asia/lyApZ</a>	
ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก	<a href="https://shorturl.asia/gVElw">https://shorturl.asia/gVElw</a>	
ด้านหลักสูตรเด่น	<a href="https://shorturl.asia/lBKOh">https://shorturl.asia/lBKOh</a>	
ด้านศิลปะ	<a href="https://shorturl.asia/5Br0w">https://shorturl.asia/5Br0w</a>	
ด้านความสามารถในการได้งานทำ	<a href="https://shorturl.asia/qYZBz">https://shorturl.asia/qYZBz</a>	

Google Forms สำหรับรับข้อมูล	ลิงค์เว็บไซต์ที่เข้า Google Forms	QR Code เข้า Google Forms
ด้านการเป็นผู้ประกอบการ	<a href="https://shorturl.asia/IYDtk">https://shorturl.asia/IYDtk</a>	
ด้านธรรมาภิบาล	<a href="https://shorturl.asia/VWyGP">https://shorturl.asia/VWyGP</a>	
ด้านผลกระทบทางสังคม	<a href="https://shorturl.asia/SVYKL">https://shorturl.asia/SVYKL</a>	
ด้านการวิจัย	<a href="https://shorturl.asia/1pslg">https://shorturl.asia/1pslg</a>	
ด้านการพัฒนาทางวิชาการ	<a href="https://shorturl.asia/WVoO1">https://shorturl.asia/WVoO1</a>	
ด้านการถ่ายทอดนวัตกรรมและองค์ความรู้	<a href="https://shorturl.asia/NHpYV">https://shorturl.asia/NHpYV</a>	
ด้านการมีส่วนร่วมในระดับโลก	<a href="https://shorturl.asia/cbzFS">https://shorturl.asia/cbzFS</a>	

ตัวอย่าง Google Forms สำหรับรับข้อมูล แสดงดังรูปที่ 4.1 สำหรับการเก็บข้อมูลด้านการสอน และรูปที่ 4.2 สำหรับการเก็บข้อมูลด้านสิ่งอำนวยความสะดวก



รูปที่ 4.1 ตัวอย่าง Google Forms สำหรับการกรอกข้อมูลด้านการสอน

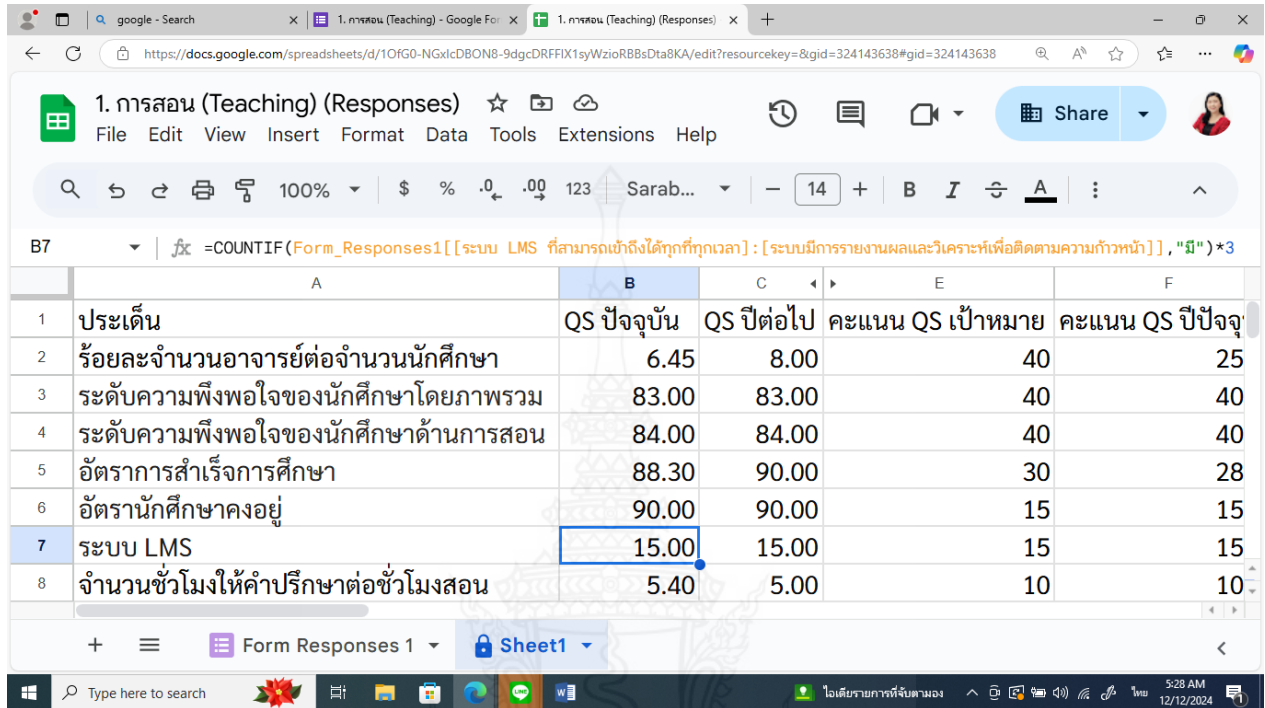
รูปที่ 4.2 ตัวอย่าง Google Forms สำหรับการกรอกข้อมูลด้านสิ่งอำนวยความสะดวก

#### 4.3 ผลการออกแบบอัลกอริทึมของการดึงข้อมูลจาก Google Sheet

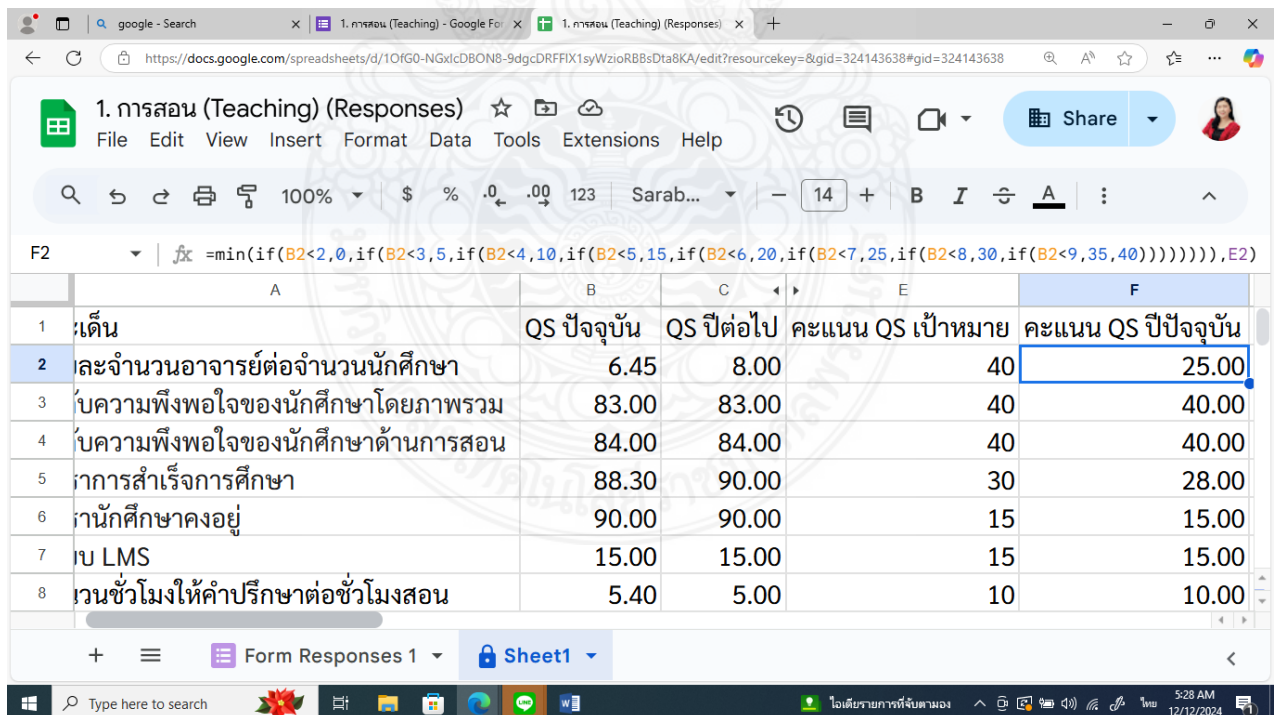
หลังจากที่ได้รับข้อมูลที่จำเป็นในหมวดหมู่ต่าง ๆ แล้วตาม Google Forms และสามารถดาวน์โหลดเป็น Google Sheets จากนั้นจะดำเนินขั้นตอนการทำสูตรคำนวณข้อมูลสำหรับฟิลด์คำนวณต่าง ๆ แสดงตัวอย่างดังต่อไปนี้

## 1. ด้านการสอน

ลิงค์แสดงสูตรคำนวณของ Google Sheets <https://shorturl.asia/viofn> และตัวอย่างสูตรคำนวณของ Google Sheets ด้านการสอน ดังรูปที่ 4.3



	A	B	C	E	F
1	ประเด็น	QS ปัจจุบัน	QS ปีต่อไป	คะแนน QS เป้าหมาย	คะแนน QS ปีปัจจุบัน
2	ร้อยละจำนวนอาจารย์ต่อจำนวนนักศึกษา	6.45	8.00	40	25
3	ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาโดยภาพรวม	83.00	83.00	40	40
4	ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาด้านการสอน	84.00	84.00	40	40
5	อัตราการสำเร็จการศึกษา	88.30	90.00	30	28
6	อัตรานักศึกษาคงอยู่	90.00	90.00	15	15
7	ระบบ LMS	15.00	15.00	15	15
8	จำนวนชั่วโมงให้คำปรึกษาต่อชั่วโมงสอน	5.40	5.00	10	10



	A	B	C	E	F
1	ประเด็น	QS ปัจจุบัน	QS ปีต่อไป	คะแนน QS เป้าหมาย	คะแนน QS ปีปัจจุบัน
2	ร้อยละจำนวนอาจารย์ต่อจำนวนนักศึกษา	6.45	8.00	40	25.00
3	ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาโดยภาพรวม	83.00	83.00	40	40.00
4	ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาด้านการสอน	84.00	84.00	40	40.00
5	อัตราการสำเร็จการศึกษา	88.30	90.00	30	28.00
6	อัตรานักศึกษาคงอยู่	90.00	90.00	15	15.00
7	ระบบ LMS	15.00	15.00	15	15.00
8	จำนวนชั่วโมงให้คำปรึกษาต่อชั่วโมงสอน	5.40	5.00	10	10.00

รูปที่ 4.3 ตัวอย่างสูตรคำนวณของ Google Sheets ด้านการสอน

2. ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก

ลิงค์แสดงสูตรคำนวณของ Google Sheets <https://shorturl.asia/FwjK6> และตัวอย่างสูตรคำนวณของ Google Sheets ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ดังรูปที่ 4.4

	A	B	C	D	E
1	ประเด็นหลัก	คะแนน QS ปีปัจจุบัน	คะแนน QS ปีต่อไป	คะแนน QS เป้าหมาย	สรุปคะแนน QS ปีปัจจุบัน
2	สิ่งสนับสนุนด้านกีฬา	15	15	15	80
3	สิ่งสนับสนุนภายในมหาวิทยาลัย	19	20	20	80
4	ห้องหอพักเท่ากับจำนวนนักศึกษาปี 1	10	10	10	80
5	งบประมาณห้องสมุด ครุภัณฑ์ ซอฟต์แวร์	1	5	20	80
6	ห้องพยาบาลประจำมหาวิทยาลัยพร้อมพยาบาล	10	10	10	80
7	จำนวนสมาคม ชมรม ของนักศึกษา	10	10	10	80
8	เทคโนโลยีในห้องเรียน	15	15	15	80

รูปที่ 4.4 ตัวอย่างสูตรคำนวณของ Google Sheets ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก

3. ด้านหลักสูตรเด่น

ลิงค์แสดงสูตรคำนวณของ Google Sheets <https://shorturl.asia/FwjK6> และตัวอย่างสูตรคำนวณของ Google Sheets ด้านหลักสูตรเด่น ดังรูปที่ 4.5

	A	B	C	E	F	G
1	ประเด็น	QS ปัจจุบัน	QS ปีต่อไป	คะแนน QS ปีปัจจุบัน	คะแนน QS ปีต่อไป	คะแนน QS เป้าหมาย
2	อัตราบัณฑิตมีงานทำ	94.90	95	9.50	10.00	10
3	อัตราสำเร็จการศึกษา	98	98	5.00	5	5
4	อัตราคงอยู่ของนักศึกษา	90	95	4.00	5.00	5
5	ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาโดยรวม	80	81	6.00	10.00	10
6	อัตราส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษา	1.81	3	0.00	5.00	5
7	อัตราการแข่งขันการสมัคร	2.28	3	1.00	5.00	5
8	accreditations ระดับนานาชาติ	0	2	0	2	2
9	accreditations ระดับชาติ	4	4	5	5	5
10	ร้อยละนศ. ต่างชาติ	5	8	2	2	2
11	จำนวนนักศึกษาต่างชาติแลกเปลี่ยน	5	5	5	5	5

รูปที่ 4.5 ตัวอย่างสูตรคำนวณของ Google Sheets หลักสูตรเด่น

4. ด้านศิลปะ

ลิงค์แสดงสูตรคำนวณของ Google Sheets <https://shorturl.asia/efaEF> และตัวอย่างสูตรคำนวณของ Google Sheets ด้านศิลปะ ดังรูปที่ 4.6

	A	B	C	D	
1	ประเด็น	คะแนน QS ปีปัจจุบัน	คะแนน QS ปีต่อไป	คะแนน QS เป้าหมาย	สรุปคะแนน
2	สิ่งสนับสนุนด้านศิลปะ (Arts facilities)	15	15	15	
3	จำนวนกิจกรรมคอนเสิร์ตงาน	=if(Sheet1!B11<50,0,if(Sheet1!B11<57,1,if(Sheet1!B11<64,2,if(Sheet1!B11<71,3,if(Sheet1!B11<78,4,if(Sheet1!B11<85,5,if(Sheet1!B11<92,6,if(Sheet1!B11<99,7,if(Sheet1!B11<106,8,if(Sheet1!B11<113,9,if(Sheet1!B11<120,10,if(Sheet1!B11<127,11,if(Sheet1!B11<134,12,if(Sheet1!B11<141,13,if(Sheet1!B11<148,14,15)))))))))))))			
4	จำนวนรางวัลด้านศิลปะที่นัก	=if(Sheet1!B11<50,0,if(Sheet1!B11<57,1,if(Sheet1!B11<64,2,if(Sheet1!B11<71,3,if(Sheet1!B11<78,4,if(Sheet1!B11<85,5,if(Sheet1!B11<92,6,if(Sheet1!B11<99,7,if(Sheet1!B11<106,8,if(Sheet1!B11<113,9,if(Sheet1!B11<120,10,if(Sheet1!B11<127,11,if(Sheet1!B11<134,12,if(Sheet1!B11<141,13,if(Sheet1!B11<148,14,15)))))))))))))			
5	งบประมาณด้านศิลปะวัฒนธรรม	3	4	10	

รูปที่ 4.6 ตัวอย่างสูตรคำนวณของ Google Sheets ด้านศิลปะ

## 5. ด้านความสามารถในการดำเนินงานทำ

ลิงค์แสดงสูตรคำนวณของ Google Sheets <https://shorturl.asia/efaEF> และตัวอย่างสูตรคำนวณของ Google Sheets ด้านความสามารถในการดำเนินงานทำ ดังรูปที่ 4.7

	A	B	C	D	E	F
1	ประเด็น	คะแนน QS ปีปัจจุบัน	คะแนน QS ปีต่อไป	คะแนน QS เป้าหมาย	สรุปคะแนน QS ปีปัจจุบัน	สรุปคะแนน QS ปีต่อไป
2	คะแนนจากQS ด้านความมีชื่อเสียงของนายจ้าง	20	30	40	115.5	130
3	จำนวนบริษัทที่เข้าร่วมกิจกรรมภายในมหาวิทยาลัย	8	30	40	115.5	130
4	ร้อยละการมีงานทำของบัณฑิต	31.5	35	40	115.5	130
5	ร้อยละบัณฑิตที่ได้งานทำตรงสาย หรือได้งานที่เหมาะสมกับวุฒิการศึกษา	=if(Sheet1!B5<50,0,if(Sheet1!B5<52.5,1,if(Sheet1!B5<55,2,if(Sheet1!B5<57.5,3,if(Sheet1!B5<60,4,if(Sheet1!B5<62.5,5,if(Sheet1!B5<65,6,if(Sheet1!B5<67.5,7,if(Sheet1!B5<70,8,if(Sheet1!B5<72.5,9,if(Sheet1!B5<75,10,if(Sheet1!B5<77.5,11,if(Sheet1!B5<80,12,if(Sheet1!B5<82.5,13,if(Sheet1!B5<85,14,15)))))))))))))				
6	ศูนย์แนะแนวอาชีพ	=if(Sheet1!B5<50,0,if(Sheet1!B5<52.5,1,if(Sheet1!B5<55,2,if(Sheet1!B5<57.5,3,if(Sheet1!B5<60,4,if(Sheet1!B5<62.5,5,if(Sheet1!B5<65,6,if(Sheet1!B5<67.5,7,if(Sheet1!B5<70,8,if(Sheet1!B5<72.5,9,if(Sheet1!B5<75,10,if(Sheet1!B5<77.5,11,if(Sheet1!B5<80,12,if(Sheet1!B5<82.5,13,if(Sheet1!B5<85,14,15)))))))))))))				
7	ร้อยละจำนวนนักศึกษาที่เข้าสหกิจ	=if(Sheet1!B5<50,0,if(Sheet1!B5<52.5,1,if(Sheet1!B5<55,2,if(Sheet1!B5<57.5,3,if(Sheet1!B5<60,4,if(Sheet1!B5<62.5,5,if(Sheet1!B5<65,6,if(Sheet1!B5<67.5,7,if(Sheet1!B5<70,8,if(Sheet1!B5<72.5,9,if(Sheet1!B5<75,10,if(Sheet1!B5<77.5,11,if(Sheet1!B5<80,12,if(Sheet1!B5<82.5,13,if(Sheet1!B5<85,14,15)))))))))))))				
8	ร้อยละจำนวนนักศึกษาที่เข้าฝึกงาน	1	5	15	115.5	130

รูปที่ 4.7 ตัวอย่างสูตรคำนวณของ Google Sheets ความสามารถในการดำเนินงานทำ

## 6. ด้านผู้ประกอบการ

ลิงค์แสดงสูตรคำนวณของ Google Sheets <https://shorturl.asia/zCnLY> และตัวอย่างสูตรคำนวณของ Google Sheets ด้านความสามารถในการดำเนินงานทำ ดังรูปที่ 4.8

	A	B	C	D	E
1	ประเด็น	คะแนน QS ปีปัจจุบัน	คะแนน QS ปีต่อไป	คะแนน QS เป้าหมาย	สรุปคะแนน QS ปีปัจจุบัน
2	จำนวนธุรกิจสตาร์ทอัพที่ก่อตั้งโดยนักศึกษาหรือศิษย์เก่า	0	5	15	17
3	ศูนย์บ่มเพาะธุรกิจ	15	20	20	17
4	จำนวนอาจารย์ประจำ (FTE) ที่ดำรงตำแหน่งในคณะกรรมการบริษัทที่ยังคงดำเนินกิจการอยู่	=if(Sheet1!B7*100/Sheet1!B8<1,1,if(Sheet1!B7*100/Sheet1!B8<4,2,if(Sheet1!B7*100/Sheet1!B8<7,3,if(Sheet1!B7*100/Sheet1!B8<10,4,if(Sheet1!B7*100/Sheet1!B8<13,5,if(Sheet1!B7*100/Sheet1!B8<16,6,if(Sheet1!B7*100/Sheet1!B8<19,7,if(Sheet1!B7*100/Sheet1!B8<22,8,if(Sheet1!B7*100/Sheet1!B8<25,9,10))))))))))			
5	จำนวนชมรมผู้ประกอบการสำหรับนักศึกษา	=if(Sheet1!B7*100/Sheet1!B8<1,1,if(Sheet1!B7*100/Sheet1!B8<4,2,if(Sheet1!B7*100/Sheet1!B8<7,3,if(Sheet1!B7*100/Sheet1!B8<10,4,if(Sheet1!B7*100/Sheet1!B8<13,5,if(Sheet1!B7*100/Sheet1!B8<16,6,if(Sheet1!B7*100/Sheet1!B8<19,7,if(Sheet1!B7*100/Sheet1!B8<22,8,if(Sheet1!B7*100/Sheet1!B8<25,9,10))))))))))			
6		=if(Sheet1!B7*100/Sheet1!B8<1,1,if(Sheet1!B7*100/Sheet1!B8<4,2,if(Sheet1!B7*100/Sheet1!B8<7,3,if(Sheet1!B7*100/Sheet1!B8<10,4,if(Sheet1!B7*100/Sheet1!B8<13,5,if(Sheet1!B7*100/Sheet1!B8<16,6,if(Sheet1!B7*100/Sheet1!B8<19,7,if(Sheet1!B7*100/Sheet1!B8<22,8,if(Sheet1!B7*100/Sheet1!B8<25,9,10))))))))))			
7		=if(Sheet1!B7*100/Sheet1!B8<1,1,if(Sheet1!B7*100/Sheet1!B8<4,2,if(Sheet1!B7*100/Sheet1!B8<7,3,if(Sheet1!B7*100/Sheet1!B8<10,4,if(Sheet1!B7*100/Sheet1!B8<13,5,if(Sheet1!B7*100/Sheet1!B8<16,6,if(Sheet1!B7*100/Sheet1!B8<19,7,if(Sheet1!B7*100/Sheet1!B8<22,8,if(Sheet1!B7*100/Sheet1!B8<25,9,10))))))))))			

รูปที่ 4.8 ตัวอย่างสูตรคำนวณของ Google Sheets การเป็นผู้ประกอบการ

## 7. ด้านธรรมาภิบาล

ลิงค์แสดงสูตรคำนวณของ Google Sheets <https://shorturl.asia/SORc2> และตัวอย่างสูตรคำนวณของ Google Sheets ด้านธรรมาภิบาล ดังรูปที่ 4.9

	A	B	C	D	E	
1	ประเด็น	คะแนน QS ปีปัจจุบัน	คะแนน QS ปีต่อไป	คะแนน QS เป้าหมาย	สรุปคะแนน QS ปีปัจจุบัน	สรุปคะแนน
2	รายงานการเงินประจำปีที่เหมาะสม	10	10	10		92
3	คณะกรรมการจริยธรรม (ที่ไม่เกี่ยวข้องกับกรวิจัย)	15	15	15		92
4	การมีตัวแทนในโครงสร้างการบริหารของมหาวิทยาลัย	10	13	15		92
5	นโยบายและข้อกำหนดสำหรับความยั่งยืนและความซื่อสัตย์	15	15	15		92
6	ร้อยละความพึงพอใจของบุคลากร	=if(Sheet1!B18<50,0,if(Sheet1!B18<50.5,1,if(Sheet1!B18<51.5,2,if(Sheet1!B18<53.5,3,if(Sheet1!B18<55.5,4,if(Sheet1!B18<57.5,5,if(Sheet1!B18<60,6,if(Sheet1!B18<63,7,if(Sheet1!B18<65,8,if(Sheet1!B18<67.5,9,if(Sheet1!B18<70,10,if(Sheet1!B18<72.5,11,if(Sheet1!B18<75,12)))))))))))*2				
7	จำนวนการรับรองหรือการประกาศคุณภาพระดับชาติหรือทวีป					
8	การเปิดเผยข้อมูลหรือเอกสารที่บันทึกเนื้อหาและข้อสรุปจากการประชุม					
9	กลยุทธ์และการจัดการความเสี่ยง					

รูปที่ 4.9 ตัวอย่างสูตรคำนวณของ Google Sheets ธรรมภิบาล

## 8. ด้านผลกระทบทางสังคม

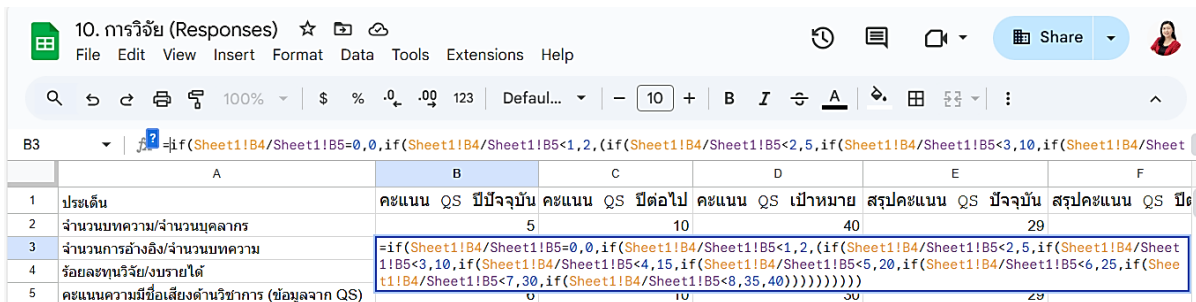
ลิงค์แสดงสูตรคำนวณของ Google Sheets <https://shorturl.asia/5lcpm> และตัวอย่างสูตรคำนวณของ Google Sheets ดังรูปที่ 4.10

	A	B	E	F	G	H	I
1	ประเด็น	QS ปีปัจจุบัน	คะแนน QS ปีปัจจุบัน	คะแนน QS ปีต่อไป	คะแนน QS เป้าหมาย	สรุปคะแนน QS ปีปัจจุบัน	สรุปคะแนน QS ปีต่อไป
2	คะแนนตามตัวชี้วัด (SDG)	20	20	20	20		86
3	งบประมาณโครงการชุมชน/รายใดทั้งหมด (ร้อยละ)	1	20	20	20		86
4	จำนวนชั่วโมงอาสาสมัคร	30	12	15	20		86
5	จำนวนนักศึกษาจากภูมิภาคท้องถิ่น/ทั้งหมด (ร้อยละ)	30	1	5	15		86
6	จำนวนบัณฑิตที่มีทำงานภูมิภาค/บัณฑิตที่มั่งงานทำ (ร้อยละ)	30	1	5	15		86
7	งบประมาณกองทุนการศึกษา/รายใดทั้งหมด (ร้อยละ)	2	20	20	20		86
8	จำนวนผู้ได้รับทุนไม่ต่ำกว่า 50% ของค่าหอพักนักศึกษาทั้ง	=((if(B8=0,0,if(B8<0.1,0.5,if(B8<0.2,1,if(B8<0.3,2,if(B8<0.4,3,if(B8<0.5,4,if(B8<0.6,5,if(B8<0.7,6,if(B8<0.8,7,if(B8<0.9,8,if(B8<1,9,10)))))))))))*2					
9	จำนวนนักศึกษาที่มีรายได้ไม่น้อยกว่านักศึกษาทั้งหมด (ร้อยละ)	7.5					
10	ทุนการศึกษาสำหรับนักศึกษายากจน/รายใด (ร้อยละ)	1	15	15	15		86
11	นโยบายการรับนักศึกษาที่ไม่ได้อยู่ในรูปแบบปกติ	1	10	10	10		86

รูปที่ 4.10 ตัวอย่างสูตรคำนวณของ Google Sheets ด้านผลกระทบทางสังคม

## 9. ด้านการวิจัย

ลิงค์แสดงสูตรคำนวณของ Google Sheets <https://shorturl.asia/h7l8t> และตัวอย่างสูตรคำนวณของ Google Sheets ดังรูปที่ 4.11

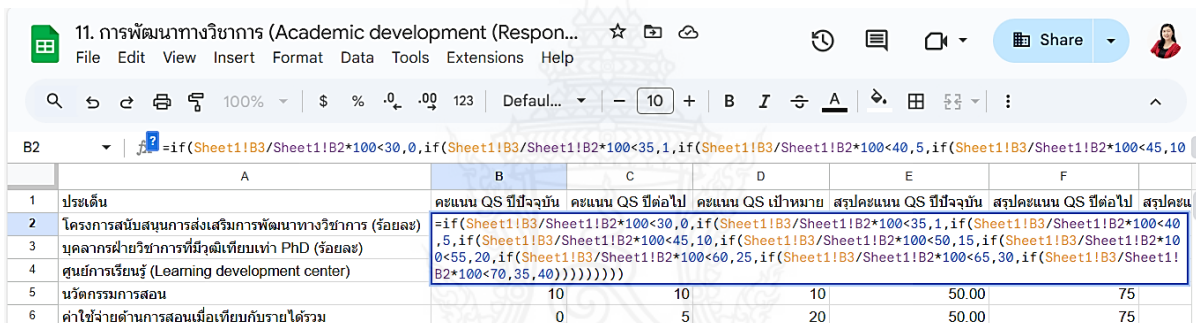


	A	B	C	D	E	F
1	ประเด็น	คะแนน QS ปีปัจจุบัน	คะแนน QS ปีต่อไป	คะแนน QS เป้าหมาย	สรุปคะแนน QS ปีปัจจุบัน	สรุปคะแนน QS ปีต่อไป
2	จำนวนบทความ/จำนวนบุคลากร	5	10	40		29
3	จำนวนการอ้างอิง/จำนวนบทความ	=if(Sheet1!B4/Sheet1!B5=0,0,if(Sheet1!B4/Sheet1!B5<1,2,(if(Sheet1!B4/Sheet1!B5<2,5,if(Sheet1!B4/Sheet1!B5<3,10,if(Sheet1!B4/Sheet1!B5<4,15,if(Sheet1!B4/Sheet1!B5<5,20,if(Sheet1!B4/Sheet1!B5<6,25,if(Sheet1!B4/Sheet1!B5<7,30,if(Sheet1!B4/Sheet1!B5<8,35,40))))))))))				
4	ร้อยละทุนวิจัย/งบรายได้					
5	คะแนนความมีชื่อเสียงด้านวิชาการ (ข้อมูลจาก QS)	0	10	30		29

รูปที่ 4.11 ตัวอย่างสูตรคำนวณของ Google Sheets ด้านการวิจัย

10. ด้านการพัฒนาทางวิชาการ

ลิงค์แสดงสูตรคำนวณของ Google Sheets <https://shorturl.asia/3Ekp> และตัวอย่างสูตรคำนวณของ Google Sheets ดังรูปที่ 4.12

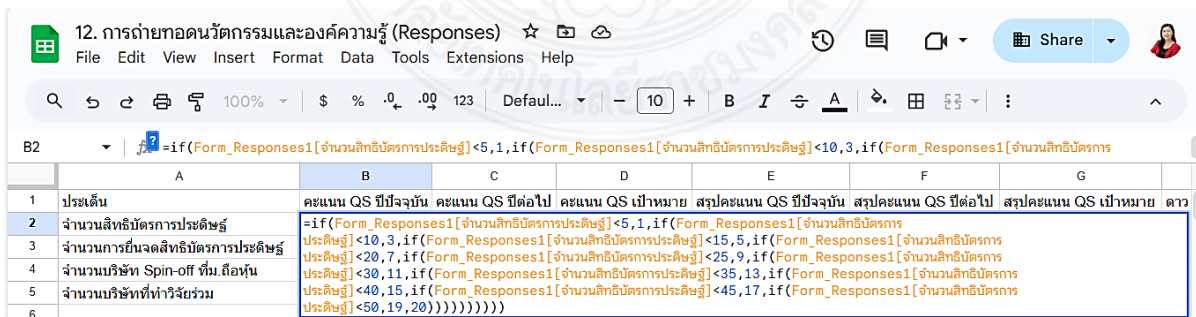


	A	B	C	D	E	F
1	ประเด็น	คะแนน QS ปีปัจจุบัน	คะแนน QS ปีต่อไป	คะแนน QS เป้าหมาย	สรุปคะแนน QS ปีปัจจุบัน	สรุปคะแนน QS ปีต่อไป
2	โครงการสนับสนุนการส่งเสริมการพัฒนาทางวิชาการ (ร้อยละ)					
3	บุคลากรฝ่ายวิชาการที่มีวุฒิเทียบเท่า PhD (ร้อยละ)					
4	ศูนย์การเรียนรู้ (Learning development center)					
5	นวัตกรรมการสอน	10	10	10	50.00	75
6	ค่าใช้จ่ายด้านการสอนเมื่อเทียบกับรายได้รวม	0	5	20	50.00	75

รูปที่ 4.12 ตัวอย่างสูตรคำนวณของ Google Sheets ด้านการพัฒนาทางวิชาการ

11. ด้านการถ่ายทอดนวัตกรรมและองค์ความรู้

ลิงค์แสดงสูตรคำนวณของ Google Sheets <https://shorturl.asia/RnAhY> และตัวอย่างสูตรคำนวณของ Google Sheets ดังรูปที่ 4.13



	A	B	C	D	E	F	G
1	ประเด็น	คะแนน QS ปีปัจจุบัน	คะแนน QS ปีต่อไป	คะแนน QS เป้าหมาย	สรุปคะแนน QS ปีปัจจุบัน	สรุปคะแนน QS ปีต่อไป	คา
2	จำนวนสิทธิบัตรการประดิษฐ์	=if(Form_Responses1[จำนวนสิทธิบัตรการประดิษฐ์]<5,1,if(Form_Responses1[จำนวนสิทธิบัตรการประดิษฐ์]<10,3,if(Form_Responses1[จำนวนสิทธิบัตรการประดิษฐ์]<15,5,if(Form_Responses1[จำนวนสิทธิบัตรการประดิษฐ์]<20,7,if(Form_Responses1[จำนวนสิทธิบัตรการประดิษฐ์]<25,9,if(Form_Responses1[จำนวนสิทธิบัตรการประดิษฐ์]<30,11,if(Form_Responses1[จำนวนสิทธิบัตรการประดิษฐ์]<35,13,if(Form_Responses1[จำนวนสิทธิบัตรการประดิษฐ์]<40,15,if(Form_Responses1[จำนวนสิทธิบัตรการประดิษฐ์]<45,17,if(Form_Responses1[จำนวนสิทธิบัตรการประดิษฐ์]<50,19,20))))))))))					
3	จำนวนการยื่นจดสิทธิบัตรการประดิษฐ์						
4	จำนวนบริษัท Spin-off ที่ม. เกื้อหนุน						
5	จำนวนบริษัทที่ทำวิจัยร่วม						
6							

รูปที่ 4.13 ตัวอย่างสูตรคำนวณของ Google Sheets การถ่ายทอดนวัตกรรมและองค์ความรู้

12. ด้านการมีส่วนร่วมในระดับโลก

ลิงค์แสดงสูตรคำนวณของ Google Sheets <https://shorturl.asia/amSNI> และตัวอย่างสูตรคำนวณของ Google Sheets ดังรูปที่ 4.14

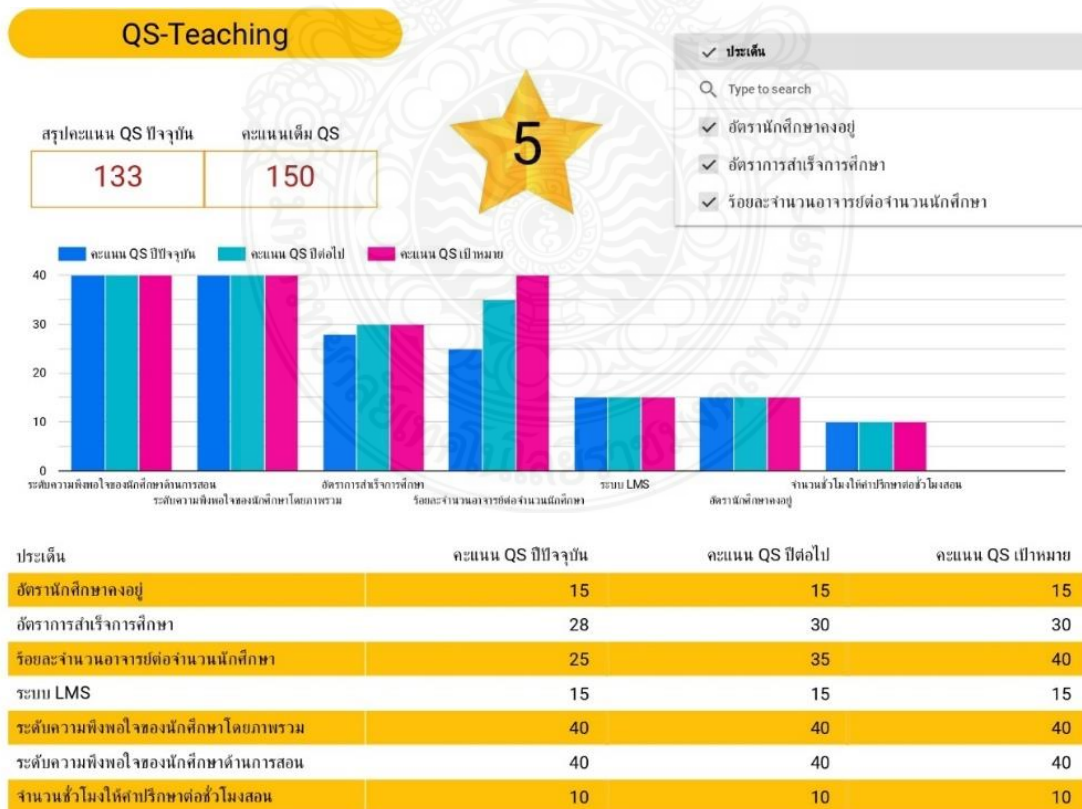
	A	B	C	D	E	F	G
1	ประเด็น	คะแนน QS ปีปัจจุบัน	คะแนน QS ปีต่อไป	คะแนน QS เป้าหมาย	สรุปคะแนน QS ปีปัจจุบัน	สรุปคะแนน QS ปีต่อไป	สรุปคะแนน QS เป้าหมาย
2	ข้อมูลเครือข่ายวิจัยระดับสากลจาก QS	18	30	40	59		95
3	จำนวนบุคลากรฝ่ายวิชาการชาวต่างชาติ (ร้อยละ)	1	5	20	59		95
4	จำนวนนักศึกษาต่างชาติ (ร้อยละ)	1	5	20	59		95
5	โครงการแลกเปลี่ยนนานาชาติระยะยาว inbound	4	8	15	59		95
6	โครงการแลกเปลี่ยนนานาชาติระยะยาว outbound	2	6	15	59		95
7	โครงการแลกเปลี่ยนนานาชาติระยะสั้น outbound	=if(Sheet1!B9/Sheet1!B5*100=0,0,if(Sheet1!B9/Sheet1!B5*100<0.1,1,if(Sheet1!B9/Sheet1!B5*100<0.2,2,if(Sh					
8	ศูนย์สนับสนุนด้านความเป็นสากล						
9	จำนวนสัญชาติของนักศึกษาต่างชาติ						
10	จำนวนทีมมหาวิทยาลัยเป็นเครือข่ายระดับทวีป	10	10	10	59		95

รูปที่ 4.14 ตัวอย่างสูตรคำนวณของ Google Sheets การมีส่วนร่วมในระดับโลก

4.4 ผลการแสดงผลข้อมูลผ่านทาง Looker Studio

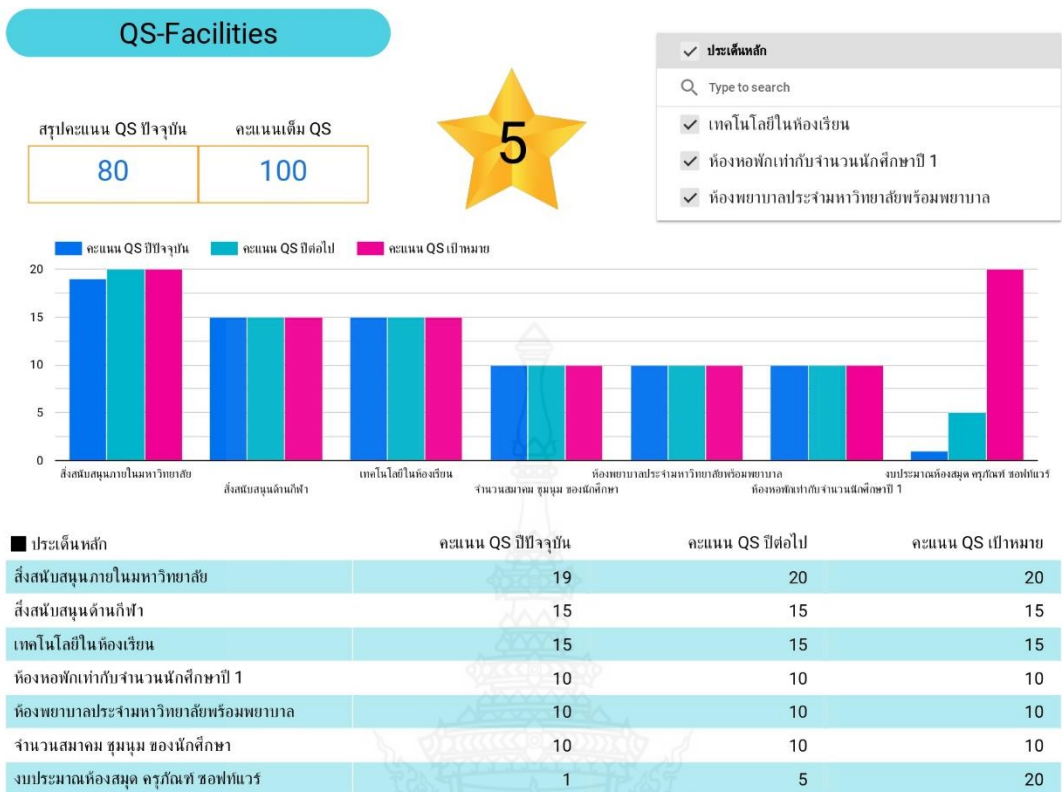
ภายหลังจากนำข้อมูลจัดเก็บใน Google Sheets แล้ว จึงได้นำข้อมูลดังกล่าวมาจัดทำรายงานนำเสนออย่างสวยงามผ่านทาง Looker Studio สำหรับทุกรายประเด็นของ QS โดยมีผลการสร้างรายงานด้วย Looker Studio ครอบคลุมทุกประเด็น QS ดังรูปที่ 4.15-4.27

1. ด้านการสอน แสดงผ่านลิงค์ <https://shorturl.asia/PqTU0>



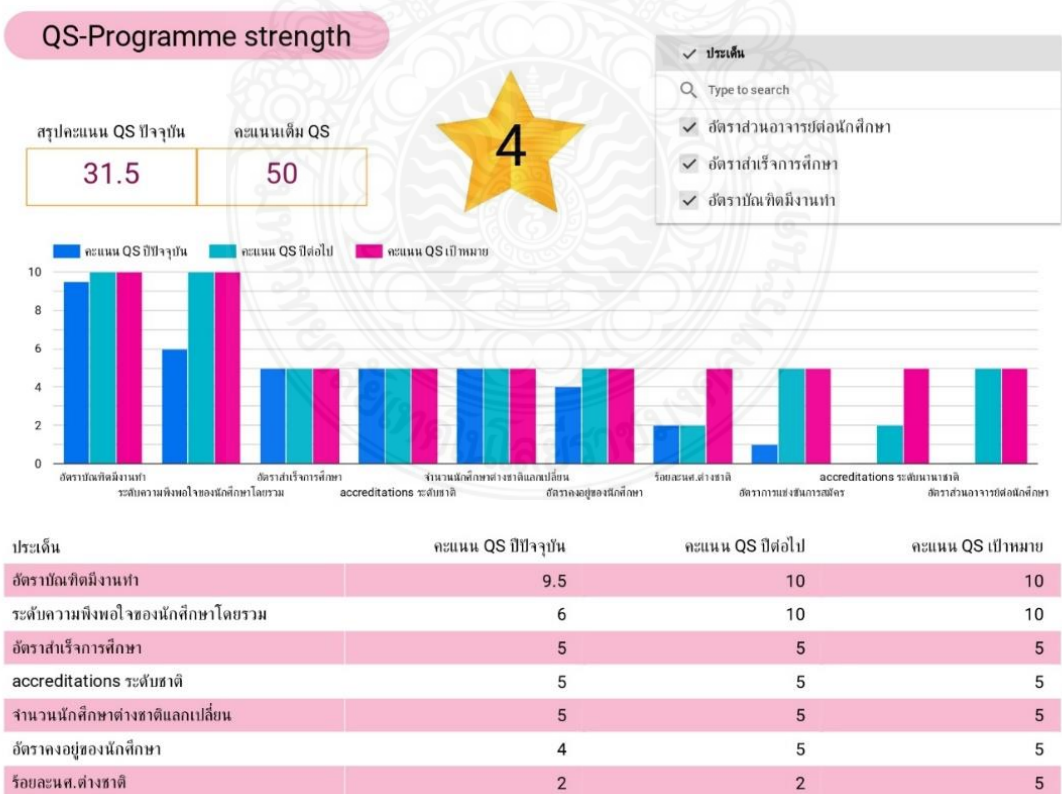
รูปที่ 4.15 รายงานประเด็นการสอนด้วย Looker Studio

2. ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก แสดงผ่านลิงค์ <https://shorturl.asia/rjODY>



รูปที่ 4.16 รายงานประเด็นสิ่งอำนวยความสะดวกด้วย Looker Studio

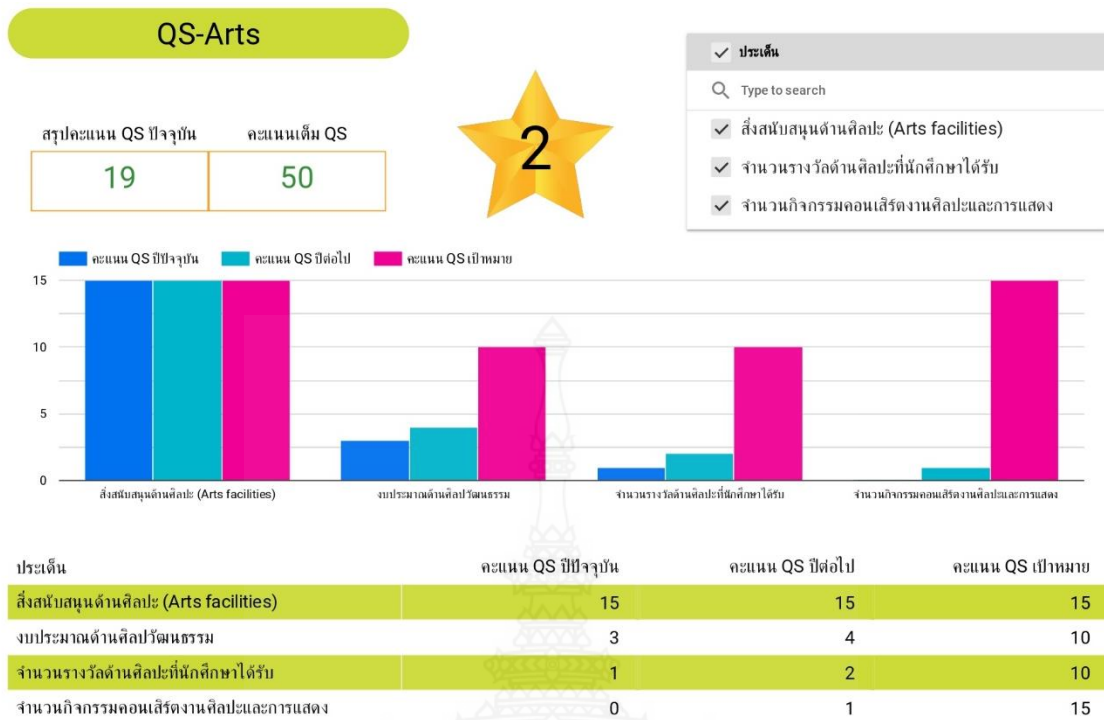
3. ด้านหลักสูตรเด่น แสดงผ่านลิงค์ <https://shorturl.asia/rjODY>



รูปที่ 4.17 รายงานประเด็นหลักสูตรเด่นด้วย Looker Studio



#### 4. ด้านศิลปะ แสดงผ่านลิงค์ <https://shorturl.asia/74Mex>



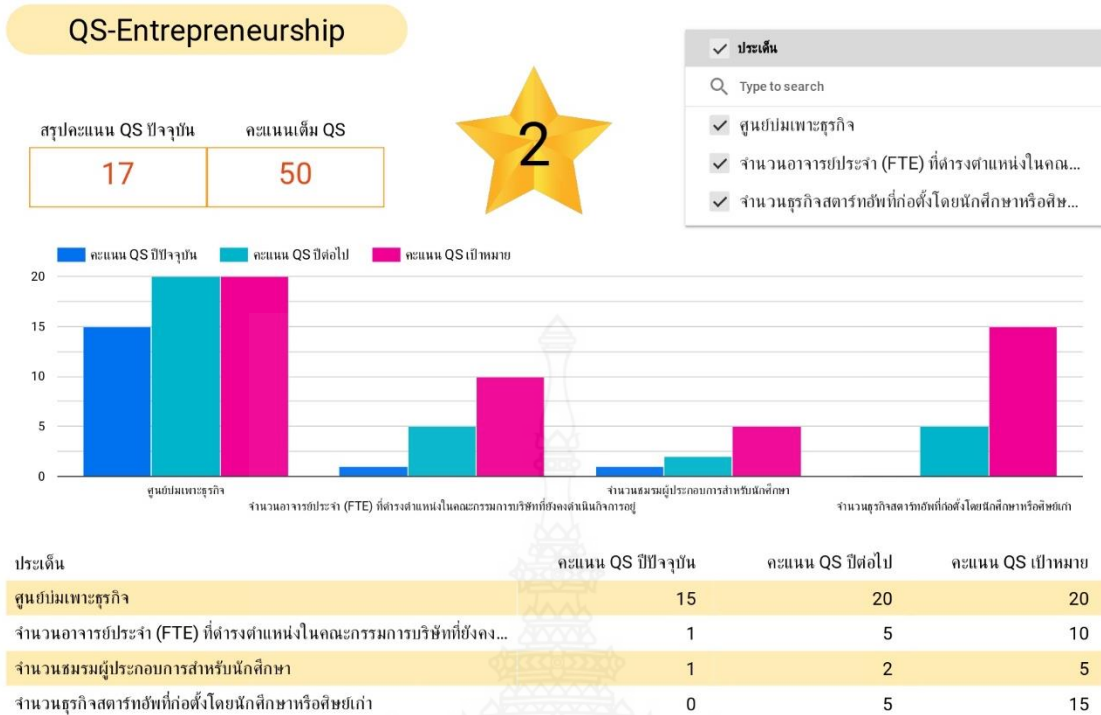
รูปที่ 4.18 รายงานประเด็นศิลปะด้วย Looker Studio

#### 5. ด้านความสามารถในการได้งานทำ แสดงผ่านลิงค์ <https://shorturl.asia/VHEpS>



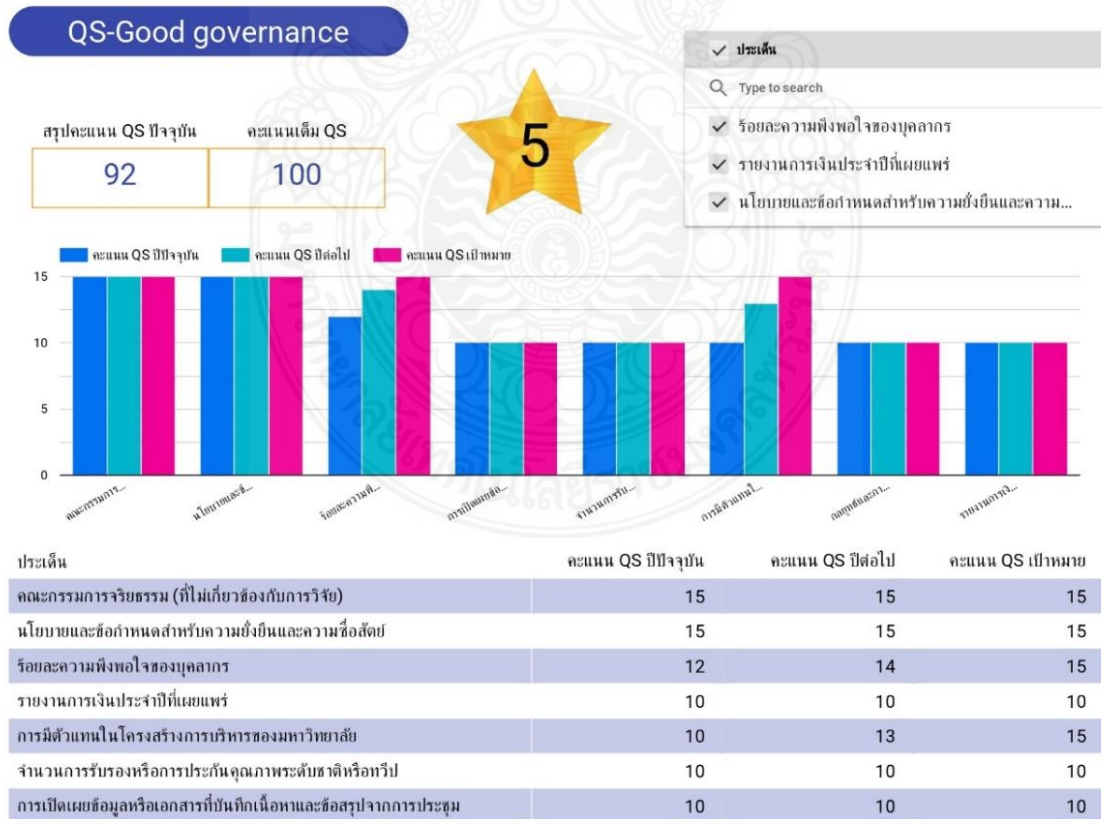
รูปที่ 4.19 รายงานประเด็นความสามารถในการได้งานทำด้วย Looker Studio

6. ด้านผู้ประกอบการ แสดงผ่านลิงค์ <https://shorturl.asia/VAl1M>



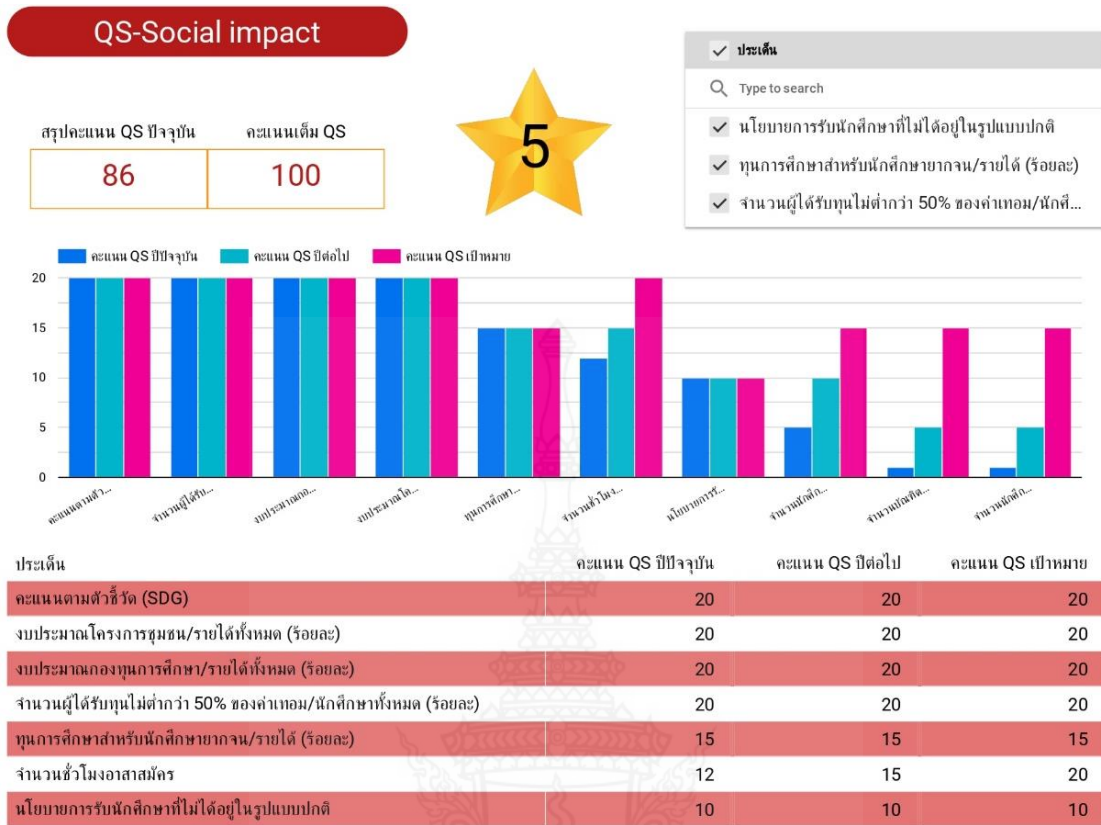
รูปที่ 4.20 รายงานประเด็นผู้ประกอบการด้วย Looker Studio

7. ด้านธรรมาภิบาล แสดงผ่านลิงค์ <https://shorturl.asia/bTZhr>



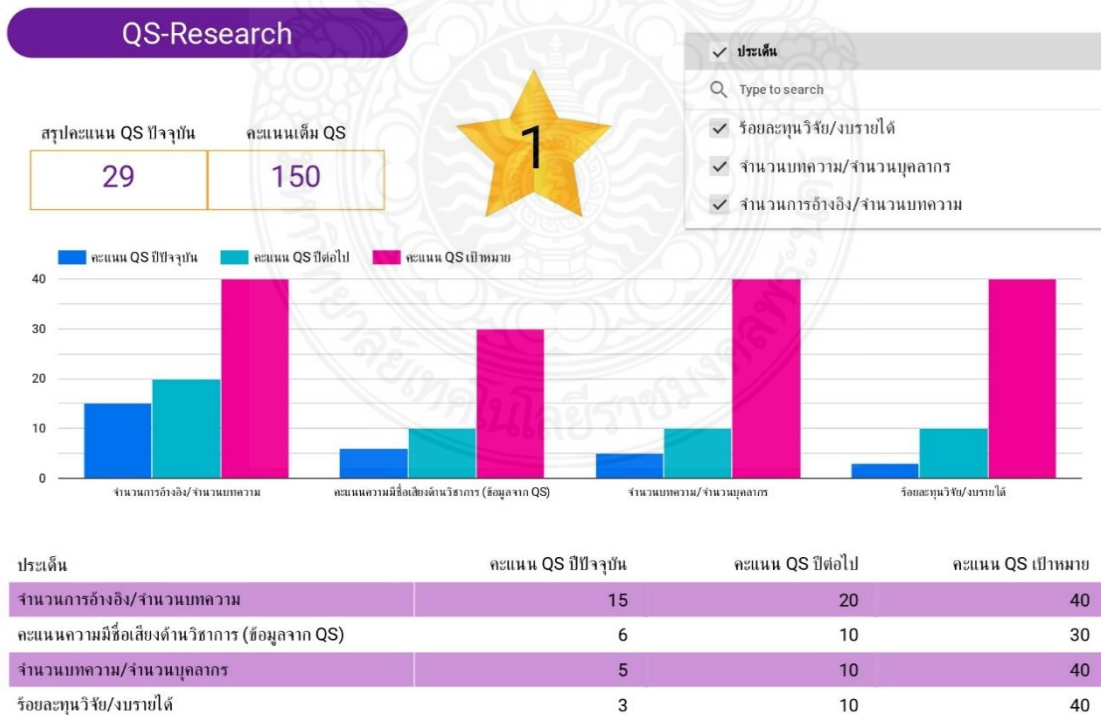
รูปที่ 4.21 รายงานประเด็นธรรมาภิบาลด้วย Looker Studio

8. ด้านผลกระทบทางสังคม แสดงผ่านลิงค์ <https://shorturl.asia/tuMAV>



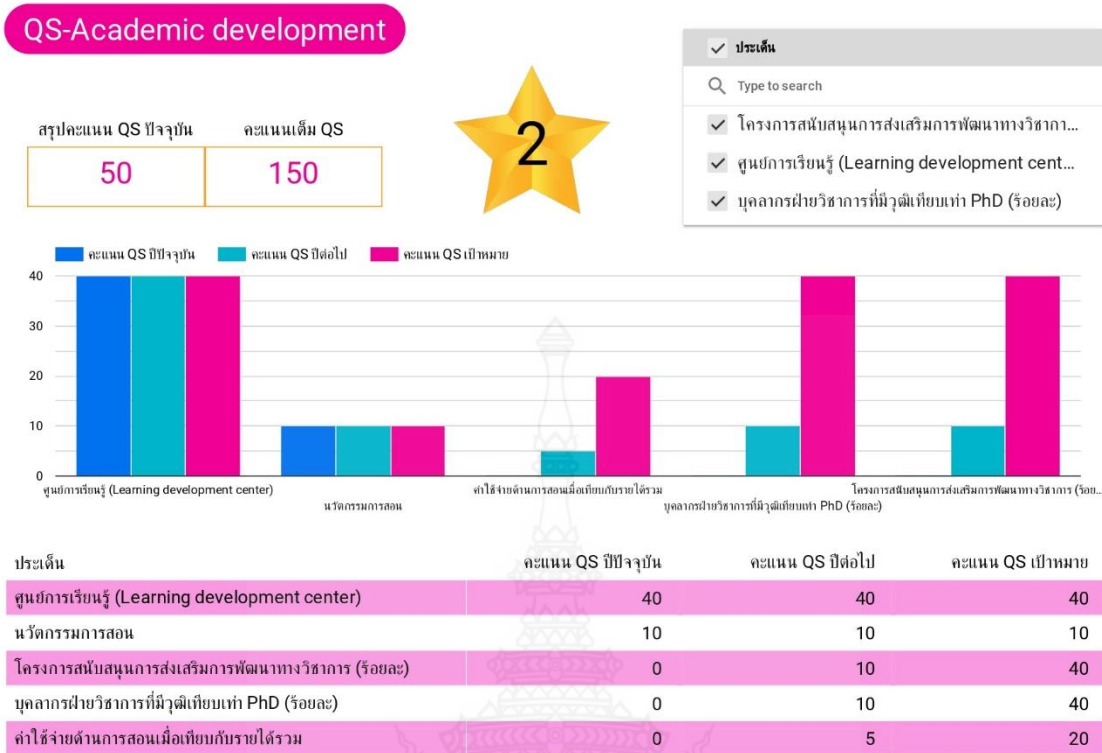
รูปที่ 4.22 รายงานประเด็นผลกระทบทางสังคมด้วย Looker Studio

9. ด้านการวิจัย แสดงผ่านลิงค์ <https://shorturl.asia/flBOE>



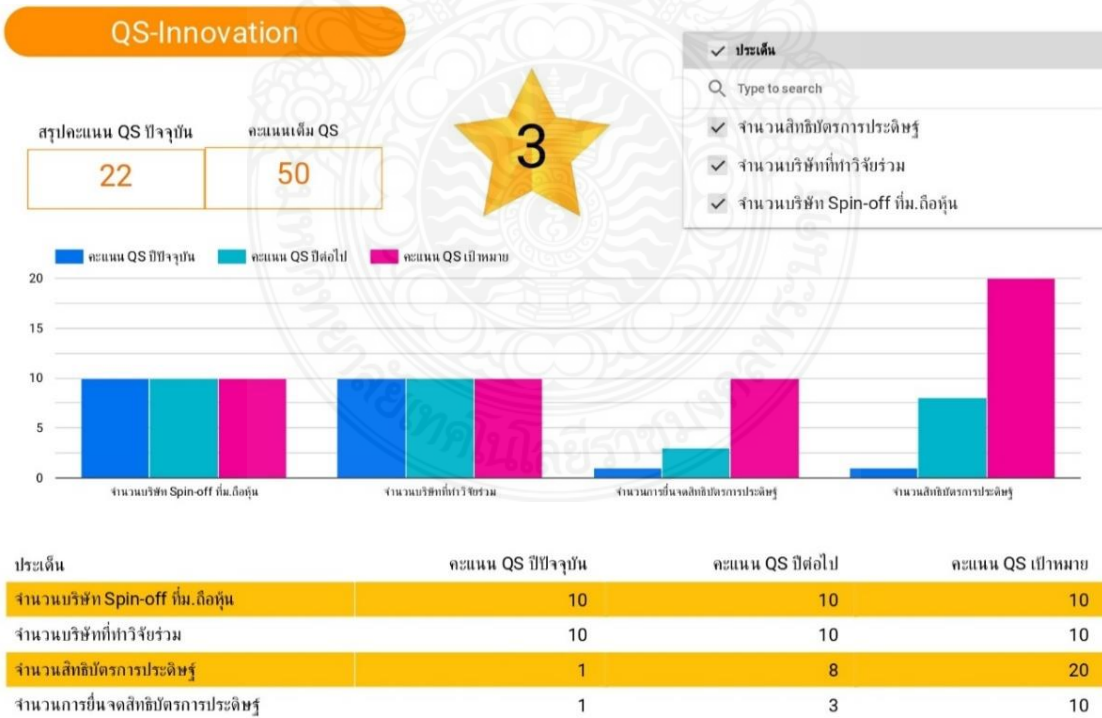
รูปที่ 4.23 รายงานประเด็นการวิจัยด้วย Looker Studio

10. ด้านผลการพัฒนาทางวิชาการ แสดงผ่านลิงค์ <https://shorturl.asia/eyw0V>



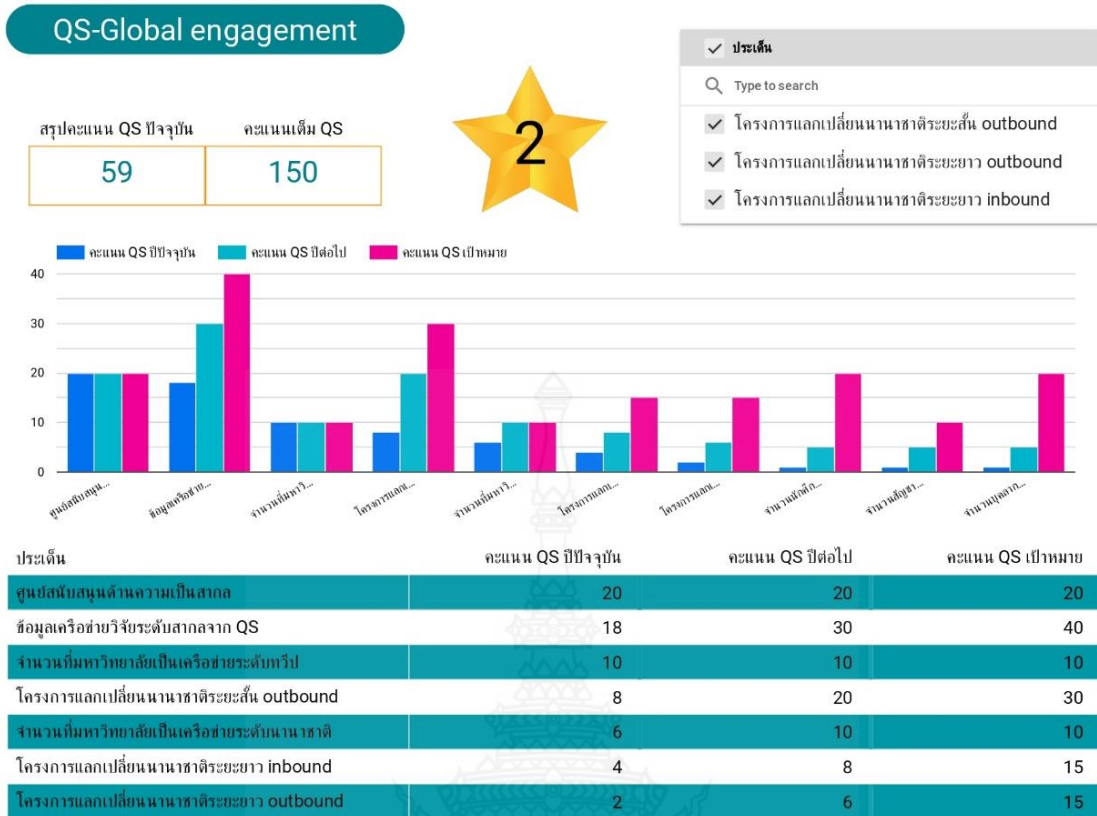
รูปที่ 4.24 รายงานประเด็นการพัฒนาด้านวิชาการด้วย Looker Studio

11. ด้านการถ่ายทอดนวัตกรรมและองค์ความรู้ แสดงผ่านลิงค์ <https://shorturl.asia/vfYP2>



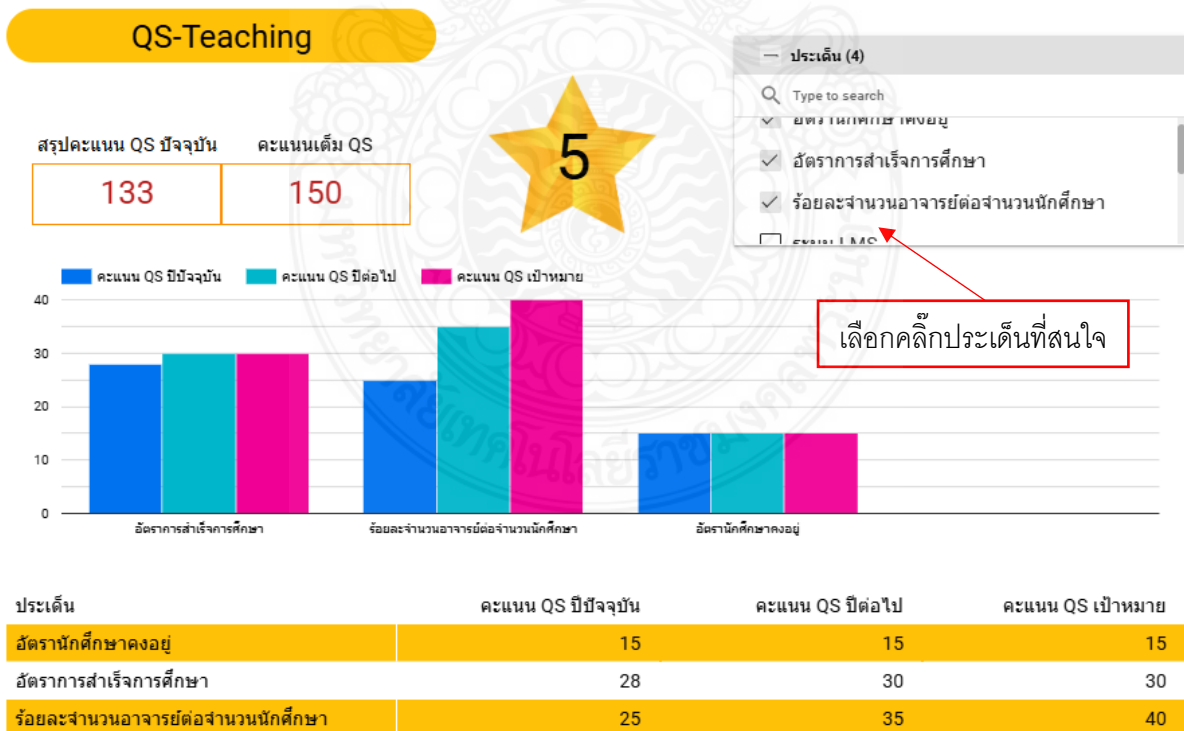
รูปที่ 4.25 รายงานประเด็นการถ่ายทอดนวัตกรรมและองค์ความรู้ด้วย Looker Studio

12. ด้านการมีส่วนร่วมในระดับโลก แสดงผ่านลิงค์ <https://shorturl.asia/OeV8t>



รูปที่ 4.26 รายงานประเด็นการมีส่วนร่วมในระดับโลกด้วย Looker Studio

การใช้งานรายงาน Looker Studio ผู้ใช้สามารถเลือกชมข้อมูลเฉพาะส่วนที่ต้องการได้ดังรูปที่ 4.27



รูปที่ 4.27 ตัวอย่างการเลือกชมข้อมูลเฉพาะส่วนที่ต้องการ

#### 4.5 ผลการทดสอบและประเมินผลระบบ

ผลการทดสอบระบบ (ดังตารางที่ 4.1) พบว่าสามารถทำงานได้ครบถ้วนทุกฟังก์ชันการทำงานทั้งในส่วนของการกรอกข้อมูลผ่าน Google Forms การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสูตรคำนวณและจัดเก็บข้อมูลใน Google Sheets และการนำเสนอข้อมูลในแบบกราฟฟิกผ่าน Looker Studio

ผลประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบ โดยแบ่งระดับความพึงพอใจในแต่ละด้านเป็น 5 ระดับคือ

ระดับ 5 หมายถึง ดีมาก

ระดับ 4 หมายถึง ดี

ระดับ 3 หมายถึง ปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง พอใช้

ระดับ 1 หมายถึง ควรปรับปรุง

ตารางที่ 4.1 ผลการประเมินความพึงพอใจ

ประเด็นวัดความพึงพอใจ		ระดับความพึงพอใจ	
		$\bar{x}$	S.D.
ด้านสามารถทำงานได้ตามหน้าที่ (Function)			
1	ความถูกต้องของการทำงานระบบในภาพรวม	4.85	0.47
2	ความถูกต้องของระบบในการจัดประเภทของข้อมูล	4.54	0.42
3	ความถูกต้องของระบบในการเพิ่มข้อมูล	4.87	0.41
4	ความถูกต้องของระบบในการปรับปรุงข้อมูล	4.55	0.34
5	ความถูกต้องของระบบในการนำเสนอข้อมูล	4.35	0.46
	เฉลี่ย	4.63	0.42
ด้านความง่ายต่อการใช้งาน (Usability)			
1	ความง่ายในการเรียกใช้ระบบ	4.85	0.57
2	ความเหมาะสมในการออกแบบหน้าจอโดยภาพรวม	4.74	0.25
3	ความชัดเจนของข้อความที่แสดงบนจอภาพ	4.68	0.21
4	ความสะดวกในการเข้าใช้ระบบ	4.87	0.14
5	ความน่าใช้ของระบบในภาพรวม	4.36	0.45
	เฉลี่ย	4.7	0.32
ด้านประสิทธิภาพ (Performance)			
1	ความเร็วในการบันทึก ปรับปรุงข้อมูล	4.39	0.12
2	ความเร็วในการเข้าถึงข้อมูล	4.87	0.35
3	ความเร็วในการนำเสนอข้อมูล	4.87	0.51
	เฉลี่ย	4.71	0.33

#### 4.6 อภิปรายผล

การจัดการข้อมูลสำหรับการประเมิน QS Star Rating ใช้ Google Forms เป็นเครื่องมือรวบรวมข้อมูล และ Google Sheets เป็นพื้นที่จัดเก็บข้อมูล ซึ่งถือเป็นเครื่องมือที่มีความยืดหยุ่นสูง ช่วยให้องค์กรสามารถรวบรวมข้อมูลจากผู้เกี่ยวข้องในหลายหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ การใช้งาน Google Forms ทำให้สามารถเข้าถึงข้อมูลแบบเรียลไทม์ และจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบที่มีโครงสร้างใน Google Sheets ได้อย่างเป็นระบบ อย่างไรก็ตามการใช้เครื่องมือเหล่านี้ยังมีข้อจำกัด เช่น การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ ความสามารถในการเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบอื่น และการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ซึ่งเป็นประเด็นสำคัญที่ควรพัฒนาในอนาคต

การประมวลผลข้อมูลและการออกแบบอัลกอริทึม ในกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล อัลกอริทึมที่ออกแบบใน Google Sheets มีบทบาทสำคัญในการคำนวณตัวชี้วัดที่สำคัญ เช่น อัตราการสำเร็จการศึกษาและความพึงพอใจของนักศึกษา สูตรที่ใช้ช่วยลดการทำงานซ้ำซ้อน สร้างความแม่นยำ และเพิ่มความโปร่งใสในกระบวนการประมวลผลข้อมูล ทำให้สามารถตรวจสอบและปรับปรุงข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การแสดงผลข้อมูลด้วย Looker Studio ในการสร้างแดชบอร์ดช่วยให้องค์กรสามารถเปลี่ยนข้อมูลดิบให้เป็นข้อมูลเชิงลึกที่เข้าใจง่ายและใช้งานได้จริง ผู้ใช้สามารถโต้ตอบกับข้อมูล เช่น การกรองหรือเลือกดูข้อมูลเฉพาะส่วนที่สนใจ ช่วยเพิ่มมิติในการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่น่าสนใจและตอบโจทย์การตัดสินใจขององค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การทดสอบระบบพบว่าทำงานได้ครบถ้วนทุกฟังก์ชันการทำงานและผู้ใช้งานประเมินการใช้งานระบบได้ผลประเมินความพึงพอใจด้านสามารถทำงานได้ตามหน้าที่มีระดับคะแนน 4.63 ด้านความง่ายต่อการใช้งานมีระดับคะแนน 4.7 และด้านประสิทธิภาพมีระดับคะแนน 4.71 ซึ่งถือว่าอยู่ในช่วงระหว่างดี

## บทที่ 5

### สรุปผลและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผล

จากการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลตามเกณฑ์ QS Star Rating พบว่ากระบวนการจัดเก็บและนำเสนอข้อมูลมีความครอบคลุมในหลายมิติที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนามหาวิทยาลัยในระดับสากล การพัฒนาระบบการจัดเก็บและนำเสนอข้อมูลเป็นขั้นตอนสำคัญที่ช่วยสนับสนุนให้การบริหารจัดการข้อมูลมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ระบบการจัดเก็บข้อมูลที่จัดทำขึ้นช่วยรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ ลดความซ้ำซ้อน และช่วยให้การเข้าถึงและวิเคราะห์ข้อมูลทำได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ

ผลการดำเนินงานแสดงให้เห็นว่าได้ระบบการจัดเก็บและรายงานข้อมูลสำหรับการประเมินตามเกณฑ์ QS Stars Rating ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่มีความทันสมัยใช้งานสะดวกและสวยงาม เป็นที่น่าพอใจของผู้ใช้งานในระดับดี ระบบการจัดการข้อมูลที่ตีควรรออกแบบให้ครอบคลุมทุกหมวดหมู่ข้อมูล โดยใช้โครงสร้างที่มีประสิทธิภาพ เช่น การแบ่งหมวดหมู่ข้อมูลที่ชัดเจน ช่วยให้การค้นหาและประมวลผลข้อมูลเป็นไปอย่างรวดเร็ว การนำเทคโนโลยี เช่น Google Forms สำหรับรวบรวมข้อมูล Google Sheets สำหรับจัดเก็บข้อมูล และ Looker Studio สำหรับการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลในรูปแบบกราฟิก ช่วยเพิ่มความยืดหยุ่น ลดข้อจำกัดด้านพื้นที่จัดเก็บ และทำให้การนำเสนอข้อมูลมีความชัดเจน เข้าใจง่าย และน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

อย่างไรก็ตาม ระบบการจัดเก็บและนำเสนอข้อมูลยังเผชิญกับข้อจำกัดบางประการ เช่น ความซับซ้อนในการออกแบบระบบ ความจำเป็นในการบำรุงรักษา และการจัดการความปลอดภัยของข้อมูล ซึ่งต้องอาศัยทรัพยากรและความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง

โดยสรุป การพัฒนาระบบการจัดเก็บและนำเสนอข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ ช่วยส่งเสริมให้มหาวิทยาลัยสามารถจัดการข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ และตอบสนองต่อเกณฑ์การประเมินในระดับสากลได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อเพิ่มศักยภาพในอนาคต ควรลงทุนในระบบฐานข้อมูลที่สามารถรองรับข้อมูลในระยะยาว พร้อมทั้งพัฒนาทักษะของบุคลากรที่เกี่ยวข้องให้มีความสามารถในการจัดการและใช้งานระบบดังกล่าวได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

#### 5.2 ข้อเสนอแนะ

1. ควรนำระบบ Data Warehouse มาใช้เพื่อรวมข้อมูลทั้งหมดไว้ในที่เดียวและเชื่อมโยงข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ควรขยายการใช้งานเครื่องมือแสดงผลข้อมูล เช่น Tableau หรือ Power BI เพื่อรองรับการวิเคราะห์ที่ซับซ้อนมากขึ้น



3. ให้นำกระบวนการ ETL (Extract, Transform, Load) มาใช้ จะช่วยลดความผิดพลาดและปรับปรุงความถูกต้องของข้อมูล การจัดทำระบบรายงานแบบเรียลไทม์
4. เพิ่มการฝึกอบรมบุคลากรในด้านการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง จะช่วยเสริมสร้างความสามารถในการใช้ข้อมูลเพื่อการพัฒนาองค์กรและการปรับปรุงความสามารถในการแข่งขันระดับโลกได้ในอนาคต



## บรรณานุกรม

1. บริษัทผู้ประเมิน QS Stars Rating, เข้าถึงได้จาก <https://www.topuniversities.com/qs-stars/>
2. Looker Studio (Data Studio) คืออะไร เจ๋งยังไง ใช้ทำอะไรได้บ้าง, เข้าถึงได้จาก <https://blog.skooldio.com/what-is-looker-studio/>
3. เคล็ดลับใช้งาน Looker Studio พื้นฐานสำหรับมือใหม่, เข้าถึงได้จาก <https://www.relevantaudience.com/th/tips-for-using-looker-studio-basics-for-beginners/>
4. <https://km.raot.co.th/uploads/dip/userfiles/Google%20Sheets.pdf>
5. <http://ithesis-ir.su.ac.th/dspace/handle/123456789/2918>
6. [https://ethesisarchive.library.tu.ac.th/thesis/2022/TU\\_2022\\_6009031516\\_9830\\_27526.pdf](https://ethesisarchive.library.tu.ac.th/thesis/2022/TU_2022_6009031516_9830_27526.pdf)
7. <https://dk.rmutp.ac.th/upload/research/file/1792766352831776.pdf>



ไม่มีเนื้อหาจากต้นฉบับ



## ประวัติคณะผู้วิจัย

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นาย นางสาว นาง ยศ : .....นางสาวสรสุธี บัวพูล.....

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr., Miss, Mrs., Rank : .....Ms. Sorasutee Buapool.....

2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน : .....

3. ตำแหน่งปัจจุบัน

- ตำแหน่งบริหาร : .....ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิจัยและพัฒนานวัตกรรม.....

- ตำแหน่งทางวิชาการ : .....

4. หน่วยงานและสถานที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์มือถือ และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)

- หน่วยงาน : .....คณะวิศวกรรมศาสตร์.....

- สถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก : .....คณะวิศวกรรมศาสตร์ .....

- หมายเลขโทรศัพท์มือถือ : ..... 095-745-8446.....

- E-mail : ..... sorasutee.b@rmutp.ac.th .....

5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	คุณวุฒิ	ปีที่จบการศึกษา
ระดับปริญญาตรี	วศ.บ. (ปีโตรเคมีและวัสดุพอลิเมอร์)	2547
ระดับปริญญาโท	วศ.ม. (การออกแบบและผลิตแบบบูรณาการ)	2550
ระดับปริญญาเอก	วศ.ด. (การออกแบบและผลิตแบบบูรณาการ)	2559

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ

.....การออกแบบผลิตภัณฑ์ วัสดุ และการจัดการเทคโนโลยี.....

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละผลงานวิจัย

7.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย : ชื่อแผนงานวิจัย

.....-.....

7.2 หัวหน้าโครงการวิจัย : ชื่อโครงการวิจัย

.....-.....

7.3 ผู้ร่วมวิจัย : ชื่อแผนงานวิจัย/โครงการวิจัย

.....-.....

7.4 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว : ชื่อผลงานวิจัย ปีที่พิมพ์ การเผยแพร่ และแหล่งทุน (อาจมากกว่า 1 เรื่อง)

.....

7.5 งานวิจัยที่กำลังทำ : ชื่อข้อเสนอการวิจัย แหล่งทุน และสถานภาพในการทำวิจัยว่าได้ทำการวิจัยลุล่วงแล้วประมาณร้อยละเท่าใด

.....

### ผู้ร่วมวิจัย

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นาย นางสาว นาง ยศ : .....นางบุรุษกร อยู่สุข.....

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr., Miss, Mrs., Rank : .....Mrs. Burasakorn Yoosooka .....

2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน : .....

### 3. ตำแหน่งปัจจุบัน

- ตำแหน่งบริหาร : หัวหน้างานแผนกแนะแนวการศึกษาและอาชีพ

- ตำแหน่งทางวิชาการ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร.พระนคร

4. หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์มือถือ และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)

- หน่วยงาน : สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร.พระนคร

- สถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก : 1381 ถนนประชาราษฎร์ 1 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กทม. 10800

- หมายเลขโทรศัพท์มือถือ : .....092-629-6388.....

- E-mail : burasakorn.y@rmutp.ac.th

### 5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	คุณวุฒิ	ปีที่จบการศึกษา
ปริญญาเอก	Ph.D (Information Management)	2555
ปริญญาโท	วท.ม (เทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ)	2543
ปริญญาตรี	วท.บ (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	2540

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ

สาขาวิทยาศาสตร์ข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์ อีเลิร์นนิ่ง และอีคอมเมิร์ซ

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละผลงานวิจัย

7.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย : ชื่อแผนงานวิจัย

7.2 หัวหน้าโครงการวิจัย : ชื่อโครงการวิจัย

- ระบบแนะแนวทางอาชีพแก่ผู้ด้อยโอกาสด้วยเทคโนโลยีเว็บเชิงความหมาย
- พาณิชนียอิเล็กทรอนิกส์สำหรับผลิตภัณฑ์เกษตรชุมชน จ.ปทุมธานี

7.3 ผู้ร่วมวิจัย : ชื่อแผนงานวิจัย/โครงการวิจัย

- ระบบจัดตารางสอนแบบอัตโนมัติ ศึกษาศาสตร์ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
  - แอปพลิเคชันการรู้จำวัตถุอันตรายบนแว่นตาอัจฉริยะสำหรับผู้บกพร่องทางสายตา
- ระบบตรวจวัดและแจ้งเตือนสภาพดินในสวนทุเรียนแบบอัตโนมัติ ศึกษาศาสตร์ ต.บึงกาสาม อ.หนองเสือ จ.ปทุมธานี

7.4 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว : ชื่อผลงานวิจัย ปีที่พิมพ์ การเผยแพร่ และแหล่งทุน (อาจมากกว่า 1 เรื่อง)

ลำดับ	ชื่อเรื่อง	ปีที่พิมพ์	สถานภาพในการวิจัย	แหล่งทุน
1	ระบบแนะแนวทางอาชีพแก่ผู้ด้อยโอกาสด้วยเทคโนโลยีเว็บเชิงความหมาย	2556	หัวหน้าโครงการวิจัย	มทร.ธัญบุรี
2	พาณิชนียอิเล็กทรอนิกส์สำหรับผลิตภัณฑ์เกษตรชุมชน จ.ปทุมธานี	2561	หัวหน้าโครงการวิจัย	สกว.
3	ระบบจัดตารางสอนแบบอัตโนมัติ ศึกษาศาสตร์ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	2557	ผู้ร่วมวิจัย	มทร. ธัญบุรี
4	แอปพลิเคชันการรู้จำวัตถุอันตรายบนแว่นตาอัจฉริยะสำหรับผู้บกพร่องทางสายตา	2559	ผู้ร่วมวิจัย	มทร. ธัญบุรี
5	ระบบตรวจวัดและแจ้งเตือนสภาพดินในสวนทุเรียนแบบอัตโนมัติ ศึกษาศาสตร์ ต.บึงกาสาม อ.หนองเสือ จ.ปทุมธานี	2561	ผู้ร่วมวิจัย	สกว.

---

6	การให้คำแนะนำด้านการศึกษาอัตโนมัติแบบออนไลน์ กรณีศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร.พระนคร	2564	หัวหน้า โครงการวิจัย	มทร. พระนคร
---	---	------	-------------------------	-------------

---

7.5 งานวิจัยที่กำลังทำ : ชื่อข้อเสนอการวิจัย แหล่งทุน และสถานภาพในการทำวิจัยว่าได้ทำการวิจัยคล้วงแล้วประมาณร้อยละเท่าใด

ชื่อข้อเสนอการวิจัย : โครงการวิจัยย่อยที่ 2 การตลาดสินค้าอุปโภคต่อยอดจากสารสกัดธรรมชาติ และโพรไบโอติกส์ ระดับวิสาหกิจชุมชน

แหล่งทุน : วช.

สถานภาพ : 90%

