

การพัฒนาดิจิทัลแพลตฟอร์มสำหรับบริหารการฝึกอบรมหลักสูตรข้าราชการ  
กลาโหมพลเรือนต่ำกว่าชั้นสัญญาบัตร ภายใต้การกำกับดูแลของ  
โรงเรียนชุมพลทหารเรือ กรมยุทธศึกษาทหารเรือ  
DEVELOPING DIGITAL PLATFORM FOR EDUCATION AND TRAINING  
COURSE MANAGEMENT OF CIVIL DEFENSE OFFICER LOWER THAN  
COMMISSIONED OFFICER UNDER OF NAVAL RATING SCHOOL,  
DIRECTORATE OF EDUCATION AND TRAINING.

ปภาวรินทร์ เสนะโลหิต  
PHAPAWARIN SANALOHIT

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ  
มหาวิทยาลัยศรีปทุม  
ปีการศึกษา 2564  
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม

DEVELOPING DIGITAL PLATFORM FOR EDUCATION AND TRAINING  
COURSE MANAGEMENT OF CIVIL DEFENSE OFFICER LOWER THAN  
COMMISSIONED OFFICER UNDER OF NAVAL RATING SCHOOL,  
DIRECTORATE OF EDUCATION AND TRAINING.

PHAPAWARIN SANALOHIT

A THEMATIC SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE  
REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF  
MASTER OF SCIENCE IN INFORMATION TECHNOLOGY  
SCHOOL OF INFORMATION TECHNOLOGY  
SRIPATUM UNIVERSITY  
ACADEMIC YEAR 2021  
COPYRIGHT OF SRIPATUM UNIVERSITY

หัวข้อสารนิพนธ์

การพัฒนาดิจิทัลแพลตฟอร์มสำหรับบริหารการฝึกอบรมหลักสูตร  
ข้าราชการกลาโหมพลเรือนต่ำกว่าชั้นสัญญาบัตร ภายใต้การกำกับ  
ดูแลของโรงเรียนชุมพลทหารเรือ กรมยุทธศึกษาทหารเรือ  
DEVELOPING DIGITAL PLATFORM FOR EDUCATION AND  
TRAINING COURSE MANAGEMENT OF CIVIL DEFENSE OFFICER  
LOWER THAN COMMISSIONED OFFICER UNDER OF NAVAL  
RATING SCHOOL, DIRECTORATE OF EDUCATION AND TRAINING.

นักศึกษา

ปภาวรินทร์ เสนะโลหิต รหัสประจำตัว 64504516

หลักสูตร

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะ

เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยศรีปทุม


อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์


ผศ.ดร.สุรศักดิ์ มั่งสิงห์

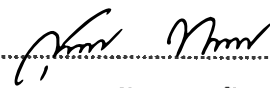
อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วม

ศาสตราจารย์ ดร.ประสงค์ ปราณิตพลกรัง

คณะกรรมการการสอบสารนิพนธ์


  
.....ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์.ดร.ทศนัย ชุ่มวัฒนะ)

  
.....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์.ดร.ปราลี มณีรัตน์)

  
.....กรรมการ  
(ดร.สุรชัย ทองแก้ว)

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยศรีปทุม อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วน  
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

  
.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนา สุวาริ)

วันที่ 15 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2565 ....

สารนิพนธ์เรื่อง	การพัฒนาดิจิทัลแพลตฟอร์มสำหรับบริหารการฝึกอบรมหลักสูตร ข้าราชการกลาโหมพลเรือนต่ำกว่าชั้นสัญญาบัตร ภายใต้การกำกับ ดูแลของโรงเรียนชุมพลทหารเรือ กรมยุทธศึกษาทหารเรือ
คำสำคัญ	ดิจิทัลแพลตฟอร์ม, การประเมิน, ข่าวกรองธุรกิจ, วิชวลไลเซชัน
นักศึกษา	ปภาวรินทร์ เสนะโลหิต รหัสประจำตัว 64504516
อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ มั่งสิงห์
อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วม	ศาสตราจารย์ ดร.ประสงค์ ปราณีตพลกรัง
หลักสูตร	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะ	บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีปทุม
ปีการศึกษา	2564

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและพัฒนาดิจิทัลแพลตฟอร์มสำหรับบริหารการฝึกอบรมหลักสูตรข้าราชการกลาโหมพลเรือนต่ำกว่าชั้นสัญญาบัตรภายใต้การกำกับดูแลของโรงเรียนชุมพลทหารเรือ กรมยุทธศึกษา ในงานคุณภาพการศึกษา ระบบการประเมินผล และการติดตามตรวจสอบคุณภาพและ มาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษาจากภายในและภายนอกโดยบุคลากรของสถานศึกษานั้นเองหรือโดยหน่วยงานต้นสังกัด ที่มีหน้าที่กำกับดูแลสถานศึกษานั้น สถานศึกษาจะต้องพัฒนาระบบการประกันคุณภาพภายในให้เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการบริหารและการปฏิบัติงานในปัจจุบันยังคงใช้วิธีการทดสอบแบบดั้งเดิมด้วยการใช้ระบบกระดาษ ทำให้ต้องใช้เวลาอย่างมากสำหรับการกรอกข้อมูล การประเมินและสรุปผล และบางครั้งไม่สามารถสรุปผลการประเมินได้ทันตามเวลาที่กำหนด ส่งผลให้การรายงานผลเป็นไปด้วยความล่าช้าไม่ทันตามกรอบเวลาบ้าง ทั้งนี้เพื่อช่วยให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง วิเคราะห์ข้อมูล แสดงผลสรุป และส่งข้อมูลแก่ต้นสังกัดได้ทันเวลาตามกรอบเวลาที่กำหนด ผลการวิจัยที่ได้คือ ระบบการบริหารงานทดสอบของโรงเรียนชุมพลทหารเรือโดยใช้ดิจิทัลแพลตฟอร์ม ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ 1) ปัจจัยนำเข้า 2) กระบวนการใช้ในการบริหารงาน 3) ผลลัพธ์ 4) ข้อมูลย้อนกลับ และ 5) บริบท ผลการประเมินระดับความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบการบริหารการฝึกอบรมหลักสูตรข้าราชการกลาโหมพลเรือนต่ำกว่าชั้นสัญญาบัตรโดยใช้ดิจิทัลแพลตฟอร์ม พบว่ามีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.21$ )

คำสำคัญ: ระบบการบริหาร, การประเมิน, ดิจิทัลแพลตฟอร์ม

<b>THEMATIC TITLE</b>	DEVELOPING DIGITAL PLATFORM FOR EDUCATION AND TRAINING COURSE MANAGEMENT OF CIVIL DEFENSE OFFICER LOWER THAN COMMISSIONED OFFICER UNDER OF NAVAL RATING SCHOOL, DIRECTORATE OF EDUCATION AND TRAINING.
<b>KEYWORDS</b>	DIGITAL PLATFORM, ASSESSMENT, BUSINESS INTELLIGENCE, VISUALIZATION
<b>STUDENT</b>	PHAPAWARIN SANALOHIT
<b>ADVISOR</b>	ASSISTANT PROFESSOR. DR.SURASAK MUNGSIANG
<b>CO-ADVISOR</b>	PROFESSOR DR.PRASONG PRANEETPOLGRANG
<b>LEVEL OF STUDY</b>	MASTER OF SCIENCE IN INFORMATION TECHNOLOGY
<b>FACULTY</b>	SCHOOL OF INFORMATION TECHNOLOGY, SRIPATUM UNIVERSITY
<b>ACADEMIC YEAR</b>	2021

### ABSTRACT

The research was to study and develop a digital platform for administration of training courses for civilian defense officials under the commissioning level under the supervision of the Naval Academy, Department of Strategic Studies in educational quality work. evaluation system and quality monitoring and Educational standards of educational institutions internally and externally by personnel of the educational institution itself or by its parent agency. which is responsible for supervising the educational institution Educational institutions must develop an internal quality assurance system as part of their administrative and operational processes. Traditional testing methods are still used today with the use of paper systems. This takes a very long time to fill out. Assessment and Conclusion and sometimes unable to conclude the assessment results in a timely manner As a result, the reporting of results was delayed in some timeframes. This is to help obtain accurate information. Analyze the data, show the summary and send the information to the agency in a timely manner according to the specified time frame. The results of the research were The test management system of the Naval Academy using a digital platform consists of 5 components: 1) inputs 2) administrative processes 3) results 4) feedback and 5) contexts. of users of the civilian defense training course administration system below the non-commissioned level using a digital platform It was found that the satisfaction level was at a high level ( $\bar{X}$ = 4.21).

**Keywords:** Management Systems, Assessment, Digital Platform

## กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีเนื่องด้วยได้รับความเมตตากรุณาอย่างยิ่งจาก ศาสตราจารย์.ดร.ประสงค์ ปราณีตพลกรัง อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ที่คอยให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ และคอยชี้แนะให้สารนิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ตลอดจนความรู้ที่ให้และให้อย่างไม่รู้สึกเหน็ดเหนื่อยกับผู้วิจัยคนนี้ คอยติดตามความก้าวหน้าของสารนิพนธ์และคอยเป็นห่วงในทุกๆเรื่องราวอย่างสม่ำเสมอ

ขอขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนา สุขวารี คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยศรีปทุม ขอขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปราณี มณีรัตน์ ผู้อำนวยการหลักสูตร และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์.ดร.สุรศักดิ์ มังสิงห์ ที่คอยชี้แนะให้คำแนะนำในส่วนที่ต้องเพิ่มเติมเพื่อความครบถ้วนสมบูรณ์ของเนื้อหา

ขอขอบพระคุณ โรงเรียนชุมพลทหารเรือ กรมยุทธศึกษาทหารเรือ ที่ให้ความอนุเคราะห์ ข้อมูลที่นำมาใช้ในการศึกษาวิจัย ขอขอบพระคุณผู้บังคับบัญชา และเพื่อนร่วมงานที่ให้ความช่วยเหลือ อำนวยความสะดวกและให้คำปรึกษาที่เป็นประโยชน์

ขอขอบพระคุณผู้มีพระคุณ ได้แก่ บิดา มารดา คณาจารย์ทุกท่าน และขอขอบคุณเพื่อนๆ นักศึกษา M.S.IT รุ่นที่ 26 ทุกๆท่านที่ให้ความช่วยเหลือ การสนับสนุน โดยเฉพาะสามีและบุตรที่เป็นกำลังใจสามารถผ่านอุปสรรคต่างๆ มาได้ด้วยดี ผู้วิจัยจึงขอขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยหวังว่าสารนิพนธ์ฉบับนี้จะมีประโยชน์ต่อผู้อ่านอยู่ไม่น้อย จึงขอมอบสารนิพนธ์นี้ให้แต่ผู้มีพระคุณทุกท่าน จึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ปภาวรินทร์ เสนะโลหิต

สิงหาคม 2565

## สารบัญ

บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง	VI
สารบัญภาพ	VIII
<b>บทที่</b>	<b>หน้า</b>
1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 คำถามการวิจัย.....	2
1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.4 สมมติฐานการวิจัย.....	2
1.5 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	3
1.6 ขอบเขตการวิจัย.....	4
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
1.7 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
2 แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
2.1 ระบบงานประกันคุณภาพการศึกษา.....	8
2.2 ตัวชี้วัดมาตรฐาน.....	9
2.3 นิยามการพัฒนาดิจิทัลแพลตฟอร์ม.....	23
2.4 ระบบการจัดการฐานข้อมูล.....	24
2.5 เครื่องมือสำหรับสร้างแพลตฟอร์มดิจิทัล.....	25
2.6 เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์และประเมินผล.....	26
2.7 ซอร์ฟแวร์ของระบบธุรกิจอัจฉริยะ.....	28
2.8 ฐานข้อมูล.....	28
2.9 ระบบฐานข้อมูล.....	28
3.0 สถาปัตยกรรม ETL (Extract, Transform, Load).....	29
3.1 Microsoft Power BI.....	29
3.2 การสร้างรายงานในรูปแบบวิซวลไลเซชัน.....	29
3.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	31

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3	33
3.1	33
3.1.1	34
3.1.2	34
3.1.3	34
3.2	35
3.3	37
3.4	40
3.5	40
3.6	40
3.7	40
4	42
4.1	42
4.2	45
4.3	47
4.4	47
4.5	48
4.6	58
5	59
5.1	59
5.2	59
5.3	
5.4	59
บรรณานุกรม	60
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก เอกสารการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ	62
ประวัติผู้วิจัย	65



## สารบัญตาราง

ตารางที่

หน้า

1.1	ระยะเวลาดำเนินงานภายในเวลา 1 ปี .....	4
3.1	รายละเอียด Use Case Diagram : Add data .....	39
3.2	รายละเอียด Use Case Diagram : Edit data .....	39
3.3	รายละเอียด Use Case Diagram : Visualization .....	39
3.5	รายละเอียด Use Case Diagram : Report .....	19
4.1	พจนานุกรมข้อมูล เอนทิตี รายละเอียดการประเมิน.....	47
4.2	พจนานุกรมข้อมูล เอนทิตี รายละเอียดประเภทวิชาประเมิน .....	47
4.3	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการใช้งาน ระบบดิจิทัลแพลตฟอร์มของกลุ่ม ผู้ใช้งาน.....	58

## สารบัญภาพ

ภาพประกอบที่	หน้า
1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย .....	3
2.1 ETL process .....	29
2.2 Power BI Dashboard .....	30
3.1 ภาพแสดงระบบงานเดิมของระบบ .....	34
3.2 การสร้างแบบประเมินออนไลน์ .....	35
3.3 แบบประเมินออนไลน์ .....	36
3.4 แบบประเมินออนไลน์ .....	37
3.5 URL แบบประเมินออนไลน์ .....	37
3.6 QR Code แบบประเมินออนไลน์ .....	37
3.7 Use Case Diagram ของระบบ .....	38
3.8 การวิเคราะห์และพัฒนาระบบ.....	40
4.1 Microsoft Excel ข้อมูลการประเมิน .....	42
4.2 ภาพหลังจากรวมไฟล์ข้อมูล ทั้งหมดจาก Google form เข้าด้วยกัน .....	43
4.3 ภาพข้อมูลก่อนคัดข้อมูลครูผู้สอน .....	43
4.4 ภาพข้อมูลหลังแปดข้อมูลครูผู้สอนและรายชื่อแต่ละวิชาแทนด้วยรหัส.....	44
4.5 ภาพข้อมูลหลังคัดแยกข้อมูลของครู รายชื่อวิชาและถึงหัวข้อการประเมิน .....	45
4.6 ภาพข้อมูลหลังนำเข้า Microsoft Power BI Desktop .....	46
4.7 ภาพแสดงรายชื่อครูทั้งหมด แทนด้วยรหัสครูผู้สอน.....	49
4.8 ภาพแสดงชื่อรายวิชาทั้งหมด แทนด้วยรหัส .....	50
4.9 ภาพแสดงชื่อรายวิชาทั้งหมด แทนด้วยรหัส .....	51
5.0 ภาพแสดงรายการนักเรียนประเมิน รายวิชาภาคปฏิบัติ .....	53
5.1 ภาพแสดงรายการนักเรียนประเมิน ครูภาควิชาปกครอง .....	53
5.2 ภาพแสดงผลประเมินของครูแต่ละคน วิชาภาคทฤษฎี .....	54
5.3 ภาพแสดงผลประเมินรายวิชาปฏิบัติ ของครูทั้งหมด .....	54
5.4 ภาพแสดงผลประเมินของครูแต่ละคน วิชาปฏิบัติ .....	55
5.5 ภาพแสดงผลประเมินรายวิชาปฏิบัติ ของครูทั้งหมด .....	56
5.6 ภาพแสดงผลประเมินของครูปกครองแต่ละคน .....	57
5.7 ภาพแสดงผลประเมินครูรายวิชาปกครองทั้งหมด .....	58

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรงเรียนชุมพลทหารเรือ เป็นหน่วยงานที่สังกัดกรมยุทธศึกษา อยู่ภายใต้กองทัพเรือ มีภารกิจในการฝึกอบรมหลักสูตรข้าราชการกลาโหมพลเรือนต่ำกว่าชั้นสัญญาบัตรที่สังกัดหน่วยต่างๆ ที่ยังไม่เคยรับการฝึกทหารจำเป็นต้องเข้ารับทราบถึงกฎ ระเบียบ ข้อบังคับต่างๆ สิทธิและหน้าที่ของทหาร ก่อนที่จะได้รับการแต่งตั้งยศเป็นนายทหารประทวน หนึ่งในงานฝึกข้าราชการกลาโหมพลเรือนต่ำกว่าชั้นสัญญาบัตรนั้น คือ งานคุณภาพการศึกษา ระบบการประเมินผล และการติดตามตรวจสอบคุณภาพและ มาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษาจากภายในและภายนอกโดยบุคลากรของสถานศึกษานั้นเองหรือโดยหน่วยงานต้นสังกัด ที่มีหน้าที่กำกับดูแลสถานศึกษานั้น สถานศึกษาจะต้องพัฒนาระบบการประกันคุณภาพภายในให้เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการบริหารและการปฏิบัติงาน ในปัจจุบันยังคงใช้วิธีการทดสอบแบบดั้งเดิมด้วยการใช้ระบบกระดาษ ทำให้ต้องใช้เวลานานมากสำหรับการกรอกข้อมูล การประเมินและสรุปผล และบางครั้งไม่สามารถสรุปผลการประเมินได้ทันตามเวลาที่กำหนด ส่งผลให้การรายงานผลเป็นไปด้วยความล่าช้าไม่ทันตามกรอบเวลาบ้าง และในบางครั้งการคำนวณผลการประเมินหรือเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบบันทึกข้อมูลผลอาจเกิดความผิดพลาด ทำให้ต้องมีการตรวจสอบเอกสารหรือแก้ไขตามมา นอกจากนี้ยังสิ้นเปลืองงบประมาณ ทรัพยากร และงานธุรการด้านอื่นๆ อาทิ เช่น กระดาษ หมึกพิมพ์ ไฟฟ้า ฯลฯ ซึ่งการแก้ไขปัญหาดังกล่าวนี้สามารถใช้ดิจิทัลแพลตฟอร์มมาพัฒนาและประยุกต์ใช้ได้

ปัจจุบันการก้าวหน้าเข้าสู่ยุคอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง ทำให้มีการปรับเปลี่ยนประเทศไปสู่ประเทศไทย 4.0 จากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเป็นผลให้รัฐบาลและหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการศึกษา มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกระดับให้มีคุณลักษณะและทักษะการเรียนรู้ อาทิ ทักษะด้านการสื่อสารและสารสนเทศที่มุ่งให้มีการพัฒนารูปแบบวิธีการวัดการประเมินผลที่มีคุณภาพและมาตรฐาน มีระบบการบริหารจัดการศึกษาที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา,2560) ส่งเสริมให้น้องๆมีความรู้และนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีดิจิทัลสมัยใหม่มาใช้ในทุกระดับการศึกษา เพื่อนำมาใช้ในการเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต เช่น การใช้แพลตฟอร์ม แอปพลิเคชัน โมเดล เนื้อหา/สื่อการเรียนรู้ ในการเรียนการสอน (นโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (พ.ศ.2561-2580),2562)

ดิจิทัลแพลตฟอร์ม จัดเป็นเทคโนโลยีดิจิทัลประเภทหนึ่งที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการศึกษาได้ ทำให้นักเรียนกลาโหมและเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบสามารถเข้าถึงองค์ความรู้และนวัตกรรมในโลกยุคใหม่ รวมถึงการมีปฏิสัมพันธ์กันได้สะดวกรวดเร็วขึ้นบนโลกออนไลน์ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาระบบการบริหารการฝึกอบรมหลักสูตรข้าราชการกลาโหมพลเรือนต่ำกว่า

ชั้นสัญญาบัตรภายใต้การกำกับดูแลของโรงเรียนชุมพลทหารเรือ ยศ.ทร. โดยใช้ดิจิทัลแพลตฟอร์ม ซึ่งยึดถือตามนโยบายของกองทัพเรือมาใช้เพื่อลดปัญหาและอุปสรรคของงานประเมินเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารและการปฏิบัติงานให้ดียิ่งขึ้น มีความสะดวก รวดเร็ว มีระบบที่เชื่อถือได้ และยังสามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาระบบการบริหารการศึกษาให้กับสถาบันอื่นต่อไป

## 1.2 คำถามการวิจัย

1. ดิจิทัลแพลตฟอร์มสำหรับบริหารการฝึกอบรมหลักสูตรข้าราชการกลาโหมพลเรือนต่ำกว่าชั้นสัญญาบัตร ควรมีลักษณะอย่างไร
2. แนวทางการประเมินและวิเคราะห์การฝึกอบรมหลักสูตรข้าราชการกลาโหมพลเรือนต่ำกว่าชั้นสัญญาบัตรภายใต้การกำกับดูแลของโรงเรียนชุมพลทหารเรือ สามารถทำได้อย่างไร

## 1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

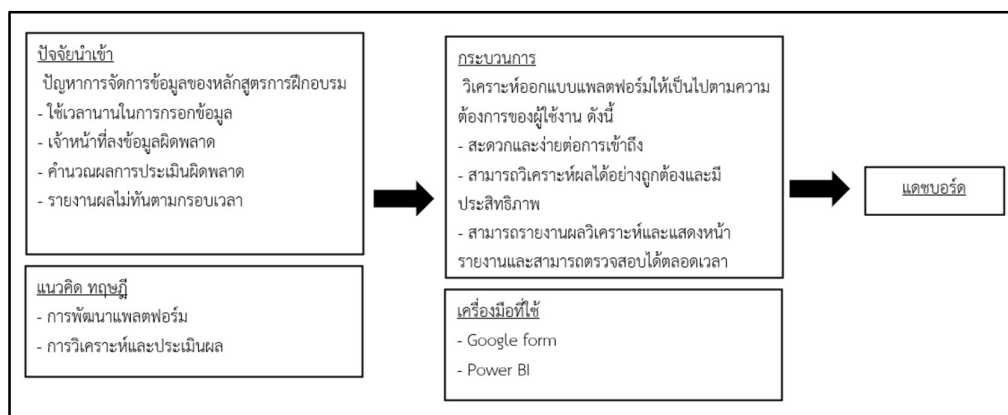
1. เพื่อวิเคราะห์และพัฒนาดิจิทัลแพลตฟอร์มสำหรับบริหารการฝึกอบรมหลักสูตรข้าราชการกลาโหมพลเรือนต่ำกว่าชั้นสัญญาบัตร
2. เพื่อทำการประเมินการฝึกอบรมหลักสูตรข้าราชการกลาโหมพลเรือนต่ำกว่าชั้นสัญญาบัตร ภายใต้การกำกับดูแลของโรงเรียนชุมพลทหารเรือ

## 1.4 สมมติฐานการวิจัย

1. ดิจิทัลแพลตฟอร์มสำหรับบริหารการฝึกอบรมหลักสูตรข้าราชการกลาโหมพลเรือนต่ำกว่าชั้นสัญญาบัตรมีความเหมาะสมและการยอมรับอยู่ในระดับมาก
2. ดิจิทัลแพลตฟอร์มสำหรับบริหารการฝึกอบรมหลักสูตรข้าราชการกลาโหมพลเรือนต่ำกว่าชั้นสัญญาบัตรมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก

## 1.5 กรอบแนวคิดในการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ และศึกษาจากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแพลตฟอร์ม การพัฒนาการบริหารการฝึกอบรมหลักสูตรข้าราชการกลาโหมพลเรือนต่ำกว่าชั้นสัญญาบัตร และได้กำหนดกรอบแนวคิดในการพัฒนาแพลตฟอร์มเพื่อช่วยสนับสนุนในการบริหารการฝึกอบรมหลักสูตรข้าราชการกลาโหมพลเรือนต่ำกว่าชั้นสัญญาบัตร โดยมีกรอบการวิจัยดังนี้



ภาพประกอบที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

## 1.6 ขอบเขตของการวิจัย

### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ของงานวิจัย คัดเลือกแบบเจาะจง ซึ่งเป็นกลุ่มบุคคลที่อยู่ในหลักสูตรฝึกอบรม จำนวนทั้งหมด 94 ท่าน ใช้เวลาในการฝึกอบรมตั้งแต่วันที่ 26 มกราคม – 11 มี.ค 2565

### 2. ระยะเวลาในการทำวิจัย

ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย ใช้เวลา 1 ปี การศึกษา ตั้งแต่ เดือนพฤศจิกายน 2564 ถึง เดือนสิงหาคม 2565

### 3. เนื้อหาของการวิจัย

เป็นการนำแพลตฟอร์มมาพัฒนาระบบบริหาร นำไปเก็บไว้ในฐานข้อมูล จากนั้นนำไปวิเคราะห์เพื่อหาค่ามาตรฐานตามตัวชี้วัดให้ถูกต้องและแสดงผลในรูปแบบดาต้าวิซวลไลเซชันในการพัฒนาดิจิทัลแพลตฟอร์มสำหรับการบริหารฝึกอบรมหลักสูตรข้าราชการกลาโหมพลเรือนต่ำกว่าชั้นสัญญาบัตรภายใต้การกำกับดูแลของโรงเรียนชุมพลทหารเรือ กรมยุทธศึกษาทหารเรือ โดยมีขอบเขตดังนี้

1. นักเรียนผู้เข้ารับการฝึกอบรมเข้าสู่ระบบ (Login) เพื่อยืนยันตัวตนบุคคลได้
2. ผู้ใช้ที่มีสิทธิ์เป็นผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม แก้ไขและลบข้อมูลของเอกสารในระบบ
3. ผู้ใช้ที่มีสิทธิ์เป็นผู้ใช้งานสามารถเข้าค้นหา ประวัติและเข้าประเมินการฝึกอบรมระหว่างฝึกและเสร็จสิ้นการฝึก
4. ระบบสามารถจัดการข้อมูล การติดตามสถานการณ์การดำเนินการลงทะเบียนและการเข้าประเมินของผู้เข้ารับการฝึกได้
5. ผู้ใช้ที่มีสิทธิ์เป็นผู้ใช้งานสามารถเลือกดูรายงานผลการประเมินและนำมาวิเคราะห์ตามมาตรฐานตัวชี้วัด
6. ระบบสามารถรายงานผลการประเมินการฝึกให้ผู้บังคับบัญชาในรูปแบบดาต้าวิซวลไลเซชัน

## 1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพิ่มขีดความสามารถในการบริหารหลักสูตรการฝึกอบรมข้าราชการกลาโหมต่ำกว่าชั้นสัญญาบัตรให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น
2. ได้แพลตฟอร์มสำหรับการประเมินหลักสูตรฝึกอบรม และวัดผล รวมไปถึงรายงานผลของการประเมินแบบออนไลน์ ที่จะช่วยให้การบริหารจัดการหลักสูตรการฝึกอบรมให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

## 1.8 นิยามศัพท์

1. **การฝึกอบรมหลักสูตรข้าราชการกลาโหม** หมายถึง การฝึกอบรมบุคคลที่เข้ารับราชการเป็นข้าราชการกลาโหมพลเรือนต่ำกว่าชั้นสัญญาบัตร ซึ่งรับราชการแล้วในหน่วยตามเหล่าที่สังกัดอยู่ซึ่งมีความรู้ ความสามารถปฏิบัติหน้าที่ และระเบียบงานของหน่วยมาบ้างแล้ว ทำการฝึกอบรมเพื่อแต่งตั้งยศเป็นนายทหารต่ำกว่าชั้นสัญญาบัตรเนื่องจากบุคคลดังกล่าวยังไม่เคยรับการฝึกหรือมีความรู้พื้นฐานในวิชาทหารเรือเบื้องต้นมาก่อนจึงต้องเข้ารับการอบรมเพื่อให้มีความรู้พื้นฐานในวิชาทหารเรือเบื้องต้นต่างๆไป และสามารถปฏิบัติราชการได้
2. **สถานศึกษา** หมายความว่า สถานศึกษาของกองทัพเรือ ในส่วนการศึกษาที่สอง ส่วนการศึกษาที่สอง หมายถึง สถานศึกษาที่ขึ้นอยู่ในบังคับบัญชาของกรมยุทธศึกษาทหารเรือ โดยกรมยุทธศึกษาทหารเรือ (ยศ.ทร.) เป็นหน่วยควบคุมการศึกษา ประกอบด้วย **สถานศึกษาที่จัดการศึกษาเป็นภาค** คือ โรงเรียนชุมพลทหารเรือ (รร.ชุมพลฯ ยศ.ทร.) และ**สถานศึกษาที่มีจัดการศึกษาเป็นภาค** คือ โรงเรียนพันจ่า (รร.พจ.ยศ.ทร.) ศูนย์ฝึกทหารใหม่ (ศฝท.ยศ.ทร.) และศูนย์ภาษา (ศภษ.ยศ.ทร.)
3. **ผู้บริหารสถานศึกษา** หมายความว่า ผู้บัญชาการโรงเรียน ผู้บังคับการโรงเรียน รองผู้บัญชาการโรงเรียน รองผู้บังคับการโรงเรียน
4. **ผู้อำนวยการฝึก** หมายความว่า ผู้อำนวยการกองการศึกษา ผู้อำนวยการกองการปกครอง หัวหน้ากองการศึกษา หัวหน้ากองการปกครอง
5. **ครูอาจารย์** หมายความว่า ผู้ทำหน้าที่สอน และผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมการสัมมนา/อภิปราย
6. **บุคลากรทางการศึกษา** หมายความว่า บุคลากรที่ทำหน้าที่สนับสนุนและส่งเสริมการศึกษา สังกัดสถานศึกษาหรือสังกัดนอกสถานศึกษา แต่ต้องอยู่ภายใต้การควบคุม กำกับดูแลของสถานศึกษา
7. **นักศึกษา** หมายความว่า ผู้ที่ศึกษาในวิทยาลัยการทัพเรือ
8. **ดิจิทัลแพลตฟอร์ม (Digital Platform)** หมายถึง การนำเสนอในรูปแบบใหม่โดยใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนร่วมในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการนำเสนอ โดยมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มความน่าสนใจ และสามารถมีปฏิสัมพันธ์กันได้ระหว่างผู้นำเสนอและผู้รับสาร ซึ่งอาจนำเสนอผ่านอุปกรณ์ได้หลากหลาย รูปแบบ อาทิ คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน เป็นต้น
9. **การพัฒนาดิจิทัล** หมายถึง ทักษะความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัล หมายถึง ทักษะในการนำเครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีอยู่ในปัจจุบัน อาทิ คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ แท็บเล็ต โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และสื่อออนไลน์ มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ในการสื่อสาร การ

ปฏิบัติงาน และการทำงานร่วมกัน หรือใช้เพื่อพัฒนากระบวนการทำงาน หรือ ระบบงานในองค์กรให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพ

**10. กูเกิลฟอร์ม** หมายถึง บริการจากบริษัท Google ที่ใช้สร้างแบบสอบถามหรือรวบรวมข้อมูลอื่น ๆ ทางออนไลน์ได้อย่างรวดเร็ว สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้หลายกรณี เช่น - การวางแผนการจัดงานต่าง ๆ - การสำรวจความพึงพอใจหรือความเห็น - การเก็บข้อมูลแทนการกรอกแบบฟอร์มกระดาษ - การทำแบบทดสอบ - การลงคะแนนเสียง ขั้นตอนการทำแบบสอบถามออนไลน์

**11. การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)** หมายถึง การเกิดขึ้นของเทคโนโลยีจนถึงปัจจุบันนี้ โดยเฉพาะในสายงานที่มีความเกี่ยวข้องโดยตรง เช่น Digital Marketing, Marketing Research, Strategic Planning เป็นต้น ส่งผลให้องค์กรต่าง ๆ ตระหนักถึงข้อมูลจำนวนมากที่เป็นประโยชน์ต่อองค์กร ถ้าหากองค์กรสามารถติดตามและรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ จากหลากหลายช่องทางและนำมาวิเคราะห์ให้เห็นภาพชัดเจน เป็นขั้นเป็นตอนมากยิ่งขึ้น ก็จะทำให้เกิดประโยชน์และทำให้ได้รับผลตอบแทนทางธุรกิจเพิ่มมากขึ้นนั่นเอง ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูล หรือ Data Analysis ประกอบไปด้วย 2 ส่วนที่สำคัญคือ การวิเคราะห์ตลาด (Market Analysis) และ การทำเหมืองข้อมูล (Data Mining)

**12. Power BI** หมายถึง โปรแกรมที่ใช้สำหรับการประมวลผลข้อมูลจำนวนมาก ให้อยู่ในรูปแบบของชาร์ต (Chart) หรือ ตาราง (Table) เพื่อให้สามารถอ่านข้อมูลและนำข้อมูลไปวิเคราะห์ประโยชน์ในทางธุรกิจต่อไป คำว่า BI ย่อมาจาก Business intelligence เป็น Software มีทั้งรูปแบบ Desktop และแบบ Website เพื่อสามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลได้ลึกซึ้ง

**13. ดาต้าวิซวลไลเซชัน ( Data Visualization )** หมายถึง การสรุปและแสดงข้อมูลออกมาให้อยู่ในรูปของแผนภาพ กราฟ หรือวิดีโอที่อธิบายเกี่ยวกับข้อมูลที่คุณต้องการจะแสดง เนื่องจากการทำงานในปัจจุบัน ข้อมูลที่มีนั้นไม่ได้เป็นเพียงข้อความอย่างเดียว แต่มีข้อมูลที่หลากหลายมากขึ้น ดังนั้น จึงต้องมีการรองรับข้อมูล ประมวลผล วิเคราะห์ข้อมูลออกมาเพื่อให้เห็นเป็นภาพที่ชัดเจนและเข้าใจง่ายกว่าเดิม ช่วยให้คุณได้ข้อมูลเชิงลึกจากข้อมูลดิบเหล่านั้น ทำให้เห็นคุณค่าของข้อมูล พร้อมทั้งแนวโน้มการตลาดในอนาคตจากข้อมูลเหล่านี้จริงๆ

## 1.9 สรุป

ในบทที่ 1 นี้เป็นบทนำที่นำเสนอความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา คำถามการวิจัย วัตถุประสงค์ของการวิจัย สมมติฐานการวิจัย กรอบแนวคิดในการวิจัย ขอบเขตของการวิจัย ผลที่คาดว่าจะได้รับ และนิยามศัพท์เฉพาะ ซึ่งจะนำเสนอแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในบทที่ 2 ต่อไป

## บทที่ 2

### แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาและวิจัยในครั้งนี้เป็น เรื่อง การพัฒนาดิจิทัลแพลตฟอร์มสำหรับบริหารการฝึกอบรมหลักสูตรข้าราชการกลาโหมพลเรือนต่ำกว่าชั้นสัญญาบัตรภายใต้การกำกับดูแลของโรงเรียนชุมพลทหารเรือ งานวิจัยนี้ได้ออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์มในการบริหารการฝึกอบรมในหลักสูตรนี้ เพื่อช่วยให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง วิเคราะห์ข้อมูล แสดงผลสรุป เพื่อส่งข้อมูลแก่ต้นสังกัดได้ทันเวลาตามกรอบเวลาที่ทางกองทัพเรือกำหนด ครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้ความรู้ เทคนิคเครื่องมือต่างๆ มาช่วยในการทำวิจัย ซึ่งประกอบไปด้วยหัวข้อที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

2.1 ระบบงานประกันคุณภาพการศึกษาในการบริหารการฝึกอบรมหลักสูตรข้าราชการกลาโหมชั้นต่ำกว่าสัญญาบัตร

2.2 ตัวชี้วัดมาตรฐาน

2.3 นิยามการพัฒนาดิจิทัลแพลตฟอร์ม

2.4 ระบบการจัดการฐานข้อมูล

2.5 เครื่องมือสำหรับสร้างแพลตฟอร์มดิจิทัล

2.6 เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์และประเมินผล

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 ระบบงานประกันคุณภาพการศึกษาในการบริหารการฝึกอบรมหลักสูตรข้าราชการกลาโหมชั้นต่ำกว่าสัญญาบัตร

#### 2.1.1 ความสำคัญของการประกันคุณภาพการศึกษา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๔๒ และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ.๒๕๔๕ หมวด ๑ ได้กำหนดความมุ่งหมายและหลักการ “มาตรา ๖ การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรม ในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข” และหมวด ๖ มาตรฐานและการประกันคุณภาพการศึกษา “มาตรา ๔๗ ให้มีระบบการประกันคุณภาพการศึกษา เพื่อพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาทุกระดับ ประกอบด้วย ระบบการประกันคุณภาพภายในและระบบการประกันคุณภาพภายนอก ระบบ หลักเกณฑ์ และวิธีการประกันคุณภาพการศึกษา ให้เป็นไปตามที่กำหนดในกฎกระทรวง” และ “มาตรา ๔๘ ให้หน่วยต้นสังกัดและสถานศึกษาจัดให้มีระบบการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา และให้ถือว่าการประกันคุณภาพภายในเป็นส่วนหนึ่ง



ของกระบวนการบริหารเพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา และเพื่อรองรับการประกันคุณภาพภายนอก”

### 2.1.2 กฎกระทรวง การประกันคุณภาพการศึกษา พ.ศ.๒๕๖๑

กฎกระทรวง การประกันคุณภาพการศึกษา พ.ศ.๒๕๖๑ ออกโดยกระทรวงศึกษาธิการ ได้มีการบัญญัติศัพท์ และการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษาของทุกระดับไว้ในฉบับเดียวกัน โดยมีสาระสำคัญ คือ

๑) ให้สถานศึกษาแต่ละแห่งจัดให้มีระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา โดยการกำหนดมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษาให้เป็นไปตามมาตรฐานการศึกษาแต่ละระดับและประเภทการศึกษาที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการประกาศกำหนด พร้อมทั้งจัดทำแผนพัฒนาการจัดการศึกษาของสถานศึกษาที่มุ่งคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษาและดำเนินการตามแผนที่กำหนดไว้ จัดให้มีการประเมินผล และตรวจสอบคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา ติดตามผลการดำเนินการเพื่อพัฒนาสถานศึกษาให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษา และจัดส่งรายงานผลการประเมินตนเองให้แก่หน่วยต้นสังกัดหรือหน่วยงานที่กำกับดูแลสถานศึกษาเป็นประจำทุกปี

๒) ให้หน่วยต้นสังกัดหรือหน่วยงานที่กำกับดูแลสถานศึกษา มีหน้าที่ในการให้คำปรึกษา ช่วยเหลือ และแนะนำสถานศึกษา เพื่อให้การประกันคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

๓) ให้หน่วยต้นสังกัดหรือหน่วยงานที่กำกับดูแลสถานศึกษา จัดส่งรายงานผลการประเมินตนเองของสถานศึกษา พร้อมประเด็นต่าง ๆ ที่ต้องการให้มีการประเมินผลและการติดตามตรวจสอบ ซึ่งรวบรวมได้จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับสถานศึกษาแห่งนั้น ให้แก่สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) : สมศ. เพื่อใช้เป็นข้อมูลและแนวทางในการประเมินคุณภาพภายนอก

๔) สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) : สมศ. ดำเนินการ ประเมินผลและติดตามตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษา และจัดส่งรายงานผลการประเมินและการติดตามตรวจสอบดังกล่าว พร้อมข้อเสนอแนะให้แก่สถานศึกษาและหน่วยต้นสังกัดหรือหน่วยงานที่กำกับดูแลสถานศึกษานั้น ๆ เพื่อให้สถานศึกษาใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการศึกษาต่อไป

## 2.2 ตัวชี้วัดมาตรฐาน

หลักเกณฑ์และคู่มือประกันคุณภาพการฝึกอบรมของกองทัพเรือ ได้กำหนดมาตรฐานในการดำเนินการด้านการประกันการฝึกอบรม ที่ครอบคลุมปัจจัยนำเข้า กระบวนการและผลลัพธ์โดยที่แต่ละหลักสูตร/โครงการการฝึกอบรมจะต้องมีการประเมินผลการดำเนินงาน ซึ่งประกอบด้วยมาตรฐานคุณภาพ 5 มาตรฐาน รวม 14 ตัวบ่งชี้ ดังนี้

### มาตรฐานที่ 1 ด้านคุณภาพผู้สำเร็จการฝึกอบรม

#### คำอธิบายมาตรฐาน :

หน่วยงานหรือสถานศึกษาในกองทัพเรือ ดำเนินการรับผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีคุณสมบัติ จำนวนตามแผนการเปิดหลักสูตร เข้ารับการฝึกอบรมจนผู้สำเร็จการฝึกอบรม มีความรู้ ทักษะ ความสามารถในทางวิชาการและหรือวิชาชีพตามที่หลักสูตรกำหนด ประกอบด้วย 2 ตัวบ่งชี้

ตัวบ่งชี้ :

- 1.1 ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลการฝึกอบรมตลอดหลักสูตรของผู้สำเร็จการฝึกอบรมทั้งหมด
- 1.2 ค่าเฉลี่ยผลประเมินความพึงพอใจของหน่วยต้นสังกัด ที่มีต่อผู้ผู้สำเร็จการฝึกอบรม

### มาตรฐานที่ 2 ด้านบริหารจัดการหลักสูตร/โครงการฝึกอบรม

#### คำอธิบายมาตรฐาน :

เป็นกระบวนการดำเนินงานที่มีขั้นตอนและกลไกในการกำกับ ติดตามการจัดฝึกอบรมให้มี ประสิทธิภาพ ประกอบด้วยการวางแผน การกำหนดผู้รับผิดชอบโครงการ การประสานงานและการ คัดเลือกวิทยากร การบริหารปัจจัยเกื้อหนุนต่างๆ ในการฝึกอบรม การประเมินความพึงพอใจของผู้ที่ เกี่ยวข้องต่อการจัดฝึกอบรม และการบริหารโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้การจัดฝึกอบรม บรรลุตามวัตถุประสงค์หลักสูตรฝึกอบรม หรือเป้าหมายโครงการฝึกอบรมที่กำหนดไว้ รวมทั้งการ ติดตามและประเมินความคุ้มค่าของหน่วยงานหรือสถานศึกษาในกองทัพเรือที่เปิดการฝึกอบรม ว่าหลักสูตรหรือโครงการที่เปิดการฝึกอบรมมีความจำเป็นมากน้อยเพียงใดในการจัดฝึกอบรมครั้งต่อไป ซึ่งการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการฝึกอบรมจะทำให้สถาบันหรือองค์กรสามารถทราบได้ว่า การ ฝึกอบรมนั้นๆ ให้ผลประโยชน์ตอบแทนแก่หน่วยงานนั้นๆ มากน้อยเพียงใด รวมถึงการพิจารณาใน การตัดสินใจดำเนินการจัดฝึกอบรมครั้งต่อไปหรือไม่ และผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีผลการฝึกอบรมเป็นไป ตามวัตถุประสงค์ของโครงการหรือไม่ ประกอบด้วย 6 ตัวบ่งชี้

ตัวบ่งชี้ :

- 2.1 การประสานงานผู้เกี่ยวข้องในการดำเนินการจัดฝึกอบรม
- 2.2 การกำหนดสภาพแวดล้อมและปัจจัยที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เพื่อตอบสนองความต้องการผู้ เข้ารับการฝึกอบรม
- 2.3 ค่าเฉลี่ยผลประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อสภาพแวดล้อมและ ปัจจัยที่เอื้อต่อการเรียนรู้
- 2.4 การประเมินผลการฝึกอบรมภายหลังเสร็จสิ้นหารจัดฝึกอบรม
- 2.5 การติดตามและประเมินผลความคุ้มค่าของการฝึกอบรม
- 2.6 ระบบและกลไกการประกันคุณภาพการฝึกอบรม

### มาตรฐานที่ 3 ด้านหลักสูตรการฝึกอบรม

#### คำอธิบายมาตรฐาน :

การวางแผนการจัดทำหลักสูตร/โครงการฝึกอบรม ที่สอดคล้องกับนโยบาย/แผนกลยุทธ์ ด้านการบริหารทรัพยากรบุคคลกองทัพเรือ มีการสำรวจความต้องการและความจำเป็นในการ ฝึกอบรมการดำเนินการฝึกอบรม ประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้

**ตัวบ่งชี้ :**

- 3.1 การวิเคราะห์ความสอดคล้องเนื้อหาหลักสูตรการฝึกอบรมกับนโยบาย/ แผนกลยุทธ์ การบริหารทรัพยากรบุคคลของกองทัพเรือ
- 3.2 การหาความจำเป็นและความต้องการในการฝึกอบรม
- 3.3 การประเมินหลักสูตรเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร

**มาตรฐานที่ 4 ด้านผู้เข้ารับการฝึกอบรม****คำอธิบายมาตรฐาน :**

เป็นการกำหนดคุณสมบัติผู้เข้ารับการฝึกอบรม ให้สอดคล้องกับเนื้อหาหลักสูตร เช่น ตำแหน่ง สายงาน ระดับ ลักษณะงาน หน้าที่ ความรับผิดชอบ หรือหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอื่นๆ เป็นต้น เพื่อให้มั่นใจว่าผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเข้ารับการฝึกอบรมในหลักสูตรที่เปิดการฝึกอบรม เป็นกลุ่มเป้าหมายตรงตามเกณฑ์คุณสมบัติ และจำนวนที่หลักสูตรกำหนด ประกอบด้วย 1 ตัวบ่งชี้

**ตัวบ่งชี้ :**

- 4.1 กระบวนการในการคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม

**มาตรฐานที่ 5 ด้านวิทยากร/ผู้สอน****คำอธิบายมาตรฐาน :**

เป็นการคัดเลือกวิทยากร/ผู้สอน ในการถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์ ให้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยพิจารณาคัดเลือกจากผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ คุณวุฒิ และประสบการณ์ตรงตามเนื้อหาสาระในหลักสูตรประกอบด้วย 2 ตัวบ่งชี้

**ตัวบ่งชี้ :**

- 5.1 การคัดเลือกและสรรหาวิทยากร/ผู้สอน
- 5.2 ค่าเฉลี่ยของผลประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อวิทยากร/ผู้สอน

**มาตรฐานที่ 1 ด้านคุณภาพผู้สำเร็จการฝึกอบรม****คำอธิบายมาตรฐาน :**

หน่วยงานหรือสถานศึกษาในกองทัพเรือ ดำเนินการรับผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีคุณสมบัติ จำนวนตามแผนการเปิดหลักสูตร เข้ารับการฝึกอบรมจนผู้สำเร็จการฝึกอบรม มีความรู้ ทักษะ ความสามารถในทางวิชาการและหรือวิชาชีพตามที่หลักสูตรกำหนด ประกอบด้วย 2 ตัวบ่งชี้

1. ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลการฝึกอบรมตลอดหลักสูตรของผู้สำเร็จการฝึกอบรมทั้งหมด
2. ค่าเฉลี่ยผลประเมินความพึงพอใจของหน่วยต้นสังกัด ที่มีต่อผู้สำเร็จการฝึกอบรม

**ตัวบ่งชี้ 1.1** ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลการฝึกอบรมตลอดหลักสูตรของผู้สำเร็จการฝึกอบรมทั้งหมด

**ประเภทของตัวบ่งชี้ :** ผลลัพธ์ (Outcome)

**เกณฑ์การประเมิน** พิจารณาจาก : สูตร

ผลรวมของคะแนนผลการฝึกอบรมตลอดหลักสูตรของผู้สำเร็จการฝึกอบรมทั้งหมด  
จำนวนผู้สำเร็จการฝึกอบรมทั้งหมด

### เกณฑ์การให้คะแนน

1. เมื่อ ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.50 – 2.24 หรือ ร้อยละ 50 – 54.99
2. เมื่อ ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.25 – 2.49 หรือ ร้อยละ 55 – 59.99
3. เมื่อ ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.50 – 2.74 หรือ ร้อยละ 60 – 69.99
4. เมื่อ ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.75 – 2.99 หรือ ร้อยละ 70 – 79.99
5. เมื่อ ค่าเฉลี่ยของ GPA  $\geq$  3.00 หรือ ร้อยละ 80 – 100

ในกรณีที่ผลการดำเนินงานไม่ถึงเกณฑ์การให้คะแนนระดับ 1 หรือไม่มีผลการดำเนินงานให้ถือว่าได้คะแนนเป็น 0

ข้อมูลที่ต้องการ :

- รายชื่อและจำนวนผู้เข้ารับฝึกอบรมทั้งหมด
- รายชื่อและจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่สำเร็จการฝึกอบรมทั้งหมด
- ระเบียบการวัดและประเมินการฝึกอบรม
- แบบรายงานผล ยศ.6
- หนังสือรายงานสรุปผลการฝึกอบรม
- หนังสือส่งตัวผู้เข้ารับการฝึกอบรมกลับหน่วยต้นสังกัด

ตัวบ่งชี้ 1.2 ค่าเฉลี่ยผลประเมินความพึงพอใจของหน่วยต้นสังกัดที่มีต่อผู้สำเร็จการฝึกอบรม (จากมาตรวัด 5 ระดับคะแนน )

ประเภทของตัวบ่งชี้ : ผลลัพธ์ (Outcome)

เกณฑ์การประเมิน พิจารณาจาก : สูตร

ผลรวมของคะแนนผลประเมินความพึงพอใจของหน่วยต้นสังกัดที่มีต่อผู้สำเร็จการฝึกอบรมในแต่ละคน  
จำนวนแบบประเมินความพึงพอใจของหน่วยต้นสังกัดที่ตอบคืนมาทั้งหมด

### เกณฑ์การให้คะแนน

1. คะแนน เมื่อ ค่าเฉลี่ย < 2.25
2. คะแนน เมื่อ ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.25 – 2.49
3. คะแนน เมื่อ ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.50 – 2.74
4. คะแนน เมื่อ ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.75 – 2.99
5. คะแนน เมื่อ ค่าเฉลี่ย  $\geq$  3.00

ในกรณีที่ผลการดำเนินงานไม่ถึงเกณฑ์การให้คะแนนระดับ 1 หรือไม่มีผลการดำเนินงานให้ถือว่าได้คะแนนเป็น 0

คำอธิบายเพิ่มเติม :

ในกรณีที่หน่วยงานหรือสถานศึกษานั้น จัดทำแบบประเมินความพึงพอใจโดยไม่ได้ใช้มาตรวัด 5 ระดับ ให้ปรับใหม่โดยการเทียบบัญญัติไตรยางศ์ ให้คะแนนเต็มเป็น 5 คะแนน แล้วเปรียบเทียบกับเกณฑ์การให้คะแนนที่กำหนด

ข้อมูลที่ต้องการ :

- รายชื่อและจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่สำเร็จการฝึกอบรมทั้งหมด
- รายชื่อหน่วยงานสังกัดของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่สำเร็จการฝึกอบรม
- แบบประเมินความพึงพอใจของหน่วยงานสังกัดที่มีต่อผู้สำเร็จการฝึกอบรม
- หนังสือขอรับการสนับสนุนไปยังหน่วยงานสังกัดของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ในการประเมินความพึงพอใจผู้สำเร็จการฝึกอบรม
- รายงานสรุปผลการวิเคราะห์ผลประเมินความพึงพอใจของหน่วยงานสังกัดที่มีต่อผู้สำเร็จการฝึกอบรม

มาตรฐานที่ 2 ด้านการบริหารจัดหลักสูตร/โครงการฝึกอบรม

คำอธิบายมาตรฐาน : เป็นกระบวนการดำเนินงานที่มีขั้นตอนและกลไกในการกำกับ ติดตามการจัดฝึกอบรมให้มีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย การวางแผน การกำหนดผู้รับผิดชอบโครงการ การประสานงานและการคัดเลือกวิทยากร การบริหารโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้การจัดฝึกอบรมบรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรฝึกอบรมหรือเป้าหมายโครงการฝึกอบรมที่กำหนดไว้ รวมทั้งการติดตามและประเมินความคุ้มค่าของหน่วยงานหรือสถานศึกษาในกองทัพเรือที่เปิดการฝึกอบรม ว่าหลักสูตรหรือโครงการที่เปิดการฝึกอบรม มีความจำเป็นมากน้อยเพียงใดในการจัดฝึกอบรมครั้งต่อไป ซึ่งการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการฝึกอบรม จะทำให้สถาบันหรือองค์กรสามารถทราบได้ว่า การฝึกอบรมนั้นๆ ให้ผลประโยชน์ตอบแทนแก่หน่วยงานนั้น มากน้อยเพียงใด รวมถึงการพิจารณาในการตัดสินใจดำเนินการจัดฝึกอบรมครั้งต่อไปหรือไม่และผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีผลการฝึกอบรมเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการหรือไม่ ประกอบด้วย 6 ตัวบ่งชี้

1. การประสานงานผู้ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการจัดฝึกอบรม
2. การกำหนดสภาพแวดล้อมและปัจจัยที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
3. ค่าเฉลี่ยผลประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ที่มีต่อสภาพแวดล้อมและปัจจัยที่เอื้อต่อการเรียนรู้
4. การประเมินผลการฝึกอบรมภายหลังเสร็จสิ้นการจัดฝึกอบรม
5. การติดตามและประเมินผลความคุ้มค่าของการฝึกอบรม
6. ระบบและกลไกการประกันคุณภาพการฝึกอบรม

ตัวบ่งชี้ 2.1 การประสานผู้ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการจัดฝึกอบรม

ประเภทของตัวบ่งชี้ : กระบวนการ (Process)

เกณฑ์การประเมิน พิจารณาจาก :

1. มีคณะทำงานจัดทำหลักสูตร/โครงการฝึกอบรม
2. มีการวางแผนกำหนดระยะเวลาในการฝึกอบรม กำหนดสถานที่ในการอบรม ระบุรายชื่อวิทยากร การติดต่อวิทยากร การกำหนดอุปกรณ์ เครื่องมือ รวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวกทุกอย่างในการฝึกอบรม
3. นำหลักสูตรฝึกอบรมมาพิจารณาการดำเนินงาน และมอบหมายงานให้ผู้รับผิดชอบดำเนินการด้านต่างๆ ในการจัดการฝึกอบรม

4. มีเอกสารหรือหนังสือที่แสดงถึงการประสานงานผู้ที่เกี่ยวข้องในการฝึกอบรม
5. มีการรายงานผลการประสานงานผู้ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการฝึกอบรม

เกณฑ์การให้คะแนน :

- 1 คะแนน เมื่อ มีการปฏิบัติข้อ 1
- 2 คะแนน เมื่อ มีการปฏิบัติข้อ 1-2
- 3 คะแนน เมื่อ มีการปฏิบัติข้อ 1-3
- 4 คะแนน เมื่อ มีการปฏิบัติข้อ 1-4
- 5 คะแนน เมื่อ มีการปฏิบัติครบทุกข้อ

ในกรณีที่ผลการดำเนินงานไม่ถึงเกณฑ์การให้คะแนนระดับ 1 หรือไม่มีการดำเนินงานให้ถือว่าได้คะแนนเป็น 0

ข้อมูลที่ต้องการ :

- เอกสารที่ได้รับอนุมัติและงบประมาณให้จัดหลักสูตร/โครงการฝึกอบรม
- เอกสารหรือคำสั่งการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบในการจัดฝึกอบรม
- เอกสารหรือรายงานการประชุมที่ระบุว่ามีการวางแผนนำหลักสูตรฝึกอบรมมาพิจารณาการดำเนินงาน มีการมอบหมายผู้รับผิดชอบทำหน้าที่ต่างๆ ในการจัดฝึกอบรม
- เอกสารที่ระบุการกำหนดระยะเวลาในการฝึกอบรมกำหนดสถานที่ในการอบรม ระบุรายชื่อวิทยากรการติดต่อวิทยากร การกำหนดอุปกรณ์ เครื่องมือ รวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวกทุกอย่างในการฝึกอบรม
- เอกสาร/หนังสือ/รายงานผลที่แสดงถึงการประสานงานผู้ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการฝึกอบรม เช่น รายงานการประชุม หรือบันทึกสรุปผลการประสานงานด้านต่างๆ ให้ผู้บังคับบัญชาทราบ หรือบันทึกอนุมัติให้เปิดการอบรม เป็นต้น

ตัวบ่งชี้ 2.2 การกำหนดสภาพแวดล้อมและปัจจัยที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ประเภทของตัวบ่งชี้ : ปัจจัยนำเข้า (Input)

เกณฑ์การประเมิน พิจารณาจาก :

1. มีการกำหนดสถานที่สำหรับจัดฝึกอบรมในโครงการที่ชัดเจน
2. มีการจัดสถานที่ฝึกอบรม

ให้เหมาะสมกับรูปแบบการเรียนรู้ และกิจกรรมของหลักสูตร

3. สถานที่จัดฝึกอบรมมีสิ่งอำนวยความสะดวก โสตทัศนอุปกรณ์ อุปกรณ์การติดต่อสื่อสาร อาหารที่เหมาะสมเพียงพอ
4. สถานที่จัดฝึกอบรมมีสภาพแวดล้อมโดยรวม เช่น ความสะอาด ความปลอดภัย อุณหภูมิ แสงสว่าง เสียง เป็นต้น ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
5. มีการประสานงานการอำนวยความสะดวกในการจัดฝึกอบรม เช่น ประสานงานผู้เข้ารับการฝึกอบรม การลงทะเบียน เป็นต้น

เกณฑ์การให้คะแนน

- 1 คะแนน เมื่อ ปฏิบัติได้ 1 ข้อ
- 2 คะแนน เมื่อ ปฏิบัติได้ 2 ข้อ
- 3 คะแนน เมื่อ ปฏิบัติได้ 3 ข้อ
- 4 คะแนน เมื่อ ปฏิบัติได้ 4 ข้อ
- 5 คะแนน เมื่อ ปฏิบัติได้ครบทุกข้อ

ในกรณีที่ผลการดำเนินงานไม่ถึงเกณฑ์การให้คะแนนระดับ 1 หรือไม่มีผลการดำเนินงานให้ถือว่าได้คะแนนเป็น 0

ข้อมูลที่ต้องการ :

- บันทึกอนุมัติให้เปิดการฝึกอบรม
- แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อสภาพแวดล้อมและปัจจัยที่เอื้อต่อการเรียนรู้
- รายงานสรุปผลการประเมินผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อสภาพแวดล้อมและปัจจัยที่เอื้อต่อการเรียนรู้
- ภาพถ่ายสถานที่การจัดฝึกอบรม (เช่น ภาพถ่ายห้องเรียน ภาพถ่ายสถานที่ฝึกปฏิบัติ ภาพถ่าย

การรับประทานอาหาร ภาพถ่ายการลงทะเบียนเข้ารับการฝึกอบรม เป็นต้น)

ตัวบ่งชี้ที่ 2.3 ค่าเฉลี่ยผลประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อสภาพแวดล้อมและปัจจัยที่เอื้อต่อการเรียนรู้ (จากมาตรวัด 5 ระดับ)

ประเภทของตัวบ่งชี้ : ผลลัพธ์ (Outcome)

เกณฑ์การประเมิน พิจารณาจาก : สูตร

$$= \text{ผลรวมของคะแนนผลประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละคนที่มีต่อสภาพแวดล้อมและปัจจัยที่เอื้อต่อการเรียนรู้} \\ \text{จำนวนแบบประเมินความพึงพอใจของหน่วยต้นสังกัดที่ตอบคืนมาทั้งหมด}$$

เกณฑ์การให้คะแนน

- 1 คะแนน เมื่อ ค่าเฉลี่ย < 2.25
- 2 คะแนน เมื่อ ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.25 – 2.49
- 3 คะแนน เมื่อ ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.50 – 2.74
- 4 คะแนน เมื่อ ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.75 – 2.99
- 5 คะแนน เมื่อ ค่าเฉลี่ย  $\geq$  3.00

ในกรณีที่ผลการดำเนินงานไม่ถึงเกณฑ์การให้คะแนนระดับ 1 หรือไม่มีผลการดำเนินงานให้ถือว่าได้คะแนนเป็น 0

ข้อมูลที่ต้องการ :

- แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อสภาพแวดล้อมและปัจจัยที่เอื้อต่อการเรียนรู้

- รายงานสรุปผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อสภาพแวดล้อมและปัจจัยที่เอื้อต่อการเรียนรู้

ตัวบ่งชี้ 2.4 การประเมินผลการฝึกอบรมภายหลังเสร็จสิ้นการจัดอบรม

ประเภทของตัวบ่งชี้ : กระบวนการ (Process)

เกณฑ์การประเมิน พิจารณาจาก :

1. มีคณะทำงานรับผิดชอบประเมินผลการจัดฝึกอบรม
2. มีการวางแผนเกี่ยวกับการกำหนดกรอบการประเมินผลการจัดฝึกอบรม
3. มีการสร้างเครื่องมือในการประเมินผลการจัดฝึกอบรม
4. มีการรวบรวมและวิเคราะห์ผลประเมินการจัดฝึกอบรม
5. มีการจัดทำรายงานสรุปผลการประเมินการจัดฝึกอบรมภายหลังเสร็จสิ้นการฝึกอบรม

เกณฑ์การให้คะแนน :

- 1 คะแนน เมื่อ มีการปฏิบัติข้อ 1
- 2 คะแนน เมื่อ มีการปฏิบัติข้อ 1-2 ข้อ
- 3 คะแนน เมื่อ มีการปฏิบัติข้อ 1-3 ข้อ
- 4 คะแนน เมื่อ ปฏิบัติได้ 1-4 ข้อ
- 5 คะแนน เมื่อ ปฏิบัติได้ครบทุกข้อ

ในกรณีที่ผลการดำเนินงานไม่ถึงเกณฑ์การให้คะแนนระดับ 1 หรือไม่มีผลการดำเนินงาน

ให้ถือว่าได้คะแนนเป็น 0

ข้อมูลที่ต้องการ :

- คำสั่ง/บันทึกมอบหมาย/รายงานการประชุมที่ระบุว่ามีการวางแผนเกี่ยวกับการกำหนดกรอบการประเมินผลหรือการประเมินการจัดฝึกอบรม
- แบบประเมินผลการจัดฝึกอบรม
- รายงานสรุปผลการประเมินการจัดฝึกอบรม

ตัวบ่งชี้ที่ 2.5 การติดตามและประเมินผลความคุ้มค่าของการฝึกอบรม

ประเภทของตัวบ่งชี้ : กระบวนการ (Process)

เกณฑ์การประเมิน พิจารณาจาก :

1. มีการวางแผนติดตาม และประเมินผลผู้สำเร็จการฝึกอบรม
2. มีการติดตามและประเมินผลว่าผู้สำเร็จการฝึกอบรม ได้นำความรู้ ทักษะ และความสามารถไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานหรือไม่
3. มีการประเมินผลระดับความพึงพอใจของผู้บังคับบัญชา ต่อคุณภาพการปฏิบัติงานของบุคลากรหลังจากได้รับการฝึกอบรม
4. มีการวิเคราะห์ผลการประเมินความคุ้มค่าของการฝึกอบรม
5. มีการรายงานผลการประเมินความคุ้มค่า แจ้งให้ผู้บริหารหน่วยงานทราบ



เกณฑ์การให้คะแนน :

- 1 คะแนน เมื่อ มีการปฏิบัติข้อ 1
- 2 คะแนน เมื่อ มีการปฏิบัติข้อ 1-2 ข้อ
- 3 คะแนน เมื่อ มีการปฏิบัติข้อ 1-3 ข้อ
- 4 คะแนน เมื่อ ปฏิบัติได้ 1-4 ข้อ
- 5 คะแนน เมื่อ ปฏิบัติได้ครบทุกข้อ

ในกรณีที่ผลการดำเนินงานไม่ถึงเกณฑ์การให้คะแนนระดับ 1 หรือไม่มีผลการดำเนินงานให้ถือว่าได้คะแนนเป็น 0

คำอธิบายเพิ่มเติม :

การประเมินติดตามและประเมินความคุ้มค่า จะดำเนินการในขั้นตอนสุดท้ายของการติดตามผลหลังการฝึกอบรม ประกอบด้วย 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 การประเมินตนเอง เป็นการประเมิน โดยให้ผู้รับการฝึกอบรมเป็นผู้ประเมินตนเอง ภายหลังจากสำเร็จการฝึกอบรม (การดำเนินการภายหลังจากการฝึกอบรมเสร็จสิ้นลงแล้ว ไม่เกิน 3 เดือน)

ส่วนที่ 2 การประเมินโดยผู้บังคับบัญชา โดยให้หน่วยต้นสังกัดเป็นผู้ประเมินผู้สำเร็จการฝึกอบรม (การดำเนินการภายหลังจากการฝึกอบรมเสร็จสิ้นลงแล้ว ไม่เกิน 3 เดือน)

ข้อมูลที่ต้องการ :

- แบบติดตามประเมินความรู้ ทักษะ ความสามารถ ของผู้สำเร็จการฝึกอบรม
- แบบประเมินความพึงพอใจของผู้บังคับบัญชา ต่อคุณภาพการปฏิบัติงานของบุคลากร หลังจากได้รับการฝึกอบรมแล้ว
- รายงานการวิเคราะห์ผลการประเมินความคุ้มค่าของการจัดการฝึกอบรม

ตัวบ่งชี้ที่ 2.6 ระบบและกลไกการประกันคุณภาพการฝึกอบรม

ประเภทตัวบ่งชี้ : กระบวนการ (Process)

เกณฑ์การประเมิน พิจารณาจาก :

1. มีหลักเกณฑ์ ระเบียบ วิธีการปฏิบัติที่ชัดเจนเกี่ยวกับการประกันคุณภาพการฝึกอบรม
2. มีคณะทำงาน/คณะกรรมการ และหน่วยงานรับผิดชอบในการดำเนินการประกันคุณภาพการฝึกอบรม
3. มีบุคลากรทุกภาคส่วนในหน่วยงาน สนับสนุนและให้ความร่วมมือในการดำเนินงาน
4. หน่วยงานส่งเสริมให้มีการพัฒนาความรู้งานประกันคุณภาพการฝึกอบรมแก่บุคลากร
5. มีการจัดทำรายงานผลการประเมินตนเองเสนอหน่วยต้นสังกัด

เกณฑ์การให้คะแนน :

- 1 คะแนน เมื่อ มีการปฏิบัติข้อ 1
- 2 คะแนน เมื่อ มีการปฏิบัติข้อ 1-2
- 3 คะแนน เมื่อ มีการปฏิบัติข้อ 1-3
- 4 คะแนน เมื่อ ปฏิบัติได้ 1-4
- 5 คะแนน เมื่อ ปฏิบัติได้ครบทุกข้อ

ในกรณีที่ผลการดำเนินงานไม่ถึงเกณฑ์การให้คะแนนระดับ 1 หรือไม่มีผลการดำเนินงานให้ถือว่าได้คะแนนเป็น 0

ข้อมูลที่ต้องการ :

- นโยบาย คู่มือ/แนวทางการดำเนินงานประกันคุณภาพการฝึกอบรม
- คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการ/คณะกรรมการรับผิดชอบดำเนินงานประกันคุณภาพการฝึกอบรม
- รายงานการประชุมของคณะกรรมการ/คณะกรรมการฯ
- หนังสือ/เอกสารที่ระบุหรือแสดงถึงการมอบหมายให้แต่ละภาคส่วนดำเนินการ หรือการชี้แจงขั้นตอนการดำเนินงาน
- รายงานการประเมินตนเอง
- หนังสือส่งรายงานการประเมินตนเอง เสนอให้ผู้บังคับบัญชาและหน่วยงานต้นสังกัดทราบ

มาตรฐานที่ 3 ด้านหลักสูตรฝึกอบรม

คำอธิบายมาตรฐาน : การวางแผนการจัดทำหลักสูตร/โครงการฝึกอบรมที่สอดคล้องกับนโยบาย/แผนกลยุทธ์การดำเนินการฝึกอบรม ประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้

1. การวิเคราะห์ความสอดคล้องเนื้อหาหลักสูตรฝึกอบรม กับนโยบาย/แผนกลยุทธ์การบริหารทรัพยากรบุคคลของกองทัพเรือ
2. การหาความจำเป็นและความต้องการในการฝึกอบรม
3. การประเมินหลักสูตรเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร

ตัวบ่งชี้ที่ 3.1 การวิเคราะห์ความสอดคล้องเนื้อหาหลักสูตรฝึกอบรม กับนโยบาย/แผนกลยุทธ์การบริหารทรัพยากรบุคคลของกองทัพเรือ

ประเภทของตัวบ่งชี้ : ปัจจัยนำเข้า (Input)

เกณฑ์การประเมิน พิจารณาจาก :

1. มีนโยบาย/แผนกลยุทธ์ด้านการบริหารทรัพยากรบุคคล/แผนพัฒนาบุคลากร
2. มีการกำหนดผู้รับผิดชอบ/คณะกรรมการ/คณะกรรมการฯ ในการวิเคราะห์หลักสูตรและความจำเป็นด้านความสอดคล้องกับนโยบาย/แผนกลยุทธ์การบริหารทรัพยากรบุคคลของกองทัพเรือ
3. มีการวิเคราะห์หลักสูตรและความจำเป็น ด้านความสอดคล้องกับนโยบาย/แผนกลยุทธ์การบริหารทรัพยากรบุคคลของกองทัพเรือ
4. มีการจัดทำรายงานผลการวิเคราะห์หลักสูตรและความจำเป็น ด้านความสอดคล้องกับนโยบาย/แผนกลยุทธ์การบริหารทรัพยากรบุคคลของกองทัพเรือ
5. มีการนำผลการวิเคราะห์ไปใช้ในการ ปรับปรุง/พัฒนา/กำหนดหลักสูตร

เกณฑ์การให้คะแนน :

- 1 คะแนน เมื่อ มีการปฏิบัติข้อ 1
- 2 คะแนน เมื่อ มีการปฏิบัติข้อ 1-2
- 3 คะแนน เมื่อ มีการปฏิบัติข้อ 1-3
- 4 คะแนน เมื่อ ปฏิบัติได้ 1-4
- 5 คะแนน เมื่อ ปฏิบัติได้ครบทุกข้อ

ในกรณีที่ผลการดำเนินงานไม่ถึงเกณฑ์การให้คะแนนระดับ 1 หรือไม่มีผลการดำเนินงานให้ถือว่าได้คะแนนเป็น 0

ข้อมูลที่ต้องการ :

- เอกสารวิสัยทัศน์ พันธกิจ ที่ระบุถึงการพัฒนาศูนย์ แผนงาน/โครงการของหน่วยงาน
- แผนงานพัฒนาศูนย์ของหน่วยงาน
- คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการ/คณะทำงานเกี่ยวกับการวิเคราะห์หลักสูตรและความจำเป็นด้านความสอดคล้องของนโยบายกับหลักสูตรฝึกอบรม
- เอกสารหรือรายงานผลการวิเคราะห์หลักสูตรและความจำเป็นด้านความสอดคล้องกับนโยบาย/แผนกลยุทธ์การบริหารทรัพยากรบุคคลของกองทัพเรือ
- รายงานการประชุมหรือเอกสารที่ระบุถึงการนำผลการวิเคราะห์ไปใช้ในการปรับปรุง/พัฒนา/กำหนดหลักสูตร

ตัวบ่งชี้ที่ 3.2 การหาความเป็นและความต้องการในการฝึกอบรม

ประเภทของตัวบ่งชี้ : ปัจจัยนำเข้า (Input)

เกณฑ์การประเมิน พิจารณาจาก :

1. มีการวางแผนในการหาความจำเป็นและความต้องการในการฝึกอบรม
2. มีการจัดทำเครื่องมือเพื่อสำรวจความจำเป็น/ความต้องการในการฝึกอบรม ให้สอดคล้องกับนโยบาย/แผนกลยุทธ์ด้านการบริหารทรัพยากรบุคคล/แผนพัฒนาศูนย์
3. มีการพิจารณาความเหมาะสมของเครื่องมือที่ใช้ และได้รับการเห็นชอบ/อนุมัติจากผู้บังคับบัญชา
4. มีการสำรวจหาความจำเป็น/ความต้องการในการฝึกอบรมจากผลการประเมินประเมินสมรรถนะของบุคลากร เพื่อให้ปฏิบัติงานบรรลุเป้าหมาย
5. มีการวิเคราะห์และสรุปผลความจำเป็น/ความต้องการในการฝึกอบรม

เกณฑ์การให้คะแนน :

- 1 คะแนน เมื่อ มีการปฏิบัติข้อ 1
- 2 คะแนน เมื่อ มีการปฏิบัติข้อ 1-2
- 3 คะแนน เมื่อ มีการปฏิบัติข้อ 1-3
- 4 คะแนน เมื่อ ปฏิบัติได้ 1-4
- 5 คะแนน เมื่อ ปฏิบัติได้ครบทุกข้อ

ในกรณีที่ผลการดำเนินงานไม่ถึงเกณฑ์การให้คะแนนระดับ 1 หรือไม่มีผลการดำเนินงานให้ถือว่าได้คะแนนเป็น 0

คำอธิบายเพิ่มเติม :

การดำเนินงานในตัวบ่งชี้นี้ จำเป็นต้องมีเครื่องมือที่มีคุณภาพ สำหรับใช้ในการสำรวจหาความจำเป็น/ความต้องการของแต่ละหน่วยงานต่างๆ ในกองทัพเรือ เพื่อใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการประมาณการว่าสมควรจะจัดฝึกอบรมในครั้งต่อไป

ข้อมูลที่ต้องการ :

- แบบสำรวจการหาความจำเป็น/ความต้องการในการฝึกอบรม
- เอกสารที่ระบุว่าแบบสำรวจได้รับความเห็นชอบและอนุมัติจากผู้บังคับบัญชา
- เอกสาร/รายงานการประชุมที่แสดงว่าได้มีการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลของบุคลากร ระบุเกี่ยวกับการศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
- เอกสารที่ระบุเกี่ยวกับการดำเนินการสำรวจความจำเป็น/ความต้องการในการฝึกอบรม
- รายงานสรุปผลความจำเป็น/ความต้องการในการฝึกอบรม

ตัวบ่งชี้ที่ 3.3 การประเมินหลักสูตรเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร

ประเภทของตัวบ่งชี้ : ผลลัพธ์ (Outcome)

เกณฑ์การประเมิน พิจารณาจาก :

1. มีผู้รับผิดชอบศึกษา วิเคราะห์วัตถุประสงค์ของหลักสูตรการฝึกอบรม
2. มีการสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการประเมินหลักสูตร
3. มีการแจกจ่ายแบบประเมินหลักสูตร และรวบรวมกลับคืน
4. มีการวิเคราะห์และสรุปผลการประเมินหลักสูตร
5. มีการรายงานผลการประเมินหลักสูตร-เสนอผู้บังคับบัญชา เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

เกณฑ์การให้คะแนน :

- 1 คะแนน เมื่อ มีการปฏิบัติข้อ 1
- 2 คะแนน เมื่อ มีการปฏิบัติข้อ 1-2
- 3 คะแนน เมื่อ มีการปฏิบัติข้อ 1-3
- 4 คะแนน เมื่อ ปฏิบัติได้ 1-4
- 5 คะแนน เมื่อ ปฏิบัติได้ครบทุกข้อ

ในกรณีที่ผลการดำเนินงานไม่ถึงเกณฑ์การให้คะแนนระดับ 1 หรือไม่มีผลการดำเนินงานให้ถือว่าได้คะแนนเป็น 0

ข้อมูลที่ต้องการ :

- เอกสาร/คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการ/คณะทำงาน ประเมินผลหลักสูตร
- หนังสือเชิญประชุม/รายงานการประชุมของคณะกรรมการ/คณะทำงาน ประเมินผลหลักสูตร

- แบบประเมินหลักสูตร
- รายงานประเมินผลหลักสูตร

#### มาตรฐานที่ 4 ด้านผู้เข้ารับการฝึกอบรม

คำอธิบายมาตรฐาน : เป็นการกำหนดคุณสมบัติผู้เข้ารับการฝึกอบรม ให้สอดคล้องกับเนื้อหาหลักสูตร เช่น ตำแหน่ง สายงาน ระดับ ลักษณะงาน หน้าที่ ความรับผิดชอบหรือหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอื่นๆ เป็นต้น เพื่อให้มั่นใจว่าผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเข้ารับการฝึกอบรมในหลักสูตรที่เปิดการฝึกอบรม เป็นกลุ่มเป้าหมายตรงตามหลักเกณฑ์ คุณสมบัติ และจำนวนที่หลักสูตรกำหนด ประกอบด้วย 1 ตัวบ่งชี้

ตัวบ่งชี้ที่ 4.1 กระบวนการในการคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ประเภทของตัวบ่งชี้ : กระบวนการ (Process)

เกณฑ์การประเมิน พิจารณา :

1. มีการกำหนดคุณสมบัติ และจำนวนของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ไว้ในโครงการฝึกอบรม
2. มีการกำหนดกลุ่มเป้าหมายของผู้เข้ารับการฝึกอบรมตรงตามลักษณะงานหน้าที่ความรับผิดชอบอย่างชัดเจน
3. มีการแจ้งรายละเอียดโครงการฝึกอบรม ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ
4. มีการรวบรวมและพิจารณารายชื่อผู้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสม เข้ารับการฝึกอบรมตามจำนวนที่กำหนด
5. มีการจัดทำประวัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

เกณฑ์การให้คะแนน :

- 1 คะแนน เมื่อ มีการปฏิบัติข้อ 1
- 2 คะแนน เมื่อ มีการปฏิบัติข้อ 1-2
- 3 คะแนน เมื่อ มีการปฏิบัติข้อ 1-3
- 4 คะแนน เมื่อ ปฏิบัติได้ 1-4
- 5 คะแนน เมื่อ ปฏิบัติได้ครบทุกข้อ

ในกรณีที่ผลการดำเนินงานไม่ถึงเกณฑ์การให้คะแนนระดับ 1 หรือไม่มีผลการดำเนินงานให้ถือว่าได้คะแนนเป็น 0

ข้อมูลที่ต้องการ :

- รายละเอียดของหลักสูตร/โครงการฝึกอบรม
- เอกสารแจ้งหน่วยงานที่มีการระบุคุณสมบัติผู้เข้ารับการฝึกอบรม
- หนังสืออนุมัติรายชื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรม
- แบบฟอร์มกรอกประวัติผู้เข้ารับการฝึกอบรม

มาตรฐานที่ 5 ด้านวิทยากร/ผู้สอน

คำอธิบายมาตรฐาน : เป็นการคัดเลือกวิทยากร/ผู้สอน ในการถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์ ให้กับผู้เข้ารับการศึกษา โดยพิจารณาคัดเลือกจากผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ คุณวุฒิ และประสบการณ์ตรงตามเนื้อหาสาระในหลักสูตร ประกอบด้วย 2 ตัวบ่งชี้

1. การคัดเลือกและสรรหาวิทยากร/ผู้สอน
2. ค่าเฉลี่ยของผลประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการศึกษาที่มีต่อวิทยากร/ผู้สอน (จากมาตรวัด 5 ระดับคะแนน)

ตัวบ่งชี้ที่ 5.1 การคัดเลือกและสรรหาวิทยากร/ผู้สอน

ประเภทของตัวบ่งชี้ : กระบวนการ (Process)

เกณฑ์การประเมิน พิจารณา :

1. มีการเสนอหรือกำหนดคุณสมบัติเหมาะสมเพื่อเป็นวิทยากร/ผู้สอนด้านความรู้และประสบการณ์
2. มีการพิจารณาคัดเลือกบุคคลที่มีคุณสมบัติเหมาะสมเพื่อเป็นวิทยากร โดยพิจารณาโดยพิจารณาจากวุฒิการศึกษาในสาขาที่เกี่ยวข้องหรือเกื้อกูล ตรงตามหัวข้อหรือหลักสูตรที่กำหนด
3. วิทยากร/ผู้สอนได้ปฏิบัติงาน หรือเคยปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับสาระเนื้อหาวิชาที่สอน
4. วิทยากร/ผู้สอนมีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ตรงกับหลักสูตร หัวข้อเรื่องหรือเนื้อหาวิชาสอน
5. วิทยากร/ผู้สอน เคยผ่านการฝึกอบรม สัมมนา ศึกษาดูงานในเรื่องที่เกี่ยวข้องหรือเกื้อกูลกับสาระเนื้อหาวิชาที่สอน

เกณฑ์การให้คะแนน :

- 1 คะแนน เมื่อ มีการปฏิบัติข้อ 1
- 2 คะแนน เมื่อ มีการปฏิบัติข้อ 1-2
- 3 คะแนน เมื่อ มีการปฏิบัติข้อ 1-3
- 4 คะแนน เมื่อ ปฏิบัติได้ 1-4
- 5 คะแนน เมื่อ ปฏิบัติได้ครบทุกข้อ

ในกรณีที่ผลการดำเนินงานไม่ถึงเกณฑ์การให้คะแนนระดับ 1 หรือไม่มีผลการดำเนินงานให้ถือว่าได้คะแนนเป็น 0

ข้อมูลที่ต้องการ :

- แบบฟอร์มกรอกประวัติวิทยากร/ผู้สอน หรือเอกสารที่ระบุเกี่ยวกับคุณสมบัติด้านความรู้และประสบการณ์ของวิทยากร/ผู้สอน
- เอกสาร/ผลงานทางวิชาการที่จัดทำโดยวิทยากร/ผู้สอน
- การสอบถามข้อมูลโดยตรงจากผู้ที่เคยใช้บริการวิทยากร/ผู้สอนหรือเครือข่าย
- รายงานผลการคัดเลือกวิทยากร/ผู้สอนตามหลักเกณฑ์
- เอกสารหรือหนังสือแสดงการติดต่อประสานงานกับวิทยากร/ผู้สอนที่ได้คัดเลือกแล้ว

ตัวบ่งชี้ที่ 5.2 ค่าเฉลี่ยของผลประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อวิทยากร/ผู้สอน (จากมาตราวัด 5 ระดับคะแนน)

ประเภทของตัวบ่งชี้ : ผลลัพธ์ (Outcome)

เกณฑ์การประเมิน พิจารณา : สูตร

$$= \frac{\text{ผลรวมของคะแนนผลประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละคนที่มีต่อวิทยากรในแต่ละคน}}{\text{จำนวนวิทยากร/ผู้สอนทั้งหมด}}$$

เกณฑ์การให้คะแนน :

- 1 คะแนน เมื่อ ค่าเฉลี่ย < 2.25
- 2 คะแนน เมื่อ ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.25 – 2.49
- 3 คะแนน เมื่อ ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.50 – 2.74
- 4 คะแนน เมื่อ ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.75 – 2.99
- 5 คะแนน เมื่อ ค่าเฉลี่ย  $\geq$  3.00

ในกรณีที่ผลการดำเนินงานไม่ถึงเกณฑ์การให้คะแนนระดับ 1 หรือไม่มีผลการดำเนินงานให้ถือว่าได้คะแนนเป็น 0

คำอธิบายเพิ่มเติม :

ในกรณีที่หน่วยงานหรือสถานศึกษานั้น ประเมินความพึงพอใจ โดยไม่ได้ใช้มาตราวัด 5 ระดับ ให้ปรับใหม่โดยการเทียบบัญญัติไตรยางศ์ ให้คะแนนเต็มเป็น 5 คะแนน แล้วจึงนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์การให้คะแนนที่กำหนด

ข้อมูลที่ต้องการ :

- รายชื่อวิชาที่สอนทั้งหมด
- รายชื่อวิทยากร/ผู้สอนทั้งหมด
- แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อวิทยากร/ผู้สอน
- รายงานสรุปผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ที่มีต่อวิทยากร/ผู้สอน

### 2.3 นิยามการพัฒนาดิจิทัลแพลตฟอร์ม

ปัจจุบันการก้าวหน้าเข้าสู่ยุคอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง (Internet of Thing) ที่เชื่อมต่ออุปกรณ์ต่างๆ กับอินเทอร์เน็ตได้ตลอดเวลา ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีอย่างฉับพลัน (Disruptive Technology) จากผลการปฏิวัติดิจิทัลนี้เอง ทำให้มีการปรับเปลี่ยนประเทศไปสู่ประเทศ 4.0 ผู้เรียนสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารและแหล่งเรียนรู้ที่ไร้ขีดจำกัด พัฒนาการตนเองผ่านเทคโนโลยีการเรียนรู้สมัยใหม่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2561) จากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเป็นผลให้รัฐบาลและหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการศึกษา กำหนดนโยบายและแผนที่ใช้ความก้าวหน้าเทคโนโลยีสารสนเทศดิจิทัลมาส่งเสริมด้านการศึกษา มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกระดับให้มีคุณลักษณะและทักษะการเรียนรู้ใน ศตวรรษที่ 21 (ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ.2561 – 2580), 2561)

อาทิ ทักษะด้านการสื่อสารและสารสนเทศ (Communication Information) เพื่อขยายสู่การสร้าง ความรู้เชิงวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมผ่านระบบเทคโนโลยีดิจิทัล โดยเฉพาะด้านการศึกษา ที่มุ่งให้ มีการพัฒนารูปแบบวิธีการวัดการประเมินผลที่มีคุณภาพและมาตรฐาน มีระบบการบริหารจัดการ การศึกษาที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) ส่งเสริมให้น้องค์ ความรู้และนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีดิจิทัลสมัยใหม่มาใช้ในทุกระดับการศึกษา เพื่อนำมาใช้ในการ เรียนรู้ได้ตลอดชีวิต เช่น การใช้แพลตฟอร์ม แอปพลิเคชัน เดล เนื้อหา/สื่อการเรียนรู้ ในการเรียนการ สอน (นโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (พ.ศ.2561- 2580),2562)

ด้วยเหตุ ดิจิทัลแพลตฟอร์มจึงเป็นเครื่องมือที่หน่วยงานส่วนใหญ่ในยุคปัจจุบันนำมาใช้ หรือเข้าไปมีส่วนร่วมเพื่อสร้างความได้เปรียบ ที่เปลี่ยนแปลงไปภายใต้แนวคิดการอำนวยความสะดวก ในหน่วยงานในกระบวนการสร้างคุณค่าร่วมกัน ซึ่งดิจิทัลแพลตฟอร์มที่มีความโดดเด่นและมีการ นำมาใช้ในการบริหารธุรกิจ ได้แก่ Google form , Jot , Micrisoft ที่แต่ละแพลตฟอร์มส่วนให้จะมี จุดมุ่งหมายและรูปแบบการดำเนินงานที่แตกต่างกัน ดิจิทัลแพลตฟอร์มจึงเป็นรูปแบบหนึ่งที่น่านำมา ใช้ในการบริหารการฝึกอบรมหลักสูตรข้าราชการกล้าโหมต่ำกว่าชั้นสัญญาบัตร ดิจิทัลแพลตฟอร์มมี ส่วนสนับสนุนการทำแบบประเมินออนไลน์อำนวยความสะดวกทั้งเจ้าหน้าที่และนักเรียนในการทำ แบบประเมิน

เป้าหมายหลักของการพัฒนาดิจิทัลแพลตฟอร์มในการบริหารการฝึกอบรม คือ การพัฒนา แนวทางในการบูรณาการในหลักสูตรเข้าด้วยกันและอำนวยความสะดวกให้กับเจ้าหน้าที่เกี่ยวข้องให้ สามารถนำข้อมูลมาผสมผสานกับเทคโนโลยีให้เกิดเทคโนโลยีใหม่ๆได้ อย่างไรก็ตาม ดิจิทัล แพลตฟอร์มเป็นพื้นที่ที่ใช้ในการอำนวยความสะดวกกับเจ้าหน้าที่และต้นสังกัดให้บรรลุเป้าหมายของ แต่ละฝ่าย โดยสังคมออนไลน์ อาทิ Google form , Jot , Micrisoft เป็นหนึ่งในตัวอย่างของดิจิทัล แพลตฟอร์มที่สามารถเพิ่มโอกาสทางการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพเนื่องจากมีนักพัฒนาซอฟต์แวร์ หรือแอปพลิเคชันเข้ามาพัฒนาฟังก์ชันการใช้งานหรือโปรแกรมเชื่อมโยงกับแพลตฟอร์มที่ก่อให้เกิด รูปแบบใหม่ๆ ตลอดเวลา (ฤทัยกาญจน อินทร์แพง, 2556) ภายใต้มุมมองนี้ Anderson (2019) ได้ ศึกษาประเด็นเกี่ยวกับดิจิทัลแพลตฟอร์มทางด้านระบบเชิงโครงสร้างที่กล่าวถึงแนวคิดการควบคุม ดิจิทัลแพลตฟอร์ม เนื่องจากการเกิดขึ้นของดิจิทัลแพลตฟอร์มก่อให้เกิดการสร้างสังคมอีกรูปแบบ หนึ่งที่ผู้ใช้มีการเข้าถึงดิจิทัลแพลตฟอร์มผ่านเครื่องมือที่สะดวกมากขึ้น ได้แก่ คอมพิวเตอร์ หรือ โทรศัพท์มือถือ ดังนั้น การประยุกต์ใช้ดิจิทัลแพลตฟอร์มจึงมีประโยชน์อย่างยิ่งในการช่วยอำนวยความสะดวกให้การบริหารการฝึกอบรมสามารถอำนวยความสะดวกในการประเมินของผู้ประเมิน และในด้านการกรอกข้อมูล สรุปผล ของเจ้าหน้าที่ ให้ทันตามกรอบเวลาและเป็นการประหยัด ทางด้านงบประมาณ ในเรื่องทรัพยากรต่างๆ อาทิ กระดาษ หมึกพิมพ์ ฯลฯ สามารถใช้ดิจิทัล แพลตฟอร์มมาพัฒนาและประยุกต์ใช้ได้



## 2.4 ระบบการจัดการฐานข้อมูล

ระบบฐานข้อมูล คือระบบซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการจัดเก็บ เรียกค้น และเรียกใช้การสืบค้นข้อมูล ซึ่งทำหน้าที่เป็นส่วนต่อประสานระหว่างผู้ใช้ปลายทางกับฐานข้อมูล ทำให้ผู้ใช้สามารถสร้าง อ่าน อัปเดต และลบข้อมูลในฐานข้อมูลได้

ระบบฐานข้อมูลทำหน้าที่จัดการข้อมูล โปรแกรมฐานข้อมูล และสคีมาฐานข้อมูล ทำให้ผู้ใช้และโปรแกรมอื่นๆ สามารถจัดการหรือดึงข้อมูลได้ ซึ่งจะช่วยให้ข้อมูลมีความปลอดภัย ความสมบูรณ์ของข้อมูล การทำงานพร้อมกัน และขั้นตอนการบริหารข้อมูลที่เป็นหนึ่งเดียวกัน

ระบบฐานข้อมูลสามารถปรับการจัดระเบียบข้อมูลให้เหมาะสมโดยทำตามเทคนิคการออกแบบฐานข้อมูลที่เรียกว่า การทำให้เป็นมาตรฐาน ซึ่งจะแยกตารางขนาดใหญ่ออกเป็นตารางที่เล็กกว่าเมื่อแอตทริบิวต์ใดๆ มีค่าซ้ำซ้อน ให้ประโยชน์มากมายเหนือระบบไฟล์แบบเดิม รวมถึงความยืดหยุ่นและระบบสำรองข้อมูลที่ซับซ้อนมากขึ้น ทั้งยังสามารถจำแนกได้ตามเกณฑ์ต่างๆ เช่น โมเดลข้อมูล การกระจายฐานข้อมูล หรือหมายเลขผู้ใช้ (Gunjal, 2003)

### • ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System หรือ DBMS)

ซอฟต์แวร์ฐานข้อมูลใช้ในการสร้าง แก้ไข และบำรุงรักษาไฟล์และบันทึกฐานข้อมูล ทำให้สามารถสร้างไฟล์และบันทึก การป้อนข้อมูล การแก้ไขข้อมูล การอัปเดต และการรายงานได้ง่ายขึ้น ซอฟต์แวร์นี้ยังจัดการการจัดเก็บข้อมูล การสำรองข้อมูลและการรายงาน การควบคุมการเข้าถึงหลายรายการ และการรักษาความปลอดภัย การรักษาความปลอดภัยฐานข้อมูลที่แข็งแกร่งมีความสำคัญอย่างยิ่งในปัจจุบัน เนื่องจากการขโมยข้อมูลมีบ่อยครั้งขึ้น ซอฟต์แวร์ฐานข้อมูลบางครั้งเรียกว่า "ระบบการจัดการฐานข้อมูล" (DBMS) (Rydhm, 2021)

ซอฟต์แวร์ฐานข้อมูลทำให้การจัดการข้อมูลง่ายขึ้นโดยทำให้ผู้ใช้สามารถจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบที่มีโครงสร้างแล้วเข้าถึงได้ โดยทั่วไปจะมีอินเทอร์เฟซแบบกราฟิกเพื่อช่วยในการสร้างและจัดการข้อมูล และในบางกรณี ผู้ใช้สามารถสร้างฐานข้อมูลของตนเองได้โดยใช้ซอฟต์แวร์ฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลมักต้องการโปรแกรมซอฟต์แวร์ฐานข้อมูลที่ครอบคลุมซึ่งเรียกว่าระบบจัดการฐานข้อมูล (DBMS) DBMS ทำหน้าที่เป็นส่วนต่อประสานระหว่างฐานข้อมูลกับผู้ใช้ปลายทางหรือโปรแกรม ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้สามารถดึงข้อมูล อัปเดต และจัดการวิธีการจัดระเบียบและเพิ่มประสิทธิภาพข้อมูล DBMS ยังอำนวยความสะดวกในการกำกับดูแลและควบคุมฐานข้อมูล ทำให้สามารถดำเนินการดูแลระบบได้หลากหลาย เช่น การตรวจสอบประสิทธิภาพ การปรับแต่ง และการสำรองและการกู้คืน

ตัวอย่างของซอฟต์แวร์ฐานข้อมูลยอดนิยมหรือ DBMS ได้แก่ MySQL, Microsoft Access, Microsoft SQL Server, FileMaker Pro, Oracle Database และ dBASE

## 2.5 เครื่องมือสำหรับสร้างแพลตฟอร์มดิจิทัล

### 2.5.1 Google form

Google form คือ ส่วนหนึ่งในบริการของกลุ่ม Google Docs ที่ช่วยให้สร้างแบบสอบถามออนไลน์ หรือใช้สำหรับรวบรวมข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว โดยที่ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย ในการใช้

งาน Google Form ผู้ใช้สามารถนำไปปรับประยุกต์ใช้งานได้หลายรูปแบบ อาทิ เช่น การทำแบบฟอร์มสำรวจความคิดเห็น การทำแบบฟอร์มสำรวจความพึงพอใจ การทำแบบฟอร์มลงทะเบียน และการประเมินผล เป็นต้น

ทั้งนี้การใช้งานกุ้ลฟอร์มนั้น ผู้ใช้งานหรือผู้ที่สร้างแบบฟอร์มจะต้องมีบัญชีของ Gmail หรือ Account ของ Google เสียก่อน ผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้งานสร้างแบบฟอร์มผ่าน Web Browser โดยไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมใดๆ ทั้งสิ้น

## 2.6 เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์และประเมินผล

### 2.6.1 Business Intelligence (BI)

Business Intelligence เป็นเครื่องมือตัวหนึ่งที่ใช้ในการกรองข้อมูลที่ไม่มีความสัมพันธ์กัน ให้ข้อมูลสามารถอยู่ในรูปที่สามารถเข้าใจง่าย เช่น จัดทำในรูปรายงาน การวิเคราะห์รายงาน หรือพยากรณ์เหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต โดยวิเคราะห์จากข้อมูล ย้อนหลัง เป็นต้น สามารถแบ่งออกได้ 4 ประเภทตามความต้องการใช้คือ 1) รายงาน (Reporting Tools) เป็น ส่วนแสดงรายงาน โดยดึงข้อมูลใน คลังข้อมูล มาแสดงผลให้อยู่ในรูปแบบที่เข้าใจได้ง่าย เช่น แสดงออกมาในรูปแบบกราฟต่าง ๆ Dashboard เป็นต้น 2) การวิเคราะห์ (Analysis Tools) เป็นการดึงข้อมูลที่สนใจออกมาจากข้อมูลที่เก็บไว้ มาวิเคราะห์ข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบหลากหลายมิติทำให้สามารถทำรายงานแบบเจาะลึก และพลิกแพลงได้เช่น OLAP เป็นต้น 3) การพยากรณ์ (Forecasting Tools) เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการทดสอบสมมติฐาน โดยอาศัยหลักการทางคณิตศาสตร์มาช่วยในการคำนวณ 4) การหาความสัมพันธ์ (Mining Tools) เป็นเครื่องมือที่ใช้หาความสัมพันธ์ของข้อมูลอยู่ในคลังข้อมูล เช่น การวิเคราะห์ความเสี่ยงการวิเคราะห์ลูกค้า เป็นต้น

ปัทมา เทียงสมบุญ และนิเวศ จิระวิจิตชัย กล่าวถึง ระบบธุรกิจอัจฉริยะที่นำมาใช้เป็นเครื่องมือในการสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร โดยทำการเก็บข้อมูลความต้องการของผู้บริหาร มาทำการวิเคราะห์และ ออกแบบรายงานที่สนับสนุนการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Ranjan (2004) กล่าวว่า Business Intelligence คือ การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการรวบรวม วิเคราะห์ และแบ่งปันข้อมูลร่วมกัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงสารสนเทศที่จำเป็น และได้สารสนเทศในเชิงลึกที่เหมาะสมกับการดำเนินธุรกิจทุกรูปแบบ ส่งผลให้องค์กรเกิดรายได้เพิ่มขึ้น ประหยัดค่าใช้จ่าย และเพิ่มความสามารถในการแข่งขันกับองค์กรอื่นๆ

Eckerson (2005) กล่าวว่า Business Intelligence คือ ระบบสำคัญที่องค์การใช้ในการกลั่นกรองสารสนเทศจากข้อมูลจำนวนมากที่เก็บอยู่ในฐานข้อมูล คลังข้อมูล หรือชุดโปรแกรมประยุกต์ผู้ใช้สามารถเข้าถึง สารสนเทศได้ในระดับที่แตกต่างกัน ทำให้สามารถจัดเตรียมรายงานและเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่เหมาะสมตามภาระงาน

Kalakota and Robinson (2000) กล่าวว่า BI คือ โปรแกรมประยุกต์ที่สามารถโต้ตอบและส่งสารสนเทศที่ได้จากข้อมูลที่ถูกเก็บรวบรวมไว้ในฐานข้อมูลขนาดใหญ่ไปยังผู้ใช้ การเปลี่ยนข้อมูลดิบให้เป็นสารสนเทศที่ใช้งานได้ (actionable intelligence) เพื่อเพิ่มความสามารถทางการแข่งขันทางธุรกิจขององค์กร

Halliman (2000) กล่าวว่า BI คือ กระบวนการทุกอย่างที่ทำให้ได้สารสนเทศที่ช่วยในการตัดสินใจและจัดการธุรกิจในอนาคต

Thierauf (2001) กล่าวว่า BI คือ ขั้นตอนสุดท้ายของระบบสารสนเทศ (Information system) ที่แปลงข้อมูล สารสนเทศ และความรู้ ที่ถูกเก็บไว้เป็นภาพรวมของความสามารถ 6 (Capacities) และสภาพแวดล้อมการปฏิบัติการ (Operational environment) ของบริษัท เพื่อ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการตัดสินใจ

Adelman, Barbusinski and Howard (2002) กล่าวว่า BI คือ ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเก็บ รวบรวม, จัดเตรียม และวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่จะทำให้ผู้ใช้ทำการตัดสินใจทางธุรกิจได้ดีขึ้น

Moss and Atre (2003) กล่าวว่า BI คือ ระบบงานที่ทำงานประสานกันระหว่างฝ่ายปฏิบัติการที่ติดต่อกับลูกค้ากับฝ่ายปฏิบัติการสนับสนุน (operational front-office applications with operational back-office applications) เพื่อเข้าถึงข้อมูลที่จำเป็นได้ง่ายขึ้น ทำให้การตัดสินใจทางธุรกิจแม่นยำและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

Stackowiak et al.(2007) ได้นิยามระบบธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence : BI) ว่าเป็น กระบวนการรวบรวมข้อมูลขนาดใหญ่ ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลจากฐานข้อมูลที่ใช้ในระบบงานประจำวันหรือฐานข้อมูลอื่นภายนอกองค์กรและนำข้อมูลเหล่านั้นมาใช้ในการวิเคราะห์รวมถึงการออกรายงาน เพื่อนำมาช่วยในการตัดสินใจ (Stackowiak, R. et al., 2018)

จากการนิยามข้างต้น จะเห็นว่าระบบธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence : BI) คือ กระบวนการในการรวบรวมข้อมูลขนาดใหญ่ทั้งที่อยู่ในองค์กรและนอกองค์กรโดยสามารถนำข้อมูลเหล่านั้น มาใช้ในการวิเคราะห์ออกรายงาน และปรับปรุงประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจขององค์กร ที่สำคัญคือเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหารและช่วยให้ผู้บริหาร สามารถบริหารจัดการวางแผนการดำเนินงาน และกำหนดกลยุทธ์ขององค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงมีผู้ใช้งานหลายกลุ่มที่ใช้ประโยชน์จากระบบ ดังนั้น BI เป็นสถาปัตยกรรมที่ รวบรวมซอฟต์แวร์และเครื่องมือในส่วนของรวบรวม และจัดเก็บข้อมูลให้เหมาะสมกับ สถานการณ์ รวมถึงการวิเคราะห์แบบจำลองหลายมิติ (Multidimensional Model) เครื่องมือสำหรับ สร้างมิติของข้อมูล (Cube) และออกรายงาน เพื่อให้ผู้บริหารหรือผู้ใช้งานสามารถวิเคราะห์ ออกรายงานหรือชุดทางค์ความรู้ใหม่ๆ เพื่อการสนับสนุนการตัดสินใจได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และสามารถวิเคราะห์ในเชิงลึกได้

ระบบธุรกิจอัจฉริยะกับธุรกิจการศึกษามหาวิทยาลัยหรือสถานศึกษาเป็นองค์กรที่ไม่แสวงหากำไร แต่ปัจจุบันทางสถานศึกษาก็มี ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น และมีการแข่งขันสูงการที่ทางสถานศึกษาจะสามารถดึงดูดนักศึกษาที่มีคุณภาพนั้น จำเป็นจะต้องเข้าใจนักศึกษาระดับปริญญาโท (Kimball, R. and M. Ross, 2013; Schierenbeck, C., 2013)และให้ความสำคัญกับการสร้างความสัมพันธ์มากกว่าการสำเร็จการศึกษา (Kimball, R. and M. Ross, 2013) ระบบธุรกิจอัจฉริยะช่วยให้สถานศึกษาสามารถจัดการกับข้อมูลที่ถูกรวบรวมแบบกระจัด กระจายและถูกสร้างโดยรูปแบบหรือโปรแกรมที่แตกต่างกัน การรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ มาจัดรูปแบบและโครงสร้างที่เป็นระบบสามารถนำมาวิเคราะห์วางแผนงานและตัดสินใจได้ช่วยให้ การเข้าถึงข้อมูลได้ง่ายและถูกต้อง (Manjunath, T. et al., 2011) การนำข้อมูลทางการศึกษามาประยุกต์ใช้ป็นเรื่องสำคัญ อย่างยิ่ง

สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลและการค้นพบความรู้ในสาขาของ การศึกษาการพัฒนากระบวนการและการวิเคราะห์ข้อมูลในฐานข้อมูลของมหาวิทยาลัยหรือ สถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาช่วยให้สามารถจัดการกับข้อมูลทั่วไปได้ (Ida, M., 2014) โครงสร้างของการจัดเก็บข้อมูลในแต่ละสถานศึกษามีความซับซ้อนและแตกต่างกัน การ รวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาใช้เป็นเครื่องมือประกอบการตัดสินใจจึงทำได้ยากกระบวนการทางธุรกิจ ของธุรกิจการศึกษานั้น มีหลายกระบวนการ สำหรับในส่วนของการลงทะเบียนก็เป็นกระบวนการที่มีความสำคัญ แบบจำลองข้อมูล (Data model)

### 2.6.2 ซอฟต์แวร์ของระบบธุรกิจอัจฉริยะ (BI) Microsoft Power BI

เป็นชุดของเครื่องมือในการวิเคราะห์ ข้อมูลธุรกิจ (Business Analytics Tool) และสร้างรายงานได้อย่างน่าสนใจ Power BI Dashboard ช่วยให้มุมมอง 360 องศา ให้กับผู้ใช้งานเพื่อประกอบการตัดสินใจแบบรวมศูนย์สามารถอัปเดตได้อย่างทันที อีกทั้งยังสามารถดูได้จากทุก ๆ อุปกรณ์ ผู้ใช้สามารถทำการคลิกเพื่อดูข้อมูลในมุมมองที่ต้องการเพื่อที่จะหาคำตอบเพื่อตัดสินใจการสร้าง Dashboard ยังสามารถเชื่อมต่อไปยังมากกว่า 50 ตัวเชื่อมต่อที่เป็นที่นิยมและยังมี Dashboard ที่ สร้างมาสำเร็จรูป ที่จะให้ ทุกท่านสร้าง Dashboard ได้อย่างรวดเร็วเป็นเครื่องมือในการจัดการกับข้อมูล ทั้งจัดระเบียบ คำนวณ ปรับแต่งอัตโนมัติ และ ยังเป็นเครื่องมือในการสร้างรายงานมีความสามารถในการรวมประสานข้อมูลจากหลายแหล่ง ทั้งฐานข้อมูลไฟล์ ต่างๆ ทั้ง Excel, CSV, Facebook, Azure SQL, Azure Data Ware House, Spark on Azure HD Insight, SQL Server เป็นต้น

### 2.6.3 ฐานข้อมูล (Database)

กลุ่มของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน นำมาเก็บรวบรวมเข้าไว้ด้วยกันอย่างมีระบบ และข้อมูลที่ประกอบกันเป็นฐานข้อมูลนั้น ต้องตรงตามวัตถุประสงค์การใช้งานขององค์กรด้วย เช่นกัน ในสำนักงานก็รวบรวมข้อมูล ตั้งแต่หมายเลขโทรศัพท์ของผู้ที่มาติดต่อจนถึงการเก็บ เอกสารทุกอย่างของสำนักงาน ซึ่งข้อมูลส่วนนี้จะมีส่วนที่สัมพันธ์กันและเป็นที่ต้องการนำออกมาใช้ประโยชน์ต่อไป ภายหลัง ข้อมูลนั้นอาจจะเกี่ยวกับบุคคล สิ่งของ สถานที่ หรือเหตุการณ์ใด ๆ ก็ได้ที่เราสนใจศึกษาหรืออาจได้มาจากการสังเกต การนับหรือการวัดก็เป็นได้ รวมทั้งข้อมูลที่เป็น ตัวเลข ข้อความ และรูปภาพต่าง ๆ ก็สามารถนำมาจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลได้ และที่สำคัญข้อมูล ทุกอย่างต้องมีความสัมพันธ์กัน เพราะเราต้องการนำมาใช้ประโยชน์ต่อไปในอนาคต

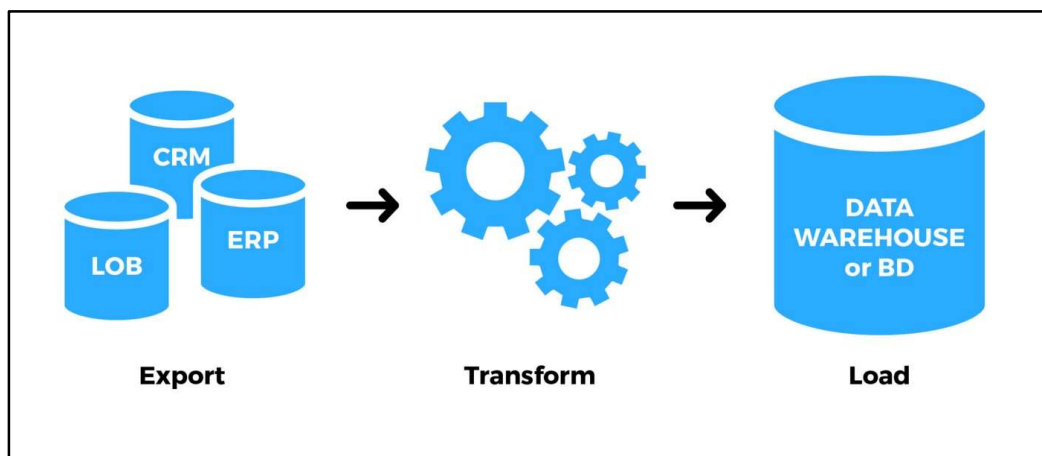
### 2.6.4 ระบบฐานข้อมูล (Database System)

ที่รวมของฐานข้อมูลต่าง ๆ หรือที่รวมของข้อมูลทั้งหมด ซึ่งอาจจะได้จากการคำนวณ หรือประมวลผลต่าง ๆ หรืออาจจะได้จากการบันทึกข้อมูลโดยผู้ใช้ เช่น ระบบฐานข้อมูลงาน ทะเบียนนิสิต มหาวิทยาลัยก็จะรวมเอาฐานข้อมูลต่าง ๆ เช่น ฐานข้อมูลวิชาเรียนฐานข้อมูลนิสิต ฐานข้อมูลอาจารย์ ผู้สอน และฐานข้อมูลหลักสูตร เป็นต้น ซึ่งรวมกันเป็นระบบฐานข้อมูลของงาน ทะเบียนนิสิต หรือฐานข้อมูลห้างร้านต่าง ๆ ก็จะประกอบด้วย ฐานข้อมูลสินค้า ฐานข้อมูลลูกค้า ฐานข้อมูลระบบบัญชี ฐานข้อมูลลูกหนี้ และฐานข้อมูลตัวแทนจำหน่าย เป็นต้น

### 2.6.5 สถาปัตยกรรม ETL (Extract, Transform, Load)

คือ กระบวนการหนึ่งในระบบ Data Warehouse โดยระบบที่ออกแบบเอาไว้จะดึงข้อมูลออกมาจากหลายๆ ที่, นำกระบวนการตรวจสอบคุณภาพของข้อมูลมาประยุกต์ใช้, มีการเชื่อมโยงและปรับข้อมูลให้เป็นไปในรูปแบบเดียวกันเพื่อให้ ข้อมูลจากหลายๆ แหล่งสามารถใช้งานร่วมกันได้ และท้ายที่สุดทำการส่งมอบ (Delivery)

- **Extract** – กระบวนการดึงข้อมูลจากแหล่งของข้อมูลภายนอก
- **Transforming** – แปลง ข้อมูลเพื่อให้ได้ตรงตามกับความต้องการ ซึ่งเป็นกระบวนการที่ต้องใช้วิธีการเชิงคุณภาพ
- **Loading** – นำ ข้อมูลเข้าสู่ระบบปลายทางที่ต้องการ ซึ่งโดยทั่วไปจะ หมายถึง ระบบ Data Warehouse หรือ ฐานข้อมูลอื่นใด



ภาพประกอบที่ 2.1 ETL process

### 2.6.7 Microsoft Power BI

Microsoft Power BI เป็นซอฟต์แวร์ที่สามารถนำข้อมูลจำนวนมากที่มีหลากหลายในองค์กรมาทำการวิเคราะห์เพื่อเป็น ข้อมูลเชิงธุรกิจช่วยให้ผู้บริหารมีข้อมูลเชิงลึกเพิ่มความสามารถ ในการตัดสินใจอย่างรวดเร็วและชาญฉลาด คุณสมบัติที่โดดเด่นอย่างเห็นได้ชัด คือ ผู้ใช้มีเครื่องมือ ที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลได้หลากหลายมิติ รองรับข้อมูลในหลากหลายนามสกุลหลาย และสร้างรายงานได้อย่างน่าสนใจ Power BI Dashboard ช่วยให้มุมมอง 360 องศา ให้กับผู้ใช้งานเพื่อประกอบการตัดสินใจ แบบรวมศูนย์ สามารถอัปเดต ได้อย่างทันที อีกทั้งยังสามารถดูได้จากทุกๆ อุปกรณ์ ผู้ใช้สามารถทำ คลิกเพื่อดูข้อมูลในมุมมองที่ต้องการ เพื่อที่จะหาคำตอบ เพื่อตัดสินใจ การสร้าง Dashboard ก็ยังสามารถเชื่อมต่อแหล่งข้อมูล (Data Source) ที่เป็นที่ยอมรับมากมาย และยังมี Dashboard ที่สร้างมาสำเร็จรูปที่จะให้ทุกท่านสร้าง Dashboard ได้อย่างรวดเร็ว และคุณยังสามารถเข้าถึงข้อมูลและรายงานของคุณได้จาก Power BI App ทั้งใน iOS, Android อีกด้วย

### 2.6.8 การสร้างรายงานในรูปแบบวิซวลไลเซชัน

การสร้างรายงานส่วนที่ใช้แสดงข้อมูลภาพรวมหรือส่วนที่แสดงผลลัพธ์ของข้อมูลที่ได้จากการประมวลผลร่วมกันทั้งระบบ โดยนำเสนอในรูปแบบแผนภาพ และสถานะของ KPI หรือตัวชี้วัดมาตรฐาน ต่างๆนี้ใช้ในการแสดงข้อมูลต่างๆเพื่อให้ผู้บังคับบัญชา ได้เห็นข้อมูลอย่างชัดเจนแต่ไม่ใช่รายละเอียดที่ลึกเกินไป ทำให้ทราบถึงผลลัพธ์ของค่าตัววัดแต่ละตัว อยู่ในระดับใด

### ข้อดีของการทำรายงาน จาก Power BI

- สามารถค้นหาคำตอบ และดูข้อมูลที่สำคัญได้อย่างรวดเร็ว
- แดชบอร์ดสามารถนำข้อมูลจากหนึ่งหรือหลายชุดข้อมูล หรือหลายรายงานมาแสดงได้
- แดชบอร์ดสามารถรวบรวมข้อมูลภายในองค์กรและทำให้ผู้บังคับบัญชาสามารถใช้งานวางแผนการจัดฝึกอบรมหลักสูตรในปีต่อไปได้



ภาพประกอบที่ 2.2 Power BI Dashboard (Microsoft,2022)

รูปแบบการใช้งานที่ง่ายเพียงคลิกเมาส์ก็สามารถที่จะเปลี่ยนแปลงรายงานได้ตามความต้องการ รองรับการเข้าถึงข้อมูลจากหลายฐานข้อมูล และสามารถนำข้อมูลจากฐานข้อมูลใน องค์กรนั้นมาใช้งาน เช่น Excel, Access, SAP HANA, IBM DB2, MS SQL Server, ORACLE, Azure SQL Data Warehouse เป็นต้นรูปแบบการนำเสนอรายงานที่สวยงาม เข้าใจง่าย และง่ายในการนำเสนอต่อผู้บริหาร การเข้าถึงหรือการใช้งาน สามารถทำได้โดยง่าย ตั้งแต่ผู้บริหารระดับสูง ถึง พนักงานระดับปฏิบัติการ ทั้งนี้ทั้งนั้น สามารถเพิ่มทักษะและแนวคิดให้กับพนักงานระดับปฏิบัติการ ให้มีแนวคิดเชิงสถิติและการประยุกต์ใช้งานมากขึ้น

Microsoft Power BI มีทั้งแบบโปรแกรมสำหรับเครื่องเดสก์ท็อป Windows ที่เรียกว่า Power BI Desktop และ บริการ SaaS (Software as a Service) แบบออนไลน์ที่เรียกว่า Power

BI service ใช้ มีโปรแกรม Power BI mobile apps สำหรับอุปกรณ์ Windows, iOS และ Android งานได้ง่าย มีระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลสูง ประเมินผลได้รวดเร็ว (Downloads in minutes)

Gartner (บริษัทที่ทำวิจัยและให้คำแนะนำด้าน IT) ได้ทำการวิเคราะห์ผู้ขายในตลาด Business Intelligence และจัดทำเป็นรายงานเผยแพร่สู่สาธารณชนออกมาในแต่ละปี การวิจัยของพวกเขามีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งเพราะมันจะเป็นตัวบ่งชี้ซอฟต์แวร์ที่มีนวัตกรรมที่จะขับเคลื่อนในตลาด Business Intelligence Gartner ได้แสดงให้เห็นถึงสถานะของซอฟต์แวร์ของแต่ละบริษัทซึ่งเป็นคู่แข่งกันในกลุ่มนี้เอาไว้ใน Magic Quadrant (เป็นการแสดงภาพกราฟิกของตลาดในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งโดยจะแบ่งเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ Challengers, Leaders, Niche Players และ Visionaries) โดย Microsoft Power BI ได้รับการรางวัลในหมวดของ Gartner Magic Quadrant for Analytics and Business Intelligence Platforms ให้เป็นผู้นำนวัตกรรมสำหรับปี 2021 สำหรับลูกค้าในกลุ่ม Business Intelligence ได้ยกย่อง Microsoft Power BI ในเรื่องของ ความง่ายของการใช้งาน มีความปลอดภัยสูง ทำงานกับ Office 365 ได้ มีการแสดงผลบนมือถือที่ดี

## 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เขมรัตน์ บุญหล่อสุวรรณ (2562) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “การศึกษาประสบการณ์การใช้งานดิจิทัลแพลตฟอร์มเพื่อสนับสนุนการสอนของครู” กรณีศึกษา กลุ่มครูผู้สอน “โดยใช้แพลตฟอร์มเป็นครั้งแรกในเวลา 20 นาที เท่าๆกัน จากเครื่องคอมพิวเตอร์” จากการวิจัยดังกล่าวพบว่าครูทั้งหมดเปิดรับนวัตกรรม ทั้งนี้เนื่องจากมีความเห็นตรงกันว่านวัตกรรมนั้นสามารถเข้ามาช่วยแบ่งเบาภาระตอบสนองต่อความต้องการในปัจจุบันได้เป็นอย่างดีอีกทั้งยังมีความเข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน สามารถลดภาระงาน และตอบสนองกับรูปแบบการเรียนการสอนในปัจจุบันได้ดีกว่าเดิม

ชัชชัย แก้วตา สุภาวีร์ ขนิษฐา อินทะแสง ฉันทะลักษณ์ มากดี และอรุณพร วรรณพร ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง “การประยุกต์ใช้แพลตฟอร์ม IoT เพื่อสร้างนวัตกรรมดิจิทัลของผู้เรียน ” ได้ทำการทดลองกับผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งจะเป็น นักเรียน นักศึกษา หรือประชาชนที่สนใจในจังหวัดอุบลราชธานี โดยให้ผู้เข้าร่วมฝึกอบรม เข้าอบรม 2 วัน วันละ 8 ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 16 ชั่วโมง วันแรก ให้ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมเข้าใจถึงความรู้พื้นฐาน IoT พร้อมทั้งเริ่มใช้โปรแกรมเกี่ยวกับ IoT วันที่ 2 ให้ผู้เข้าร่วมฝึกอบรม ใช้โปรแกรมเกี่ยวกับ IoT และให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง การประยุกต์ใช้แพลตฟอร์ม IoT เพื่อสร้างนวัตกรรมดิจิทัล ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง การประยุกต์ใช้แพลตฟอร์ม พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรการฝึกอบรม เรื่อง การประยุกต์ใช้แพลตฟอร์ม IoT เพื่อสร้างนวัตกรรมดิจิทัล ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ปัทมชณิข เฟ่งผล และ พงษ์ศักดิ์ ผกามาต ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง “การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลระบบประกันคุณภาพการศึกษาภายนอกในระดับอุดมศึกษา” โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้างและแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป ส่วนเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่าการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลดิจิทัลระบบการประกันคุณภาพการศึกษากายนอกในระดับอุดมศึกษาโดยใช้กระบวนการดีปีแอลซีสามารถสร้างแพลตฟอร์มดิจิทัลระบบการประกันคุณภาพการศึกษากายนอกได้ตามวัตถุประสงค์ การใช้งานแพลตฟอร์มดิจิทัลในภาพรวมมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดีมาก

วัชรภัทร นุชอำพันธ์ ชุตินา มุสิกานนท์ และ ปรีชา วิหคโต ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง “การพัฒนา ระบบการบริหารงานทดสอบของโรงเรียนทหารการเงินโดยใช้ดิจิทัลแพลตฟอร์ม” กรณีศึกษา โรงเรียนทหารการเงิน ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 9 คน ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา ครู - อาจารย์ เจ้าหน้าที่ โดยใช้ระบบการบริหารงานทดสอบของโรงเรียนทหารการเงิน โดยใช้ดิจิทัลแพลตฟอร์ม ที่พัฒนาขึ้น ผลการประเมินความพึงพอใจต่อระบบโดยผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด



## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

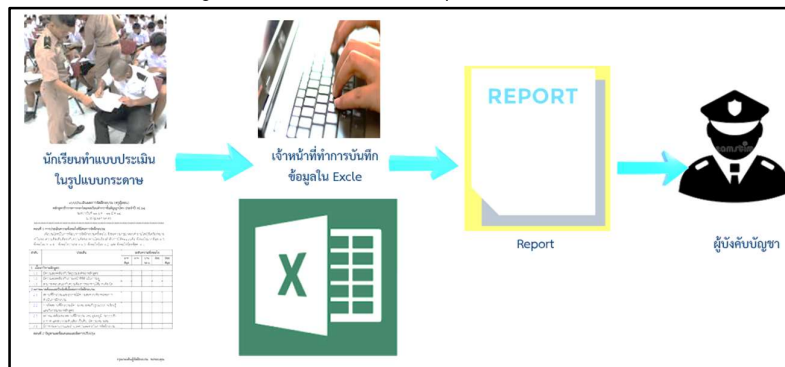
งานวิจัยครั้งนี้เป็นการออกแบบพัฒนาดิจิทัลแพลตฟอร์มสำหรับบริหารการฝึกอบรม หลักสูตรข้าราชการกลาโหมพลเรือนต่ำกว่าชั้นสัญญาบัตร เพื่อให้เกิดความเข้าใจในรายละเอียด งานวิจัย ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

- 3.1 ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูล
- 3.2 ขั้นตอนที่ 2 การสร้างดิจิทัลแพลตฟอร์ม
- 3.3 ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนาระบบ
- 3.4 ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์และแบบประเมินผลข้อมูล
- 3.5 ขั้นตอนที่ 5 การสร้างรายงานในรูปแบบวิช่วลไลเซชัน

#### 3.1 ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูล

จากการศึกษาปัญหาจากระบบงานเดิมพบว่าในส่วนของการบริหารงานการฝึกอบรม หลักสูตรข้าราชการกลาโหมต่ำกว่าชั้นสัญญาบัตรนั้น หน่วยงานจะประเมินด้วยกระดาษให้กับทางผู้ ประเมิน ซึ่งทำให้ยากต่อการเก็บข้อมูล อาจจะมีหยาบๆ และข้อมูลไม่เป็นระเบียบมากนัก

ระบบงานเดิมในส่วนของการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินจะเป็นการกรอกข้อมูล พร้อม คำนวณสูตร ใส่ Excel แล้วจึงรายงานผลให้ผู้บังคับบัญชาทราบต่อไป จากการศึกษารวบรวม ข้อมูลระบบงานประกันคุณภาพตลอดจนรับทราบข้อปัญหาที่มี เพื่อใช้ในการพัฒนาระบบติดตาม ตรวจสอบผลการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษา สามารถแบ่งปัญหาด้านต่างๆ 3 ด้าน คือ ด้าน รายละเอียดตัวบ่งชี้และเกณฑ์การประเมินการประกันคุณภาพการศึกษา ด้านการจัดเก็บเอกสาร ประกอบตัวบ่งชี้ ด้านปัญหาการดำเนินงานต่างๆ



ภาพประกอบที่ 3.1 ภาพแสดงระบบงานเดิมของระบบงานบริหารการฝึกอบรมหลักสูตรข้าราชการ กลาโหมพลเรือนต่ำกว่าชั้นสัญญาบัตร

### 3.1.1 ด้านรายละเอียดตัวบ่งชี้การประกันคุณภาพการศึกษา

จากการศึกษาพบว่าผู้ดูแลตัวบ่งชี้แต่ละคนมีความเข้าใจในตัวบ่งชี้ต่างกัน หรือบางครั้งอาจเกิดจากการตีความในรายละเอียดตัวบ่งชี้ที่ไม่ถูกต้อง หรืออาจเกิดจากประสบการณ์การทำงานด้านการประกันคุณภาพที่ไม่มากพอเพราะเพิ่งได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบ ทำให้เกิดความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนไม่ถูกต้องของข้อมูล เมื่อส่งมาข้อมูลมาให้ส่วนกลางก็ต้องกลับไปแก้ไขใหม่ให้ถูกต้องทำให้เกิดความล่าช้าในการดำเนินงาน

### 3.1.2 ด้านการจัดเก็บเอกสารที่ใช้เป็นหลักฐานประกอบตัวบ่งชี้

การจัดเก็บเอกสารที่ใช้เป็นเอกสารหลักฐานประกอบตัวบ่งชี้ ยังจัดเก็บไม่เป็นระบบและยังใช้ระบบสำเนาเอกสารที่เป็นกระดาษอยู่ ทำให้ไม่สะดวกในการใช้งานหรือนำมาแสดงต่อคณะกรรมการที่มาประเมินคุณภาพ และยังง่ายต่อการสูญหายของเอกสารทำให้เกิดผลเสียตามมา

### 3.1.3 ด้านปัญหาการดำเนินงาน

ด้านการดำเนินงานด้านการบริหารจัดการ ยังมีความล่าช้าอยู่ เช่น ถ้าต้องการรายงานความก้าวหน้าของตัวบ่งชี้การประกันคุณภาพเสนอต่อผู้บริหาร จะต้องใช้เวลาค่อนข้างมากในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ดูแลตัวบ่งชี้และจัดทำรายงานสรุปผลเสนอต่อผู้บังคับบัญชา หรือขั้นตอนการตรวจสอบเอกสารหลักฐานว่าถูกต้องหรือไม่ ก็ต้องติดต่อขอเอกสารนั้นจากผู้ดูแลซึ่งก็ใช้เวลาค่อนข้างนาน

จากการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลด้านต่างๆ ที่ผ่านมาพบว่ายังไม่มีระบบงาน จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาระบบขึ้นมา เพื่อช่วยแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้ทำให้รับทราบปัญหาและข้อกำหนดต่างๆ และเมื่อรับทราบในทุกด้านแล้ว สามารถนำมาวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงระบบการบริหารหลักสูตรการฝึกอบรมข้าราชการลาโหมพลเรือนต่ำกว่าชั้นสัญญาบัตรในด้านประกันคุณภาพการศึกษา เพื่อให้แก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น และได้วิเคราะห์ความเป็นไปได้ที่จะดำเนินการงานทั้ง 4 ระบบคือ ระบบสมัครสมาชิก ระบบประเมิน ระบบวิเคราะห์ และระบบแสดงผล มาอยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยพัฒนาเป็นเว็บแอปพลิเคชัน สร้างฐานข้อมูลเพื่อจัดเก็บข้อมูลเพื่อจัดเก็บข้อมูลดังกล่าว และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานในด้านต่างๆ เช่น ความถูกต้องของเอกสาร ความสะดวกในการจัดเก็บเอกสารและป้องกันการสูญหาย ความรวดเร็วในการนำเสนอความก้าวหน้าของการประกันคุณภาพต่อผู้บังคับบัญชา ในการพัฒนาระบบงานในครั้งนี้ได้ดำเนินการตามทฤษฎีวงจรชีวิตการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC)

## 3.2 ขั้นตอนที่ 2 การสร้างดิจิทัลแพลตฟอร์ม

ขั้นตอน ในการสร้างแบบสอบถามออนไลน์ ด้วย Google Form

### 3.2.1 สร้าง (Create)

นำคำถามจากต้นสังกัด กรมยุทธศึกษาที่ได้มีการวางแผนการนำมาใช้ประกอบในแบบประเมิน ต่างๆ ที่ใช้ ไปสร้างฟอร์มออนไลน์ ที่ Google Form โดยใช้บัญชี Gmail เพื่อสร้างแบบฟอร์ม

ภาพประกอบที่ 3.2 การสร้างแบบประเมินออนไลน์ ระบบงานบริหารการฝึกอบรมหลักสูตร  
ข้าราชการกลาโหมพลเรือนต่ำกว่าชั้นสัญญาบัตร

ภาพประกอบที่ 3.3 แบบประเมินออนไลน์ ระบบงานบริหารการฝึกอบรมหลักสูตรข้าราชการ  
กลาโหมพลเรือนต่ำกว่าชั้นสัญญาบัตร

ส่วนที่ 2 จาก 2

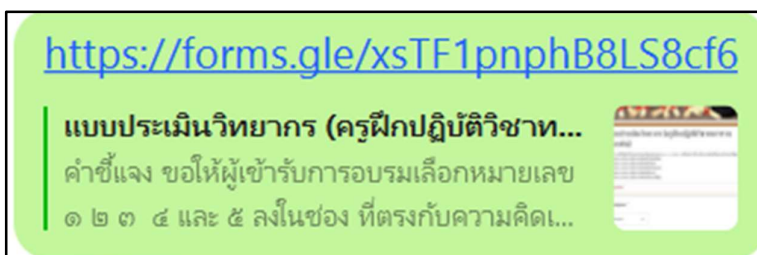
### แบบประเมินครูฝึกปฏิบัติวิชาทหารราบเบื้องต้น

คำอธิบาย (ระบุหรือไม่ได้)

รายการ \*

	๑	๒	๓	๔	๕
๑. มีความรู้ในเนื้อ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
๒. มีการเตรียมตัว...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
๓. มีเทคนิค และ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
๔. จัดลำดับความ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
๕. ตอบข้อซักกา...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ภาพประกอบที่ 3.4 แบบประเมินออนไลน์ ระบบงานบริหารการฝึกอบรมหลักสูตรข้าราชการ  
กลาโหมพลเรือนต่ำกว่าชั้นสัญญาบัตร



ภาพประกอบที่ 3.5 URL แบบประเมินออนไลน์ ระบบงานบริหารการฝึกอบรมหลักสูตรข้าราชการ  
กลาโหมพลเรือนต่ำกว่าชั้นสัญญาบัตร



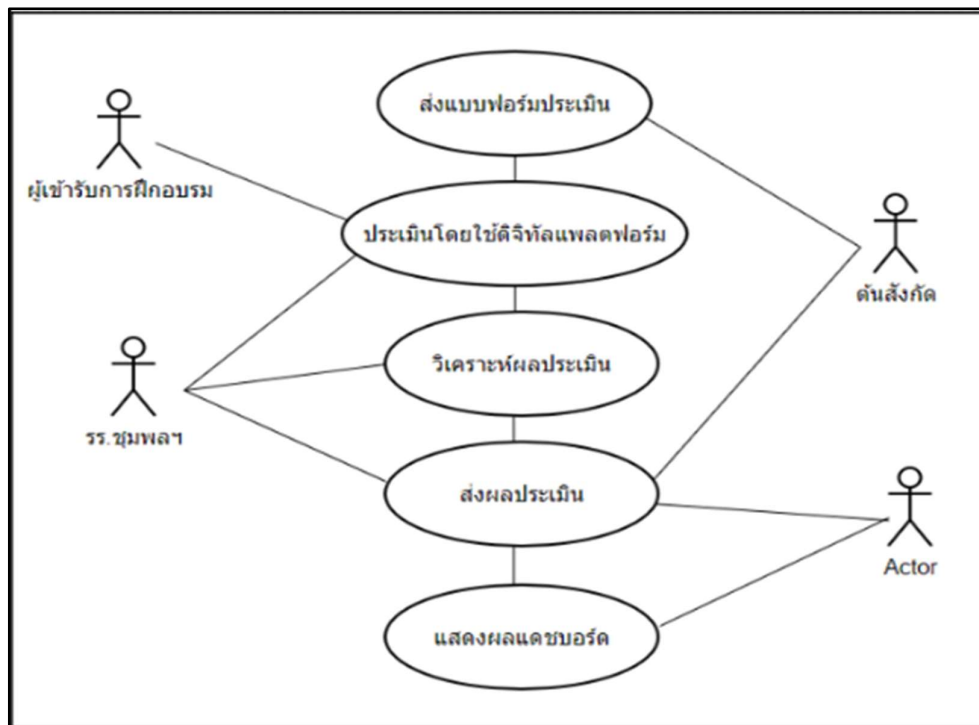
ภาพประกอบที่ 3.6 QR Code แบบประเมินออนไลน์ ระบบงานบริหารการฝึกอบรมหลักสูตร  
ข้าราชการกลาโหมพลเรือนต่ำกว่าชั้นสัญญาบัตร

### 3.3 ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนาระบบ

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลในขั้นตอนที่ 1 และ 2 มาศึกษาและกำหนดองค์ประกอบแล้วจะดำเนินการวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างของระบบเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และความเหมาะสมของโครงสร้างระบบ เพื่อนำไปพัฒนาระบบในขั้นตอนต่อไป รายละเอียดดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างโดยการเลือกแบบเฉพาะเจาะจงมีคุณสมบัติ คือ เป็นผู้เข้ารับการฝึกอบรมในหลักสูตรข้าราชการกลาโหมต่ำกว่าชั้นสัญญาบัตร จำนวน 94 คน
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) Google form 2) Google sheet และ 3) Google Drive
3. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้การศึกษาและค้นคว้าจากแผนประกันคุณภาพการศึกษาของกรมยุทธศึกษาทหารเรือ
4. การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้การวิเคราะห์ผลตามมาตรฐานตัวบ่งชี้การประกันคุณภาพการศึกษา
5. การแสดงผลด้วยแดชบอร์ด

จากภาพด้านล่างจะพบว่า Use case diagram ของ ระบบดาต้าวิซวลไลเซชันเพื่อสนับสนุนการบริหารการฝึกอบรมหลักสูตรข้าราชการกลาโหมพลเรือนต่ำกว่าชั้นสัญญาบัตร ภายใต้การกำกับดูแลของโรงเรียนชุมพลทหารเรือ มีการแบ่งสิทธิ์ของผู้สามารถเข้าใช้งานระบบโดยมีการแบ่งสิทธิ์หลักออกเป็น User และ Admin ซึ่งมีรายละเอียดตามภาพด้านล่าง



ภาพประกอบที่ 3.7 Use Case Diagram ของระบบการพัฒนาดิจิทัลแพลตฟอร์ม

ตารางที่ 3.1 รายละเอียด Use Case Diagram : Add data

<b>Use Case Name</b>	ผู้เข้ารับการฝึกอบรม
<b>Actor</b>	User
<b>Description</b>	ทำการสร้างข้อมูลตามที่ รร.ชุมพลฯ ต้องการ
<b>Pre-condition</b>	ต้องเข้าใช้งานระบบก่อน
<b>Post-condition</b>	

ตาราง 3.2 รายละเอียด Use Case Diagram : Edit data

<b>Use Case Name</b>	Actor
<b>Actor</b>	Admin
<b>Description</b>	โหลดข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม
<b>Pre-condition</b>	Extract, Tramsform, Load data ข้อมูล
<b>Post-condition</b>	ข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม

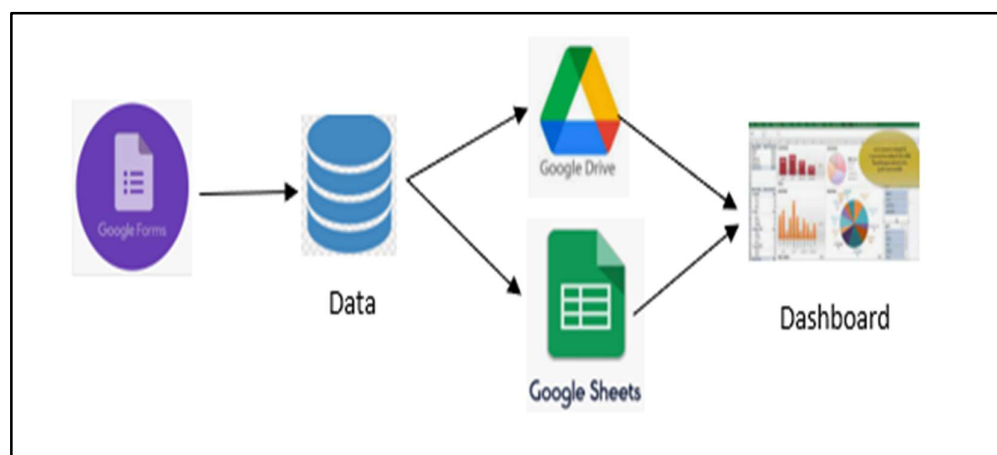
ตาราง 3.3 รายละเอียด Use Case Diagram : Visualization

<b>Use Case Name</b>	รร.ชุมพล
<b>Actor</b>	Admin
<b>Description</b>	ปรับปรุงข้อมูลเพื่อจัดทำรายงาน
<b>Pre-condition</b>	นำข้อมูลมาปรับปรุง
<b>Post-condition</b>	ข้อมูลพร้อมสำหรับนำไปออกรายงาน

### 3.4 ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์และประเมินผลข้อมูล

กระบวนการ การวิเคราะห์และแบบประเมินผลข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Power BI มีกระบวนการ ดังนี้

- 1) เก็บรวบรวมไฟล์แพลตฟอร์มที่เกี่ยวกับการบริหารในหลักสูตรฝึกอบรม
- 2) บันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล
- 3) นำข้อมูลที่บันทึกไว้เข้าสู่โปรแกรม Power BI
- 4) วิเคราะห์ออกแบบและสร้างรายงาน



ภาพประกอบที่ 3.8 การวิเคราะห์และพัฒนาระบบ

การวิเคราะห์ผลนั้น ไม่ใช่เพียงการอธิบายข้อมูลให้ง่ายขึ้น แต่ยังสามารถเปรียบเทียบความแตกต่างของผลประเมินของผู้ถูกประเมินทำให้ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมานั้น มีคุณค่ามากกว่าเป็นเพียงชุดตัวเลข ซึ่งเครื่องมือที่คนส่วนใหญ่รู้จักจะเป็นการคำนวณข้อมูลในโปรแกรม Excel ออกมา แต่มีวิธีการและเครื่องมือที่ช่วยให้การวิเคราะห์และประมวลผลที่ง่ายและสะดวกกว่า โดยเครื่องมือสามารถดึงข้อมูลที่ต้องการ ตั้งค่าให้คำนวณออกมาได้อย่างรวดเร็วขึ้น

**3.5 ขั้นตอนที่ 5 ตารางความสัมพันธ์** ของระบบดาต้าวิซวลไลเซชัน สำหรับบริหารการฝึกอบรม หลักสูตรข้าราชการกลาโหมพลเรือนต่ำกว่าชั้นสัญญาบัตร ภายใต้การกำกับดูแลของโรงเรียนชุมพลทหารเรือ กรมยุทธศึกษาทหารเรือ

### 3.6 ขั้นตอนที่ 6 สรุปผล

#### 3.6.1 ประเมินประสิทธิภาพของระบบ

เครื่องมือในการประเมินการข้ามของระบบดาต้าวิซวลไลเซชั่น คือ แบบประเมินความพึงพอใจต่อระบบของผู้ใช้งาน โดยกำหนดหัวเรื่องและเกณฑ์ในการประเมิน โดยนำค่าตัวเลขที่ได้นำเข้าโปรแกรม Microsoft Excle วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

- สูตรการหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ )

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ  $\bar{x}$  แทน ค่าเฉลี่ย  
 $\sum x$  แทน ผลรวมของระดับความพึงพอใจที่กำหนด  
 $n$  แทน จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

- สูตรการหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $SD$ )

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{(N-1)}}$$

เมื่อ  $SD$  แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
 $\bar{x}$  แทน ค่าเฉลี่ย  
 $x$  แทน ข้อมูล (1,2,3...N)  
 $N$  แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

#### 3.6.2 การกำหนดเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินความพึงพอใจ

แบบสอบถามพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองโดยต้องมีคะแนนเฉลี่ยในระบบดีขึ้นไป โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excle วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การแปลความหมายของระดับค่าคะแนนเฉลี่ย เทียบเท่ากับเกณฑ์ประมาณค่า โดยแบ่งช่วงคะแนนสำหรับการแปลผล ดังนี้

ระดับคะแนน 4.51 – 5.00 หมายถึง มีระดับมากที่สุด  
 ระดับคะแนน 3.51 – 4.00 หมายถึง มีระดับมาก  
 ระดับคะแนน 2.51 – 3.00 หมายถึง มีระดับปานกลาง  
 ระดับคะแนน 1.51 – 2.00 หมายถึง มีระดับน้อย  
 ระดับคะแนน 0.51 – 1.00 หมายถึง มีระดับน้อยที่สุด



### 3.7 ระยะเวลาดำเนินการ

ตารางที่ 3.4 ระยะเวลาในการดำเนินงาน ภายใน 1 ปี มีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนการดำเนินงาน	พ.ศ. 2564				พ.ศ. 2565							
	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.
1. นำเสนอหัวข้อและจัดเตรียมเอกสาร บทที่ 1-3												
2. รวบรวมข้อมูลความต้องการของระบบ												
3. วิเคราะห์และออกแบบระบบการดำเนินการ												
4. พัฒนาระบบการจัดเก็บเอกสารดำเนินการ												
5. ทดสอบและแก้ไขข้อผิดพลาดการดำเนินการ												
6. จัดทำบทความวิชาการ (Full Paper)												
7. จัดทำเอกสารบทที่ 4-5 ภาคผนวก และเรียบเรียงสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ ตามรูปแบบที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด												
8. เตรียมการนำเสนอและสาธิตผลงาน												
9. นำเสนอผลงานต่อคณะกรรมการสอบและนำเสนอรูปเล่มฉบับสมบูรณ์												

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

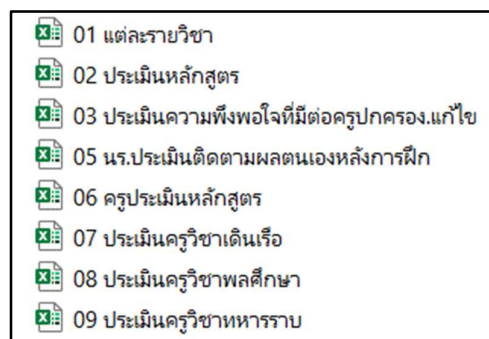
การศึกษาและวิจัยในครั้งนี้เป็นการออกแบบดิจิทัลแพลตฟอร์มและพัฒนาดาต้าวิซวลไลเซชันเพื่อแสดงผลการประเมิน โดยใช้ โปรแกรม Power BI ทำการวิเคราะห์ข้อมูล สร้างรายงานแดชบอร์ด ประโยชน์ของการจัดทำดาต้าวิซวลไลเซชันในรูปแบบแดชบอร์ดคือทำให้รูปแบบรายงานน่าสนใจ ช่วยสรุปข้อมูลให้สามารถเห็นภาพรวมผลประเมินของหลักสูตรทั้งหมด ผู้อ่านประหยัดเวลาในการอ่าน เพิ่มประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ข้อมูล อีกทั้งยังสามารถใช้คำสั่งในโปรแกรมคำนวณค่าตัวเลข ในการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์หลัก 2 ข้อ คือ

1. เพื่อวิเคราะห์และพัฒนาดิจิทัลแพลตฟอร์มสำหรับบริหารการฝึกอบรมหลักสูตรข้าราชการกลาโหมพลเรือนต่ำกว่าชั้นสัญญาบัตร
2. เพื่อทำการประเมินการฝึกอบรมหลักสูตรข้าราชการกลาโหมพลเรือนต่ำกว่าชั้นสัญญาบัตรภายใต้การกำกับดูแลของโรงเรียนชุมพลทหารเรือ

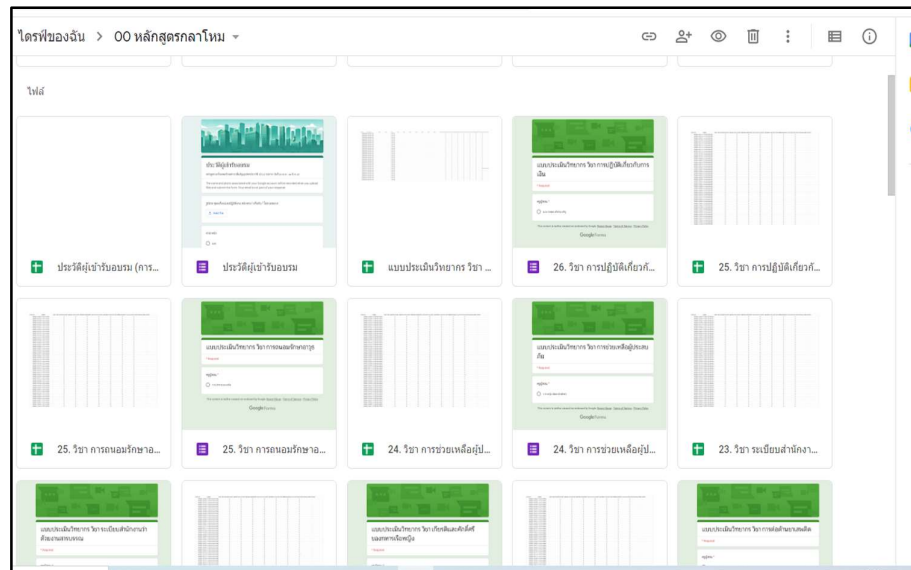
#### 4.1 การเตรียมข้อมูล

การศึกษาแนวทางการนำระบบ Business Intelligence โดยการใช้โปรแกรม Power BI ซึ่งเปิดให้ใช้งานฟรี มาวิเคราะห์ข้อมูลในการประเมินหลักสูตรการฝึกอบรมข้าราชการกลาโหมพลเรือนต่ำกว่าชั้นสัญญาบัตร ซึ่งผู้วิจัยได้ผลการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

จากภาพด้านล่างจะพบไฟล์ ไมโครซอฟท์ เอ็กเซลหลายไฟล์ ซึ่งไฟล์ทั้งหมดนี้ คือ ข้อมูลการประเมินที่ดึงข้อมูลมาใช้งานโดยแต่ละไฟล์จะเกิดขึ้นมาจาก Google Sheet โดยข้อมูลก็จะแยกกันเป็นแต่ละวิชา ดังภาพประกอบที่ 4.1 และทำการรวมไฟล์ก่อนดำเนินการในขั้นตอนต่อไป ดังภาพประกอบที่ 4.2



ภาพประกอบที่ 4.1 Microsoft Excel ข้อมูลการประเมินหลักสูตรข้าราชการกลาโหมพลเรือนต่ำกว่าชั้นสัญญาบัตร

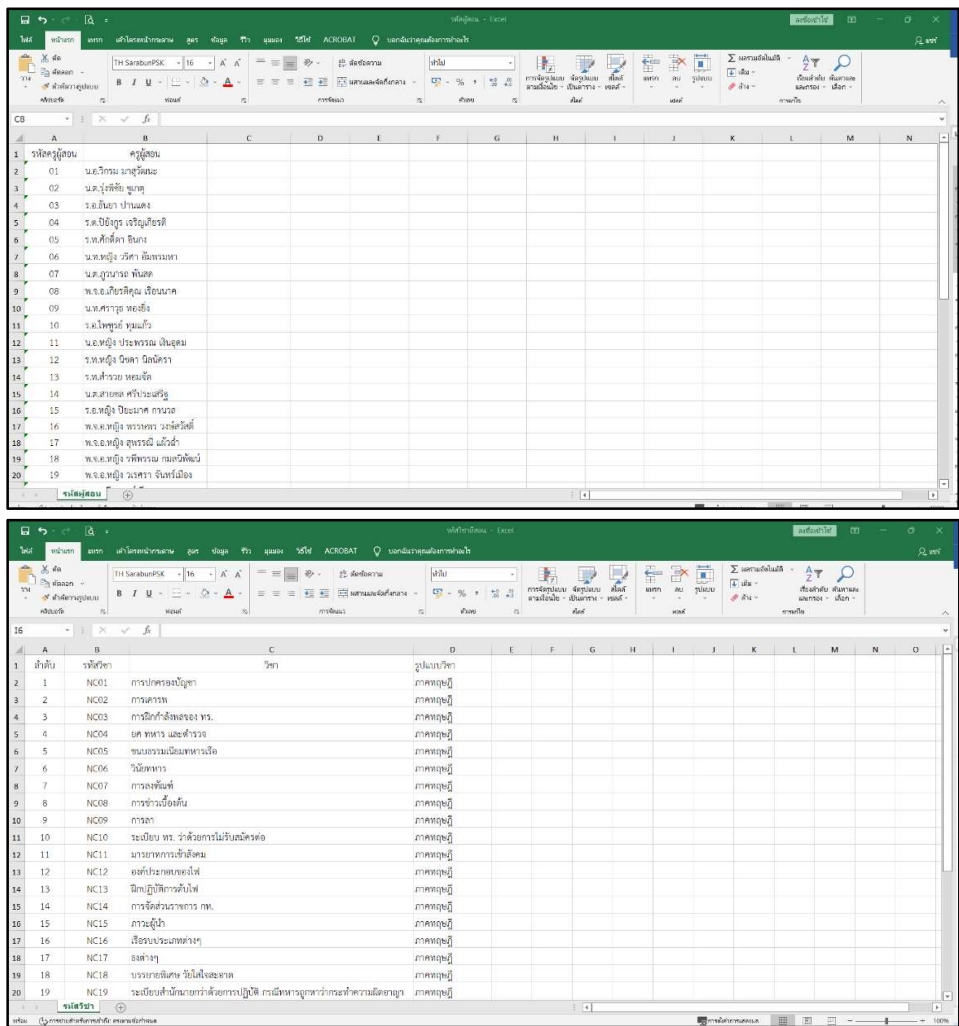


ภาพประกอบที่ 4.2 ภาพหลังจากรวมไฟล์ข้อมูล ทั้งหมดจาก Google form เข้าด้วยกัน

หลังจากรวมไฟล์กันแล้วเริ่มทำการทำความสะอาดข้อมูลโดยทำการ แยกชื่อครูและชื่อวิชาแต่ละคนออกมาใส่ไฟล์ ไมโครซอฟท์เอ็กเซลแล้วประกาศตัวแปรแทนเป็นรหัสครูผู้สอนและรหัสวิชา ดังภาพประกอบที่ 4.3 และ ดังภาพประกอบที่ 4.4

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
1	ชื่อ	1	2	3	4	5	รหัสวิชา																
2		1.	5	5	5	5																	
3		2.	5	5	5	5																	
4		3.	5	5	5	5																	
5		4.	5	5	5	5																	
6		5.	5	5	5	5																	
7		6.	5	5	5	5																	
8		7.	5	5	5	5																	
9		8.	5	5	5	5																	
10		9.	5	5	5	5	4																
11		10.	5	5	5	5	5																
12		11.	5	5	5	5	5																
13		12.	5	5	5	5	5																
14		13.	5	5	5	5	5																
15		14.	5	5	5	5	5																
16		15.	5	5	5	5	5																
17		16.	5	5	5	5	5																
18		17.	4	4	4	4	4																

ภาพประกอบที่ 4.3 ภาพข้อมูลก่อนคัดข้อมูลครูผู้สอน



ภาพประกอบที่ 4.4 ภาพข้อมูลหลังแปลงข้อมูลครูผู้สอนและรายชื่อแต่ละวิชาแทนด้วยรหัส

ดำเนินการแยกข้อมูลของครูและรายชื่อแต่ละวิชา ทำการแทนด้วยรหัสประเภทต่างๆออก เพื่อให้สามารถใช้อ้างอิงได้ง่ายขึ้นพร้อมทั้งแยกรายละเอียดต่างๆของหัวข้อการประเมินอ้างอิงตามที่ต้นสังกัดแจ้งมา ในแต่ละหัวข้อการประเมินเพื่อการคัดกรองที่ง่ายขึ้นในอนาคตดังภาพโดยแยกออกมาได้ 30 รายวิชา 44 ครูผู้สอน ดังภาพประกอบที่ 4.5

ลำดับ	รหัสวิชา	รหัส	1. การปฏิบัติตน ระเบียบ	2. พฤติกรรม ที่ดี	3. ความประพฤติ เรียบร้อย	4. ความประพฤติ เรียบร้อย	5. ความประพฤติ เรียบร้อย	6. ความประพฤติ เรียบร้อย	7. ความประพฤติ เรียบร้อย
1.	NC27	06	5	5	4	5	5	5	5
2.	NC27	06	5	5	5	5	5	5	5
3.	NC27	06	5	5	5	5	5	5	5
4.	NC27	06	5	5	5	5	5	5	5
5.	NC27	06	5	5	5	5	5	5	5
6.	NC27	06	5	5	5	5	5	5	5
7.	NC27	06	5	5	5	5	5	5	5
8.	NC27	06	5	5	5	5	5	5	5
9.	NC27	06	4	3	3	4	4	4	4
10.	NC27	06	5	3	5	5	5	5	5
11.	NC27	06	5	5	5	5	5	5	5
12.	NC27	06	5	3	4	5	3	3	3
13.	NC27	06	5	5	5	5	5	5	5
14.	NC27	06	5	5	5	5	5	5	5
15.	NC27	06	5	5	5	5	5	5	5
16.	NC27	06	5	5	5	5	5	5	5

ภาพประกอบที่ 4.5 ภาพข้อมูลหลังคัดแยกข้อมูลของครูและรายชื่อแต่ละวิชารวมถึงหัวข้อการประเมิน

#### 4.2 การนำเข้าข้อมูล

หลังจากการเตรียมข้อมูล นำเข้าข้อมูลที่ได้ผ่านการทำการเตรียมข้อมูลมาแล้วเข้าสู่โปรแกรม Microsoft Power BI Desktop เพื่อนำไปการออกรายงานต่อไป

ลำดับที่/หัวข้อ	1.1 มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	1.2 มีความสอดคล้องกับ
1	4	4
2	4	4
3	5	5
4	5	5
5	4	4
6	4	4
7	4	4
8	4	4
9	5	5
10	4	4
11	5	5
12	5	5
13	5	5
14	4	4
15	4	4
16	4	4
17	5	5
18	4	4
19	5	5
20	4	4
21	5	5
22	5	5

ภาพประกอบที่ 4.6 ภาพข้อมูลหลังนำเข้า Microsoft Power BI Desktop

### 4.3 รายละเอียดข้อมูล

พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) ของ ระบบดต้าวิชาวไลเซชั่น

ตารางที่ 4.1 พจนานุกรมข้อมูล เอนทิตี รายละเอียดการประเมิน

ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย	เงื่อนไขบังคับ
teacher_id	Short Text	รหัสครูผู้สอน	PK
subject_id	Short Text	รหัสรายวิชา	FK
part_type	Long Text	ประเภทวิชาประเมิน	

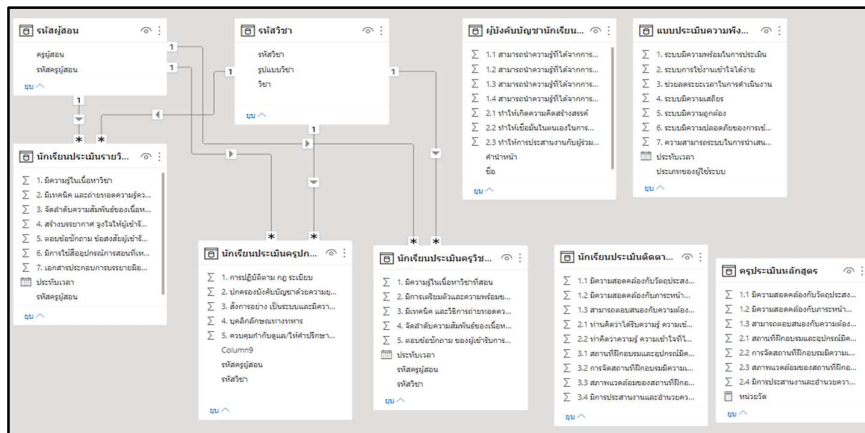
ตารางที่ 4.2 พจนานุกรมข้อมูล เอนทิตี รายละเอียดประเภทวิชาประเมิน

ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย	เงื่อนไขบังคับ
teacher_id	Short Text	รหัสครูผู้สอน	PK
subject_id	Short Text	รหัสรายวิชา	FK
part 01_type	Long Text	วิชาภาคทฤษฎี	
part 02_type	Long Text	วิชาภาคปฏิบัติ	
part 03_type	Long Text	วิชาการปกครอง	

### 4.4 การกำหนดความสัมพันธ์

4.4.1 ข้อมูลรายละเอียดการประเมินแต่ละครูผู้สอน มีความสัมพันธ์คู่กับตารางข้อมูลรายละเอียดประเภทวิชาแบบ 1 : Many โดยมีรหัสครูผู้สอนที่สัมพันธ์กัน

4.4.2 ข้อมูลรายละเอียดการประเมินแต่ละรายวิชา มีความสัมพันธ์คู่กับตารางข้อมูลรายละเอียดประเภทวิชาแบบ 1 : Many โดยมีรหัสรายวิชาที่สัมพันธ์กัน



ภาพประกอบที่ 4.8 ภาพกำหนดความสัมพันธ์ข้อมูลหลังนำเข้า Microsoft Power BI Desktop

#### 4.5 การออกรายงาน

ศึกษาการนำระบบดาต้าวิซวลไลเซชัน (Data Visualization) มาใช้กับองค์กรเพื่อช่วยในการออกรายงานเสนอผู้บังคับบัญชา โดยการนำเอาเครื่องมือมาใช้ในการสนับสนุนการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และใช้ในการศึกษาเพื่อสร้างระบบข่าวกรองธุรกิจ วิเคราะห์ข้อมูลภาพรวมสำหรับผู้บังคับบัญชาให้สามารถเรียกดูข้อมูลต่าง ๆ ได้ ตามที่ต้องการ รายงานการวิเคราะห์ข้อมูล ศึกษาแนวทางการพัฒนาระบบดาต้าวิซวลไลเซชัน (Data Visualization) ด้วย Microsoft Power BI มาวิเคราะห์ ซึ่งผู้ศึกษาได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

ครูผู้สอน	รหัสครูผู้สอน	ครูผู้สอน	รหัสครูผู้สอน
น.อ.วิกรม มาสุวัฒน์	1	ร.ท.สาธิต หอมจัด	13
น.ต.รุ่งพิชัย ชูเกตุ	2	น.ต.สายชล ศรีประเสริฐ	14
ร.อ.ธัญญา ปานแดง	3	ร.อ.หญิง ปิยะมาศ กานวล	15
ร.ต.ปียังกูร เจริญเกียรติ	4	พ.จ.อ.หญิง พรรษาพร วงษ์สวัสดิ์	16
ร.ท.ศักดิ์ดา อินกง	5	พ.จ.อ.หญิง สุพรรณิ แก้วผ้า	17
น.ท.หญิง วิชา ฮัมพรมหา	6	พ.จ.อ.หญิง รพีพรรณ กมลนิพัฒน์	18
น.ต.ภูวนารถ พันสิด	7	พ.จ.อ.หญิง วเรศรา จันทร์เมือง	19
พ.จ.อ.เกียรติคุณ เรือนนาค	8	พ.จ.อ.ธีระพงษ์ สิตะสุด	20
น.ท.ศราวุธ ทองยิ่ง	9	พ.จ.อ.วิระพงษ์ วิใจ	21
ร.อ.ไพฑูริย์ ทุมแก้ว	10	พ.จ.อ.สุรเกียรติ สร้อยสวรรค์	22
น.อ.หญิง ประพรรณ เงินอุดม	11	พ.จ.อ.ณัฐพล วัลลภ	23
ร.ท.หญิง นิชดา นิลนิครา	12	จ.อ.บรรลือศักดิ์ มงคลป่า	24
ร.ท.สาธิต หอมจัด	13	จ.อ.อดิศักดิ์ พูลเสมอ	25
น.ต.สายชล ศรีประเสริฐ	14	จ.อ.สุพจน์ กาฬภักดิ์	26
ร.อ.หญิง ปิยะมาศ กานวล	15	จ.ท.หญิง พิมพ์ภาดาณัฐ แก้วพถกษ	27
พ.จ.อ.หญิง พรรษาพร วงษ์สวัสดิ์	16	จ.อ.ยุทธภูมิ วงเวียน	28
พ.จ.อ.หญิง สุพรรณิ แก้วผ้า	17	ร.ท.สิริชัย สุวรรณพิทักษ์	29
พ.จ.อ.หญิง รพีพรรณ กมลนิพัฒน์	18	พ.จ.อ.ยอดเขน ศรีวัง	30
พ.จ.อ.หญิง วเรศรา จันทร์เมือง	19	พ.จ.อ.อลงกรณ์ โตรา	31
พ.จ.อ.ธีระพงษ์ สิตะสุด	20	จ.อ.รศกศักดิ์ เขียมโสภาส	32
พ.จ.อ.วิระพงษ์ วิใจ	21	พ.จ.อ.กตติชัย แสนมาตย์	33
พ.จ.อ.สุรเกียรติ สร้อยสวรรค์	22	พ.จ.อ.ศักดิ์ดา พวงแก้ว	34

ภาพประกอบที่ 4.7 ภาพแสดงรายชื่อครูทั้งหมด แทนด้วยรหัสครูผู้สอน

วิชา	รหัสวิชา
การปกครองมีญา	NC01
การเคารพ	NC02
การฝึกก่าสงพลของ ทร.	NC03
ยศ ทหาร และตำรวจ	NC04
ขนบธรรมเนียมทหารเรือ	NC05
วินัยทหาร	NC06
การลงพันพี	NC07
การข่าวเบื้องต้น	NC08
การลา	NC09
ระเบียบ ทร. ว่าด้วยการไม่รับสมัครต่อ	NC10
มารยาทการเข้าสังคม	NC11
องค์ประกอบของไฟ	NC12
ฝึกปฏิบัติการดับไฟ	NC13
การจัดส่วนราชการ กท.	NC14
ภาวะผู้นำ	NC15
เรือรบประเภทต่างๆ	NC16
ธงต่างๆ	NC17
บรรยายพิเศษ วิทยาสใจสะอาด	NC18
ระเบียบสำนักนายกว่าด้วยการปฏิบัติ กรณีทหารถูกหาว่ากระทำคามผิดอาญา	NC19
การรักษาการณ์	NC20
การต่อต้านยาเสพติด	NC21
เกียรติและศักดิ์ศรีทหารเรือ	NC22
ระเบียบสำนักนายกว่าด้วยสาร	NC23
การช่วยเหลือผู้ประสบภัย	NC24
การถนอมรักษาอาวุธ	NC25
การปฏิบัติเกี่ยวกับการเงิน	NC26
ปกครอง	NC27
เดินเรือ	NC28
พลศึกษา	NC29
ทหารราบ	NC30

ภาพประกอบที่ 4.8 ภาพแสดงชื่อรายวิชาทั้งหมด แทนด้วยรหัส



#### 4.5.1 รายการนักเรียนประเมิน รายวิชาภาคทฤษฎี

นักเรียน 94 คน ประเมินครูผู้สอนรายวิชาภาคทฤษฎี จำนวน 26 รายวิชา จำนวนครูสอน จำนวน 14 คน ผลการประเมิน พบว่า

ข้อที่ 1 มีความรู้ในเนื้อหาวิชา มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.88 อยู่ในระดับ ดีมาก

ข้อที่ 2 มีเทคนิค และถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจให้ผู้รับการอบรมเข้าใจ

เท่ากับ 4.88 อยู่ในระดับ ดีมาก

ข้อที่ 3 จัดลำดับความสัมพันธ์ของเนื้อหาวิชาที่สอนอย่างเหมาะสม

เท่ากับ 4.89 อยู่ในระดับ ดีมาก

ข้อที่ 4 สร้างบรรยากาศ จูงใจให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความสนใจในการฝึกอบรม

เท่ากับ 4.88 อยู่ในระดับ ดีมาก

ข้อที่ 5 ตอบข้อซักถาม ข้อสงสัยผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้อย่างครบถ้วนเป็นที่เข้าใจ

เท่ากับ 4.89 อยู่ในระดับ ดีมาก

ข้อที่ 6 มีการใช้สื่ออุปกรณ์การสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาของแต่ละหัวข้อวิชา

เท่ากับ 4.87 อยู่ในระดับ ดีมาก

ข้อที่ 7 เอกสารประกอบการบรรยายมีอย่างเพียงพอเหมาะสมกับจำนวนผู้เข้ารับการ

ฝึกอบรม เท่ากับ 4.88 อยู่ในระดับ ดีมาก

ผู้สอน	วิชา	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1	NC01	4.95	4.96	4.96	4.95	4.96	4.95	4.99
1	NC03	4.93	4.93	4.90	4.93	4.94	4.93	4.93
1	NC15	4.95	4.90	4.93	4.93	4.89	4.91	4.91
1	NC21	4.89	4.91	4.88	4.90	4.89	4.87	4.88
2	NC02	4.93	4.91	4.93	4.91	4.94	4.91	4.95
2	NC04	4.94	4.91	4.93	4.90	4.98	4.91	4.94
2	NC08	4.87	4.93	4.91	4.86	4.93	4.85	4.88
3	NC05	4.80	4.85	4.76	4.82	4.81	4.78	4.79
3	NC16	4.83	4.85	4.87	4.84	4.87	4.88	4.84
4	NC06	4.89	4.91	4.90	4.86	4.90	4.88	4.88
4	NC07	4.82	4.81	4.83	4.84	4.88	4.81	4.80
4	NC19	4.88	4.87	4.88	4.87	4.88	4.84	4.85
5	NC09	4.86	4.85	4.88	4.85	4.85	4.80	4.84
5	NC10	4.82	4.80	4.84	4.78	4.87	4.78	4.81
6	NC11	4.85	4.89	4.84	4.88	4.90	4.81	4.85
6	NC14	4.94	4.86	4.90	4.91	4.88	4.90	4.89
6	NC23	4.84	4.87	4.91	4.87	4.93	4.90	4.88
7	NC12	4.89	4.87	4.89	4.88	4.88	4.83	4.88
7	NC13	4.89	4.91	4.89	4.93	4.89	4.90	4.90
8	NC17	4.85	4.85	4.87	4.84	4.83	4.81	4.80
9	NC18	4.90	4.87	4.96	4.85	4.93	4.86	4.85
10	NC20	4.82	4.86	4.87	4.87	4.89	4.81	4.87
11	NC22	4.94	4.90	4.95	4.93	4.94	4.93	4.93
12	NC24	4.86	4.80	4.85	4.82	4.80	4.83	4.83
13	NC25	4.91	4.90	4.94	4.87	4.89	4.93	4.96
14	NC26	4.90	4.90	4.90	4.91	4.89	4.90	4.88
<b>ผลรวม</b>		<b>4.88</b>	<b>4.88</b>	<b>4.89</b>	<b>4.88</b>	<b>4.89</b>	<b>4.87</b>	<b>4.88</b>

ภาพประกอบที่ 4.9 ภาพแสดงรายการนักเรียนประเมิน รายวิชาภาคทฤษฎี

#### 4.5.2 รายการนักเรียนประเมิน รายวิชารายวิชาภาคปฏิบัติ

นักเรียน 94 คน ประเมินครูผู้สอนรายวิชาภาคปฏิบัติ จำนวน 26 รายวิชา จำนวนครูสอน จำนวน 14 คน ผลการประเมิน พบว่า

ข้อที่ 1 มีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.87 อยู่ในระดับ ดีมาก

ข้อที่ 2 มีการเตรียมตัวและความพร้อมของผู้สอน เท่ากับ 4.85 อยู่ในระดับ ดีมาก

ข้อที่ 3 มีเทคนิค และวิธีการถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ เท่ากับ 4.87 อยู่ในระดับ ดีมาก

ข้อที่ 4 จัดลำดับความสัมพันธ์ของเนื้อหาวิชาที่สอนอย่างเหมาะสม เท่ากับ 4.86 อยู่ในระดับ ดีมาก

ข้อที่ 5 ตอบข้อซักถาม ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้อย่างครบถ้วน เท่ากับ 4.87 อยู่ในระดับ ดีมาก

1.	2.	3.	4.	5.	รหัสวิชา	ผู้สอน
4.87	4.85	4.87	4.86	4.87	NC01	1
4.87	4.85	4.87	4.86	4.87	NC02	2
4.87	4.85	4.87	4.86	4.87	NC03	1
4.87	4.85	4.87	4.86	4.87	NC04	2
4.87	4.85	4.87	4.86	4.87	NC05	3
4.87	4.85	4.87	4.86	4.87	NC06	4
4.87	4.85	4.87	4.86	4.87	NC07	4
4.87	4.85	4.87	4.86	4.87	NC08	2
4.87	4.85	4.87	4.86	4.87	NC09	5
4.87	4.85	4.87	4.86	4.87	NC10	5
4.87	4.85	4.87	4.86	4.87	NC11	6
4.87	4.85	4.87	4.86	4.87	NC12	7
4.87	4.85	4.87	4.86	4.87	NC13	7
4.87	4.85	4.87	4.86	4.87	NC14	6
4.87	4.85	4.87	4.86	4.87	NC15	1
4.87	4.85	4.87	4.86	4.87	NC16	3
4.87	4.85	4.87	4.86	4.87	NC17	8
4.87	4.85	4.87	4.86	4.87	NC18	9
4.87	4.85	4.87	4.86	4.87	NC19	4
4.87	4.85	4.87	4.86	4.87	NC20	10
4.87	4.85	4.87	4.86	4.87	NC21	1
4.87	4.85	4.87	4.86	4.87	NC22	11
4.87	4.85	4.87	4.86	4.87	NC23	6
4.87	4.85	4.87	4.86	4.87	NC24	12
4.87	4.85	4.87	4.86	4.87	NC25	13
4.87	4.85	4.87	4.86	4.87	NC26	14
4.87	4.85	4.87	4.86	4.87		

ภาพประกอบที่ 4.10 ภาพแสดงรายการนักเรียนประเมิน รายวิชาภาคปฏิบัติ

#### 4.5.3 รายการนักเรียนประเมิน รายวิชาปกครอง

นักเรียน 94 คน ประเมินครูผู้สอนรายวิชาปกครอง จำนวน 14 คน

ผลการประเมิน พบว่า

ข้อที่ 1 มีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.81 อยู่ในระดับ ดีมาก

ข้อที่ 2 มีการเตรียมตัวและความพร้อมของผู้สอน

เท่ากับ 4.73 อยู่ในระดับ ดีมาก

ข้อที่ 3 มีเทคนิค และวิธีการถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ

เท่ากับ 4.74 อยู่ในระดับ ดีมาก

ข้อที่ 4 จัดลำดับความสัมพันธ์ของเนื้อหาวิชาที่สอนอย่างเหมาะสม

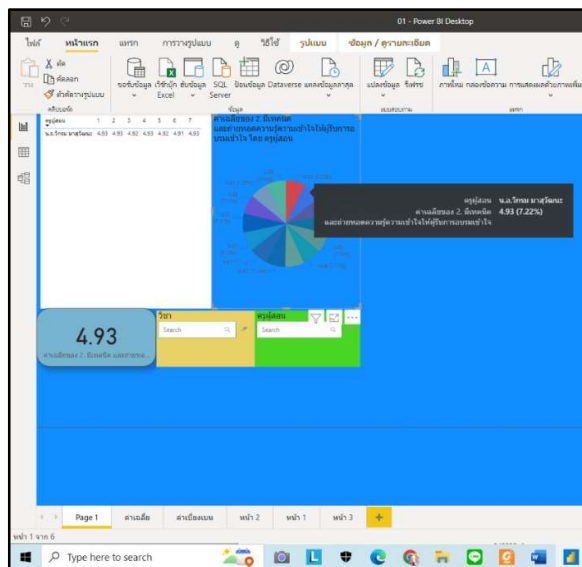
เท่ากับ 4.79 อยู่ในระดับ ดีมาก

ข้อที่ 5 ตอบข้อซักถาม ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้อย่างครบถ้วน

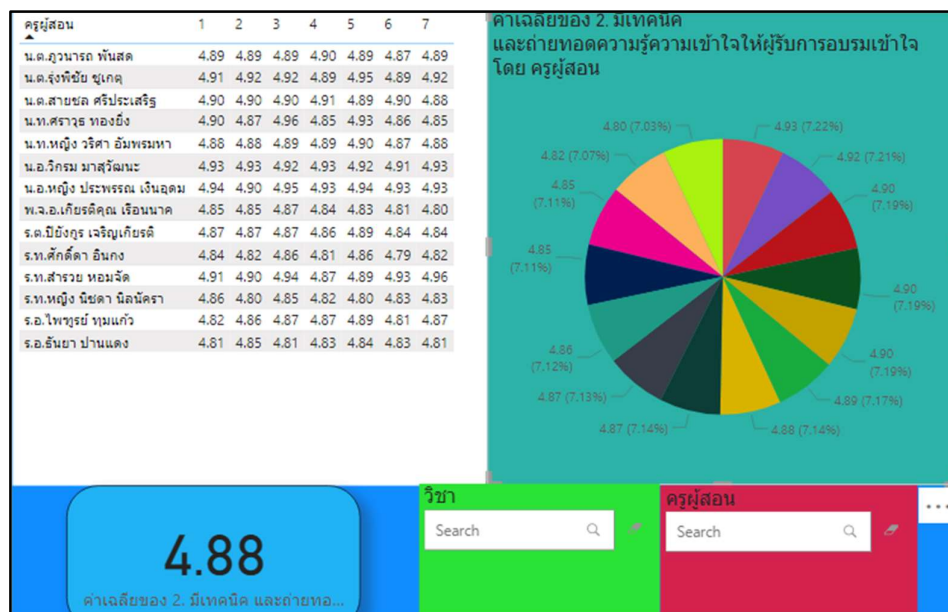
เท่ากับ 4.70 อยู่ในระดับ ดีมาก

1.	2.	3.	4.	5.	ผู้สอน
4.81	4.73	4.74	4.79	4.70	1
4.81	4.73	4.74	4.79	4.70	2
4.81	4.73	4.74	4.79	4.70	3
4.81	4.73	4.74	4.79	4.70	4
4.81	4.73	4.74	4.79	4.70	5
4.81	4.73	4.74	4.79	4.70	6
4.81	4.73	4.74	4.79	4.70	7
4.81	4.73	4.74	4.79	4.70	8
4.81	4.73	4.74	4.79	4.70	9
4.81	4.73	4.74	4.79	4.70	10
4.81	4.73	4.74	4.79	4.70	11
4.81	4.73	4.74	4.79	4.70	12
4.81	4.73	4.74	4.79	4.70	13
4.81	4.73	4.74	4.79	4.70	14
4.81	4.73	4.74	4.79	4.70	

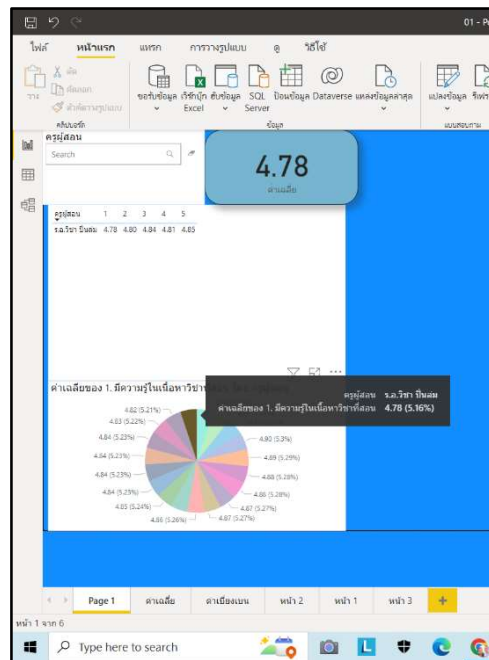
ภาพประกอบที่ 4.11 ภาพแสดงรายการนักเรียนประเมิน ครูภาควิชาปกครอง



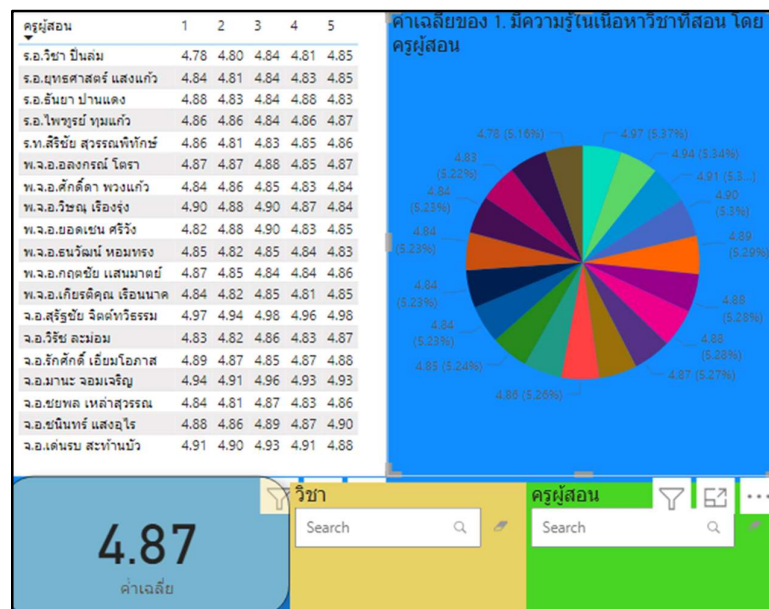
ภาพประกอบที่ 4.12 ภาพตัวอย่างแสดงผลประเมินของครูแต่ละคน วิชาภาคทฤษฎี ในหัวข้อที่ 2 เรื่อง มีเทคนิค และถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจให้ผู้รับการอบรมเข้าใจ เท่ากับ 4.93 อยู่ในระดับ ดีมาก



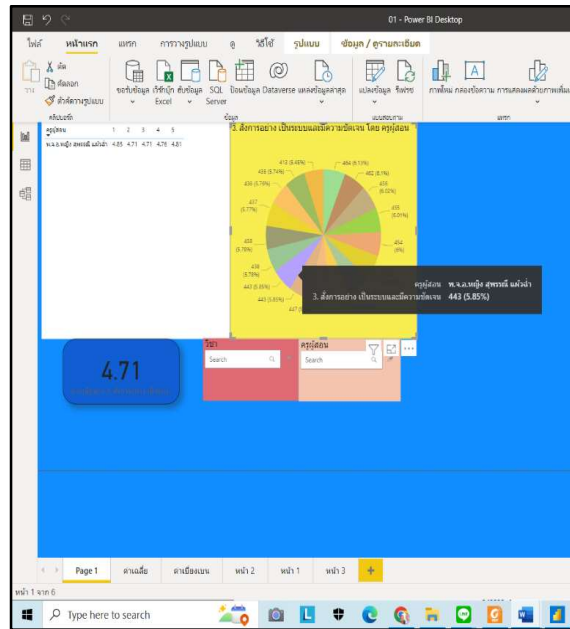
ภาพประกอบที่ 5.3 ภาพตัวอย่างแสดงผลประเมินรายวิชาปฏิบัติ ของครูทั้งหมด ในหัวข้อที่ 2 เรื่อง มีเทคนิค และถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจให้ผู้รับการอบรมเข้าใจ เท่ากับ 4.88 อยู่ในระดับ ดีมาก



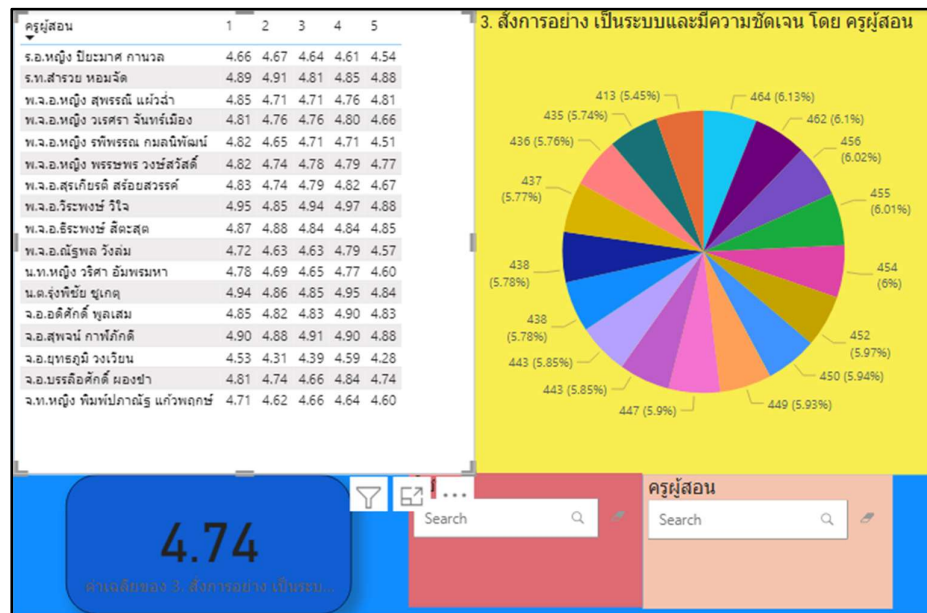
ภาพประกอบที่ 5.4 ภาพตัวอย่างแสดงผลประเมินของครูแต่ละคน วิชาปฏิบัติ ในหัวข้อที่ 1 ในเรื่องมีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอน เท่ากับ 4.78 อยู่ในระดับ ดี



ภาพประกอบที่ 5.5 ภาพตัวอย่างแสดงผลประเมินรายวิชาปฏิบัติ ของครูทั้งหมด ในหัวข้อที่ 1 ในเรื่องมีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอน เท่ากับ 4.87 อยู่ในระดับ ดีมาก



ภาพประกอบที่ 5.6 ภาพตัวอย่างแสดงผลประเมินของครูปกครองแต่ละคน ในหัวข้อที่ 3 ในเรื่องสิ่ง การอย่าง เป็นระบบ และมีความชัดเจน เท่ากับ 4.71 อยู่ในระดับ ดี



ภาพประกอบที่ 5.7 ภาพตัวอย่างแสดงผลประเมินครูรายวิชาปกครองทั้งหมด ในหัวข้อที่ 3 ในเรื่อง สิ่งการอย่าง เป็นระบบ และมีความชัดเจน เท่ากับ 4.74 อยู่ในระดับ ดี

#### 4.6 ผลการทดสอบความพึงพอใจต่อระบบ

การประเมินผลระบบการพัฒนาดิจิทัลแพลตฟอร์มในการบริหารหลักสูตรการฝึกอบรมข้าราชการกลาโหมพลเรือนต่ำกว่าชั้นสัญญาบัตร กรณีศึกษา โรงเรียนชุมพลทหารเรือ กรมยุทธศึกษาทหารเรือ ของผู้ใช้งานโดยทดสอบความพึงพอใจในการใช้งานระบบโดยให้ผู้บังคับบัญชาและผู้ใช้งานจำนวน 9 คน ทำแบบสอบถามความพึงพอใจ

ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานดิจิทัลแพลตฟอร์มในการบริหารการฝึกอบรมหลักสูตรข้าราชการกลาโหมพลเรือนต่ำกว่าชั้นสัญญาบัตร ภายใต้การกำกับดูแลของโรงเรียนชุมพลทหารเรือ กรมยุทธศึกษาทหารเรือ โดยแบ่งการประเมินเป็น 5 ด้าน คือ 1) ระบบมีความพร้อมในการประเมิน 2)ระบบการใช้งานเข้าใจได้ง่าย 3) ช่วยลดระยะเวลาในการดำเนินงาน 4) ระบบมีความเสถียร 5) ระบบมีความถูกต้อง 6) ระบบมีความปลอดภัยของการเข้าถึงข้อมูล 7) ความสามารถระบบในการนำเสนอข้อมูล ซึ่งได้ผลค่าเฉลี่ย เท่ากับ  $(\bar{X}) = 4.21$  และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ  $S.D = 0.72$  ซึ่งแสดงว่าผู้ใช้งานในการประเมินในหลักสูตรข้าราชการกลาโหมพลเรือนต่ำกว่าชั้นสัญญาบัตร มีการยอมรับและความพึงพอใจ ในระดับมาก โดยการวิเคราะห์ดังกล่าวใช้โปรแกรม Microsoft Power BI วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ได้ผลแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการใช้งาน ระบบดิจิทัลแพลตฟอร์มของกลุ่มผู้ใช้งาน

รายการประเมิน	$(\bar{X})$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ระบบมีความพร้อมในการประเมิน	4.33	0.71	มากที่สุด
2. ระบบการใช้งานเข้าใจได้ง่าย	4.56	0.53	มากที่สุด
3. ช่วยลดระยะเวลาในการดำเนินงาน	4.33	0.71	มากที่สุด
4. ระบบมีความเสถียร	4.56	0.73	มากที่สุด
5. ระบบมีความถูกต้อง	4.00	0.87	มาก
6. ระบบมีความปลอดภัยของการเข้าถึงข้อมูล	3.56	0.73	มาก
7. ความสามารถระบบในการนำเสนอข้อมูล	4.11	0.78	มาก
<b>สรุปผลการใช้งาน</b>	<b>4.21</b>	<b>0.72</b>	<b>มาก</b>

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

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

การศึกษาการพัฒนาดิจิทัลแพลตฟอร์มในการบริหารการฝึกอบรมหลักสูตรข้าราชการ กลาโหมพลเรือนต่ำกว่าชั้นสัญญาบัตร เพื่อจัดทำรายงานรูปแบบผลประเมินและรายงานแดชบอร์ดมา แสดงผลโดยใช้โปรแกรม Power BI สามารถวิเคราะห์ข้อมูลและจัดทำรายงานในรูปแบบต่างๆตาม ความเหมาะสม ทำให้เห็นภาพรวมผลการวิเคราะห์ของหลักสูตรได้เป็นอย่างดี มีประสิทธิภาพการ สื่อสารโดยการแปลงข้อมูลรายงานที่เป็นตัวเลขหรือเนื้อหาจัดทำเป็น กราฟต่างๆ เข้าใจได้ง่าย มี รูปแบบที่น่าสนใจเหมาะที่จะนำไปสนับสนุนการวางแผนหลักสูตรการฝึกอบรมในปีต่อไป รายงาน แดชบอร์ดแต่ละหน้ามีความเป็นอิสระต่อกันและสามารถสร้างรายงานที่มีความต่อเนื่องกันหากต้อง วิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูงผู้ใช้งานควรศึกษาจากตำรา หนังสือต่างๆ เพื่อพัฒนาทักษะในการใช้งาน

#### 5.2 อภิปรายผล

ผลการวิจัยมีประเด็นที่จะนำมาอภิปรายผลตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1) ผลการวิเคราะห์และพัฒนาดิจิทัลแพลตฟอร์มสำหรับบริหารการฝึกอบรมหลักสูตร ข้าราชการกลาโหมพลเรือนต่ำกว่าชั้นสัญญาบัตร พบว่า สอดคล้องกับสภาพปัญหาความต้องการของ เจ้าหน้าที่ในหลักสูตรการฝึกอบรมข้าราชการกลาโหม

2) ผลการประเมินการฝึกอบรมหลักสูตรข้าราชการกลาโหมพลเรือนต่ำกว่าชั้นสัญญา บัตรภายใต้การกำกับดูแลของโรงเรียนชุมพลทหารเรือ มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับมาตรฐาน ตัวชี้วัดมาตรฐานของต้นสังกัดอีกทั้งหลักสูตรมีลักษณะที่สนองความต้องการ และความสนใจ ได้รับความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ เหมาะสมกับความสามารถของผู้เข้ารับการฝึกอบรม สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงาน

#### 5.3 ปัญหา อุปสรรค และข้อจำกัดของการวิจัย

ในการวิจัยเรื่อง “ดิจิทัลแพลตฟอร์มสำหรับบริหารการฝึกอบรมหลักสูตรข้าราชการกลาโหม พลเรือนต่ำกว่าชั้นสัญญาบัตร” ผู้วิจัยพบว่ามีปัญหาอุปสรรคและข้อจำกัดของการวิจัย ดังนี้

5.3.1 กลุ่มเจ้าหน้าที่ในส่วนงานประกันคุณภาพการศึกษาได้ให้ข้อมูลไม่ครบถ้วนในบางข้อ ของแบบสอบถาม อาจจะเป็นเพราะระบบงานจะมีข้าราชการหมุนเวียนเนื่องจากครบวาระราชการ จะต้องหมุนเวียนตลอดทุกๆ 2 ปี ทำให้แบบฟอร์มไม่ได้จัดเก็บข้อมูล ทำให้ไม่มีข้อมูลในข้อนั้น ๆ แสดงผล ผู้วิจัยจึงต้องตัดข้อมูลของปีที่ผ่านมาได้ยาก



5.3.2 กลุ่มเจ้าหน้าที่บางคนยังมีอคติต่อคำว่า “เทคโนโลยี” ซึ่งทำให้การทำงานค่อนข้างที่จะเป็นอุปสรรคในการขอความร่วมมือ

#### 5.4 ข้อเสนอแนะ

จากการพัฒนาระบบดิจิทัลแพลตฟอร์มเพื่อการประเมินในหลักสูตรข้าราชการกลาโหมพลเรือนต่ำกว่าชั้นสัญญาบัตร กรณีศึกษา โรงเรียนชุมพลทหารเรือ กรมยุทธศึกษา หากในอนาคตมีการเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ ในโรงเรียนแทนการใช้ระบบกระดาษ จะทำให้ข้อมูลมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

## บรรณานุกรม

- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2543). **แนวทางการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา**. กรุงเทพฯ : บริษัท พิมพ์ดี จำกัด.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2554). **มาตรฐานการศึกษาเพื่อการประเมินคุณภาพภายนอกระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน**. กรุงเทพฯ : บริษัทพิมพ์ดี จำกัด.
- อุทุมพร จามรมาน. (2545). **9ขั้นตอนการทำประกันคุณภาพการศึกษาที่ครบวงจร**. กรุงเทพฯ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545
- เกียรติพงษ์. (2562). **วงจรการพัฒนากระบวน (System Development Life Cycle : SDLC)**. สืบค้นเมื่อ 2 มกราคม 2565 จากเว็บไซต์ <https://dol.dip.go.th/th/category/2019-02-08-08-57-30/2019-03-15-11-06-29>
- มหาวิทยาลัยมหิดล. (2563). **Use Case Diagram**. สืบค้นเมื่อ 2 มกราคม 2565 จากเว็บไซต์ <https://med.mahidol.ac.th/ramapharmacy/sites/default/files/public/pdf/Use-CaseDiagram.pdf>
- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2545). **การวิเคราะห์สถิติ : สถิติสำหรับการบริหารและวิจัย**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กิตติ ภัคดีวิฒนะกุล และ จำลอง ครัวอุตสาหะ. (2544). **การออกแบบระบบฐานข้อมูล (Database Design)**. กรุงเทพมหานคร: หจก.ไทยเจริญการพิมพ์, 2544.
- ชณุตพร ศรีชัย. (2555). **สภาพแวดล้อมขององค์กรที่มีอิทธิพลต่อการใช้ Business Intelligence ของ SMEs ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล**. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะสถิติประยุกต์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- ปัทมา เทียงสมบุญ. (2561). **ระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการพยากรณ์และการตัดสินใจของผู้บริหาร กรณีศึกษากลุ่มโรงพยาบาล**. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยศรีปทุม.
- เพ็ญศิริ มโนมัยสุพัฒน์. (2557). **ธุรกิจอัจฉริยะกับความท้าทายในการพัฒนาเพื่อใช้ใ้องค์กร**. วารสารปัญญาภิวัฒน์.5, 2 ประจำเดือนมกราคม - มิถุนายน 2557.
- ระวีวรรณ แก้ววิทย์ และศรีสมบัติ แวงชิน. (2554). **การพัฒนาธุรกิจอัจฉริยะด้วยคลังข้อมูล**. บทความวารสารวิชาการวารสารนักบริหาร, มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

- รุ่งรัมย์ สุวรรณวัฒนา และสุรศักดิ์ มั่งสิงห์. (2558). **แนวคิดพื้นฐานกระบวนการและเทคนิค การสร้างภาพนามธรรมข้อมูล**. วารสารวิชาการสมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชน แห่งประเทศไทย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปีที่ 4 ฉบับที่ 1 เดือน มกราคม มิถุนายน 2558.
- ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย. (2542). **ระบบฐานข้อมูล**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 3, 2542.
- ศุภกฤษฎี นวัตกรรมกุล. (2545). **การออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูล**. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. 2545.
- สุรภัทร พิไชยแพทย์ และพรธิดา เทพประสิทธิ์. (2558). **การศึกษาตัวชี้วัดการทำงาน รายบุคคลในหน่วยงานภาครัฐที่มีการบริหารงานแบบอิสระ**. Academic Journal BANKGOGTHONBURI University. Vol.4 No.1 May – June 2015.
- โอภาส เอี่ยมศิริวงศ์. (2558). **ระบบฐานข้อมูล**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2558.  
**ประโยชน์ของ Power BI เพื่อการวิเคราะห์ทางธุรกิจ**. สืบค้นเมื่อ 15/01/2565 จากเว็บไซต์ <https://www.9experttraining.com/articles>.
- ชญุตพร ศรีชัย. (2555). **สภาพแวดล้อมขององค์การที่มีอิทธิพลต่อการใช้ Business Intelligence ของ SMEs ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล**. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะสถิติประยุกต์ สถาบันบัณฑิต พัฒนบริหารศาสตร์.
- ปรีศนา มั่นเภา และฐิติยา เนตรวงษ์. (2564). **ดิจิทัลแพลตฟอร์มเพื่อยกระดับธุรกิจบริการ ในยุคโควิด-19**.วารสาร วิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร. ปีที่ 1. ฉบับที่ 1. พฤษภาคม- สิงหาคม. 57-65.
- อรรถณัฐ วันทนะสมบัติ และเกรียงศักดิ์ ชีระโกวิทขจร. (2561). **แพลตฟอร์มอีโคโนมีและ ผลกระทบต่อ แรงงานในภาคบริการ: กรณีศึกษาในประเทศไทย**. กรุงเทพฯ:มูลนิธิ ฟรีดริค เอแบร์ท ร่วมกับสถาบันแรงงานและเศรษฐกิจที่เป็นธรรม.

ภาคผนวก ก

ใบตอบรับและเกียรติบัตรการนำเสนอผลงานทางวิชาการ



มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี  
SRIPATUM UNIVERSITY AT CHONBURI

ที่ มคป.ชบ 0521.2 / ว 1262

มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี  
79 ถนนบางนา-ตราด ตำบลคลองคำหลุ  
อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี 20000

21 มิถุนายน 2565

เรื่อง ตอบรับการนำเสนอผลงานทางวิชาการ

เรียน นางสาวปภาวรินทร์ เสนะโลหิต

ตามที่ท่านส่งผลงานทางวิชาการเพื่อนำเสนอในประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี ประจำปี 2565 เรื่อง งานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการขับเคลื่อนยุคเศรษฐกิจดิจิทัล วันศุกร์ที่ 1 กรกฎาคม 2565 แบบออนไลน์ ความละเอียดทราบแล้วนั้น

มหาวิทยาลัยฯ ขอแจ้งให้ทราบว่าผลงานทางวิชาการของท่าน ผ่านการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ และให้นำเสนอในการประชุมดังกล่าว ท่านสามารถตรวจสอบวัน และเวลาการนำเสนอได้ที่ <https://www.chonburi.spu.ac.th/spucon2022/> ตั้งแต่วันจันทร์ที่ 27 มิถุนายน 2565 เป็นต้นไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

*ทศพร มณีแสง*

(รองศาสตราจารย์กาญจนา มณีแสง)

รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและแผน ปฏิบัติหน้าที่แทน

รองอธิการบดี วิทยาเขตชลบุรี

สำนักงานวิจัยและพัฒนานวัตกรรม

โทรศัพท์ 0-3814-6123 ต่อ 2506, 2507

โทรสาร 0-3814-6011 (ปิดทำการวันอาทิตย์-จันทร์)

e-mail : [research@chonburi.spu.ac.th](mailto:research@chonburi.spu.ac.th)



## มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี

ขอมอบเกียรติบัตรนี้ไว้เพื่อแสดงว่า

**ปภาวรินทร์ เสนะโลหิต**

ได้นำเสนอผลงานวิชาการภาคบรรยาย

เรื่อง การพัฒนาดิจิทัลแพลตฟอร์มสำหรับบริหารการฝึกอบรมหลักสูตรข้าราชการกลาโหมพลเรือนต่ำกว่า  
ชั้นสัญญาบัตร ภายใต้การกำกับดูแลของโรงเรียนชุมพลทหารเรือ กรมยุทธศึกษาทหารเรือ  
ในการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ประจำปี 2565 (2022 SPUC National and International Conference)

เรื่อง งานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการขับเคลื่อนยุคเศรษฐกิจดิจิทัล

(Research and Innovation to forward the digital economy era)

วันศุกร์ที่ 1 กรกฎาคม 2565

ณ มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี

(ดร.บุษบา ชัยจินดา)

รองอธิการบดี วิทยาเขตชลบุรี



คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ  
School of Information Technology  
Sripatum University

## คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยศรีปทุม

ขอมอบเกียรติบัตรฉบับนี้เพื่อแสดงว่า

### นาง ปภาวรินทร์ เสนะโลหิต

ได้เข้าร่วมนำเสนอผลงานทางวิชาการในโครงการเปิดบ้านสานฝัน ปีที่ 6  
หัวข้อเรื่อง "การพัฒนาดิจิทัลแพลตฟอร์มสำหรับบริหารการฝึกอบรมหลักสูตร  
ข้าราชการกลาโหมพลเรือนต่ำกว่าชั้นสัญญาบัตรภายใต้การกำกับดูแล  
ของโรงเรียนชุมพลทหารเรือ กรมยุทธศึกษาทหารเรือ"

วันอาทิตย์ที่ 10 กรกฎาคม 2565

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนา สุวาริ)  
คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

## ประวัติย่อผู้วิจัย



ชื่อ - สกุล	ปภาวรินทร์ เสนะโลหิต
วัน เดือน ปีเกิด	29 ตุลาคม 2529
สถานที่เกิด	จังหวัดนครศรีธรรมราช
ที่อยู่ปัจจุบัน	อ.สัตหีบ จ.ชลบุรี
E-Mail	p.sanalohit@gmail.com
เบอร์โทรศัพท์	063-692-4968
วุฒิการศึกษา	พ.ศ. 2554 บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช พ.ศ. 2565 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยศรีปทุม
ประสบการณ์ทำงาน	พ.ศ. 2562 - ปัจจุบัน พนักงานราชการ โรงเรียนชุมพลทหารเรือ กรมยุทธศึกษาทหารเรือ

## ผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์

- [1] ปภาวรินทร์ เสนะโลหิต, ประสงค์ ปราณีตพลกรัง และ สุรศักดิ์ มั่งสิงห์, “การพัฒนาดิจิทัลแพลตฟอร์มสำหรับการบริหารหลักสูตรข้าราชการกลาโหมพลเรือต่ำกว่าชั้นสัญญาบัตร ภายใต้การกำกับดูแลของโรงเรียนชุมพลทหารเรือ กรมยุทธศึกษาทหารเรือ” การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ มหาวิทยาลัยศรีปทุม ครั้งที่ 11 ประจำปี 2565 (The 11<sup>th</sup> National and International Sripatum University Conference: SPUCON2022)