

การประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาความมั่นคง
ปลอดภัยทางไซเบอร์ของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

เอกสารวิจัยส่วนบุคคล



โดย

พันเอก กิจจา ศรีเมือง

รองผู้อำนวยการกอง ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

วิทยาลัยการทัพบก

กันยายน 2566

เอกสารวิจัยเรื่อง การประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาความมั่นคง
ปลอดภัยทางไซเบอร์ของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

โดย พันเอก กิจจา ศรีเมือง

อาจารย์ที่ปรึกษา พันเอก ชยตรา ใฝ่ล้อม

วิทยาลัยการทัพบก อนุมัติให้เอกสารวิจัยส่วนบุคคลฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรหลักประจำ วิทยาลัยการทัพบก ปีการศึกษา 2566 และเห็นชอบให้เป็น
เอกสารวิจัยส่วนบุคคลที่อยู่ในเกณฑ์ระดับ **ดีมาก**

พลตรี

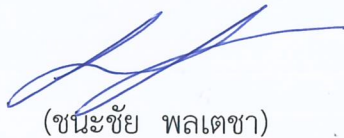


ผู้บัญชาการวิทยาลัยการทัพบก

(ฉกาจ ชันตี)

คณะกรรมการควบคุมเอกสารวิจัยส่วนบุคคล

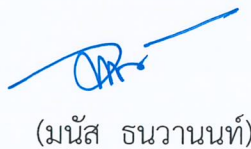
พันเอก



(ชนะชัย พลเตชา)

ประธานกรรมการ

พันเอก



(มนัส ชนวานนท์)

ผู้ทรงคุณวุฒิที่ปรึกษา

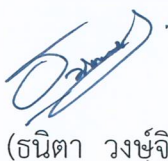
พันเอก



(ชยตรา ใฝ่ล้อม)

กรรมการ

พันเอกหญิง



(ธนิตา วงษ์จินดา)

กรรมการ

บทคัดย่อ

ผู้วิจัย	พັນเอก กิจจา ศรีเมือง
เรื่อง	การประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
วันที่	6 กันยายน 2566 จำนวนคำ : 8,254 จำนวนหน้า : 28
คำสำคัญ	หลักสูตร, ความมั่นคง, ไซเบอร์, บุคลากร
ชั้นความลับ	ไม่มีชั้นความลับ

การพัฒนาบุคลากรเพื่อตอบสนองงานด้านความมั่นคงทางไซเบอร์ เป็นความท้าทายของทุกหน่วยงาน เนื่องจากในการสร้างบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะด้านนั้น ต้องอาศัยเวลา กระบวนการเรียนรู้ การพัฒนาทักษะอย่างเป็นขั้นตอนและถูกต้อง การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ศึกษาปัญหา อุปสรรคในการดำเนินการของหลักสูตรและศึกษาองค์ความรู้ที่เหมาะสมของบุคลากรด้านไซเบอร์ของกองทัพบกไทย และเสนอแนวทางการพัฒนาหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ผลการวิจัยพบว่า เนื้อหาความรู้และกระบวนการเรียนการสอนมีความเหมาะสมสำหรับนักเรียนนายร้อย แต่อุปสรรคในการพัฒนาหลักสูตรคืออาจารย์ผู้สอนที่ยังขาดทักษะและประสบการณ์ด้านไซเบอร์ และปัญหาด้านงบประมาณในการสนับสนุนการดำเนินการพัฒนานักเรียนนายร้อย การจัดหาอุปกรณ์เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ และเพิ่มทักษะด้านไซเบอร์ให้กับนักเรียนนายร้อย การส่งเสริมความร่วมมือกับศูนย์ไซเบอร์กองทัพบกในการแลกเปลี่ยนความรู้ การฝึกทักษะการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ รวมถึงระบบด้านไซเบอร์ที่ใช้งานอยู่จริงของศูนย์ไซเบอร์กองทัพบก เพื่อการเตรียมความพร้อมทั้งความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ ในการปฏิบัติงานด้านความมั่นคงทางไซเบอร์ได้ทันทีเมื่อสำเร็จการศึกษา

ABSTRACT

AUTHOR: COLONAL KIJJA SRIMUANG
TITLE: The evaluation of bachelor of science program in Cyber security, Chulachomklao Royal Military Academy.
DATE: 6 September, 2023 **WORD COUNT :** 8,254 **PAGES :** 28
KEY TERMS: Course, Security, Cyber, Personnel
CLASSIFICATION: Unclassified

Personnel development to fulfil the tasks of cyber security is one of the challenges to all organizations. Due to the fact that personnel development in particular skill set will take certain amount of time, it will also take leaning process and skill improvement which must be followed step by step. This evaluation aims to determine suitability of the Bachelor of Science Program in Cyber Security, Chulachomklao Royal Military Academy. The major goal is to study problems and obstacles in this program and to seek for suitable knowledge needed for the Cyber Security major. This study also provides development guidelines in order to improve the program efficiency. According to the study, the learning methods were suitable for the CRMA cadets. However, there was still a few obstacles to the program which are the lack of cyber security experiences and skilled instructors. Also, program's budget, which is not sufficient to provide necessary equipment to support cadets development skills. The cooperation between the Army Cyber Centre and CRMA should be promoted and supported in order to exchange knowledge and equipment handling skills, as well as getting familiar with the actual cyber system in the Army Cyber Centre in order to prepare knowledge, skills, and experience needed for cadets to be able to work right after the graduation.

กิตติกรรมประกาศ

เอกสารวิจัยส่วนบุคคล เรื่อง “การประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า” ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความช่วยเหลือจาก พันเอก ชยุตรา ไม้ล้อม ผู้ช่วยอาจารย์อำนวยการ ส่วนวิชาความมั่นคงแห่งชาติและยุทธศาสตร์ วิทยาลัยการทัพบก อาจารย์ที่ปรึกษา ที่กรุณาให้คำปรึกษา รวมทั้งปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่ง และ พันเอก มนัส ธนวานนท์ รองผู้อำนวยการส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระ จุลจอมเกล้า ผู้ทรงคุณวุฒิที่ปรึกษา พลโท ปิยพงศ์ กลิ่นพันธุ์ ผู้บัญชาการโรงเรียนนาย ร้อยพระจุลจอมเกล้า และผู้บังคับบัญชาที่กรุณาเปิดโอกาสให้ได้เข้ารับการศึกษาน ในวิทยาลัยการทัพบกและได้ให้แนวคิดในการศึกษา ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบคุณ พลตรี ฌกจ ชันตี ผู้บัญชาการวิทยาลัยการทัพบกที่กรุณา อนุมัติให้ผู้วิจัยทำวิจัยเรื่องนี้ ผู้ที่เกี่ยวข้อง พันเอก ชนะชัย พลเตชา ประธานกรรมการ ควบคุมเอกสารวิจัยส่วนบุคคล พันเอกหญิง ธนิตา วงษ์จินดา กรรมการ พล ตรี ดร. อนุชาติ บุณนาค ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อ งานวิจัยฉบับนี้

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณ อาจารย์ วิทยากรที่ถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ อันทรงคุณค่า บุคลากรของวิทยาลัยการทัพบกทุกท่าน เพื่อนนักศึกษา หลักสูตรหลัก ประจำ วิทยาลัยการทัพบก ชุดที่ 68 ที่ให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจให้กับผู้วิจัยใน ทุกขั้นตอนของการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าวิจัยฉบับนี้ จะเป็นแนวทาง และเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาหลักสูตรต่อไป

สารบัญ

เนื้อหา	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	
ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	2
กรอบแนวคิดการวิจัย	3
วิธีการศึกษา	4
ประโยชน์ที่ได้รับ	5
บทที่ 2 บทวิเคราะห์	
การวิเคราะห์ในกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)	6
การวิเคราะห์ในกรอบของการประกันคุณภาพภายใน (IQA)	7
การวิเคราะห์หลักสูตรโดยใช้ CIPP Model	7
การวิเคราะห์ปัจจัยแวดล้อมโดยใช้เครื่องมือ SWOT Analysis	11
ข้อเสนอแนะในการพัฒนาหลักสูตร	13
บทที่ 3 บทอภิปรายผล	
การเปรียบเทียบเนื้อหาของหลักสูตร	15
การเปรียบเทียบกระบวนการจัดการหลักสูตร	23
การเปรียบเทียบกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	24
บทที่ 4 บทสรุป	
สรุปผลการวิจัย	26
ข้อเสนอแนะการวิจัย	27
ภาคผนวก	
เอกสารอ้างอิง	
ประวัติผู้วิจัย	

บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ภัยคุกคามทางไซเบอร์เกิดขึ้นมาพร้อมกับการพัฒนาเทคโนโลยี เป็นภัยคุกคามที่มีผลกระทบต่อความมั่นคงของทุกหน่วยงาน สำหรับการรับมือของประเทศไทยมีการกำหนดยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคงและยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างทรัพยากรมนุษย์¹ มีการยกระดับความเร่งด่วนในการพัฒนาแผนปฏิบัติการความมั่นคงทางไซเบอร์ซึ่งเป็นภัยคุกคามความมั่นคงอุบัติใหม่จากการพัฒนาเทคโนโลยียุคดิจิทัลที่มีผลกระทบต่อประเทศไทยอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ทำให้การเตรียมความพร้อมทั้งบุคลากร ทักษะ เครื่องมือต่างๆ ต้องมีการวางแผนดำเนินการเตรียมการและการพัฒนาอย่างเร่งด่วน จากยุทธศาสตร์ชาติสู่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ² และแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ³ นำไปสู่แผนปฏิบัติการของกระทรวงกลาโหม⁴ และแผนปฏิบัติการของกองทัพบก⁵ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพบุคลากรและเทคโนโลยีให้ทันสมัย

การเตรียมกำลัง ถือว่าเป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญที่มีผลต่อการปฏิบัติการกิจจำเป็นต้องพัฒนาศักยภาพบุคลากรอย่างต่อเนื่องเพื่อรองรับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลาด้วยการให้การศึกษา การฝึกปฏิบัติ การอบรมทบทวนให้มีความรู้ความสามารถ มีทักษะพร้อมที่จะปฏิบัติการกิจด้านความมั่นคงทางไซเบอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับการพัฒนาศักยภาพบุคลากรทางไซเบอร์ของกองทัพบกปัจจุบันมีการเตรียมบุคลากรโดยจัดอบรมเพิ่มเติมให้ความรู้ด้านไซเบอร์แก่กำลังพลที่ปฏิบัติงานทั่วไปของหน่วยเพื่อให้เป็นบุคลากรที่สามารถปฏิบัติงานด้านความมั่นคงทางไซเบอร์ของกองทัพบกได้ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าเป็นสถาบันการศึกษาหลักของกองทัพบกมีพันธกิจในการผลิตนักเรียนนายร้อยให้เป็นนายทหารสัญญาบัตรหลักตรงตามคุณลักษณะที่กองทัพบกต้องการเพื่อเข้าปฏิบัติหน้าที่ในการนำหน่วยทหารตอบสนองนโยบายของกองทัพบกโดยมีส่วนการศึกษาเป็นหน่วยขึ้นตรงมีหน้าที่ในการให้การศึกษาด้านวิชาการแก่นักเรียนนายร้อย สำหรับการให้การศึกษาด้านความมั่นคงทางไซเบอร์นั้น โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าได้มีการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ (Bachelor of Science Program in Cyber Security) ขึ้นตั้งแต่ปีการศึกษา 2562 เป็นต้นมา ตามนโยบายของพลเอก อภิรัชต์ คงสมพงษ์ (ผู้บัญชาการทหารบกในขณะนั้น) เพื่อเป็นหลักสูตรในการผลิตบุคลากรทางไซเบอร์หลัก

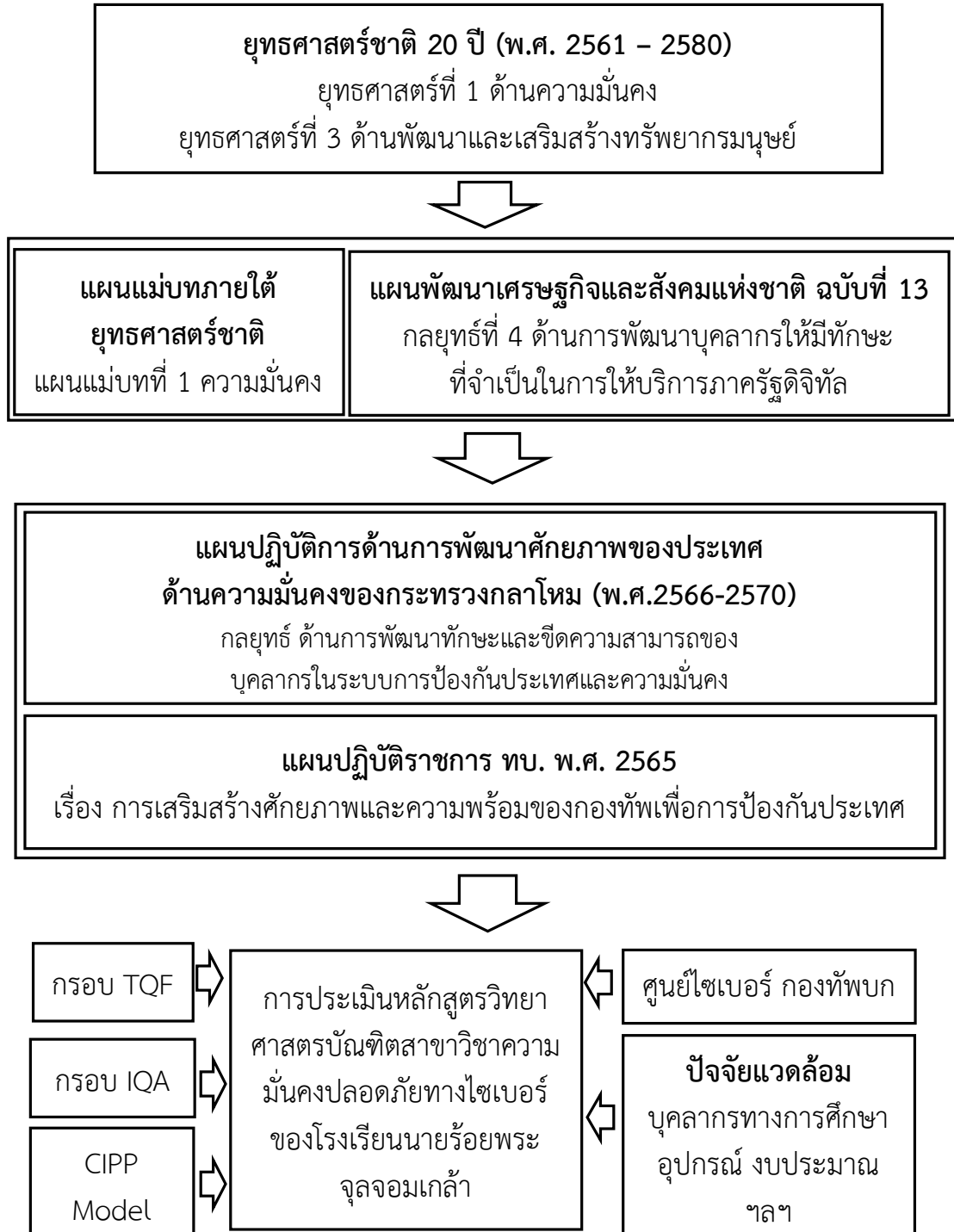
ของกองทัพบกอย่างเร่งด่วน จากข้อจำกัดหลายด้าน ทั้งเป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตรแรกของประเทศไทย ในการพัฒนาหลักสูตรจึงมีจากการอ้างอิงหลักสูตรในต่างประเทศ ประกอบกับคำแนะนำจากบุคลากรทางการศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในด้านไซเบอร์โดยตรงจากต่างประเทศรวมถึงบุคลากรในสาขาใกล้เคียงทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ รวมถึงการศึกษาองค์ความรู้ที่ใช้ในการปฏิบัติงานด้านไซเบอร์ของหน่วยทหาร ซึ่งได้รับความอนุเคราะห์ข้อมูลจากศูนย์ไซเบอร์ทหารและศูนย์ไซเบอร์ของกองทัพบกเพื่อนำมาประกอบในการพิจารณากรอบการเรียนรู้ให้ครอบคลุมเนื้อหาที่จำเป็นด้านความมั่นคงทางไซเบอร์ จากหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นอย่างเร่งด่วน ข้อจำกัดทางด้านคุณวุฒิและประสบการณ์ของบุคลากรทางการศึกษา ภายใต้ความขาดแคลนเครื่องมือและอุปกรณ์เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ด้านไซเบอร์ รวมถึงกระบวนการให้การศึกษา การถ่ายทอดความรู้ การเพิ่มประสบการณ์ให้กับนักเรียนนายร้อยในด้านความมั่นคงทางไซเบอร์ เพื่อให้ นักเรียนนายร้อยพร้อมที่จะปฏิบัติงานด้านไซเบอร์ได้ทันทีเมื่อจบการศึกษา

ในการทำวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงมีความประสงค์ที่จะวิจัยเรื่องการประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าเพื่อประเมินปัจจัยมูลฐานต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อการดำเนินการของหลักสูตรซึ่งจะนำไปสู่การปรับปรุงหลักสูตรให้เหมาะสมกับนักเรียนนายร้อย ทั้งด้านเนื้อหาการเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้ ตลอดจนปัจจัยแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ นักเรียนนายร้อยที่จบการศึกษาในสาขาวิชาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ทุกนายพร้อมที่จะปฏิบัติงานด้านไซเบอร์ได้ทันทีและมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
2. เพื่อศึกษาปัญหาหรืออุปสรรคที่ส่งผลกระทบต่อการดำเนินการของหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
3. เพื่อศึกษาองค์ความรู้ กระบวนการ วิธีการที่เหมาะสมในการสร้างนักเรียนนายร้อยเพื่อเป็นบุคลากรด้านไซเบอร์ของกองทัพบกที่มีประสิทธิภาพ

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

การประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า จะสอดคล้องกับแผนปฏิบัติราชการของกองทัพบก พ.ศ.2565 เรื่องการเสริมสร้างศักยภาพและความพร้อมของกองทัพเพื่อการป้องกันประเทศ โดยใช้เป็นกรอบแนวทางในการจัดทำ ซึ่งจะเชื่อมโยงกับแผนปฏิบัติการด้านความมั่นคงของกระทรวงกลาโหม พ.ศ.2566-2570 ในกลยุทธ์ด้านการพัฒนาทักษะและขีดความสามารถของบุคลากรในระบบการป้องกันประเทศและความมั่นคง รวมถึงแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ด้านความมั่นคง และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 กลยุทธ์ที่ 4 ด้านการพัฒนาบุคลากรให้มีทักษะที่จำเป็นในการให้บริการภาครัฐดิจิทัล เพื่อสนับสนุนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ประเด็นที่ 1 ด้านความมั่นคง และประเด็นที่ 3 ด้านพัฒนาและเสริมสร้างทรัพยากรมนุษย์

วิธีการศึกษา

1. รูปแบบการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงยุทธศาสตร์โดยรูปแบบการวิจัยเอกสาร (Documentary Research) ตามแนวทางที่วิทยาลัยการทัพบกกำหนด

2. ขอบเขตการศึกษา

ศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า หลักสูตรเกี่ยวกับไซเบอร์ของมหาวิทยาลัยที่มีการเปิดสอน ศึกษานโยบาย แผนการปฏิบัติงานของศูนย์ไซเบอร์กองทัพบกกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ กรอบการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน และการประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตรตามกรอบ CIPP Model⁶

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

เอกสารทางวิชาการด้านไซเบอร์ บทความต่างๆ ด้านความมั่นคงทางไซเบอร์ กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา กรอบการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการวิเคราะห์เนื้อหาของหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ตามตัวบ่งชี้ของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ความสอดคล้องกับกรอบการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน และการประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตรตามกรอบ CIPP Model

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ทราบถึงความเหมาะสมของหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชา ความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
2. สามารถพิจารณาวางแผนการปรับปรุงแก้ไขปัญหาและอุปสรรคในแต่ละด้านเพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
3. ได้หลักสูตรที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนนายร้อย มีองค์ความรู้ที่เหมาะสม มีทักษะด้านไซเบอร์ที่สามารถปฏิบัติงานด้านไซเบอร์ได้ทันทีและพร้อมจะปฏิบัติงานด้านความมั่นคงทางไซเบอร์ของกองทัพบก
4. เป็นแนวทางให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำผลการศึกษาไปเป็นประโยชน์ไปปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรด้านไซเบอร์ต่อไป

บทที่ 2

บทวิเคราะห์

การวิจัยเรื่อง การประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า เป็นการสนองต่อแนวความคิดทางยุทธศาสตร์ในด้านความมั่นคงทางไซเบอร์ จากการพัฒนาศักยภาพบุคลากรที่จะเป็นผู้นำหน่วยที่มีความรู้ความสามารถ พร้อมรับภารกิจด้านความมั่นคงทางไซเบอร์ของกองทัพ มุ่งไปสู่การเป็นประเทศที่มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการ ทฤษฎี ตลอดจนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง รวมถึงบทวิเคราะห์ที่สำคัญที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์งานวิจัยในบทที่ 1 โดยนำเสนอในหัวข้อดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์องค์ประกอบของหลักสูตรโดยพิจารณาจาก 1) กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา หรือ TQF (Thai Qualifications Framework for Higher Education)⁷ 2) การประกันคุณภาพการศึกษาภายใน หรือ IQA (Internal Quality Assurance)⁸ และ 3) การวิเคราะห์หลักสูตรโดยใช้ CIPP Model เพื่อเป็นข้อมูลในการประเมินความเหมาะสมของหลักสูตร

2. วิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการของหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

3. ศึกษาองค์ความรู้ที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนนายร้อยเพื่อปฏิบัติภารกิจด้านไซเบอร์ของกองทัพไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยพิจารณาเปรียบเทียบกับองค์ความรู้ที่ทางศูนย์ไซเบอร์ทหารต้องการ

การวิเคราะห์ในกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TOF)

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าได้รับการรับรองหลักสูตรจากสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562⁹ และจะเริ่มประเมินหลักสูตรในปี พ.ศ. 2566 ซึ่งจะมีนักเรียนนายร้อยจบการศึกษาจากหลักสูตรเป็นรุ่นแรก แต่ในระหว่างที่ดำเนินการหลักสูตร โรงเรียนนายร้อยโดยหน่วยส่วนการศึกษามีการประเมินรายวิชาที่ทำการสอนทุกรายวิชาตามแบบฟอร์มที่สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษากำหนด โดยมีการออกคำสั่งคณะกรรมการ ประกันคุณภาพการศึกษา ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า¹⁰ ติดตามและ

ตรวจสอบการดำเนินการตรวจสอบเอกสารหลักสูตร (มคอ.2) เอกสารรายวิชา (มคอ.3) เอกสารประเมินรายวิชา (มคอ.5) และเอกสารประเมินหลักสูตร (มคอ.7)

การวิเคราะห์ในกรอบของการประกันคุณภาพภายใน (IQA)

1. นักเรียนนายร้อยมีการพัฒนาความรู้และทักษะทางด้านไซเบอร์อยู่ในระดับที่สามารถนำความรู้ไปสู่เวทีการแข่งขันความสามารถทางไซเบอร์ในระดับสถาบันระดับชาติ รวมถึงในระดับภูมิภาคซึ่งทางหน่วยมีการส่งนักเรียนนายร้อยไปขึ้นเวทีการแข่งขันทุกระดับทำให้นักเรียนนายร้อยได้เปิดโลกทัศน์ และมีทิศทางในการเรียนรู้และฝึกทักษะของตนเองได้อย่างถูกต้อง

2. มีการพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องตามหลักเกณฑ์และนโยบายที่เกี่ยวข้องสอดคล้องกับความต้องการของกองทัพและสังคม และมีมาตรฐานกับคุณภาพในการควบคุมกระบวนการเรียน การสอน และการสอบ

3. ยึดหลักการบริหารจัดการศึกษาตามแนวทางนโยบายสำคัญของหน่วยงานต้นสังกัดและส่งเสริมสนับสนุนกำลังพลทุกฝ่ายให้มีการพัฒนาความรู้ ภาระที่สามารถนำไปสู่การพัฒนาตนเองและนำไปขยายผลเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อหน่วยงานและต่อชุมชน อีกทั้งเกิดความยั่งยืน

4. จัดให้มีคณะกรรมการประกันคุณภาพการศึกษาเพื่อช่วยในการกำกับดูแลคุณภาพการศึกษาและการพัฒนาศักยภาพในการพัฒนาตนเองของกำลังพลทั้งอาจารย์ และฝ่ายสนับสนุนซึ่งจะทำให้ผู้บริหารการศึกษาได้ทราบข้อมูล ข้อเท็จจริงที่จะนำไปวางแผนเพื่อการพัฒนาในปีถัดไป เป็นการแบ่งเบาภาระในการกำกับดูแลด้านคุณภาพการศึกษาของหน่วย

5. อาจารย์ประจำได้รับการเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์เพื่อพัฒนาตนเองเป็นประจำสม่ำเสมอโดยส่งเสริมการเข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการระยะสั้นและส่งเสริมการเข้ารับการศึกษาคู่ในในระดับที่สูงขึ้นในสาขาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

การวิเคราะห์หลักสูตรโดยใช้ CIPP Model

1. การวิเคราะห์บริบท (Context Analysis)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตนายทหารสัญญาบัตรที่มีความรู้และความสามารถด้านไซเบอร์ สามารถจัดการระบบความมั่นคงทางไซเบอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถ

ถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจ สามารถนำความรู้ความสามารถมาประยุกต์ใช้กับหน่วยงาน กงทัพบกได้¹¹และกำหนดแผนการดำเนินการหลักสูตรที่ชัดเจน ได้แก่ การปรับปรุง หลักสูตรความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ให้มีมาตรฐานและได้รับการรับรองโดยสำนักงาน คณะกรรมการอุดมศึกษาแห่งชาติ ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของ กงทัพบกและการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอนและ บริการวิชาการให้มีประสบการณ์จากการนำความรู้ทางความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ไป ปฏิบัติงานจริง และเป็นไปตามปรัชญาของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

การจัดทำเนื้อหาของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาความมั่นคง ปลอดภัยทางไซเบอร์ เป็นการศึกษาจากสถาบันการศึกษาที่เปิดหลักสูตรความมั่นคง ปลอดภัยทางไซเบอร์ในต่างประเทศ คือ หลักสูตรของ SANS Institute¹² และ Cyber Security บนแพลตฟอร์มต่างๆ รวมถึงการพิจารณาเนื้อหาที่สอดคล้องกับ Category ของ การแข่งขันด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ของประเทศไทย¹³ (Capture the Future : CTF) ซึ่งจัดโดยสำนักงานคณะกรรมการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ แห่งชาติร่วมกับบริษัท หัวเว่ย เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด

2. การวิเคราะห์ด้านปัจจัยนำเข้า (Input Analysis)

ปัจจัยนำเข้าประกอบด้วย บุคลากรทางการศึกษา อาจารย์ผู้สอน นักเรียนนายร้อย อุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอน และงบประมาณโดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.1 บุคลากรทางการศึกษา

อาจารย์ผู้สอนด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ มีจำนวน 15 คน เมื่อเทียบอัตราส่วนกับนักเรียนนายร้อยในสาขาวิชาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ จำนวน 100 คน (อัตราส่วน อาจารย์ ต่อ นักศึกษา 1 : 6.67) มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอก 3 ท่าน คุณวุฒิระดับปริญญาโท 12 ท่าน จบสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์จำนวน 10 นาย จบสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 1 นาย จบสาขา Cyber Security Engineering 1 นาย จบสาขา Network System Management 1 นาย และจบสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 นาย

2.2 นักเรียนนายร้อย

นักเรียนนายร้อยที่เข้ารับการศึกษในหลักสูตรจากกระบวนการ เลือกสาขาในชั้นปีที่ 2 หลังจากเรียนวิชาพื้นฐานในชั้นปีที่ 1 มาแล้ว 1 ปี โดยกองทัพบก จะกำหนดอัตราส่วนความต้องการนักเรียนนายร้อยในคุณวุฒิต่างๆ ประกอบด้วย

1) สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา 2) สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร 3) สาขาวิชาวิศวกรรม
 สรรพาวุธ 4) สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล 5) สาขาวิชาวิศวกรรมแผนที่ 6) สาขาวิชา
 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 7) สาขาวิชาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ 8) สาขาวิชา
 สังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา โดยวิธีให้นักเรียนนายร้อย แสดงความประสงค์ในการเข้ารับ
 การศึกษาในสาขาวิชาที่ตนเองสมัครใจภายใต้จำนวนที่กองทัพบกอนุมัติ

นักเรียนเตรียมทหารในส่วนของกองทัพบกก่อนที่จะเข้ามาเป็น
 นักเรียนนายร้อยได้รับการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้านคอมพิวเตอร์ และนักเรียนหลาย
 คนได้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกทักษะทางด้านไซเบอร์ของชมรมไซเบอร์ของนักเรียนเตรียม
 ทหาร

2.3. อาคารสถานที่สำหรับการศึกษา

ที่ผ่านมาโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าโดยส่วนการศึกษามี
 การจัดอาคารเรียนและห้องเรียนสำหรับแต่ละกองวิชา จำนวน 11 กองวิชา กับ 1 กอง
 บังคับการ มีอาคารสำหรับใช้ในการเรียนวิชาเรียนร่วม จำนวน 4 อาคารโดยการบริหาร
 การใช้ห้องเรียนร่วมกันกับหลักสูตรอื่นๆ ของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ซึ่งมี
 ทั้งหมด 8 หลักสูตร สำหรับในการเรียนการสอนของสาขาวิชาความมั่นคงปลอดภัยทางไซ
 เบอร์ จะใช้อาคารเรียนของกองวิชาคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์เป็นหลัก ซึ่งมีห้องเรียน
 สำหรับแต่ละชั้นปีและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์อีก 4 ห้อง (ขนาด 25 ที่นั่ง) มี
 คอมพิวเตอร์ประเภทตั้งโต๊ะเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตพร้อมใช้งาน

2.4. สิ่งอุปกรณ์สนับสนุนการศึกษา

สิ่งอุปกรณ์ที่สำคัญสำหรับการศึกษาของสาขาวิชาความมั่นคง
 ปลอดภัยทางไซเบอร์คือห้องปฏิบัติการทางไซเบอร์ซึ่งปัจจุบันอยู่ระหว่างการเสนอแผน
 จัดทำห้องปฏิบัติการไซเบอร์ สำหรับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์สำหรับสนับสนุนการเรียนการ
 สอนด้านคอมพิวเตอร์ปัจจุบันไม่เพียงพอกับความต้องการเนื่องปัญหาการจำหน่าย
 คอมพิวเตอร์เดิมเพื่อจัดหาคอมพิวเตอร์ใหม่ทดแทนตามหลักการของกองทัพบก

2.5. งบประมาณ

สำหรับการศึกษาของหลักสูตรใช้งบประมาณจากโรงเรียนนาย
 ร้อย พระจุลจอมเกล้า โดยค่าใช้จ่าย 100,000 บาท ต่อหัวต่อปี¹⁴

3. การวิเคราะห์ด้านกระบวนการ (Process Analysis)

การเรียนการสอนของหลักสูตรเน้นการแลกเปลี่ยนความรู้และทักษะ โดยเป็นการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก(Problem-Based Learning : PBL)¹⁵ ให้นักเรียนนายร้อยเป็นศูนย์กลาง นักเรียนนายร้อยจะเกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ในการแก้ไขปัญหาจากโจทย์สถานการณ์นำมาซึ่งการเรียนรู้ การทำงานร่วมกับผู้อื่นและการสื่อสาร โดยมีอาจารย์เป็นที่ปรึกษาและคำแนะนำ สร้างห้องเรียนเป็นแหล่งแลกเปลี่ยนความรู้และถ่ายทอดความรู้ เทคนิค ทักษะ ประสบการณ์จากรุ่นพี่สู่รุ่นน้อง ใช้เวทีการแข่งขันทางทักษะด้านไซเบอร์เป็นเป้าหมายในการพัฒนาการเรียนรู้

4. การวิเคราะห์ด้านผลผลิต (Product Analysis)

นักเรียนนายร้อยจบการศึกษาไปด้วยความมั่นใจในความรู้และทักษะด้านไซเบอร์ พร้อมทั้งจะปฏิบัติหน้าที่ในงานด้านไซเบอร์ได้ทันที จากกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียน กิจกรรมของชมรมไซเบอร์ของนักเรียนนายร้อย และประสบการณ์จากเวทีการแข่งขันทักษะด้านไซเบอร์ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

การวิเคราะห์ปัจจัยแวดล้อมโดยใช้เครื่องมือ SWOT Analysis

จากการวิเคราะห์ปัจจัยสภาพแวดล้อมของหลักสูตร การวิเคราะห์บริบทนักเรียนนายร้อย บุคลากรทางการศึกษา กระบวนการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวกที่สนับสนุนการดำเนินการของหลักสูตร งบประมาณ รวมถึงปัจจัยภายนอกโดยใช้เครื่องมือ CIPP Model แล้ว โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าซึ่งเป็นองค์กรที่รับผิดชอบหลักในการดำเนินการของหลักสูตรทุกหลักสูตรในโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า รวมถึงหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ด้วย ผู้วิจัยจึงนำเครื่องมือ SWOT Analysis มาใช้วิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส อุปสรรคที่ส่งผลกระทบต่อการดำเนินการของหลักสูตร เพื่อการนำไปสู่การกำหนดแนวทางที่เหมาะสมในการพัฒนาหลักสูตรต่อไป ซึ่งผลการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT Analysis) มีรายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์หลักสูตรโดยใช้ SWOT Analysis

ปัจจัย	ผลการวิเคราะห์
จุดแข็ง Strengths (S)	<p>1. มีจุดประสงค์ที่มุ่งเน้นการผลิตนายทหารสัญญาบัตรที่มีความรู้และทักษะด้านไซเบอร์ พร้อมทั้งจะปฏิบัติงานด้านไซเบอร์</p> <p>2. เป็นหลักสูตรที่ตอบสนองความต้องการของกองทัพโดยตรงเพื่อให้ได้มาซึ่งนายทหารที่มีความพร้อมทั้งความรู้ความสามารถที่จะปฏิบัติงานด้านความมั่นคงทางไซเบอร์ของกองทัพ</p> <p>3. นักเรียนนายร้อยเป็นผู้มีระเบียบวินัย ปลูกฝังความรักในสถาบันของชาติ ความกล้าหาญ ความเสียสละที่จะปฏิบัติหน้าที่ในการป้องกันความปลอดภัยของประเทศชาติ ซึ่งมีความเหมาะสมอย่างยิ่งในการที่จะเป็นบุคลากรหลักในการปฏิบัติหน้าที่ในงานด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์</p> <p>4. การบวนการเรียนการสอนหลากหลาย ทั้งแบบ PBL ผสมผสานกับแบบ Active Learning เป็นแนวทางการเรียนรู้ที่สร้างประสบการณ์ทักษะการแก้ปัญหา เกิดกระบวนการเรียนรู้จากปัญหาจริง ทำให้มีการพัฒนาความรู้ที่ยั่งยืน มีกระบวนการคิด วิเคราะห์ที่เป็นระบบ และมีการถ่ายทอดระหว่างนักเรียนนายร้อยรุ่นพี่ไปสู่รุ่นน้องทำให้เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้ การถ่ายทอด ส่งต่อความรู้ทำให้เกิดความยั่งยืนของความรู้อย่างต่อเนื่อง</p>
จุดอ่อน Weaknesses (W)	<p>1. ขาดแคลนอาจารย์ที่มีคุณวุฒิตรงด้านไซเบอร์ ซึ่งทางโรงเรียนนายร้อยมีการวางแผนในการพัฒนาอาจารย์ทางด้านไซเบอร์และดำเนินการอย่างต่อเนื่อง</p> <p>2. อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ล้าสมัยเนื่องจากคุณสมบัติของคอมพิวเตอร์มีการพัฒนาตลอดเวลาอย่างต่อเนื่องทำให้เกิดปัญหาความล้าสมัยไม่เหมาะกับการเรียนการสอนและการพัฒนาทักษะของนักเรียนนายร้อย</p> <p>3. ไม่มีห้องปฏิบัติการด้านไซเบอร์สำหรับฝึกปฏิบัติการทางด้านไซเบอร์ซึ่งมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนาทักษะการเรียนรู้โดยตรง</p> <p>4. นักเรียนนายร้อยไม่มีทักษะในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือจริงในการปฏิบัติงานด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์</p>

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์หลักสูตรโดยใช้ SWOT Analysis (ต่อ)

ปัจจัย	ผลการวิเคราะห์
โอกาส Opportunities (O)	<ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นสถาบันแรกที่เปิดหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ 2. สามารถขอรับการสนับสนุนจากศูนย์ไซเบอร์กองทัพบกทั้งบุคลากรที่มีศักยภาพและเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ทันสมัย 3. เป็นหลักสูตรที่กองทัพบกมีความคาดหวังและมีความต้องการอย่างยิ่ง 4. มีเวทีการแข่งขันทักษะด้านไซเบอร์ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศเปิดโอกาสให้เข้าร่วมการแข่งขันเพื่อหาประสบการณ์และเป็นเวทีแห่งการแลกเปลี่ยนทักษะและความรู้ทางด้านไซเบอร์
อุปสรรค Threats (T)	<ol style="list-style-type: none"> 1. การกิจแฝงที่เข้ามากระทบกับตารางการศึกษาของหลักสูตรฯ ซึ่งกระทบต่อแผนการเรียนการสอนของนักเรียนนายร้อยโดยตรง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในห้วงเวลาที่มีการเชิญวิทยากรภายนอกมาให้ความรู้ 2. กระบวนการจัดหาอุปกรณ์ด้านคอมพิวเตอร์ที่ใช้เวลานานในขั้นตอนการจัดทำทำให้ประสิทธิภาพของอุปกรณ์ล้าสมัย 3. การสนับสนุนด้านงบประมาณไม่เพียงพอ เนื่องจากกระบวนการพัฒนาศักยภาพนักเรียนนายร้อยเพื่อให้ความรู้ความสามารถ มีทักษะทางด้านไซเบอร์นั้น จำเป็นต้องมีการผลักดันทั้งตัวนักเรียนนายร้อย และสนับสนุนอุปกรณ์ทางการเรียนการสอน เพื่อให้ก้าวทันต่อเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว

จากผลการวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือ SWOT Analysis ทำให้ทราบถึงปัจจัยภายใน กล่าวคือ จุดแข็งและจุดอ่อน และปัจจัยภายนอก กล่าวคือ โอกาสและอุปสรรคของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าที่มีผลกระทบต่อหลักสูตรฯ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้มาพิจารณาต่อยอดโดยใช้เครื่องมือ TOWS Matrix สรุปได้ความสัมพันธ์กันของข้อมูล ดังรายละเอียดดังนี้

1. กลยุทธ์เชิงรุก

1.1 ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างหลักสูตรฯ กับศูนย์ไซเบอร์กองทัพบก เพื่อร่วมกันพัฒนานักเรียนนายร้อย

1.2 ส่งเสริมการส่งนักเรียนนายร้อยสู่เวทีการแข่งขันทักษะทางไซเบอร์ เพื่อเพิ่มทักษะ ประสบการณ์ให้กับนักเรียนนายร้อย

1.3 ผลักดันให้ส่งบุคลากรทางการศึกษาไปศึกษาต่อในหลักสูตรด้าน ความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์อย่างต่อเนื่อง

2. กลยุทธ์เชิงป้องกัน

2.1 การดำเนินการวางแผนแนวทางการจัดหาอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอนให้พร้อมต่อการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ

2.2 หลีกเลี่ยงการให้นักเรียนนายร้อยทำกิจแฝงที่กระทบต่อห้วงเวลาในการศึกษาหลักของนักเรียนนายร้อยโดยไม่จำเป็น

3. กลยุทธ์เชิงแก้ไข

3.1 ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างหลักสูตรฯ กับศูนย์ไซเบอร์กองทัพบก ในการพัฒนาความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ด้านไซเบอร์ให้กับอาจารย์

3.2 ส่งเสริมให้อาจารย์ผู้สอนไปศึกษาเพิ่มเติมในด้านไซเบอร์ทั้งในระดับปริญญาที่สูงขึ้นและการอบรมเชิงปฏิบัติการ

4. กลยุทธ์เชิงรับ

4.1 วางแผนการเสนอความต้องการงบประมาณเพื่อดำเนินการในกิจกรรมเสริมต่างๆของนักเรียนนายร้อย และแผนการจัดหาสิ่งอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนรู้อื่นๆ เพิ่มทักษะด้านไซเบอร์ของนักเรียนนายร้อย

4.2 การประชุมติดตามผลการดำเนินการของหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง เพื่อประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักเรียนนายร้อย

ข้อเสนอแนะในการพัฒนาหลักสูตร

จากข้อมูลทั่วไปของหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาความมั่นคง ปลอดภัยทางไซเบอร์ของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า เมื่อพิจารณาจากกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา มีการพัฒนาหลักสูตรตามเกณฑ์ของมาตรฐาน

อุดมศึกษา ในด้านกรอบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องโดยคณะกรรมการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือ CIPP Model ซึ่งเป็นเครื่องมือในการประเมินหลักสูตรมาใช้เพื่อเป็นกรอบในการวิเคราะห์หลักสูตรฯ และใช้เครื่องมือ SWOT Analysis วิเคราะห์ถึงจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค ของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าที่ส่งผลกระทบต่อ การดำเนินการของหลักสูตร นำมาสู่ข้อเสนอแนะในการพัฒนาหลักสูตรฯ จากการใช้เครื่องมือ TOWS Matrix อธิบายโดยสังเขปได้ดังนี้

1. การส่งเสริมความร่วมมือกับศูนย์ไซเบอร์กองทัพบก ในการแลกเปลี่ยนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ระหว่างบุคลากรของศูนย์ไซเบอร์กองทัพบกกับอาจารย์และนักเรียนในหลักสูตร เพื่อพัฒนาศักยภาพของอาจารย์และพัฒนาทักษะ การเรียนรู้ ตลอดจนประสบการณ์จากหน่วยงานด้านไซเบอร์โดยตรง และให้นักเรียนนายร้อยได้ฝึก การปฏิบัติงานจริงกับอุปกรณ์ เครื่องมือรวมถึงระบบต่างๆด้านไซเบอร์เพื่อให้พร้อมต่อการ ปฏิบัติงานด้านไซเบอร์ได้ทันทีเมื่อสำเร็จการศึกษา

2. การส่งเสริมและสนับสนุนให้นักเรียนนายร้อยได้นำความรู้ ทักษะด้านไซเบอร์ไปสู่เวทีการแข่งขันทักษะทางไซเบอร์เพื่อเป็นการเปิดโลกทัศน์ และแลกเปลี่ยน เทคนิค วิธีการด้านไซเบอร์ในหลากหลายแนวคิดจากกลุ่มบุคลากรไซเบอร์จากหน่วยงาน ต่างๆ ทั้งภาครัฐ เอกชน จากสถาบันการศึกษา และชมรมอิสระทั่วไป ซึ่งจะเป็นประโยชน์ อย่างยิ่งสำหรับการพัฒนาศักยภาพของนักเรียนนายร้อยสู่การเตรียมพร้อมในการที่จะไป ปฏิบัติหน้างานด้านไซเบอร์

3. การจัดทำแผนการขอรับการสนับสนุนงบประมาณล่วงหน้าในการ สนับสนุนกิจกรรมของนักเรียนนายร้อยและการจัดหาสิ่งอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการพัฒนา ทักษะกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนนายร้อย

4. การจัดทำปฏิทินการศึกษาควรพิจารณาถึงภารกิจของนักเรียนนายร้อย ให้ครอบคลุมทุกด้าน เพื่อให้สามารถปฏิบัติตามปฏิทินการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ หลีกเลี่ยงภารกิจแฝงที่กระทบต่อการเรียนการสอนหลักของนักเรียนนายร้อย ตลอดจนมี การติดตามผลการดำเนินการของหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง เพื่อป้องกันความเสี่ยงต่างๆที่จะ กระทบต่อการดำเนินการของหลักสูตร

บทที่ 3

บทอภิปรายผล

จากแนวทางการจัดการหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ เป็นการพิจารณาจากเนื้อหาหลักสูตร กระบวนการผลิตนักศึกษา ปัจจัยสถานะแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อจัดการของหลักสูตร ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลจากการเปรียบเทียบกับเนื้อหาทางด้านความมั่นคงทางไซเบอร์ของศูนย์ไซเบอร์กองทัพบกซึ่งเป็นองค์ความรู้ที่ทางกองทัพบกต้องการ รวมทั้งศึกษาจากการเปรียบเทียบงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนการสอนโดยมีรายละเอียดดังนี้

การเปรียบเทียบเนื้อหาของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรีแห่งแรกและแห่งเดียวของประเทศไทยในตอนนี้ ซึ่งเปิดใช้หลักสูตรเมื่อปีการศึกษา 2562 ดังนั้นผู้วิจัยจึงขอนำเนื้อหาวิชาเรียนของหลักสูตรมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานอุดมศึกษา หลักสูตรระดับปริญญาตรีของสถาบันการศึกษาในต่างประเทศ (โรงเรียนนายร้อยเวสต์พอยต์ ประเทศสหรัฐอเมริกา และมหาวิทยาลัย Kin-Dai ประเทศญี่ปุ่น) และเปรียบเทียบกับความต้องการของศูนย์ไซเบอร์กองทัพบกซึ่งเป็นหน่วยปฏิบัติการโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. เปรียบเทียบกรอบการเรียนรู้ตามมาตรฐานอุดมศึกษา (มคอ.)

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าได้ดำเนินการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติดำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังให้บัณฑิตมีอย่างน้อย 5 ด้าน ดังนี้

1.1 ด้านคุณธรรมจริยธรรม นักเรียนนายร้อย มีการพัฒนาจิตใจ ปลุกจิตสำนึกในการมีจิตสาธารณะ มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ทั้งของตนเองและส่วนรวมด้วยการทำกิจวัตรประจำวันตั้งแต่ตื่นนอน รับผิดชอบต่อนหน้าที่ของตนเอง รับผิดชอบต่อหมู่คณะ บนพื้นฐานของคุณธรรม ความถูกต้อง ฝึกการให้เกียรติกันและกันจากการปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติประจำของนักเรียนนายร้อย และการปลูกฝังโดยครู อาจารย์ทั้งในส่วนของการศึกษาที่สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมในระหว่างการเรียนการสอน ทั้งครูทหารในสวนวิชาทหารที่สอนวิชาการทหารที่อยู่บนพื้นฐานของคุณธรรมจริยธรรมที่ดี และนายทหารปกครองที่คอยอบรมสั่งสอนศีลธรรม คุณธรรมและจริยธรรม เพื่อให้ให้นักเรียนนายร้อยทุก

คนมีพื้นฐานจิตใจที่ดี เป็นกำลังที่สำคัญ เป็นตัวอย่างที่ดีของสังคม และเป็นผู้นำที่เข้มแข็ง และมีความอ่อนโยน เต็มเปี่ยมด้วยคุณธรรมจริยธรรมที่ดั่งงาม

1.2 ด้านความรู้ มีกระบวนการถ่ายทอดความรู้ในหลากหลายรูปแบบ เพื่อให้นักเรียนนายร้อยได้รับความรู้อย่างเต็มที่ ตามเนื้อหาที่หลักสูตรกำหนด ทั้งด้าน ทฤษฎี และการลงมือปฏิบัติ

1.3 ด้านทักษะทางปัญหา นักเรียนนายร้อยได้รับการฝึกทักษะการ แก้ปัญหาจากกระบวนการเรียนการสอนโดยเน้นการใช้ปัญหาเป็นหลัก (Problem-Based Learning : PBL) นอกจากนี้ยังมีกิจกรรมการส่งนักเรียนนายร้อยไปร่วมการแข่งขันทักษะ ทางไซเบอร์ ได้ใช้ทักษะในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์เฉพาะหน้าตามโจทย์การแข่งขัน

1.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ นักเรียนนายร้อยได้รับการฝึกฝนตนเองให้มีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น การให้ เกียรติผู้อื่น และการอยู่ร่วมกันกับบุคคลในสังคม

1.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นทักษะพื้นฐานที่นักเรียนนายร้อยได้รับการศึกษาในกลุ่มวิชา พื้นฐานซึ่งต้องมีเพื่อการพัฒนาความรู้ ทักษะ เทคนิคต่างๆ ร่วมกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่มี การเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา

2. เปรียบเทียบเนื้อหาการเรียนรู้กับหลักสูตรความมั่นคงทางไซเบอร์

หลักสูตรความมั่นคงทางไซเบอร์ในประเทศไทยปัจจุบันนอกเหนือจาก โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าแล้วยังไม่มีสถาบันการศึกษาใดที่เปิดหลักสูตรเกี่ยวกับ ความมั่นคงทางไซเบอร์ในระดับปริญญาตรี ผู้วิจัยจึงได้นำกรอบความรู้ของหลักสูตรวิทยาศา สตรบัณฑิต สาขาวิชาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ ของโรงเรียนนายร้อย พระ จุลจอมเกล้า มาเปรียบเทียบกับหลักสูตรไซเบอร์ระดับปริญญาตรีในต่างประเทศ ประกอบด้วย หลักสูตรไซเบอร์ของโรงเรียนนายร้อยเวสต์พอยต์ (United State Military Academy)¹⁶ ประเทศสหรัฐอเมริกาและหลักสูตรไซเบอร์ของมหาวิทยาลัย Kin-Dai¹⁷ ประเทศญี่ปุ่น

2.1 เปรียบเทียบกับหลักสูตรความมั่นคงทางไซเบอร์ของโรงเรียน นายร้อยเวสต์พอยต์ (United State Military Academy)

ตารางที่ 2 ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้ากับหลักสูตร Cyber Science ของโรงเรียนนายร้อยเวสต์พอยต์ (United State Military Academy)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ ของ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า	United State Military Academy's Cyber Science
การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น	Programming fundamentals
การเขียนโปรแกรมขั้นสูง	Network systems programming
IoT เบื้องต้น	
การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	
หัวข้อสัมมนาความมั่นคงไซเบอร์	
การวิเคราะห์ระบบเครือข่าย การบริหารจัดการระบบและเครือข่าย ภายในองค์กร	Cyber algorithmic foundations
ระบบปฏิบัติการ	Computer systems & Organization
ความมั่นคงไซเบอร์เชิงรับและการตอบสนอง ต่ออุบัติการณ์	
การปฏิบัติการข่าวสาร	
เทคโนโลยีเครือข่ายเว็บไซต์	Secure interface design
การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	
การปฏิบัติการเชิงรุกด้านความมั่นคงไซเบอร์ เบื้องต้น	Cyber Foundations-Computing
เทคโนโลยีเครือข่ายข้อมูลเบื้องต้น	Network Engr & MGT

ตารางที่ 2 ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้ากับหลักสูตร Cyber Science ของโรงเรียนนายร้อยเวสต์พอยต์ (United State Military Academy) (ต่อ)

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ ของ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า	United State Military Academy's Cyber Science
คณิตศาสตร์สำหรับความมั่นคงไซเบอร์	Introduction to discrete math
โครงการด้านความมั่นคงไซเบอร์ 1	Pro Considerations in computing
เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น	
ความมั่นคงไซเบอร์เชิงรุกขั้นสูง	Cyber security engineering
ทฤษฎีการวิเคราะห์ข้อมูล	Data structures
การวิเคราะห์เครือข่ายสังคมออนไลน์	Cloud computing
ระบบบริหารจัดการฐานข้อมูล	Database systems
การวิเคราะห์มัลแวร์และซอฟต์แวร์ประสงค์ร้าย	
โครงการด้านความมั่นคงไซเบอร์ 2	Pro Considerations in computing
หัวข้อพิเศษความมั่นคงไซเบอร์	
การพิสูจน์หลักฐานดิจิทัล	
การรักษาความมั่นคงไซเบอร์ภายในองค์กรขนาดใหญ่	Organizational security
การจัดการ Big Data เบื้องต้น	
กฎหมายและจริยธรรมด้านความมั่นคงไซเบอร์	Cyber policy, strategy, & OPNS

จากการเปรียบเทียบเนื้อหาหลักสูตรพบว่า เนื้อหาหลักสูตรไซเบอร์ของโรงเรียนนายร้อยเวสต์พอยต์ (United State Military Academy) มีขอบเขตการเรียนรู้แบบพื้นฐานทั่วไป ไม่ลงลึกในรายละเอียดมาก เน้นให้นักเรียนนายร้อยเข้าใจและมีความรู้พื้นฐาน โดยมีการเน้นการปฏิบัติและฝึกทักษะทางไซเบอร์จากการทำโครงการวิจัย

ซึ่งเป็นการนำความรู้พื้นฐานที่เรียนมาใช้ในการออกแบบ วางแผนและสร้างสรรค์งานวิจัยขึ้นมา ซึ่งในหลักสูตรฯ ของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าจะมีการแยกรายวิชาออกมาเป็นแบบเฉพาะเรื่อง เพื่อนำความรู้มาบูรณาการในการออกแบบและสร้างสรรค์โครงการวิจัย นอกจากนี้ยังมีรายวิชาที่เป็นการขยายกรอบการเรียนรู้ เช่น วิชาการจัดการ Big Data เบื้องต้น วิชาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น วิชาIoT เบื้องต้นซึ่งเป็นความรู้ด้านเทคนิคเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการสนับสนุนการพัฒนาหน่วยงานในอนาคต

2.2 เปรียบเทียบกับหลักสูตรความมั่นคงทางไซเบอร์ของมหาวิทยาลัย Kin-Dai

ตารางที่ 3 ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้ากับหลักสูตร Cyber Security ของ Kin-Dai University

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ ของ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า	Kin-Dai University's Cyber Security
การเขียนโปรแกรมขั้นสูง	การเขียนโปรแกรมพื้นฐาน 1
การเขียนโปรแกรมขั้นสูง	การเขียนโปรแกรมพื้นฐาน 2
IoT เบื้องต้น	IoT
การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ
	หลักการเรียนรู้เครื่องจักร
หัวข้อสัมมนาความมั่นคงไซเบอร์	การสัมมนาพื้นฐานการเรียนสารสนเทศ1
การเขียนโปรแกรมขั้นสูง	การปฏิบัติการเขียนโปรแกรม 1
การวิเคราะห์ระบบเครือข่าย การบริหารจัดการระบบและเครือข่าย ภายในองค์กร	เทคโนโลยีเครือข่าย
ระบบปฏิบัติการ	OS และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์
ความมั่นคงไซเบอร์เชิงรับและการ ตอบสนองต่ออุบัติการณ์	การเข้ารหัสและการรักษาความปลอดภัย ข้อมูล

ตารางที่ 3 ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้ากับหลักสูตร Cyber Security ของ Kin-Dai University (ต่อ)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ ของ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า	Kin-Dai University's Cyber Security
คณิตศาสตร์สำหรับความมั่นคงไซเบอร์	คณิตศาสตร์ที่ไม่ต่อเนื่อง
การปฏิบัติการข่าวสาร	พื้นฐานการบริหาร IT
หัวข้อสัมมนาความมั่นคงไซเบอร์	การสัมมนาพื้นฐานการเรียนสารสนเทศ1
การเขียนโปรแกรมขั้นสูง	การปฏิบัติการเขียนโปรแกรม 2
เทคโนโลยีเครือข่ายเว็บไซต์	ระบบ Web
การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	การออกแบบเชิงวัตถุ
การปฏิบัติการเชิงรุกด้านความมั่นคงไซเบอร์เบื้องต้น	การจัดการและรักษาความปลอดภัยข้อมูล1
เทคโนโลยีเครือข่ายข้อมูลเบื้องต้น	เทคโนโลยีความปลอดภัยเครือข่าย
คณิตศาสตร์สำหรับความมั่นคงไซเบอร์	คณิตศาสตร์สารสนเทศ
	Blockchain
โครงการด้านความมั่นคงไซเบอร์ 1	โครงการความปลอดภัยทางไซเบอร์ 1
หัวข้อพิเศษความมั่นคงไซเบอร์	สัมมนาสารสนเทศประยุกต์1
เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น	ปัญญาประดิษฐ์
	วิศวกรรมซอฟต์แวร์
ความมั่นคงไซเบอร์เชิงรุกขั้นสูง	การจัดการและรักษาความปลอดภัยข้อมูล2
การวิเคราะห์เครือข่ายสังคมออนไลน์	mobile communication
ทฤษฎีการวิเคราะห์ข้อมูล	ทฤษฎีสารสนเทศ
	เทคโนโลยีการวิเคราะห์ความปลอดภัย

ตารางที่ 3 ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้ากับหลักสูตร Cyber Security ของ Kin-Dai University (ต่อ)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ ของ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า	Kin-Dai University's Cyber Security
ระบบบริหารจัดการฐานข้อมูล	Database theory
การวิเคราะห์มัลแวร์และซอฟต์แวร์ประสงค์ร้าย	อาชญากรไซเบอร์
โครงการด้านความมั่นคงไซเบอร์ 2	โครงการความปลอดภัยทางไซเบอร์ 2
หัวข้อพิเศษความมั่นคงไซเบอร์	สัมมนาสารสนเทศประยุกต์ 2
การพิสูจน์หลักฐานดิจิทัล	ระบบฝังตัว
การรักษาความมั่นคงไซเบอร์ภายในองค์กรขนาดใหญ่	การประเมินเทคโนโลยีความปลอดภัยและเทคโนโลยีการใช้งาน
การจัดการ Big Data เบื้องต้น	cloud computing
	Career Design
การวิเคราะห์เครือข่ายสังคมออนไลน์	สารสนเทศกับสังคม
กฎหมายและจริยธรรมด้านความมั่นคงไซเบอร์	สารสนเทศกับวิชาชีพ

จากการเปรียบเทียบเนื้อหาการเรียนรู้ในสาขาวิชาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ในระดับปริญญาตรี พบว่าเนื้อหาการเรียนรู้ส่วนใหญ่จะใกล้เคียงกัน ข้อสังเกตของหลักสูตรฯ ของมหาวิทยาลัย Kin-Dai คือมีการบรรจุวิชา Blockchain ในเนื้อหาการเรียนรู้ ซึ่งเป็นเรื่องที่น่าสนใจ และเป็นเทคโนโลยีที่สำคัญสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการป้องกันภัยคุกคามทางไซเบอร์ได้อย่างหลากหลายซึ่งเป็นมุมมองของสถาบันการศึกษาภาคเอกชนที่เน้นการนำไปปฏิบัติงานกับองค์กรในการป้องกันและตั้งรับภัยคุกคามทางไซเบอร์

3. เปรียบเทียบองค์ความรู้กับความต้องการของศูนย์ไซเบอร์ กองทัพบก

จากการศึกษาเอกสารวิจัยเรื่อง แนวทางการพัฒนาบุคลากรในการปฏิบัติงานด้านไซเบอร์ของกองทัพบก ได้อ้างถึงการเนื้อหาความรู้ที่ใช้ในการฝึกอบรมบุคลากร¹⁸

3.1 การฝึกผู้เชี่ยวชาญด้านไซเบอร์โดยเน้น 3 ประการ

3.1.1 การป้องกัน (Identify & Protect) โดยการตรวจสอบช่องโหว่ที่มีในระบบ การทดสอบ การเจาะการเข้าสู่ระบบ

3.1.2 การเฝ้าระวังแบบเรียลไทม์ (Detect) ทำการตรวจสอบวิเคราะห์ภัยคุกคามทางด้านไซเบอร์ขั้นสูง การรวบรวมและศึกษาข่าวกรอง การเฝ้าระวังภัยคุกคามทางด้านไซเบอร์

3.1.3 การสนองตอบภัยคุกคามแบบเรียลไทม์ (Respond) โดยจัดทำแผนตอบสนองต่อภัยคุกคาม ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ คือ การสืบสวนสอบสวนทางดิจิทัลและนิติวิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์หาสาเหตุของภัยคุกคามที่เกิดขึ้น

3.2 การฝึกอบรมกำลังพลของกองทัพบกซึ่งเป็นนายทหารสัญญาบัตร และชั้นประทวนประจำปี 2560 ประกอบด้วย

3.2.1 การปฏิบัติการด้านไซเบอร์เบื้องต้น ประกอบด้วย การปฏิบัติการไซเบอร์ การเจาะระบบเบื้องต้น องค์ประกอบพื้นฐานของ Information Security ประเภทภัยคุกคาม ขั้นตอนการโจมตี Ethical Hacker 9 ขั้นตอน Network Mapping และการทำ Scanning เบื้องต้น

3.2.2 การปฏิบัติการไซเบอร์ขั้นสูง ศึกษาช่องโหว่ระบบปฏิบัติการต่างๆ ขั้นตอนการทดสอบการเจาะระบบข้อมูลของผู้ทดสอบเจาะระบบ โปรแกรมทดสอบการเจาะระบบ การโจมตี Web Application

3.2.3 การรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์ การติดตั้งระบบปฏิบัติการเครื่องแม่ข่ายให้ปลอดภัย การรักษาความปลอดภัย ระบบตรวจจับการบุกรุกเป็นระบบที่ใช้สำหรับการเฝ้าระวัง และแจ้งเตือนภัยถ้ามีการบุกรุก ระบบการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิเคราะห์ภัยคุกคามและเป็นเครื่องมือในการวัดประสิทธิภาพในการป้องกันภัยของระบบรักษาความปลอดภัย และการป้องกันการโจมตี Web Application กฎหมายอาชญากรรมทางไซเบอร์

3.2.4 การบริหารจัดการข่าวสารทางไซเบอร์ พื้นฐานด้านการข่าวและวงรอบข่าวกรอง หลักการประชาสัมพันธ์และการสื่อสารมวลชน กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับพระราชบัญญัติคอมพิวเตอร์และพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์เทคนิคการโฆษณาประชาสัมพันธ์ทางอินเทอร์เน็ตรูปแบบต่างๆ (แนวทางการพัฒนาบุคลากรในการปฏิบัติงานด้านไซเบอร์ของกองทัพบก: 2564)

ศูนย์ไซเบอร์กองทัพบกมีบุคลากรทางไซเบอร์ที่มีความเชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ในการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์จริงสู่ผู้เข้ารับการอบรม ประกอบด้วยเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ทันสมัยและใช้ในการปฏิบัติงานจริง ทำให้กระบวนการเรียนรู้และการฝึกปฏิบัติเพื่อสร้างทักษะการทำงานด้านไซเบอร์ดำเนินการได้อย่างเหมาะสม เกิดประสิทธิภาพ เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบเนื้อหาของหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาความมั่นคงทางไซเบอร์ของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าแล้ว มีเนื้อหาที่ครอบคลุมในทุกๆด้าน ตามความต้องการของศูนย์ไซเบอร์กองทัพบก แต่เมื่อพิจารณาในด้านการสร้างทักษะด้านไซเบอร์ซึ่งทางโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้ายังขาดเครื่องมือและอุปกรณ์ในการฝึกปฏิบัติการทำให้เป็นอุปสรรคในการพัฒนาทักษะด้านไซเบอร์ของนักเรียนนายร้อย

การเปรียบเทียบกระบวนการจัดการหลักสูตร

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปในบทที่ 2 ในด้านกระบวนการจัดการหลักสูตร ดำเนินการตามกรอบมาตรฐานอุดมศึกษา โดยมีรายละเอียดโดยสังเขป ดังนี้

1. รูปแบบการเรียนการสอน

การจัดการเรียนการสอนเป็นแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (Problem-Based Learning : PBL) ซึ่งเป็นรูปแบบการเรียนที่เป็นที่ยอมรับและนิยมกันมากทั้งระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและระดับอุดมศึกษา มีงานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ที่เรียกว่าการวิจัยในชั้นเรียนที่ใช้รูปแบบ PBL มากมาย เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากแนวคิดตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์นิยม (Constructivism) โดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่ จากการใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในโลกเป็นบริบทของการเรียนรู้ (Learning Context) เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์และคิดแก้ปัญหา รวมทั้งได้ความรู้ตามศาสตร์ในสาขาวิชาที่ตนศึกษาไปพร้อมกันด้วย การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักจึงเป็นผลมาจากกระบวนการทำงานที่ต้องอาศัยความเข้าใจและการแก้ไขปัญหาเป็นหลัก ถ้ามองในแง่ของยุทธศาสตร์การสอน PBL เป็นเทคนิคการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองเผชิญหน้ากับปัญหาด้วยตนเอง จะทำให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะในการคิดหลาย

รูปแบบ เช่น การคิดวิจารณ์ญาณ คติวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ ฯลฯ โดยอาศัยเทคโนโลยี อุปกรณ์ เครื่องมือและระบบที่ทันสมัยเพื่อสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนนายร้อยให้มีศักยภาพสูงสุด

2. กิจกรรมเสริมทักษะและการเรียนรู้

นอกเหนือจากการเรียนปกติแล้ว ในระหว่างการศึกษา หลักสูตรมีการจัดกิจกรรมเพื่อเสริมทักษะและการเรียนรู้ของนักเรียนนายร้อย ประกอบด้วย

2.1 การอบรมเชิงปฏิบัติการโดยวิทยากรจากภายนอกทั้งจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชนมาบรรยายให้ความรู้ และถ่ายทอดเทคนิค ประสบการณ์ให้กับนักเรียนนายร้อย ตามโอกาสและเวลาที่สามารรถดำเนินการได้

2.2 การเข้าร่วมการแข่งขันทักษะทางไซเบอร์ ซึ่งปัจจุบันมีการจัดการแข่งขันทักษะทางไซเบอร์มากขึ้นโดยหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน

2.3 การสร้างชมรมไซเบอร์ของนักเรียนนายร้อย เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ด้านไซเบอร์สำหรับนักเรียนที่มีความสมัครใจที่จะพัฒนาตนเองด้านไซเบอร์

การเปรียบเทียบกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สำหรับประเด็นการจัดทำหลักสูตรขึ้นในโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า เพื่อผลิตนายทหารสัญญาบัตรหลักที่มีความรู้ความสามารถด้านการรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปรัชญา เฉลิมวัฒน์ (พล.ต.,2561) เรื่อง แนวทางการพัฒนากำลังพลด้านไซเบอร์เพื่อพร้อมรับภัยคุกคามระดับชาติด้วยการวิจัยเชิงผสมผสาน¹⁹ ซึ่งได้ใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูลจากผู้ปฏิบัติงานด้านไซเบอร์ของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม และมีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากเอกสารและการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารจำนวน 6 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านยุทธศาสตร์ชาติจำนวน 7 คน ผลการวิจัยพบว่า บุคลากรด้านไซเบอร์เป็นกลุ่มบุคคลที่มีความสำคัญมาก ภาครัฐประสบปัญหาการขาดแคลนบุคลากรด้านนี้ การพัฒนาบุคลากรเริ่มจากการกำหนดหลักสูตรในสถานศึกษาและสถานที่ฝึกอบรมตามมาตรฐานสากลเพื่อรองรับการทำงานด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและการขยายตัวของการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งสอดคล้องกับการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าขึ้นมาเมื่อ พ.ศ. 2562 และมีศูนย์ไซเบอร์กองทัพบกที่เป็นสถานที่ฝึกอบรมที่พร้อมในการฝึกทักษะทางไซเบอร์ให้กับบุคลากรของกองทัพบก

การจัดการเรียนรู้แบบใหม่ที่นำเอาเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาช่วยพัฒนาการเรียนรู้นี้ให้เท่ากับการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะแนวทาง โดยนักเรียนนายร้อยต้องศึกษาพัฒนาทักษะด้วยตนเองเป็นหลักนั้นสอดคล้องกับบทความวิชาการของ อติพร เกิดเรือง (2560) เรื่อง การส่งเสริมการเรียนรู้อิงศตวรรษที่ 21 เพื่อรองรับสังคมไทยในยุคดิจิทัล²⁰ ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพโดยการสังเคราะห์และวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยในต่างประเทศ ผลการวิจัยพบว่า การเปลี่ยนผ่านการเรียนรู้จากยุคเดิมสู่ยุคดิจิทัล ต้องจัดการเรียนรู้ โดยคำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างการเรียน การทำงาน และการดำรงชีวิตเน้นการจัดการเรียนรู้ตลอดชีวิต ส่งเสริมการค้นคว้าด้วยตนเอง โดยนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการเรียนรู้ให้มากที่สุด อาจารย์เป็นเพียงผู้ชี้แนะแนวทางในการศึกษาเรียนรู้ตามหลักสูตร และมุ่งการวัดผล และประเมินผล เพื่อดูพัฒนาการมากกว่าการวัดผลสัมฤทธิ์ การจัดการศึกษาในยุคดิจิทัล ต้องคำนึงถึงการปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง เน้นการสร้างสรรคปรับแต่งการเรียนรู้ ซึ่งการจัดการกระบวนการเรียนการสอนของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้ามีการเน้นการพัฒนาทักษะด้วยตนเองของนักเรียนนายร้อย โดยการจัดสรรเวลา สร้างโอกาสในการเรียนรู้จากการศึกษาทำงานในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงทางไซเบอร์ทั้งภาครัฐและเอกชน การหาเวทีการแข่งขันทักษะทางไซเบอร์เพื่อสร้างเป้าหมายให้นักเรียนนายร้อยได้พัฒนาตนเอง สร้างองค์ความรู้และทักษะจากการแข่งขัน การได้แลกเปลี่ยนความรู้ เทคนิค แนวความคิดกับผู้เข้าร่วมการแข่งขันในเวทีการแข่งขันต่างๆ สร้างภาวะแวดล้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างชมรมไซเบอร์ของนักเรียนนายร้อยเพื่อเป็นสังคมการแลกเปลี่ยนความรู้และทักษะทางไซเบอร์ระหว่างรุ่นพี่และรุ่นน้อง และสร้างวัฒนธรรมในการรักษาองค์ความรู้และพัฒนาองค์ความรู้อย่างต่อเนื่อง

การศึกษาข้อมูลจากการเปรียบเทียบเนื้อหาของหลักสูตร การเปรียบเทียบกระบวนการจัดการเรียนการสอน รวมทั้งการเปรียบเทียบกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนั้น กล่าวได้ว่าข้อมูลข้างต้นเป็นหลักฐานในการสนับสนุนข้อเสนอแนะในการพัฒนาหลักสูตรฯ ที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนนายร้อยเพื่อเป็นนายทหารสัญญาบัตรที่มีขีดความสามารถด้านไซเบอร์ ตอบสนองความต้องการบุคลากรทางไซเบอร์ของกองทัพบกและสามารถปฏิบัติงานด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ของกองทัพบกได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

บทที่ 4

บทสรุป

การศึกษาวิจัยเรื่องการประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาความมั่นคงทางไซเบอร์ของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความเหมาะสมของหลักสูตร ศึกษาปัญหาหรืออุปสรรคในการดำเนินการของหลักสูตรศึกษาองค์ความรู้ที่เหมาะสมของบุคลากรด้านไซเบอร์ของกองทัพบกไทย ผู้วิจัยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงยุทธศาสตร์ตามแนวทางที่วิทยาลัยการทัพบกกำหนด โดยใช้วิธีการศึกษาเชิงเอกสาร การรวบรวมข้อมูลจากเอกสารทางวิชาการ เอกสารการวิจัย วิทยานิพนธ์ แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรฯ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค ของหลักสูตรฯ โดยพิจารณาในกรอบมาตรฐานอุดมศึกษา (มคอ.) กรอบการประกันคุณภาพการศึกษา โดยยึดจุดประสงค์สุดท้ายเพื่อตอบสนองความต้องการของกองทัพบกคือสามารถพัฒนาศักยภาพบุคลากรที่พร้อมปฏิบัติหน้างานในด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ของกองทัพบก ผู้วิจัยประเมินหลักสูตรโดยใช้ CIPP Model ซึ่งเป็นรูปแบบที่ใช้ประเมินหลักสูตรที่เป็นมาตรฐาน

สรุปผลการวิจัย

ผลจากการวิจัยพบว่า หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาความมั่นคงทางไซเบอร์ของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ได้รับการรับรองหลักสูตรจากคณะกรรมการอุดมศึกษาแห่งชาติเมื่อปี พ.ศ. 2562 มีการตรวจติดตามผลการดำเนินการโดยคณะกรรมการประกันคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า วิชาในหลักสูตรฯ มีความสอดคล้องกับองค์ความรู้ที่กองทัพบกเหมาะสมกับนักเรียนนายร้อย มีกระบวนการเรียนรู้และการฝึกฝนทักษะทางไซเบอร์อย่างเป็นระบบ

สำหรับปัญหาและอุปสรรคที่มีผลกระทบต่อผลการดำเนินการของหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์สรุปได้ดังนี้

1. อาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา

- 1.1 ขาดแคลนอาจารย์ที่มีคุณวุฒิตรงด้านไซเบอร์
- 1.2 ขาดทักษะและประสบการณ์ในงานด้านความมั่นคงปลอดภัยทาง

ไซเบอร์

2. สิ่งอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอน

- 2.1 อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ล้ำสมัย
- 2.2 ไม่มีห้องปฏิบัติการทางไซเบอร์

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1.1 นโยบายการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรทางการศึกษา

1.1.1 ส่งเสริมให้อาจารย์ไปศึกษาต่อด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ในสถาบันการศึกษาภายในประเทศและต่างประเทศเพื่อพัฒนาความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ด้านไซเบอร์ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงไปตามเทคโนโลยียุคดิจิทัล

1.1.2 ส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วมการอบรมเชิงปฏิบัติการด้านความมั่นคงทางไซเบอร์ เพื่อเพิ่มทักษะ เรียนรู้กับระบบและอุปกรณ์ใหม่ๆ

1.1.3 ควรมีการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการให้แก่อาจารย์ผู้ทำการสอน เกี่ยวกับการออกแบบจัดการเรียน การสอน ที่คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาการด้านการจัดการศึกษา การเตรียมพร้อมต่อการสร้างกระบวนการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับนักเรียนทหารในยุคใหม่ และการออกแบบจัดการเรียน การสอนที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง หรือการพัฒนาหลักสูตรที่จะมีขึ้นในทุกๆ 5 ปี

1.2 นโยบายการส่งเสริมกิจกรรมเสริมทักษะ และประสบการณ์ให้กับนักเรียนนายร้อย

1.2.1 การส่งนักเรียนนายร้อยเข้าร่วมการแข่งขันทักษะทางไซเบอร์ซึ่งมีหลายองค์กรจัดกิจกรรมนี้ขึ้นเพื่อพัฒนาทักษะทางด้านไซเบอร์ให้กับเยาวชนและประชาชนทั่วไปซึ่งนักเรียนนายร้อยจะได้ทั้งประสบการณ์ ทักษะในการแข่งขันไซเบอร์ และแลกเปลี่ยนความรู้และเทคนิคทางไซเบอร์กับผู้เข้าร่วมการแข่งขันจากต่างสถาบันทั้งในประเทศและต่างประเทศ

1.2.2 การส่งนักเรียนนายร้อยไปฝึกการปฏิบัติงานกับอุปกรณ์เครื่องมือ และระบบเกี่ยวกับงานด้านความมั่นคงทางไซเบอร์ เพื่อเพิ่มทักษะและประสบการณ์กับการทำงานจริง ในหน่วยงานด้านความมั่นคงทางไซเบอร์ของกองทัพบก และเตรียมความพร้อมทั้งความรู้ ทักษะ และประสบการณ์จริง

1.3 การปรับปรุงกระบวนการจัดหาอุปกรณ์ประกอบการเรียน

สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อุปกรณ์ทางด้านกายภาพ อุปกรณ์ เทคโนโลยี รวมถึงอุปกรณ์ในการฝึกปฏิบัติที่ส่งผลต่อการเรียนรู้และเพิ่มทักษะของนักเรียนนายร้อย

ควรมีความพร้อมและเพียงพอต่อการเรียนการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ซึ่งเมื่อพิจารณาตามประสิทธิภาพการทำงานและเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องแล้วมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องวางแผนการจัดหาอุปกรณ์ทดแทนอย่างต่อเนื่อง

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การพัฒนาสภาวะแวดล้อมในโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ให้มีความตระหนักรู้เกี่ยวกับไซเบอร์ให้กับนักเรียนนายร้อย บุคลากรทุกส่วนของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า เพื่อการพัฒนาและส่งเสริมบุคลากรให้มีความเข้าใจ ตระหนักรู้ ถึงการใช้งานระบบ โซเชียลมีเดีย รวมถึงภัยคุกคามที่สามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา และเป็นการสร้างชุมชนแห่งการแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ด้านไซเบอร์ เพื่อเป็นต้นแบบของหน่วยงานอื่นต่อไป

2.2 แผนการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาในระยะกลางและระยะยาว ทั้งด้านการสร้างบุคลากรใหม่และการพัฒนาบุคลากรปัจจุบันให้มีความรู้ ความสามารถ และแผนการเพิ่มทักษะทางด้านงานไซเบอร์อย่างบูรณาการ

2.3 แนวทางใช้บุคลากรทางไซเบอร์อย่างบูรณาการเพื่อการพัฒนาหน่วยงานทางด้านไซเบอร์ของกองทัพ

ผนวก ก ข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไป

1. ปรัชญาของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

“เป็นสถาบันอุดมศึกษาที่สร้างผู้นำให้มีความรู้ มีวินัย มีคุณธรรม จริยธรรม และอุดมการณ์ความรักชาติ”

2. วิสัยทัศน์ของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

“โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า เป็นสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาทางทหารที่ผลิตนายทหารสัญญาบัตรหลักชั้นนำในระดับหมวด เป็นที่ยอมรับของนานาชาติ”

3. พันธกิจของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

จากภารกิจของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ตามที่กำหนดไว้ในอัตราการจัดเฉพาะกิจ (อฉก.) หมายเลข 4400 สามารถกำหนดพันธกิจที่ต้องปฏิบัติได้ดังนี้

3.1 ผลิตนักเรียนนายร้อยให้เป็นนายทหารสัญญาบัตรหลักตรงตามคุณลักษณะที่กองทัพต้องการ

3.2 เติบโตและดำรงไว้ซึ่ง สถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์

3.3 ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและขนบธรรมเนียมประเพณีทางทหาร

3.4 สร้างองค์ความรู้ทางวิชาการ วิชาทหาร การวิจัย และการเสริมสร้างคุณลักษณะผู้นำทางทหาร

3.5 ให้บริการทางวิชาการและวิชาชีพแก่สังคม

3.6 บริหารจัดการโดยยึดหลักธรรมาภิบาล

4. ปรัชญาของหลักสูตร

โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ให้การศึกษา อบรม และดำเนินการฝึกนักเรียนนายร้อยเพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษามีคุณลักษณะอันจำเป็นและเพียงพอแก่การเป็นนายทหารสัญญาบัตรประจำการในกองทัพ การเรียนรู้ การฝึกและอบรม มุ่งหมายให้นักเรียนนายร้อยมีคุณสมบัติและคุณลักษณะพื้นฐาน 4 ประการ คือ

4.1. รู้จักคิด รู้จักใช้เหตุผล

4.2. อุปนิสัย มีอุดมคติในเกียรติ ความซื่อสัตย์ วินัยและการเป็นผู้นำ

ทหาร

4.3. มีรากฐานความรู้ในวิชาการต่างๆ อย่างแน่นแฟ้น สามารถนำไปใช้ในทางปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง

4.4. รู้ถึงความสำคัญทางวิทยาการสาขาวิชาต่างๆ ที่ใช้ประโยชน์ในการทำสงคราม

5. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตนายทหารสัญญาบัตรให้เป็นนายทหารสัญญาบัตรหลักของกองทัพบกที่พร้อมด้วยคุณลักษณะดังนี้

5.1. มีความรู้ด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ในระดับปริญญาตรี

5.2. มีความรู้ความสามารถในการจัดการระบบความมั่นคงไซเบอร์ เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจได้

5.3. มีความสามารถนำความรู้ด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ มาประยุกต์ใช้กับหน่วยงานของกองทัพบกได้

5.4. มีความรู้ในด้านวิชาทหาร สามารถเป็นผู้บังคับหน่วย และนำหน่วยทหารระดับหมวดปฏิบัติภารกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีความรู้พื้นฐานของเหล่าทั้งทางเทคนิคและยุทธวิธี

6. โครงสร้างหลักสูตร

6.1	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	45	หน่วยกิต
	1) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	8	หน่วยกิต
	2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	4	หน่วยกิต
	3) กลุ่มวิชาภาษาศาสตร์	12	หน่วยกิต
	4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์บูรณาการ	3	หน่วยกิต
	5) กลุ่มวิชาพลศึกษา	9	หน่วยกิต
	6) กลุ่มวิชาเสริมสร้างลักษณะผู้นำ	9	หน่วยกิต

6.2	หมวดวิชาเฉพาะ	123	หน่วยกิต
7)	กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์	18	หน่วยกิต
8)	กลุ่มวิชาแกน	15	หน่วยกิต
9)	กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	52	หน่วยกิต
10)	กลุ่มวิชาเลือก	6	หน่วยกิต
11)	กลุ่มวิชาทหาร	32	หน่วยกิต
6.3	หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

7. บุคลากรทางการศึกษา

บุคลากรทางการศึกษาที่สนับสนุนหลักสูตรวิทยาศาตรบัณฑิต สาขาวิชาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า แบ่งออกเป็นกลุ่มๆ ได้ 2 กลุ่มประกอบด้วย 1) อาจารย์ผู้สอนด้านไซเบอร์ 2) อาจารย์ผู้สอนในวิชาแวดล้อมอื่นๆ เช่น ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ เป็นต้น บุคลากรที่ส่งผลกระทบต่อตรงกับหลักสูตรฯ คือ 1) อาจารย์ผู้สอนด้านไซเบอร์ ที่จะเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ด้านไซเบอร์ให้กับนักเรียนนายร้อยโดยตรง ปัจจุบันกองวิชาคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์เป็นผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ มีบุคลากรทางการศึกษา ดังนี้

7.1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ 5 นาย มีคุณวุฒิปริญญาเอก สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3 ท่าน มีคุณวุฒิปริญญาโทสาขาวิชาคณิตศาสตร์ 2 ท่าน

7.2. อาจารย์ประจำ 15 ท่าน โดยมีคุณวุฒิดังนี้ คุณวุฒิปริญญาเอก 3 ท่าน คุณวุฒิปริญญาโท 12 ท่าน จบสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์จำนวน 10 นาย จบสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 1 นาย จบสาขา Cyber Security Engineering 1 นาย จบสาขา Network System Management 1 นาย และจบสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 นาย

เนื่องจากบุคลากรทางการศึกษามีความรู้และประสบการณ์ทางด้าน Cyber Security ค่อยข้างน้อยไม่เพียงพอต่อการถ่ายทอดให้กับนักเรียนนายร้อยตามวัตถุประสงค์ที่ทางกองทัพต้องการ การดำเนินการที่ผ่านมาจึงมีการวางแผนเพื่อพัฒนาศักยภาพของอาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาด้าน Cyber Security ประกอบด้วย 1) การส่งอาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาเข้าร่วมอบรมสัมมนาที่ทางภาครัฐและเอกชนจัดขึ้นเพื่อเปิดโลกทัศน์และเพิ่มพูนความรู้ความสามารถและประสบการณ์ 2) การส่งเสริมให้อาจารย์ไปศึกษาต่อในระดับปริญญาโทและปริญญาเอกสาขาวิชา Cyber Security ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

8. นักเรียนนายร้อย

นักเรียนนายร้อยได้มาจากการรับนักเรียนเตรียมทหาร ที่ผ่านการสอบคัดเลือกในสังกัดเหล่าทหารบก และสำเร็จการศึกษาในหลักสูตรโรงเรียนเตรียมทหารระดับมัธยมศึกษาตอนปลายชั้นปีที่ 6 เมื่อเข้ามารับการศึกษที่โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าในปีการศึกษาแรกนักเรียนนายร้อยจะเป็นการศึกษาวิชาพื้นฐานทั่วไปทั้งด้านอักษรศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสังคมศาสตร์ ในปีการศึกษาที่ 2 – 5 จะเป็นการศึกษาตามหลักสูตรที่นักเรียนนายร้อยเลือก ซึ่งปัจจุบันมีอยู่ทั้งหมด 8 สาขา ประกอบด้วย 1) สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา 2) สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร 3) สาขาวิชาวิศวกรรมสรรพวุธ 4) สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล 5) สาขาวิชาวิศวกรรมแผนที่ 6) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 7) สาขาวิชาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ 8) สาขาวิชาสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา โดยวิธีให้นักเรียนนายร้อย แสดงความประสงค์ในการเข้ารับการศึกษาในสาขาวิชาที่ตนเองสมัครใจภายใต้จำนวนที่กองทัพบกอนุมัติ

9. อาคาร/ห้องเรียน

9.1 อาคาร

ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า รับผิดชอบในการจัดการเรียนการสอนด้านวิชาการให้กับนักเรียนนายร้อย โดยประกอบด้วย 11 กองวิชาและ 1 กองเตรียมการ ดูแลรับผิดชอบอาคารทั้งหมด 14 หลัง (ใช้สำหรับการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี 8 หลักสูตร) โดยมีอาคารสำหรับสอนวิชาเรียนร่วมจำนวน 4 อาคาร กองวิชาคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ ใช้อาคารเรียนกองวิชาคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอนเป็นหลัก

9.2 ห้องเรียน

สำหรับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ มีห้องเรียนสำหรับนักเรียนนายร้อยชั้นปีที่ 2 ชั้นปีที่ 3 ชั้นปีที่ 4 และชั้นปีที่ 5 จำนวนชั้นปีละ 1 ห้อง (ขนาด 25 ที่นั่ง) อยู่ภายในอาคารของกองวิชาคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนนายร้อยชั้นปีที่ 1 เรียนที่อาคารเรียนรวมในพื้นที่ส่วนการศึกษาโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

10. วัสดุอุปกรณ์การจัดสภาพแวดล้อม

10.1 มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 4 ห้อง (ขนาด 25 ที่นั่ง) ซึ่งเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทุกเครื่อง โดยใช้เป็นห้องสำหรับสนับสนุนการเรียนการสอน

ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ของทั้ง 8 หลักสูตรของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ตลอดปีการศึกษา

10.2 มีเจ้าหน้าที่สายสนับสนุน 2 คน มีหน้าที่ดูแลอุปกรณ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย และซอฟต์แวร์ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้ปฏิบัติงาน

10.3 มีระบบเครือข่ายทั้งแบบสายและแบบไร้สาย สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์หรือเครื่องมือสื่อสารได้ทั่วทุกพื้นที่ของส่วนการศึกษาโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

11. ตำรา/เอกสารประกอบการเรียน

ตำราที่ใช้ในการเรียนการสอนมีทั้งเป็นเอกสารภาษาไทยและเอกสารจากต่างประเทศ สำหรับเอกสารประกอบการเรียนการสอนเป็นเอกสารที่อาจารย์จัดทำขึ้นแบบอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงการจัดทำวิดีโอ เพื่อใช้สำหรับให้นักเรียนนายร้อยได้นำมาทบทวนหลังการเรียน นอกจากนี้ยังใช้เอกสาร สื่อการเรียนรู้ที่เป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่สืบค้นได้จากอินเทอร์เน็ต

12. งบประมาณ

ใช้งบประมาณจากโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า โดยค่าใช้จ่าย 100,000 บาท ต่อหัวต่อปี

13. เวลาการศึกษา

จัดการเรียนการสอนในวันและเวลาราชการ ในกรณีที่ใช้วิทยากรพิเศษ อาจจัดให้เรียนนอกเวลาราชการ ให้ใช้เวลาการศึกษาไม่เกิน 10 ภาคการศึกษา ระยะเวลาการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษาดำเนินการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

14. เทคนิควิธีการเรียนการสอน

การเรียนการสอนมีรูปแบบที่หลากหลาย เพื่อความเหมาะสมกับลักษณะของรายวิชาและตอบสนองต่อการสร้างองค์ความรู้ ดังนี้

14.1 การเรียนในรายวิชาพื้นฐาน มีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบการบรรยายและการทำแบบฝึกหัด

14.2 การเรียนในรายวิชาพื้นฐานทางด้านคอมพิวเตอร์ เน้นการลงมือปฏิบัติ ทั้งในส่วนของการออกแบบโปรแกรม การฝึกการวางแผนอย่างเป็นระบบ การเขียนโปรแกรม

14.3 การเรียนในรายวิชาเฉพาะด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ เน้นการลงมือปฏิบัติโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (Problem-Based Learning : PBL) เพื่อสร้างการเรียนรู้ ทักษะ และประสบการณ์ จากการแก้ปัญหา เพื่อสร้างองค์ความรู้ด้วยการศึกษาค้นคว้า หาแนวทางในการแก้ปัญหานั้นๆ

15. การบริหารจัดการหลักสูตร

ดำเนินการโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้บริหารของกองวิชา โดยทำงานประสานกับผู้อำนวยการส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า และคณะกรรมการบริหารส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า การดำเนินการด้านวิชาการอยู่ภายใต้ระเบียบของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า มีการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรทุกๆ 5 ปี

16. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

การจัดตั้งชมรมไซเบอร์ของนักเรียนนายร้อย เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้และถ่ายทอดความรู้ด้านไซเบอร์จากรุ่นพี่สู่รุ่นน้อง โดยจัดอาจารย์ที่ปรึกษาเป็น พี่เลี้ยงคอยให้คำแนะนำ เป็นการขยายองค์ความรู้ ทักษะทางด้านไซเบอร์จากนักเรียนนายร้อยของหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ไปสู่ นักเรียนนายร้อยที่ไม่ได้ศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ แต่มีความสนใจได้มีโอกาสเข้ามาเรียนรู้ ฝึกทักษะในชมรมไซเบอร์

การศึกษาดูงานในห้วงการศึกษาดูงานประจำปีของส่วนการศึกษา และการศึกษาดูงานนอกห้วงการศึกษาดูงานประจำปี เพื่อเปิดโลกทัศน์ของนักเรียนนายร้อยเกี่ยวกับความเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีขององค์การ หน่วยงานเพื่อความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ในรูปแบบต่างๆ

การส่งเสริมให้นักเรียนนายร้อยเข้าร่วมการแข่งขันด้านไซเบอร์ในเวทีการแข่งขันต่างๆ ทั้งในส่วนของภาครัฐและเอกชน ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อหาประสบการณ์ในการใช้ทักษะ ความรู้ทางด้านไซเบอร์นำไปใช้จริงในการแข่งขัน เพื่อประเมินศักยภาพของตนเองว่ามีจุดอ่อน จุดแข็ง นำไปสู่การปรับปรุงพัฒนาตนเองต่อไป

17. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

เป็นไปตามกรอบการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามระเบียบของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

18. คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

หลักสูตรนี้ต้องการผลิตนายทหารสัญญาบัตรให้เป็นนายทหารสัญญาบัตรหลักของกองทัพบกที่พร้อมด้วยคุณลักษณะดังนี้

18.1. มีความรู้ด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ในระดับปริญญาตรี

18.2. มีความรู้ความสามารถในการจัดการระบบความมั่นคงไซเบอร์ เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจได้

18.3. มีความสามารถนำความรู้ด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ มาประยุกต์ใช้กับหน่วยงานของกองทัพบกได้

18.4. มีความรู้ในด้านวิชาทหาร สามารถเป็นผู้บังคับหน่วย และนำหน่วยทหารระดับหมวดปฏิบัติภารกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีความรู้พื้นฐานของเหล่าทั้งทางเทคนิคและยุทธวิธี

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี พ.ศ. 2561 - 2580 [อินเทอร์เน็ต]. 2565. [เข้าถึงเมื่อ 25 ธันวาคม 2565]. เข้าถึงได้จาก : <https://shorturl.asia/Lqm9v>
2. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 พ.ศ. 2566 - 2570 [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [เข้าถึงเมื่อ 25 ธันวาคม 2565]. เข้าถึงได้จาก : <https://shorturl.asia/kBmio>
3. สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561 - 2580 [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [เข้าถึงเมื่อ 25 ธันวาคม 2565]. เข้าถึงได้จาก : <https://shorturl.asia/fqYEt>
4. สำนักนโยบายและแผนกลาโหม. แผนปฏิบัติราชการ ระยะ 5 ปี พ.ศ. 2566 - 2570 ของกระทรวงกลาโหม. 2566.
5. กองทัพบก. แผนปฏิบัติราชการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ของกองทัพบก [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [เข้าถึงเมื่อ 25 ธันวาคม 2565]. เข้าถึงได้จาก : <https://shorturl.asia/OklYa>
6. สมทรง สุภาพ. รูปแบบเพื่อประเมินหลักสูตรในศตวรรษที่ 21 ซึ่งพัฒนาจากรูปแบบการประเมิน CIPP Model. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, 33 (1) ; 2565.
7. คณะกรรมการการอุดมศึกษา. กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ. ประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง แนวทางการปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [เข้าถึงเมื่อ 18 กุมภาพันธ์ 2566]. เข้าถึงได้จาก : <https://shorturl.asia/v7lf9>
8. คณะกรรมการการอุดมศึกษา. การประกันคุณภาพการศึกษาภายใน. ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การประกันคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาในส่วนที่เกี่ยวกับการประเมินคุณภาพภายใน การติดตามตรวจสอบคุณภาพการศึกษา และการพัฒนาคุณภาพการศึกษา [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [เข้าถึงเมื่อ 18 กุมภาพันธ์ 2566]. เข้าถึงได้จาก : <https://shorturl.asia/yXQmb>
9. กองคุณภาพการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า. หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562)

[อินเทอร์เน็ต]. 2566 [เข้าถึงเมื่อ 18 กุมภาพันธ์ 2566]. เข้าถึงได้จาก : <https://shorturl.asia/00lbV>

10. กองคุณภาพการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า. ขอยกเลิกคำสั่งฯ และขออนุมัติออกคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการประกันคุณภาพการศึกษาฯ (ฉบับใหม่). บันทึกข้อความ 1 พ.ย. 65 [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [เข้าถึงเมื่อ 18 กุมภาพันธ์ 2566]. เข้าถึงได้จาก : <https://shorturl.asia/gjMVI>

11. กองคุณภาพการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า. หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562) [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [เข้าถึงเมื่อ 18 กุมภาพันธ์ 2566]. เข้าถึงได้จาก : <https://shorturl.asia/6iAKj>

12. SANStm Institute. Cybersecurity Coures & Certification [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [เข้าถึงเมื่อ 18 กุมภาพันธ์ 2566]. เข้าถึงได้จาก : <https://www.sans.org/cyber-security-courses/>

13. CTF Thailand. [อินเทอร์เน็ต].2566 [เข้าถึงเมื่อ 18 กุมภาพันธ์ 2566]. เข้าถึงได้จาก : <https://ctf.in.th/challenge/1365/>

14. กองคุณภาพการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า. หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562) [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [เข้าถึงเมื่อ 18 กุมภาพันธ์ 2566]. เข้าถึงได้จาก : <https://shorturl.asia/6iAKj>

15. มูลนิธิสถาบันวิจัยระบบการศึกษา. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning : PBL) [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [เข้าถึงเมื่อ 18 กุมภาพันธ์ 2566]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.ires.or.th/?p=801>

16. โรงเรียนนายร้อยเวสต์พอยต์. หลักสูตร Cyber Science [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [เข้าถึงเมื่อ 18 กุมภาพันธ์ 2566] เข้าถึงได้จาก : <https://shorturl.asia/4HToW>

17. Kindai University. Cyber Security Course [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [เข้าถึงเมื่อ 18 กุมภาพันธ์ 2566]. เข้าถึงได้จาก : <https://shorturl.asia/bds0y>

18. สุเมธ ตั้งประเสริฐ. แนวทางการพัฒนาบุคลากรในการปฏิบัติงานด้านไซเบอร์ของกองทัพบก. เอกสารวิจัยส่วนบุคคล : วิทยาลัยการทัพบก 2564.

19. ปรัชญา เฉลิมวัฒน์. (2561). แนวทางการพัฒนากำลังพลด้านไซเบอร์เพื่อพร้อมรบภัย

คุกคามระดับชาติ. (เอกสารวิจัยส่วนบุคคล วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร) [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [เข้าถึงเมื่อ 18 กุมภาพันธ์ 2566]. เข้าถึงได้จาก: <https://bit.ly/sgcqk73>

20. อติพร เกิดเรือง. การส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อรองรับสังคมไทยในยุค ดิจิทัล.วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง.2560) [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [เข้าถึงเมื่อ 18 กุมภาพันธ์ 2566]. เข้าถึงได้จาก: <https://shorturl.asia/bds0y>

ประวัติย่อผู้วิจัย

ยศ ชื่อ	พันเอก กิจจา ศรีเมือง
วัน เดือน ปีเกิด	2 มกราคม 2521
ประวัติสำเร็จการศึกษา	พ.ศ. 2545 วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์, โรงเรียนนายร้อยรวมเหล่า ประเทศญี่ปุ่น พ.ศ. 2547 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์, โรงเรียนนายร้อยรวมเหล่า ประเทศญี่ปุ่น
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2548 - 2564 อาจารย์ ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า พ.ศ. 2564 - 2565 รองผู้อำนวยการกองวิชาสังคมศาสตร์ ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
ตำแหน่งปัจจุบัน	พ.ศ. 2565 - ปัจจุบัน รองผู้อำนวยการกองวิชาคณิตศาสตร์ และคอมพิวเตอร์ ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า