

“BASIC” ทักษะพื้นฐานทางดิจิทัลสำหรับข้าราชการทหารสายวิทยาการการศึกษา

“BASIC” Fundamentals of Digital Skill for Military Officers in Education Science

บทความวิจัย

ชัชรินทร์ เลิศยศบดินทร์

Chacharin Lertyosbordin

กองวิชาวิทยาศาสตร์ ส่วนการศึกษา โรงเรียนเตรียมทหาร สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ นครนายก 26110

Division of Science, Education Section, Armed Forces Academies Preparatory School,

National Defence Studies Institute, Nakhon Nayok, 26110

E-mail: chacharin.l@rtarf.mi.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบองค์ประกอบและตัวชี้วัดทักษะพื้นฐานทางดิจิทัลสำหรับข้าราชการทหารสายวิทยาการการศึกษา วิธีการดำเนินการวิจัยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกกับกลุ่มตัวอย่างของผู้ให้ข้อมูล ซึ่งประกอบไปด้วยกลุ่มกำกับกำกับการฝึกอบรมหลักสูตรตามแนวทางการรับราชการของสายวิทยาการการศึกษา กลุ่มผู้ปฏิบัติงานสอนในโรงเรียนทหาร และกลุ่มผู้ปฏิบัติงานเป็นเจ้าหน้าที่ธุรการของส่วนการศึกษาในโรงเรียนทหาร รวมจำนวน 7 ท่าน

จากการดำเนินงานวิจัยผู้วิจัยสามารถสังเคราะห์ความหมายของคำว่า “ทักษะพื้นฐานทางดิจิทัล” ได้ว่าหมายถึง กลุ่มของความสามารถในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการปฏิบัติงานการสอน การสนับสนุนการสอนและการศึกษาวิจัย ประกอบด้วย ความสามารถดังต่อไปนี้ 1) การตั้งค่าคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน (Basis of Computer Configuration) 2) การใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application) 3) การใช้งานระบบคอมพิวเตอร์อย่างปลอดภัย (Safety) 4) การสืบค้นข้อมูล (Investigation) และ 5) การติดต่อสื่อสาร (Communication) นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังสามารถสังเคราะห์องค์ประกอบและตัวชี้วัดของทักษะพื้นฐานทางดิจิทัลสำหรับข้าราชการทหารสายวิทยาการการศึกษาได้ 5 องค์ประกอบ ที่ประกอบด้วย 60 ตัวชี้วัด ซึ่งอาจใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะสำหรับข้าราชการทหารสายวิทยาการการศึกษาได้

คำสำคัญ: ข้าราชการทหาร, ทักษะทางดิจิทัล, วิทยาการการศึกษา

วันที่รับบทความ: 8 มี.ค.66

วันที่แก้ไขบทความ: 15 มิ.ย.66

วันที่ตอบรับบทความ: 19 มิ.ย.66

Abstract

The purpose of this research was to design components and indicators of fundamentals of digital skill for military officers in education science. The research method used in-depth interviews with a sample of informants, which consisted of the education science for military officer’s curriculum supervising group, a group of teaching staff in military school, and a group of staff working as administrative officers of the education section in military school, totaling 7 people.

From the research results, the researcher was able to synthesize the meaning of the term “*fundamental of digital skills*” means a group of abilities in using computer technology for teaching, teaching support, and research. It consists of the following abilities: 1) basis of computer configuration (B), 2) use of application software (A), 3) safe use of computer systems (S), 4) searching for information. (I) and 5) communication (C). In addition, the researcher can synthesize components and indicators of fundamentals of digital skill for military officers in educational science are 5 components consisting of 60 indicators which may be used as guidelines for developing a competency-based curriculum for military officers in education science.

Keywords: Education Science, Digital Skill, Military

ที่มาและความสำคัญ

แนวคิดการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัล (Digital Transformation) เป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ในทุกองค์กร ทั้งภาครัฐและเอกชน (Schwertner, 2017) ซึ่งการเปลี่ยนผ่านนี้มีผลอย่างมากต่อการดำรงอยู่ขององค์กร รวมถึงความสำเร็จในการดำเนินงานขององค์กร ในสภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว (Vial, 2021) ทั้งนี้ หน่วยงานทางทหารก็เป็นหนึ่งในองค์กรที่จำเป็นจะต้องมีการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัล ซึ่งหนึ่งในปัจจัยสำคัญของการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัลก็คือข้าราชการทหารซึ่งปฏิบัติงานอยู่ในหน่วยงานนั้น ๆ (Lei & Jing, 2016)

กล่าวถึงกองบัญชาการกองทัพไทย ในปี พ.ศ.2561 ที่ผ่านมา ก็ได้มีการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ของข้าราชการที่ปฏิบัติงานในกองทัพไทย โดยกำหนดให้มีการจัดตำแหน่งหน้าที่ของข้าราชการทหารออกเป็นสายวิทยาการต่าง ๆ รวม 23 สายวิทยาการ โดยสายวิทยาการการศึกษาเป็นสายวิทยาการ ซึ่งถูกจัดตั้งขึ้นใหม่เป็นลำดับที่ 23 อันมีวัตถุประสงค์ของสายวิทยาการในการผลิตและพัฒนาบุคลากรของกองทัพไทยให้มีความรู้และทักษะในการปฏิบัติหน้าที่ได้บรรลุเป้าหมาย (คำสั่งกองทัพไทย ที่ กท 87/2561 เรื่อง ทดลองใช้สายวิทยาการสายงาน และหัวหน้าสายวิทยาการ บก.ทท., 2561) ดังนั้น ข้าราชการทหารสายวิทยาการการศึกษา จึงจำเป็นต้องมีทักษะทางดิจิทัลก่อนเป็นลำดับแรกเพราะถือเป็นแม่พิมพ์ในการผลิตบุคลากร ซึ่งอาจเป็นกุญแจสำคัญสำหรับการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัลของกองบัญชาการกองทัพไทย

ทักษะทางดิจิทัลเป็นกลุ่มความสามารถของบุคคลที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตส่วนตัวและการเรียนรู้ ซึ่งถูกกำหนดรายละเอียดไว้แตกต่างกันไปตามบริบทต่าง ๆ ยกตัวอย่างเช่น สหภาพยุโรป (European Union-EU) ได้กำหนดรายละเอียดของทักษะทางดิจิทัลของประชากรไว้เป็นรายด้าน ประกอบไปด้วยกลุ่มของความสามารถ 5 ด้าน (Vuorikari, Punie, Carretero, and Van, 2016)

ดังต่อไปนี้ 1) ด้านข้อมูลและการรู้ข้อมูล (Information and Data Literacy) 2) ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน (Communication and Collaboration) 3) ด้านการสร้างเนื้อหาดิจิทัล (Digital Content Creation) 4) ด้านความปลอดภัย (Safety) และ 5) ด้านการแก้ปัญหา (Problem Solving) สอดคล้องกับกรมแรงงานรัฐแมริแลนด์ของสหรัฐอเมริกา (Maryland Department of Labor) ที่กำหนดรายละเอียดของทักษะทางดิจิทัลของแรงงานฝีมือไว้เป็น 7 ด้าน (Beattie, Coupe, Terrell, Marshall, & Willson, 2021) ได้แก่ 1) ด้านเทคนิค (Technical) 2) ด้านความมั่นคงปลอดภัย (Civic) 3) ด้านการสื่อสาร (Communicative) 4) ด้านการทำงานร่วมกัน (Collaborative) 5) ด้านการคิดเชิงคำนวณ (Computational Thinking) 6) ด้านการสืบค้น (Investigative) และ 7) ด้านการผลิต (Productive) ทั้งนี้ ในส่วนของประเทศไทยมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชได้มีการเผยแพร่องค์ประกอบของทักษะทางดิจิทัลไว้เช่นเดียวกัน อันประกอบไปด้วย 8 องค์ประกอบ (สุชาติ สกลกิจรุ่งโรจน์, 2563) ได้แก่ 1) พื้นฐานคอมพิวเตอร์ 2) การป้องกันความเสี่ยง 3) ซอฟต์แวร์ประยุกต์ 4) ความถูกต้องเหมาะสม 5) พื้นฐานอินเทอร์เน็ต 6) การค้นหาสารสนเทศ 7) การติดต่อสื่อสาร และ 8) การเรียนการสอนออนไลน์

จากการกำหนดรายละเอียดของทักษะทางดิจิทัลตามนิยามของหน่วยงานต่าง ๆ ตามที่ได้ยกตัวอย่างมานี้เป็นที่สังเกตได้ว่ามีการกำหนดรายละเอียดเป็นส่วน ๆ ทั้งที่ทับซ้อน และส่วนที่เกี่ยวข้องกัน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาองค์ประกอบและตัวชี้วัดทักษะทางดิจิทัล ซึ่งมีบริบทเฉพาะ สำหรับข้าราชการทหารสายวิทยาการการศึกษาของกองบัญชาการกองทัพไทย เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลสำคัญในการพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม และวิธีการวัดผลการเรียนรู้ในหลักสูตรตามแนวทางการรับราชการของสายวิทยาการการศึกษาต่อไป

คำถามวิจัย

1. องค์ประกอบของทักษะพื้นฐานทางดิจิทัลสำหรับข้าราชการทหารสายวิทยาการการศึกษา มีจำนวนและรายละเอียดเป็นอย่างไร
2. ตัวชี้วัดของทักษะพื้นฐานทางดิจิทัลข้าราชการทหารสายวิทยาการการศึกษามีจำนวนและรายละเอียดเป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อออกแบบองค์ประกอบและตัวชี้วัดทักษะพื้นฐานทางดิจิทัลสำหรับข้าราชการทหารสายวิทยาการการศึกษา

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ ซึ่งใช้การรวบรวมข้อมูลทางเอกสาร และการสัมภาษณ์เชิงลึกดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

กลุ่มผู้ให้ข้อมูล

ผู้ให้ข้อมูลเพื่อการสัมภาษณ์เชิงลึกในการวิจัยครั้งนี้มีจำนวน 7 ท่าน จำแนกเป็น 3 กลุ่ม ดังต่อไปนี้

1. กลุ่มที่ 1 กลุ่มกำกับการฝึกอบรมหลักสูตรตามแนวทางการรับราชการของสายวิทยาการการศึกษา สังกัดสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ กองบัญชาการกองทัพไทย ประกอบด้วย ผู้บริหารในสำนักงานการศึกษาทหาร จำนวน 1 ท่าน
2. กลุ่มที่ 2 กลุ่มผู้ปฏิบัติงานสอนในโรงเรียนทหาร สังกัดสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ กองบัญชาการกองทัพไทย ประกอบด้วย ผู้สอนที่มีประสบการณ์การสอนอย่างน้อย 10 ปี 1 ท่าน ผู้สอนที่มีประสบการณ์การสอนอย่างน้อย 5 ปี 1 ท่าน และผู้สอนที่มีประสบการณ์การสอนอย่างน้อย 3 ปี 1 ท่าน รวม 3 ท่าน

3. กลุ่มที่ 3 กลุ่มผู้ปฏิบัติงานเป็นเจ้าหน้าที่ธุรการของส่วนการศึกษาในโรงเรียนทหาร สังกัดสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ กองบัญชาการกองทัพไทย ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ที่มีประสบการณ์ทำงานอย่างน้อย 10 ปี 1 ท่าน เจ้าหน้าที่ที่มีประสบการณ์ทำงานอย่างน้อย 5 ปี 1 ท่าน และเจ้าหน้าที่ที่มีประสบการณ์ทำงานอย่างน้อย 3 ปี 1 ท่าน รวม 3 ท่าน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

1. แบบบันทึกประวัติของผู้ให้ข้อมูล
2. เอกสารสรุปร่างขององค์ประกอบและตัวชี้วัดที่ได้จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยตั้งต้น

3. ข้อคำถามสัมภาษณ์เชิงลึกที่ผ่านการประเมินความตรงของข้อคำถาม (IOC) ด้วยผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกด้านการศึกษากำหนด 3 ท่าน โดยประเด็นในข้อคำถามสัมภาษณ์ประกอบด้วย นิยามความหมายของทักษะพื้นฐานทางดิจิทัล องค์ประกอบ และตัวชี้วัดทักษะพื้นฐานทางดิจิทัลในบริบทเฉพาะสำหรับข้าราชการทหารสายวิทยาการการศึกษา ผ่านการให้เหตุผลความจำเป็นและรายละเอียดการปฏิบัติงานด้วยทักษะทางดิจิทัลของข้าราชการทหารในสายวิทยาการการศึกษาโดยอิงจากร่างขององค์ประกอบและตัวชี้วัดที่ได้จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยตั้งต้น

4. แบบบันทึกการสัมภาษณ์ จำแนกเป็น 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ความหมายของทักษะทางดิจิทัล ตอนที่ 2 องค์ประกอบของทักษะทางดิจิทัล และตอนที่ 3 ตัวชี้วัดของทักษะทางดิจิทัล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลผ่านการสัมภาษณ์เชิงลึกกับกลุ่มผู้ให้ข้อมูล มีดังนี้

1. ขอความอนุเคราะห์รายชื่อและข้อมูลการติดต่อของกลุ่มผู้ให้ข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายในสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ ประกอบด้วยสำนักการศึกษาทหาร สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ (สศท.สพท.) และส่วนการศึกษา โรงเรียนเตรียมทหาร สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ (สศท.รร.ตท.สพท.)

2. สุ่มเลือกติดต่อบุคคลในรายชื่อที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ตามข้อ 1 เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์การสัมภาษณ์ และวิธีการสัมภาษณ์ หากบุคคลตามบัญชีรายชื่อยินดีร่วมให้ข้อมูล ผู้วิจัยทำการนัดหมายวัน และเวลาที่สะดวกในการสนทนา

3. เตรียมความพร้อมก่อนการสัมภาษณ์ ได้แก่ เอกสารนำเสนอข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการวิจัย ข้อคำถามสำหรับการสัมภาษณ์ และอุปกรณ์บันทึกเสียง

4. ดำเนินการสัมภาษณ์โดยเริ่มต้นจากการแนะนำตัว อธิบายวัตถุประสงค์การสัมภาษณ์ กล่าวขอบคุณสำหรับความร่วมมือ และขออนุญาตบันทึกเสียงการสนทนาเพื่อใช้ตรวจสอบผลการจดบันทึก จากนั้นดำเนินการสัมภาษณ์ตามประเด็นที่กำหนด โดยเปิดโอกาสให้ผู้ให้ข้อมูลแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระต่อความหมายของทักษะทางดิจิทัล รวมถึงร่างขององค์ประกอบและตัวชี้วัดที่ได้จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยตั้งต้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลหลังจากการสัมภาษณ์เชิงลึกกับกลุ่มผู้ให้ข้อมูล มีดังนี้

1. ถอดเทปจากการสัมภาษณ์
2. จัดระเบียบข้อมูลโดยใช้โปรแกรมจัดการเอกสารและโปรแกรมจัดการตาราง
3. สรุปข้อมูลที่ได้รับการสัมภาษณ์
4. นำข้อมูลที่ได้รับการสัมภาษณ์ รวมทั้งการทบทวนเอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติมมาสังเคราะห์องค์ประกอบและตัวชี้วัดทักษะพื้นฐานทางดิจิทัลสำหรับข้าราชการทหารสายวิทยาการการศึกษา

ผลการวิจัย

จากการทบทวนเอกสาร งานวิจัย และการสัมภาษณ์เชิงลึกกับกลุ่มผู้ให้ข้อมูล ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ความหมายองค์ประกอบ และตัวชี้วัดของทักษะพื้นฐานทางดิจิทัลสำหรับข้าราชการทหารสายวิทยาการการศึกษา ได้ข้อสรุป ดังนี้

1. ความหมายของทักษะทางดิจิทัล

ผู้วิจัยได้เริ่มการนิยามความหมายของทักษะทางดิจิทัลผ่านการพิจารณาความหมายตามพจนานุกรมทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยพิจารณาแยกเป็น 2 คำ ได้แก่ “ทักษะ” และ “ดิจิทัล” ปรากฏรายละเอียด ดังนี้

1) คำว่า ทักษะ (Skill) ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2554 ให้ความหมายว่า ความชำนาญ (สำนักงานราชบัณฑิตยสภา, 2554) ส่วนพจนานุกรมฉบับออกฟอร์ด ให้ความหมายว่า ความสามารถในการทำบางสิ่งได้ดี “*The ability to do something well.*” (Oxford Learner’s Dictionaries, n.d.)

2) คำว่า ดิจิทัล (Digital) ตามพจนานุกรมศัพท์คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2549 ให้ความหมายว่า การเก็บข้อมูลด้วยระบบคอมพิวเตอร์ (ราชบัณฑิตยสถาน, 2549) ส่วนพจนานุกรมฉบับออกฟอร์ด ให้ความหมายว่า การเชื่อมโยงกับการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะอินเทอร์เน็ต “*Connected with the use of computer technology, especially the internet.*” (Oxford Learner’s Dictionaries, n.d.)

จากการพิจารณาความหมายของคำว่า ทักษะ และดิจิทัล ตามพจนานุกรมทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ที่ได้ยกตัวอย่างมาแล้วข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสรุปความหมายของ “ทักษะทางดิจิทัล” ได้ว่าหมายถึง “ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์” ทั้งนี้ หลังจากการสัมภาษณ์เชิงลึกกับกลุ่มผู้ให้ข้อมูล ผู้วิจัยได้ใช้เทคนิค

ระบุธีม (Identify Themes) ซึ่งการจัดระเบียบข้อมูลเชิงคุณภาพเพื่อจัดทำประเด็น และความสัมพันธ์ระหว่างประเด็น (Ryan & Bernard, 2003) ซึ่งสามารถสังเคราะห์เป็นความหมายของทักษะทางดิจิทัลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกได้ว่าหมายถึง กลุ่มของความสามารถในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการปฏิบัติงานการสอน การสนับสนุนการสอน และการศึกษาวิจัย ประกอบด้วย ความสามารถดังต่อไปนี้ 1) การตั้งค่าคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน 2) การใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์ 3) การใช้งานระบบคอมพิวเตอร์อย่างปลอดภัย 4) การสืบค้นข้อมูล และ 5) การติดต่อสื่อสาร

2. องค์ประกอบของทักษะทางดิจิทัลสำหรับข้าราชการทหารสายวิทยาการการศึกษา

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกกับกลุ่มผู้ให้ข้อมูล ผู้วิจัยได้สังเคราะห์องค์ประกอบของทักษะทางดิจิทัลสำหรับข้าราชการทหารสายวิทยาการการศึกษาได้ 5 องค์ประกอบ ซึ่งมีชื่อย่อว่า “BASIC” โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 B: Basis of Computer Configuration หมายถึง กลุ่มของความสามารถในการตั้งค่าการใช้งานคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย ความสามารถในการเข้าสู่โหมดการทำงานต่าง ๆ ของคอมพิวเตอร์ เช่น การจัดการไฟล์ การจัดการโฟลเดอร์ การตั้งค่าหน้าจอ การตั้งค่าเสียง และการเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่อพ่วงอื่น ๆ

2.2 A: Application หมายถึง กลุ่มของความสามารถในการใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์ทั้งรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานสอน และการสนับสนุนการสอน ประกอบด้วย การใช้ซอฟต์แวร์ประมวลผลคำ (Word Processing Software) การใช้ซอฟต์แวร์ตารางทำงาน (Spread Sheet Software) การใช้ซอฟต์แวร์นำเสนอ (Presentation Software) การใช้ซอฟต์แวร์เปิดมัลติมีเดีย และการใช้ระบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ (Online Learning Management System)

2.3 S: Safety หมายถึง กลุ่มของความสามารถในการใช้งานระบบคอมพิวเตอร์อย่างปลอดภัย ทั้งรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์ ประกอบด้วย ความสามารถในการตั้งรหัสผ่านเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือบัญชีผู้ใช้ในระบบต่าง ๆ และการตั้งค่าความเป็นส่วนตัว ในบัญชีตัวตนในระบบออนไลน์

2.4 I: Investigation หมายถึง กลุ่มของความสามารถในการสืบค้นข้อมูลทั้งรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์ ประกอบด้วย ความสามารถในการใช้เครื่องมือค้นหาข้อมูลจากไฟล์ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ความสามารถในการเข้าถึงเว็บไซต์ที่เป็นแหล่งสืบค้นที่น่าเชื่อถือ และความสามารถในการคัดเลือกข้อมูล มาเรียบเรียงใหม่อย่างเหมาะสมสอดคล้องกับเป้าหมายของการสืบค้น

2.5 C: Communication หมายถึง กลุ่มของความสามารถในการติดต่อสื่อสารในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์ ประกอบด้วย ความสามารถในการใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ความสามารถในการใช้สื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) และ ความสามารถในการจัดประชุมทางไกลผ่านจอภาพ (Video Conference)

องค์ประกอบของทักษะทางดิจิทัลสำหรับข้าราชการทหารสายวิทยาการการศึกษาทั้ง 5 องค์ประกอบนี้ จะถูกแบ่งออกตามกลุ่มของความสามารถที่แยกออกจากกันด้วยการหลีกเลี่ยงไม่ให้มีลักษณะพฤติกรรม การปฏิบัติงานที่ทับซ้อนกันในแต่ละองค์ประกอบ เพื่อความชัดเจนในการนำไปกำหนดตัวชี้วัด ซึ่งส่งผลกระทบต่อการสังเกตพฤติกรรมในการปฏิบัติงานของข้าราชการทหารสายวิทยาการการศึกษาตามองค์ประกอบนั้น ๆ

3. ตัวชี้วัดของทักษะทางดิจิทัลสำหรับข้าราชการทหารสายวิทยาการการศึกษา

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกกับกลุ่มผู้ให้ข้อมูล ผู้วิจัยสามารถสังเคราะห์ตัวชี้วัดตามองค์ประกอบของทักษะทางดิจิทัลสำหรับข้าราชการทหารสายวิทยาการการศึกษาทั้ง 5 องค์ประกอบ ได้รวมจำนวน 60 ตัวชี้วัด โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

3.1 องค์ประกอบที่ 1 (B: Basis of Computer Configuration)

กลุ่มของความสามารถในการตั้งค่าการใช้งานคอมพิวเตอร์ประกอบด้วย 10 ตัวชี้วัด ได้แก่

- 3.1.1 การเปิดและปิดคอมพิวเตอร์
- 3.1.2 การสลับหน้าต่างการทำงานของซอฟต์แวร์ต่าง ๆ
- 3.1.3 การคัดลอกไฟล์และโฟลเดอร์ในระบบคอมพิวเตอร์
- 3.1.4 การเปลี่ยนชื่อไฟล์และโฟลเดอร์
- 3.1.5 การเรียกดูขนาดของไฟล์และโฟลเดอร์
- 3.1.6 การปรับความสว่างของหน้าจอคอมพิวเตอร์
- 3.1.7 การปรับระดับเสียงของคอมพิวเตอร์
- 3.1.8 การเชื่อมต่อเครื่องฉายภาพหรือจอภาพเข้ากับคอมพิวเตอร์
- 3.1.9 การเชื่อมต่อลำโพงเข้ากับคอมพิวเตอร์
- 3.1.10 การเชื่อมต่อไมโครโฟนเข้ากับคอมพิวเตอร์

3.2 องค์ประกอบที่ 2 (A: Application)

กลุ่มของความสามารถในการใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์ทั้งรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์ ประกอบด้วย 15 ตัวชี้วัด ได้แก่

3.2.1 การสร้างเอกสารประมวลผลคำ (Microsoft Word) เช่น บันทึกข้อความ แผนการสอน เอกสารประกอบการสอนที่มีสมการทางคณิตศาสตร์และสัญลักษณ์พิเศษ เป็นต้น

3.2.2 การสร้างเอกสารตาราง(Microsoft Excel) เช่น บันทึกการขาด-ลา/มาสาย หรือตารางบันทึกคะแนน เป็นต้น

3.2.3 การใช้สถิติเบื้องต้นเพื่อสรุปข้อมูล ในเอกสารตาราง เช่น การคำนวณร้อยละของผู้ที่ลาราชการ หรือการตัดสินผลการเรียนจากระดับคะแนน เป็นต้น

3.2.4 การแปลงข้อมูลในรูปแบบตัวอักษร หรือตัวเลขในตารางให้เป็นแผนภูมิ เช่น แผนภูมิแท่ง หรือแผนภาพการกระจาย เป็นต้น

3.2.5 การสร้างไฟล์นำเสนอเนื้อหาด้วย ข้อความและสื่อมัลติมีเดีย (Microsoft Powerpoint) เช่น สไลด์ประมวลภาพกิจกรรมในหน่วยงาน สไลด์ ประกอบวาระการประชุมหรือสไลด์ประกอบการเรียน การสอนในชั้นเรียน เป็นต้น

3.2.6 การบันทึกไฟล์เอกสารประมวลผลคำ ไฟล์เอกสารตาราง หรือไฟล์สไลด์นำเสนอให้อยู่ในรูปแบบ เอกสารพกพา (PDF)

3.2.7 การเรียกใช้ไฟล์สื่อมัลติมีเดีย เช่น เพลง รูปภาพ วิดิทัศน์

3.2.8 การเข้าระบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์

3.2.9 การออกจากระบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์

3.2.10 การสร้างโมดูลบทเรียนในระบบ การจัดการเรียนรู้ออนไลน์

3.2.11 การจัดเรียงลำดับของโมดูลบทเรียนในระบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ตามแผนการสอน

3.2.12 การแนบไฟล์เอกสารหรือสื่อ มัลติมีเดียไว้ในโมดูลบทเรียนในระบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์

3.2.13 การดาวน์โหลดไฟล์ที่ถูกลบอยู่ในระบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์กลับลงในคอมพิวเตอร์

3.2.14 การสร้างแบบสำรวจหรือแบบ ทดสอบออนไลน์

3.2.15 การดึงข้อมูลผลการทำแบบสำรวจ หรือแบบทดสอบออนไลน์กลับมาสรุปผล

3.3 องค์ประกอบที่ 3 (S: Safety)

กลุ่มของความสามารถในการใช้งาน ระบบคอมพิวเตอร์อย่างปลอดภัยทั้งรูปแบบออนไลน์ และออฟไลน์ ประกอบด้วย 10 ตัวชี้วัด ได้แก่

3.3.1 การตั้งรหัสผ่านเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยมีการผสม ตัวเลข ตัวอักษร และอักขระพิเศษ

3.3.2 การตั้งรหัสผ่านของบัญชีผู้ใช้งาน ในบริการต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ตโดยมีการผสม ตัวเลข ตัวอักษร และอักขระพิเศษ

3.3.3 การเปลี่ยนรหัสผ่านของบัญชีผู้ใช้งาน ในบริการต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ต

3.3.4 การตั้งค่าไม่ให้เว็บเบราว์เซอร์จดจำ รหัสผ่าน

3.3.5 การตั้งค่าความเป็นส่วนตัวส่วนตัวในบัญชี

3.3.6 การติดตั้งเครื่องมือป้องกันไวรัส คอมพิวเตอร์

3.3.7 การเปิดการทำงานของเครื่องมือ ป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์

3.3.8 การปิดการทำงานของเครื่องมือ ป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์เป็นการชั่วคราว

3.3.9 การตรวจสอบหาไวรัสบนอุปกรณ์ บันทึกข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์

3.3.10 การตรวจสอบหาไวรัสที่อาจ ติดมากับอุปกรณ์บันทึกข้อมูลภายนอก

- 3.4 องค์ประกอบที่ 4 (I: Investigation)
กลุ่มของความสามารถในการใช้การสืบค้นข้อมูลทั้งรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์ ประกอบด้วย 10 ตัวชี้วัด ได้แก่
- 3.4.1 การเปิดใช้เครื่องมือค้นหาไฟล์ในเครื่องคอมพิวเตอร์
- 3.4.2 การกำหนดคำค้นหาไฟล์ในเครื่องคอมพิวเตอร์
- 3.4.3 การกำหนดคำสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต
- 3.4.4 การสืบค้นข้อมูลผ่านเว็บเบราว์เซอร์
- 3.4.5 การค้นหาคำเฉพาะที่ต้องการในหน้าเว็บเพจ หรือเอกสารออนไลน์
- 3.4.6 การสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลทางวิชาการในประเทศ
- 3.4.7 การสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลทางวิชาการต่างประเทศ
- 3.4.8 การตรวจสอบคุณภาพของวารสารวิชาการ
- 3.4.9 การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่ได้จากการสืบค้น
- 3.4.10 การคัดเลือกข้อมูลมาเรียบเรียงใหม่เพื่อตอบโจทย์ของการสืบค้น
- 3.5 องค์ประกอบที่ 5 (C: Communication)
กลุ่มของความสามารถในการใช้การสืบค้นข้อมูลทั้งรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์ ประกอบด้วย 15 ตัวชี้วัด ได้แก่
- 3.5.1 การลงทะเบียนเพื่อเข้าใช้ระบบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์
- 3.5.2 การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ที่มีข้อความ รูปภาพ และไฟล์แนบ
- 3.5.3 การเปิดอ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ที่อยู่ในกล่องจดหมายประเภทต่าง ๆ
- 3.5.4 การส่งต่อจดหมายอิเล็กทรอนิกส์
- 3.5.5 การลบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์อยู่ในกล่องจดหมายประเภทต่าง ๆ
- 3.5.6 การลงทะเบียนเพื่อเข้าใช้แอปพลิเคชันสำหรับการแชท
- 3.5.7 การเพิ่มบัญชีบุคคลอื่นสำหรับการติดต่อผ่านแอปพลิเคชันสำหรับการแชท
- 3.5.8 การส่งข้อความ ภาพ หรือ ไฟล์เอกสาร ผ่านแอปพลิเคชันสำหรับการแชท
- 3.5.9 การดาวน์โหลดข้อความ ภาพ หรือ ไฟล์เอกสารแอปพลิเคชันสำหรับการแชท ลงในเครื่องมือสื่อสาร เช่น คอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน หรือ แท็บเล็ต เป็นต้น
- 3.5.10 การส่งต่อข้อความ ภาพ หรือ ไฟล์เอกสารให้บุคคลอื่นผ่านแอปพลิเคชันสำหรับการแชท
- 3.5.11 การยกเลิกการส่งข้อความ ภาพ หรือไฟล์เอกสารที่ส่งผ่านแอปพลิเคชันสำหรับการแชท
- 3.5.12 การติดตั้งอุปกรณ์สำหรับการจัดประชุมทางไกลผ่านจอภาพ
- 3.5.13 การใช้ซอฟต์แวร์ตั้งห้องประชุมทางไกลผ่านจอภาพ
- 3.5.14 การนำเสนอสื่อมัลติมีเดียการประชุมทางไกลผ่านจอภาพ
- 3.5.15 การบันทึกวีดิทัศน์การประชุมทางไกลผ่านจอภาพ
- สรุปและอภิปรายผล**
- จากการสังเคราะห์ทำความเข้าใจของทักษะทางดิจิทัลสำหรับข้าราชการทหารสายวิทยาการการศึกษาผ่านการทบทวนเอกสาร และการสัมภาษณ์เชิงลึกสรุปได้ว่า ทักษะทางดิจิทัล หมายถึง กลุ่มของความสามารถ

ในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการปฏิบัติงานการสอน การสนับสนุนการสอน และการศึกษาวิจัย ประกอบด้วยความสามารถ ดังต่อไปนี้ 1) การตั้งค่าคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน 2) การใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์ 3) การใช้งานระบบคอมพิวเตอร์อย่างปลอดภัย 4) การสืบค้นข้อมูล และ 5) การติดต่อสื่อสาร สอดคล้องกับ สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2561) ที่ได้กล่าวถึง สมรรถนะด้านดิจิทัลสำหรับพลเมืองไทย (Digital Competency) ว่าเป็นความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อการทำงาน การแก้ปัญหา การสื่อสาร การจัดการข้อมูล การร่วมมือ การสร้างเนื้อหา และความรู้ อีกทั้งยังสอดคล้องกับ Reedy & Goodfellow (2012) ที่ได้กล่าวถึงทักษะทางดิจิทัลว่าเป็นความรู้และความสามารถในการค้นหา และใช้ข้อมูล ที่ครอบคลุมการสื่อสาร การทำงานร่วมกัน การตระหนักรู้ทางสังคมในสภาพแวดล้อมดิจิทัล ความเข้าใจเกี่ยวกับความปลอดภัยทางอิเล็กทรอนิกส์ และการสร้างข้อมูลใหม่ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ UNESCO (2018) ที่กล่าวถึง ทักษะทางดิจิทัลว่า หมายถึงความสามารถในการเข้าถึง การจัดการ การทำความเข้าใจ การผสมรวม การสื่อสาร การประเมิน และสร้างข้อมูลอย่างปลอดภัยและเหมาะสมผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการทำงานอย่างเหมาะสม

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกกับกลุ่มผู้ให้ข้อมูล ผู้วิจัยสามารถสังเคราะห์องค์ประกอบของทักษะทางดิจิทัล สำหรับข้าราชการทหารสายวิทยาการการศึกษาได้ 5 องค์ประกอบ ซึ่งมีชื่อย่อว่า “BASIC” โดยมีรายละเอียดคือ 1) การตั้งค่าคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน (B: Basis of Computer Configuration) 2) การใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (A: Application) 3) การใช้งานระบบคอมพิวเตอร์อย่างปลอดภัย (S: Safety) 4) การสืบค้นข้อมูล (I: Investigation) และ 5) การติดต่อสื่อสาร

(C: Communication) องค์ประกอบทั้ง 5 องค์ประกอบนี้ สอดคล้องกับ สุชาติ สกลกิจรุ่งโรจน์ (2563); Vuorikari, Punie, Carretero, and Van (2016); Beattie, Coupe, Terrell, Marshall, and Wilson (2021) ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้เป็นร่างขององค์ประกอบและตัวชี้วัดตั้งต้นในการสัมภาษณ์เชิงลึก โดยที่กลุ่มผู้ให้ข้อมูลได้มีความคิดเห็นไปในทางเดียวกันว่า องค์ประกอบและตัวชี้วัดที่สังเคราะห์ขึ้นควรตัดส่วนที่ไม่จำเป็นกับการปฏิบัติงานสอน และการสนับสนุนการสอนของข้าราชการทหารสายวิทยาการ การศึกษาออกให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ เพื่อความเหมาะสมในการนำไปใช้จริงในบริบทของสายวิทยาการ การศึกษา นอกจากนี้ยังมีข้อเสนอแนะจากกลุ่มผู้ให้ข้อมูล กลุ่มกำกับกับการฝึกอบรมหลักสูตรตามแนวทางการ รับราชการของสายวิทยาการการศึกษาที่ให้ความคิดเห็น ว่าควรยึดองค์ประกอบของทักษะทางดิจิทัลจากต่างประเทศ มาพิจารณาในการกำหนดรายละเอียดของทักษะทางดิจิทัล ของสายวิทยาการการศึกษาเพื่อความเป็นสากลในการ นำไปใช้และเผยแพร่

นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้สังเคราะห์ตัวชี้วัด จำนวน 60 ตัวชี้วัดภายใต้ 5 องค์ประกอบ (“BASIC”) ซึ่งเป็น ประเด็นที่บ่งชี้การมีทักษะพื้นฐานทางดิจิทัลสำหรับ ข้าราชการทหารสายวิทยาการการศึกษา ที่ถูกสังเคราะห์ โดยการหลีกเลี่ยงไม่ให้มีลักษณะการสื่อความที่กำกวม หรือทับซ้อนกันในแต่ละตัวชี้วัด เพื่อความชัดเจนในการ นำไปสร้างแบบวัดในลักษณะรูบริกซึ่งเป็นเครื่องมือในการ ประเมินตามองค์ประกอบที่สามารถนำมาใช้พิจารณา พฤติกรรมที่แสดงออกได้อย่างเป็นปรนัยและมีประโยชน์ใน การให้ข้อมูลย้อนกลับได้ต่อผู้นำแบบวัดในลักษณะนี้ไปใช้ Mitchell (2006) สอดคล้องกับ South Suburban College (2014); ซิโนรส กวางแก้ว และสรสิน เจิมไธสง (2565) ที่ได้มีการนำแบบวัดในลักษณะรูบริกไปใช้ในการ ประเมินทักษะทางดิจิทัลเช่นเดียวกัน

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

องค์ประกอบ และตัวชี้วัดทักษะพื้นฐานทางดิจิทัล สำหรับข้าราชการทหารสายวิทยาการการศึกษานี้ ควรได้รับการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมด้วยการนำไปสร้างเป็นแบบวัดที่ชัดเจน และนำไปใช้ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้ได้ผลการใช้

องค์ประกอบและตัวชี้วัดในเชิงปริมาณแล้วนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างขององค์ประกอบ และตัวชี้วัดที่พัฒนาขึ้น ซึ่งจะเป็นการสร้างความน่าเชื่อถือ และความเป็นมาตรฐานในการนำไปใช้งานต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กองบัญชาการกองทัพไทย. (2561). คำสั่งกองทัพไทย ที่ กท 87/2561 เรื่องทดลองใช้สายวิทยาการ สายงาน และหัวหน้าสายวิทยาการของ บก.ทท. 15 สิงหาคม 2561.
- ชีโนรส กวางแก้ว, และสรสิน เจิมไธสง. (2565). การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานผสมผสานกับกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อพัฒนาสมรรถนะการเรียนรู้เท่าทันดิจิทัล รายวิชาเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม*, 12(3), 287-297.
- สุชาติ สกลกิจรุ่งโรจน์. (2563). การสังเคราะห์ความหมาย องค์ประกอบ และตัวชี้วัดของทักษะการรู้ดิจิทัลสำหรับนักศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. *วารสารอิเล็กทรอนิกส์การเรียนรู้ทางไกลเชิงนวัตกรรม*, 10(1), 82-97.
- สำนักงานคณะกรรมการการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2561). *กรอบสมรรถนะด้านดิจิทัลของพลเมืองไทย*. สืบค้นเมื่อ 20 ตุลาคม 2565, จาก https://web.parliament.go.th/assets/portals/1/files/digital_competence_framework_for_thai_citizens.pdf
- สำนักงานราชบัณฑิตยสภา. (2554). *ทักษะ*. สืบค้นเมื่อ 15 ตุลาคม 2563, จาก <https://dictionary.orst.go.th>
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2549). *ศัพท์คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน* (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คส์พับลิเคชันส์.
- Beattie, E., Coupe, H., Terrell, T., Marshall, A., & Wilson, E. (2021). *Digital Literacy Framework for Adult Learners*. Retrieved July 3, 2020 from <https://www.dllr.state.md.us/adultliteracy/digitalliteracyframework.pdf>
- Lei, Z., & Jing, Y. (2016). Study on Human Resource Reform in the Digital Transformation. In Bin, X., Chen, Y.N. & Zhao, L. H. (Ed.), *Proceedings of the 2016 Joint International Information Technology, Mechanical and Electronic Engineering*, (p. 471–477). Xi'an, China Retrieved from <https://doi.org/10.2991/JIMEC-16.2016.84>
- Mitchell, A. A. (2006). Introduction to Rubrics: An Assessment Tool to Save Grading Time, Convey Effective Feedback and Promote Student Learning. *Journal of College Student Development*, 47(3), 352–355. Retrieved from <https://doi.org/10.1353/csd.2006.0033>

- Oxford Learner's Dictionaries. (n.d.). *Digital*. Retrieved October 15, 2020 from https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/digital_1?q=digital
- Oxford Learner's Dictionaries. (n.d.). *Skill*. Retrieved October 15, 2020 from <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/skill?q=skill>
- Reedy, K., & Goodfellow, R. (2012). *Digital and information literacy framework*. Retrieved October 20, 2020 from <http://www.open.edu/openlearn/educationwww.open.edu/openlearn>
- Ryan, G. W., & Bernard, H. R. (2003). Techniques to Identify Themes. *Field Methods*, 15(1), 85-109. Retrieved from <https://doi.org/10.1177/1525822X02239569>
- Schwertner, K. (2017). Digital Transformation of Business. *Trakia Journal of Sciences*, 15, 388-393. Retrieved from <https://doi.org/10.15547/tjs.2017.s.01.065>
- South Suburban College. (2014). *Technology skill rubric*. Retrieved November 5, 2020 from <https://www.ssc.edu/wp-content/uploads/2014/09/TechnologyRubric.pdf>
- UNESCO. (2018). *A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills for Indicator 4.4.2*. Retrieved November 10, 2020 from <https://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/ip51-global-framework-reference-digital-literacy-skills-2018-en.pdf>
- Vial, G. (2021). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *Managing Digital Transformation*, 13-66. Retrieved from <https://doi.org/10.4324/9781003008637-4>
- Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero, G. S., & Van, D. B. G. (2016). *DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens*. Retrieved November 10, 2020 from <https://doi.org/10.2791/607218>