

การพัฒนาตัวชี้วัดทักษะการรู้ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู
ในมหาวิทยาลัยแบบไม่จำกัดรับ

THE DEVELOPMENT OF INDICATORS FOR DIGITAL LITERACY SKILLS OF
TEACHER STUDENTS IN UNLIMITED ADMISSION UNIVERSITY

บงกช ทองเยี่ยม¹

บทคัดย่อ

การวิจัยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างตัวชี้วัดทักษะการรู้ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูในมหาวิทยาลัยแบบไม่จำกัดรับ 2) เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบของตัวชี้วัดทักษะการรู้ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูในมหาวิทยาลัยแบบไม่จำกัดรับ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลประกอบไปด้วย ขั้นตอนที่ 1 แบบสัมภาษณ์ ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 7 ท่าน ขั้นตอนที่ 2 แบบประเมินทักษะการรู้ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูในมหาวิทยาลัยแบบไม่จำกัดรับ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 1 ฉบับ วิเคราะห์ข้อมูล โดยการแจกแจงความถี่ คำนวณค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ และทำการวิเคราะห์องค์ประกอบโดยใช้การวิเคราะห์เชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA)

ผลการวิจัย พบว่า องค์ประกอบและตัวชี้วัดทักษะการรู้ดิจิทัล มี 3 องค์ประกอบ 11 ตัวชี้วัด ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 “ด้านการสร้างสรรค์” องค์ประกอบที่ 2 “ด้านการใช้” องค์ประกอบที่ 3 “ด้านความเข้าใจ” เมื่อวิเคราะห์ค่าน้ำหนัก

องค์ประกอบ ทุกองค์ประกอบเป็นไปตามแนวคิดทางทฤษฎี

คำสำคัญ: ตัวชี้วัด ทักษะการรู้ดิจิทัล นักศึกษาวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยแบบไม่จำกัดรับ

Abstract

The results of this research found there were 3 factors for digital literacy , 1."Creativity" had 4 indicators which were create a network to share knowledge via digital information , create digital information that can be reflected to solve social and community problems , create digital media to develop learning by reducing the letters, adapted to use images to create learning , find ways to communicate and transfer knowledge to others through digital media. 2 "Usage" had 4 indicators, such as knowledge of technology , computer and digital media that can be used in educational situations appropriately.3. "Understanding" had 3

¹ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

indicators, such as ability to fully understand digital technology, think, analyze, distinguish, assess digital media, which is useful in the study, etiquette and responsibility for digital communication.

Keywords: Indicators, Digital Literacy, Teacher, Unlimited Admission University

บทนำ

ปัจจุบันโลกเริ่มเข้าสู่ยุคระบบเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลที่เทคโนโลยีดิจิทัลจะไม่ได้เป็นเพียงเครื่องมือสนับสนุนการทำงานเช่นที่ผ่านมาอีกต่อไป หากแต่จะหลอมรวมเข้ากับชีวิตคนอย่างแท้จริงและจะเปลี่ยนโครงสร้างรูปแบบกิจกรรมทางเศรษฐกิจ กระบวนการผลิต การค้า การบริการ และกระบวนการทางสังคมอื่นๆ รวมถึงการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลไปอย่างสิ้นเชิง การพัฒนาศักยภาพของคนในประเทศทั้ง บุคลากรด้านเทคโนโลยี บุคลากรที่ทำงานในภาคเกษตร อุตสาหกรรม และบริการ รวมถึงคนทั่วไปที่จะต้องชาญฉลาด รู้เท่าทันสื่อ เท่าทันโลก (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2559)

ในปัจจุบันสื่อการเรียนรู้ดิจิทัลเกิดขึ้นมากมาย แหล่งการเรียนรู้ใกล้ตัวมากโดยเฉพาะสารสนเทศดิจิทัล จึงต้องอาศัยทักษะการรู้ดิจิทัลเป็นสำคัญ (แววตา เตชะทวิวรรณและคณะ, 2559) ซึ่งสำคัญในการพัฒนาการรู้ดิจิทัลคือกระบวนการการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทักษะเฉพาะที่มีความจำเป็นสำหรับการรู้ดิจิทัลจะแตกต่างจากคนหนึ่งถึงอีกคนหนึ่งโดยขึ้นอยู่กับความต้องการและสถานการณ์ของผู้เรียน ซึ่งอาจครอบคลุมตั้งแต่การรับรู้ขั้นพื้นฐานและการ

ฝึกอบรมสู่การประยุกต์ใช้งานที่มีความยุ่งยากและซับซ้อนยิ่งขึ้น นอกจากนี้การรู้ดิจิทัลเกินความมากกว่าแค่การรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี แต่มันยังครอบคลุมถึงประเด็นต่างๆ เกี่ยวกับจริยธรรม สังคม และการสะท้อน (Reflection) ซึ่งฝังอยู่ในการทำงาน การเรียนรู้ การพักผ่อน และชีวิตประจำวัน ภายใต้ "การรู้ดิจิทัล" คือความหลากหลายของทักษะต่างๆ ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันซึ่งทักษะเหล่านั้นอยู่ภายใต้ การรู้สื่อ (Media literacy) การรู้เทคโนโลยี (Technology literacy) การรู้สารสนเทศ (Information literacy) การรู้เกี่ยวกับสิ่งที่เห็น (Visual literacy) การรู้การสื่อสาร (Communication literacy) และการรู้สังคม (Social literacy) (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2559) การรู้ดิจิทัลเป็นทักษะในการค้นหา การประเมิน การใช้ร่วมกันและการสร้างเนื้อหาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต (นิตยา วงศ์ใหญ่, 2560) การที่จะเป็นพลเมืองดิจิทัลที่สามารถปฏิสัมพันธ์และใช้ประโยชน์กับสารสนเทศได้อย่างปลอดภัยและมีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้ที่เปลี่ยนไป ทักษะการรู้ดิจิทัล จึงเป็นทักษะที่มีความสำคัญและจำเป็นต่อการศึกษาและการดำรงชีวิตของนักศึกษาวิชาชีพครู

ทักษะการรู้ดิจิทัลเป็นทักษะสำหรับบุคคลในศตวรรษที่ 21 นักศึกษาที่เข้าเรียนในมหาวิทยาลัยระบบไม่จำกัดรับต้องมีความรับผิดชอบ และนำตนเองให้สำเร็จการศึกษา การมีทักษะการรู้ดิจิทัลจะเป็นตัวช่วยให้ให้นักศึกษาใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีในยุคปัจจุบันให้ประสบความสำเร็จในการศึกษาและเป็นการพัฒนาตนเองเพื่อเข้าสู่วิชาชีพครูต่อไปในอนาคต

ด้วยความสำคัญของทักษะการรู้ดิจิทัลเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่สำคัญสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

ในการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาถึงการพัฒนาตัวชี้วัดทักษะการรู้ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู เพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนามาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดเป็นคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ในหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่สถาบันผลิตครูควรกำหนดให้ชัดเจนและมีความสอดคล้องกับการดำเนินชีวิตในโลกยุคปัจจุบัน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างตัวชี้วัดทักษะการรู้ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูในมหาวิทยาลัยแบบไม่จำกัดรับ
2. เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบของตัวชี้วัดทักษะการรู้ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูในมหาวิทยาลัยแบบไม่จำกัดรับ

วิธีการศึกษา

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาตัวชี้วัดทักษะการรู้ดิจิทัล

1. ผู้วิจัยศึกษาเอกสาร ตำรา แนวคิด หลักการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรู้ดิจิทัลแล้วสังเคราะห์เอกสาร ร่างประเด็นการสัมภาษณ์
2. นำประเด็นการสัมภาษณ์ไป สัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 ท่าน ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้
 - 2.1 อาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาแบบไม่จำกัดรับที่มีประสบการณ์ ในการสอนนักศึกษาวิชาชีพครูและทำหน้าที่ผู้ดูแลนักศึกษาวิชาชีพครู จำนวน 5 ท่าน
 - 2.2 ผู้ทำงานเกี่ยวกับนโยบายการศึกษาและมีความรู้เกี่ยวกับเรื่อง ทักษะการรู้ดิจิทัล ไม่น้อยกว่า 5 ปีจำนวน 2 ท่าน
3. ผู้วิจัยสังเคราะห์โดยใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) แล้วรวบรวมข้อสรุปเป็น

องค์ประกอบและตัวชี้วัดทักษะการรู้ดิจิทัล จากนั้นสรุปและจัดทำองค์ประกอบและตัวชี้วัดทักษะการรู้ดิจิทัล ฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในขั้นตอนต่อไป

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้เป็นแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์องค์ประกอบของตัวชี้วัดทักษะการรู้ดิจิทัล

ประชากร ได้แก่ นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ที่ศึกษาในหลักสูตร 5 ปี ที่มีหน่วยกิตสะสมตั้งแต่ 106 หน่วยกิตขึ้นไป จำนวน 640 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ที่ศึกษาในหลักสูตร 5 ปี จำนวน 219 คน ที่ได้จากการสุ่มแบบเจาะจงเนื่องจากมหาวิทยาลัยเป็นแบบไม่จำกัดรับ จึงทำให้มีจำนวนนักศึกษาแตกต่างกันมากในแต่ละวิชาเอก จึงคัดเลือกจากนักศึกษาที่เข้าเรียนในรายวิชาชั้นปีที่ 4 นักศึกษาที่มีหน่วยกิตสะสมตั้งแต่ 106 หน่วยกิตขึ้นไป และเข้าเรียนสม่ำเสมอ (มากกว่า ร้อยละ 80 ของเวลาเรียน) โดยแจกแบบสอบถามในรายวิชาปฏิบัติการสอน และวิชาสัมมนาการสอน ในช่วงเวลาก่อนสิ้นสุดการเรียนการสอน 20 นาที ซึ่งเป็นคาบสุดท้ายของภาคเรียน 2 ปีการศึกษา 2560 การกำหนดขนาดโดยใช้สัดส่วนจำนวนตัวแปรต่อจำนวนกลุ่มตัวอย่าง เป็น 1 : 15 (สุวิมล ว่องวานิช, 2546, น.121) ซึ่งในงานวิจัยนี้มีจำนวนตัวชี้วัดหรือจำนวนตัวแปรที่จะศึกษาทั้งหมด 11 ตัวแปร ซึ่งตามข้อเสนอแนะของ Hair และคณะ (2006) ระบุว่าจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

ที่เพียงพอ ควรมีจำนวนอย่างน้อย 10 เท่าของจำนวนตัวแปรที่วัด คิดเป็นสัดส่วน 10:1 ดังนั้นจำนวนกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำในงานวิจัยครั้งนี้ จึงควรมีไม่น้อยกว่า 110 คน ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้ เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 219 คน จึงสอดคล้องกับหลักเกณฑ์การกำหนดกลุ่มตัวอย่างของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Hair, et, al., 2006)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในขั้นตอนของการวิเคราะห์องค์ประกอบและตัวชี้วัดทักษะการรู้ดิจิทัล ที่สร้างขึ้นโดยใช้โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเป็นแบบประเมินทักษะ การรู้ดิจิทัล มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำแนกเป็น 11 ตัวชี้วัด ซึ่งทุกตัวชี้วัดผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญด้านการรู้ดิจิทัล ด้านสมรรถนะ นักศึกษาวิชาชีพครูและการวัดและประเมินผลทางการศึกษา จำนวน 3 ท่าน และนำผลมาคำนวณค่าดัชนี ความสอดคล้อง (IOC) ได้ค่าระหว่าง 0.67 -1.00 ทุกตัวชี้วัด จากนั้นนำแบบประเมินทักษะการการรู้ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู ไปทดลองใช้ (tryout) กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ พบว่ามีค่าความเชื่อมั่นในทุกตัวชี้วัดทั้งฉบับ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ .916

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยแยกการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ตอน ประกอบด้วย

1. การวิเคราะห์คุณลักษณะทั่วไป โดยใช้สถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. การวิเคราะห์องค์ประกอบของตัวชี้วัดทักษะการรู้ดิจิทัล ที่สร้างขึ้นโดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA)

ผลการศึกษา

1. ผลการสร้างตัวชี้วัดทักษะการรู้ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูในมหาวิทยาลัยแบบไม่จำกัดรับจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ โดยแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างหลังจากนั้น ใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) ผลการศึกษาแบ่งออกเป็น 3 องค์ประกอบ และได้ 11 ตัวชี้วัด จึงสรุปดังต่อไปนี้

องค์ประกอบที่ 1 ด้านการใช้ (Use) ประกอบด้วย 4 ตัวชี้วัด ดังนี้ 1) ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสื่อดิจิทัลที่สามารถนำมาใช้ทางการศึกษา 2) มีความรู้ด้านภาษาอังกฤษโดยเฉพาะคำศัพท์ที่สามารถใช้งานในสื่อดิจิทัล 3) มีความสามารถเลือกสื่อดิจิทัลสำหรับสถานการณ์ต่างๆได้อย่างเหมาะสม 4) มีความสามารถปฏิบัติการกับเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเข้าใจ

องค์ประกอบที่ 2 ด้านการเข้าใจ (Understand) ประกอบด้วย 3 ตัวชี้วัด ดังนี้ 1) คิดวิเคราะห์ แยกแยะ ประเมินสื่อดิจิทัลว่าสิ่งใดเป็นประโยชน์สามารถนำมาใช้ในการศึกษา 2) มารยาทและความรับผิดชอบต่อการสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัล 3) รู้และเข้าใจเรื่องกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศดิจิทัล

องค์ประกอบที่ 3 ด้านสร้างสรรค์ (Create) ประกอบด้วย 4 ตัวชี้วัด ดังนี้ 1) ค้นหาวิธีการสื่อสารและถ่ายทอดองค์ความรู้ให้ผู้อื่นเข้าใจผ่านสื่อดิจิทัล 2) สร้างสื่อดิจิทัลเพื่อพัฒนาการเรียนรู้โดยลดตัวอักษรตัดแปลงใช้ภาพในการสร้างการเรียนรู้แทนที่เรียกว่า “photographic” 3) สร้างเครือข่ายแบ่งปันข้อมูลความรู้ผ่านสื่อสารสนเทศดิจิทัล 4) สร้างสารสนเทศดิจิทัลที่สามารถสะท้อนกลับเพื่อแก้ปัญหาทางสังคมและชุมชน

2. ผลการวิเคราะห์ตัวชี้วัดทักษะการรู้ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูในมหาวิทยาลัยแบบไม่จำกัดรับในการวิเคราะห์เชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) สรุปผลดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์คุณลักษณะทั่วไป โดยใช้สถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตาราง 1 คุณลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง(n = 219)

วิชาเอก	จำนวนคน(ร้อยละ)	ร้อยละ
การศึกษาปฐมวัย	79	36.10
การประถมศึกษา	22	10.00
ภาษาไทย	28	12.80
ภาษาอังกฤษ	5	2.30
ภาษาจีน	20	9.10
คณิตศาสตร์	8	3.70
วิทยาศาสตร์ (ฟิสิกส์ เคมี ชีวะ)	21	9.60
ศิลปศึกษา	5	2.30
สังคมศึกษา	26	11.90
คอมพิวเตอร์และธุรกิจศึกษา	4	1.80
พลศึกษา	1	0.50
รวมทั้งหมด	219	100.00

จากตาราง 1 พบว่าจำนวนนักศึกษาวิชาชีพครูทั้งหมดที่ตอบแบบประเมินจำนวน 219 คน มากที่สุด 3 ลำดับแรกได้แก่ วิชาเอกการศึกษาปฐมวัย จำนวน 79 คน ร้อยละ 36.10 วิชาเอกภาษาไทย จำนวน 28 คน ร้อยละ 12.80 และวิชาเอกสังคมศึกษา จำนวน 26 คน ร้อยละ 11.90 ตามลำดับ

เนื่องจาก

จากตาราง 2 พบว่าคะแนนจากการประเมินทักษะการรู้ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู มีความคิดเห็นคะแนนเฉลี่ยรายด้านเรียงตามลำดับดังนี้ ด้านที่ 2 คะแนนเฉลี่ย 4.26 ด้านที่ 3 คะแนนเฉลี่ย 4.19 และด้านที่ 1 คะแนนเฉลี่ย 4.17 ตามลำดับ

ส่วนคะแนนคะแนนความคิดเห็นรายข้อ 3 ลำดับแรกได้แก่

ในงานวิจัยครั้งนี้เมื่อตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์เชิงสำรวจ (Exploratory

Factor Analysis : EFA) ด้วยค่าสถิติของไคเซอร์-ไมเยอร์-โอคลิน (KMO) พบว่า มีค่าเป็น 0.925 ซึ่ง

ตาราง 2 แสดงคะแนนจากการประเมินทักษะการรู้ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (n = 219)

ตัวชี้วัด	ค่าพิสัย	ค่าเฉลี่ย (SD)
1.มีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์และสื่อดิจิทัลที่สามารถนำมาใช้ทางการศึกษา	2-5	4.34(.668)
2.มีความรู้ด้านภาษาอังกฤษโดยเฉพาะคำศัพท์ที่สามารถใช้งานในสื่อดิจิทัล	2-5	3.94(.804)
3.มีความสามารถเลือกสื่อดิจิทัลสำหรับสถานการณ์ต่างๆได้อย่างเหมาะสม	2-5	4.21(.685)
4.มีความสามารถปฏิบัติการกับเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเข้าใจ	3-5	4.22(.675)
ด้านที่ 1		
	2.5-5	4.17 (.602)
5.มีความสามารถปฏิบัติการกับเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเข้าใจ	3-5	4.32(.657)
6.คิดวิเคราะห์ แยกแยะ ประเมินสื่อดิจิทัลว่าสิ่งใดเป็นประโยชน์สามารถนำมาใช้ในการศึกษา	1-5	4.36(.685)
7.มารยาทและความรับผิดชอบต่อการสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัล	1-5	4.09(.794)
ด้านที่ 2		
	2-5	4.26 (.616)
8.ค้นหาวิธีการสื่อสารและถ่ายทอดองค์ความรู้ให้ผู้อื่นเข้าใจผ่านสื่อดิจิทัล	3-5	4.31(.680)
9.สร้างสื่อดิจิทัลเพื่อพัฒนาการเรียนรู้โดยลดตัวอักษรดัดแปลงใช้ภาพในการสร้างการเรียนรู้แทนที่เรียกว่า “photographic”	1-5	4.11(.835)
10.สร้างเครือข่ายแบ่งปันข้อมูลความรู้ผ่านสื่อสารสนเทศดิจิทัล	1-5	4.13(.823)
11.สร้างสารสนเทศดิจิทัลที่สามารถสะท้อนกลับเพื่อแก้ปัญหาทางสังคมและชุมชน	1-5	4.18(.857)
ด้านที่ 3		
	2-5	4.19 (.704)

ควรมีค่าที่เหมาะสม มากกว่า 0.800 แสดงให้เห็นว่าข้อมูลทั้งหมดและตัวแปรต่างๆ นั้นมีความสัมพันธ์กันดีมาก สามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบตามจุดมุ่งหมายของการวิจัยได้ และจากค่าสถิติของบาร์ทเลทท์ (Bartlett's Test of Sphericity)มีค่าเท่ากับ 1722.001 (df = 55);p-value <.001 แสดง

ให้เห็นว่าตัวแปรต่างๆ มีความสัมพันธ์กัน(Hair,et al.,2010) ดังนั้นเมตริกซ์สหสัมพันธ์เป็นเมตริกซ์เอกลักษณะ จึงเหมาะสมที่จะใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบต่อไป

จากตาราง 3 พบว่าทุกตัวชี้วัดมีค่าการร่วม (Communality) มากกว่า 0.400 แสดงให้เห็นว่า

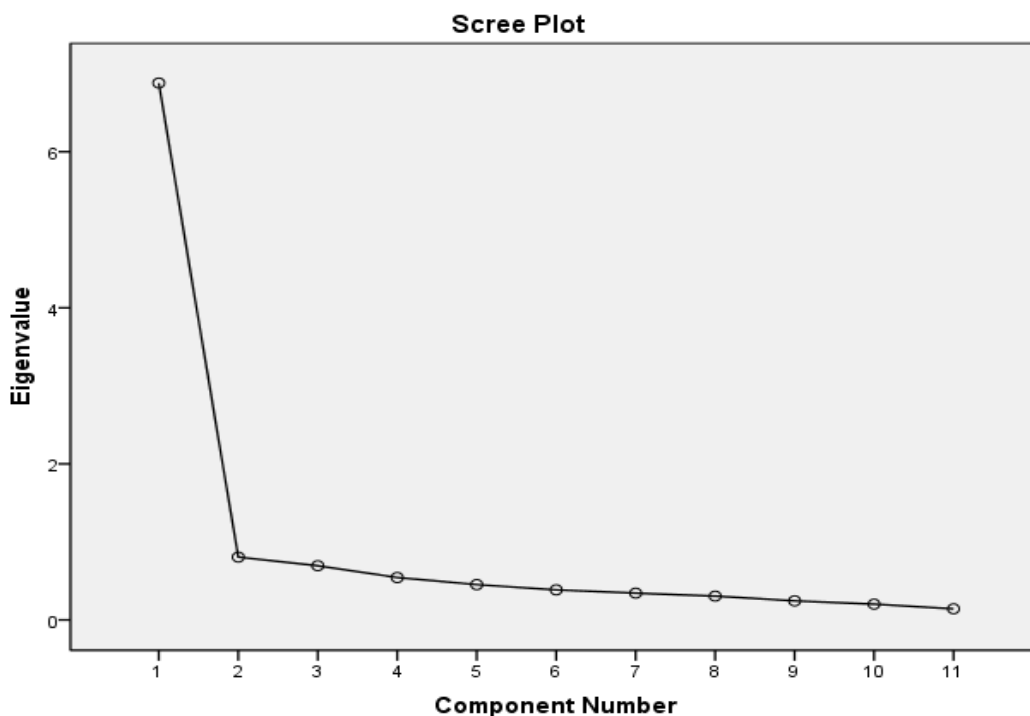
ความแปรปรวนของตัวชี้วัดนั้นๆ ที่ถูกอธิบายโดยองค์ประกอบทั้งหมด สามารถทำนายองค์ประกอบเหล่านั้นได้

นอกจากนั้นการพิจารณาจำนวนขององค์ประกอบจากค่า Eigenvalue ที่มากกว่า 1 ควบคู่กับ

พิจารณาจากรูป Scree Plot ทำให้ในงานวิจัยนี้ สักต้ององค์ประกอบได้จำนวน 3 องค์ประกอบได้ค่าความแปรปรวนร่วม (Total Variance Explained) เป็น 76.196%

ตาราง 3 แสดงค่าการร่วม (Communalities) ของแต่ละตัวชี้วัด

ตัวชี้วัด		การสกัดองค์ประกอบ (Extraction)
1	มีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์และสื่อดิจิทัลที่สามารถนำมาใช้ทางการศึกษา	.813
2	มีความรู้ด้านภาษาอังกฤษโดยเฉพาะคำศัพท์ที่สามารถใช้งานในสื่อดิจิทัล	.672
3	มีความสามารถเลือกสื่อดิจิทัลสำหรับสถานการณ์ต่างๆได้อย่างเหมาะสม	.710
4	มีความสามารถปฏิบัติการกับเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเข้าใจ	.780
5	คิดวิเคราะห์ แยกแยะ ประเมินสื่อดิจิทัลว่าสิ่งใดเป็นประโยชน์สามารถนำมาใช้ในการศึกษา	.858
6	มารยาทและความรับผิดชอบต่อการสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัล	.776
7	รู้และเข้าใจเรื่องกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศดิจิทัล	.654
8	ค้นหาวีธีการสื่อสารและถ่ายทอดองค์ความรู้ให้ผู้อื่นเข้าใจผ่านสื่อดิจิทัล	.661
9	สร้างสื่อดิจิทัลเพื่อพัฒนาการเรียนรู้โดยลดตัวอักษรดัดแปลงใช้ภาพในการสร้าง การเรียนรู้แทนที่เรียกว่า “photographic”	.750
10	สร้างเครือข่ายแบ่งปันข้อมูลความรู้ผ่านสารสนเทศดิจิทัล	.856
11	สร้างสารสนเทศดิจิทัลที่สามารถสะท้อนกลับเพื่อแก้ปัญหาทางสังคมและชุมชน	.851



ภาพ 1 Scree Plot

จากตาราง 4 พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor loadings) ของตัวชี้วัดที่ 10, 11, และ 9 อยู่ในองค์ประกอบที่ 1 ซึ่งให้ชื่อว่า “ด้านการสร้างสรรค์” ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor loadings) ของตัวชี้วัดที่ 1, 4, 2 และ 3 อยู่ในองค์ประกอบที่ 2 ซึ่งให้ชื่อว่า “ด้านการใช้” ในขณะที่ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor loadings) ของตัวชี้วัดที่ 5 และ 6 อยู่ในองค์ประกอบที่ 3 ซึ่งให้ชื่อว่า “ด้านความเข้าใจ” เนื่องจากค่าน้ำหนัก ของตัวแปรในองค์ประกอบนั้นมีค่าสูงกว่า 0.600 ขึ้นไป

ทั้งนี้ พบว่ามี 2 ตัวชี้วัดที่ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor loadings) อยู่มากกว่าหนึ่งองค์ประกอบ ได้แก่ ตัวชี้วัดที่ 8 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor loadings) อยู่ในองค์ประกอบที่ 1 และ 2 ในขณะที่ ตัวชี้วัดที่ 7 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor loadings) อยู่ใน

องค์ประกอบที่ 1 และ 3 ดังนั้น ผู้วิจัยจึงใช้แนวคิดทางทฤษฎีเป็นพื้นฐานในการพิจารณา โดยให้ตัวชี้วัดที่ 8 อยู่ในองค์ประกอบที่ 1 “ด้านการสร้างสรรค์” และ ตัวชี้วัดที่ 7 อยู่ในองค์ประกอบที่ 3 “ด้านความเข้าใจ”

สรุปได้ว่า แบบประเมินทักษะการรู้ดิจิทัลของนักศึกษาฉบับนี้ ถูกสกัดออกมาเป็น 3 องค์ประกอบ มีค่าความแปรปรวนร่วม (Total Variance Explained) เป็นร้อยละ 76.196 โดยองค์ประกอบทั้งสาม ได้แก่

องค์ประกอบที่ 1 “ด้านการสร้างสรรค์” มีทั้งหมด 4 ตัวชี้วัด คือ 1) สร้างเครือข่ายแบ่งปันข้อมูลความรู้ผ่านสื่อสารสนเทศดิจิทัล 2) สร้างสารสนเทศดิจิทัลที่สามารถสะท้อนกลับเพื่อแก้ปัญหาทางสังคมและชุมชน 3) สร้างสื่อดิจิทัลเพื่อพัฒนาการเรียนรู้โดยลดตัวอักษรดัดแปลง ใช้ภาพในการสร้างการเรียนรู้ แทนที่เรียกว่า

“photographic” .ค้นหาวิธีการสื่อสารและถ่ายทอดองค์ความรู้ให้ผู้อื่นเข้าใจผ่านสื่อดิจิทัล 4) ค้นหาวิธีการสื่อสารและถ่ายทอดองค์ความรู้ให้ผู้อื่นเข้าใจผ่านสื่อดิจิทัล

องค์ประกอบที่ 2 “ด้านการใช้” มีทั้งหมด 4 ตัวชี้วัด เช่น 1) มีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี

คอมพิวเตอร์และสื่อดิจิทัลที่สามารถนำมาใช้ทางการศึกษา 2) มีความสามารถปฏิบัติการกับเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเข้าใจ 3) มีความรู้ด้านภาษาอังกฤษโดยเฉพาะคำศัพท์ที่สามารถใช้งานในสื่อดิจิทัล 4) มีความสามารถเลือกสื่อดิจิทัลสำหรับสถานการณ์ต่างๆได้อย่างเหมาะสม

ตาราง 4 แสดงค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loadings)

ตัวชี้วัด	องค์ประกอบ		
	1	2	3
10. สร้างเครือข่ายแบ่งปันข้อมูลความรู้ผ่านสื่อสารสนเทศดิจิทัล	.947		
11. สร้างสารสนเทศดิจิทัลที่สามารถสะท้อนกลับเพื่อแก้ปัญหาทางสังคมและชุมชน	.946		
9. สร้างสื่อดิจิทัลเพื่อพัฒนาการเรียนรู้โดยลดตัวอักษรดัดแปลงใช้ภาพในการสร้างการเรียนรู้แทนที่เรียกว่า “photographic”	.886		
8. ค้นหาวิธีการสื่อสารและถ่ายทอดองค์ความรู้ให้ผู้อื่นเข้าใจผ่านสื่อดิจิทัล	.423	.414	
1. มีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์และสื่อดิจิทัลที่สามารถนำมาใช้ทางการศึกษา		1.058	
4. มีความสามารถปฏิบัติการกับเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเข้าใจ		.746	
2. มีความรู้ด้านภาษาอังกฤษโดยเฉพาะคำศัพท์ที่สามารถใช้งานในสื่อดิจิทัล		.701	
3. มีความสามารถเลือกสื่อดิจิทัลสำหรับสถานการณ์ต่างๆได้อย่างเหมาะสม		.672	
5. มีความสามารถปฏิบัติการกับเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเข้าใจ			.996
6. คิดวิเคราะห์ แยกแยะ ประเมินสื่อดิจิทัลว่าสิ่งใดเป็นประโยชน์สามารถนำมาใช้ในการศึกษา			.814
7. มารยาทและความรับผิดชอบต่อการสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัล	.329		.356

หมายเหตุ: Rotation method with *Promax*

องค์ประกอบที่ 3 “ด้านความเข้าใจ” มีทั้งหมด 3 ตัวชี้วัด เช่น 1) มีความสามารถปฏิบัติการกับเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเข้าใจ 2) คิดวิเคราะห์ แยกแยะ ประเมินสื่อดิจิทัลว่าสิ่งใดเป็นประโยชน์

สามารถนำมาใช้ในการศึกษา 3) มารยาทและความรับผิดชอบต่อการสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัล

อภิปรายผล (Discussion)

จากผลการวิจัยที่พบประเด็นสำคัญที่ค้นพบ จากตัวชี้วัดทักษะการรู้ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูในมหาวิทยาลัยแบบไม่จำกัดรับ ซึ่งสามารถนำมาอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้ องค์ประกอบของทักษะการรู้ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูในมหาวิทยาลัยแบบไม่จำกัดรับ มีทั้งหมด 3 องค์ประกอบ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.356 – 1.058 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกองค์ประกอบเมื่อพิจารณาเป็นองค์ประกอบ พบว่า

องค์ประกอบที่ 1 “ด้านการสร้างสรรค์” มีทั้งหมด 4 ตัวชี้วัด คือ 1) สร้างเครือข่ายแบ่งปันข้อมูลความรู้ผ่านสื่อสารสนเทศดิจิทัล 2) สร้างสารสนเทศดิจิทัลที่สามารถสะท้อนกลับเพื่อแก้ปัญหาทางสังคมและชุมชน 3) สร้างสื่อดิจิทัลเพื่อพัฒนาการเรียนรู้โดยลดตัวอักษรตัดแปลงใช้ภาพในการสร้างการเรียนรู้แทนที่เรียกว่า “photographic” .ค้นหาวิธีการสื่อสารและถ่ายทอดองค์ความรู้ให้ผู้อื่นเข้าใจผ่านสื่อดิจิทัล 4) ค้นหาวิธีการสื่อสารและถ่ายทอดองค์ความรู้ให้ผู้อื่นเข้าใจผ่านสื่อดิจิทัล ซึ่งสอดคล้องกับ สุภารักษ์ จูตระกูล (2559) กล่าวถึงการรู้สร้างสรรค์ ว่าเป็นความสามารถในการสร้างเนื้อหาให้มีประสิทธิภาพไปในทางสร้างสรรค์ ภายใต้จริยธรรมและความเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship) และยังสอดคล้องกับ วิทยา คำรงค์เกียรติศักดิ์.(2556) กล่าวว่า การสื่อสารที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นหลักพื้นฐานการปฏิบัติการ ทักษะที่จำเป็นในการรู้หนังสือ คือ การสร้าง (create) การสร้างและการใช้เนื้อหาอย่างสร้างสรรค์ มีความเชื่อมั่น โดยการตระหนักถึงจุดประสงค์ เทคนิคการนำเสนอ ศักยภาพ และผลต่อผู้รับสาร และการสร้างด้วยสื่อดิจิทัลเป็นมากกว่าแต่การรู้วิธีการใช้โปรแกรมประมวลผลคำ

หรือการเขียนอีเมล แต่มันยังเป็นความสามารถในการดัดแปลงสิ่งที่ผู้เรียนสร้างสำหรับบริบท ผู้ชมที่แตกต่างกันและหลากหลาย (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ : 2559)

องค์ประกอบที่ 2 “ด้านการใช้” มีทั้งหมด 4 ตัวชี้วัด เช่น 1) มีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสื่อดิจิทัลที่สามารถนำมาใช้ทางการศึกษา 2) มีความสามารถปฏิบัติการกับเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเข้าใจ 3) มีความรู้ด้านภาษาอังกฤษโดยเฉพาะคำศัพท์ที่สามารถใช้งานในสื่อดิจิทัล 4) มีความสามารถเลือกสื่อดิจิทัลสำหรับสถานการณ์ต่างๆได้อย่างเหมาะสม เป็นทักษะความคล่องแคล่วทางเทคนิคที่จำเป็น และเป็นความสามารถที่เกี่ยวข้องกับคำว่า “ใช้” ครอบคลุมตั้งแต่เทคนิคขั้นพื้นฐานสู่เทคนิคขั้นสูงสำหรับการเข้าถึงและการใช้ความรู้ (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ : 2559) ซึ่งสอดคล้องกับ Hague&Payton (2010) ได้นำเสนอองค์ประกอบของการรู้ดิจิทัลที่เกี่ยวข้องคือ องค์ประกอบที่ 1 ทักษะการปฏิบัติ (Operation skills) หมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติงานหรือใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร และสื่อดิจิทัลทั้งในชีวิตประจำวัน การศึกษาและการประกอบอาชีพ องค์ประกอบที่ 2 ทักษะการคิด (Thinking skills) หมายถึง ความสามารถในการคิดในลักษณะต่างๆ โดยเป็นการคิดขั้นสูงที่ซับซ้อนเพื่อเข้าใจ ประเมิน และสร้างสรรค์ ในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร และสื่อดิจิทัล และ JISC (2014) ได้สนับสนุนว่าการใช้สื่อต่างๆ ต้องใช้อย่างมีอาชีพ พร้อมทั้งสื่อสารและทำงานร่วมกันมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และวิจัย

องค์ประกอบที่ 3 “ด้านความเข้าใจ” มีทั้งหมด 3 ตัวชี้วัด เช่น 1) มีความสามารถปฏิบัติการกับเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเข้าใจ 2) คิดวิเคราะห์ แยกแยะ ประเมินสื่อดิจิทัลว่าสิ่งใดเป็นประโยชน์สามารถนำมาใช้ในการศึกษา 3) มารยาทและความรับผิดชอบต่อการสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัล Ng (2012) ได้นำเสนอองค์ประกอบของการรู้ดิจิทัลในมิติทางพุทธิพิสัย (Cognitive Dimension) เกี่ยวกับความรู้ ความเข้าใจทางปัญญา ความสามารถคิดกลยุทธ์ใน การสืบค้น ประเมิน และสร้าง วงจรของการจัดการสารสนเทศดิจิทัล และยังหมายถึง ความสามารถในการประเมิน เลือก โปรแกรมซอฟต์แวร์ที่เหมาะสมกับการเรียนรู้หรือการทำงานที่เฉพาะเจาะจง ในมิตินี้ต้องการให้ ผู้ใช้งานเป็นผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับจริย ธรรม คุณธรรม และประเด็นทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ

การซื้อขายออนไลน์ การคัดลอกสาร สนเทศดิจิทัล และมิติทางสังคมและอารมณ์ (Socio-Emotional Dimension) ว่าเป็นการรู้ดิจิทัล และพื้นที่ตัดระหว่างมิติทางสังคมและอารมณ์และมิติทางพุทธิพิสัย เกี่ยวข้องกับความ สามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตอย่างมีความรับผิดชอบต่อการสื่อสาร การเข้าสังคม และการเรียนรู้ดังนี้ 1) มีมารยาทอินเทอร์เน็ต (Netiquette) ผ่านแอปพลิเคชันมีกฎที่คล้ายกันกับการสื่อสารกันแบบเห็นหน้า เช่น การเคารพ และการใช้ภาษาที่เหมาะสม และคำพูดที่จะหลีกเลี่ยงการตีความผิด และความเข้าใจผิด 2) การปกป้องความปลอดภัยของบุคคลและความเป็นส่วนตัว โดยการเก็บรักษาข้อมูลส่วนตัว และไม่เปิดเผยข้อมูลใดๆ เกินความจำเป็น และ 3) การรับรู้เมื่อ บุคคลกำลังถูกคุกคาม และรู้วิธีการจัดการภัยนั้น

บรรณานุกรม

- กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2559). *แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม*. กรุงเทพฯ.
- ธิดา แซ่ซิ่นและคณะ.(2559). “การรู้ดิจิทัล: นิยาม องค์ประกอบ และสถานการณ์ในปัจจุบัน” *วารสารสารสนเทศศาสตร์*. ปีที่ 34 ฉบับที่ 4.
- นิตยา วงศ์ใหญ่.(2560). “แนวทางการพัฒนาทักษะการรู้ดิจิทัลของดิจิทัลเนทีฟ.” *ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ*. ปีที่ 10 ฉบับที่ 2.
- พิศุทธิภา เมธิกุลและคณะ.(2559). “การประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัลและพฤติกรรมการใช้สื่อดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ แก่ผู้เรียนของนักศึกษาวิชาชีพครู” *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี*. ปีที่ 10 ฉบับที่ 2.
- พีระ จิรโสภณและคณะ.(2559). “ความรู้เท่าทันการสื่อสารยุคดิจิทัลกับบทบาทในการกำหนดแนวทางการปฏิรูปการสื่อสารในสังคมไทย” *มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต*.

- วิทยา คำรงค์เกียรติศักดิ์.(2556) “การรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล” เข้าถึงเมื่อ 20 มีนาคม 2561. เข้าถึงได้จาก http://www.infocommmju.com/icarticle/index.php?option=com_content&view=article&id=245:2011-09-09-08-58-37&catid=11:%E0%B9%92%E0%B9%95%E0%B9%95%E0%B9%97-%E0%B9%90%E0%B9%94-%E0%B9%92%E0%B9%92-%E0%B9%90%E0%B9%93-%M-%S&Itemid=18.
- แววตา เตชาทวิวรรณและคณะ.(2559) “การประเมินการรู้ดิจิทัลของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล” *วารสารสารสนเทศศาสตร์*. ปีที่ 34 ฉบับที่ 4.
- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (2559). *การรู้ดิจิทัล (Digital Literacy)*. เข้าถึงเมื่อ 20 มีนาคม 2561.เข้าถึงได้จาก <https://www.nstda.or.th/th/nstda-knowledge/142-knowledges/2632>.
- สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร.(2560). “ทักษะดิจิทัล: การพัฒนาประเทศสู่ Thailand 4.0. วลัยรัตน์ ขายท้าว บรรณารักษ์ชำนาญการ กลุ่มงานพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศสำนักวิชาการ : มิถุนายน 2560.
- สุภารักษ์ จุตระกูล.(2559). “กรอบครีวกับการเรียนรู้เท่าทันดิจิทัล (Digital Literacy) ของดิจิทัลเนทีฟ (Digital Natives)”. *วารสารวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*. 11, 1 (มกราคม-มิถุนายน) : 131-150.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2546). *แนวทางการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์*. กรุงเทพฯ: ศูนย์ตำราและเอกสารทางวิชาการ.
- Hague, C. and Payton, S. (2010). *Digital literacy across the curriculum*. Bristol: Futurelab.
- Hair, J.F., Black, W.C., Babin, B.J., & Anderson, R.E. (2010). *Multivariate Data Analysis*. Seventh Edition. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey.
- JISC. (2014). *Developing digital literacies*. Retrieved 1 August 2017, from <https://www.jisc.ac.uk/guides/developing-digital-literacies>
- Ng,W. (2012). *Can we teach digital natives digital literacy?*. Computers & Education, 59 (3), 1065-1078