



บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

โครงการวิจัยและพัฒนากรอบโครงสร้าง

หลักสูตรสำหรับการเรียนรู้ทักษะทางเทคโนโลยีดิจิทัล

(DIGITAL LITERACY CURRICULUM FRAMEWORK)

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

โครงการวิจัยและพัฒนากรอบโครงสร้างหลักสูตรสำหรับการเรียนรู้ทักษะทางเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Literacy Curriculum Framework)

1. ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ในยุทธศาสตร์ที่ 8 การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม เพื่อบูรณาการระบบบริหารจัดการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม ให้สามารถดำเนินงานไปในทิศทางเดียวกัน ในการสร้างมาตรฐานด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Literacy) ซึ่งเป็นทักษะในการนำเครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีอยู่ในปัจจุบัน อาทิ คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ แทปเล็ต โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และสื่อออนไลน์ มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการสื่อสาร การปฏิบัติงาน และใช้ในการพัฒนากระบวนการทำงานในองค์กรให้มีความทันสมัยที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น เพื่อรองรับการเข้าสู่ยุคดิจิทัล 4.0 โครงการวิจัยและพัฒนากรอบโครงสร้างหลักสูตรสำหรับการเรียนรู้ทักษะทางเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Literacy Curriculum Framework) จึงได้นำเสนอแนวทางในการพัฒนากรอบโครงสร้างและเนื้อหา วิธีการถ่ายทอด รวมถึงวิธีการทดสอบประเมินผลสำหรับการเรียนรู้ทักษะทางเทคโนโลยีดิจิทัล โดยอ้างอิงจากมาตรฐานสากลที่มีความน่าเชื่อถือและเป็นที่ยอมรับทั่วโลก เนื่องจากบุคลากรในมหาวิทยาลัยมีความพร้อมและความเชี่ยวชาญ รวมถึงมีองค์ความรู้ด้านวิชาการและงานวิจัยเชิงลึก หลากหลายสาขาในระดับนานาชาติแผนงานวิจัยนี้จึงเป็นการบูรณาการองค์ความรู้แบบสหสาขาวิชาการ โดยพิจารณาถึงความสอดคล้องกับการต่อยอดนวัตกรรมทางงานวิจัยของบุคลากรในมหาวิทยาลัย และยังได้รับความอนุเคราะห์จากผู้ทรงคุณวุฒิจากมหาวิทยาลัยขอนแก่น และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ร่วมออกแบบ และตรวจสอบความถูกต้องของชุดข้อสอบทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อสร้างมาตรฐานการรับรองความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ให้เทียบเท่ามาตรฐานสากล ซึ่งในปัจจุบันเทคโนโลยีดิจิทัลนั้นได้มีความก้าวหน้าและเกิดการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ประเทศไทยได้มีนโยบายในการพัฒนาประเทศก้าวสู่ประเทศไทย 4.0 เพื่อเป็นการขับเคลื่อนเศรษฐกิจในรูปแบบของ “เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม” (Value-Based Economy) ซึ่งส่วนสำคัญคือการสร้างนวัตกรรมเพื่อเกิดความเข้มแข็งตั้งแต่ระดับเยาวชนไปจนถึงประชาชนทุกภาคส่วนของประเทศ สิ่งที่ต้องเร่งดำเนินการ คือการส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาทักษะและความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล หรือที่เรียกว่า Digital Literacy โดยได้มีการกำหนดความสามารถ 4 มิติจากสำนักงาน ก.พ. ประกอบด้วย การใช้ (Use) เข้าใจ (Understand) การสร้าง (Create) และการเข้าถึง (Access) ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับทักษะความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่หลากหลาย โดยมีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับทักษะความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลทั้งหมด 9 ด้าน ได้แก่ ด้านที่ 1 : การใช้งานคอมพิวเตอร์ ด้านที่ 2 : การใช้งานอินเทอร์เน็ต ด้านที่ 3 : การใช้งานเพื่อความมั่นคงปลอดภัย ด้านที่ 4 : การใช้โปรแกรมประมวลผล ด้านที่ 5 : การใช้โปรแกรมตารางคำนวณ ด้านที่ 6 : การใช้โปรแกรม

การนำเสนองาน ด้านที่ 7 :การใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัล ด้านที่ 8 : การทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ และด้านที่ 9 : การใช้ดิจิทัลเพื่อความมั่นคงปลอดภัย

ทักษะทางเทคโนโลยีดิจิทัลนั้นยังเป็นสมรรถนะ (Competency) ที่ครอบคลุมอยู่ในทักษะแห่งศตวรรษที่21 ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการเข้าถึงสารสนเทศผ่านสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล การเลือกรับวิเคราะห์ ประเมิน และนำข้อมูลที่ได้รับไปใช้ในทางสร้างสรรค์ ซึ่งส่วนที่สำคัญที่สุดสำหรับการพัฒนาทักษะและความเข้าใจทางเทคโนโลยีดิจิทัลนั้นประกอบด้วยกรอบสำหรับการเรียนรู้ (Digital Literacy Curriculum Framework) เนื่องจาก หากกล่าวถึงขอบเขตของเทคโนโลยีนั้นมีหลากหลายสาขาและในแต่ละวิชาชีพนั้นก็มีความจำเป็นในการเรียนรู้เทคโนโลยีดิจิทัลที่ต่างกัน ดังนั้นจึงต้องศึกษาวิจัยเพื่อวิเคราะห์ทักษะในแต่ละหมวดหมู่เพื่อจัดระเบียบและสร้างเป็นกรอบสำหรับการเรียนรู้ในการนำไปถ่ายทอดเพื่อให้เกิดการนำไปใช้และเป็นประโยชน์อย่างสูงสุดต่อประชาชนต่อไป ซึ่งในกรอบของการเรียนรู้นั้นยังต้องครอบคลุมไปถึงส่วนของวิธีการ เครื่องมือสำหรับถ่ายทอดความรู้และแบบทดสอบที่สามารถประเมินผลการเรียนรู้ได้อย่างแท้จริง ซึ่งส่วนของแบบทดสอบความรู้ที่ผ่านมามีมหาวิทยาลัยในประเทศไทยหลายแห่ง ตัวอย่างเช่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้มีการพัฒนาข้อสอบสำหรับการวัดทักษะทางเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อวัดความสามารถของนักศึกษา โดยตัวข้อสอบนั้นได้พัฒนาขึ้นและอ้างอิงตามมาตรฐานสากล ซึ่งสามารถนำมาสร้างเป็นคลังข้อสอบและใช้ประกอบการกำหนดแนวทางการสร้างกรอบการเรียนรู้ได้ โดยในโครงการนี้มุ่งหวังในการสร้างความร่วมมือกับเครือข่ายมหาวิทยาลัยทั่วประเทศ เพื่อสร้างคลังข้อสอบที่สามารถนำไปใช้ร่วมกันได้

การสร้างกรอบสำหรับการเรียนรู้นั้นจะช่วยเป็นแนวทางสำหรับการพัฒนาศักยภาพของบุคคลได้ตามมาตรฐานสากลเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความปลอดภัยซึ่งเป็นไปตามนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย หรือประเทศไทย 4.0 ซึ่งในการสร้างกรอบสำหรับการเรียนรู้นั้นต้องพัฒนาขึ้นโดยอ้างอิงจากหลักสูตรที่มีมาตรฐานได้แก่ International Computer Driving License (ICDL) และ Internet and Computer Core Certification (IC3) เป็นต้น ในการพัฒนารอบนั้นต้องมีการเชื่อมโยงและสอดคล้องกับการกำหนดความสามารถของสำนักงาน ก.พ. เพื่อตรงกับบริบทในการทำงานของประชาชนประเทศไทยด้วย

โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย และสถาบันอุดมศึกษาในเครือข่าย มีหน้าที่ในการสนับสนุนด้านการวิจัยและพัฒนาทรัพยากรระหว่างสถาบันอุดมศึกษาและองค์กรอื่น ๆ เพื่อช่วยผลักดันการยกระดับคุณภาพการศึกษาไทยได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการวิจัยและพัฒนากรอบโครงสร้างหลักสูตรสำหรับการเรียนรู้ทักษะทางเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งในโครงการนี้ในการดำเนินการจะครอบคลุมทั้งกรอบของโครงสร้างหลักสูตร วิธีการเผยแพร่ วิธีการประเมินผลบนระบบที่เหมาะสมที่สามารถนำไปใช้ได้จริง โดยผลจากการวิจัยและพัฒนาจะถูกนำไปใช้เพื่อให้เกิดกรอบหลักสูตรการเรียนรู้ที่ตรงกับบริบทการใช้งานตามวัตถุประสงค์ ซึ่งจะ เป็นประโยชน์ต่อการกำหนดมาตรฐานสำหรับการพัฒนาทักษะทางเทคโนโลยีแก่ประเทศไทยต่อไปอย่างยั่งยืน

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

วัตถุประสงค์หลักของแผนงานวิจัยเพื่อดำเนินการวิจัยและพัฒนากรอบโครงสร้างและเนื้อหา วิธีการถ่ายทอด รวมถึงวิธีการทดสอบ ประเมินผล สำหรับการเรียนรู้ทักษะทางเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Literacy Curriculum Framework) โดยพัฒนาจากการอ้างอิงจากหลักสูตรและสถาบันที่ได้รับการยอมรับและสอดคล้องกับบริบทของกรอบความสามารถที่กำหนดโดยสำนักงาน ก.พ.

3. ผลที่คาดว่าจะได้รับในการวิจัย

ได้กรอบโครงสร้างสำหรับการเรียนรู้ทักษะทางเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Literacy Curriculum Framework) ที่ประกอบด้วย โครงสร้างเนื้อหา วิธีการถ่ายทอด และวิธีการประเมิน ที่สอดคล้องกับบริบทของกรอบความสามารถที่กำหนดโดยสำนักงาน ก.พ.

4. ขอบเขตและการดำเนินการวิจัย

4.1 ทำการคัดเลือกเนื้อหาสำหรับการดำเนินการกำหนดกรอบโครงสร้างสำหรับการเรียนรู้ทักษะทางเทคโนโลยีดิจิทัล จากความสามารถทั้ง 4 มิติได้แก่ การใช้ (Use) เข้าใจ (Understand) การสร้าง (Create) การเข้าถึง (Access) โดยมีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับทักษะความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลทั้งหมด 9 ด้าน ดังต่อไปนี้

1. การใช้งานคอมพิวเตอร์
2. การใช้งานอินเทอร์เน็ต
3. การใช้งานเพื่อความมั่นคงปลอดภัย
4. การใช้โปรแกรมประมวลคำ
5. การใช้โปรแกรมตารางคำนวณ
6. การใช้โปรแกรมนำเสนองาน
7. การใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัล
8. การทำงานร่วมกับแบบออนไลน์
9. การใช้ดิจิทัลเพื่อความมั่นคงปลอดภัย

โดยนำเนื้อหาทั้งหมดที่เกี่ยวข้องดำเนินการวิเคราะห์และสรุปผลเพื่อทราบถึงรูปแบบขององค์ความรู้ในแต่ละหัวข้อ จากนั้นทำการจัดหมวดหมู่เพื่อสามารถนำไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานสากลในขั้นตอนต่อไป

4.2 ดำเนินการเปรียบเทียบวิเคราะห์กับมาตรฐานสากล เช่น International Computer Driving License (ICDL) หรือ Internet and Computer Core Certification (IC3) ดำเนินการวิเคราะห์กำหนดรูปแบบและกรอบที่เหมาะสมสำหรับบริบทในการสร้างเป็นกรอบโครงสร้างสำหรับการเรียนรู้ทักษะทางเทคโนโลยีดิจิทัล โดยในขั้นตอนของการวิเคราะห์นั้นต้องทำการเปรียบเทียบกับความสามารถทั้ง 4 มิติผนวกเข้ากับทักษะความเข้าใจและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 9 ด้าน ที่กำหนดโดยสำนักงาน ก.พ.

4.3 ดำเนินการนำข้อสอบที่พัฒนาขึ้นโดยมหาวิทยาลัยเครือข่ายทั้งหมดดำเนินการในการสร้างเป็นคลังข้อสอบสำหรับแบบทดสอบสำหรับการดำเนินการในโครงการ

4.4 สร้างมาตรฐานกรอบโครงสร้างสำหรับการเรียนรู้ทักษะทางเทคโนโลยีดิจิทัลที่ได้มาตรฐานและเหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาหลักสูตร วิธีการถ่ายทอด และแบบทดสอบสำหรับการประเมินผล

4.5 ดำเนินการออกแบบ พัฒนาและคัดเลือกระบบโดยวิเคราะห์จากระบบที่มีวิธีการถ่ายทอด (Platform) ที่เหมาะสมเพื่อนำเนื้อหาจากกรอบที่กำหนดไปบรรจุติดตั้งไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเรียนรู้จริง

4.6 ทำการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อประเมินผลและปรับปรุงจนได้มาซึ่งกรอบโครงสร้างมาตรฐาน และดำเนินการประเมินผลกรอบโครงสร้างมาตรฐานที่พัฒนาแล้วเสร็จกับแบบประเมินที่ออกแบบตาม วัตถุประสงค์

4.7 สรุป บทสรุปผู้บริหารจากสาระสำคัญของโครงการและผลการดำเนินการ รวมถึง ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ โดยมีความยาวไม่น้อยกว่า 10 หน้า และไม่เกิน 15 หน้า เพื่อเป็นการ เผยแพร่ความรู้บนเว็บไซต์ของโครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย

5. ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยนี้ใช้วิธีการวิจัยในรูปแบบเชิงปริมาณ (Quantitative research) โดยใช้การเก็บข้อมูลจาก ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ทางคณะผู้วิจัยได้กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ โดย เลือกกลุ่มตัวอย่างจากผู้ที่เคยผ่านการทำแบบทดสอบจากมาตรฐาน IC3 และเป็นผู้ที่เคยทำแบบทดสอบของ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ผ่านระบบการเรียนออนไลน์ในรูปแบบ MOOC (Massive Open Online Course) ที่ พัฒนาขึ้นจากฐานของระบบโอเพ่นเอ็ดเอ็กซ์ (Open edX) เนื่องจากเป็นระบบที่เหมาะสมในการใช้งานในครั้ง นี้คือ ระบบที่มีคุณสมบัติครอบคลุมกับความต้องการ นอกจากนี้ยังมีการใช้งานจริงที่แพร่หลายไปทั่วโลก อีกทั้งยังมีการดำเนินการติดตั้งในประเทศไทยโดยองค์กรระดับชาติ คือ กระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ในโครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย ด้วยเหตุผลดังกล่าวจึงเป็นการเก็บข้อมูลที่น่าเชื่อถือและ เป็นตัวชี้วัดที่มีมาตรฐาน โดยคัดเลือกจากผู้ทำการสอบผ่านจะต้องได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ และ ต้องทำแบบทดสอบได้เพียงรอบเดียวเท่านั้น ซึ่งได้ทำการกำหนดชุดข้อสอบออกเป็น 3 ชุดการทดสอบ ซึ่งแบ่ง ระดับความยากง่ายของข้อสอบออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับง่าย ปานกลาง และระดับยาก ไว้สำหรับสุ่ม ข้อสอบ ชุดละ 100 ข้อ โดยอ้างอิงตามมาตรฐานทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลสากล และแบ่งเนื้อหาในการสอบ ตามกรอบโครงสร้างสำหรับการเรียนรู้ออกเป็น 5 ทักษะหัวข้อ รวมทั้งสิ้น 100 ข้อ และมีการเก็บผลการ ประเมิน 100 คะแนน หลังจากได้ทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 100 คน ดังต่อไปนี้

1.หัวข้อ Essence of Basic Computer and Mobile Devices เป็นการวัดทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ Smart Devices เบื้องต้น จำนวน 30 ข้อ คะแนนเต็ม 30 คะแนน

2. หัวข้อ Online and Social media เป็นการวัดทักษะการใช้ Browser ในการสืบค้นเว็บไซต์ต่าง ๆ การใช้งานอีเมล การเข้าใจหลักการของการสื่อสารผ่านสื่อโซเชียลมีเดีย (Social Media) และกำหนดเนื้อหาสำหรับการออกข้อสอบ จำนวน 20 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน

3.หัวข้อ Key Applications เป็นการวัดทักษะในการใช้แอปพลิเคชันอยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์ Smart Devices ที่มีความจำเป็นต่อการใช้งาน จำนวน 20 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน

4.หัวข้อ Security เป็นการวัดทักษะในหัวข้อนี้จะเป็นการวัดทักษะด้านความปลอดภัยทางสารสนเทศ จำนวน 20 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน

5.หัวข้อ Ethics เป็นการวัดทักษะทางจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี จำนวน 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน

และการดำเนินการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างได้มีการทดลองกับข้อมูลด้านสายอาชีพที่จะนำมาพิจารณาถึงความสัมพันธ์กับคะแนนในการทำแบบทดสอบ ซึ่งเปรียบเทียบกับระหว่างกลุ่มสายอาชีพจำนวน 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 : กลุ่มที่มีความเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 50 คน เช่น นักวิชาการคอมพิวเตอร์ วิศวกร ช่างเครื่องคอมพิวเตอร์ และนักช่างศิลป์ เป็นต้น และกลุ่มที่ 2 : กลุ่มที่สายอาชีพไม่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 50 คน เช่น พนักงานปฏิบัติงาน เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป และเจ้าหน้าที่สำนักงาน เป็นต้น

6. ผลการวิจัย

ผลการวิจัยของแผนการวิจัยนี้คือ ได้กำหนดขอบเขตตัวอย่างกลุ่มทดสอบ เพื่อใช้ในการประเมินผลจนได้มาซึ่งกรอบโครงสร้างตามมาตรฐาน และการดำเนินการประเมินผลกรอบโครงสร้างมาตรฐานที่พัฒนาแล้วเสร็จที่สอดคล้องกับแบบประเมินที่ออกแบบตามวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย โดยจะใช้การทดสอบวัดผลจากทักษะความรู้ความเข้าใจด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Literacy) ซึ่งเป็นการนำเครื่องมืออุปกรณ์และเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีอยู่ในปัจจุบันมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด จากการศึกษาข้อมูลพบว่า มีหลายหน่วยงานในประเทศไทยที่ได้สร้างมาตรฐานสากลทางด้านทักษะเทคโนโลยีดิจิทัลขึ้น และเพื่อได้มาซึ่งมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับในปัจจุบัน ทางมหาวิทยาลัยเชียงใหม่จึงได้มีการสรุปหัวข้อเพื่อการพัฒนาข้อสอบโดยอ้างอิงตามมาตรฐานสากล โดยนำมาสร้างเป็นคลังข้อสอบและใช้ประกอบการกำหนดแนวทางการสร้างกรอบการเรียนรู้ โดยได้ทำการกำหนดชุดข้อสอบออกเป็น 3 ชุดการทดสอบ ซึ่งแบ่งระดับความยากง่ายของข้อสอบออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับง่าย ปานกลาง และระดับยาก ไว้สำหรับสุ่มข้อสอบ ชุดละ 100 ข้อ

6.1 ผลวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยสถิติทดสอบกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 100 คน 5 ทักษะหัวข้อ ได้แก่ 1. Essence of Basic Computer and Mobile Devices จำนวน 30 ข้อ คะแนนเต็ม 30 คะแนน 2. หัวข้อ Online and Social media จำนวน 20 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน 3. Key Applications จำนวน 20 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน 4. หัวข้อ Security จำนวน 20 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน และ 5. Ethics จำนวน 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน รวมทั้งสิ้น 100 คะแนน พบว่ากลุ่มทดลองที่ได้เข้าร่วมทดสอบผ่านระบบการเรียนออนไลน์ในรูปแบบ MOOC (Massive Open Online Course) ในส่วนของหัวข้อ Essence of Basic Computer and Mobile Devices มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 21.38 คะแนน จากคะแนนเต็มทั้งหมด 30 คะแนน หัวข้อ หัวข้อ Online and Social media มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 10.40 คะแนน จากคะแนนเต็มทั้งหมด 20 คะแนน หัวข้อ Key Applications มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 11.07 คะแนน จากคะแนนเต็มทั้งหมด 20 คะแนน หัวข้อ Security มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 10.96 คะแนน จากคะแนนเต็มทั้งหมด 20 คะแนน และหัวข้อ Ethics มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.74 คะแนน จากคะแนนเต็มทั้งหมด 10 คะแนน

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ในหัวข้อ Essence of Basic Computer and Mobile Devices ซึ่งเป็นการวัดทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ Smart Devices เบื้องต้น มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับหัวข้ออื่น ๆ สามารถสรุปได้ว่าจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 คนที่ผ่านการทดสอบมีความรู้ ความสามารถ และความถนัดในหัวข้อดังกล่าว เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีเข้าใจและเข้าถึงเทคโนโลยีด้านดิจิทัลในปัจจุบัน

6.2 ผลวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยสถิติทดสอบกลุ่มตัวอย่างได้นำข้อมูลด้านสายอาชีพมาพิจารณาถึงความสัมพันธ์กับคะแนนในการทำแบบทดสอบ ซึ่งเปรียบเทียบกับระหว่างกลุ่มสายอาชีพจำนวน 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 : กลุ่มที่มีความเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 50 คน และกลุ่มที่ 2 : กลุ่มที่สายอาชีพไม่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 50 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 100 คน จากการวิเคราะห์ผู้ทำแบบทดสอบโดยใช้เกณฑ์อาชีพเป็นเกณฑ์ในการวิเคราะห์ โดยมีผู้ร่วมทดสอบมาจากสายงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศจำนวน 50 คน ซึ่งมีช่วงอายุระหว่าง 24-35 ปี แบ่งเป็นเพศชาย 38 คน (คิดเป็นร้อยละ 76) และเพศหญิง 12 คน (คิดเป็นร้อยละ 24) และสายงานด้านบริหารงานทั่วไป จำนวน 50 คน มีอายุระหว่าง 24-35 ปี แบ่งเป็นเพศชาย 26 คน (คิดเป็นร้อยละ 52) และเพศหญิง 24 คน (คิดเป็นร้อยละ 48) จากผลการทดสอบได้คะแนนรวมเฉลี่ยอยู่ที่ 63.72 คะแนน กำหนดเวลาในการทำข้อสอบทั้งหมด 120 นาที ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ทำการทดสอบใช้เวลาเฉลี่ยในการทำแบบทดสอบ 69.92 นาที สามารถสรุปได้ว่าสายงานอาชีพที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการวัดผลการทำแบบทดสอบทักษะทั้ง 5 ด้านนั้น ผู้ร่วมทำแบบทดสอบสามารถทำคะแนนได้ใกล้เคียงกัน โดยในหัวข้อ Essence of Basic Computer and Mobile Devices อาชีพสายงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จะทำคะแนนได้มากกว่าอาชีพสายงานด้านบริหารงานทั่วไป หัวข้อ Online and Social media อาชีพสายงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จะทำคะแนนได้เท่ากับอาชีพสายงานด้านบริหารงานทั่วไป หัวข้อ Key

Applications อาชีพสายงานด้านบริหารงานทั่วไป ทำคะแนนได้มากกว่า อาชีพสายงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หัวข้อ Security อาชีพสายงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จะทำคะแนนได้มากกว่าอาชีพสายงานด้านบริหารงานทั่วไป และหัวข้อ Ethics อาชีพสายงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จะทำคะแนนได้เท่ากับ อาชีพสายงานด้านบริหารงานทั่วไป และส่วนของการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เรื่องเพศกับคะแนนที่ทำแบบทดสอบ พบว่าทั้งเพศหญิงและเพศชายสามารถทำคะแนนได้ใกล้เคียงกัน รวมถึงช่วงอายุพบว่า ช่วงอายุไม่ได้มีความสัมพันธ์กับคะแนนทำแบบทดสอบ โดยผู้ที่ทำแบบทดสอบมีความถนัดในหัวข้อใดก็จะสามารถทำคะแนนในหัวข้อนั้นได้มากกว่าผู้อื่น โดยไม่มีข้อแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 คนที่ผ่านการทดสอบมีความรู้ ความสามารถ และความถนัดในทักษะด้านดิจิทัลทั้ง 5 ด้าน สายอาชีพมีความถนัดแตกต่างกันในแต่ละหัวข้อที่เป็นตัวชี้วัดผลลัพธ์ของคะแนน สรุปได้ว่าสายอาชีพไม่สามารถบ่งชี้ได้ชัดเจนว่าสายอาชีพไหนถนัดเทคโนโลยีดิจิทัลมากกว่ากัน เนื่องจากบางคนจากกลุ่มที่สายอาชีพไม่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศอาจมีความรู้รอบตัวด้านเทคโนโลยีดิจิทัลมากกว่า นอกจากนั้นเพศและช่วงอายุไม่ได้มีความสัมพันธ์กับคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบ

6.3 ผลวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติจากกลุ่มตัวอย่างในการทดสอบว่าข้อสอบของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่มีมาตรฐานเทียบเท่ามาตรฐานของ IC3 ซึ่งได้ทำการทดลองโดยกลุ่มตัวอย่างที่ทำการเก็บข้อมูลจากกลุ่มที่ทำแบบทดสอบจากมาตรฐาน IC3 เป็นจำนวนทั้งหมด 10 คน และเป็นผู้ที่เคยทำแบบทดสอบของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยผู้ที่ทำการสอบผ่านจะต้องได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 80 เปอร์เซนต์ และสามารถทำแบบทดสอบได้รอบเดียวเท่านั้น จากผลการทดสอบ IC3 มีผู้สอบผ่าน 7 คน และสอบไม่ผ่าน 3 คน โดยผู้ที่ทำการสอบผ่าน 7 คน เมื่อนำมาวิเคราะห์ ผู้ที่ทำแบบทดสอบมาตรฐาน IC3 ผ่านนั้นได้ทำคะแนนแบบทดสอบมาตรฐานของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เกิน 60 คะแนนขึ้นไป และผู้ที่สอบไม่ผ่านมาตรฐาน IC3 ได้คะแนนจากแบบทดสอบมาตรฐานของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ไม่ถึง 50 คะแนน โดยผู้ที่ทำการทดสอบทำแบบทดสอบโดยไม่ได้ผ่านการเรียนรู้และเตรียมตัวมาก่อน ซึ่งสรุปได้ว่าแบบทดสอบของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้มาตรฐานเทียบเท่ามาตรฐานของ IC3 ตามที่ได้ตั้งสมมติฐานไว้ หลังจากได้ทำการทดสอบแล้วผู้เรียนได้ไปทำการเรียนรู้เพิ่มเติมจากการได้ทดลองทำแบบทดสอบ โดยศึกษาจากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น อ่านหนังสือ เรียนผ่านออนไลน์ และสอบถามผู้รู้หรือผู้เชี่ยวชาญ เป็นต้น แล้วกลับมาทำแบบทดสอบอีกครั้ง ปรากฏว่าผลคะแนนการทำแบบทดสอบดีขึ้นจากเดิม จึงทำให้สรุปได้ว่าการให้ทดลองทำแบบทดสอบก่อนนั้นทำให้ผู้เรียนทราบว่า จะต้องรู้เกี่ยวกับเรื่องอะไรบ้าง และมีประโยชน์อะไรบ้างที่นำไปใช้ในการทำงาน เพื่อสร้างมาตรฐานในการทำงานได้

สรุปผลการวิจัยของแผนการวิจัยในการสร้างกรอบโครงสร้างสำหรับการเรียนรู้ที่ได้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ให้ผู้เรียนนั้นได้มีความรู้ครอบคลุมความสามารถทั้ง 4 มิติ และทักษะใน 9 ด้าน ซึ่งการทำแบบทดสอบได้ตอบกับวัตถุประสงค์ ที่ผู้เรียนได้ตระหนักถึงความสำคัญของความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและไปศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมในส่วนที่จำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจ จากการอ่านหนังสือ ปรึกษาผู้รู้หรือผู้เชี่ยวชาญ และเรียนออนไลน์ได้ เพื่อที่จะสามารถนำไปพัฒนากระบวนการทำงาน หรือระบบงานในองค์กรให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

7. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1) การกำหนดมาตรฐานทักษะความเข้าใจและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล หรือที่เรียกว่า Digital literacy เป็นการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยต่าง ๆ ในประเทศไทยควรมีส่วนร่วมในการสร้างหรือออกแบบมาตรฐานดังกล่าวให้เทียบเท่ากับมาตรฐานที่สากลยอมรับ เช่น มาตรฐาน International Computer Driving License (ICDL) และมาตรฐาน Internet and Computer Core Certification (IC3) เป็นต้น และควรมีการกำหนดขอบเขตนโยบายส่งเสริมและสนับสนุนทักษะทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลให้ชัดเจน เนื่องจากจะตอบเจตนานโยบายของการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย หรือประเทศไทย 4.0 ยังเป็นการขับเคลื่อนประชากรในประเทศไทยให้ก้าวสู่ยุคดิจิทัล 4.0 อีกด้วย นอกจากนั้นยังเป็นการกระตุ้นให้ประชากรในประเทศหรือบุคลากรในสังกัดหรือหน่วยงานทุกภาคส่วนให้เท่าทันกับเทคโนโลยีขั้นพื้นฐานและสถานการณ์ปัจจุบันที่เปลี่ยนไป

2) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ควรผลักดันทักษะสำหรับการเรียนรู้ทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Literacy Curriculum Framework) เพื่อเป็นต้นแบบและยกระดับมหาวิทยาลัยให้เทียบเท่ากับมาตรฐานสากลด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ให้ก้าวสู่มหาวิทยาลัยต้นแบบทางด้านนวัตกรรมเทคโนโลยีสมัยใหม่ และสามารถเป็นแนวทางให้มหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานต่าง ๆ เป็นแบบอย่างในการสร้างกรอบมาตรฐาน นอกจากนี้จะตอบสนองแผนพัฒนาการศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในยุทธศาสตร์ที่ 5 ตามพันธกิจเรื่องวิจัยเพื่อความเป็นเลิศและนวัตกรรมในด้านผลงานวิจัยมีคุณภาพสูง สามารถพัฒนาเป็นนวัตกรรมและใช้ตอบโจทย์การพัฒนาประเทศที่เป็นการบูรณาการองค์ความรู้แบบสหสาขาวิชา

