

การตระหนักรู้และการใช้ประโยชน์เทคโนโลยี 5G ในบริบทการสื่อสารไร้สาย

The 5G technological awareness and utilization in the context of wireless communication

Received: 14 May, 2024

Revised: 31 July, 2024

Accepted: 15 August, 2024

อิสริย์ ประดิษฐ์ธีระ*
Isaree Praditteera*

*คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

*School of Communication Arts, Bangkok University

*E-mail: Isaree.pr@bu.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยเรื่อง การตระหนักรู้และการใช้ประโยชน์เทคโนโลยี 5G ในบริบทการสื่อสารไร้สาย มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินการตระหนักรู้ และการใช้ประโยชน์เทคโนโลยีการสื่อสาร 5G ของประชากรที่มีความหลากหลายแตกต่างกัน ภายใต้บริบทการสื่อสารแบบไร้สาย และเพื่อประเมินถึงการนำความรู้ความเข้าใจของประชากรที่หลากหลายแตกต่างกันเกี่ยวกับเทคโนโลยีการสื่อสาร 5G ไปใช้ประโยชน์ภายใต้บริบทการสื่อสารแบบไร้สาย จากขนาดตัวอย่างจำนวน 625 ตัวอย่าง ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา วัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง และสถิติเชิงอนุมานวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ ผลการศึกษาพบว่า การตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ของกลุ่มตัวอย่างในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และการนำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ไปใช้ประโยชน์ในภาพรวมอยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน ทั้งนี้ ความแตกต่างด้านอายุส่งผลต่อการตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ด้านความแตกต่างของเพศ และอายุยังส่งผลต่อการตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตาม ความแตกต่างด้านอาชีพส่งผลต่อการนำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ไปใช้ประโยชน์ในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยความแตกต่างและหลากหลายของประชากรด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา ไม่ส่งผลต่อการนำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ไปใช้ประโยชน์ในภาพรวม

คำสำคัญ: เทคโนโลยี 5G การตระหนักรู้ การใช้ประโยชน์เทคโนโลยี

Abstract

The research study of "The 5G Technological Awareness and Utilization in the Context of Wireless Communication" aimed to assess the awareness and utilization of 5G communication technology among diverse populations within the context of wireless communication. It also aimed to evaluate how different populations used their knowledge and understanding of 5G technology in wireless communication contexts. The sample consisted of 625 participants selected through multistage random sampling. Data analysis was conducted using Descriptive Statistics, Measures of Central Tendency, and Inferential Statistics with Multivariate Variance Analysis. The study found that overall, the awareness of 5G technology among the sample group was high. The utilization of the knowledge and understanding of 5G technology was also high overall. Age differences significantly impacted the awareness of 5G technology and both gender and age differences significantly impacted the awareness of 5G technology. The study found also that occupational differences significantly impacted the overall utilization of knowledge and understanding of 5G technology. However, differences in gender, age, and educational level did not significantly impact the overall utilization of knowledge and understanding of 5G technology.

Keywords: 5G Technology, Awareness, Utilization of Technology

บทนำ

การก้าวสู่ยุค 5G หรือยุคแห่งเทคโนโลยีการสื่อสารไร้สายยุคที่ 5 จะเข้ามาเปลี่ยนแปลงการดำเนินชีวิตของผู้คนและสิ่งรอบตัว โดยการนำเทคโนโลยีการสื่อสารไร้สาย 5G ไปใช้ประโยชน์หลากหลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นเกษตรกรรม ยานยนต์ การขนส่ง สิ่งก่อสร้าง พลังงาน การเงิน สุขภาพ อุตสาหกรรมการผลิต การบันเทิง เป็นต้น ฯลฯ เนื่องด้วยประสิทธิภาพการส่งและรับข้อมูลในระบบ 5G จะมีความหน่วงเวลาน้อยกว่า 1 มิลลิวินาที ซึ่งความหน่วงเวลาในระดับนี้ ส่งผลให้สามารถนำ 5G มาใช้งานลักษณะ URLLC หรือ Ultra-reliable and Low Latency Communications ซึ่งหมายถึง การใช้งานที่ต้องการความสามารถในการส่งข้อมูลที่มีความเสถียรมาก รวมทั้งมีความหน่วงเวลาในการส่งข้อมูลต่ำ (สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ, 2561) ความสามารถดังกล่าว ทำให้ระบบ 5G เหมาะกับการใช้งานที่ต้องการความแม่นยำสูง เช่น การผ่าตัดจากระยะไกลโดยแพทย์สามารถรักษาคณไช้ได้โดยไม่ต้องพบเจอคนไข้ เพียงอาศัยการควบคุมอุปกรณ์หุ่นยนต์และเครื่องมือผ่าตัดแบบเรียลไทม์ รวมถึงการควบคุมอุปกรณ์หุ่นยนต์ที่ทำงานในโรงงาน หรือการควบคุมยานยนต์อัจฉริยะไร้คนขับ เป็นต้น

กล่าวได้ว่า 5G คือ วิวัฒนาการของการสื่อสารในรุ่นที่ 5 ที่จะมาแทนที่ระบบ 4G ที่เรากำลังใช้อยู่ในปัจจุบัน ด้วยการส่งข้อมูลจะเร็วยิ่งขึ้น จะช่วยให้ผู้คนสามารถทำงานและเข้าถึงการใช้งานระบบคลาวด์ Cloud Computing ไม่ว่าจะรูปแบบภาพ หรือวิดีโอได้แบบทันทีที่ต้องการ อีกทั้งเทคโนโลยี 5G ไม่ได้จำกัดแค่การใช้งานสื่อสารผ่านโทรศัพท์มือถือเท่านั้น แต่ยังรวมถึงอุปกรณ์ทุกชนิดที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ (5G คืออะไร?, 2562) หรือที่เรียกกันว่า แนวทางการใช้อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง หรือ Internet of Things (IoT)

นอกเหนือจากนั้น การเข้ามาของเทคโนโลยี 5G ได้สร้างปรากฏการณ์ใหม่ในการสนับสนุนการใช้งาน AR (Augmented Reality หรือการนำวัตถุเสมือนมาใช้กับโลกแห่งความเป็นจริง) และ VR (หรือ Virtual Reality หรือการจำลองโลกเสมือนแยกออกจากโลกแห่งความเป็นจริง) ในกิจกรรมต่าง ๆ (Cloud HM-MKT, 2562) อาทิ สำรจากสมาคมแทนการไปสถานที่จริง การทัศนศึกษาพื้นที่อันตราย เกมที่ให้ภาพเสมือนจริง 360 Virtual Tour ที่ใช้ในการนำเที่ยวสถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ หรือสื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์ที่ใช้เทคโนโลยี AR ในการสร้างความน่าตื่นตาตื่นใจมากยิ่งขึ้น รวมไปถึงการถ่ายทอดสดกีฬา และมหกรรมที่จะทำให้ผู้ที่รับชมผ่าน VR สามารถรับรู้ประสบการณ์ได้เสมือนเข้าชมในสนามหรือลานคอนเสิร์ตจริง ๆ การให้บริการเพื่อความบันเทิงเหล่านี้ ไม่ว่าจะเป็น VR หรือ AR ต้องอาศัยเทคโนโลยี 5G เข้ามาช่วยในเรื่องการรับส่งข้อมูลในปริมาณมากได้อย่างรวดเร็ว รวมถึงการประมวลผลและตอบสนองที่รวดเร็วอีกด้วย (สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ [สำนักงาน กสทช.], 2561)

ดังนั้น เทคโนโลยี 5G ไม่เพียงจะมีความสำคัญและมีประโยชน์ต่อผู้ใช้อุปกรณ์มือถือเพื่อการสื่อสารเท่านั้น แต่จะเป็นประโยชน์แก่ภาครัฐ ภาคประชากร ภาคครัวเรือน และภาคอุตสาหกรรมที่จะนำเทคโนโลยี 5G ไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินชีวิตประจำวัน จึงนำไปสู่การตั้งคำถามการวิจัยในประเด็นความแตกต่างหลากหลายของลักษณะประชากรของกลุ่มตัวอย่างส่งผลต่อการตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการสื่อสาร 5G และการนำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีการสื่อสาร 5G ไปใช้ประโยชน์อย่างไร ภายใต้บริบทการสื่อสารแบบไร้สาย

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อประเมินผลการตระหนักรู้ และการใช้ประโยชน์เทคโนโลยีการสื่อสาร 5G ของประชากรที่หลากหลายแตกต่างกัน ภายใต้บริบทการสื่อสารแบบไร้สาย
2. เพื่อประเมินถึงการนำความรู้ความเข้าใจที่ของประชากรที่หลากหลายแตกต่างกันเกี่ยวกับเทคโนโลยีการสื่อสาร 5G ไปใช้ประโยชน์ภายใต้บริบทการสื่อสารแบบไร้สาย

แนวคิดและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การสื่อสารด้วย 5G เป็นการใช้คลื่นความถี่ระหว่าง 26.5 กิกะเฮิรตซ์ (GHz) ถึง 27.5 กิกะเฮิรตซ์ (GHz) ซึ่งคุณสมบัติของระบบ 5G จะมีอัตราการส่งข้อมูลสูงสุด (Peak Data Rate) เพิ่มขึ้น 20 เท่าของอัตราการส่งข้อมูลที่ใช้ได้จริง (User Experienced Data Rate) เพิ่มขึ้น 10 เท่า ความหน่วงของระบบ (Latency) ลดลง 10 เท่า ความสามารถในการรับข้อมูลในขณะที่เคลื่อนที่ (Mobility) โดยสามารถรองรับการเคลื่อนที่มีความเร็วเพิ่มขึ้น 1.5 เท่า ความหนาแน่นในการเชื่อมต่อ (Connection Density) ซึ่งหมายถึงจำนวนอุปกรณ์ที่ระบบสามารถรองรับได้เพิ่มขึ้น 10 เท่า ประสิทธิภาพการใช้พลังงานของโครงข่าย (Energy Efficiency) เพิ่มขึ้น 100 เท่า ประสิทธิภาพการใช้คลื่นความถี่ (Spectrum Efficiency) เพิ่มขึ้น 3 เท่า และอัตราการส่งข้อมูลสูงสุดต่อพื้นที่ (Area Traffic Capacity) เพิ่มขึ้น 100 เท่า (สำนักงาน กสทช., 2561) ทั้งนี้ การสื่อสารไร้สายด้วยการใช้คลื่นความถี่ มีวิวัฒนาการในประเทศไทยที่นำมาเป็นแนวคิดการวิจัยดังนี้

วิวัฒนาการของการสื่อสารไร้สายในประเทศไทย

คณะทำงานสนับสนุนงานด้านวิชาการของ สำนักงาน กสทช. (2561) ได้กล่าวถึง วิวัฒนาการของการสื่อสารไร้สายในประเทศไทย ดังนี้

ระบบ 1G หรือ ยุคแรกเริ่มต้นขึ้นในช่วงปี พ.ศ. 2523 โดยเริ่มต้นจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เป็นโทรศัพท์ระบบแอนะล็อก มีตัวเครื่องขนาดใหญ่ มีราคาแพง และสามารถใช้งานได้เพียงการสื่อสารด้วยเสียงผ่านการโทรเข้าและโทรออกเท่านั้น ในช่วงแรกมีการเริ่มใช้งานโทรศัพท์ระบบ 1G ในประเทศญี่ปุ่น และในประเทศยุโรปตอนเหนือ

ยุคที่ 2 หรือ 2G ในปี พ.ศ. 2525 องค์การบริหารงานไปรษณีย์และโทรคมนาคมของสหภาพยุโรป หรือ The European Conference of Postal and Telecommunications Administrations (CEPT) ได้กำหนดมาตรฐานระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยมีเทคโนโลยีหลัก คือ Global System for Mobile Communications (GSM) ซึ่งได้มีการใช้งานอย่างแพร่หลายทั่วโลกในปี พ.ศ. 2534 ลักษณะเด่นของโทรศัพท์เคลื่อนที่ในยุคนี้ คือ การส่งสัญญาณด้วยระบบดิจิทัล ซึ่งมีความทนทานต่อสัญญาณรบกวนมากกว่าระบบแอนะล็อก ทำให้เสียงที่ได้รับมีความคมชัดมากขึ้น นอกจากนี้ โทรศัพท์เคลื่อนที่ในยุค 2G ยังสามารถส่งข้อความ หรือ SMS และสามารถเข้าใช้งานอินเทอร์เน็ตในเบื้องต้นได้ด้วย

ยุคที่ 3 หรือยุค 3G เป็นยุคเริ่มต้นของการสื่อสารไร้สายความเร็วสูง (Mobile Broadband) โดยตั้งแต่ช่วงปี พ.ศ. 2543 โทรศัพท์เคลื่อนที่ในยุคนี้ มีการรองรับการใช้งานอินเทอร์เน็ต หรือ Data Service การโทรศัพท์ผ่านอินเทอร์เน็ต (Voice Over IP) การพูดคุยผ่านวิดีโอ การเล่นเกมและดูทีวีออนไลน์ โดยมาตรฐานที่กำหนดการใช้งานของโทรศัพท์เคลื่อนที่ในยุคที่ 3 คือ มาตรฐาน IMT-2000 และยุค 3G ยังเป็นยุคที่เริ่มมีการใช้งานโทรศัพท์มือถือที่มีความซับซ้อนและความสามารถใช้งานมากขึ้น เรียกว่าสมาร์ทโฟน

ต่อมาเทคโนโลยี 3G ได้ถูกพัฒนาขึ้นเรื่อย ๆ จนเกิดระบบ Long Term Evolution หรือ LTE ซึ่งระบบ LTE ได้รับการยอมรับให้เป็นจุดเริ่มต้นของโทรศัพท์เคลื่อนที่ยุค 4G โดยมาตรฐานที่สำคัญของระบบ 4G คือ มาตรฐาน IMT-Advanced ของ International Telecommunication Union Radio Communication Sector (ITU-R) และมาตรฐาน LTE Release 10 ของ 3GPP ซึ่งมาตรฐานดังกล่าวทั้งสองมาตรฐานได้มีการกำหนดระบบที่มีอัตราการส่งข้อมูลที่สูงขึ้น มีประสิทธิภาพการใช้งานคลื่นความถี่เพิ่มขึ้น

ยุค 5G หรือยุคเครือข่ายไร้สาย ในปี พ.ศ. 2563 จากข้อเสนอแนะการใช้งานเทคโนโลยี 5G ที่เรียกว่า IMT for 2020 and Beyond ของ ITU-R หรือ International Telecommunication Union Radio Communication Sector ได้กำหนดประเภทการใช้งานเทคโนโลยี 5G ในเบื้องต้น และความสามารถที่ระบบ 5G จะมี รวมไปถึงกำหนดเวลาของการพัฒนามาตรฐานต่าง ๆ สำหรับเทคโนโลยี 5G ทั่วโลก

ประเทศไทยตระหนักถึงศักยภาพของเทคโนโลยี 5G ตลอดจนมีแนวทางในการผลักดันและส่งเสริมการใช้ประโยชน์เทคโนโลยี 5G โดยวัตถุประสงค์ของการพัฒนา 5G ไม่เพียงเพื่อให้เกิดการเชื่อมโยง หรือรองรับการติดต่อสื่อสาร และการเข้าถึงข้อมูลของคนเท่านั้น แต่ยังมีวัตถุประสงค์เพื่อรองรับความต้องการในการติดต่อสื่อสารของสรรพสิ่ง (Machine-Centric Communication) ในภาคส่วนต่าง ๆ ของเศรษฐกิจ ซึ่งได้แก่ ภาคอุตสาหกรรม ภาคการขนส่ง ภาคการเงิน หรือภาคของสื่อ เป็นต้น

ทั้งนี้ คณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (ม.ป.ป.) กล่าวถึง ภูมิทัศน์การส่งเสริมการใช้ประโยชน์เทคโนโลยี 5G ของประเทศไทยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะเริ่มต้น (พ.ศ. 2563)

ประเทศไทยตระหนักถึงศักยภาพของเทคโนโลยี 5G ตลอดจนมีแนวทางในการผลักดันและส่งเสริมการใช้ประโยชน์เทคโนโลยี 5G

ระยะ 2 ปี (พ.ศ. 2564–2565)–5G Inclusion

ในปีที่ 1–2 ทุกภาคส่วนในประเทศไทยสามารถเข้าถึงเทคโนโลยี 5G และใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี 5G ได้อย่างแพร่หลายในพื้นที่เป้าหมาย

ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566–2570)–5G Transformation

ในปีที่ 3–7 ประเทศไทยสามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี 5G เพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมได้อย่างทั่วถึงเท่าเทียมและเต็มประสิทธิภาพ ปัจจุบันประเทศไทยอยู่ในช่วงปีแรกของระยะ 5 ปี ในระยะ 5G Transformation

แนวคิดและเอกสารที่เกี่ยวข้อง ‘การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีการสื่อสารยุค 5G’

ศิริขวัญ กิตติวิญญกุล และคณะ (2563) กล่าวถึง การใช้งานเทคโนโลยีการสื่อสารยุค 5G ถูกออกแบบให้มีความเหมาะสมกับภาคส่วนต่าง ๆ แบ่งออกเป็น

1. การให้บริการด้านความบันเทิง โดยการใช้งานที่มีอัตราการส่งข้อมูลสูง สามารถนำไปปรับใช้กับการแสดงสื่อที่มีความละเอียดสูงได้ เช่น การรับชมวีดิทัศน์ที่มีความละเอียดสูงระดับ 4K และการเล่นเกมออนไลน์ที่ต้องมีการตอบสนองแบบเวลาจริงระหว่างผู้เล่นที่เชื่อมต่อโครงข่าย เป็นต้น
2. การให้บริการด้านการศึกษา การสนับสนุนการทำงานของเทคโนโลยี VR (Virtual Reality) และเทคโนโลยี AR (Augmented Reality) ในการจำลองโลกเสมือนจริง ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้ เช่น การฝึกสอนนักศึกษาแพทย์ด้วยความเสมือนจริงของเทคโนโลยี VR มีการใช้โปรแกรมการฝึกศัลยกรรมผู้ป่วยลงใน VR เพื่อให้ความรู้เบื้องต้น และการฝึกปฏิบัติแก่นักศึกษาแพทย์

3. เทคโนโลยีบ้านอัจฉริยะ (Smart Home) โดยระบบ 5G จะรองรับการเชื่อมต่อทางวิทยุไปยังอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในบ้าน อาทิ การเปิด ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้า การควบคุมกล้องวงจรปิดซึ่งต่อกับคอมพิวเตอร์ และบูรณาการเข้ากับโครงข่ายที่มีอยู่ ทำให้สามารถเข้าถึงและควบคุมการทำงานอุปกรณ์ดังกล่าวจากระยะไกลได้

4. เทคโนโลยีการเกษตรอัจฉริยะ (Smart Agriculture) ในการทำเกษตรกรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้โครงข่าย 5G จะอยู่ในขั้นตอนของการจัดการที่ดินสำหรับเพาะปลูกโดยใช้เกษตรกรรมความแม่นยำสูง การทำระบบชลประทาน การควบคุมปริมาณความชื้นในพื้นที่เพาะปลูก โดยใช้เซนเซอร์ IoT รวมทั้งการเพาะพันธุ์พืชและการเก็บเกี่ยว การพ่นยาด้วยโดรนเซนเซอร์

5. โรงงานอุตสาหกรรมอัจฉริยะ (Smart Industry Factory) สำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรมแบบดิจิทัล จะใช้เซนเซอร์จำนวนมากเพื่อเชื่อมต่อเข้ากับเครื่องจักรภายในโรงงาน สำหรับควบคุมและเฝ้าสังเกตการณ์ทำงาน การสร้างผลผลิต การจัดการพลังงาน รวมทั้งการบำรุงรักษาอย่างเป็นระบบ

6. การใช้งานทางโทรเวชกรรม โดย 5G สร้างประโยชน์ต่อวงการแพทย์เป็นอย่างมาก เช่น การผ่าตัดทางไกล เนื่องจากกรณีการใช้งานดังกล่าว จะต้องมีความน่าเชื่อถือสูง รวมทั้งมีความแม่นยำในการตอบสนองแบบเวลาจริง

7. การใช้งานด้านการก่อสร้างและโครงสร้างพื้นฐาน การประยุกต์ใช้การควบคุมเครื่องจักรกลให้ทำงานในพื้นที่ก่อสร้างและบนพื้นที่เสี่ยงภัย ไม่สามารถส่งแรงงานมนุษย์เข้าไปทำงานได้ จึงมีการเชื่อมต่อกับศูนย์ควบคุมจากระยะไกลด้วยความหน่วงที่ต่ำ ซึ่งมีความแม่นยำสูงเพื่อให้สามารถทำงานได้ตามปกติ

แนวคิด และทฤษฎีเกี่ยวกับความตระหนักรู้

Good (1973) กล่าวว่า ความตระหนัก หมายถึง ความรู้สึกที่แสดงถึงการเกิดความรู้ของบุคคล หรือการที่บุคคลแสดงความรู้สึกรับผิดชอบต่อปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

ในส่วนของ Wolman (1973) ได้ให้ความหมาย ความตระหนัก หมายถึง ภาวะการณ์ที่บุคคลเข้าใจ หรือสำนึกบางสิ่งบางอย่างของเหตุการณ์หรือประสบการณ์ ซึ่งเป็นสภาวะทางจิตที่เกี่ยวกับความรู้สึก ความคิดเป็นสภาวะที่บุคคลได้รับรู้มาก่อน เมื่อมีสิ่งเร้ามากระตุ้นจึงเกิดความตระหนักขึ้น

สอดคล้องกับการพัฒนาทักษะทางความคิด (Cognitive Domain) ตามระดับขั้นความสามารถของบลูม (Bloom's Taxonomy) ซึ่งเป็นกรอบการเรียนรู้ที่พัฒนาโดยนักการศึกษาชื่อว่า Benjamin Bloom ในปี 1956 ที่อธิบายถึงพฤติกรรมขั้นของการพัฒนาทักษะการเรียนรู้จากง่ายไปหายาก เน้นจัดลำดับขั้นความคิดเป็น 6 ระดับ จากพื้นฐานไปสู่ระดับสูงสุด (Armstrong, 2010) ดังนี้

1. การรู้ (Knowledge) เกี่ยวข้องกับการระลึกถึงข้อมูลเฉพาะเจาะจงและข้อมูลทั่วไป การระลึกถึงวิธีการและกระบวนการ หรือการระลึกถึงรูปแบบ โครงสร้าง หรือบริบท

2. ความเข้าใจ (Comprehension) หมายถึง การเข้าใจหรือรับรู้ในลักษณะที่บุคคลสามารถรับรู้สิ่งที่ถูกสื่อสารและสามารถนำแนวคิดหรือเนื้อหาที่ถูกสื่อสารไปใช้ได้ โดยไม่จำเป็นต้องเชื่อมโยงกับเนื้อหาอื่นหรือเห็นความหมายที่ลึกซึ้งที่สุดของสิ่งที่สื่อ

3. การประยุกต์ใช้ (Application) หมายถึง การใช้นามธรรมในสถานการณ์เฉพาะเจาะจงและเป็นรูปธรรม

4. การวิเคราะห์ (Analysis) หมายถึง การแยกส่วนการสื่อสารออกเป็นองค์ประกอบหรือส่วนย่อย ๆ เพื่อให้ให้เห็นลำดับขั้นของแนวคิดชัดเจนและ/หรือทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดที่แสดงออกเป็นไปอย่างชัดเจน

5. การสังเคราะห์ (Synthesis) เกี่ยวข้องกับการรวบรวมองค์ประกอบและส่วนต่าง ๆ เข้าด้วยกันเพื่อสร้างสิ่งที่สมบูรณ์

6. การประเมินผล (Evaluation) หมายถึง การตัดสินคุณค่าของเนื้อหาและวิธีการตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด

ทั้งนี้ งานวิจัยและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการตระหนักรู้และนำไปใช้ประโยชน์ เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G พบว่า การศึกษาเรื่อง การรับรู้และทัศนคติที่มีผลต่อความพร้อมในการใช้บริการเทคโนโลยี 5G ของผู้บริโภค: กรณีศึกษาประชากร จังหวัดกรุงเทพมหานคร โดยจุฑามาศ ประกอบผล (2562) มีผลการศึกษาด้านการรับรู้เทคโนโลยี 5G โดยรวม พบว่า อยู่ในระดับมากค่าเฉลี่ย 4.17 และทัศนคติเกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.08 โดยการรับรู้มีความสัมพันธ์กับความพร้อมและการยอมรับเทคโนโลยี 5G อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

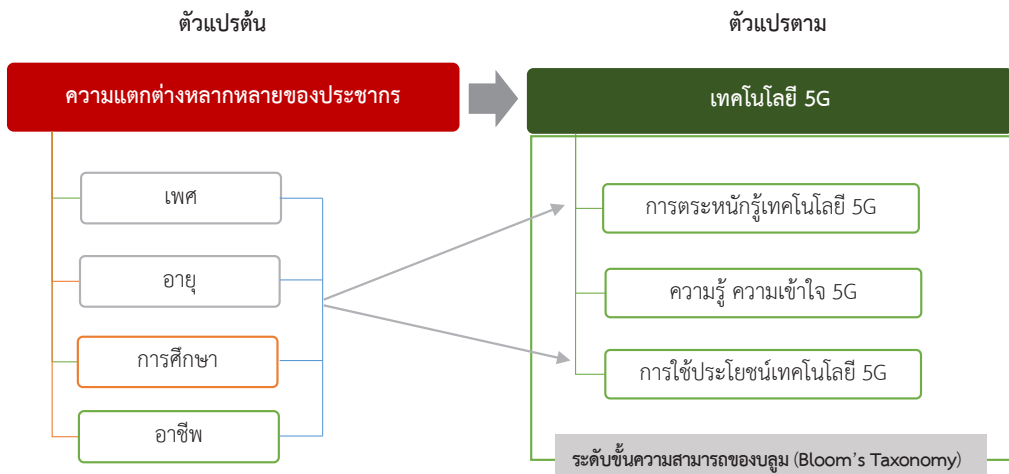
ศิริวัฒน์ เปลี่ยนบางยาง และคณะ (2564) ศึกษาเรื่อง ความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมอันเนื่องมาจากเทคโนโลยี 5G พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคล ด้านอายุ ระดับการศึกษาและอาชีพ มีผลต่อความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากเทคโนโลยี 5G ของประชากร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ภาคภูมิ ภัควิภาส และ สุธีมนต์ ทรงศิริโรจน์ (2564) ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยการรับรู้และทัศนคติการใช้งานเทคโนโลยี 5G ในสถานการณ์เปลี่ยนผ่านของประชากรในเขตอำเภอเมืองจังหวัดเชียงใหม่ โดยศึกษากลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์การใช้งานเทคโนโลยี 5G พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับการรับรู้ของปัจจัยด้านการรับรู้ประโยชน์อยู่ในระดับมากที่สุด ด้านการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน และด้านการรับรู้ในเทคโนโลยีอยู่ในระดับมาก ส่วนค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นของทัศนคติต่อการใช้งานอยู่ในระดับมากและการตัดสินใจเลือกใช้อุปกรณ์อยู่ในระดับมากที่สุด ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ปัจจัยการรับรู้ ทั้ง 3 ด้าน มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับทัศนคติต่อการใช้งาน พบว่า ทัศนคติต่อการใช้งานมีอิทธิพลและส่งผลกับการตัดสินใจเลือกใช้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สมมติฐานการวิจัย

จากแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนำไปสู่การตั้งสมมติฐานที่ว่า ความหลากหลายของประชากรที่แตกต่างกันมีการตระหนักรู้และการใช้ประโยชน์เทคโนโลยี 5G ในบริบทการสื่อสารไร้สายแตกต่างกัน

กรอบแนวคิดในการวิจัย (Conceptual Framework)



ภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย (Conceptual Framework) ด้านความตระหนักรู้และการใช้ประโยชน์เทคโนโลยี 5G ในบริบทการสื่อสารไร้สาย

ขอบเขตการศึกษาวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการศึกษาในช่วงปี พ.ศ. 2566 ทั้งนี้ เป็นปีแรกของระยะที่ 3 หรือการเข้าสู่ระยะ 5 ปี หรือในปีที่ 3-7 (พ.ศ. 2566-2570) ของการเปลี่ยนผ่านสู่เทคโนโลยี 5G (5G Transformation) กล่าวคือ ประเทศไทยจะสามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี 5G เพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมได้อย่างทั่วถึงเท่าเทียมและเต็มประสิทธิภาพ

2. การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการศึกษาระดับการตระหนักรู้และการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีการสื่อสาร 5G ซึ่งมีผลต่อการเกิดการเปลี่ยนแปลงของประชากรในการใช้ประโยชน์ด้านการดำเนินชีวิตประจำวัน ในมิติด้านกว้างทั้งการเรียน การทำงาน การค้าขายออนไลน์ การสร้างสถานการณ์เสมือนจริง การส่งและการรับข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research Approach) ใช้วิธีการเก็บข้อมูลเชิงสำรวจ (Survey Research) ดำเนินการเก็บข้อมูลจากตัวแทนประชากรทั่วประเทศไทยจำนวน 66,090,475 คน¹ โดยคำนวณขนาดตัวอย่างจากสูตรของทาโรยามาเน่ คิดที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ความคลาดเคลื่อน +4 จำนวน 621 ตัวอย่าง โดยการศึกษาครั้งนี้ เก็บข้อมูล 625 ตัวอย่าง ด้วยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) เลือกสุ่มตัวอย่างตามโอกาสความน่าจะเป็นที่เท่ากันในทุกขั้นตอนจากตัวแทนประชากรจาก 4 จังหวัดของแต่ละภูมิภาค จากนั้นแบ่งเป็นกลุ่มย่อยจากจังหวัด อำเภอ ตำบล หมู่บ้าน และครัวเรือน

¹ประกาศสำนักทะเบียนกลาง เรื่อง จำนวนราษฎรทั่วราชอาณาจักร ตามหลักฐานการทะเบียนราษฎร ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2565 มีราษฎรทั่วราชอาณาจักร จำนวน 66,090,475 คน ข้อมูลวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2566

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน ได้แก่ แบบสอบถามที่มีโครงสร้างที่แน่นอน (Structured Questionnaires) มีประเด็นคำถามประกอบด้วย ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนที่ 2 การตระหนักรู้ของประชากรเกี่ยวกับเทคโนโลยีการสื่อสาร 5G ในด้านต่าง ๆ อาทิ การตระหนักรู้ต่อเทคโนโลยี 5G หรือ 5th Generation ระบบการสื่อสารแบบไร้สาย การตระหนักรู้ต่อแนวคิด Internet of Thing หรือ อินเทอร์เน็ตแห่งสรรพสิ่ง ของเทคโนโลยี 5G และส่วนที่ 3 การนำความรู้ความเข้าใจของประชากรเกี่ยวกับเทคโนโลยีการสื่อสาร 5G ไปใช้ประโยชน์ อาทิ การใช้ประโยชน์ IoT หรือ อินเทอร์เน็ตแห่งสรรพสิ่ง เชื่อมต่อกับอุปกรณ์ อาทิ อุปกรณ์อัจฉริยะสวมใส่ Smart Watch การใช้ประโยชน์จากประสิทธิภาพของโครงข่าย 5G ด้านเรียลไทม์ เช่น การเรียนออนไลน์ การแพทย์การรักษาพยาบาล การเล่นเกมออนไลน์ เล่นเกมบนไคลด์คลาวด์ หรือการไลฟ์สด

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ในการอธิบายข้อมูลทั่วไป ด้านประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) วัตแนโน้ม ส่วนกลาง และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ (Multivariate Analysis Of Variance: MANOVA) เพื่อประมาณเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย และทดสอบสมมติฐาน

สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนของวิธีวัดเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธี ลิเคิร์ตสเกล (Likert Scale) 5 ระดับ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540) โดยค่าพิสัยของแต่ละระดับหาได้จาก สูตรคำนวณพิสัย = (คะแนนสูงสุด-คะแนนต่ำสุด)/จำนวนชั้น 5 ชั้น = $(5-1)/5 = 0.8$ สำหรับการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ ดังนี้ ค่าเฉลี่ย 4.21–5.00 = มากที่สุด ค่าเฉลี่ย 3.41–4.20 = มาก ค่าเฉลี่ย 2.61–3.40 = ปานกลาง ค่าเฉลี่ย 1.81–2.60 = น้อย ค่าเฉลี่ย 1.00–1.80 = น้อยที่สุด

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นตัวแทนประชากร จำนวน 625 ตัวอย่าง จากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ร้อยละ 32.92 (จำนวน 206 คน) ภาคกลางร้อยละ 20.5 (จำนวน 128 คน) ภาคเหนือร้อยละ 18.01 (จำนวน 113 คน) ภาคใต้ร้อยละ 14.28 (จำนวน 89 คน) กรุงเทพมหานครร้อยละ 8.70 (จำนวน 54 คน) และปริมณฑลร้อยละ 5.59 (จำนวน 35 คน)

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชายร้อยละ 51.8 (จำนวน 324 คน) มากกว่าเพศหญิง ร้อยละ 48.2 (จำนวน 301 คน) โดยกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 29.1 (จำนวน 182 คน) มีอายุระหว่าง 20-29 ปี ร้อยละ 20.0 (จำนวน 125 คน) มีอายุระหว่าง 30-39 ปี และร้อยละ 19.4 (จำนวน 121 คน) มีอายุระหว่าง 50-59 ปี กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 39.7 (จำนวน 248 คน) มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษา/ปวช. ร้อยละ 24.8 (จำนวน 155 คน) มีการศึกษาระดับปริญญาตรี ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 29.6 (จำนวน 185 คน) เป็นเจ้าของกิจการ/ค้าขายร้อยละ 23.4 (จำนวน 146 คน) รับจ้างอิสระ และร้อยละ 20.3 (จำนวน 127 คน) ประกอบอาชีพเป็นพนักงานเอกชน

2. การตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ในบริบทการสื่อสารไร้สาย

การศึกษาการตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ของกลุ่มตัวอย่างใช้การศึกษาวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนาอธิบายค่าเฉลี่ยการตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ด้านต่าง ๆ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างการตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ระดับมาก ที่ค่าเฉลี่ย 4.064

กลุ่มตัวอย่างตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ด้านโครงข่าย 5G ทำให้การรับส่งข้อมูลบนโลกออนไลน์มีความละเอียดคมชัดสูง และรวดเร็วมากที่สุด ในระดับมากที่สุด ที่ค่าเฉลี่ย 4.213 รองลงมาคือความตระหนักรู้เรื่อง โครงข่าย 5G สามารถเชื่อมต่อในทุกอุปกรณ์ที่สามารถเชื่อมต่อกันได้ทั่วทั้งโลก ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.134 ดังแสดงตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยการตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ในบริบทการสื่อสารไร้สาย

การตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ในบริบทการสื่อสารไร้สาย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน
เทคโนโลยี 5G หรือ 5th Generation ระบบการสื่อสารแบบไร้สายในยุคที่ 5	4.056	0.724
แนวคิด Internet of Thing หรืออินเทอร์เน็ตแห่งสรรพสิ่งของเทคโนโลยี 5G	3.997	0.847
โครงข่าย 5G สามารถเชื่อมต่อในทุกอุปกรณ์ที่สามารถเชื่อมต่อกันได้ทั่วทั้งโลก	4.107	0.786
โครงข่าย 5G ทำให้การรับส่งข้อมูลบนโลกออนไลน์มีความละเอียดคมชัดสูงและรวดเร็ว	4.213	0.726
การนำเทคโนโลยี 5G การพัฒนาการเกษตร/สร้างระบบสมาร์ทฟาร์มเมอร์	4.101	0.754
การนำเทคโนโลยี 5G มาใช้ประโยชน์ด้านการสอน การศึกษา อาทิ VR Roo	4.102	0.674
การนำเทคโนโลยี 5G มาใช้ประโยชน์ด้านการพัฒนาเศรษฐกิจ สร้างการประกอบอาชีพใหม่ ๆ	4.002	0.752
5G พัฒนาระบบ Virtual Reality (VR) หรือการจำลองสถานการณ์ให้มีความสมจริงแบบเรียลไทม์	3.936	0.839
ภาพรวมโดยเฉลี่ยการตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G	4.064	0.432

ผลการศึกษาความแตกต่างเพศ เพศหญิงตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ด้านโครงข่าย 5G ทำให้การรับส่งข้อมูลบนโลกออนไลน์มีความละเอียดคมชัดสูงและรวดเร็ว ในระดับมากที่สุด ที่ค่าเฉลี่ย 4.3090 และเพศชายตระหนักรู้ด้านการใช้ประโยชน์ด้านการพัฒนาเศรษฐกิจสร้างการประกอบอาชีพใหม่ ๆ ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.0648

ด้านความแตกต่างอายุ ผู้มีอายุระหว่าง 30-39 ปี ตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ด้านโครงข่าย 5G ทำให้การรับส่งข้อมูลบนโลกออนไลน์มีความละเอียดคมชัดสูงและรวดเร็วมากที่สุด ในระดับมากที่สุด ที่ค่าเฉลี่ย 4.2960

ผู้มีการศึกษาระดับปริญญาเอก ตระหนักรู้ด้านเทคโนโลยี 5G หรือ 5th Generation ระบบการสื่อสารแบบไร้สายในยุคที่ 5 ด้านแนวคิด Internet of Thing หรือ อินเทอร์เน็ตแห่งสรรพสิ่งของเทคโนโลยี 5G ด้านโครงข่าย 5G สามารถเชื่อมต่อในทุกอุปกรณ์ที่สามารถเชื่อมต่อกันได้ทั่วทั้งโลก และด้านโครงข่าย 5G ทำให้การรับส่งข้อมูลบนโลกออนไลน์มีความละเอียดคมชัดสูงและรวดเร็วมากที่สุด ในระดับมากที่สุด ที่ค่าเฉลี่ย 4.500

ทั้งนี้ ผู้ว่างงาน/เกษียณอายุ ตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ด้านโครงข่าย 5G ทำให้การรับส่งข้อมูลบนโลกออนไลน์มีความละเอียดคมชัดสูงและรวดเร็วมากที่สุด ในระดับมากที่สุดที่ค่าเฉลี่ย 4.6250

3. การนำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ไปใช้ประโยชน์

การศึกษาการนำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ไปใช้ประโยชน์ของกลุ่มตัวอย่าง ใช้การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนาอธิบายค่าเฉลี่ย ผลการศึกษาพบว่า การนำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ไปใช้ประโยชน์ ในระดับมากที่สุดที่ค่าเฉลี่ย 4.011

กลุ่มตัวอย่างนำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ไปใช้ประโยชน์ ร่วมกับ Virtual Reality เทคโนโลยีที่จำลองสถานที่ขึ้นมาเป็นโลกเสมือน ในการเรียน การทำงาน เช่น ฝึกทหาร ฝึกขับเครื่องบิน หรือใช้ดังก่อสร้างเชิงวิศวกรรม และใช้ประโยชน์ความรู้เรื่อง 5G ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตด้านต่าง ๆ ให้เป็นผู้ทันสมัยไม่ตกกระแสพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง มากที่สุด ในระดับมากที่สุดที่ค่าเฉลี่ย 4.110 รองลงมาใช้ประโยชน์ IoT หรืออินเทอร์เน็ตแห่งสรรพสิ่งเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ในระดับมาก ที่ค่าเฉลี่ย 4.016 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยการนำความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ไปใช้ประโยชน์

การนำความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ไปใช้ประโยชน์	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน
การใช้ประโยชน์ IoT หรือ อินเทอร์เน็ตแห่งสรรพสิ่งเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ อาทิ อุปกรณ์อัจฉริยะ	4.016	0.740
ใช้ประโยชน์จากประสิทธิภาพของโครงข่าย 5G ด้านเรียลไทม์ เช่น การเรียนออนไลน์ การแพทย์ การรักษาพยาบาล การเล่นเกมออนไลน์ เล่นเกมบนไคลด์ หรือการไลฟ์สด	3.968	0.806
ใช้ประโยชน์ด้านการรับส่งข้อมูล ผ่านโครงข่าย 5G ที่มีความละเอียดคมชัดสูงและรวดเร็ว	3.962	0.831
ใช้ประโยชน์ด้านข้อมูลความรู้เพื่อการเดินทางท่องเที่ยวการค้นหาสถานที่ทั้งในประเทศ และต่างประเทศ	3.968	0.810
ใช้ประโยชน์ด้านการซื้อขายสินค้าออนไลน์ ไลฟ์สด และการผลิตคอนเทนต์เพื่อการค้าขาย	3.990	0.766

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยการนำความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ไปใช้ประโยชน์ (ต่อ)

การนำความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ไปใช้ประโยชน์	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน
ใช้ 5G ปรับเข้ากับการประกอบอาชีพของตนเองให้เกิดประโยชน์สูงสุด อาทิ ด้านการเกษตร การสื่อสาร	3.965	0.739
ใช้ประโยชน์ 5G ร่วมกับ Virtual Reality เทคโนโลยีที่จำลองสถานที่ขึ้นมาเป็นโลกเสมือน	4.110	0.724
ใช้ประโยชน์ความรู้เรื่อง 5G ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตด้านต่าง ๆ ให้เป็นผู้ทันสมัยไม่ตกกระแส	4.110	0.788
การนำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ที่ได้ ไปใช้ประโยชน์ในภาพรวม	4.011	0.463

ผลการศึกษาความแตกต่างด้านเพศ พบว่า เพศหญิงนำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ไปใช้ประโยชน์จากประสิทธิภาพของโครงข่าย 5G ด้านเรียลไทม์มากที่สุด ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.0332 และเพศชายนำความรู้ความเข้าใจไปใช้ประโยชน์ 5G ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตด้านต่าง ๆ ให้เป็นผู้ทันสมัยไม่ตกกระแสมากที่สุด ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.1759

ด้านความแตกต่างอายุ ผู้มีอายุระหว่าง 30-39 ปี นำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตด้านต่าง ๆ ให้เป็นผู้ทันสมัยไม่ตกกระแสมากที่สุด ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.2720

ด้านความแตกต่างด้านการศึกษาพบว่า ผู้มีการศึกษาระดับปริญญาเอกนำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ไปใช้ประโยชน์ด้าน IoT หรืออินเทอร์เน็ตแห่งสรรพสิ่งเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ และใช้ประโยชน์จากประสิทธิภาพของโครงข่าย 5G ด้านเรียลไทม์มากที่สุด ในระดับมากที่สุด ที่ค่าเฉลี่ย 4.500 ทั้งนี้ด้านความแตกต่างด้านอาชีพ พบว่า ผู้ว่างงาน/เกษียณอายุ นำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ไปใช้ประโยชน์จากประสิทธิภาพของโครงข่าย 5G ด้านเรียลไทม์มากที่สุด ที่ค่าเฉลี่ย 4.3750

4. ความหลากหลายของประชากรที่แตกต่างกัน กับการตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G และการนำความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ไปใช้ประโยชน์

จากการตั้งสมมติฐานการวิจัยว่า ความหลากหลายของประชากรที่แตกต่างกันมีการตระหนักรู้และการใช้ประโยชน์เทคโนโลยี 5G ในบริบทการสื่อสารไร้สายแตกต่างกัน ทำการวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงอนุมาน วิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ (Multivariate Analysis of Variance หรือ MANOVA) และการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (t-test) ในการทดสอบสมมติฐานมีข้อค้นพบดังนี้

4.1 ความแตกต่างด้านเพศ กับการตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G และการนำความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ไปใช้ประโยชน์

ผลการศึกษา เพศกับการตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G และการนำความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ไปใช้ประโยชน์ พบว่า เพศชายและเพศหญิงมีการตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ด้านต่าง ๆ กล่าวคือ ตระหนักรู้ต่อแนวคิด Internet of Thing หรืออินเทอร์เน็ตแห่งสรรพสิ่งของเทคโนโลยี 5G แตกต่างกัน

(Sig = 0.038) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$ ตระหนักว่าโครงข่าย 5G สามารถเชื่อมต่อในทุกอุปกรณ์ที่สามารถเชื่อมต่อกันได้ทั่วโลก แตกต่างกัน (Sig = 0.005) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$

นอกจากนี้ เพศชายและเพศหญิงมีการตระหนักเกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ด้านโครงข่าย 5G ทำให้การรับส่งข้อมูลบนโลกออนไลน์มีความละเอียดคมชัดสูงและรวดเร็ว แตกต่างกัน (Sig = 0.002) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$ และตระหนักถึงการนำเทคโนโลยี 5G มาใช้ประโยชน์ด้านการพัฒนาเศรษฐกิจสร้างการประกอบอาชีพใหม่ ๆ แตกต่างกัน (Sig = 0.029) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$ รวมถึงตระหนักว่า 5G พัฒนาระบบ Virtual Reality (VR) หรือการจำลองสถานการณ์ให้มีความสมจริงแบบเรียลไทม์แตกต่างกัน (Sig = 0.019) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$

ทั้งนี้ เพศชายและเพศหญิงนำความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตด้านต่าง ๆ ให้เป็นผู้ทันสมัยไม่ตกกระแส แตกต่างกัน (Sig = 0.011) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$

4.2 ความแตกต่างด้านอายุ การศึกษา อาชีพกับการตระหนักเกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G และการนำความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ไปใช้ประโยชน์

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ความแตกต่างอายุของกลุ่มตัวอย่างส่งผลต่อการตระหนักเกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G แตกต่างกัน ($F = 3.462$, Sig = 0.008) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$ ทั้งนี้ ความแตกต่างด้านอายุไม่ส่งผลต่อการนำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ไปใช้ประโยชน์ในภาพรวม

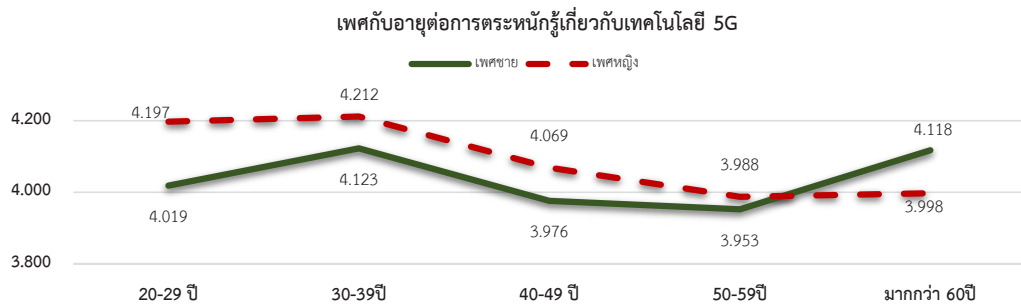
ความแตกต่างของเพศและอายุส่งผลต่อการตระหนักเกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G แตกต่างกัน ($F = 2.421$, Sig = 0.047) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$ โดยความแตกต่างของเพศ และอายุไม่ส่งผลต่อการนำความรู้ความเข้าใจที่ได้ตระหนักเกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ไปใช้ประโยชน์ในภาพรวม

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ความแตกต่างอาชีพของกลุ่มตัวอย่างไม่ส่งผลต่อการตระหนักเกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ทั้งนี้ ความแตกต่างด้านอาชีพส่งผลต่อการนำความรู้ความเข้าใจที่ได้ตระหนักเกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ไปใช้ประโยชน์ในภาพรวม แตกต่างกัน ($F = 2.175$, Sig = 0.035) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การทดสอบสมมุติฐานของความหลากหลายของประชากรต่อการตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G และการนำความรู้ความเข้าใจที่ได้ตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ไปใช้ประโยชน์ภายใต้บริบทการสื่อสารไร้สาย

ตัวแปรต้น	ตัวแปรตาม	Sum Squares	df	Mean Square	F	Sig.
เพศ	การตระหนักรู้เกี่ยวกับ 5G โดยรวม	.442	1	.442	2.429	0.120
	การนำ 5G ไปใช้ประโยชน์ในภาพรวม	.068	1	.068	.313	0.576
อายุ	การตระหนักรู้เกี่ยวกับ 5G โดยรวม	2.518	4	.629	3.462	0.008
	การนำ 5G ไปใช้ประโยชน์ในภาพรวม	.110	4	.027	.127	0.973
เพศ * อายุ	การตระหนักรู้เกี่ยวกับ 5G โดยรวม	1.760	4	.440	2.421	0.047
	การนำ 5G ไปใช้ประโยชน์ในภาพรวม	.771	4	.193	.893	0.468
การศึกษา	การตระหนักรู้เกี่ยวกับ 5G โดยรวม	.982	6	.164	.882	0.508
	การนำ 5G ไปใช้ประโยชน์ในภาพรวม	1.184	6	.197	.913	0.485
เพศ * การศึกษา	การตระหนักรู้เกี่ยวกับ 5G โดยรวม	1.397	5	.279	1.506	0.186
	การนำ 5G ไปใช้ประโยชน์ในภาพรวม	.073	5	.015	.067	0.997
อาชีพ	การตระหนักรู้เกี่ยวกับ 5G โดยรวม	.880	7	.126	.682	0.687
	การนำ 5G ไปใช้ประโยชน์ในภาพรวม	3.217	7	.460	2.175	0.035
เพศ * อาชีพ	การตระหนักรู้เกี่ยวกับ 5G โดยรวม	2.315	7	.331	1.795	0.086
	การนำ 5G ไปใช้ประโยชน์ในภาพรวม	1.818	7	.260	1.229	0.284

ผลการศึกษาปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ความหลากหลายของประชากรต่อการตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G พบว่า เพศหญิงที่มีอายุ 30-39 ปี (ค่าเฉลี่ย 4.212) ตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G มากที่สุด และเพศหญิง ตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G มากกว่าเพศชาย แต่เมื่อช่วงอายุ 50-59 ปี เพศชายและเพศหญิงตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ในระดับใกล้เคียงกัน (ค่าเฉลี่ย 3.598, ค่าเฉลี่ย 3.953) ดังภาพที่ 2



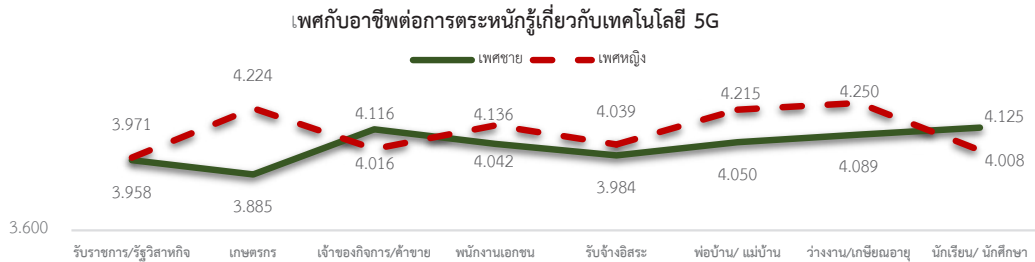
ภาพที่ 2 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศและอายุต่อการตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G

เพศและระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างต่อการตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G พบว่า เพศหญิงและเพศชายที่ระดับการศึกษามีการตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ใกล้เคียงกัน โดยเพศหญิงทุกระดับการศึกษาตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G สูงกว่าเพศชาย ยกเว้นการศึกษาระดับอนุปริญญา/ปวส. ที่เพศชาย (ค่าเฉลี่ย 4.016) ตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G สูงกว่าเพศหญิง (ค่าเฉลี่ย 4.008) ดังแสดงภาพที่ 3



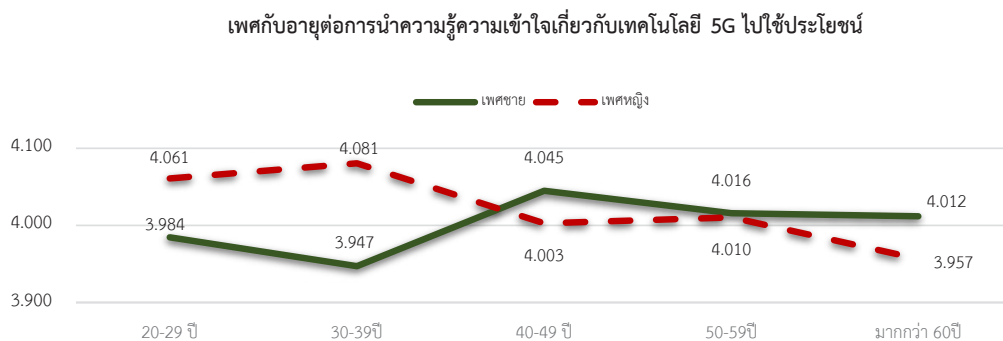
ภาพที่ 3 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับระดับการศึกษาต่อการตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G

การศึกษาปฏิสัมพันธ์ (Interactive) เพศกับอาชีพของกลุ่มตัวอย่างต่อการตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G พบว่า เพศชาย และเพศหญิง ผู้ประกอบอาชีพรับราชการ (ค่าเฉลี่ย 3.971, ค่าเฉลี่ย 3.886) เจ้าของกิจการ/ค้าขาย (ค่าเฉลี่ย 4.116, ค่าเฉลี่ย 4.016) และประกอบอาชีพรับจ้างอิสระ (ค่าเฉลี่ย 3.984, ค่าเฉลี่ย 4.039) ตลอดจนเป็นนักเรียนนักศึกษา (ค่าเฉลี่ย 4.125, ค่าเฉลี่ย 4.008) มีปฏิสัมพันธ์การตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ใกล้เคียงกัน ดังภาพที่ 4



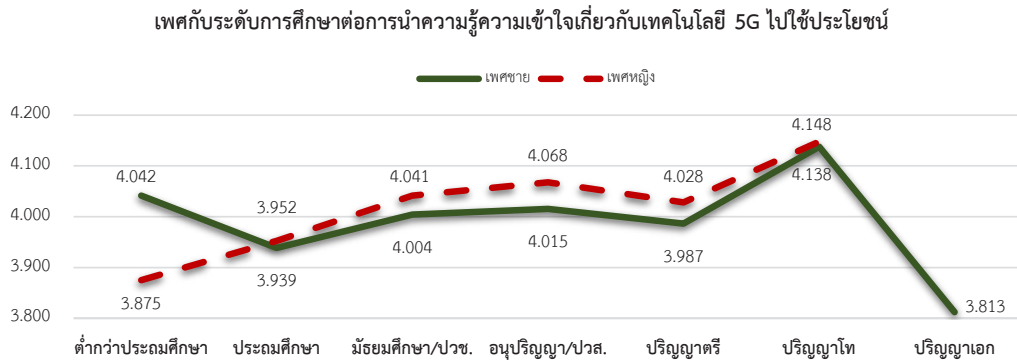
ภาพที่ 4 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับอาชีพต่อการตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G

การศึกษาปฏิสัมพันธ์ เพศกับอาชีพต่อการนำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ไปใช้ประโยชน์ พบว่า เพศชาย อายุ 20-39 ปี (ค่าเฉลี่ย 3.984, ค่าเฉลี่ย 3.947) ประเมินตนเองว่า นำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ไปใช้ประโยชน์น้อยกว่า เพศหญิงอายุ 20-39 ปี (ค่าเฉลี่ย 4.061, ค่าเฉลี่ย 4.081) อย่างไรก็ตาม เพศชายในช่วงอายุมากขึ้นตั้งแต่ช่วงอายุระหว่าง 40-49 ปี (ค่าเฉลี่ย 4.045) ไปจนถึงช่วงอายุมากกว่า 60 ปี (ค่าเฉลี่ย 4.012) นำความรู้ความเข้าใจที่ได้ตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ไปใช้ประโยชน์มากกว่าเพศหญิงในช่วงอายุระหว่าง 40-49 ปี (ค่าเฉลี่ย 4.003) ไปจนถึงช่วงอายุมากกว่า 60 ปี (ค่าเฉลี่ย 3.957) ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับอายุต่อการนำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ไปใช้ประโยชน์

การศึกษาปฏิสัมพันธ์เพศกับความแตกต่างของระดับการศึกษาต่อการนำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ไปใช้ประโยชน์ พบว่า เพศหญิงที่ระดับการศึกษาระดับปริญญาโท มีการนำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ไปใช้ประโยชน์สูงสุด (ค่าเฉลี่ย 4.148) ทั้งนี้ เพศหญิง (ค่าเฉลี่ย 3.875) ที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าประถมศึกษามีการนำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ไปใช้ประโยชน์น้อยกว่าเพศชาย (ค่าเฉลี่ย 4.042) แต่เมื่อระดับการศึกษาสูงขึ้น เพศหญิง มีการนำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ไปใช้ประโยชน์มากกว่าและใกล้เคียงเพศชาย ดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับระดับการศึกษาต่อการนำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ไปใช้ประโยชน์

ผลปฏิสัมพันธ์ (Interactive) ระหว่างเพศกับอาชีพต่อการนำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ไปใช้ประโยชน์ พบว่า เพศชายและเพศหญิงผู้ประกอบการอาชีพเจ้าของกิจการ/ค้าขาย (ค่าเฉลี่ย 3.971, ค่าเฉลี่ย 3.967) อาชีพรับจ้างอิสระ (ค่าเฉลี่ย 3.959, ค่าเฉลี่ย 4.007) นำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ไปใช้ประโยชน์ใกล้เคียงกันและมีปฏิสัมพันธ์กัน ดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพศกับอาชีพต่อการนำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ไปใช้ประโยชน์

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

ผลการทดสอบสมมติฐาน ความหลากหลายของประชากรที่แตกต่างกันต่อการตระหนักรู้และการใช้ประโยชน์เทคโนโลยี 5G ในบริบทการสื่อสารไร้สายแตกต่างกัน สรุปได้ว่า

1. ความหลากหลายแตกต่างกันของประชากรด้านความตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ด้านความแตกต่างเพศ สรุปได้ว่า เพศหญิงตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ด้านโครงข่าย 5G ทำให้การรับส่งข้อมูลบนโลกออนไลน์มีความละเอียดคมชัดสูงและรวดเร็วมากที่สุดในระดับมากที่สุด และเพศชายตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ด้านการนำเทคโนโลยี 5G มาใช้ประโยชน์ด้านการพัฒนาเศรษฐกิจสร้างการประกอบอาชีพใหม่ ๆ มากที่สุดในระดับมากที่สุด

ด้านความแตกต่างค่าเฉลี่ยของอายุต่อการตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G สรุปได้ว่า ผู้มีอายุระหว่าง 30-39 ปี ตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ด้านโครงข่าย 5G ทำให้การรับส่งข้อมูลบนโลกออนไลน์มีความละเอียดคมชัดสูงและรวดเร็วมากที่สุด

ด้านความแตกต่างการศึกษาต่อการตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G สรุปได้ว่า ผู้มีการศึกษาระดับปริญญาเอก ตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ด้านเทคโนโลยี 5G หรือ 5th Generation ระบบการสื่อสารแบบไร้สายในยุคที่ 5 ด้านแนวคิด Internet of Thing หรืออินเทอร์เน็ตแห่งสรรพสิ่งของเทคโนโลยี 5G ด้านโครงข่าย 5G สามารถเชื่อมต่อในทุกอุปกรณ์ที่สามารถเชื่อมต่อกันได้ทั่วทั้งโลก และด้านโครงข่าย 5G ทำให้การรับส่งข้อมูลบนโลกออนไลน์มีความละเอียดคมชัดสูงและรวดเร็วมากที่สุด

ด้านความแตกต่างอาชีพ สรุปได้ว่า ผู้ว่างงาน/เกษียณอายุตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ด้านโครงข่าย 5G ทำให้การรับส่งข้อมูลบนโลกออนไลน์มีความละเอียดคมชัดสูงและรวดเร็วมากที่สุด

2. ความหลากหลายแตกต่างกันของประชากรด้านการนำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ไปใช้ประโยชน์

ความแตกต่างด้านเพศต่อการนำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ไปใช้ประโยชน์ สรุปได้ว่า เพศหญิงนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ด้านประสิทธิภาพของโครงข่าย 5G ด้านเรียลไทม์มากที่สุด และเพศชายนำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ไปใช้ประโยชน์ ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตด้านต่าง ๆ ให้เป็นผู้ทันสมัยไม่ตกกระแสมากที่สุด

ด้านความแตกต่างอายุ สรุปได้ว่า ผู้มีอายุระหว่าง 30-39 ปี นำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตด้านต่าง ๆ ให้เป็นผู้ทันสมัยไม่ตกกระแส มากที่สุด

ด้านความแตกต่างระดับการศึกษา สรุปได้ว่า ผู้มีการศึกษาระดับปริญญาเอก นำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ใช้ประโยชน์ IoT หรืออินเทอร์เน็ตแห่งสรรพสิ่งเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ อาทิ อุปกรณ์อัจฉริยะ และใช้ประโยชน์จากประสิทธิภาพของโครงข่าย 5G ด้านเรียลไทม์ เช่น การเรียนออนไลน์มากที่สุด

ด้านความแตกต่างอาชีพ สรุปได้ว่า ผู้ว่างงาน/เกษียณอายุ นำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ไปใช้ประโยชน์จากประสิทธิภาพของโครงข่าย 5G ด้านเรียลไทม์มากที่สุด

3. ผลการทดสอบสมมติฐาน

ด้านความแตกต่างของเพศต่อการตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ด้านต่าง ๆ มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ 1. ด้านแนวคิด Internet of Thing หรืออินเทอร์เน็ตแห่งสรรพสิ่งของเทคโนโลยี 5G 2. การตระหนักรู้ว่าโครงข่าย 5G สามารถเชื่อมต่อในทุกอุปกรณ์ที่สามารถเชื่อมต่อกันได้ทั่วทั้งโลก 3. โครงข่าย 5G ทำให้การรับส่งข้อมูลบนโลกออนไลน์มีความละเอียดคมชัดสูงและรวดเร็ว 4. การนำเทคโนโลยี 5G มาใช้ประโยชน์ด้านการพัฒนาเศรษฐกิจสร้างการประกอบอาชีพใหม่ ๆ 5. 5G พัฒนาระบบ Virtual Reality (VR) หรือการจำลองสถานการณ์ให้มีความสมจริงแบบเรียลไทม์

ความแตกต่างอายุของกลุ่มตัวอย่างส่งผลต่อการตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G แตกต่างกัน ($F = 3.462$, $Sig = 0.008$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$ และความแตกต่างด้านอายุไม่ส่งผลต่อการนำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ไปใช้ประโยชน์ในภาพรวม

อย่างไรก็ตาม ความแตกต่างของเพศและอายุส่งผลต่อการตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G แตกต่างกัน ($F = 2.421$, $Sig = 0.047$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$ โดยความแตกต่างของเพศและอายุไม่ส่งผลต่อการนำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ไปใช้ประโยชน์ในภาพรวม

ความแตกต่างอาชีพของกลุ่มตัวอย่างไม่ส่งผลต่อการตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G แต่ความแตกต่างด้านอาชีพส่งผลต่อการนำความรู้ความเข้าใจที่ได้ตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ไปใช้ประโยชน์ในภาพรวมแตกต่างกัน ($F = 2.175$, $Sig = 0.035$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$

กล่าวโดยสรุปผลการทดสอบสมมติฐาน ความหลากหลายของประชากรที่แตกต่างกันมีการตระหนักรู้และการใช้ประโยชน์เทคโนโลยี 5G ในบริบทการสื่อสารไร้สายแตกต่างกัน

ทั้งนี้การศึกษาค้างนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้ คือ

1. การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งศึกษาวิเคราะห์ ความแตกต่างที่หลากหลายของประชากรด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษาและอาชีพ ที่ได้ตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G และการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี 5G ด้านการดำเนินชีวิตเพื่อเกิดมิต้องค์ความรู้ในวงกว้าง จึงควรมีการศึกษาความแตกต่างที่หลากหลายของประชากรในทุกด้านเพิ่มเติม อาทิ รายได้ ภูมิฐานะ ตลอดจนสถานภาพการสมรส ฯลฯ เพื่อผู้เกี่ยวข้องสามารถนำผลการศึกษาไปใช้ประโยชน์ได้อย่างหลากหลาย

2. การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งศึกษาวิเคราะห์การตระหนักรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G และการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี 5G ด้านการดำเนินชีวิตในมิติเชิงกว้าง จึงควรศึกษาต่อไปถึง การตระหนักรู้และใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี 5G ในบริบทการสื่อสารไร้สายในมิติเชิงลึกทั้ง ในการใช้ประโยชน์ในภาคการเกษตรซึ่งเริ่มมีการนำเทคโนโลยี 5G ไปใช้ในตลอดจนภาคอุตสาหกรรมที่มุ่งเน้นแนวคิด Internet of Thing หรืออินเทอร์เน็ตแห่งสรรพสิ่ง หรือการใช้ประโยชน์ 5G ด้วยการรักษาผู้ป่วยระยะไกลแบบเรียลไทม์ เป็นต้น

3. การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการศึกษาในช่วงปี พ.ศ. 2566 ทั้งนี้ เป็นปีแรกของระยะที่ 3 หรือการเข้าสู่ระยะ 5 ปี หรือในปีที่ 3-7 (พ.ศ. 2566-2570) ของการเปลี่ยนผ่านสู่เทคโนโลยี 5G (5G Transformation) กล่าวคือ ประเทศไทยจะสามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี 5G เพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมได้อย่างทั่วถึงเท่าเทียมและเต็มประสิทธิภาพ ทั้งนี้ ในช่วงเวลาการศึกษาวิจัยจึงอาจมีผลต่อการรับรู้ และเกิดความรู้ความเข้าใจต่อเทคโนโลยีของกลุ่มประชากรมากบ้างน้อยบ้าง ผู้วิจัยจึงเสนอแนะให้ทำการศึกษาอีกครั้งในปีที่ 7 หรือ ปี พ.ศ. 2570 ในครั้งต่อไป

รายการอ้างอิง

- คณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (ม.ป.ป.). *แผนปฏิบัติการว่าด้วยการส่งเสริมการใช้ประโยชน์ เทคโนโลยี 5G ของประเทศไทยระยะที่ 1*. <https://www.onde.go.th/assets/portals/1/files/แผนปฏิบัติการว่าด้วยการส่งเสริมการใช้ประโยชน์เทคโนโลยี%205G%20ของประเทศไทย%20ระยะที่%201.pdf>
- จุฬามาศ ประกอบผล. (2562). *การรับรู้และทัศนคติที่มีผลต่อความพร้อมในการใช้บริการเทคโนโลยี 5G ของผู้บริโภค: กรณีศึกษาประชากรจังหวัดกรุงเทพมหานคร* [การค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยรามคำแหง]. โครงการบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สำหรับผู้ประกอบการยุคใหม่ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยรามคำแหง. <http://www.me-abstract.ru.ac.th/index.php/abstractData/viewIndex/215>
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2540). *วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. สำนักทดสอบทางการศึกษา จิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- ภาคภูมิ ภัควิภาส และ สุธิมนต์ ทรงศิริโรจน์ (2564). ปัจจัยการรับรู้และทัศนคติการใช้งานเทคโนโลยี 5G ในสถานการณ์เปลี่ยนผ่านของประชากรในเขตอำเภอเมืองจังหวัดเชียงใหม่. *วารสารการบริหารนิติบุคคลและนวัตกรรมท้องถิ่น*, 7(5), 89-105. <https://shorturl.asia/NzV2o>
- ศิริวิชญ์ กิตติวิชญกุล, ญัณฐณรงค์ นิลจันทร์, จตุพร ดวงทอง, อนุสรณ์ วงศ์ษา, และ กฤติยาภรณ์ เหมือดขุนทด. (2563). *เทคโนโลยีการสื่อสารยุค 5G*. มิตรพัฒนาการพิมพ์ (1992).
- ศิริวัฒน์ เปลี่ยนบางยาง, บัณฑิต พิริยาสน์สันติ, ฤทธิชาติ อินโสม, และ นำพล ม่วงอวยพร. (2564). ความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมอันเนื่องมาจากเทคโนโลยี 5G. *วารสารรามคำแหง ฉบับบัณฑิตวิทยาลัย*, 4(1), 105-119. http://www.rujogs.ru.ac.th/journals/10_1619762032.pdf
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกากระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ. (2561). *5G: คลื่นและเทคโนโลยี*. https://www.nbtc.go.th/getattachment/a3183a1b-d74c-4130-beed-5addb648c7cb/223348_5G-คลื่นและเทคโนโลยี_finalPUB.pdf.aspx?lang=th-TH&ext=.pdf1
- 5G คืออะไร?. (2562, 25 กุมภาพันธ์). สำนักงานปลัดกระทรวงกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. https://www.ops.go.th/th/content_page/item/701-5g
- Cloud HM-MKT. (2562, 12 พฤศจิกายน). *AR และ VR คืออะไร ความแตกต่างที่เหมือนกันหรือไม่?*. <https://blog.cloudhm.co.th/ar-vr/>
- Armstrong, P. (2010). *Bloom's taxonomy*. Vanderbilt University Center for Teaching. <https://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/blooms-taxonomy/>
- Good, C. V. (1973). *Dictionary of education*. McGraw-Hill.
- Wolman, B. B. (1973). *Dictionary of behavioral science*. Litton Educational.