

## แนวทางการบูรณาการคุณลักษณะที่สำคัญต่อการปรับตัวและขับเคลื่อนองค์กร ในกระบวนการเปลี่ยนผ่านเข้าสู่องค์กรดิจิทัลของบุคลากร

กฤตพลภัก คีรินทร์<sup>1\*</sup>  
ปรีชนันท์ เจริญอาภรณ์วัฒนา<sup>2</sup>  
จินดาภา ลีนิวา<sup>3</sup>

Received 29 June 2025

Revised 23 July 2025

Accepted 24 July 2025

### บทคัดย่อ

การเปลี่ยนผ่านเข้าสู่ยุคดิจิทัลได้เปลี่ยนแปลงโครงสร้างการทำงานขององค์กรอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้บุคลากรต้องปรับตัวทั้งในด้านทักษะ เทคโนโลยี และทัศนคติ องค์กรจึงจำเป็นต้องออกแบบแนวทางการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่ตอบสนองต่อความแตกต่างของบุคลากรอย่างแท้จริง งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบแนวทางการบูรณาการคุณลักษณะที่สำคัญต่อการปรับตัวและขับเคลื่อนองค์กรในกระบวนการเปลี่ยนผ่านเข้าสู่องค์กรดิจิทัลของบุคลากร โดยอิงจากผลการจำแนกกลุ่มตามกรอบคุณลักษณะ 4 มิติ 17 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความรู้ทักษะเชิงดิจิทัล 2) ทัศนคติ/แรงจูงใจสำเร็จ 3) ความสามารถในการปฏิบัติงาน และ 4) คุณลักษณะการเรียนรู้เฉพาะบุคคล โดยใช้วิธีการวิเคราะห์การจำแนกกลุ่ม มาสร้างโปรไฟล์กลุ่มบุคลากรแต่ละกลุ่ม พร้อมออกแบบแนวทางการพัฒนาที่เฉพาะเจาะจงที่ได้จากการรวมประเด็นด้านทักษะ ความเชื่อ ทัศนคติ และพฤติกรรมการเรียนรู้ มาเป็นโครงสร้างเดียวเพื่อการพัฒนาอย่างมีกลยุทธ์ ผลการวิจัยพบว่าบุคลากรสามารถจำแนกออกเป็นกลุ่มย่อยที่มีลักษณะเฉพาะด้านศักยภาพและความต้องการพัฒนาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แนวทางการฝึกอบรมที่ออกแบบเฉพาะสำหรับแต่ละกลุ่มสามารถตอบสนองต่อความแตกต่างดังกล่าวได้อย่างเหมาะสม และมีศักยภาพในการนำไปประยุกต์ใช้เป็นแผนพัฒนารายกลุ่มหรือรายบุคคล สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ขององค์กรในยุคดิจิทัล ผลลัพธ์ของการศึกษานี้มีคุณค่าเชิงประยุกต์สำหรับผู้บริหาร องค์กร และหน่วยงานด้านทรัพยากรมนุษย์ในการวางนโยบายฝึกอบรม และออกแบบการพัฒนาให้เหมาะสมกับบริบทของบุคลากรแต่ละกลุ่ม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปรับตัวและขับเคลื่อนองค์กรสู่ดิจิทัลอย่างยั่งยืน

**คำสำคัญ:** การวิเคราะห์จัดกลุ่ม คุณลักษณะบุคลากร การเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัล การพัฒนาบุคลากร

<sup>1 2 3</sup> คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เลขที่ 169 ถนนลงหาดบางแสน ตำบลแสนสุข อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี 20131

Email: <sup>2</sup> paratchanun@go.buu.ac.th , <sup>3</sup> jindapa.le@go.buu.ac.th

\* Corresponding author email: 65810082@go.buu.ac.th

## DEVELOPING AN INTEGRATED COMPETENCY MODEL FOR ENHANCING ORGANIZATIONAL ADAPTATION AND DIGITAL TRANSFORMATION EXCELLENCE

Krittapol Kirine<sup>1\*</sup>

Paratchanun Charoenarpornwattana<sup>2</sup>

Jindapa Leeniwa<sup>3</sup>

### Abstract

The transition to the digital era has profoundly reshaped organizational structures, requiring personnel to adapt in digital competencies, technological fluency, and cognitive dispositions. As a result, organizations must develop human resource strategies that genuinely address individual differences among personnel. This study aimed to conceptualize an integrative framework encompassing key attributes essential for personnel adaptation and organizational transformation in the context of digitalization. The framework was developed from a cluster analysis based on four core areas comprising 17 dimensions: 1) Digital Knowledge and Skills, 2) Attitudes/Achievement Motivation, 3) Practical Abilities, and 4) Personalized Learning. The study used cluster analysis techniques to generate typologies of personnel profiles, which informed the development of targeted intervention strategies. These strategies consolidated skill sets, belief systems, attitudinal orientations, and learning behaviors into a coherent structure to guide strategic capacity building. Findings indicated that personnel could be systematically categorized into subgroups exhibiting statistically significant differences in potential and developmental needs. Customized training interventions designed for each subgroup effectively addressed these differentiated characteristics, demonstrating their applicability for individualized or group-specific development planning aligned with organizational digital transformation strategies. The study's outcomes hold practical significance for organizational leaders and human resource practitioners in shaping evidence-based training policies and designing context-sensitive development models to enhance personnel adaptability and advance digital organizational transformation sustainably. Ultimately, the study contributes to improving workforce adaptability and driving sustainable digital transformation within organizations.

**Keywords:** Cluster Analysis, Personnel Attributes, Digital Transformation, Workforce Development

---

<sup>1 2 3</sup> Faculty of Education, Burapha University, 169 Long-Had Bangsaen, Saensuk, Mueang, Chonburi 20131

Email: <sup>2</sup> paratchanun@go.buu.ac.th , <sup>3</sup> jindapa.le@go.buu.ac.th

\* Corresponding author email: 65810082@go.buu.ac.th

## บทนำ

การเปลี่ยนผ่านเข้าสู่สังคมดิจิทัลกำลังกลายเป็นความท้าทายสำคัญขององค์การทั่วโลกในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะเมื่อเทคโนโลยีใหม่ เช่น ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ระบบอัตโนมัติ (Automation) การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) และรูปแบบการทำงานไฮบริด (Hybrid Work) ได้เปลี่ยนแปลงวิถีการดำเนินธุรกิจและโครงสร้างแรงงานอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง สิ่งที่ยังคงต้องการไม่ใช่เพียงแค่การติดตั้งเทคโนโลยี แต่คือการยกระดับขีดความสามารถของบุคลากร เพื่อรองรับและขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงเหล่านั้นให้เกิดผลสำเร็จอย่างยั่งยืน (World Economic Forum, 2020; OECD, 2021)

จากรายงานของ Westerman et al. (2014) และ OECD (2021) พบว่า องค์การที่สามารถเปลี่ยนผ่านได้สำเร็จ คือองค์การที่ให้ความสำคัญกับระดับความพร้อมด้านดิจิทัลของบุคลากร ซึ่งประกอบด้วยความรู้ ทักษะ ทักษะ และคุณลักษณะที่จำเป็นต่อการเรียนรู้และใช้งานเทคโนโลยีในบริบทที่ซับซ้อน ความพร้อมเหล่านี้แตกต่างกันไปในแต่ละบุคคลและกลุ่มงาน ดังนั้นการพัฒนาแบบทั่วไปจึงไม่สามารถตอบสนองความต้องการที่หลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ World Economic Forum (2023); CIPD (2023) ชี้ให้เห็นว่า แนวทางการฝึกอบรมที่ออกแบบเฉพาะตามลักษณะของกลุ่มบุคลากร โดยอิงจากข้อมูลเชิงประจักษ์มีแนวโน้มให้ผลลัพธ์ที่ดีกว่าแนวทางฝึกอบรมทั่วไป ทั้งในด้านการเรียนรู้ การนำไปใช้ และผลกระทบต่อเป้าหมายขององค์การ โดยเฉพาะหากการออกแบบฝึกอบรมเริ่มจากการจำแนกกลุ่มบุคลากรอย่างเป็นระบบ ด้วยเหตุนี้ งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์ในการ ออกแบบแนวทางการฝึกอบรมเชิงกลยุทธ์ โดยการจำแนกกลุ่มบุคลากรตามกรอบคุณลักษณะ 4 มิติ 17 องค์ประกอบ ได้แก่ มิติที่ 1 ความรู้และทักษะเชิงดิจิทัล มิติที่ 2 ทักษะและแรงจูงใจสู่ความสำเร็จ มิติที่ 3 ความสามารถในการปฏิบัติงานในบริบทดิจิทัล และมิติที่ 4 คุณลักษณะด้านการเรียนรู้เฉพาะบุคคล

โดยแนวทางนี้ถือเป็นการริเริ่มที่สำคัญในเชิงวิชาการ เนื่องจากกรอบแนวคิด 4 มิติ 17 องค์ประกอบที่นำมาใช้นั้น ได้รับการสังเคราะห์และต่อยอดจากกรอบแนวคิดสำคัญในวรรณกรรม เช่น OECD (2021), DigComp 2.2 (Vuorikari et al., 2022) และกรอบทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (Binkley et al., 2012) อย่างไรก็ตาม กรอบแนวคิดเดิมเหล่านี้ยังไม่มีการจัดโครงสร้างที่สามารถนำไปใช้ในการจำแนกกลุ่มบุคลากรเชิงกลยุทธ์ และเชื่อมโยงกับการออกแบบการฝึกอบรมเฉพาะกลุ่มได้อย่างเป็นระบบ ซึ่งกรอบแนวคิดในงานวิจัยนี้ได้เติมเต็มช่องว่างดังกล่าว โดยรวมเอาประเด็นด้านทักษะ ทักษะ ความเชื่อ และพฤติกรรมการเรียนรู้เข้าไว้ด้วยกันในโครงสร้างเดียวที่สามารถนำไปใช้ได้ทั้งในเชิงวิเคราะห์และเชิงปฏิบัติ ส่งผลให้มีคุณภาพการดำเนินงานสำคัญต่อแวดวงการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในยุคดิจิทัล

## วัตถุประสงค์ในการวิจัย

เพื่อออกแบบแนวทางการบูรณาการคุณลักษณะที่สำคัญต่อการปรับตัวและขับเคลื่อนองค์การในกระบวนการเปลี่ยนผ่านเข้าสู่สังคมดิจิทัลของบุคลากร

## แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในยุคที่เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามามีบทบาทสำคัญในการเปลี่ยนแปลงวิถีการทำงาน การเรียนรู้ และการใช้ชีวิตประจำวัน การเตรียมความพร้อมของบุคลากรจึงไม่อาจมองเพียงด้านใดด้านหนึ่งได้ หากแต่จำเป็นต้องพิจารณาในมิติที่หลากหลายและสัมพันธ์กันอย่างเป็นองค์รวม หลายองค์การระดับนานาชาติได้พัฒนากรอบสมรรถนะเพื่อใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมศักยภาพของบุคลากร โดยครอบคลุมทั้งความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะภายในบุคคล

ในปีค.ศ.2021 OECD (2021) ได้เสนอให้บุคคลในศตวรรษที่ 21 มีสมรรถนะ 3 ด้านหลัก ได้แก่ ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะ โดยเสนอแนวคิดสมรรถนะแห่งการเปลี่ยนผ่านที่เน้นการนำองค์ความรู้ไปปรับ

ใช้ในบริบทจริงซึ่งสะท้อนความซับซ้อนของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์อย่างเป็นองค์รวม ในทำนองเดียวกัน World Economic Forum (2023) ได้จัดประเภททักษะที่สำคัญในอนาคตไว้ 3 กลุ่มหลัก คือ ทักษะพื้นฐาน ทักษะคิด และ ทักษะสนับสนุน หรือทักษะเสริมซึ่งรวมถึงการปรับตัว การคิดวิเคราะห์ และการเรียนรู้ตลอดชีวิต ขณะที่ Binkley et al. (2012) ได้จำแนกความสามารถที่จำเป็นสำหรับการทำงาน และการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ออกเป็น 10 กลุ่ม เช่น ทักษะการเรียนรู้ ความรู้เท่าทันเทคโนโลยี การสื่อสาร และทักษะชีวิต นอกจากนี้ ยังได้เชื่อมโยงทักษะดิจิทัล การเรียนรู้ด้วยตนเอง และคุณลักษณะภายใน เช่น ความรับผิดชอบและแรงจูงใจเข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ ซึ่งสอดคล้องกับกรอบแนวคิดของ DigComp 2.2 (Vuorikari et al., 2022) ที่นำเสนอสมรรถนะ 5 ด้าน 21 คุณลักษณะ เพื่อประเมินสมรรถนะดิจิทัลของบุคคลที่รวมถึงการเรียนรู้เท่าทันข้อมูล ความสามารถในการใช้เครื่องมือในงานจริง และทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต

จากแนวคิดของ DigCompEdu Redecker (2017) ได้ขยายกรอบไปสู่สมรรถนะของครูและผู้ฝึกอบรม โดยเน้นการออกแบบการเรียนรู้ดิจิทัล อีกทั้ง CIPD (2023) เสนอการพัฒนาบุคลากรโดยยึดความต้องการเฉพาะ ความสามารถในการปรับตัว ความคล่องตัวในการเรียนรู้เป็นหัวใจสำคัญ ทั้งนี้ Van et al. (2017) ได้สรุปสมรรถนะดิจิทัลที่จำเป็นในการทำงานในยุคดิจิทัล เช่น การสื่อสารดิจิทัล การทำงานร่วมกัน และการคิดเชิงวิพากษ์ Duckworth et al. (2007) ที่เน้นคุณลักษณะภายใน เช่น ความเพียร และความมุ่งมั่น ต่อเป้าหมาย และ Kolb (1984) ได้เสนอทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experiential Learning) ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการเรียนรู้เฉพาะบุคคล

ดังนั้น จากการทบทวนวรรณกรรมในงานวิจัย พบว่า การจัดกลุ่มมิติที่สำคัญสามารถแบ่งได้เป็น 4 กลุ่มมิติโดยมีรายละเอียด ดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ตารางสังเคราะห์คุณลักษณะที่สำคัญสำหรับการปรับตัวและขับเคลื่อนองค์กรในกระบวนการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรดิจิทัลของบุคลากร

ลำดับ	แหล่งอ้างอิงหลัก	มิติที่ 1 (ความรู้ ทักษะเชิง ดิจิทัล)	มิติที่ 2 (ทัศนคติ/ แรงจูงใจ สำเร็จ)	มิติที่ 3 (ความสามารถ ในการ ปฏิบัติงาน)	มิติที่ 4 (คุณลักษณะ การเรียนรู้ เฉพาะบุคคล)
1	OECD (2021)	✓	✓	✓	✓
2	World Economic Forum (2023)	✓	✓	✓	✓
3	Vuorikari et al. (2022)	✓	✓		✓
4	Redecker (2017)	✓	✓	✓	✓
5	Binkley et al. (2012)	✓	✓	✓	✓
6	CIPD (2023)		✓	✓	✓
7	Van Laar et al. (2017)	✓		✓	
8	Duckworth et al. (2017)		✓		
9	Kolb (1984)				✓

สรุปได้ว่า การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในยุคดิจิทัลจำเป็นต้องใช้กรอบแนวคิดหลายมิติควบคู่กัน ไม่สามารถใช้มิติใดมิติเชิงเดียวได้โดยเฉพาะเมื่อบริบทของงานที่เน้นการพัฒนาเชิงลึกและมีความแตกต่างระหว่างบุคคลอย่างมีนัยสำคัญ กรอบแนวคิด 4 มิติในการพัฒนาบุคลากรเชิงการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เมื่อนำแนวคิดด้านการพัฒนาเชิงทรัพยากรมนุษย์มาวิเคราะห์ พบว่า หลายโมเดลได้นำองค์ประกอบของ

สมรรถนะที่หลากหลายมาใช้ร่วมกันอย่างชัดเจน โดยการสังเคราะห์วรรณกรรมข้างต้นชี้ให้เห็นว่า แม้ชื่อมิติหรือคำศัพท์ที่ใช้ในแต่ละโมเดลอาจแตกต่างกัน แต่แนวโน้มสาระ (core dimensions) ที่ปรากฏนั้นมีความใกล้เคียงกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยสามารถจัดกลุ่มออกเป็น 4 มิติหลัก ได้แก่ มิติที่ 1) ความรู้และทักษะดิจิทัล มิติที่ 2) ทักษะคิดและแรงจูงใจ มิติที่ 3) ความสามารถในการปฏิบัติงาน และมิติที่ 4) คุณลักษณะการเรียนรู้เฉพาะบุคคล

งานวิจัยนี้จึงเสนอกรอบแนวคิดเชิงบูรณาการ 4 มิติ 17 องค์ประกอบ ที่สามารถใช้ในการจำแนกกลุ่มบุคลากรเพื่อออกแบบ แนวทางการฝึกอบรมเฉพาะกลุ่มอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีพื้นฐานจากทั้งเชิงแนวคิด และเชิงประจักษ์ โดยกรอบแนวคิดนี้ไม่เพียงสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์สมัยใหม่ แต่ยังสามารถนำไปใช้ในการออกแบบแผนพัฒนารายกลุ่มที่ตอบสนองต่อบริบทเฉพาะของแต่ละองค์กรในยุคดิจิทัล

### การวิเคราะห์แบ่งกลุ่มเพื่อการจัดกลุ่มบุคลากร

การวิเคราะห์แบ่งกลุ่ม (Cluster Analysis) เป็นเทคนิคทางสถิติที่ใช้เพื่อจัดกลุ่มข้อมูลโดยไม่มีตัวแปรเป้าหมายเพื่อค้นหารูปแบบหรือโครงสร้างของข้อมูลในเชิงลึก (Jain et al., 1999) เทคนิคที่นิยมใช้คือ K-Means Clustering ซึ่งสามารถจำแนกบุคลากรออกเป็นกลุ่มย่อยตามรูปแบบของคุณลักษณะ เช่น พฤติกรรมการเรียนรู้ ระดับสมรรถนะ หรือความพร้อมในการเปลี่ยนแปลง การประยุกต์ใช้คลัสเตอร์ในบริบทการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์มีความสำคัญในการจัดสรรทรัพยากรฝึกอบรมให้ตรงกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ตลอดจนสนับสนุนการตัดสินใจด้านการพัฒนาศักยภาพบุคลากรที่มีความสามารถอย่างแม่นยำมากขึ้น

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ความพร้อมด้านดิจิทัลของบุคลากร การออกแบบเส้นทางการเรียนรู้เชิงกลยุทธ์ และการจัดกลุ่มด้วยการวิเคราะห์แบ่งกลุ่ม เป็นองค์ความรู้สำคัญที่สามารถผสมผสานกันเพื่อพัฒนาแนวทางการฝึกอบรมที่ตรงเป้าหมายและเหมาะสมกับแต่ละกลุ่มบุคลากร การบูรณาการแนวคิดเหล่านี้จึงถือเป็นรากฐานสำคัญในการสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านขององค์กรในยุคดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ

### ระเบียบวิธีการวิจัย

งานวิจัยนี้ใช้เทคนิคการวิเคราะห์แบ่งกลุ่ม (Cluster Analysis) โดยวิธี K-Means Clustering ซึ่งเป็นวิธีทางสถิติแบบไม่มีตัวแปรเป้าหมาย (Unsupervised Learning) เพื่อจัดกลุ่มบุคลากรตามรูปแบบของคุณลักษณะหรือสมรรถนะที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมด้านดิจิทัลของบุคลากรใน 4 มิติ ได้แก่ มิติที่ 1) ความรู้ทักษะเชิงดิจิทัล มิติที่ 2) ทักษะคิด/แรงจูงใจสำเร็จ มิติที่ 3) ความสามารถในการปฏิบัติงาน และมิติที่ 4) คุณลักษณะการเรียนรู้เฉพาะบุคคล ออกแบบแนวทางการฝึกอบรมเฉพาะกลุ่มตามลำดับ โดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านซึ่งมีความเชี่ยวชาญ ด้านทรัพยากรมนุษย์เข้าร่วมพิจารณาความสอดคล้องของแต่ละข้อคำถามกับตัวแปรตามกรอบแนวคิดของการวิจัย ผลการตรวจสอบพบว่า ข้อคำถามทั้งหมดมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60–1.00 ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ดีมาก (Rovinelli & Hambleton, 1977) และเหมาะสมสำหรับใช้เก็บข้อมูลในการดำเนินการวิเคราะห์แบ่งกลุ่ม (Cluster Analysis) ด้วยเทคนิค K-Means Clustering เนื่องจากสอดคล้องกับจำแนกบุคลากรตามคุณลักษณะ ซึ่งมีความหลากหลายในเชิงพฤติกรรม ทักษะคิด และทักษะดิจิทัล และเป็นฐานข้อมูลสำคัญสำหรับการออกแบบแนวทางการฝึกอบรมเฉพาะกลุ่มให้เหมาะสมกับบริบทและศักยภาพของแต่ละกลุ่มบุคลากร

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ บุคลากรที่มีประสบการณ์เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และมีบทบาทในการสนับสนุนหรือปรับตัวต่อกระบวนการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรดิจิทัล ซึ่งไม่ทราบจำนวนที่แน่ชัด โดยผู้วิจัยคำนวณกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Yamane (1967) ในการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมภายใต้ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ 0.05 ส่งผลให้ได้จำนวนทั้งหมด 400 คน

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามที่พัฒนาขึ้นจากกรอบแนวคิดการวิจัยที่ผ่านการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นด้วยสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ค่า Cronbach's Alpha ทั้งหมดอยู่ที่ 0.91 (Cronbach, 1970) โดยแบบสอบถาม ประกอบด้วยตัวแปร 17 ตัวแปรย่อย (A-Q) ที่ครอบคลุม 4 มิติ ได้แก่ มิติที่ 1 ความรู้ทักษะเชิงดิจิทัล มิติที่ 2 ทักษะคิด/แรงจูงใจสำเร็จ มิติที่ 3 ความสามารถในการปฏิบัติงาน และมิติที่ 4 คุณลักษณะการเรียนรู้เฉพาะบุคคล แบบสอบถามเผยแพร่ใน 2 รูปแบบ ได้แก่ แบบออนไลน์ผ่าน Google Forms และแบบกระดาษ เพื่อรองรับผู้ตอบที่ไม่สะดวกใช้งานระบบดิจิทัล โดยในเอกสารแบบสอบถามทุกชุดได้แนบ เอกสารชี้แจงวัตถุประสงค์และขอความยินยอมเข้าร่วมการวิจัยตามจริยธรรมงานวิจัย

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์แบ่งกลุ่ม (Cluster Analysis) เพื่อจำแนกกลุ่มบุคลากรที่มีลักษณะคุณลักษณะคล้ายคลึงกัน ผู้วิจัยใช้เทคนิค K-Means Clustering ซึ่งเป็นวิธีการวิเคราะห์แบบไม่ต้องมีตัวแปรเป้าหมาย (Unsupervised Learning) โดยผู้วิจัยกำหนดจำนวนคลัสเตอร์ (K) ไว้ที่ 5 กลุ่ม ตามการทดลองแบ่งกลุ่มหลายรูปแบบก่อนหน้านี้ และพบว่าจำนวน 5 กลุ่มสามารถอธิบายโครงสร้างข้อมูลได้ดีที่สุด โดยพิจารณาจาก Elbow Method (Thorndike, 1953) และ Silhouette Score (Rousseeuw, 1987) ควบคู่กับการตีความเชิงทฤษฎี โดยค่า Elbow Method แสดงชัดเจนที่ K = 5 และ Silhouette Score ค่าสูงสุดที่ K เดียวกัน ทั้งนี้ กลุ่มทั้ง 5 สะท้อนความแตกต่างเชิงทักษะ พฤติกรรม และทัศนคติได้อย่างมีนัยสำคัญ และสอดคล้องกับกรอบคุณลักษณะ 4 มิติ 17 องค์ประกอบ ตลอดจนแนวคิดการเรียนรู้ในบริบทดิจิทัล ทั้งในด้านความแตกต่างระหว่างกลุ่ม และภายในกลุ่ม โดยใช้ค่าเฉลี่ยของแต่ละตัวแปร (Final Cluster Centers) เป็นตัวชี้วัดลักษณะเฉพาะของแต่ละกลุ่ม

นอกจากนี้ ดำเนินการวิเคราะห์เสริม (Hierarchical Procedures) เพื่อเพิ่มความแม่นยำและตรวจสอบความถูกต้องของโครงสร้างกลุ่ม โดยผู้วิจัยเลือกใช้ทั้งวิธีการจัดกลุ่มแบบลำดับขั้น (Hierarchical Clustering) ใช้เกณฑ์ Ward's Method (Ward, 1963) ซึ่งระบุจำนวน 5 กลุ่มมีความเหมาะสมที่สุด และแบบไม่ลำดับขั้น (Non-Hierarchical) เพื่อเปรียบเทียบผลร่วมกับ K-Means Clustering เพื่อยืนยันความเสถียรของผลลัพธ์ และตรวจสอบการจัดกลุ่มที่สอดคล้องกันระหว่างแต่ละวิธี เพื่อให้สะท้อนถึงความสอดคล้องและความน่าเชื่อถือของการจำแนกกลุ่ม

ทั้งนี้ ในการจัดกลุ่มผลลัพธ์ และการนำผลการวิเคราะห์แบ่งกลุ่ม ถูกนำไปใช้ในการจำแนกลักษณะเด่นของแต่ละกลุ่ม และออกแบบเส้นทางการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับศักยภาพและจุดที่ควรพัฒนาของกลุ่มนั้น ๆ ซึ่งนำไปสู่การเสนอแนวทางการออกแบบการฝึกอบรมแบบมุ่งเป้าหมายบนพื้นฐานการจัดกลุ่มบุคลากรตามคุณลักษณะที่สำคัญต่อการปรับตัวและขับเคลื่อนองค์กรในกระบวนการเปลี่ยนผ่านเข้าสู่องค์กรดิจิทัลของบุคลากร

### ผลการวิจัย

ผลการวิจัยเพื่อออกแบบแนวทางการบูรณาการคุณลักษณะที่สำคัญต่อการปรับตัวและขับเคลื่อนองค์กรในกระบวนการเปลี่ยนผ่านเข้าสู่องค์กรดิจิทัลของบุคลากร โดยผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มผู้ได้คะแนนสูงสุดไปกลุ่มผู้ได้คะแนนต่ำสุด ตามลำดับ โดยกำหนดเป็นดังระดับตามตาราง ดังนี้

**ตารางที่ 2** การแบ่งกลุ่มผู้ได้คะแนนสูงสุดไปกลุ่มผู้ได้คะแนนต่ำสุด

ระดับ	กลุ่ม	จำนวนบุคลากร (คน)	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ (%)	คลัสเตอร์
Level 1	กลุ่มศักยภาพระดับเชี่ยวชาญ	121	21.70	30.25	C2
Level 2	กลุ่มศักยภาพระดับระดับดีมาก	141	18.63	35.25	C1

ตารางที่ 3 การแบ่งกลุ่มผู้ได้คะแนนสูงสุดไปกลุ่มผู้ได้คะแนนต่ำสุด (ต่อ)

ระดับ	กลุ่ม	จำนวน บุคลากร (คน)	คะแนน เฉลี่ย	ร้อยละ (%)	คลัสเตอร์
Level 3	กลุ่มศักยภาพระดับดี	106	16.03	26.50	C5
Level 4	กลุ่มศักยภาพระดับพอใช้	16	14.44	4.00	C3
Level 5	กลุ่มศักยภาพระดับพื้นฐาน	16	11.61	4.00	C4

จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิค K-Means Clustering จำแนกกลุ่มบุคลากรออกเป็น 5 ระดับ ศักยภาพ พบว่า แต่ละกลุ่มมีลักษณะและแนวโน้มศักยภาพที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ผู้วิจัยจึงจัดกลุ่ม โดยอิงจากคะแนนเฉลี่ยของคุณลักษณะสำคัญทั้ง 4 มิติ 17 องค์ประกอบ จากกลุ่มผู้ได้คะแนนสูงสุดไปกลุ่มผู้ได้คะแนนต่ำสุด โดยแทนเรียกแทนในแต่ละกลุ่ม ดังนี้

- กลุ่ม C2 เรียกแทนเป็น “กลุ่มศักยภาพระดับเชี่ยวชาญ” เนื่องจากมีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุดที่ 21.70 เป็นอันดับที่ 1 (Level 1) แสดงถึงความโดดเด่นทั้งด้านความรู้ ทักษะดิจิทัล ทักษะคิด และการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง สามารถเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงได้

- กลุ่ม C1 เรียกแทนเป็น “กลุ่มศักยภาพระดับดีมาก” กลุ่มนี้มีคะแนนเฉลี่ย 18.63 เป็น อันดับ ที่ 2 (Level 2) แสดงถึงศักยภาพสูงในการปฏิบัติงานจริง เช่น การสื่อสาร การทำงานเป็นทีม และการจัดการตนเอง แต่ยังต้องการเสริมด้านนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์

- กลุ่ม C5 เรียกแทนเป็น “กลุ่มศักยภาพระดับดี” มีคะแนนเฉลี่ย 16.03 เป็น อันดับ ที่ 3 (Level 3) กลุ่มนี้มีศักยภาพเฉพาะด้าน โดยเฉพาะด้านการเรียนรู้และการปรับตัวจากการเปลี่ยนแปลง แต่มีข้อจำกัดด้านการคิดเชิงนวัตกรรม

- กลุ่ม C3 เรียกแทนเป็น “กลุ่มศักยภาพระดับพอใช้” มีคะแนนเฉลี่ย 14.44 เป็น อันดับ ที่ 4 (Level 4) แสดงถึงศักยภาพในระดับมั่นคงแต่ไม่โดดเด่น เหมาะสมกับแนวทางการพัฒนาศักยภาพเชิงกว้าง เพื่อเสริมทักษะรอบด้าน

- กลุ่ม C4 เรียกแทนเป็น “กลุ่มศักยภาพระดับพื้นฐาน” มีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุดที่ 11.61 เป็นอันดับที่ 5 (Level 5) สะท้อนถึงข้อจำกัดในแทบทุกมิติ โดยเฉพาะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการคิดเชิงนวัตกรรม จำเป็นต้องได้รับการฟื้นฟูสมรรถนะแบบเร่งด่วน

โดยสรุป การจำแนกระดับศักยภาพของบุคลากรจากการวิเคราะห์กลุ่ม (Clustering) สามารถระบุได้อย่างชัดเจนถึงกลุ่มเป้าหมายในการออกแบบกลยุทธ์การพัฒนาแบบเฉพาะกลุ่ม ซึ่งจะส่งผลให้การบริหารทรัพยากรบุคคลสอดคล้องกับความสามารถที่แท้จริงและเหมาะสมต่อบริบทของการเปลี่ยนผ่านสู่ยุคดิจิทัล

#### ผลการวิเคราะห์การจัดกลุ่มบุคลากรตามคุณลักษณะสำคัญในการขับเคลื่อนองค์กรดิจิทัล (Final Cluster Centers)

ตารางที่ 4 ตารางค่า Final Cluster Centers

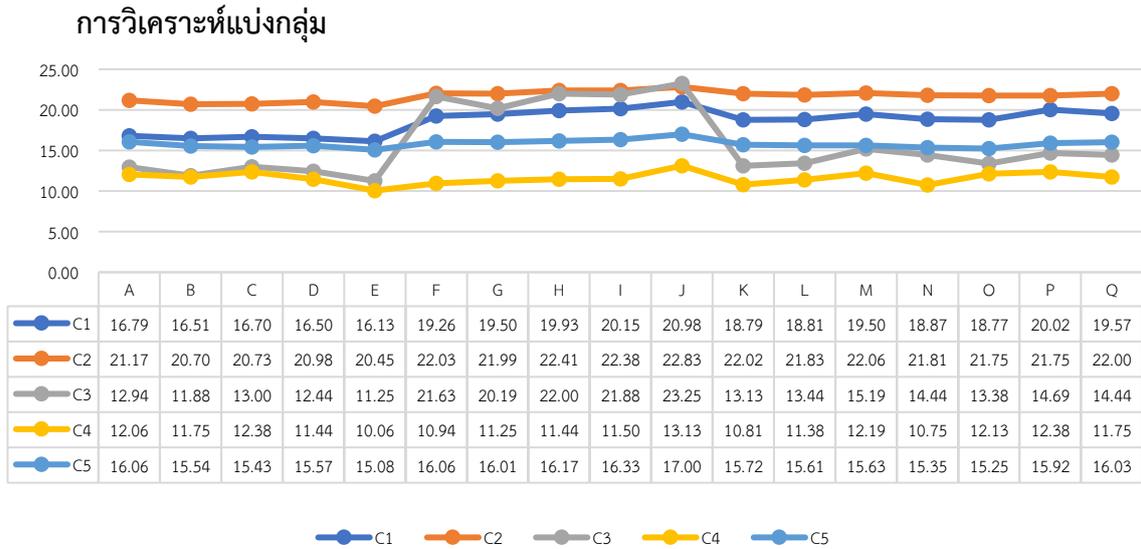
มิติและองค์ประกอบย่อย	Final Cluster Centers				
	กลุ่มศักยภาพ ระดับดีมาก	กลุ่มศักยภาพ ระดับเชี่ยวชาญ	กลุ่มศักยภาพ ระดับพอใช้	กลุ่มศักยภาพ ระดับพื้นฐาน	กลุ่มศักยภาพ ระดับดี
	(C1)	(C2)	(C3)	(C4)	(C5)
<b>ความรู้ทักษะดิจิทัล</b>					
การเปิดใจยอมรับสิ่งใหม่ (A)	16.79	21.17	12.94	12.06	16.06
การแก้ไขปัญหา (B)	16.51	20.70	11.88	11.75	15.54

## ตารางที่ 5 ตารางค่า Final Cluster Centers (ต่อ)

Final Cluster Centers					
มิติและองค์ประกอบย่อย	กลุ่มศักยภาพ ระดับดีมาก (C1)	กลุ่มศักยภาพ ระดับเชี่ยวชาญ (C2)	กลุ่มศักยภาพ ระดับพอใช้ (C3)	กลุ่มศักยภาพ ระดับพื้นฐาน (C4)	กลุ่มศักยภาพ ระดับดี (C5)
การวิเคราะห์ข้อมูล (C)	16.70	20.73	13.00	12.38	15.43
ความคิดสร้างสรรค์ (D)	16.50	20.98	12.44	11.44	15.57
การคิดเชิงนวัตกรรม (E)	16.13	20.45	11.25	10.06	15.08
<b>ทัศนคติ/แรงจูงใจสำเร็จ</b>					
การสื่อสาร (F)	19.26	22.03	21.63	10.94	16.06
ภาวะผู้นำ (G)	19.50	21.99	20.19	11.25	16.01
การบริหารการเปลี่ยนแปลง (H)	19.93	22.41	22.00	11.44	16.17
ความยืดหยุ่น (I)	20.15	22.38	21.88	11.50	16.33
การเรียนรู้ตลอดชีวิต (J)	20.98	22.83	23.25	13.13	17.00
<b>ความสามารถในการปฏิบัติงาน</b>					
การปรับตัวในการใช้เครื่องมือดิจิทัล (K)	18.79	22.02	13.13	10.81	15.72
การประสานงาน (L)	18.81	21.83	13.44	11.38	15.61
การทำงานเป็นทีม (M)	19.50	22.06	15.19	12.19	15.63
การสร้างเครือข่าย (N)	18.87	21.81	14.44	10.75	15.35
<b>คุณลักษณะการเรียนรู้เฉพาะบุคคล</b>					
การตัดสินใจ (O)	18.77	21.75	13.38	12.13	15.25
การจัดการตนเอง (P)	20.02	21.75	14.69	12.38	15.92
การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Q)	19.57	22.00	14.44	11.75	16.03
คะแนนเฉลี่ยแต่ละกลุ่ม (AVG)	18.63	21.70	14.44	11.61	16.03
จำนวนผู้ให้ข้อมูล (N)=400	141.00	121.00	16.00	16.00	106.00
ผู้ให้ข้อมูล (%)	35.25%	30.25%	4.0%	4.0%	26.50%

จากตารางที่ 4 พบว่า ผลการจำแนกกลุ่ม (Cluster Analysis) ประกอบด้วย กลุ่มศักยภาพระดับเชี่ยวชาญ (C2) มีศักยภาพสูงที่สุด (30.3%) โดยเฉพาะในด้านการเรียนรู้ตลอดชีวิต (J = 22.83), ความยืดหยุ่น (I = 22.38) และการบริหารการเปลี่ยนแปลง (H = 22.41) สะท้อนถึงความพร้อมในการขับเคลื่อนองค์กรในยุคดิจิทัล กลุ่มศักยภาพระดับดีมาก (C1) แสดงศักยภาพระดับดีมาก (35.3%) เหนือด้านการจัดการตนเอง (P = 20.02) และความยืดหยุ่น (I = 20.15) กลุ่มศักยภาพระดับดี (C5) มีศักยภาพระดับปานกลางทั่วทั้งตัวแปร (26.5%) โดยเฉพาะ การเรียนรู้ตลอดชีวิต (J = 17.00) และการจัดการตนเอง (P = 15.92) ซึ่งแสดงแนวโน้มการพัฒนาได้ กลุ่มศักยภาพระดับพอใช้ (C3) และกลุ่มศักยภาพระดับพื้นฐาน (C4) เป็นกลุ่มขนาดเล็ก (4.0%) ที่มีข้อจำกัดชัดเจน โดยกลุ่มศักยภาพระดับพอใช้ (C3) แม้มีจุดเด่นบางด้าน เช่น การเรียนรู้ตลอดชีวิต (J = 23.25) แต่ขาดความสม่ำเสมอ ส่วนกลุ่มศักยภาพระดับพื้นฐาน (C4) มีคะแนนต่ำอย่างต่อเนื่อง เช่น นวัตกรรม (E = 10.06) และ การสื่อสาร (F = 10.94)

ดังนั้น ผลการวิเคราะห์ข้างต้นจึงชี้ให้เห็นว่า บุคลากรในองค์กรมีศักยภาพและความต้องการในการพัฒนาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นในการออกแบบแนวทางฝึกอบรมเฉพาะกลุ่มที่ตอบสนองต่อจุดแข็งและจุดอ่อนของแต่ละกลุ่ม เพื่อเพิ่มศักยภาพการปรับตัวของบุคลากรในยุคดิจิทัลอย่างยั่งยืน



ภาพที่ 1 กราฟกลุ่มข้อมูล (K-Means Clustering)

จากกราฟแสดงค่าเฉลี่ยของคุณลักษณะสำคัญทั้ง 17 ตัวแปร (A-Q) ที่ได้จากการวิเคราะห์กลุ่มด้วยเทคนิค K-Means Clustering (K = 5) พบว่า จากกราฟแสดงค่าเฉลี่ยของคุณลักษณะ 17 ตัวแปร (A-Q) ตามกลุ่มที่ได้จากเทคนิค K-Means (K = 5) สามารถสรุปผลได้ดังนี้

กลุ่ม C2 แสดงศักยภาพสูงสุดอย่างสม่ำเสมอในเกือบทุกตัวแปร โดยเฉพาะช่วง F-J เช่น F = 22.0, J = 22.8, สะท้อนถึงความเป็นผู้นำทางการเรียนรู้และการปรับตัว

กลุ่ม C1 มีค่าคะแนนอยู่ในระดับ ดีมาก โดยเด่นที่ F = 19.2, M = 19.5, และ P = 20.0 แต่ค่าช่วงต้น (A-E) ยังอยู่ในระดับปานกลาง (E = 16.1)

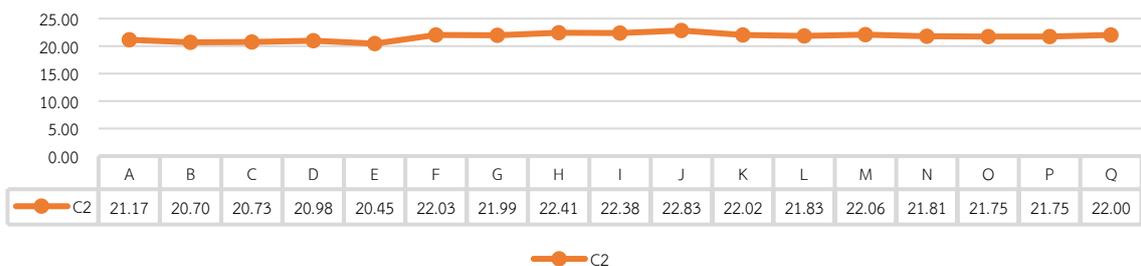
กลุ่ม C3 แสดงความแปรปรวนสูง: คะแนนช่วงต้น (A-E) ต่ำสุด เช่น E = 11.2 แต่ช่วงกลางถึงปลาย (F-J) พุ่งสูง เช่น J = 23.2 แสดงศักยภาพเฉพาะจุด

กลุ่ม C4 แสดงคะแนนต่ำต่อเนื่องทุกมิติ เช่น E = 10.0, K = 10.8 แสดงถึงข้อจำกัดชัดเจนในด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยี

กลุ่ม C5 มีค่าคะแนนในระดับ ปานกลางสม่ำเสมอ ทั่วทั้งกราฟ เช่น J = 17.0, เหมาะสำหรับการพัฒนาเชิงกว้างในระยะยาว

เส้นกราฟแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างด้านศักยภาพ ของแต่ละกลุ่มอย่างชัดเจน สะท้อนความจำเป็นในการจัดฝึกอบรมแบบ มุ่งเป้ารายกลุ่มเพื่อเสริมจุดแข็งและแก้ไขจุดอ่อนของแต่ละกลุ่มอย่างเหมาะสม จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธี K-Means Clustering โดยกำหนดจำนวนคลัสเตอร์เป็น 5 กลุ่ม (K = 5) พบว่าบุคลากรสามารถจำแนกออกเป็น 5 กลุ่มย่อยที่มีลักษณะเฉพาะแตกต่างกันอย่างชัดเจนตามคุณลักษณะทั้ง 17 ตัวแปร (A-Q) โดยสามารถอธิบายลักษณะของแต่ละคลัสเตอร์ ดังนี้

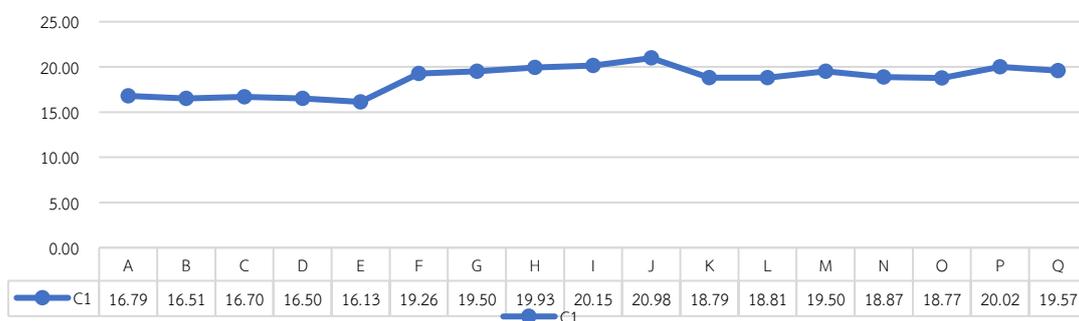
**1. กลุ่มศักยภาพระดับเชี่ยวชาญ**



ภาพที่ 2 คลัสเตอร์กลุ่มศักยภาพระดับเชี่ยวชาญ

จากกราฟแสดงค่าเฉลี่ยคุณลักษณะ 17 ตัวแปร (A-Q) ของกลุ่ม C2 ที่ได้จากการวิเคราะห์ K-Means Clustering สามารถสรุปผลการวิจัย ได้ดังนี้ กลุ่ม C2 แสดงค่าเฉลี่ยในระดับสูงอย่างสม่ำเสมอในทุกตัวแปร โดยเฉพาะในช่วงตัวแปร G-J ได้แก่ G = 21.99, H = 22.41, I = 22.38, และ J = 22.83 ซึ่งเป็นจุดสูงสุดของกราฟ สะท้อนถึงศักยภาพด้านการบริหารการเปลี่ยนแปลง ความยืดหยุ่น และการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างชัดเจน ช่วงต้นของกราฟ (A-E) มีค่าคะแนนอยู่ในช่วง 20.45-21.17 โดย E = 20.45 ต่ำที่สุดในกลุ่มนี้ แสดงว่าการคิดเชิงนวัตกรรมยังมีช่องว่างให้พัฒนา แม้ยังอยู่ในระดับดี ช่วงปลายของกราฟ (K-Q) มีความคงที่ในระดับ 21.75-22.06 โดยเฉพาะ K = 22.02, L = 21.83, Q = 22.00 แสดงถึงศักยภาพในการใช้เครื่องมือดิจิทัล การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการคิดวิเคราะห์อย่างมั่นคง โดยรวม กลุ่ม C2 แสดงถึงบุคลากรที่มีคุณลักษณะ ระดับเชี่ยวชาญ ที่พร้อมขับเคลื่อนองค์กรในยุคดิจิทัล ทั้งด้านความคิด ทักษะ และการปรับตัว จึงเหมาะสำหรับการพัฒนาในเชิงภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง

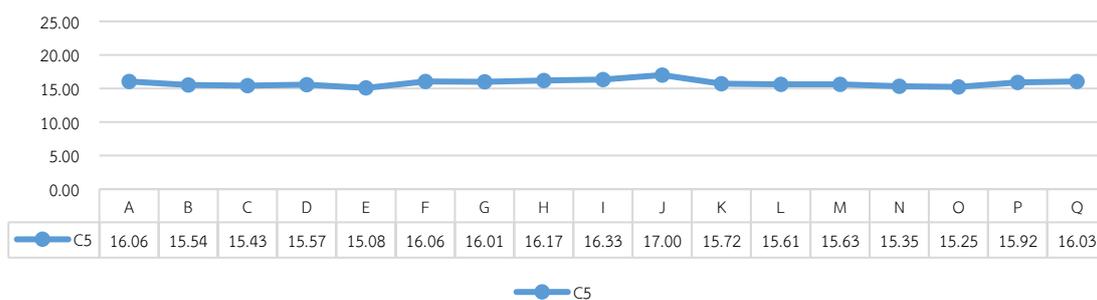
### 2. กลุ่มศักยภาพระดับระดับดีมาก



ภาพที่ 2 คลัสเตอร์กลุ่มศักยภาพระดับดีมาก

จากกราฟแสดงค่าเฉลี่ยของคุณลักษณะ 17 ตัวแปร (A-Q) สำหรับกลุ่ม C1 ที่ได้จากการวิเคราะห์ K-Means Clustering สามารถสรุปผลการวิจัย ได้ดังนี้ กลุ่ม C1 แสดงศักยภาพในระดับ ดีมาก โดยเฉพาะในตัวแปรช่วง F-J ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยสูง เช่น F = 19.26, G = 19.50, H = 19.93, I = 20.15, และ J = 20.98 แสดงถึงความโดดเด่นด้านการปฏิบัติงาน เช่น การสื่อสาร การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการเรียนรู้ตลอดชีวิต ตัวแปรช่วงต้น (A-E) มีค่าคะแนนต่ำกว่า เช่น D = 16.50, E = 16.13 บ่งชี้ว่าด้าน ความคิดสร้างสรรค์ และ การคิดเชิงนวัตกรรม ยังอยู่ในระดับปานกลางและควรได้รับการพัฒนาเพิ่มเติมในช่วงปลาย (K-Q) ค่าคะแนนมีความสม่ำเสมอในระดับ 18.79-20.02 เช่น P = 20.02 และ Q = 19.57 แสดงถึงความสามารถด้านการจัดการตนเองและการคิดวิเคราะห์ที่มั่นคงโดยรวม กลุ่ม C1 เป็นกลุ่มที่มีศักยภาพพื้นฐานแข็งแกร่ง เหมาะแก่การพัฒนาเชิงลึกในด้านนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ เพื่อเสริมศักยภาพรอบด้านให้สามารถปรับตัวในยุคดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

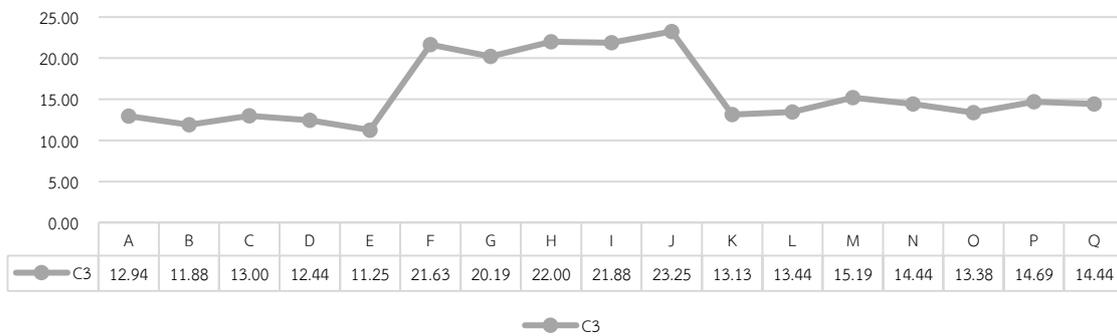
### 3. กลุ่มศักยภาพระดับดี



ภาพที่ 3 คลัสเตอร์กลุ่มศักยภาพระดับดี

กลุ่มศักยภาพระดับดี ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 26.5 ของบุคลากรทั้งหมด เป็นกลุ่มที่มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับ ปานกลางถึงค่อนข้างสูง โดยแสดงให้เห็นถึงความพร้อมในระดับพื้นฐานที่มั่นคง และมีแนวโน้มในการพัฒนาเติบโตในอนาคตได้อย่างชัดเจน จากข้อมูลคะแนนเฉลี่ยพบว่า บุคลากรกลุ่มนี้มีความโดดเด่นในด้าน การเรียนรู้ตลอดชีวิต (J) ซึ่งได้คะแนนเฉลี่ยสูงสุดที่ 17.0 คะแนน สะท้อนถึงคุณลักษณะของผู้ที่เปิดรับความรู้ใหม่ ๆ และพร้อมที่จะปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการเติบโตในยุคดิจิทัล อีกด้านหนึ่งที่มีความโดดเด่นคือ การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Q) และ การจัดการตนเอง (P) ที่ได้คะแนนเฉลี่ย 16.03 และ 15.92 ตามลำดับ แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการพัฒนาตนเองและการวางแผนชีวิตการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังมีทักษะอื่น ๆ ที่อยู่ในระดับค่อนข้างดี เช่น ความยืดหยุ่น (I = 16.33) และ การบริหารการเปลี่ยนแปลง (H = 16.17) ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่ช่วยให้สามารถปรับตัวต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ดีในระดับหนึ่ง จึงควรพัฒนาศักยภาพในเชิงกว้างเพื่อเสริมทักษะรอบด้านอย่างต่อเนื่องเพื่อเติบโตสู่ระดับที่สูงขึ้น ต้องปรับการเรียนรู้แบบเฉพาะบุคคล เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจ

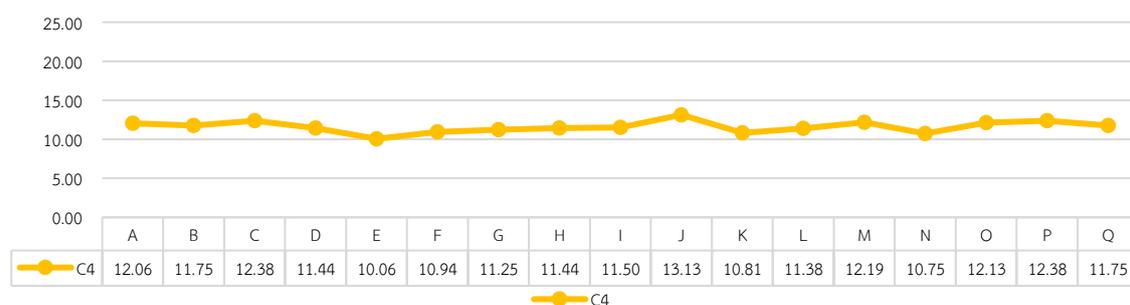
#### 4. กลุ่มศักยภาพระดับพื้นฐาน



ภาพที่ 4 คลัสเตอร์กลุ่มศักยภาพระดับพื้นฐาน

กลุ่ม C3 (ร้อยละ 4.0) แสดงลักษณะกราฟที่มีความแปรปรวนสูง โดยเฉพาะค่าต่ำในตัวแปรต้น เช่น ความคิดสร้างสรรค์ (D = 12.44) และ การคิดเชิงนวัตกรรม (E = 11.25) สะท้อนข้อจำกัดด้านการวิเคราะห์และการริเริ่ม อย่างไรก็ตาม มีศักยภาพสูงในช่วงกลางกราฟ เช่น การเรียนรู้ตลอดชีวิต (J = 23.25) ความยืดหยุ่น (I = 21.88) และ การบริหารการเปลี่ยนแปลง (H = 22.00) แสดงถึงความสามารถในการฟื้นตัวและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงได้ดี ช่วงท้ายของกราฟ (K-Q) ลดลงสู่ระดับปานกลางถึงต่ำ (13.13-15.19) โดยเฉพาะในด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่นและทักษะสนับสนุนอื่น ๆ สรุปได้ว่า กลุ่มนี้มีศักยภาพเฉพาะด้าน แต่ยังขาดความสมดุล จึงควรพัฒนาแบบมุ่งเป้าเพื่อเสริมทักษะที่ขาดให้ครบถ้วน

#### 5. กลุ่มศักยภาพระดับพอใช้



ภาพที่ 5 คลัสเตอร์กลุ่มศักยภาพระดับพอใช้

กลุ่ม C4 ซึ่งมีสัดส่วนร้อยละ 4.0 แสดงกราฟลักษณะราบต่ำต่อเนื่อง โดยไม่มีจุดเด่นชัดเจนในตัวแปรใด ตัวแปรที่มีคะแนนต่ำที่สุดคือ การคิดเชิงนวัตกรรม ( $E = 10.06$ ), การใช้เทคโนโลยี ( $K = 10.81$ ) และการสื่อสาร ( $F = 10.94$ ) สะท้อนข้อจำกัดด้านทักษะที่จำเป็นในยุคดิจิทัล รวมถึงทัศนคติที่ยังไม่พร้อมต่อการเปลี่ยนแปลง อย่างไรก็ตามยังมีแนวโน้มบวกในบางด้าน เช่น การเรียนรู้ตลอดชีวิต ( $J = 13.13$ ) และการวิเคราะห์ข้อมูล ( $C = 12.38$ ) ซึ่งเป็นจุดตั้งต้นที่สามารถต่อยอดได้ โดยรวม กลุ่มนี้จัดอยู่ในกลุ่มที่มีข้อจำกัดสูงจำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนเร่งด่วน ทั้งด้านความคิด ทักษะดิจิทัล และการปรับตัวเชิงระบบ

### ผลการวิเคราะห์การทดสอบสมมติฐานความแตกต่างของคุณลักษณะสำคัญของระหว่างกลุ่ม

ตารางที่ 6 ตารางค่าความแตกต่างของตัวแปรระหว่างคลัสเตอร์

	ANOVA					
	Cluster		Error		F	Sig.
	Mean Square	df	Mean Square	df		
การเปิดใจยอมรับสิ่งใหม่ (A)	680.083	4	6.555	395	103.749	0.000*
การแก้ไขปัญหา (B)	692.992	4	5.397	395	128.415	0.000*
การวิเคราะห์ข้อมูล (C)	631.321	4	4.531	395	139.339	0.000*
ความคิดสร้างสรรค์ (D)	742.348	4	4.76	395	155.965	0.000*
การคิดเชิงนวัตกรรม (E)	801.035	4	5.567	395	143.892	0.000*
การสื่อสาร (F)	797.858	4	5.209	395	153.173	0.000*
ภาวะผู้นำ (G)	762.27	4	5.045	395	151.102	0.000*
การบริหารการเปลี่ยนแปลง (H)	841.597	4	5.604	395	150.183	0.000*
ความยืดหยุ่น (I)	810.483	4	5.305	395	152.77	0.000*
การเรียนรู้ตลอดชีวิต (J)	739.764	4	6.487	395	114.037	0.000*
การปรับตัวในการใช้เครื่องมือดิจิทัล (K)	933.277	4	4.748	395	196.581	0.000*
การประสานงาน (L)	862.606	4	3.843	395	224.457	0.000*
การทำงานเป็นทีม (M)	831.535	4	4.186	395	198.659	0.000*
การสร้างเครือข่าย (N)	902.327	4	4.238	395	212.903	0.000*
การตัดสินใจ (O)	864.757	4	4.407	395	196.201	0.000*
การจัดการตนเอง (P)	767.629	4	3.957	395	194.004	0.000*
การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Q)	808.809	4	5.044	395	160.344	0.000*

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) แสดงว่า ทุกตัวแปรมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ ) ระหว่างกลุ่มคลัสเตอร์บุคลากรที่จำแนกโดย K-Means โดยตัวแปรที่แสดงความแตกต่างสูงสุด ได้แก่ การประสานงาน ( $F = 224.457$ ), การสร้างเครือข่าย ( $F = 212.903$ ), การทำงานเป็นทีม ( $F = 198.659$ ) และ การใช้เครื่องมือดิจิทัล ( $F = 196.581$ ) สะท้อนความสำคัญของทักษะด้านการร่วมมือและเทคโนโลยีในบริบทองค์กรดิจิทัล ตัวแปรอื่นที่แสดงความแตกต่างสูงรองลงมา เช่น การตัดสินใจ ( $F = 196.201$ ), การจัดการตนเอง ( $F = 194.004$ ) และ การเรียนรู้ด้วยตนเอง ( $F = 160.344$ ) แสดงว่าทักษะภายในตนและการคิดเชิงระบบยังมีบทบาทในการจำแนกศักยภาพบุคลากร แม้ตัวแปรการเปิดใจยอมรับสิ่งใหม่ ( $F = 103.749$ ) จะมีค่าต่ำที่สุด แต่ยังมีนัยสำคัญที่สะท้อนว่าทัศนคติพื้นฐานยังคงเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนา

โดยสรุป การวิเคราะห์ชี้ว่า ทั้ง 4 มิติหลัก ได้แก่ ความรู้ทักษะเชิงดิจิทัล ทัศนคติ/แรงจูงใจ ความสามารถในการปฏิบัติงาน และการเรียนรู้เฉพาะบุคคลมีบทบาทชัดเจนในการจำแนกกลุ่มศักยภาพ และเป็นพื้นฐานเชิงประจักษ์ในการออกแบบ แนวทางการพัฒนาเฉพาะกลุ่ม โดยผู้วิจัยเสนอแนวทางการบูรณาการ

คุณลักษณะที่สำคัญต่อการปรับตัวและขับเคลื่อนองค์กรในกระบวนการเปลี่ยนผ่านเข้าสู่องค์กรดิจิทัลของบุคลากร ที่ผ่านการข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ดังตาราง

**ตารางที่ 7** แนวทางการบูรณาการคุณลักษณะที่สำคัญต่อการปรับตัวและขับเคลื่อนองค์กรในกระบวนการเปลี่ยนผ่านเข้าสู่องค์กรดิจิทัลของบุคลากร

กลุ่ม	กลยุทธ์พัฒนาแนะนำ	แนวทางฝึกอบรม
C2 = กลุ่มศักยภาพระดับเชี่ยวชาญ	การเร่งพัฒนาศักยภาพบุคลากร/ การพัฒนาภาวะผู้นำ	ใช้หลักการเรียนรู้แบบแตกต่างตามศักยภาพผู้เรียนในรูปแบบเร่งรัด เช่น การเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง การมอบหมายงานโครงการ และการให้คำปรึกษาแบบที่เลี้ยงเพื่อเตรียมพร้อมสู่ระดับหัวหน้า
C1 = กลุ่มศักยภาพระดับดีมาก	การเพิ่มทักษะใหม่ในสายเดิม และการฝึกทักษะใหม่เพื่อเปลี่ยนสายงาน	ใช้หลักการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานเน้นเพิ่มทักษะเฉพาะทางที่จำเป็นต่อบทบาทงานใหม่ เช่น เครื่องมือดิจิทัล การสื่อสาร หรือ การคิดเชิงวิเคราะห์
C5 = กลุ่มศักยภาพระดับดี	โปรแกรมเชื่อมโยงความรู้หรือทักษะที่ขาด/ การโค้ช และการให้ข้อเสนอแนะ	ใช้หลักทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่และการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน โดยเติม ทักษะการประยุกต์ใช้ ผ่านการโค้ช การจำลองสถานการณ์โดยเน้นการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง
C3 = กลุ่มศักยภาพระดับพอใช้	เส้นทางการเรียนรู้เฉพาะบุคคล + ระบบเพื่อนเรียนรู้	ใช้การเรียนรู้แบบแตกต่างตามศักยภาพผู้เรียนแบบปรับเฉพาะรายบุคคล รวมถึง การดูแลแบบเพื่อนช่วยเพื่อนผ่านระบบเพื่อนเรียนรู้ หรือกลุ่มเรียนรู้
C4 = กลุ่มศักยภาพระดับพื้นฐาน	โปรแกรมฟื้นฟูและสร้างใหม่ + การเสริมแรงใจ	ใช้การเรียนรู้แบบผู้ใหญ่เพื่อฟื้นฟูความมั่นใจ เริ่มจากหลักสูตรพื้นฐานที่ง่ายและจับต้องได้ เช่น ทักษะดิจิทัลพื้นฐาน + ความเชื่อมั่นในตนเอง

### สรุปและอภิปรายผล

ผลการวิจัยได้สังเคราะห์แนวทางการพัฒนาบุคลากรตามกลุ่มศักยภาพโดยใช้กรอบแนวคิด KSA (Knowledge, Skills, Attitudes) (Campion et al., 2011) การวิเคราะห์เชิงลึกนำไปสู่การจำแนกบุคลากรออกเป็น 5 ระดับศักยภาพที่แตกต่างกันนี้ สอดคล้องกับหลักทฤษฎีการแพร่กระจายของนวัตกรรม (Rogers, 2003) ซึ่งชี้ให้เห็นว่าการยอมรับนวัตกรรมในองค์กรนั้นเกิดขึ้นในอัตราที่แตกต่างกันในแต่ละกลุ่มบุคคล โดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญอาจเปรียบได้กับนวัตกรรม หรือ กลุ่มนำสมัยที่มีคุณลักษณะพร้อมนำการเปลี่ยนแปลง ในขณะที่กลุ่มระดับพื้นฐานอาจเป็นผู้ล่าหลังที่ต้องการการสนับสนุนและการแทรกแซงที่แตกต่างกันอย่างมากระหว่างการกำหนดแนวทางการบูรณาการเฉพาะบุคคลสำหรับแต่ละกลุ่มจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง และสอดคล้องกับแนวคิดของทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงที่เน้นการส่งเสริมการเรียนรู้ที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการรับรู้และความคิดของบุคคล (Mezirow, 2000) ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการก้าวข้ามอุปสรรคของการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัล ดังนี้

1) **กลุ่มศักยภาพระดับเชี่ยวชาญ** จากผลการศึกษาพบว่า เป็นกลุ่มบุคลากรที่มีศักยภาพสูง มีความโดดเด่นอย่างรอบด้านในทุกมิติของกรอบคุณลักษณะ ได้แก่ มิติด้านความรู้และทักษะดิจิทัล เช่น การคิดวิเคราะห์ การใช้เครื่องมือดิจิทัล และการเรียนรู้ตลอดชีวิต มิติด้านทัศนคติ/แรงจูงใจ เช่น ความยืดหยุ่น แรงจูงใจภายใน และการเปิดรับสิ่งใหม่ รวมถึงมิติด้านการปฏิบัติงานและการเรียนรู้เฉพาะบุคคล ทั้งนี้สะท้อนถึงความพร้อมในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงในยุคดิจิทัล และการก้าวสู่การเป็นผู้นำในอนาคต การพัฒนา

ศักยภาพของกลุ่มนี้จึงเน้นไปที่การเตรียมความพร้อมในด้านภาวะผู้นำและการบริหารจัดการ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Bass and Riggio (2006) ซึ่งอธิบายคุณลักษณะของภาวะผู้นำแบบสร้างการเปลี่ยนแปลงที่ประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ประการ ได้แก่ การเป็นแบบอย่าง การกระตุ้นทางปัญญา การสร้างแรงจูงใจ และการให้ความสำคัญในระดับปัจเจกบุคคล ทั้งนี้บุคลากรในกลุ่มศักยภาพสูงสามารถสะท้อนคุณลักษณะเหล่านี้ได้อย่างครบถ้วน ซึ่งแสดงถึงศักยภาพในการเป็นผู้นำเชิงยุทธศาสตร์ที่สามารถนำการเปลี่ยนแปลงในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นแนวทางการพัฒนาบุคลากรกลุ่มนี้จึงควรใช้กลยุทธ์หลักการเรียนรู้แบบแตกต่างตามศักยภาพผู้เรียนในรูปแบบการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง การมอบหมายงานโครงการ และการให้คำปรึกษาแบบพี่เลี้ยงเพื่อเตรียมพร้อมสู่ระดับหัวหน้า ตามแนวคิดของการบริหารจัดการโดยยึดสมรรถนะเป็นฐาน (Spencer & Spencer, 1993) โดยควรสนับสนุนให้บุคลากรทำหน้าที่เป็นต้นแบบหรือผู้เสริมแรงให้กับกลุ่มศักยภาพต่ำตามหลักของทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (Bandura, 1977) ที่เชื่อว่าการเรียนรู้เกิดจากการสังเกตพฤติกรรมของผู้อื่นในบริบทจริง ท้ายที่สุด บทบาทของบุคลากรศักยภาพสูงในการถ่ายทอดความรู้และเป็นพี่เลี้ยง ยังสามารถส่งเสริมการเรียนรู้เชิงเปลี่ยนแปลงตามแนวคิดของ Mezirow (1991) ซึ่งจะช่วยให้ทั้งผู้เรียนและผู้สอนเกิดการพัฒนาทางความคิด การตีความ และสร้างความหมายใหม่ในกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน นับเป็นแนวทางที่ส่งเสริมการเติบโตทั้งระดับบุคคลและองค์กรอย่างยั่งยืน

**2) กลุ่มศักยภาพระดับดีมาก** ผลการศึกษาพบว่า บุคลากรกลุ่มนี้มีความโดดเด่นในมิติของความสามารถในการปฏิบัติงาน และทัศนคติ/แรงจูงใจสำเร็จ โดยเฉพาะทักษะที่เกี่ยวข้องกับการทำงานเป็นทีม, การสื่อสาร, การจัดการตนเอง, และความรับผิดชอบในงาน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อการปฏิบัติงานในระดับภาคสนามหรือระดับโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม ความสามารถด้าน ทักษะดิจิทัลขั้นสูง เช่น การใช้เครื่องมือใหม่ การประยุกต์เทคโนโลยี และการคิดเชิงนวัตกรรมยังอยู่ในระดับปานกลาง จึงควรได้รับการส่งเสริมในการเพิ่มทักษะใหม่ในสายเดิม และการเปลี่ยนทักษะเพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายขององค์กรในยุคดิจิทัล ผลดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sousa and Rocha (2019) ที่ชี้ว่า การฝึกอบรมบุคลากรในยุคดิจิทัลควรออกแบบให้เชื่อมโยงกับบริบทจริงของงาน และใช้รูปแบบที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางซึ่งจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่ต่อเนื่องส่งผลให้เกิดความมั่นใจและทัศนคติที่เปิดกว้างต่อการเปลี่ยนแปลง แนวทางการพัฒนาบุคลากรกลุ่มนี้จึงควรเน้นที่ใช้หลักการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เน้นเพิ่มทักษะเฉพาะทางที่จำเป็นการเปลี่ยนทักษะซึ่งสอดคล้องกับ ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ ของ Kolb (1984) ที่เสนอว่าการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพเกิดจากกระบวนการ กระทำ – สะท้อน – สังเคราะห์ – ประยุกต์ ผ่านบริบทจริง เช่น การมอบหมายโครงการพิเศษ การฝึกในสถานการณ์จำลอง หรือการเข้าร่วมทีมแก้ปัญหาเฉพาะกิจ

นอกจากนี้ การฝึกอบรมควรออกแบบให้สอดคล้องกับหลักของ Deliberate Practice (Ericsson, 2006) ซึ่งเน้นการฝึกฝนอย่างตั้งใจในด้านที่บุคลากรยังมีข้อจำกัด โดยใช้แบบฝึกหัดที่มีเป้าหมายเฉพาะ มีการสะท้อนผล และได้รับคำแนะนำอย่างใกล้ชิด ซึ่งจะช่วยยกระดับสมรรถนะอย่างเป็นระบบในระยะยาว โดยสรุป บุคลากรกลุ่มนี้มีพื้นฐานในการทำงานและทัศนคติที่ดีต่อการพัฒนา หากได้รับการส่งเสริมผ่านการเรียนรู้จากการลงมือทำ และการฝึกฝนเฉพาะด้านอย่างมีเป้าหมาย จะสามารถต่อยอดศักยภาพจนกลายเป็นบุคลากรที่พร้อมต่อการขับเคลื่อนนวัตกรรมและเทคโนโลยีในอนาคต

**3) กลุ่มศักยภาพระดับดี** ผลการศึกษาพบว่า บุคลากรในกลุ่มนี้มีพื้นฐานที่ดีในด้านความสามารถในการปฏิบัติงาน เช่น ความรับผิดชอบ การทำงานเป็นทีม และการจัดการตนเอง แต่ยังขาดความโดดเด่นในด้านทักษะดิจิทัล และแรงจูงใจภายใน โดยเฉพาะความลังเลในการใช้เทคโนโลยีหรือการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ สะท้อนถึงความจำเป็นในการออกแบบแนวทางพัฒนาโดยใช้หลักทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่และการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน โดยเสริมทักษะการประยุกต์ใช้ผ่านการโค้ช การจำลองสถานการณ์โดยเน้น

การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง สอดคล้องกับ Bauer and Grosse (2024) ระบุว่า การโค้ชเป็นกลยุทธ์สำคัญในการจุดประกายกรอบแนวคิดแบบเติบโตและสร้างการจัดวางกลยุทธ์ให้สอดคล้องกันระหว่างเป้าหมายขององค์กรกับคุณค่าและความเข้าใจของบุคลากรโดยเฉพาะในกลุ่มที่ยังลังเลต่อการเปลี่ยนแปลง การโค้ชช่วยลดแรงต้านผ่านกระบวนการฟัง การสะท้อนคิด และการสร้างแรงจูงใจจากภายในซึ่งส่งผลให้เกิดพฤติกรรมการเรียนรู้เชิงรุกและทัศนคติเชิงบวกต่อเทคโนโลยี แนวทางนี้สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง (Mezirow, 2000) ซึ่งเน้นการปรับกรอบแนวคิด ผ่านการเผชิญกับความท้าทายหรือข้อมูลใหม่ ๆ และการสะท้อนเชิงลึกโดยเฉพาะผ่านรูปกิจกรรมแบบเชิงปฏิบัติการ ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือทำในสถานการณ์จริง เช่น การฝึกใช้เครื่องมือดิจิทัล การวิเคราะห์ข้อมูล หรือการทำงานร่วมกันบนแพลตฟอร์มออนไลน์ นอกจากนี้ การออกแบบการเรียนรู้ควรตั้งอยู่บนแนวคิดการบริหารจัดการโดยใช้สมรรถนะเป็นฐานที่ระบุจุดอ่อนของบุคลากรแต่ละกลุ่มอย่างจำเพาะ และพัฒนาโดยใช้กิจกรรมเฉพาะทาง เช่น การฝึกฝนในด้านที่ยังไม่ชำนาญ โดยค่อย ๆ ยกระดับความมั่นใจผ่าน การเรียนรู้โดยลงมือปฏิบัติและการฝึกฝนอย่างมีจุดมุ่งหมาย โดยสรุป บุคลากรกลุ่มนี้มีศักยภาพที่จะพัฒนาได้สูง หากได้รับการเสริมด้วยการโค้ชเพื่อเปลี่ยนแปลงกรอบความคิด ประกอบกับการฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จริง ซึ่งจะช่วยให้สามารถยกระดับทั้งทักษะ เทคโนโลยี และแรงจูงใจในระยะยาว

**4) กลุ่มศักยภาพระดับพอใช้** ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มบุคลากรนี้มีลักษณะเด่นในด้านความสามารถเชิงปฏิบัติ เช่น ความยืดหยุ่นในการทำงาน การสื่อสาร และการบริหารสถานการณ์ ซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สามารถนำไปต่อยอดสู่การพัฒนาเชิงลึกได้ อย่างไรก็ตาม ยังพบข้อจำกัดในด้าน ความรู้ทักษะดิจิทัล โดยเฉพาะการใช้เทคโนโลยีเชิงลึก และการคิดเชิงนวัตกรรมที่ยังอยู่ในระดับต่ำเมื่อเทียบกับกลุ่มศักยภาพสูง ดังนั้น แนวทางการพัฒนากลุ่มนี้จึงต้องใช้วิธีการที่เหมาะสมกับระดับพื้นฐาน และสามารถช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งกลยุทธ์หลักที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มนี้คือ การวางแผนทางการเรียนรู้เฉพาะบุคคลร่วมกับระบบเพื่อนเรียนรู้ โดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง และได้รับการสนับสนุนจากเพื่อนร่วมงานหรือกลุ่มเรียนรู้ในลักษณะของการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ซึ่งจะช่วยลดความกดดันในการเรียนรู้ สอดคล้องกับ Hariyani et al. (2025) เสนอแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบว่องไวร่วมกับระบบพี่เลี้ยง เพื่อสนับสนุนผู้เรียนในกลุ่มที่ต้องการการส่งเสริมอย่างใกล้ชิด วิธีนี้จะช่วยลดความกลัวความล้มเหลว สร้างความปลอดภัยทางจิตวิทยา และเปิดโอกาสให้เกิดการเรียนรู้ผ่านการสังเกตและการสะท้อนตนเอง ทั้งยังส่งเสริมความยืดหยุ่นในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงแนวทางการเรียนรู้ควรเริ่มจากการปูพื้นฐานความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลผ่านการเรียนรู้แบบสั้น, อีเลิร์นนิ่ง (E-learning) หรือวิดีโอแนะนำแบบย่ออย่างง่ายเพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างค่อยเป็นค่อยไป ลดความวิตกกังวลและสร้างความคุ้นเคยกับบริบทดิจิทัล กลยุทธ์นี้สอดคล้องกับแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) ที่เน้นการสร้าง ความเข้าใจในประโยชน์และความง่ายของการใช้เทคโนโลยี (Davis, 1989) เพื่อกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมเชิงรุกในการเรียนรู้และใช้งานเทคโนโลยี นอกจากนี้ การให้ทางเลือกในการเรียนรู้อย่างสนับสนุนแนวคิด ทฤษฎีการกำหนดตนเอง (Deci & Ryan, 2000) ซึ่งมุ่งเน้นการสร้างแรงจูงใจจากภายในผ่านความรู้สึกเป็นเจ้าของ เป้าหมาย และความสามารถในตนเอง โดยสรุป แนวทางการพัฒนาเชิงบูรณาการที่เหมาะสมกับกลุ่มนี้คือ การผสมผสานการอบรมเชิงปฏิบัติการ การโค้ช การเป็นพี่เลี้ยง และการเรียนรู้อย่างคล่องตัวเพื่อเติมเต็มทั้งทักษะที่ขาดและแรงจูงใจภายใน พร้อมทั้งส่งเสริมการเรียนรู้ที่ค่อยเป็นค่อยไปผ่านเทคโนโลยีที่เข้าถึงง่าย ซึ่งจะช่วยให้บุคลากรสามารถปรับตัวและเติบโตในยุคดิจิทัลได้อย่างมั่นคง

**5) กลุ่มศักยภาพระดับพื้นฐาน** ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มนี้แสดงข้อจำกัดชัดเจนในทุกมิติ ทั้งด้านความรู้ทักษะเชิงดิจิทัล เช่น การใช้งานเครื่องมือพื้นฐาน ทัศนคติ ขาดความมั่นใจและหลีกเลี่ยงการใช้

เทคโนโลยี อย่างไรก็ตาม กลุ่มนี้ยังมีพื้นฐานของ ความตั้งใจเรียนรู้ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญในการพัฒนา หากได้รับการสนับสนุนอย่างเหมาะสม แนวทางการพัฒนาควรเน้น การเรียนรู้แบบเฉพาะบุคคล โดยเริ่มจาก กิจกรรมง่าย ๆ ที่ส่งเสริมความมั่นใจ โดยเริ่มจากหลักสูตรพื้นฐานที่ง่ายและจับต้องได้ อาทิ การเสริมทักษะ ดิจิทัลพื้นฐาน ความเชื่อมั่นในตนเอง และการเสริมแรงจูงใจ แนวคิดนี้สอดคล้องกับแนวทางการเรียนรู้ที่ยึด ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Bauer & Grosse, 2024) ซึ่งให้ความสำคัญต่อความรู้สึก ความต้องการ และแรงจูงใจ ของผู้เรียนแต่ละคน พร้อมส่งเสริมความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง และแรงจูงใจภายในที่จำเป็นต่อ การเปลี่ยนแปลง อีกทั้งยังเชื่อมโยงกับทฤษฎีการกำหนดตนเอง (Deci & Ryan, 2000) ที่เน้นการสร้าง ความรู้สึกเป็นเจ้าของ และความสามารถเพื่อผลักดันการเรียนรู้อย่างยั่งยืน โดยสรุป บุคลากรกลุ่มนี้ต้องการ แนวทางพัฒนาที่อ่อนโยนแต่ต่อเนื่องอาศัยการสร้างความมั่นใจทีละขั้น พร้อมการสนับสนุนด้านอารมณ์และ จิตวิทยา เพื่อให้สามารถยกระดับศักยภาพจากจุดตั้งต้นสู่การเปลี่ยนแปลงเชิงบวกอย่างยั่งยืน

### ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย รัฐควรกำหนดยุทธศาสตร์พัฒนาทุนมนุษย์ดิจิทัลที่เน้นทักษะ AI, Big Data และความคล่องตัวแบบ Agile ผ่านโครงการ Upskilling/Reskilling อย่างต่อเนื่อง พร้อมส่งเสริม การสร้าง Digital Talent Ecosystem ที่เชื่อมโยงทุกภาคส่วน และสนับสนุนองค์กรผ่านแรงจูงใจทาง เศรษฐกิจ เช่น สิทธิประโยชน์ทางภาษีสำหรับการลงทุนด้านการพัฒนาศักยภาพบุคลากรดิจิทัล
2. ข้อเสนอแนะเชิงวิชาการ ควรส่งเสริมการพัฒนาองค์ความรู้เชิงทฤษฎีเกี่ยวกับคุณลักษณะบุคลากร ดิจิทัล โดยผสมผสานแนวคิดด้านแรงจูงใจ การเรียนรู้ และความเชื่อมั่นในตนเองเข้ากับบริบทของการเปลี่ยนผ่านสู่ ดิจิทัล พร้อมทั้งพัฒนาเครื่องมือวัดเชิงจิตวิทยาอย่างลึกซึ้ง และใช้วิธีวิทยาวิจัยแบบสหวิทยาการ เช่น Mixed Methods หรือ Design-Based Research เพื่อสะท้อนปรากฏการณ์ในโลกจริงอย่างรอบด้าน
3. ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ องค์กรควรพัฒนาแผนที่สมรรถนะดิจิทัลที่สอดคล้องกับบริบทภายใน โดยครอบคลุมองค์ประกอบสำคัญทั้งด้านความรู้ ทักษะ ทักษะ และลักษณะการเรียนรู้เฉพาะบุคคล รวมถึงการพัฒนา ภาวะผู้นำแบบดิจิทัล ด้วยเครื่องมือเชิงกลยุทธ์ เช่น Agile Coaching และ Design Thinking พร้อมทั้งนำเทคโนโลยีการเรียนรู้แบบปรับได้ เช่น AI Tutor และ Microlearning มาใช้ในการส่งเสริมการเรียนรู้ ตลอดชีวิตของบุคลากรอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยในอนาคต

ควรดำเนินการวิจัยเชิงเปรียบเทียบข้ามวัฒนธรรมเพื่อศึกษาความแตกต่างในการปรับตัวของบุคลากร ต่อการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัลในบริบทที่หลากหลาย เสริมด้วยการวิจัยแบบ Longitudinal Study เพื่อติดตาม ผลลัพธ์ของการพัฒนาทักษะในระยะยาวต่อความสำเร็จขององค์กร และควรออกแบบโมเดลเชิงปฏิบัติการ ที่สามารถนำไปใช้จริง โดยบูรณาการมิติสำคัญของบุคลากรเข้ากับยุทธศาสตร์และระบบดิจิทัลขององค์กร

### เอกสารอ้างอิง

- Bandura, A. (1977). **Social learning theory**. Prentice Hall.
- Bass, B. M., & Riggio, R. E. (2006). **Transformational leadership** (2<sup>nd</sup> ed.). Psychology Press.  
<https://doi.org/10.4324/9781410617095>
- Bauer, M. C., & Grosse, E. H. (2024). Enhancing human-centricity for strategic alignment: The value of coaching in digital transformation. **IFAC-PapersOnLine**, 58(19), 551–556.  
<https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2024.09.270>

- Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M., & Rumble, M. (2012). Defining twenty-first century skills. In P. Griffin, B. McGaw, & E. Care (Eds.), **Assessment and teaching of 21st century skills** (pp. 17–66). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-94-007-2324-5\\_2](https://doi.org/10.1007/978-94-007-2324-5_2)
- Campion, M. A., Fink, A. A., Ruggeberg, B. J., Carr, L., Phillips, G. M., & Odman, R. B. (2011). Doing competencies well: Best practices in competency modeling. **Personnel Psychology**, *64*(1), 225–262. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.2010.01207.x>
- CIPD. (2023). **Learning at work 2023: Survey report**. <https://www.cipd.org/en/knowledge/reports/learning-at-work/>
- Cronbach, L. J. (1970). **Essentials of psychological testing** (3<sup>rd</sup> ed.). Harper & Row.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. **MIS Quarterly**, *13*(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The 'what' and 'why' of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. **Psychological Inquiry**, *11*(4), 227–268. [https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104\\_01](https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01)
- Duckworth, A. L., Peterson, C., Matthews, M. D., & Kelly, D. R. (2007). Grit: Perseverance and passion for long-term goals. **Journal of Personality and Social Psychology**, *92*(6), 1087–1101. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.92.6.1087>
- Ericsson, K. A. (2006). The Influence of Experience and Deliberate Practice on the Development of Superior Expert Performance. In K. A. Ericsson, N. Charness, P. J. Feltovich, & R. R. Hoffman (Eds.), **The Cambridge handbook of expertise and expert performance** (pp. 683–703). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511816796.038>
- Hariyani, D., Hariyani, P., Mishra, S., & Sharma, M. K. (2025). A review of the structured framework for sustainability audits in manufacturing organizations. **Green Technologies and Sustainability**, *3*(3), 100170. <https://doi.org/10.1016/j.grets.2025.100170>
- Jain, A. K., Murty, M. N. & Flynn, P. J. (1999). Data Clustering: A Review. **ACM Computing Surveys**, *31*(3), 264–323. <https://doi.org/10.1145/331499.331504>
- Kolb, D. A. (1984). **Experiential learning: Experience as the source of learning and development**. Prentice Hall.
- Mezirow, J. (1991). **Transformative Dimensions of Adult Learning**. Jossey-Bass
- Mezirow, J. (2000). **Learning as transformation: Critical perspectives on a theory in progress**. Jossey-Bass.
- OECD. (2021). **OECD future of education and skills 2030: OECD learning compass 2030 – A series of concept notes**. [https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/about/projects/edu/education-2040/1-1-learning-compass/OECD\\_Learning\\_Compass\\_2030\\_Concept\\_Note\\_Series.pdf](https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/about/projects/edu/education-2040/1-1-learning-compass/OECD_Learning_Compass_2030_Concept_Note_Series.pdf)

- Redecker, C. (2017). **European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu**. JRC Publications Repository.  
<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107466>
- Rogers, E. (2003). **Diffusion of Innovations**. Free Press.
- Rousseeuw, P. J. (1987). Silhouettes: A graphical aid to the interpretation and validation of cluster analysis. **Journal of Computational and Applied Mathematics**, *20*, 53–65.  
[https://doi.org/10.1016/0377-0427\(87\)90125-7](https://doi.org/10.1016/0377-0427(87)90125-7)
- Rovinelli, R.J. and Hambleton, R.K. (1977) On the Use of Content Specialists in the Assessment of Criterion-Referenced Test Item Validity. **Tijdschrift Voor Onderwijs Research**, *2*, 49-60.
- Sousa, M. J., & Rocha, Á. (2019). Skills for disruptive digital business. **Journal of Business Research**, *94*, 257–263. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.12.051>
- Spencer, L. M., & Spencer, S. M. (1993). **Competence at work: Models for superior performance**. John Wiley & Sons.
- Thorndike, R. L. (1953). Who belongs in the family?. **Psychometrika**, *18*(4), 267–276.  
<https://doi.org/10.1007/BF02289263>
- van Laar, E., van Deursen, A. J., van Dijk, J. A., & de Haan, J. (2017). The relation between 21st-century skills and digital skills: A systematic literature review. **Computers in Human Behavior**, *72*, 577–588. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.03.010>
- Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). **DigComp 2.2, The Digital Competence framework for citizens : with new examples of knowledge, skills and attitudes**, Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/115376>
- Ward, J. H. (1963) Hierarchical Grouping to Optimize an Objective Function. **Journal of the American Statistical Association**, *58*(310), 236-244.  
<https://doi.org/10.1080/01621459.1963.10500845>
- Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). **Leading digital: Turning technology into business transformation**. Harvard Business Review Press.
- World Economic Forum. (2020). **Developing essential capabilities for the digital age: Complex problem-solving, creativity, and lifelong learning**. World Economic Forum.
- World Economic Forum. (2023, April 30). **The future of jobs report 2023**.  
<https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2023>
- Yamane, Y. (1967). **Mathematical Formulae for Sample Size Determination** (2<sup>nd</sup> ed.). Harper and Row.