

04

สมรรถนะเชิงวิชาชีพของผู้ที่เกี่ยวข้องในการจัดการน้ำ
ท้องถิ่นในจังหวัดระยอง: ข้อค้นพบจากการอบรมเชิง
ปฏิบัติการเกี่ยวกับการพัฒนาข้อมูลและแนวทาง
การแก้ไขปัญหาด้านน้ำในท้องถิ่น

PROFESSIONAL COMPETENCIES OF LOCAL
WATER MANAGEMENT PRACTITIONERS IN
RAYONG PROVINCE: FINDINGS FROM A
TRAINING WORKSHOP ON LOCAL WATER DATA
DEVELOPMENT AND WATER PROBLEM-SOLVING
APPROACHES

ภวิสร ชื่นชุ่ม^a และ ศิริพงศ์ ปาลกะวงศ์ ณ อยุธยา^b ✉

^aภาควิชาวิศวกรรมแหล่งน้ำ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

^bภาควิชาสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา คณะรัฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Pavisorn Chuenchum^a and Siripong Palakawong-na-ayudhya^b ✉

^aDepartment of Water Resources Engineering, Faculty of Engineering, Chulalongkorn University

^bDepartment of Sociology and Anthropology, Faculty of Political Science, Chulalongkorn University

✉ siripong.spa@gmail.com

วันที่รับ (received) 17 เม.ย. 2569 วันที่แก้ไข (revised) 28 พ.ค. 2569 วันที่ตอบรับ (accepted) 29 พ.ค. 2569

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลการพัฒนาสมรรถนะด้านการจัดการข้อมูลและแนวทางแก้ไขปัญหาด้านน้ำขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำในจังหวัดระยอง โดยการประเมินสมรรถนะด้วยตนเองในการอบรมเชิงปฏิบัติการจำนวน 4 มิติ ได้แก่ ความรู้และความเข้าใจ ทักษะ เจตคติ และผลลัพธ์การเรียนรู้/ความสามารถในการปฏิบัติ โดยใช้เทคนิคการสำรวจด้วยแบบสอบถามก่อนและหลังการอบรมจากผู้เข้าร่วมการอบรมครบทั้ง 2 วัน ผลการศึกษาในภาพรวมพบว่า ก่อนการอบรม ผู้เข้าร่วมมีสมรรถนะทุกมิติอยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างต่ำ ในขณะที่ภายหลังจากการอบรม ระดับสมรรถนะด้านผลลัพธ์การเรียนรู้/ความสามารถในการปฏิบัติเพิ่มขึ้นสู่ระดับมากอย่างเห็นได้ชัด นอกจากนี้ผลการทดสอบด้วยเทคนิค paired-sample t-test แสดงให้เห็นว่าคะแนนสมรรถนะทุกด้านภายหลังการอบรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผลการวิจัยบ่งชี้ว่าการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการลงมือปฏิบัติจริงสามารถยกระดับความรู้ ทักษะ เจตคติ และความสามารถเชิงปฏิบัติของบุคลากรท้องถิ่นได้อย่างเป็นรูปธรรม และมีศักยภาพต่อการนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดตั้งศูนย์ข้อมูลน้ำและการบริหารจัดการน้ำในระดับพื้นที่ของจังหวัดระยอง

คำสำคัญ : ข้อมูลน้ำท้องถิ่น การอบรมเชิงปฏิบัติการ การจัดการน้ำ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

Abstract

This study aims to evaluate the development of competencies in data management and water problem-solving approaches among local administrative organizations and water-related agencies in Rayong Province through a workshop-based training program. Competency was assessed through self-evaluation across four dimensions: knowledge and understanding, skills, attitudes, and learning outcomes/practical capability. A survey technique was employed to collect pre- and post-training data using questionnaires administered to participants who attended the full two-day program. Overall findings indicate that prior to the training, participants' competencies across all dimensions were at a low-to-moderate level. Following the training, competency levels increased markedly to a high level in all dimensions. Following the training, competency levels in learning outcomes and practical abilities increased markedly to a high level. In addition, results from paired-sample t-test demonstrate that overall competency scores in all dimensions increased significantly after the training at the 0.05 level of significance ($p < 0.05$). The findings suggest that a practice-oriented learning design can substantially enhance the knowledge, skills, attitudes, and practical capacities of local personnel. Moreover, the training shows strong potential for supporting the establishment of local water data centers and for strengthening systematic water management at the area level in Rayong Province.

Keywords : Local water data, Training workshop, Water management, Local administrative organizations

บทนำ

ระยองถือได้ว่าเป็นจังหวัดหนึ่งในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ซึ่งเป็นศูนย์กลางกิจกรรมทางเศรษฐกิจในรูปแบบต่าง ๆ จากข้อมูลในปี พ.ศ. 2566 ระยองมีผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดเป็นอันดับที่สองของประเทศ และมีผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อหัวประชากรสูงที่สุดในประเทศ (Office of the National Economic and Social Development Council, 2025) รวมถึงได้รับการยกย่องให้เป็นจุดหมายปลายทางยอดนิยมอันดับหนึ่งสำหรับการเดินทางแบบไม่เร่งรีบในเอเชีย (Manager Online, 2025) นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาถึงเป้าหมายในการพัฒนาจังหวัด 20 ปี (พ.ศ. 2566 - 2585) จังหวัดระยองได้กำหนดเป้าหมายไว้ว่าต้องการเป็นเมืองแห่งนวัตกรรมและเทคโนโลยีชั้นนำของประเทศ รวมถึงเป็นเมืองที่มีการเติบโตอย่างสมดุล ภายใต้วิถีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Rayong Provincial Office, 2025) ดังนั้นจังหวัดระยองจึงเป็นพื้นที่แห่งหนึ่งที่มีทั้งความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและวิสัยทัศน์การพัฒนาในระยะยาว อย่างไรก็ตาม ประเด็นเรื่องน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ยังคงเป็นเรื่องท้าทายของจังหวัดระยอง โดยพบว่าปัญหาน้ำท่วมในบางพื้นที่ที่ยังเกิดขึ้นและจำเป็นต้องได้รับการแก้ไข (Rayong Provincial Disaster Prevention and Mitigation Office, 2023) รวมถึงปัญหาคุณภาพน้ำหรือการจัดการน้ำเสีย (Sirivilai et al., 2012; Ungwiwatkul & Bootdee, 2022) ตลอดจนยังมีความพยายามที่จะกำหนดแนวทางการพัฒนาแบบการบริหารจัดการน้ำที่เหมาะสม (Promsueb et al., 2020; Petsungnem et al., 2025) ซึ่งในบางครั้งมีการขยายขอบเขตการกล่าวถึงจังหวัดระยองในฐานะส่วนหนึ่งของเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (Tippayajejun et al., 2024; Palakawong-na-ayudhya et al., 2025) หรือแม้กระทั่งการพิจารณาว่าการบริหารจัดการน้ำคือส่วนหนึ่งของการบริหารจัดการภัยพิบัติในระดับพื้นที่ (Sinhasema et al., 2021)

จากการพิจารณาผลการดำเนินงานในอดีตที่ผ่านมาเกี่ยวกับเรื่องน้ำในจังหวัดระยอง ประจําปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 (Rayong Provincial Office, 2025) จังหวัดดังกล่าวกำหนดประเด็นปัญหาและความสำคัญของการบริหารจัดการน้ำไว้ภายใต้แนวทางการพัฒนาต่าง ๆ ได้แก่ การพัฒนาและปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน ระบบชลประทาน และสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อแก้ไขปัญหาการเข้าถึงแหล่งน้ำและภัยพิบัติในภาคการเกษตร การบริหารจัดการน้ำเพื่ออนุรักษ์และใช้ประโยชน์ให้เกิดความสมดุลและยั่งยืน การส่งเสริม ควบคุม แก้ไขคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด ดังนั้นการบริหารจัดการน้ำของจังหวัดระยองในปัจจุบันจึงไม่ใช่เพียงการมุ่งแก้ไขปัญหาลเฉพาะหน้า แต่มีการบูรณาการเรื่องน้ำไว้ในกรอบการพัฒนาเชิงยุทธศาสตร์ของจังหวัด โดยครอบคลุมทั้งมิติโครงสร้างพื้นฐาน การสนับสนุนภาคการเกษตร การป้องกันและบรรเทาภัยพิบัติ ตลอดจนการอนุรักษ์และควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความพยายามในการยกระดับการจัดการทรัพยากรน้ำให้สอดคล้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมในระยะยาว

ถึงแม้จังหวัดระยองมีแนวทางและโครงการด้านการบริหารจัดการน้ำที่ครอบคลุมในระดับยุทธศาสตร์และโครงสร้างพื้นฐาน แต่ในขณะเดียวกันประสิทธิผลของการดำเนินงานในทางปฏิบัติยังขึ้นอยู่กับความสามารถของบุคลากร (Kantaros et al., 2023) กล่าวคือศักยภาพของบุคลากรภาครัฐระดับท้องถิ่น ถือได้ว่าเป็นพื้นที่เพื่อสำคัญในการขับเคลื่อนนโยบายสู่การปฏิบัติจริงในพื้นที่ ทั้งในด้านการจัดทำและใช้ประโยชน์จากข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์สถานการณ์น้ำในบริบทเฉพาะของท้องถิ่น ตลอดจนการออกแบบแนวทางแก้ไขปัญหที่เหมาะสมและสอดคล้องกับข้อจำกัดเชิงพื้นที่ อีกทั้งการให้ความสำคัญแก่ศักยภาพของบุคลากรภาครัฐระดับท้องถิ่นยังมีส่วนเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วมในพื้นที่ดังกล่าว เนื่องจากความรู้ความเข้าใจ รวมถึงทัศนคติเชิงบวกที่ถูกปลูกฝังในกลุ่มคนในพื้นที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเจ้าหน้าที่รัฐ มีส่วนเหนี่ยวนำให้เกิดความร่วมมือในการพัฒนาดังกล่าวอย่างชัดเจน (Numnaphol & Somsueb, 2024)

ในแง่การเสริมสร้างสมรรถนะด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติของบุคลากรกลุ่มดังกล่าวจึงถือได้ว่าเป็นเงื่อนไขสำคัญอย่างหนึ่งต่อความยั่งยืนของการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ อีกทั้งในปัจจุบันพบว่าการจัดทำหลักสูตรพัฒนาสมรรถนะในการบริหารทรัพยากรน้ำระดับท้องถิ่น โดยหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.) ภายใต้สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ร่วมกับสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (สทนช.) (Program Management Unit for Area-Based Development, 2025) ภายใต้บริบทดังกล่าว จังหวัดระยองซึ่งถือได้ว่าเป็นพื้นที่แห่งหนึ่งที่ประสบความท้าทายเกี่ยวกับสถานการณ์น้ำและแนวทางการบริหารจัดการน้ำตามที่ได้รับกรกล่าวถึงในช่วงต้นจึงจำเป็นต้องได้รับการสร้างรากฐานเกี่ยวกับสมรรถนะในการบริหารทรัพยากรน้ำให้แก่คนในพื้นที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเจ้าหน้าที่รัฐระดับท้องถิ่น เนื่องจากกลุ่มคนเหล่านี้มีส่วนสำคัญในการนำนโยบายและกลไกต่าง ๆ มาปรับใช้ในเชิงปฏิบัติ

อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ประเทศไทยมีการพัฒนาหลักสูตรพัฒนาสมรรถนะในการบริหารทรัพยากรน้ำระดับท้องถิ่นอย่างเป็นรูปธรรม แต่ก็พบว่ายังขาดการศึกษาเชิงประจักษ์เกี่ยวกับการประเมินพัฒนาสมรรถนะของบุคลากรภาครัฐระดับท้องถิ่น โดยเฉพาะในด้านการใช้ข้อมูลน้ำ การวิเคราะห์ปัญหา และความสามารถในการประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติ อีกทั้งงานศึกษาที่ผ่านมาค่อนข้างมุ่งเน้นมิติโครงสร้างพื้นฐานและแนวทางการบริหารจัดการน้ำในระดับนโยบายมากกว่า ดังนั้นการวิจัยเพื่อประเมินผลในมิติดังกล่าวจึงมีความจำเป็นทั้งในเชิงวิชาการและเชิงนโยบาย เพื่อใช้เป็นข้อมูลสะท้อนกลับไปสู่การออกแบบหลักสูตรการพัฒนาบุคลากรให้สอดคล้องกับบริบทพื้นที่มากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเด็นเกี่ยวกับการพัฒนาข้อมูลและแนวทางการแก้ไขปัญหาด้านน้ำในท้องถิ่น ซึ่งถือได้ว่าเป็นรากฐานสำคัญก่อนนำไปสู่การทำความเข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญเกี่ยวกับแนวทางการบริหารจัดการน้ำภายในท้องถิ่นต่อไป ด้วยเหตุนี้ในการศึกษานี้จึงกำหนดคำถามวิจัยหลักไว้ว่าการอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการพัฒนาข้อมูลและแนวทางการแก้ไขปัญหาด้านน้ำในท้องถิ่น ภายใต้หลักสูตรพัฒนาสมรรถนะในการบริหารทรัพยากรน้ำระดับท้องถิ่น สามารถยกระดับความรู้ความเข้าใจและทักษะด้านการจัดการข้อมูลน้ำในท้องถิ่น และสามารถเปลี่ยนแปลงเจตคติและความสามารถในการประยุกต์ใช้จริงของบุคลากรภาครัฐระดับท้องถิ่นในจังหวัดระยองได้หรือไม่/อย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความรู้ความเข้าใจ ทักษะ เจตคติ และผลลัพธ์การเรียนรู้/ความสามารถในการปฏิบัติ ทั้งก่อนและภายหลังการอบรมเกี่ยวกับการพัฒนาข้อมูลและแนวทางการแก้ไขปัญหาด้านน้ำในท้องถิ่นของบุคลากรภาครัฐระดับท้องถิ่นในจังหวัดระยอง
2. เพื่อทดสอบผลการประเมินระหว่างก่อนกับภายหลังการอบรม ด้านความรู้ความเข้าใจ ทักษะ เจตคติ และผลลัพธ์การเรียนรู้/ความสามารถในการปฏิบัติเกี่ยวกับการพัฒนาข้อมูลและแนวทางการแก้ไขปัญหาด้านน้ำในท้องถิ่นของบุคลากรภาครัฐระดับท้องถิ่นในจังหวัดระยอง

กรอบแนวคิด-ทฤษฎีในการวิจัย

1. ทบทวนของข้อมูลในการบริหารและกำหนดนโยบายภาครัฐ

ในการบริหารภาครัฐสมัยใหม่ ข้อมูลไม่เพียงเป็นเครื่องมือสนับสนุนการปฏิบัติงาน แต่เป็นทรัพยากรเชิงกลยุทธ์ที่กำหนดทิศทางของการตัดสินใจ การออกแบบนโยบาย และกลไกการกำกับดูแลภาครัฐ การที่องค์กรหรือหน่วยงานไม่ว่าในระดับใดก็ตามมีข้อมูลที่ถูกต้อง ครบถ้วน และทันเวลา จึงเป็นเงื่อนไขพื้นฐานของการบริหารที่มีประสิทธิภาพและความรับผิดชอบต่อสาธารณะ (Zogheib et al., 2018) หรือกล่าวอีกนัยว่าเป็นธรรมาภิบาลหรือการจัดการโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์เป็นฐาน (evidence-based governance)

ซึ่งแนวคิดดังกล่าวมุ่งเน้นให้การตัดสินใจเชิงนโยบายตั้งอยู่บนฐานของข้อมูลและหลักฐานเชิงประจักษ์มากกว่าความเชื่อหรือแรงกดดันทางการเมือง (John, 2012) แต่กระนั้นการแปลงข้อมูลให้กลายเป็นการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพอาจขึ้นอยู่กับโครงสร้างสถาบันและศักยภาพของผู้ปฏิบัติงานในการตีความและประยุกต์ใช้หลักฐานดังกล่าว (Weiss, 1979) ด้วยเหตุนี้การที่จังหวัดระยองมีข้อมูลน้ำอย่างเดียวยังไม่เพียงพอต่อการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ แต่ศักยภาพของบุคลากรในการเข้าถึง วิเคราะห์ และประยุกต์ใช้ข้อมูลน้ำในบริบทพื้นที่อย่างเหมาะสม ก็เป็นสิ่งที่จำเป็นด้วยเช่นกัน

2. การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและการกำกับดูแล

การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำมีลักษณะเฉพาะแตกต่างจากการบริหารทรัพยากรสาธารณะประเภทอื่น เนื่องจากน้ำเป็นทรัพยากรร่วม (common-pool resource) ซึ่งมีความเชื่อมโยงเชิงพื้นที่และเชิงระบบ ดังนั้นการใช้หรือจัดการในพื้นที่หนึ่งย่อมส่งผลกระทบต่อพื้นที่อื่น จึงไม่อาจอาศัยกลไกการควบคุมแบบรวมศูนย์เพียงอย่างเดียว แต่ต้องพัฒนารูปแบบการกำกับดูแลที่บูรณาการและประสานหลายระดับ ในแง่นี้แนวคิดการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ (integrated water resources management: IWRM) เสนอให้พิจารณามิติทางสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมร่วมกันในการบริหารจัดการน้ำ (Global Water Partnership, 2000) ในขณะที่ Ostrom (2010) อธิบายว่าการจัดการทรัพยากรร่วมอย่างมีประสิทธิภาพจำเป็นต้องมีกติกาเชิงสถาบันที่ชัดเจน และการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระดับพื้นที่ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการกำกับดูแลแบบพหุศูนย์ (polycentric governance) โดยบ่งชี้ว่าการมีหลายศูนย์อำนาจและหลายระดับการตัดสินใจสามารถเพิ่มความยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับตัวของระบบ เช่นเดียวกับการที่องค์กรเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา หรือ OECD เสนอหลักการกำกับดูแลน้ำที่เน้นความชัดเจนด้านบทบาทหน้าที่ การประสานงานข้ามระดับ และการใช้ข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ (Organization for Economic Co-operation and Development, 2015)

เพราะฉะนั้นกรอบแนวคิดเหล่านี้จึงสะท้อนให้เห็นว่า การบริหารจัดการน้ำไม่ใช่เพียงภารกิจด้านเทคนิคหรือโครงสร้างพื้นฐาน แต่เป็นกระบวนการกำกับดูแลที่ต้องอาศัยทั้งข้อมูล กลไกสถาบัน และศักยภาพของหน่วยงานระดับท้องถิ่นในการประยุกต์ใช้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจเชิงพื้นที่ที่เหมาะสม หรือกล่าวอีกนัยว่าข้อมูลน้ำระดับท้องถิ่นมีความสำคัญอย่างมากทั้งในแง่ภาพแทนของการบริหารจัดการน้ำอย่างมีส่วนร่วม และธรรมาภิบาลในการบริหารจัดการและการกำกับดูแลเรื่องน้ำด้วยเช่นกัน

3. ความสำคัญของข้อมูลน้ำท้องถิ่นและการมีส่วนร่วม

ข้อมูลน้ำระดับท้องถิ่นมีความสำคัญในฐานะกลไกที่ทำให้การบริหารจัดการน้ำสะท้อนให้เห็นถึงสภาพปัญหาและศักยภาพเฉพาะพื้นที่อย่างแท้จริง เนื่องจากประเด็นน้ำมีลักษณะเชิงพื้นที่สูง ทั้งในแง่ลักษณะภูมิประเทศ การใช้ประโยชน์ที่ดิน โครงสร้างเศรษฐกิจ และความเสี่ยงต่อภัยพิบัติ สถานการณ์ดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดการกระจายอำนาจและการบริหารจัดการแบบมีส่วนร่วม ซึ่งบ่งชี้ว่าการตัดสินใจสาธารณะที่มีประสิทธิภาพควรเปิดพื้นที่ให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระดับพื้นที่เข้ามามีบทบาททั้งในกระบวนการรับรู้ปัญหาและการสร้างองค์ความรู้ร่วมกัน (Fung, 2006) ในขณะเดียวกันข้อมูลที่มีความละเอียดและเชื่อมโยงกับบริบทท้องถิ่นมีส่วนช่วยให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเข้าใจความเสี่ยงและยอมรับมาตรการจัดการทรัพยากรธรรมชาติภายในพื้นที่ได้มากขึ้น (Cash et al., 2003) อย่างไรก็ตาม ความท้าทายเรื่องข้อมูลน้ำไม่ขึ้นอยู่กับปริมาณข้อมูลจำนวนมาก แต่ขึ้นอยู่กับกรอบแบบระบบข้อมูลให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ตัดสินใจในพื้นที่ (Cantor et al., 2021) กล่าวคือข้อมูลน้ำระดับท้องถิ่นจะมีคุณค่าอย่างแท้จริงก็ต่อเมื่อสามารถทำให้ผู้ใช้ข้อมูลเข้าถึง เข้าใจ และนำไปใช้ในการตัดสินใจเชิงพื้นที่ได้อย่างเป็นรูปธรรม

ดังนั้น ข้อมูลน้ำระดับท้องถิ่นจึงทำหน้าที่เป็นทั้งหลักฐานในการตัดสินใจเชิงนโยบาย และเป็นเครื่องมือสร้างความเข้าใจร่วม ความไว้วางใจ และความชอบธรรมในการกำกับดูแลทรัพยากรน้ำ ในแง่ของความสำคัญของข้อมูลน้ำท้องถิ่นสามารถพิจารณาได้ในสองมิติหลัก ได้แก่ มิติประสิทธิภาพเชิงนโยบาย ซึ่งช่วยให้การตัดสินใจสอดคล้องกับบริบทพื้นที่และมีมิติการมีส่วนร่วมและความชอบธรรม ซึ่งทำให้กระบวนการบริหารจัดการน้ำเปิดกว้าง โปร่งใส และได้รับการยอมรับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมากยิ่งขึ้น

4. สมรรถนะและการพัฒนาศักยภาพบุคลากรท้องถิ่น

แนวคิด “สมรรถนะ” (competency) ในการบริหารภาครัฐครอบคลุมทั้งความรู้ (knowledge) ทักษะ (skills) และคุณลักษณะเชิงพฤติกรรม (attitudes/attributes) ที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงาน (Boyatzis, 1982) McClelland (1973) เสนอว่าสมรรถนะไม่ใช่เพียงคุณวุฒิหรือประสบการณ์ แต่เป็นชุดความสามารถที่แสดงออกผ่านพฤติกรรมจริงและเชื่อมโยงกับผลการปฏิบัติงานที่เหนือกว่า (superior performance) แนวคิดดังกล่าวได้รับการพัฒนาในงานด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์ภาครัฐ ซึ่งชี้ว่าสมรรถนะสามารถได้รับการพัฒนาผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่มีโครงสร้างและการฝึกอบรมที่มีการออกแบบอย่างเหมาะสม

ในเชิงทฤษฎีการเรียนรู้ การพัฒนาสมรรถนะสามารถได้รับการอธิบายผ่านกรอบการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ (experiential learning) ของ Kolb (1984) ซึ่งมองว่าการเรียนรู้เกิดจากวงจรประสบการณ์ การสะท้อนคิด การสร้างแนวคิด และการทดลองปฏิบัติจริง หลักสูตรที่เน้นการฝึกปฏิบัติและการประยุกต์ใช้ข้อมูลจึงมีศักยภาพในการยกระดับทั้งความรู้และทักษะอย่างเป็นรูปธรรม เช่นเดียวกับ Bandura (1997) ได้อธิบายแนวคิดการรับรู้ความสามารถของตนเอง (self-efficacy) ไว้ว่าเมื่อบุคคลได้รับประสบการณ์ความสำเร็จในการปฏิบัติภารกิจ ความเชื่อมั่นในความสามารถของตนจะเพิ่มขึ้น และส่งผลต่อพฤติกรรมการนำความรู้ไปใช้จริงในบริบทการทำงาน

ในระดับองค์กร แนวคิดการเรียนรู้ขององค์กร (organizational learning) ของ Argyris and Schön (1978) บ่งชี้ว่าการเรียนรู้ไม่ถูกจำกัดอยู่เพียงระดับปัจเจกบุคคล แต่สามารถขยายผลไปสู่การปรับปรุงกระบวนการตัดสินใจของหน่วยงาน เมื่อบุคลากรมีความสามารถตั้งคำถามต่อองค์ความรู้หรือแนวปฏิบัติแบบเดิมและทบทวนกรอบความคิดพื้นฐานของตน (double-loop learning) การพัฒนาสมรรถนะจึงมีนัยเชิงโครงสร้าง เพราะไม่เพียงเพิ่มทักษะเฉพาะด้าน แต่ยังส่งผลต่อวิถีคิด วิถีวิเคราะห์ และวิธีตัดสินใจขององค์กรในภาพรวม ในแง่สมรรถนะของบุคลากรย่อมเชื่อมโยงกับความสามารถในการปรับตัว (adaptive capacity) และทุนมนุษย์ (human capital) ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงศักยภาพในการเข้าถึง ตีความ และใช้ข้อมูลจากประสบการณ์ที่ผ่านมาเพื่อปรับนโยบายและแนวทางการดำเนินงาน (Adger et al., 2005; Engle, 2011)

กลไกสำคัญอย่างหนึ่งที่เอื้อต่อการก่อรูปสมรรถนะดังกล่าวในระดับองค์กร ก็คือกระบวนการฝึกอบรมและพัฒนาศักยภาพที่ได้รับการออกแบบอย่างเป็นระบบ งานด้านการประเมินผลการฝึกอบรมของ Kirkpatrick and Kirkpatrick (2006) ชี้ให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงระดับความรู้และทัศนคติเป็นรากฐานสำคัญที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงเชิงพฤติกรรมและผลลัพธ์ในการทำงาน ในขณะที่งานศึกษาของ Arthur et al. (2003) พบว่าการฝึกอบรมที่ผสมผสานเนื้อหาเชิงทฤษฎีกับการฝึกปฏิบัติ มีผลเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญต่อการพัฒนาทักษะและผลการปฏิบัติงานของบุคลากร โดยเฉพาะเมื่อมีการติดตามผลและสนับสนุนการนำความรู้ไปใช้จริง นอกจากนี้ในบริบทการจัดการทรัพยากรน้ำ งานศึกษาของ Pahl-Wostl (2009) บ่งชี้ว่ากระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมและการเสริมสร้างขีดความสามารถของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยยกระดับความสามารถเชิงสถาบันในการปรับตัวต่อความไม่แน่นอนด้านสภาพภูมิอากาศ

ดังนั้นแนวคิดทฤษฎีต่าง ๆ ในช่วงต้นจึงแสดงให้เห็นว่าการพัฒนาศักยภาพบุคลากรท้องถิ่นด้านการจัดการข้อมูลและการวางแผนทรัพยากรน้ำผ่านการอบรมเชิงปฏิบัติการ จึงไม่ใช่เพียงการถ่ายทอดเนื้อหาเชิงเทคนิค แต่เป็นกระบวนการเสริมสร้างทุนมนุษย์ที่เชื่อมโยงข้อมูลเชิงประจักษ์กับการตัดสินใจเชิงนโยบายในระดับพื้นที่ อีกทั้งการยกระดับสมรรถนะย่อมส่งผลเชิงบวกทั้งในระดับปัจเจก (ความสามารถและความเชื่อมั่นในการปฏิบัติ) และระดับสถาบัน (คุณภาพการตัดสินใจและความสามารถในการปรับตัว) ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญของการบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืนภายใต้บริบทความไม่แน่นอนในปัจจุบัน

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงประเมิณผล โดยใช้รูปแบบการวิจัยแบบก่อน-หลัง (pretest-posttest design) เพื่อประเมินผลการพัฒนาสมรรถนะของบุคลากรท้องถิ่นภายหลังจากเข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการภายใต้หลักสูตรพัฒนาสมรรถนะในการบริหารทรัพยากรน้ำระดับท้องถิ่น ซึ่งจัดขึ้นในจังหวัดระยองเป็นระยะเวลา 2 วัน (16-17 ตุลาคม พ.ศ. 2568) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะของผู้เข้ารับการอบรมในด้านความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ เจตคติ และผลลัพธ์การเรียนรู้/ความสามารถในการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาข้อมูลแหล่งน้ำต้นทุนและความต้องการใช้น้ำ การวิเคราะห์สมมูลน้ำของชุมชน การทำความเข้าใจลักษณะภูมิอากาศและสภาพอากาศรุนแรงในพื้นที่ ตลอดจนการวิเคราะห์และพัฒนาแผนงานหรือโครงการด้านการจัดการน้ำในระดับตำบล

กลุ่มเป้าหมายของการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ บุคลากรองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำในจังหวัดระยองที่ได้เข้ารับการอบรมครบทั้งสองวัน รวมจำนวน 90 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกตัวอย่างแบบไม่ใช้หลักความน่าจะเป็น (non-probability sampling) โดยใช้วิธีการกำหนดโควตาผู้แทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจำนวน 68 แห่ง และในแต่ละหน่วยงานเสนอชื่อผู้เข้าร่วมอบรมตามความเหมาะสม หน่วยงานละไม่เกิน 2 คน สำหรับเทคนิควิจัยที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลก็คือการสำรวจโดยกำหนดให้ผู้เข้าร่วมที่ตอบแบบประเมินทั้งก่อนและหลังการอบรมภายใต้ข้อคำนึงถึงหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ กล่าวคือผู้เข้าร่วมการอบรมได้รับการชี้แจงวัตถุประสงค์และประโยชน์ของการเก็บรวบรวมข้อมูล และให้ความยินยอมโดยสมัครใจ ซึ่งข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ถูกเก็บเป็นความลับและนำเสนอในภาพรวมโดยไม่เปิดเผยตัวตนของผู้ให้ข้อมูล

สำหรับแบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมาจากขอบเขตเนื้อหาการอบรมเชิงปฏิบัติการตามที่ปรากฏในโครงการวิจัยเพื่อหลักสูตรพัฒนาสมรรถนะในการบริหารทรัพยากรน้ำระดับท้องถิ่นสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและองค์กรผู้ใช้น้ำใน 3 ด้าน ได้แก่ 1) การสร้าง ทบทวน และประยุกต์ใช้องค์ความรู้เดิม ข้อมูลเชิงประจักษ์ของท้องถิ่น และความรู้สมัยใหม่ 2) การสร้างทักษะและนำเสนอแนวทางในการเลือกใช้เทคนิคและเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการบริหารจัดการน้ำ และ 3) การพัฒนาศักยภาพขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นให้สามารถจัดการกลไกด้านการบริหารภายในองค์กรเพื่อรองรับการบริหารจัดการน้ำด้วยตนเอง (Somyanontanakul et al., 2025) สำหรับแบบประเมินในที่นี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก ได้แก่ 1) ภูมิหลัง/ข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้ารับการอบรม 2) ระดับความรู้และความเข้าใจ ทักษะ เจตคติ ผลลัพธ์การเรียนรู้/ความสามารถในการปฏิบัติเกี่ยวกับการพัฒนาข้อมูลและแนวทางการแก้ไขปัญหาด้านน้ำของท้องถิ่น โดยแบบสอบถามดังกล่าวได้รับการพัฒนาขึ้นให้สอดคล้องและครอบคลุมขอบเขตเนื้อหาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรตามที่ปรากฏในโครงการวิจัยดังกล่าว จึงสะท้อนให้เห็นถึงความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

(content validity) ของเครื่องมือในระดับหนึ่ง อีกทั้งผลการทดสอบคุณภาพด้านความเชื่อมั่น (reliability test) ของแบบประเมินดังกล่าวจากตัวอย่างจำนวน 20 ราย ผู้วิจัยได้ค่า Cronbach's alpha = 0.966 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเครื่องมือดังกล่าวมีความสอดคล้องกันภายในในระหว่างข้อคำถามในระดับสูง

ทั้งนี้ ในส่วนของการประเมินสมรรถนะ แบบสอบถามนี้ใช้มาตรประมาณค่าแบบลิเคิร์ต (Likert scale) โดยแบ่งออกเป็น 6 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด และไม่มีเลย ซึ่งในแต่ละระดับผู้วิจัยสมมติให้มีคะแนนกำกับตั้งแต่ 5 คะแนนจนกระทั่งลดหลั่นถึง 0 คะแนนตามลำดับ โดยมีจุดประสงค์เพื่อนำข้อมูลลักษณะเช่นนี้มาคำนวณหาค่าเฉลี่ยในภายหลัง สำหรับการแปลผลจากค่าเฉลี่ยดังกล่าว ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การแปลผลโดยแบ่งช่วงคะแนนออกเป็น 3 ระดับอย่างเท่าเทียมตามหลักการแบ่งช่วงชั้น (class interval) โดยพิจารณาจากพิสัยคะแนนตั้งแต่ 0 ถึง 5 แล้วหารด้วยจำนวนระดับที่ต้องการแปลผล โดยกำหนดให้ค่าเฉลี่ยระหว่าง 0.00–1.66 หมายถึง ระดับน้อย ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.67–3.33 หมายถึง ระดับปานกลาง และค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.34–5.00 หมายถึง ระดับมาก

ในส่วนของการวิเคราะห์ข้อมูลนั้น ประกอบด้วยการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนาเพื่ออธิบายลักษณะพื้นฐานของผู้เข้ารับการอบรมในรูปแบบคำร้อยละ และพรรณนาระดับสมรรถนะในแต่ละด้านโดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน รวมถึงการวิเคราะห์สถิติเชิงอนุมานด้วยเทคนิค paired-sample t-test ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.05 เพื่อเปรียบเทียบระดับสมรรถนะก่อนและหลังการอบรม และเพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงของสมรรถนะด้านการพัฒนาข้อมูลและแนวทางการแก้ไขปัญหาด้านน้ำของท้องถิ่นภายหลังการอบรม ทั้งนี้ก่อนการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคดังกล่าว ผู้วิจัยได้ทดสอบการกระจายตัวของคะแนนผลต่างด้วยสถิติ Shapiro-Wilk ซึ่งพบว่าไม่มีการเบี่ยงเบนจากการแจกแจงแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ประการใด ($p > 0.05$) อีกทั้งในส่วนของคุณค่าที่ไม่สมบูรณ์หรือค่า Missing ผู้วิจัยไม่นำค่าดังกล่าวมาใช้ในการวิเคราะห์เช่นกัน (listwise deletion)

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาพบว่า ผู้เข้ารับการอบรมส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง และส่วนใหญ่เป็นผู้ที่อยู่ในช่วงอายุ 25-44 ปี ในด้านสังกัด ผู้เข้าร่วมส่วนใหญ่มาจากองค์การบริหารส่วนตำบล รองลงมาคือเทศบาลตำบล ในขณะที่หน่วยงานประเภทอื่นมีสัดส่วนไม่มากเท่าที่ควร เมื่อพิจารณาตามตำแหน่ง พบว่าเป็นเจ้าหน้าที่รัฐสายวิชาการมากที่สุด รองลงมาคือพนักงานจ้างตามภารกิจ สายงานทั่วไป และผู้บริหาร ในส่วนของด้านอายุงานสะท้อนให้เห็นว่าผู้เข้าอบรมจำนวนมากเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ทำงานตั้งแต่ 15 ปี ขึ้นไป และพบว่ามีส่วนน้อยที่มีอายุงานระยะต้นเข้าร่วมด้วยในระดับหนึ่ง สำหรับพื้นที่ปฏิบัติงาน ผู้เข้าร่วมส่วนใหญ่มาจากอำเภอแกลงและอำเภอเมืองระยอง รองลงมาคือบ้านค่าย ปลวกแดง และนิคมพัฒนา ในด้านลุ่มน้ำสาขา พบว่าผู้ตอบแบบสำรวจจำนวนมากไม่ทราบข้อมูลดังกล่าว อย่างไรก็ตาม ในกลุ่มที่ทราบพบว่าหน่วยงานส่วนใหญ่อยู่ในลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำประแสและลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก ทั้งนี้ในส่วนของประสบการณ์การอบรมที่ผ่านมา พบว่าผู้เข้าร่วมส่วนใหญ่เคยผ่านการอบรมด้านการบริหารจัดการน้ำมาก่อน และในประการสุดท้ายผู้เข้าร่วมส่วนใหญ่มองว่ามีความเป็นไปได้ในระดับมากหรือมากที่สุดที่จะนำความรู้และประสบการณ์จากการอบรมไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน โดยมีผู้ประเมินในระดับต่ำเพียงเล็กน้อยเท่านั้น รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1: ภูมิหลังของผู้เข้ารับการอบรม

ภูมิหลัง	จำนวนตัวอย่าง (n)	รายการข้อมูล	คิดเป็นร้อยละ
1. เพศ	90	ชาย	68.89
		หญิง	31.11
2. ช่วงอายุ	90	ต่ำกว่า 25 ปี	2.22
		25-44 ปี	48.89
		45-59 ปี	47.78
		ตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไป	1.11
3. สังกัด	89	อบต.	52.81
		เทศบาลตำบล	30.34
		เทศบาลเมือง	7.87
		เทศบาลนคร	4.49
		อบจ.	4.49
4. ตำแหน่ง	89	สายวิชาการ	40.45
		พนักงานจ้างตามภารกิจ	25.84
		สายงานทั่วไป	13.48
		ผู้บริหารท้องถิ่น	11.24
		อื่น ๆ	8.98
5. อายุงาน	89	ตั้งแต่ 15 ปี ขึ้นไป	39.33
		10-14 ปี	14.61
		5-9 ปี	15.73
		1-4 ปี	26.97
		น้อยกว่า 1 ปี	3.37
6. อำเภอที่ตั้งหน่วยงาน	89	แกลง	23.60
		เมืองระยอง	22.47
		บ้านค่าย	13.48
		ปลวกแดง	12.36
		นิคมพัฒนา	11.24
		อื่น ๆ	16.85
7. ผู้นำสาขาของที่ตั้งหน่วยงาน/สถานที่ทำงาน	86	แม่น้ำประแส	19.77
		คลองใหญ่	16.28
		ชายฝั่งทะเลตะวันออก (สาขา 1)	16.28
		ชายฝั่งทะเลตะวันออก (สาขา 2)	12.79
		ชายฝั่งทะเลตะวันออก (สาขา 3)	2.33
		ไม่ทราบ	32.56
8. ประสบการณ์อบรมด้านการบริหารจัดการน้ำ	89	เคย มากกว่า 1 ครั้ง	30.34
		เคย 1 ครั้ง	38.20
		ไม่เคย	31.46
9. ความเป็นไปได้ในการนำไปใช้	85	มากที่สุด	22.35
		มาก	49.41
		ปานกลาง	27.06
		น้อย	1.18

เมื่อพิจารณาถึงผลการวิเคราะห์เฉพาะระดับสมรรถนะในแง่ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับประเด็นดังกล่าว พบว่าในภาพรวมก่อนการอบรม ผู้เข้ารับการอบรมมีสมรรถนะอยู่ในระดับปานกลาง แต่ภายหลังการอบรม ผู้เข้ารับการอบรมมีสมรรถนะอยู่ในระดับมาก สะท้อนให้เห็นถึงการยกระดับความรู้และความเข้าใจอย่างชัดเจนในทุกประเด็นการเรียนรู้ โดยก่อนการอบรม ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือความต้องการใช้น้ำ ส่วนประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือการใช้ GIS สำหรับการบริหารจัดการน้ำท้องถิ่น อย่างไรก็ตาม ภายหลังการอบรมทุกหัวข้อมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น โดยความต้องการใช้น้ำยังคงเป็นประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดในขณะที่ประเด็นเกี่ยวกับ GIS แม้จะยังมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับหัวข้ออื่น แต่ประเด็นการอบรมดังกล่าวก็มีคะแนนเพิ่มสูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2: ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาข้อมูลและแนวทางการแก้ไขปัญหาด้านน้ำของท้องถิ่น

สมรรถนะด้านความรู้และความเข้าใจ	ก่อนอบรม (n = 83)		หลังอบรม (n = 82)	
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1. หลักการบริหารจัดการน้ำ	2.13	1.135	3.70	0.597
2. ลักษณะภูมิอากาศ ความแปรปรวนของสภาพอากาศ และสภาพอากาศรุนแรง	2.24	1.141	3.40	0.746
3. แหล่งน้ำต้นทุน	2.30	1.176	3.94	0.643
4. ความต้องการใช้น้ำ	2.59	1.219	3.98	0.740
5. สมดุลน้ำ	2.26	1.150	3.87	0.737
6. โครงสร้างและระบบฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการจัดการน้ำ	2.25	1.147	3.67	0.679
7. การพัฒนาแผนงานโครงการด้านน้ำ	2.12	1.214	3.76	0.750
8. GIS สำหรับบริหารจัดการน้ำท้องถิ่น	1.87	1.291	3.37	0.847
9. การนำเสนอข้อมูลน้ำออนไลน์	1.93	1.296	3.48	0.781
ภาพรวม	2.17	1.070	3.70	0.582

ส่วนผลการวิเคราะห์ระดับสมรรถนะที่เกี่ยวกับประเด็นดังกล่าว พบว่าในภาพรวมก่อนการอบรม ผู้เข้าร่วมมีทักษะอยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างต่ำ ในขณะที่ภายหลังการอบรม ผู้เข้ารับการอบรมมีสมรรถนะในระดับมากทุกประเด็น ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการพัฒนาทักษะเชิงปฏิบัติอย่างชัดเจน โดยพบว่าการอบรม ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือทักษะด้านการพยากรณ์อากาศ ในขณะที่ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดก็คือการนำเสนอข้อมูลและแผนงานโครงการน้ำ อย่างไรก็ตาม ภายหลังการอบรมทุกหัวข้อมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น ซึ่งประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือการวิเคราะห์ข้อมูลและการใช้ประโยชน์จากข้อมูล สำหรับพยากรณ์อากาศเป็นหัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับด้านอื่น ถึงแม้ระดับคะแนนได้เพิ่มขึ้นจากเดิมอย่างชัดเจนก็ตาม ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3: ทักษะเกี่ยวกับการพัฒนาข้อมูลและแนวทางการแก้ไขปัญหาด้านน้ำของท้องถิ่น

สมรรถนะด้านทักษะ	ก่อนอบรม (n = 85)		หลังอบรม (n = 83)	
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1. การพัฒนาข้อมูลน้ำ ทั้งน้ำต้นทุนและความต้องการใช้น้ำ	1.93	1.234	3.69	0.708
2. การจัดการข้อมูลและฐานข้อมูล	1.94	1.203	3.67	0.662
3. การวิเคราะห์ข้อมูลและการใช้ประโยชน์จากข้อมูล	1.97	1.116	3.73	0.683
4. การพยากรณ์อากาศ	2.00	1.158	3.40	0.759
5. การวิเคราะห์และจัดทำแผนงานโครงการด้านการจัดการทรัพยากรน้ำ	1.95	1.231	3.71	0.669
6. การนำเสนอข้อมูลและแผนงานโครงการน้ำ	1.92	1.167	3.68	0.805
ภาพรวม	1.89	1.09	3.65	0.619

เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์ระดับสมรรถนะด้านเจตคติ พบว่าในภาพรวมก่อนการอบรม ผู้เข้าร่วมมีเจตคติอยู่ในระดับปานกลาง ในขณะที่ภายหลังการอบรม ผู้เข้าร่วมการอบรมมีเจตคติอยู่ในระดับมาก ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงการปรับเปลี่ยนทัศนคติในเชิงบวกต่อการใช้ข้อมูลและการวางแผนจัดการน้ำอย่างเป็นระบบ โดยก่อนการอบรม ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดที่สุดคือการให้ความสำคัญต่อการวางแผนอย่างเป็นระบบ และต่อเนื่อง ส่วนประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือการวางแผนและตัดสินใจบนฐานข้อมูล ภายหลังการอบรม ทุกหัวข้อมีความเฉลี่ยเพิ่มขึ้น โดยการให้ความสำคัญต่อการวางแผนอย่างเป็นระบบยังคงเป็นประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ในขณะที่การวางแผนและตัดสินใจบนฐานข้อมูลยังเป็นประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับด้านอื่น ถึงแม้ระดับคะแนนจะเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนก็ตาม ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4: เจตคติเกี่ยวกับการพัฒนาข้อมูลและแนวทางการแก้ไขปัญหาด้านน้ำของท้องถิ่น

สมรรถนะด้านเจตคติ	ก่อนอบรม (n = 90)		หลังอบรม (n = 81)	
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1. การวางแผนและตัดสินใจบนฐานข้อมูล	1.93	1.234	3.54	0.754
2. การเตรียมความพร้อมแผนงานโครงการสำหรับการของบประมาณ	1.94	1.203	3.67	0.828
3. ให้ความสำคัญของการวางแผนอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง	1.97	1.116	3.72	0.825
ภาพรวม	2.08	1.162	3.65	0.741

สำหรับผลการวิเคราะห์สมรรถนะในแง่ผลลัพธ์การเรียนรู้/ความสามารถในการปฏิบัติเกี่ยวกับการพัฒนาข้อมูลและแนวทางการแก้ไขปัญหาด้านน้ำของท้องถิ่นพบว่า ในภาพรวมก่อนการอบรม ผู้เข้าร่วมมีความสามารถอยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างต่ำ ในขณะที่ภายหลังการอบรม ผู้เข้าร่วมการอบรมมีสมรรถนะเพิ่มขึ้นในระดับมากในทุกประเด็น สะท้อนถึงการยกระดับความสามารถเชิงปฏิบัติอย่างชัดเจน

ในช่วงก่อนการอบรม ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือความสามารถในการหาข้อมูลพยากรณ์อากาศ ทั้งรายวันและรายฤดูกาล และการหาข้อมูลอ่างเก็บน้ำและความจุของอ่าง ในขณะที่ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือความสามารถในการประมาณน้ำไหลลงอ่างในปีฝนปกติ ปีฝนมาก และปีฝนน้อย อย่างไรก็ตามภายหลังการอบรมทุกหัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นอย่างเด่นชัด โดยประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ 1) ความสามารถในการบอกหลักการบริหารจัดการน้ำ หลักการสมดุลน้ำ แหล่งน้ำต้นทุน และความต้องการใช้น้ำ 2) ความสามารถในการรวบรวมข้อมูลบ่อน้ำในพื้นที่ 3) ความสามารถในการหาข้อมูลอ่างเก็บน้ำและความจุของอ่าง แต่ในทางตรงกันข้าม ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดภายหลังการอบรมคือความสามารถในการทำแผนที่ภัยพิบัติ ถึงแม้ว่าระดับคะแนนจะเพิ่มขึ้นจากก่อนการอบรมอย่างชัดเจนก็ตาม ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5: ผลลัพธ์การเรียนรู้/ความสามารถในการปฏิบัติเกี่ยวกับการพัฒนาข้อมูลและแนวทางการแก้ปัญหา ด้านน้ำของท้องถิ่น

สมรรถนะด้าน ผลลัพธ์การเรียนรู้/ความสามารถในการปฏิบัติ	ก่อนอบรม (n = 86)		หลังอบรม (n = 76)	
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1. สามารถบอกหลักการบริหารจัดการน้ำ หลักการสมดุลน้ำ แหล่งน้ำต้นทุน และความต้องการใช้น้ำ	1.81	1.131	3.84	0.740
2. สามารถบอกลักษณะภูมิอากาศ และความแปรปรวนฝนในพื้นที่ (ปริมาณฝนปกติ ปีฝนมาก ปีฝน น้อย) และอัตราการระเหยของน้ำ	1.78	1.079	3.48	0.755
3. สามารถหาข้อมูลพยากรณ์อากาศ ทั้งรายวันและรายฤดูกาล	1.99	1.147	3.59	0.766
4. สามารถทำแผนที่ภัยพิบัติ	1.69	1.098	3.30	1.006
5. สามารถประมาณการน้ำฝนเพื่อใช้ในพื้นที่ ทั้งปีฝนปกติ/ฝนมาก/ฝนน้อย	1.64	1.145	3.45	0.848
6. สามารถบอกความสำคัญของป่าต้นน้ำที่มีต่อปริมาณน้ำต้นทุน และวิธีการดูแลรักษาพื้นที่ป่าต้นน้ำ	1.80	1.083	3.57	0.768
7. สามารถหาข้อมูลอ่างเก็บน้ำและความจุของอ่าง	1.99	1.099	3.70	0.808
8. สามารถประมาณน้ำไหลลงอ่างในปีฝนปกติ ปีฝนมาก ปีฝนน้อย	1.60	1.125	3.54	0.801
9. สามารถจัดทำแผนที่ชลประทาน อ่างเก็บน้ำ	1.62	1.186	3.46	0.860
10. สามารถรวบรวมข้อมูลบ่อน้ำในพื้นที่	1.88	1.110	3.73	0.738
11. สามารถประมาณน้ำต้นทุนรวมจากบ่อในไร่นาในพื้นที่	1.68	1.179	3.67	0.787
12. สามารถจัดทำผังน้ำของท้องถิ่น	1.88	1.100	3.66	0.816
13. สามารถคำนวณความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคและการเกษตรของท้องถิ่น (ตำบล, พื้นที่ในนอกเขตชลประทาน)	1.73	1.175	3.69	0.780
14. สามารถคำนวณสมดุลน้ำท้องถิ่น โดยสรุปปริมาณน้ำขาด/เกิน ในแต่ละกรณี	1.61	1.098	3.69	0.802
15. สามารถวิเคราะห์สรุปและนำเสนอประเด็นปัญหา รวมถึงสิ่งที่ต้องการพัฒนาและจัดทำในรูปแบบแผนที่	1.69	1.072	3.61	0.757
16. สามารถจัดทำแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน ภูมิประเทศ แหล่งน้ำ เส้นทางน้ำ ข้อมูลบ่อในไร่นา	1.79	1.076	3.64	0.687
17. สามารถทำผังน้ำและโครงการบนแผนที่	1.80	1.124	3.51	0.781
18. สามารถใช้โปรแกรมในการรับทราบข้อมูลปริมาณพื้นที่ในการปลูกพืชแต่ละชนิด	1.60	1.095	3.44	0.812
19. สามารถพัฒนาข้อมูลออนไลน์สำหรับบริหารจัดการน้ำของตำบล	1.63	1.152	3.45	0.870
ภาพรวม	1.76	0.993	3.62	0.625

ในส่วนของภาพรวมประเด็นการประเมินสมรรถนะในแต่ละด้าน พบว่าคะแนนเฉลี่ยในสมรรถนะทุกด้านเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนหลังการอบรม เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนเข้ารับการอบรม กล่าวคือด้านความรู้และความเข้าใจมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มจาก 2.16 เป็น 3.72 แสดงให้เห็นว่าผู้เข้ารับการอบรมมีความเข้าใจในเนื้อหาเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน ในขณะที่ด้านทักษะมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 1.89 เป็น 3.63 สะท้อนให้เห็นว่าการอบรมช่วยให้ผู้เข้าร่วมสามารถเกิดทักษะมากขึ้น ในส่วนของด้านเจตคติมีคะแนนเฉลี่ยจาก 2.06 เป็น 3.63 ซึ่งชี้ให้เห็นว่าผู้เข้าร่วมมีทัศนคติที่เป็นบวกเพิ่มขึ้นต่อการพัฒนาข้อมูลและแนวทางการแก้ไขปัญหาด้านน้ำของท้องถิ่นภายหลังเข้ารับการอบรม และในส่วนของด้านผลลัพธ์การเรียนรู้และความสามารถในการปฏิบัติเพิ่มจาก 1.72 เป็น 3.66 ซึ่งถือว่าเป็นด้านสมรรถนะที่มีค่าเฉลี่ยส่วนต่างระหว่างก่อนกับหลังอบรมอย่างโดดเด่นที่สุด แสดงให้เห็นว่าผู้เข้ารับการอบรมมีแนวโน้มที่จะเล็งเห็นว่าตนเองสามารถนำความรู้ที่ได้จากการอบรมไปปฏิบัติงานจริงเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

ในส่วนของผลการทดสอบค่า t ด้วยเทคนิค paired-sample t-test ผู้วิจัยพบว่าค่า t ของผลต่างค่าเฉลี่ยในทุกด้านแสดงถึงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ข้อค้นพบดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าการอบรมมีผลต่อการพัฒนาความรู้ ทักษะ เจตคติ และผลลัพธ์การเรียนรู้/ความสามารถในการปฏิบัติของผู้เข้าร่วมอย่างชัดเจน ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงด้านผลลัพธ์การเรียนรู้/ความสามารถในการปฏิบัติเป็นไปอย่างโดดเด่นที่สุด รองลงมาคือด้านทักษะ ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะการออกแบบกิจกรรมอบรมที่เน้นการฝึกปฏิบัติและการสร้างสมรรถนะเชิงปฏิบัติให้แก่ผู้เข้าร่วม ในขณะเดียวกันเมื่อพิจารณาจากปริมาณค่า t และค่า Effect size เราจึงเห็นได้ว่าหลักสูตรดังกล่าวในส่วนที่เป็นการอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะเกี่ยวกับการพัฒนาข้อมูลและแนวทางการแก้ไขปัญหาด้านน้ำของท้องถิ่น ให้แก่เจ้าหน้าที่รัฐระดับท้องถิ่นของจังหวัดระยอง ได้มีส่วนเพิ่มพูนสมรรถนะด้านผลลัพธ์การเรียนรู้/ความสามารถในการปฏิบัติให้แก่คนกลุ่มนี้เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนมากที่สุด ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6: คะแนนภาพรวมการประเมินสมรรถนะในแต่ละด้านก่อนกับหลังการอบรม

ภาพรวมประเด็นการประเมินสมรรถนะในแต่ละด้าน	n	ค่าเฉลี่ย			s.d.	ช่วงความเชื่อมั่น (CI) ร้อยละ 95		ผลการทดสอบ	ค่า Effect size
		ก่อนอบรม	หลังอบรม	ผลต่าง		ขอบเขตบน	ขอบเขตล่าง	ค่า t	
ความรู้และความเข้าใจ	71	2.16	3.72	-1.56	1.02	-1.80	-1.32	-12.89*	-1.53
ทักษะ	76	1.89	3.63	-1.74	1.02	-1.97	-1.51	-14.84*	-1.70
เจตคติ	76	2.06	3.63	-1.57	1.14	-1.83	-1.31	-11.96*	-1.37
ผลลัพธ์การเรียนรู้/ความสามารถในการปฏิบัติ	68	1.72	3.66	-1.94	1.02	-2.18	-1.69	-15.71*	-1.91

หมายเหตุ: * หมายถึง ค่าเฉลี่ยของผลต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ระหว่างคะแนนก่อนและหลังการอบรม ซึ่งได้รับการทดสอบด้วยเทคนิค paired-sample t-test

อภิปรายผล

การวิจัยในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าผลการประเมินตนเองเกี่ยวกับสมรรถนะในทุกมิติ ได้แก่ ความรู้ ทักษะ เจตคติ และผลลัพธ์การเรียนรู้/ความสามารถในการปฏิบัติ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติภายหลังการอบรม ข้อค้นพบดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าการอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการพัฒนาข้อมูลและแนวทางการแก้ไขปัญหาด้านน้ำของท้องถิ่น มีผลต่อการยกระดับศักยภาพของบุคลากรท้องถิ่นในจังหวัดระยองอย่างชัดเจน โดยพบว่าสมรรถนะด้านผลลัพธ์การเรียนรู้และความสามารถในการปฏิบัติเป็นมิติที่ได้รับการรายงานว่ามีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นมากที่สุด รองลงมาคือด้านทักษะ ด้านความรู้ และเจตคติตามลำดับ ข้อค้นพบดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าการพัฒนาไม่ได้จำกัดอยู่เพียงระดับความเข้าใจเชิงเนื้อหา แต่ขยายไปสู่ความสามารถในการนำไปใช้งานจริง อีกทั้งยังสอดคล้องกับมุมมองของ McClelland (1973) กล่าวคือสมรรถนะที่แท้จริงสะท้อนให้เห็นผ่านพฤติกรรมและผลการปฏิบัติงาน มากกว่าการมีความรู้และความเข้าใจเพียงอย่างเดียว ดังนั้นการที่ผู้เข้าร่วมประเมินว่าตนเองมีความสามารถในการประยุกต์ใช้ข้อมูลน้ำได้เพิ่มขึ้นอย่างเด่นชัด จึงอาจได้รับการตีความว่ากระบวนการอบรมเชิงปฏิบัติการดังกล่าวสามารถเชื่อมโยงความรู้เข้ากับการปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้การเพิ่มขึ้นของสมรรถนะด้านทักษะ ยังชี้ให้เห็นว่าการพัฒนาความสามารถเชิงเทคนิคและเชิงวิเคราะห์เป็นกลไกสำคัญที่สนับสนุนการก่อรูปของสมรรถนะเชิงพฤติกรรมดังกล่าวด้วยเช่นกัน

เมื่อพิจารณาร่วมกับลักษณะการอบรมโดยใช้กิจกรรมที่เน้นการฝึกปฏิบัติและการใช้ข้อมูลจริงในบริบทพื้นที่ ผลการวิจัยดังกล่าวสามารถได้รับการอธิบายผ่านกรอบการเรียนรู้จากประสบการณ์ของ Kolb (1984) ซึ่งมองว่าการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพเกิดจากวงจรที่แสดงถึงความเชื่อมโยงระหว่างการมีประสบการณ์ตรง การสะท้อนคิด และการทดลองประยุกต์ใช้ อีกทั้งกระบวนการดังกล่าวมีส่วนเอื้อให้เกิดการเสริมสร้างความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง (self-efficacy) ซึ่งสอดคล้องกับมุมมองของ Bandura (1997) ด้วยเช่นกัน กล่าวคือเมื่อผู้เข้าร่วมการอบรมมีโอกาสทดลองวิเคราะห์ข้อมูลและเห็นผลของการประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จำลองหรือบริบทจริง ความเชื่อมั่นในการนำความรู้ไปใช้ในการทำงานย่อมเพิ่มขึ้น และเอื้อให้เกิดการมีประสบการณ์ที่เกิดจากการลงมือจัดการด้วยตนเอง (mastery experience) ซึ่งสะท้อนให้เห็นผ่านคะแนนด้านผลลัพธ์การเรียนรู้และความสามารถในการปฏิบัติที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างเด่นชัด

ในการนี้ เมื่อขยายผลการอภิปรายข้อค้นพบดังกล่าวไปสู่ระดับสถาบัน การเพิ่มขึ้นของสมรรถนะเกี่ยวกับการพัฒนาข้อมูลและแนวทางการแก้ไขปัญหาด้านน้ำของท้องถิ่นในที่นี้ไม่เพียงแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงในระดับปัจเจก แต่ยังสามารถสะท้อนให้เห็นถึงศักยภาพการเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้างในการบริหารจัดการน้ำระดับท้องถิ่นในอนาคต ซึ่งสอดคล้องกับข้อค้นพบของ Kantaros et al. (2023) ที่ชี้ให้เห็นว่าศักยภาพของบุคลากรภาครัฐเป็นปัจจัยสำคัญในการแปลงนโยบายด้านทรัพยากรน้ำไปสู่การปฏิบัติในระดับพื้นที่เนื่องจากความสามารถของบุคลากรในการเข้าถึง ตีความ และใช้ข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ เป็นองค์ประกอบสำคัญของความสามารถในการปรับตัว (adaptive capacity) (Adger et al., 2005; Engle, 2011) กล่าวอีกนัยคือการยกระดับสมรรถนะด้านข้อมูลน้ำเป็นเงื่อนไขพื้นฐานที่เอื้อให้หน่วยงานท้องถิ่นสามารถพัฒนาระบบการตัดสินใจเชิงหลักฐาน (evidence-informed decision-making) ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ผลการวิจัยในครั้งนี้จึงสะท้อนให้เห็นถึงความเชื่อมโยงระหว่างพัฒนาศักยภาพบุคลากรกับการเสริมสร้างความพร้อมเชิงสถาบันในการจัดการทรัพยากรน้ำท้องถิ่นได้อย่างยืดหยุ่นและตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในระยะยาว อีกทั้งสมรรถนะต่าง ๆ ที่ได้รับการพัฒนาอาจมีนัยต่อการเสริมสร้างการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำระดับท้องถิ่นของจังหวัด

ระยองมากขึ้น เนื่องจากความรู้ ความเข้าใจ และทัศนคติของบุคลากรภาครัฐมีบทบาทสำคัญในการเหนี่ยวนำความร่วมมือของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ได้เช่นกัน (Numnaphol & Somsueb, 2024)

อย่างไรก็ตาม ข้อค้นพบที่น่าสนใจจากการเปรียบเทียบสมรรถนะด้านทักษะรายหัวช้อก่อนและหลังการอบรม คือการที่ทักษะด้านการพยากรณ์อากาศซึ่งก่อนการอบรมมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดกลับกลายเป็นหัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับทักษะด้านอื่นภายหลังการอบรม ปรากฏการณ์ดังกล่าวสามารถอธิบายได้ผ่านกรอบแนวคิดความเอนเอียงจากการปรับกรอบการรับรู้ของผู้ตอบ (response-shift bias) ดังปรากฏในงานศึกษาด้านการประเมินผลการพัฒนาของ Howard et al. (1979) ซึ่งเสนอว่าการเรียนรู้หรือประสบการณ์ใหม่อาจทำให้ผู้ตอบแบบประเมินปรับมาตรฐานภายในของตนเองในแง่การเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังในกรณีดังกล่าวไม่ได้แสดงถึงการลดลงของสมรรถนะในด้านการพยากรณ์อากาศ แต่สะท้อนให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงในกรอบการรับรู้ของผู้ประเมิน ในขณะเดียวกันงานวิจัยร่วมสมัยได้อธิบายว่าความเอนเอียงจากการปรับกรอบการรับรู้ของผู้ตอบ (response-shift bias) อาจเกิดได้ทั้งในรูปของการปรับมาตรฐานการประเมิน (recalibration) และการปรับความหมายของสิ่งที่ถูกประเมิน (reconceptualization) (Oort, 2005; Schwartz & Sprangers, 2010) ในกรณีนี้อาจมีความเป็นไปได้ว่าก่อนการอบรม ผู้เข้ารับการอบรมอาจเข้าใจทักษะการพยากรณ์อากาศในความหมายของการเข้าถึงข้อมูลพยากรณ์ทั่วไป พวกเขาจึงประเมินตนเองในระดับค่อนข้างสูง แต่ภายหลังได้รับความรู้เกี่ยวกับความซับซ้อนของข้อมูลอุตุนิยมวิทยา รวมถึงความไม่แน่นอนของแบบจำลองและข้อจำกัดของการแปลความหมายของข้อมูล ผู้เข้ารับการอบรมจึงอาจปรับความเข้าใจเกี่ยวกับประเด็นดังกล่าวในลักษณะที่เข้มงวดมากขึ้น ส่งผลให้การประเมินตนเองภายหลังการอบรมมีความระมัดระวังและสอดคล้องกับความเป็นจริงมากขึ้น ดังนั้นการที่ค่าเฉลี่ยทักษะด้านการพยากรณ์อากาศของบุคลากรภาครัฐระดับท้องถิ่นในจังหวัดระยองภายหลังการอบรมไม่ได้มีค่าสูงสุดเช่นเดิมเมื่อเปรียบเทียบกับทักษะด้านอื่น จึงไม่ควรถูกตีความว่ามีการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาค่อนข้างน้อย แต่แสดงถึงกระบวนการปรับกรอบความเข้าใจตนเองของผู้เข้ารับการอบรมในลักษณะที่สะท้อนให้เห็นถึงการเรียนรู้ทักษะเกี่ยวกับการพยากรณ์อากาศได้อย่างตรงจุดมากขึ้น

สรุปและข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าการอบรมเชิงปฏิบัติการว่าด้วยการพัฒนาข้อมูลและแนวทางการแก้ไขปัญหาด้านน้ำในท้องถิ่น สามารถยกระดับสมรรถนะด้านข้อมูลน้ำของบุคลากรท้องถิ่นจังหวัดระยองได้อย่างมีนัยสำคัญในทุกมิติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านผลลัพธ์การเรียนรู้และความสามารถในการนำไปปฏิบัติ คุณูปการของผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่า การพัฒนาสมรรถนะด้านข้อมูลน้ำใน 4 มิติ ได้แก่ ความรู้และความเข้าใจ ทักษะ เจตคติ ผลลัพธ์การเรียนรู้/ความสามารถในการปฏิบัติ มีส่วนเสริมสร้างศักยภาพในการยกระดับกระบวนการวางแผน การจัดทำแผนงาน/โครงการ และการตัดสินใจด้านการจัดการน้ำในระดับพื้นที่ให้มีความเป็นระบบและยึดโยงกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในบริบทของจังหวัดระยองที่เผชิญกับความท้าทายด้านทรัพยากรน้ำที่มีความซับซ้อน ทั้งในเชิงการบริหารจัดการหลายระดับของภาครัฐ และการอยู่ภายใต้เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ข้อค้นพบดังกล่าวจึงชี้ให้เห็นว่าการให้ความสำคัญแก่การพัฒนาสมรรถนะด้านข้อมูลน้ำควบคู่กับการเสริมสร้างกลไกเชิงสถาบันที่เอื้อต่อการใช้ข้อมูล มีบทบาทสำคัญต่อการขับเคลื่อนการบริหารจัดการน้ำในระดับท้องถิ่นให้มีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อบริบทเชิงพื้นที่ได้อย่างแท้จริง

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1.1 จากการพบว่าผู้เข้าร่วมส่วนใหญ่มาจากองค์การบริหารส่วนตำบลและเทศบาลตำบล ซึ่งสะท้อนบทบาทสำคัญของหน่วยงานระดับฐานรากในการจัดเก็บและใช้ข้อมูลน้ำ จังหวัดระยองควรพิจารณาจัดตั้งหรือพัฒนาศูนย์ข้อมูลน้ำในระดับจังหวัด โดยออกแบบให้ทำหน้าที่เป็นหน่วยสนับสนุนทางเทคนิค (technical backstopping unit) เพื่อเสริมศักยภาพด้านการวิเคราะห์ข้อมูล การพัฒนาแผนงาน และการจัดทำสารสนเทศเชิงพื้นที่ให้แก่หน่วยงานท้องถิ่น ทั้งนี้ ศูนย์ข้อมูลน้ำดังกล่าวควรทำหน้าที่เป็นกลไกส่วนกลางระดับจังหวัดในการบูรณาการข้อมูลน้ำจากหลายแหล่ง การพัฒนามาตรฐานข้อมูล และการสนับสนุนการตัดสินใจเชิงพื้นที่ (decision-support system) เพื่อยกระดับการบริหารจัดการน้ำในจังหวัดระยองให้มีความเป็นระบบและอิงข้อมูลเชิงประจักษ์มากยิ่งขึ้น

1.2 การที่ผู้เข้าร่วมอบรมจำนวนมากยังไม่ทราบลุ่มน้ำสาขาของพื้นที่ตนเอง สะท้อนให้เห็นถึงช่องว่างด้านความเข้าใจเชิงพื้นที่ ซึ่งเป็นพื้นฐานของการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ ดังนั้นองค์การบริหารส่วนจังหวัดระยอง (ในฐานะองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นระดับจังหวัดที่มีบทบาทเชิงประสานและสนับสนุนหน่วยงานท้องถิ่นในพื้นที่) รวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น คณะกรรมการลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ กรมชลประทาน จึงควรส่งเสริมการพัฒนาสมรรถนะที่เชื่อมโยงข้อมูลน้ำเข้ากับกรอบลุ่มน้ำ เพื่อทำให้การวางแผนและตัดสินใจด้านน้ำมีความสอดคล้องกับบริบทเชิงพื้นที่มากขึ้น

1.3 แม้สมรรถนะด้าน GIS และการจัดทำแผนที่ภัยพิบัติจะเพิ่มขึ้นภายหลังการอบรม แต่ยังคงเป็นด้านที่มีระดับคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับด้านอื่น ข้อค้นพบดังกล่าวแสดงถึงข้อจำกัดด้านเครื่องมือและทักษะเชิงพื้นที่ ดังนั้นองค์การบริหารส่วนจังหวัดระยอง จึงควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาขีดความสามารถด้าน GIS และการจัดทำแผนที่ความเสี่ยง เพื่อสนับสนุนการวิเคราะห์เชิงพื้นที่และการบริหารความเสี่ยงด้านน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ

1.4 หน่วยงานระดับท้องถิ่นในจังหวัดระยอง ควรพิจารณาลักดันให้การพัฒนาสมรรถนะด้านข้อมูลน้ำเป็นกลไกเชิงนโยบายอย่างต่อเนื่อง ไม่ใช่เพียงกิจกรรมอบรมแบบครั้งคราว โดยบูรณาการการพัฒนาสมรรถนะเข้ากับกระบวนการทำงานจริงขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เช่น การจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่น การวิเคราะห์สถานการณ์น้ำ และการจัดทำโครงการด้านการบริหารจัดการน้ำ เพื่อให้สมรรถนะที่ได้รับการพัฒนา สามารถถูกนำไปใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงานได้อย่างเป็นรูปธรรมและยั่งยืน

2. ข้อเสนอแนะเชิงวิชาการ

2.1 เนื่องจากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการประเมินผลระยะสั้นภายหลังการอบรม ดังนั้นการวิจัยในอนาคตควรออกแบบการติดตามผลในระยะยาว (longitudinal study) เพื่อประเมินความคงอยู่ของสมรรถนะและการนำความรู้ไปใช้จริงในบริบทการทำงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

2.2 การศึกษาประเด็นดังกล่าวครั้งต่อไปอาจพิจารณาใช้การออกแบบการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (quasi-experimental design) หรือการมีกลุ่มควบคุม (control group) เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์และเพิ่มความน่าเชื่อถือของข้อสรุปเชิงสาเหตุ

2.3 เนื่องจากการประเมินผลในงานวิจัยนี้อาศัยการประเมินตนเองของผู้เข้าร่วมเป็นหลัก ซึ่งอาจมีความลำเอียงจากการประเมินเข้าข้างตนเอง ดังนั้น การศึกษาค้นคว้าต่อไปควรพัฒนาเครื่องมือวัดผลที่สะท้อนผลลัพธ์เชิงพฤติกรรมและการปฏิบัติจริง เช่น การประเมินจากผลงาน (performance-based assessment) หรือการใช้กรณีศึกษาการนำข้อมูลน้ำไปใช้ในการวางแผนและตัดสินใจ

2.4 การศึกษาในครั้งต่อไป ควรมีการวิเคราะห์ผลลัพธ์โดยจำแนกตามบริบทของพื้นที่หรือหน่วยงาน (เช่น ประเภทองค์กร ขนาดพื้นที่หรือบริบทเชิงภูมิศาสตร์) เพื่อทำความเข้าใจความแตกต่างของผลลัพธ์และออกแบบการพัฒนาสมรรถนะให้เหมาะสมกับบริบทมากยิ่งขึ้น

2.5 การศึกษาประเด็นดังกล่าวในภายภาคหน้า อาจขยายกรอบการวิเคราะห์ไปสู่การเชื่อมโยงระหว่างสมรรถนะด้านข้อมูลน้ำกับผลลัพธ์เชิงนโยบายหรือผลลัพธ์ด้านการจัดการน้ำในระดับพื้นที่ เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงผลสัมฤทธิ์เชิงรูปธรรมของหลักสูตรพัฒนาสมรรถนะในการบริหารทรัพยากรน้ำระดับท้องถิ่นสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและองค์กรผู้ใช้น้ำได้อย่างชัดเจนมากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

บทความวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการ “การวิจัยเพื่อพัฒนากลไกจัดการเชิงระบบด้านการบริหารจัดการน้ำครบวงจรและพัฒนาศักยภาพขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและหน่วยงานผู้ใช้น้ำบนฐานสมรรถนะ: กรณีศึกษาองค์การบริหารส่วนจังหวัดระยอง” ซึ่งได้รับทุนสนับสนุนจากหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.) สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2568

เอกสารอ้างอิง

- Adger, W. N., Arnell, N. W., & Tompkins, E. L. (2005). Successful adaptation to climate change across scales. *Global Environmental Change*, 15(2), 77–86. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2004.12.005>
- Argyris, C., & Schön, D. A. (1978). *Organizational learning: A theory of action perspective*. Addison-Wesley.
- Arthur, W., Jr., Bennett, W., Jr., Edens, P. S., & Bell, S. T. (2003). Effectiveness of training in organizations: A meta-analysis of design and evaluation features. *Journal of Applied Psychology*, 88(2), 234–245. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.2.234>
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W. H. Freeman.
- Boyatzis, R. E. (1982). *The competent manager: A model for effective performance*. John Wiley & Sons.
- Cantor, A., Kiparsky, M., Hubbard, S. S., Kennedy, R., Cano-Pecharroman, L., Guivetchi, K., Darling, G., McCready, C., & Bales, R. (2021). Making a water data system responsive to information needs of decision makers. *Frontiers in Climate*, 3, 761444. <https://doi.org/10.3389/fclim.2021.761444>
- Cash, D. W., Clark, W. C., Alcock, F., Dickson, N. M., Eckley, N. M., Guston, D. H., Gupta, J., & Mitchell, R. B. (2003). Knowledge systems for sustainable development. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 100(14), 8086–8091. <https://doi.org/10.1073/pnas.1231332100>
- Engle, N. L. (2011). Adaptive capacity and its assessment. *Global Environmental Change*, 21(2), 647–656. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2011.01.019>
- Fung, A. (2006). Varieties of participation in complex governance. *Public Administration Review*, 66(s1), 66–75. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2006.00667>
- Global Water Partnership. (2000). *Integrated water resources management* (TAC Background Papers No. 4).
- Howard, G. S., Dailey, P. R., & Gulanick, N. A. (1979). The feasibility of informed pretests in attenuating response-shift bias. *Applied Psychological Measurement*, 3(4), 481–494. <https://doi.org/10.1177/014662167900300406>
- John, P. (2012). *Analyzing public policy* (2nd ed.). Routledge.
- Kantaros, N., Santivong, A., Settakorn, W., & Metasuttirat, J. (2023). Success factors for good local governance of Thap-Ma subdistrict municipality, Mueang district, Rayong province. *Journal of Humanities and Social Sciences Review Lampang Rajabhat University*, 11(3), 81–95. <https://so15.tci-thaijo.org/index.php/jhssrlpru/article/view/2166>
- Kirkpatrick, D. L., & Kirkpatrick, J. D. (2006). *Evaluating training programs: The four levels* (3rd ed.). Berrett-Koehler.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.

- Manager Online. (2025). *Rayong is not ordinary: Top slow travel destination in Thailand and Asia*. <https://mgronline.com/travel/detail/9680000048402>
- McClelland, D. C. (1973). Testing for competence rather than for intelligence. *American Psychologist*, 28(1), 1–14. <https://doi.org/10.1037/h0034092>
- Numnaphol, S., & Somsueb, C. (2024). Participative irrigation management in Rayong province. *Journal of Graduate School Sakon Nakhon Rajabhat University*, 21(93), 81–92. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/SNGSJ/article/view/267012>
- Office of the National Economic and Social Development Council. (2025). *Regional and provincial gross product, 2023 edition*.
- Oort, F. J. (2005). Using structural equation modeling to detect response shifts and true change. *Quality of Life Research*, 14(3), 587–598. <https://doi.org/10.1007/s11136-004-0830-y>
- Organization for Economic Co-operation and Development. (2015). *OECD principles on water governance*.
- Ostrom, E. (2010). Polycentric systems for coping with collective action and global environmental change. *Global Environmental Change*, 20(4), 550–557. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2010.07.004>
- Pahl-Wostl, C. (2009). A conceptual framework for analysing adaptive capacity and multi-level learning processes in resource governance regimes. *Global Environmental Change*, 19(3), 354–365. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2009.06.001>
- Palakawong-na-ayudhya, S., Phanphakdi, W., Chuenchum, P., & Suttinon, P. (2025). Water management approaches in the Eastern Special Development Zone based on the advocacy coalition framework and social acceptance. *Political Science and Public Administration Journal*, 16(Suppl. 1), 79–110. <https://doi.org/10.14456/pspajcmu.2025.14>
- Petsungnern, R., Maksin, C., Arsewa, P., & Praditsin, C. (2025). Cultural capital and water management in the Wang Wa subdistrict community area, Klaeng district, Rayong province. *Journal of MCU Social Development*, 10(3), 67–80. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/JMSD/article/view/287971>
- Promsueb, N., Sueprasertsith, C., & Tavarom, A. (2020). The feasibility studying for flood management of the local administrative organization in the economic area of Rayong province under the concept of local governance. *Journal of Public Administration and Politics*, 9(2), 1–20. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/papojournal/article/view/223744>
- Program Management Unit for Area-Based Development. (2025). *ONWR and PMU A collaborate to develop a local water management curriculum*. <https://pmua.or.th/22654/>
- Rayong Provincial Office. (2025). *Rayong Province annual performance report, fiscal year 2025*. http://rayong.go.th/web/assets/uploads/department/document/20260107_22829.pdf

- Rayong Provincial Disaster Prevention and Mitigation Office. (2023). *Rayong Province flood contingency plan data, 2023*. https://catalog.disaster.go.th/dataset/e11a5fcd-2350-41c8-b951-2e64f140c131/resource/453f4a68-719c-4cdf-9409670f59645b5f/download/28_.pdf
- Schwartz, C. E., & Sprangers, M. A. G. (2010). Guidelines for improving the stringency of response shift research using the then-test. *Quality of Life Research*, 19(4), 455–464. <https://doi.org/10.1007/s11136-010-95859>
- Sinhasema, S., Luangprapat, W., & Choeisiri, P. (2021). A study of disaster management mechanisms at area level. *Journal of Social Sciences*, 51(1), 73–96. <https://doi.org/10.61462/cujss.v51i1.693>
- Sirivilai, D., Poboon, C., & Phoochinda, W. (2012). Wastewater management of local authorities: A case study of Muangklang municipality, Rayong province. *Journal of Environmental and Sustainable Management*, 8(2), 1–19. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/JEM/article/view/27811>
- Somyanontanakul, J., Suwanmolee, S., Kaewlamul, W., & Pimonsree, S. (2025). *Developing competency-based courses for local administrative organizations and water user organizations*. Program Management Unit for Area-Based Development, Office of the National Higher Education, Science, Research and Innovation Policy Council.
- Tippayajejun, C., Rajbhandaraks, S., Lavankura, P., & Chaipinit, C. (2024). Water management model in the Eastern Region of Thailand to support the development towards the Eastern Economic Corridor (EEC) from 2018 to 2023. *Ramkhamhaeng Journal of Public Administration*, 7(2), 508–546. <https://so16.tci-thaijo.org/index.php/RJPA/article/view/914>
- Ungwiwatkul, S., & Bootdee, S. (2022). Assessment of water quality in Khlong Yai River in Rayong province by chemical index (CI). *The Journal of King Mongkut's University of Technology North Bangkok*, 32(2), 398–414. <https://doi.org/10.14416/j.kmutnb.2021.08.003>
- Weiss, C. H. (1979). The many meanings of research utilization. *Public Administration Review*, 39(5), 426–431. <https://doi.org/10.2307/3109916>
- Zogheib, C., Ochoa-Tocachi, B. F., Paul, J. D., Hannah, D. M., Clark, J., & Buytaert, W. (2018). Exploring a water data, evidence, and governance theory. *Water Security*, 4–5, 19–25. <https://doi.org/10.1016/j.wasec.2018.11.004>