



**WATER RESOURCES
CONSERVATION FRAMEWORK**
กรอบแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำอาเซียน



one vision
one identity
one community



กรอบแนวทางการอนุรักษ์ ทรัพยากรน้ำอาเซียน

"ONE VISION, ONE IDENTITY, ONE COMMUNITY"

กรอบแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำอาเซียน

สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติ

ห้ามทำการลอกเลียนแบบไม่ว่าส่วนหนึ่งส่วนใด จัดเก็บในระบบสืบค้น หรือส่งต่อส่วนใดส่วนหนึ่งของหนังสือเล่มนี้
ไม่ว่าในรูปแบบใด ๆ หรือโดยวิธีการใด ๆ ไม่ว่าจะผ่านทางอิเล็กทรอนิกส์ ทางกลไก การถ่ายเอกสาร การบันทึก หรือวิธีอื่นใด
โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้เขียนก่อน

พิมพ์ครั้งที่ 1

ปีที่พิมพ์ 2568

จำนวน 100 เล่ม

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของหอสมุดแห่งชาติ

กรอบแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำอาเซียน -- กรุงเทพฯ : กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2568.

52 หน้า.

1. การอนุรักษ์น้ำ 1. ชื่อเรื่อง

333.9116

ISBN 978-616-316-834-4

จัดทำโดย กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
180/3 ถนนพระรามที่ 6 แขวงพญาไท
เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400
โทรศัพท์ 0 2271 6000 ต่อ 6602

พิมพ์ที่

TRIPLEGROUP

บริษัท ทริเบิล กรุ๊ป จำกัด

95 ถ.แจ้งวัฒนะ ซ.6 แขวงตลาดบางเขน เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210

www.triple-group.co.th Tel. 0-2521-8420



คำนำ

นายธีระชุน บุญสิทธิ์

อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศไทย

กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในฐานะหน่วยงานประสานงานหลักของประเทศไทย ในขณะทำงานอาเซียนด้านการจัดการทรัพยากรน้ำ (ASEAN Working Group on Water Resources Management: AWGWRM) มีความภาคภูมิใจที่ได้รับเกียรติเป็นประเทศนำในการจัดทำกรอบแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำอาเซียน (ASEAN Water Resources Conservation Framework) ผ่านการมีส่วนร่วมและการปรึกษาหารือทั้งในระดับประเทศและระดับภูมิภาค ร่วมกับหน่วยงานผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคจากประเทศสมาชิกอาเซียน (ASEAN Member States: AMS) ทำให้เนื้อหาของกรอบแนวทางการอนุรักษ์น้ำระดับประเทศที่หลากหลาย และสอดคล้องกับลำดับความสำคัญของภูมิภาค จากการรวบรวมข้อเสนอแนะของประเทศสมาชิกอาเซียน กรอบความร่วมมือฉบับนี้ได้รับการรับรองอย่างเป็นทางการในเดือนมีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ นับเป็นหมุดหมายสำคัญในการขับเคลื่อนพันธกิจร่วมกันในภูมิภาคอาเซียนด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน

กรอบแนวทางนี้ได้ให้ความสำคัญต่อเป้าหมายระดับประเทศ และองค์ความรู้ของภูมิภาคอาเซียนภายใต้วิสัยทัศน์เดียวกัน โดยจัดทำขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับแผนปฏิบัติการอาเซียนด้านการจัดการทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ๒๕๔๘ (ASEAN Strategic Plan of Action on Water Resources

Management 2005) แผนยุทธศาสตร์อาเซียนด้านสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๙ – ๒๕๖๘ (ASEAN Strategic Plan on Environment 2016-2025) และแผนแม่บทประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียน พ.ศ. ๒๕๖๘ (ASEAN Socio-Cultural Community Blueprint 2025) กรอบความร่วมมือดังกล่าวถือเป็นแนวทางที่มีความเป็นรูปธรรม มุ่งเน้นการเสริมสร้างประสิทธิภาพการใช้น้ำ การคุ้มครองระบบนิเวศทางน้ำ การเพิ่มความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการส่งเสริมธรรมาภิบาลที่ครอบคลุมและเป็นธรรมทั่วทั้งภูมิภาค

ในนามของกรมทรัพยากรน้ำ ข้าพเจ้าขอขอบคุณประเทศสมาชิกอาเซียนเป็นอย่างสูงสำหรับความร่วมมือและการมีส่วนร่วมในกระบวนการจัดทำกรอบแนวทางฉบับนี้ ข้าพเจ้าขอขอบคุณสำนักเลขาธิการอาเซียนเป็นอย่างยิ่งสำหรับการสนับสนุนและให้คำแนะนำอย่างต่อเนื่อง ความสำเร็จของกรอบความร่วมมือฉบับนี้เป็นผลจากการประสานความร่วมมืออย่างแท้จริง ในการเผชิญกับความท้าทายด้านทรัพยากรน้ำร่วมกัน กรมทรัพยากรน้ำมุ่งมั่นที่จะสนับสนุนการดำเนินงานตามกรอบความร่วมมือดังกล่าวต่อไป ข้าพเจ้ารู้สึกยินดีเป็นอย่างยิ่งสำหรับความร่วมมือและความก้าวหน้าร่วมกันอย่างต่อเนื่องของอาเซียน ในการมุ่งสู่นาคตที่มีความมั่นคงยั่งยืนและครอบคลุมด้านทรัพยากรน้ำ

บทสรุปในภาพรวม	๘
๑. บทนำ.....	๑๑
๑.๑ ความเป็นมา.....	๑๑
๑.๒ วิสัยทัศน์และพันธกิจ	๑๒
๑.๓ ขอบเขตและวัตถุประสงค์	๑๒
๒. ทรัพยากรน้ำและการใช้น้ำในภูมิภาคอาเซียน.....	๑๓
๒.๑ ภาพรวมของทรัพยากรน้ำในอาเซียน.....	๑๓
๒.๒ ความแปรปรวนของปริมาณน้ำ.....	๑๓
๒.๓ ผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมจากการใช้น้ำ	๑๔
๓. ความท้าทายเร่งด่วนของการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ.....	๑๕
๓.๑ ความท้าทายหลักในระดับภูมิภาค	๑๕
๓.๒ ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อทรัพยากรน้ำ.....	๑๕
๓.๓ ประเด็นความร่วมมือด้านการบริหารจัดการน้ำข้ามพรมแดน.....	๑๖
๔. หลักการแนะนำเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำในภูมิภาคอาเซียน.....	๑๗
๔.๑ การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการเพื่อจัดการน้ำที่ยั่งยืน.....	๑๗
๔.๑.๑ องค์ประกอบหลักของการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ	๑๗
๔.๑.๒ กรณศึกษาและการประยุกต์ใช้	๑๗
๔.๑.๓ องค์ประกอบหลักของการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการในบริบทของอาเซียน	๑๘
๔.๒ การบริหารจัดการโดยอาศัยระบบนิเวศเป็นพื้นฐาน โดยให้ความสำคัญกับการคุ้มครอง และฟื้นฟูระบบนิเวศทางน้ำ.....	๑๘
๔.๒.๑ หลักการบริหารจัดการโดยอาศัยระบบนิเวศเป็นพื้นฐาน.....	๑๙
๔.๒.๒ หลักการบริหารจัดการโดยอาศัยระบบนิเวศเป็นพื้นฐานในบริบทของอาเซียน.....	๑๙
๔.๒.๓ ตัวอย่างการบริหารจัดการโดยอาศัยระบบนิเวศเป็นพื้นฐาน	๑๙
๔.๓ การพัฒนาอย่างยั่งยืนโดยบูรณาการการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำเข้ากับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs).....	๑๙
๔.๓.๑ ประเด็นสำคัญของการพัฒนาอย่างยั่งยืนในการบริหารจัดการน้ำ.....	๒๐
๔.๓.๒ กรณศึกษาและการประยุกต์ใช้	๒๐
๔.๓.๓ ประเด็นสำคัญของการพัฒนาอย่างยั่งยืนในบริบทของอาเซียน.....	๒๐
๔.๔ ความเสมอภาคและการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ.....	๒๑
๔.๔.๑ หลักการของความเสมอภาคและการมีส่วนร่วม	๒๑
๔.๔.๒ องค์ประกอบสำคัญของความเสมอภาคและการมีส่วนร่วมในภูมิภาคอาเซียน	๒๑
๔.๔.๓ ตัวอย่างแนวทางของความเสมอภาคและการมีส่วนร่วมในอาเซียน.....	๒๒

๕.	เป้าหมายหลักของการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำในภูมิภาคอาเซียน	๒๓
๕.๑	การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ.....	๒๓
๕.๒	การคุ้มครองและฟื้นฟูระบบนิเวศทางน้ำ.....	๒๔
๕.๓	การเสริมสร้างความสามารถในการตั้งรับปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ.....	๒๕
๕.๔	การส่งเสริมความร่วมมือในระดับภูมิภาค	๒๖
๖.	แนวทางเชิงยุทธศาสตร์.....	๒๗
๖.๑	การจัดการความต้องการใช้น้ำและการจัดหา.....	๒๗
๖.๒	การอนุรักษ์และฟื้นฟูระบบนิเวศ.....	๒๙
๖.๓	การสร้างความตระหนักรู้และการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย.....	๓๐
๖.๔	คุณภาพน้ำและสุขภาพ.....	๓๑
๖.๕	การจัดการภัยพิบัติที่เกี่ยวข้องกับน้ำ.....	๓๓
๗.	ประเด็นสำคัญระดับภูมิภาคและกลไกความร่วมมือ	๓๕
๗.๑	ประเด็นสำคัญระดับภูมิภาคด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ	๓๕
๗.๒	กลไกความร่วมมือ.....	๓๖
๗.๓	การเข้าร่วมโดยสมัครใจและการเคารพต่อประเด็นสำคัญระดับชาติ	๓๖
๗.๔	แนวทางเฉพาะตามประเภทระบบนิเวศ (พื้นที่เป้าหมายเพิ่มเติม)	๓๗
๗.๕	กลไกการดำเนินงานของอาเซียน	๓๘
๘.	ข้อพิจารณาในอนาคตสำหรับอาเซียนโดยอ้างอิงจากกรณีศึกษาระดับนานาชาติ	๔๐
๙.	แนวทางการดำเนินงานในระยะต่อไป	๔๓
๑๐.	ภาคผนวก	๔๔
	ภาคผนวก ก คำศัพท์เฉพาะที่ใช้ในบริบทของอาเซียน	๔๔
	ภาคผนวก ข บัญชีรายชื่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ให้คำปรึกษา.....	๔๗
	ภาคผนวก ค บรรณานุกรมและแหล่งข้อมูลอ้างอิงตามหัวข้อเนื้อหา.....	๔๙



บทสรุปในภาพรวม

ทรัพยากรน้ำถือเป็นปัจจัยพื้นฐานในการดำรงไว้ซึ่งความยั่งยืน การพัฒนาเศรษฐกิจ และคุณภาพชีวิตของประชาชนในประเทศสมาชิกอาเซียน อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การขยายตัวของเมือง การเติบโตของภาคอุตสาหกรรม และความต้องการใช้น้ำที่เพิ่มสูงขึ้น ได้ก่อให้เกิดความท้าทายอย่างรุนแรงต่อการบริหารจัดการและการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำในภูมิภาค เพื่อรับมือกับความท้าทายร่วมกันเหล่านี้ กรอบแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำอาเซียน (ASEAN Water Resources Conservation Framework: AWRCF) จึงได้รับการจัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางเชิงโครงสร้างในการดำเนินงานร่วมกันด้านการบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืนในระดับภูมิภาค ทั้งนี้ องค์ประกอบของเอกสารฉบับนี้ประกอบด้วย หลักการชี้นำ เป้าหมายหลัก แนวทางเชิงยุทธศาสตร์ และกลไกความร่วมมือระดับภูมิภาค ที่มุ่งสร้างความสอดคล้องระหว่างการดำเนินงานในระดับประเทศกับลำดับความสำคัญของอาเซียนในภาพรวม

หลักการแนะนำเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำในภูมิภาคอาเซียน

กรอบแนวทางนี้ตั้งอยู่บนหลักการชี้นำ ๔ ประการ เพื่อใช้กำหนดทิศทางการร่วมมือด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำในภูมิภาคอาเซียน ประกอบด้วย

๑. การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ (Integrated Water Resources Management: IWRM) มุ่งเน้นให้มีการบริหารจัดการน้ำ ดิน และทรัพยากรที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นองค์รวม เพื่อให้เกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจ และสังคมสูงสุดควบคู่ไปกับการดำรงไว้ซึ่งความสมบูรณ์ของระบบนิเวศ
๒. การบริหารจัดการโดยอาศัยระบบนิเวศเป็นพื้นฐาน (Ecosystem-Based Management: EBM) ให้ความสำคัญต่อการคุ้มครองและฟื้นฟูระบบนิเวศทางน้ำ โดยตระหนักถึงบทบาทของระบบนิเวศในการเก็บกักน้ำ การป้องกันอุทกภัย และการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ
๓. ความสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs Alignment) สนับสนุนให้อาเซียนดำเนินการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำในแนวทางที่มีส่วนร่วมต่อการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ โดยเฉพาะเป้าหมายที่ ๖ (น้ำสะอาดและการสุขาภิบาล) เป้าหมายที่ ๑๓ (การรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ) และเป้าหมายที่ ๑๕ (ระบบนิเวศบนบก)
๔. ความเสมอภาคและการมีส่วนร่วม (Equity and Inclusion) ยึดมั่นในการส่งเสริมให้ประชาชนทุกกลุ่ม โดยเฉพาะกลุ่มเปราะบางและด้อยโอกาส ให้เข้าถึงทรัพยากรน้ำอย่างเท่าเทียม และมีส่วนร่วมในกระบวนการตัดสินใจด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างแท้จริง

เป้าหมายหลักของกรอบแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำอาเซียน

กรอบแนวทางดังกล่าวกำหนดเป้าหมายหลัก ๔ ประการ เพื่อเป็นรากฐานของการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน ได้แก่

๑. การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ (Enhancing Water Use Efficiency) ส่งเสริมการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพในทุกภาคส่วน ได้แก่ ภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม และภาคครัวเรือน โดยการนำเทคโนโลยีประหยัดน้ำมาใช้ และการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานด้านน้ำให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
๒. การคุ้มครองและฟื้นฟูระบบนิเวศทางน้ำ (Protecting and Restoring Aquatic Ecosystems) มุ่งอนุรักษ์และฟื้นฟูระบบนิเวศที่พึ่งพาทรัพยากรน้ำ เช่น แม่น้ำ พื้นที่ชุ่มน้ำ และชั้นน้ำใต้ดิน เพื่อดำรงไว้ซึ่งนิเวศบริการ และความหลากหลายทางชีวภาพ
๓. การเสริมสร้างความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Strengthening Climate Resilience) เพิ่มขีดความสามารถในการรับมือกับภัยพิบัติที่เกี่ยวข้องกับน้ำอันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อาทิ อุทกภัย ภัยแล้ง และการรุกคืบของน้ำเค็ม
๔. การส่งเสริมความร่วมมือในระดับภูมิภาค (Fostering Regional Cooperation) สนับสนุนให้ประเทศสมาชิกอาเซียนร่วมมือกันในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำข้ามพรมแดน การแลกเปลี่ยนข้อมูล และการดำเนินมาตรการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำอย่างสอดคล้องกัน

แนวทางเชิงยุทธศาสตร์เพื่อขับเคลื่อนการดำเนินงาน

เพื่อให้สามารถบรรลุเป้าหมายของกรอบแนวทางดังกล่าวได้อย่างเป็นรูปธรรม เอกสารฉบับนี้ได้กำหนดแนวทางเชิงยุทธศาสตร์ไว้ ๕ ด้าน ที่ครอบคลุมและสามารถนำไปใช้ในการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำได้จริง ได้แก่

๑. การจัดการความต้องการใช้น้ำและการจัดหา (Water Demand and Supply Management) มุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำผ่านการปรับปรุงระบบชลประทาน การนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และการลดน้ำสูญเสียในระบบประปาเมือง
๒. การอนุรักษ์และฟื้นฟูระบบนิเวศ (Ecosystem Conservation and Restoration) ดำเนินโครงการที่มุ่งคุ้มครองและฟื้นฟูระบบนิเวศที่สำคัญ อาทิ พื้นที่ชุ่มน้ำ แนวกันชนริมน้ำ และป่าชายเลน
๓. การสร้างความตระหนักรู้และการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Public Awareness and Stakeholder Engagement) ส่งเสริมการรณรงค์ให้ความรู้แก่สาธารณชน สนับสนุนกิจกรรมอนุรักษ์ที่ขับเคลื่อนโดยชุมชน และเปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
๔. คุณภาพน้ำและสุขาภิบาล (Water Quality and Sanitation) ผลักดันการจัดทำมาตรฐานคุณภาพน้ำร่วมกัน การลดแหล่งมลพิษ และการขยายการเข้าถึงระบบสุขาภิบาลที่ปลอดภัย โดยเฉพาะในพื้นที่ที่ยังขาดโอกาส
๕. การจัดการภัยพิบัติที่เกี่ยวข้องกับน้ำ (Addressing Water-Related Disasters) เสริมสร้างความสามารถในการรับมือกับอุทกภัย ภัยแล้ง และเหตุการณ์สภาพอากาศสุดขั้ว โดยบูรณาการกลยุทธการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่รองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

แนวทางเชิงยุทธศาสตร์ทั้ง ๕ ด้านนี้ ได้รับการออกแบบให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ตามความเหมาะสมในบริบทของแต่ละประเทศ โดยผสมผสานแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศจากประเทศสมาชิกอาเซียน และเชื่อมโยงกับโครงการในระดับประเทศ และระดับภูมิภาคที่ดำเนินอยู่ในปัจจุบันอย่างสอดคล้องกัน

ประเด็นสำคัญระดับภูมิภาคและกลไกความร่วมมือเพื่อสนับสนุนการดำเนินงาน

ด้วยเหตุที่ความท้าทายด้านทรัพยากรน้ำในภูมิภาคอาเซียนจำนวนมากมีลักษณะเชื่อมโยงข้ามพรมแดน การเสริมสร้างความร่วมมือในระดับภูมิภาคจึงถือเป็นหัวใจสำคัญของการดำเนินงานตามกรอบแนวทางฉบับนี้ โดยได้กำหนดประเด็นสำคัญระดับภูมิภาคที่จำเป็นต้องมีการดำเนินการร่วมกัน ดังต่อไปนี้

- การบริหารจัดการแหล่งน้ำข้ามพรมแดนร่วมกัน เช่น แม่น้ำโขง เป็นต้น
- การจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติร่วมกัน และการแลกเปลี่ยนข้อมูลอุทกวิทยาแบบเรียลไทม์
- การส่งเสริมความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน (Public-Private Partnerships: PPPs) เพื่อระดมทุนสำหรับโครงการน้ำอย่างยั่งยืน
- การสร้างกลไกแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ด้านนวัตกรรมและแนวปฏิบัติที่ดีในการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ

เพื่อสนับสนุนการดำเนินงาน อาเซียนได้กำหนดกลไกความร่วมมือหลายประการ เช่น คณะทำงานอาเซียนด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (ASEAN Working Group on Water Resources Management: AWGWRM) เครือข่ายเฝ้าระวังคุณภาพน้ำระดับภูมิภาค (Regional Water Quality Monitoring Network) ที่อยู่ระหว่างการเสนอจัดตั้ง และคลังความรู้ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำอาเซียน (ASEAN Water Conservation Knowledge Hub) ซึ่งกลไกเหล่านี้จะมีบทบาทสำคัญในการประสานงาน การแลกเปลี่ยนข้อมูล และการกำหนดแนวทางการอนุรักษ์ให้เป็นไปในทิศทางเดียวกันทั่วทั้งภูมิภาค



การนำเสนอแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศและนวัตกรรม

เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน กรอบแนวทางฉบับนี้ได้รวบรวมกรณีศึกษาของโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำที่ประสบผลสำเร็จในภูมิภาคอาเซียน อันได้แก่

- โครงการ NEWater ของสิงคโปร์ ถือเป็นตัวอย่างของการนำน้ำเสียกลับมาใช้ใหม่ด้วยเทคโนโลยีขั้นสูง เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในเขตเมืองอย่างยั่งยืน
- การจัดการปัญหาน้ำเค็มรุกคืบในพื้นที่สามเหลี่ยมปากแม่น้ำโขงของเวียดนาม โดยใช้แนวทางที่อาศัยธรรมชาติเป็นพื้นฐานเพื่อรักษาปริมาณน้ำจืดในพื้นที่ชายฝั่งทะเล
- โครงการฟื้นฟูป่าชายเลนของอินโดนีเซีย ซึ่งเป็นการฟื้นฟูระบบนิเวศในพื้นที่ขนาดใหญ่ เพื่อเพิ่มความสามารถในการตั้งรับต่อการเปลี่ยนแปลงของชายฝั่งทะเล
- โครงการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำโดยชุมชนของไทย ซึ่งส่งเสริมบทบาทของชุมชนท้องถิ่นในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน
- การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและคุณภาพน้ำอย่างยั่งยืนของมาเลเซีย โดยมุ่งเน้นการดูแลพื้นที่ชุ่มน้ำในเมืองปูตราจายาให้เกิดประโยชน์สูงสุดอย่างสมดุล

นอกจากนี้ กรอบแนวทางฉบับนี้ยังได้ระบุช่องว่างและความต้องการใหม่ที่อาเซียนอาจพิจารณานำแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศจากนานาชาติประเทศมาใช้ อาทิ เทคโนโลยีการเปลี่ยนน้ำทะเลเป็นน้ำจืด (ออสเตรเลีย) โครงการบริหารจัดการชั้นน้ำบาดาลข้ามพรมแดน (ภูมิภาคอเมริกาใต้) และกลไกการชำระค่าตอบแทนเพื่อบริการของระบบนิเวศ (คอ스타ริกา)

แนวทางการดำเนินงานในระยะต่อไป

กรอบแนวทางฉบับนี้ถือเป็นก้าวสำคัญของความร่วมมือระดับภูมิภาคในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน สำหรับแนวทางการดำเนินงานในระยะต่อไป ประกอบด้วย

- การส่งเสริมให้ประเทศสมาชิกนำกรอบแนวทางนี้ไปประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับบริบทของประเทศตนเอง โดยยังคงเชื่อมโยงกับประเด็นสำคัญระดับภูมิภาค
- การเสริมสร้างขีดความสามารถทางเทคนิคผ่านการดำเนินโครงการฝึกอบรมและพัฒนาศักยภาพ เพื่อยกระดับการดำเนินงานทั้งในระดับชาติและระดับพื้นที่
- การระดมทรัพยากรทางการเงินจากหลายแหล่ง ทั้งจากงบประมาณของประเทศสมาชิก กลไกการสนับสนุนทางการเงินระดับภูมิภาค และความร่วมมือระหว่างประเทศ
- การดำเนินการติดตามและประเมินผลอย่างสม่ำเสมอ เพื่อวัดผลการดำเนินงาน ระบุอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้น และปรับปรุงกรอบแนวทางให้มีความยืดหยุ่นและตอบสนองต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ด้วยความร่วมมือภายใต้กรอบแนวทางนี้ ประเทศสมาชิกอาเซียนจะสามารถยกระดับการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำให้เป็นวาระสำคัญระดับภูมิภาค อันจะนำไปสู่ความมั่นคง ความยั่งยืน และความเจริญรุ่งเรืองในระยะยาว ความสำเร็จของกรอบแนวทางนี้ขึ้นอยู่กับความมุ่งมั่นอย่างต่อเนื่อง ความร่วมมือที่แน่นแฟ้น และการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ระหว่างประเทศสมาชิก เพื่อให้การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของภูมิภาคมีประสิทธิภาพและยั่งยืนสำหรับคนรุ่นต่อไป

กรอบแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำอาเซียน

๑. บทนำ

กรอบแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำอาเซียน (ASEAN Water Resources Conservation Framework: AWRCF) เป็นกรอบแนวทางร่วมกันระหว่างประเทศสมาชิกอาเซียนในการส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำให้สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนทั้งในระดับภูมิภาคและระดับโลก แม้ว่าประเทศสมาชิกจะมีบริบทและประเด็นที่สำคัญแตกต่างกัน ทว่ากรอบแนวทางฉบับนี้ได้เน้นย้ำถึงความรับผิดชอบและผลประโยชน์ร่วมกันอันเกิดจากการดำเนินงานแบบบูรณาการ การดำเนินงานตามกรอบแนวทางดังกล่าวอย่างสอดคล้องประสานกันระหว่างประเทศสมาชิก จะช่วยเสริมสร้างบทบาทความเป็นผู้นำของอาเซียนในด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน ตลอดจนคุ้มครองระบบนิเวศที่มีความสำคัญ เพิ่มพูนขีดความสามารถของภูมิภาคในการรับมือกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมถึงการส่งเสริมการเข้าถึงน้ำอย่างเท่าเทียม ทั้งนี้ ประเทศสมาชิกได้รับการสนับสนุนให้ปรับใช้กรอบแนวทางนี้ให้สอดคล้องกับบริบทของตนเอง ควบคู่กับการมีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนวิสัยทัศน์ของภูมิภาคอาเซียนร่วมกัน เพื่อมุ่งสู่ความมั่นคงด้านน้ำและความยั่งยืนในระยะยาว

๑.๑ ความเป็นมา

ทรัพยากรน้ำมีบทบาทสำคัญต่อการดำรงชีวิต เศรษฐกิจ และระบบนิเวศของประเทศสมาชิกอาเซียน อย่างไรก็ตาม ภูมิภาคนี้กำลังเผชิญกับความท้าทายที่ทวีความรุนแรงและมีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อความยั่งยืนของทรัพยากรน้ำ จำนวนประชากรที่เพิ่มสูงขึ้น การขยายตัวของเขตเมืองและภาคอุตสาหกรรม ตลอดจนผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ได้ก่อให้เกิดแรงกดดันอย่างต่อเนื่องต่อปริมาณ คุณภาพ และความสมดุลของระบบนิเวศทางน้ำ หลายประเทศในอาเซียนประสบกับภาวะขาดแคลนน้ำตามฤดูกาล การแย่งใช้น้ำระหว่างภาคส่วน และปัญหามลพิษ ซึ่งล้วนส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศทางน้ำที่มีความสำคัญ สถานการณ์ดังกล่าวสะท้อนถึงความจำเป็นเร่งด่วนในการดำเนินมาตรการเพื่อการอนุรักษ์และบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ

อาเซียนได้ตระหนักถึงความสำคัญของการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืนมาโดยตลอดในฐานะรากฐานสำคัญของการพัฒนาภูมิภาค โดยมีพัฒนาการสำคัญ อาทิ การจัดทำแผนปฏิบัติการอาเซียนด้านการจัดการทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ๒๕๔๘ ซึ่งถือเป็นรากฐานของความร่วมมือระดับภูมิภาค และแผนยุทธศาสตร์อาเซียนด้านสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๙-๒๕๖๘ ซึ่งได้กำหนดให้การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำเป็นหนึ่งในประเด็นยุทธศาสตร์หลักภายใต้กรอบยุทธศาสตร์เหล่านี้ จึงได้มีการจัดทำกรอบแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำอาเซียนขึ้น เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการรับมือกับความท้าทายที่เกิดขึ้นใหม่ และส่งเสริมให้เกิดความสอดคล้องกับพันธกรณีระหว่างประเทศ เช่น เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) โดยเฉพาะเป้าหมายที่ ๖ ว่าด้วยน้ำสะอาดและการสุขาภิบาล



๑.๒ วิสัยทัศน์และพันธกิจ

วิสัยทัศน์

ภูมิภาคอาเซียนมีความยั่งยืน สามารถบริหารจัดการทรัพยากรน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดำรงรักษาไว้ซึ่งความสมบูรณ์ของระบบนิเวศ และส่งเสริมให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดี ผ่านการเข้าถึงน้ำสะอาดอย่างเท่าเทียมและเพียงพอ

พันธกิจ

เพื่อจัดทำกรอบแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืนในกลุ่มประเทศสมาชิกอาเซียน โดยมุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ การคุ้มครองและฟื้นฟูระบบนิเวศทางน้ำ และการส่งเสริมความร่วมมือระดับภูมิภาค กรอบแนวทางนี้จะเป็นเครื่องมือสำคัญในการสนับสนุนการดำเนินงานทั้งในระดับชาติและระดับภูมิภาค เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการรับมือกับความท้าทายที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน อาทิ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และความต้องการใช้น้ำที่เพิ่มสูงขึ้น

๑.๓ ขอบเขตและวัตถุประสงค์

ขอบเขต

กรอบแนวทางฉบับนี้ครอบคลุมประเทศสมาชิกอาเซียนทั้งหมด โดยมีเป้าหมายเพื่อรองรับและรับมือกับปัญหาด้านทรัพยากรน้ำที่หลากหลายทั่วทั้งภูมิภาค โดยเน้นการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำภายใต้หลักการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ และแนวทางการบริหารจัดการโดยอาศัยระบบนิเวศเป็นพื้นฐาน กรอบแนวทางนี้ให้ความสำคัญกับความเชื่อมโยงระหว่างการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำอย่างเหมาะสม ผ่านกลยุทธ์การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ และการคุ้มครองระบบนิเวศควบคู่กันไป โดยส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคส่วนหลัก ได้แก่ ภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม และภาคครัวเรือน กรอบแนวทางนี้ยังคงไว้ซึ่งความยืดหยุ่น และสามารถปรับใช้ให้สอดคล้องกับบริบทเฉพาะของแต่ละประเทศ เพื่อสนับสนุนให้กลยุทธ์ระดับชาติเชื่อมโยงกับประเด็นสำคัญระดับภูมิภาคได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แนวทางการดำเนินงานตามกรอบแนวทางนี้ให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์น้ำในฐานะหัวใจหลักของการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ โดยเน้นการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน การบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ และการคุ้มครองแหล่งน้ำที่สำคัญของภูมิภาค การอนุรักษ์น้ำควรมุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำในทุกภาคส่วน ลดน้ำสูญเสีย และส่งเสริมนวัตกรรมด้านเทคโนโลยี ควบคู่กับการบูรณาการมาตรการต่างๆ เพื่อปกป้องและฟื้นฟูระบบนิเวศทางน้ำ รักษาคุณภาพน้ำ และเสริมสร้างความสามารถในการปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ กรอบแนวทางนี้สะท้อนถึงความเชื่อมโยงเชิงระบบของทรัพยากรน้ำในหลากหลายมิติ และแสดงถึงความสอดคล้องกับเป้าหมายระดับภูมิภาคและพันธกรณีระหว่างประเทศ เพื่อให้การอนุรักษ์สามารถตอบสนองต่อความท้าทายที่หลากหลายของประเทศสมาชิกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์

๑. เพื่อให้สอดคล้องกับลำดับความสำคัญเชิงยุทธศาสตร์ที่ ๓ ด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ภายใต้แผนยุทธศาสตร์อาเซียนด้านสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๙-๒๕๖๘ โดยเฉพาะการบูรณาการมาตรการอนุรักษ์น้ำ เข้ากับการคุ้มครองระบบนิเวศและการเสริมสร้างความสามารถในการปรับตัว
๒. เพื่อกำหนดเป้าหมายระดับภูมิภาค ส่งเสริมความร่วมมือด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ และการบริหารจัดการโดยอาศัยระบบนิเวศเป็นพื้นฐาน เพื่อสร้างความยั่งยืนของทรัพยากรน้ำที่ใช้อย่างร่วมกัน
๓. เพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถของประเทศสมาชิกอาเซียนในการพัฒนานวัตกรรม รวมถึงการใช้เทคโนโลยี และการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ด้านการอนุรักษ์น้ำ
๔. เพื่อยกระดับกลไกความร่วมมือระดับภูมิภาค ในการจัดการทรัพยากรน้ำข้ามพรมแดน และการรับมือกับความท้าทายร่วม อาทิ ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ภัยพิบัติที่เกี่ยวข้องกับน้ำ และมลภาวะ

๒. ทรัพยากรน้ำและการใช้น้ำในภูมิภาคอาเซียน

๒.๑ ภาพรวมของทรัพยากรน้ำในอาเซียน

ภูมิภาคอาเซียนมีความหลากหลายและอุดมสมบูรณ์ด้านทรัพยากรน้ำ ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อโครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของภูมิภาค แหล่งทรัพยากรน้ำหลัก ได้แก่ น้ำผิวดินจากแม่น้ำและทะเลสาบ แหล่งน้ำใต้ดิน และระบบนิเวศชายฝั่งทะเล ซึ่งล้วนมีบทบาทสำคัญในการรองรับกิจกรรมทางเศรษฐกิจ อาทิ การเกษตร อุตสาหกรรม และการใช้น้ำในครัวเรือน ตลอดจนสนับสนุนความหลากหลายทางชีวภาพที่เป็นเอกลักษณ์ของภูมิภาค

น้ำผิวดิน

แม่น้ำสายสำคัญ เช่น แม่น้ำโขง ซึ่งไหลผ่าน สปป. ลาว ไทย กัมพูชา และเวียดนาม มีบทบาทหลักในการจัดสรรน้ำเพื่อการชลประทาน การประมง และการผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำ เช่นเดียวกับแม่น้ำเจ้าพระยาในไทย และแม่น้ำแดงในเวียดนาม ซึ่งมีความสำคัญต่อการใช้น้ำเพื่อการเกษตรและอุปโภคบริโภค อย่างไรก็ตาม แม่น้ำสายหลักเหล่านี้กำลังเผชิญกับแรงกดดันที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจากปัญหามลพิษ การใช้น้ำเกินศักยภาพ และการพัฒนาโครงการเขื่อนพลังน้ำ

น้ำใต้ดิน

น้ำใต้ดินมีบทบาทสำคัญ โดยเฉพาะในพื้นที่ชนบท ซึ่งมักใช้เป็นแหล่งน้ำดื่มและน้ำเพื่อการเกษตร สำหรับอินโดนีเซียและฟิลิปปินส์ น้ำใต้ดินคิดเป็นสัดส่วนของการใช้น้ำในครัวเรือนสูงถึงร้อยละ ๖๐ อย่างไรก็ตาม การใช้น้ำใต้ดินเกินศักยภาพการรองรับ โดยเฉพาะในเขตเมืองในกรุงเทพมหานคร และนครโฮจิมินห์ ได้ก่อให้เกิดปัญหาดินทรุดและการรุกคืบของน้ำเค็มในชั้นน้ำใต้ดิน ซึ่งส่งผลกระทบต่อเสถียรภาพของแหล่งน้ำในระยะยาว

ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

ชายฝั่งทะเลของอาเซียนครอบคลุมระบบนิเวศที่สำคัญ เช่น ป่าชายเลนและแนวปะการัง อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ และเวียดนาม ต่างพึ่งพาพื้นที่ชายฝั่งทะเลในด้านการประมง การท่องเที่ยว และใช้เป็นแนวป้องกันพายุตามธรรมชาติ ตัวอย่างเช่น ป่าชายเลนในพื้นที่สามเหลี่ยมปากแม่น้ำโขงทำหน้าที่เป็นแนวป้องกันน้ำท่วมที่สำคัญ ซึ่งกำลังเผชิญกับภัยคุกคามจากการตัดไม้ทำลายป่าและระดับน้ำทะเลที่เพิ่มสูงขึ้น

๒.๒ ความแปรปรวนของปริมาณน้ำ

ปริมาณน้ำในภูมิภาคอาเซียนมีความแปรปรวนทั้งในเชิงภูมิศาสตร์และตามฤดูกาล ซึ่งส่งผลกระทบต่อความสามารถในการจัดสรรน้ำให้มีประสิทธิภาพเพื่อรองรับความต้องการในภาคส่วนต่าง ๆ

ความแปรปรวนตามฤดูกาล

ประเทศสมาชิกอาเซียนประสบกับฤดูฝนและฤดูแล้งที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน เมียนมาและเวียดนามได้เผชิญกับภาวะขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง ขณะที่ไทยและมาเลเซียประสบปัญหาน้ำท่วมจากฝนตามฤดูกาล อีกทั้งปริมาณฝนก็ยังมี การกระจายตัวไม่สม่ำเสมอ เช่น พื้นที่สามเหลี่ยมปากแม่น้ำโขงมีน้ำอุดมสมบูรณ์ ในขณะที่ตอนเหนือของ สปป. ลาวเผชิญกับการขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้ง

ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

รูปแบบของฝนที่เปลี่ยนแปลงไปจากภาวะโลกร้อนส่งผลให้ความแปรปรวนทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น ฟิลิปปินส์ต้องเผชิญกับพายุไต้ฝุ่นและภัยแล้งที่รุนแรงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลกระทบโดยตรงต่อความมั่นคงด้านน้ำ ในขณะที่เดียวกัน การเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลได้คุกคามแหล่งน้ำใต้ดินในบริเวณสามเหลี่ยมปากแม่น้ำโขงของเวียดนามและพื้นที่ชายฝั่งของอินโดนีเซีย การรุกคืบของน้ำเค็มได้ลดความสามารถในการใช้น้ำจืดของพื้นที่เหล่านี้ลงอย่างมีนัยสำคัญ



ความท้าทายจากแหล่งน้ำข้ามพรมแดน

แหล่งน้ำข้ามพรมแดน เช่น แม่น้ำโขง ก่อให้เกิดความเชื่อมโยงระหว่างประเทศอย่างลึกซึ้ง การพัฒนาในพื้นที่ต้นน้ำของจีนและสปป.ลาว โดยเฉพาะโครงการสร้างเขื่อนผลิตไฟฟ้าพลังน้ำ ส่งผลต่อปริมาณและคุณภาพของน้ำที่ไหลลงสู่พื้นที่ท้ายน้ำ ซึ่งส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศทางการเกษตรและประมงของกัมพูชาและเวียดนามอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

๒.๓ ผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมจากการใช้น้ำ

ปัญหาการจัดสรรและการใช้น้ำในภูมิภาคอาเซียนก่อให้เกิดผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมในหลายระดับ โดยเฉพาะในภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม เขตเมือง และชุมชนที่เปราะบาง

ภาคเกษตรกรรม

กัมพูชา และสปป.ลาว ยังคงพึ่งพาน้ำฝนตามฤดูกาลในระดับสูง พื้นที่เพาะปลูกข้าวในลุ่มน้ำโขงต้องอาศัยระบบชลประทานที่มีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม การขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้งส่งผลกระทบต่อผลผลิตทางการเกษตรและสะท้อนถึงความเปราะบางด้านความมั่นคงทางอาหารของภูมิภาคโดยรวม

ภาคอุตสาหกรรมและการเติบโตของเมือง

การขยายตัวของเขตเมืองในไทย อินโดนีเซีย และเวียดนาม ส่งผลให้ความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่ต้องรับภาระมากขึ้น เมืองอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ เช่น กรุงเทพฯ ท่า กำลังเผชิญกับภาวะขาดแคลนน้ำอย่างรุนแรง ซึ่งยิ่งทวีความรุนแรงจากปัญหามลภาวะและการใช้น้ำที่ไม่มีประสิทธิภาพ

ชุมชนชนบท

ในเมียนมา และฟิลิปปินส์ ประชาชนในชนบทจำนวนมากยังไม่สามารถเข้าถึงน้ำสะอาด และจำเป็นต้องพึ่งพาแหล่งน้ำผิวดินที่คุณภาพไม่ผ่านเกณฑ์ ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อสุขภาพและคุณภาพชีวิตในระยะยาว

๓. ความท้าทายเร่งด่วนของการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ

๓.๑ ความท้าทายหลักในระดับภูมิภาค

ภูมิภาคอาเซียนกำลังเผชิญกับความท้าทายที่มีความเชื่อมโยงกันอย่างซับซ้อนในด้านการบริหารจัดการ และการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ ซึ่งเป็นผลจากความต้องการใช้น้ำที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ปัญหามลพิษที่ทวีความรุนแรง และการเสื่อมโทรมของระบบนิเวศ

ความต้องการใช้น้ำที่เพิ่มขึ้น

การเติบโตของประชากรและการขยายตัวทางเศรษฐกิจส่งผลให้ความต้องการใช้น้ำในภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม และเขตเมืองเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ตัวอย่างเช่น ภาคเกษตรกรรมของไทยมีส่วนการใช้น้ำมากกว่าร้อยละ ๗๐ ของปริมาณน้ำทั้งหมด ขณะที่การเติบโตของภาคอุตสาหกรรมในเวียดนามและมาเลเซียได้ก่อให้เกิดแรงกดดันต่อทรัพยากรน้ำอย่างมีนัยสำคัญ

ปัญหามลพิษทางน้ำ

มลพิษจากน้ำทิ้งทางการเกษตร น้ำเสียจากภาคอุตสาหกรรม และน้ำเสียจากครัวเรือนที่ไม่ได้รับการบำบัด ยังคงเป็นปัญหาที่แพร่หลายในหลายพื้นที่ ตัวอย่างเช่น แม่น้ำชีตารุมในอินโดนีเซีย ซึ่งเคยเผชิญกับภาวะมลพิษอย่างรุนแรง เป็นกรณีศึกษาที่สะท้อนถึงความจำเป็นในการพัฒนาระบบบริหารจัดการของเสียและกลไกการกำกับดูแลที่มีประสิทธิภาพ ขณะเดียวกัน ไทยก็เผชิญกับความท้าทายด้านสิ่งแวดล้อมชายฝั่ง ซึ่งได้รับผลกระทบจากการพัฒนาเมือง การท่องเที่ยว และกิจกรรมทางเศรษฐกิจอื่น ๆ

การลดลงของทรัพยากรน้ำใต้ดิน

การใช้น้ำใต้ดินเกินขีดความสามารถในการรองรับในเขตเมือง เช่น กรุงเทพมหานครและกรุงจาการ์ตา ส่งผลให้เกิดปัญหาแผ่นดินทรุดตัวอย่างต่อเนื่อง และการรุกคืบของน้ำเค็มในพื้นที่ชายฝั่งได้ส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำจืดที่ใช้เพื่อการเกษตร และการอุปโภคบริโภค

การสูญเสียระบบนิเวศทางน้ำ

ระบบนิเวศทางน้ำที่สำคัญ เช่น พื้นที่ชุ่มน้ำ แม่น้ำ และป่าชายเลน ซึ่งมีบทบาทในการรองรับความหลากหลายทางชีวภาพและควบคุมน้ำท่วม กำลังเผชิญกับการเสื่อมโทรมอย่างต่อเนื่อง ฟิลิปปินส์ได้สูญเสียพื้นที่ป่าชายเลนไปมากกว่าร้อยละ ๕๐ จากการขยายตัวของเขตเมืองและกิจกรรมเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ขณะที่โตเนเลซาบในกัมพูชาก็กำลังเผชิญกับการเสื่อมโทรมของระบบนิเวศจากการเปลี่ยนแปลงของกระแสน้ำและการประมงเกินขนาด

๓.๒ ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อทรัพยากรน้ำ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้ซ้ำเติมปัญหาทรัพยากรน้ำที่มีอยู่เดิมทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพของน้ำ

น้ำท่วมและน้ำแล้ง

ความแปรปรวนของรูปแบบฝนส่งผลให้หลายประเทศในอาเซียนประสบกับเหตุการณ์น้ำท่วมที่รุนแรงและเกิดบ่อยครั้งมากขึ้นทั้งในมาเลเซีย ไทย และเวียดนาม ขณะเดียวกัน ภัยแล้งในเมียนมาและฟิลิปปินส์ได้ส่งผลกระทบต่อการจัดหาน้ำเพื่อการเกษตร ตลอดจนการใช้น้ำในครัวเรือนเพื่อการอุปโภคบริโภค

การเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลและการรุกคืบของน้ำเค็ม

ในพื้นที่ชายฝั่ง การเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลได้คุกคามแหล่งน้ำจืดอย่างต่อเนื่อง พื้นที่สามเหลี่ยมปากแม่น้ำโขงในเวียดนาม การรุกคืบของน้ำเค็มในช่วงฤดูแล้งได้กลายเป็นปัญหาเรื้อรังซึ่งส่งผลกระทบต่อภาคเกษตรกรรมและการจัดหาน้ำดื่ม



ความเปราะบางของระบบนิเวศ

ระบบนิเวศทางน้ำในภูมิภาคอาเซียนมีแนวโน้มที่จะเปราะบางมากยิ่งขึ้นจากภาวะโลกร้อน แนวปะการังในอินโดนีเซียและฟิลิปปินส์ ซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อการประมงและการป้องกันชายฝั่ง กำลังเผชิญกับความเสียหายจากอุณหภูมิที่เพิ่มสูงขึ้น และภาวะความเป็นกรดของน้ำทะเล

๓.๓ ประเด็นความร่วมมือด้านการบริหารจัดการน้ำข้ามพรมแดน

ทรัพยากรน้ำที่ใช้ร่วมกันระหว่างประเทศเป็นประเด็นสำคัญที่มีลักษณะเฉพาะ ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยกลไกความร่วมมือและระบบการกำกับดูแลที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้สามารถบริหารจัดการได้อย่างสมดุลและยั่งยืน กรอบแนวทางนี้ให้ความสำคัญกับการหารือทั้งในเชิงนโยบายและเชิงกฎหมายในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับหลักกฎหมายระหว่างประเทศว่าด้วยน้ำ รวมถึงสิทธิและหน้าที่ของรัฐที่ตั้งอยู่ริมฝั่งแม่น้ำระหว่างประเทศ ตลอดจนเน้นย้ำถึงความจำเป็นของกรอบแนวทางเชิงกฎหมายสำหรับการบริหารจัดการแหล่งน้ำข้ามพรมแดน

การจัดสรรน้ำอย่างเป็นธรรมและเท่าเทียม

ความขัดแย้งที่เกิดจากการใช้น้ำในแม่น้ำข้ามพรมแดน เช่น แม่น้ำโขง สะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการเจรจาจัดทำข้อตกลงที่ส่งเสริมการจัดสรรน้ำอย่างเป็นธรรมและเท่าเทียม การพัฒนาโครงการเขื่อนในลักษณะขั้นบันไดอย่างต่อเนื่อง อาจส่งผลกระทบต่อปริมาณน้ำและตะกอนที่ไหลลงสู่พื้นที่ท้ายน้ำ ซึ่งส่งผลกระทบต่อกิจกรรมการเกษตรและการประมงในประเทศท้ายน้ำโดยตรง

การจัดการมลพิษ

มลพิษที่เกิดจากประเทศต้นน้ำสามารถส่งผลกระทบต่อประเทศท้ายน้ำอย่างมีนัยสำคัญ เช่น น้ำเสียจากภาคเกษตรกรรมของไทยที่มีผลต่อคุณภาพน้ำในแม่น้ำโขงและประเทศเพื่อนบ้าน ประเด็นข้ามพรมแดนนี้มีได้จำกัดอยู่เพียงแม่น้ำเท่านั้น หากยังขยายครอบคลุมถึงพื้นที่ชายฝั่งทะเลด้วย ส่งผลให้เกิดความท้าทายในการบริหารจัดการระหว่างประเทศที่มีความซับซ้อน ตัวอย่างเช่น อ่าวไทยซึ่งเป็นพื้นที่ทางทะเลที่ไทย กัมพูชา และเวียดนามใช้ร่วมกัน กำลังเผชิญกับปัญหามลพิษจากขยะพลาสติกอย่างรุนแรง ซึ่งสามารถเคลื่อนที่ข้ามเขตแดนทางทะเลของแต่ละประเทศได้ ในช่วงฤดูมรสุม เศษขยะจากชายฝั่งของประเทศหนึ่งมักถูกพัดพามาขึ้นฝั่งในประเทศเพื่อนบ้าน จึงจำเป็นต้องมีความร่วมมือในการเก็บกวาดและป้องกันอย่างเป็นระบบและสอดคล้องกัน

ธรรมาภิบาลและความร่วมมือ

แม้ว่าจะมีกลไกความร่วมมือ เช่น คณะกรรมาธิการแม่น้ำโขง อยู่แล้ว แต่ประสิทธิผลของกลไกเหล่านี้ยังคงมีข้อจำกัดทั้งในด้านการมีส่วนร่วมและด้านการบังคับใช้ทางกฎหมาย การเสริมสร้างธรรมาภิบาล ตลอดจนการขยายกรอบความร่วมมือไปยังกลุ่มน้ำอื่น เช่น กลุ่มน้ำสาละวิน จึงเป็นแนวทางสำคัญในการส่งเสริมการบริหารจัดการน้ำข้ามพรมแดนอย่างยั่งยืน

๔. หลักการแนะนำเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำในภูมิภาคอาเซียน

๔.๑ การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการเพื่อการจัดการน้ำที่ยั่งยืน

การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ (Integrated Water Resources Management: IWRM) เป็นกรอบแนวคิดเชิงระบบที่มุ่งส่งเสริมการพัฒนาและการจัดการทรัพยากรน้ำ ดิน และทรัพยากรอื่นที่เกี่ยวข้องอย่างสอดคล้องกัน โดยมีเป้าหมายเพื่อสร้างประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างเป็นธรรม ควบคู่กับการดำรงไว้ซึ่งความสมบูรณ์ของระบบนิเวศที่มีความสำคัญ แนวทางนี้ให้ความสำคัญกับความเชื่อมโยงของวัฏจักรน้ำในทุกมิติตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ โดยเน้นการบริหารจัดการที่ครอบคลุมและเชื่อมโยงกันในทุกระดับ เพื่อให้สามารถรองรับความท้าทายที่ซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ แนวทางดังกล่าวได้รับการผลักดันในระดับโลกตั้งแต่ต้นทศวรรษ ๒๐๐๐ ในฐานะกลไกสำคัญในการรับมือกับปัญหาด้านน้ำ โดยเฉพาะในภูมิภาคที่ต้องเผชิญกับแรงกดดันจากความต้องการใช้น้ำที่เพิ่มสูงขึ้น ความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ และความขัดแย้งจากการแย่งใช้น้ำอย่างต่อเนื่อง นับตั้งแต่การประชุมสุดยอดว่าด้วยการพัฒนาที่ยั่งยืน ณ กรุงโจฮันเนสเบิร์ก เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๔๕ แนวทางนี้ได้รับการเน้นย้ำถึงความสำคัญของการบูรณาการการดำเนินงานของทุกภาคส่วนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อให้การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำมีประสิทธิภาพ ครอบคลุมทุกภาคส่วน และสามารถรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้ ทั้งนี้ แผนปฏิบัติการอาเซียนด้านการจัดการทรัพยากรน้ำ ซึ่งได้รับการรับรองเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๔๘ ได้เน้นย้ำถึงความสำคัญของการจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ อาทิ การขาดแคลนน้ำ มลพิษ และผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

๔.๑.๑ องค์ประกอบหลักของการบริหารจัดการน้ำแบบบูรณาการ

- *การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย* การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการที่มีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วน ทั้งหน่วยงานภาครัฐ ชุมชนท้องถิ่น ภาคเอกชน และองค์กรที่ไม่แสวงหาผลกำไร การมีส่วนร่วมของทุกฝ่ายช่วยให้กระบวนการตัดสินใจสะท้อนมุมมองและความจำเป็นที่หลากหลายของสังคมได้อย่างเหมาะสมและรอบด้าน
- *กรอบเชิงนโยบายและสถาบัน* การจัดตั้งกรอบเชิงนโยบายและสถาบันที่เข้มแข็งเป็นรากฐานสำคัญของการขับเคลื่อนแนวทางดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งรวมถึงการจัดทำกรอบเชิงกฎหมายที่สนับสนุนการบริหารจัดการแบบบูรณาการ และส่งเสริมความร่วมมือระหว่างหน่วยงานระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้อง
- *การจัดการข้อมูลและสารสนเทศ* ข้อมูลที่เชื่อถือได้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ รูปแบบการใช้น้ำ และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ถือเป็นปัจจัยสำคัญต่อการตัดสินใจเชิงนโยบายอย่างมีข้อมูลรองรับ โดยแนวคิดดังกล่าวให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบการติดตามตรวจสอบและสารสนเทศที่ครอบคลุม เพื่อสนับสนุนการจัดการเชิงปรับตัว นอกจากนี้ ยังจำเป็นต้องบูรณาการข้อมูลด้านอุทกวิทยาเข้ากับระบบเตือนภัยล่วงหน้าเพื่อเสริมประสิทธิภาพในการตัดสินใจ พร้อมทั้งยกตัวอย่างการใช้เครื่องมือแบบจำลองทางอุทกวิทยาในการวิเคราะห์ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อทรัพยากรน้ำ
- *เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์และการเงิน* การใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์และกลไกทางการเงิน เช่น การกำหนดราคาค่าน้ำ การให้เงินอุดหนุน หรือมาตรการจูงใจทางเศรษฐกิจ เป็นแนวทางสำคัญที่ช่วยส่งเสริมการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ และสนับสนุนความยั่งยืนทางการเงินของโครงการอนุรักษ์และบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในระยะยาว

๔.๑.๒ กรณีศึกษาและการประยุกต์ใช้

- คณะกรรมาธิการแม่น้ำโขง (Mekong River Commission: MRC) ประกอบด้วยประเทศสมาชิกอาเซียน ๔ ประเทศ เป็นตัวอย่างที่ชัดเจนของการประยุกต์ใช้แนวทางดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถตอบสนองต่อความต้องการด้านพลังงาน การเกษตร และการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพในลุ่มน้ำโขงตอนล่าง แนวทางนี้ถูกนำมาใช้ในการบริหารจัดการแหล่งน้ำข้ามพรมแดนอย่างสมดุล ทั้งในมิติของการพัฒนาพลังงาน เช่น โครงการผลิตไฟฟ้าพลังน้ำ และการคุ้มครองระบบนิเวศที่มีความสำคัญสูง กรอบความร่วมมือดังกล่าวยังได้พัฒนาข้อตกลงพหุภาคีหลายฉบับ เพื่อส่งเสริมความร่วมมือ ลดความเสี่ยงจากความขัดแย้ง และสนับสนุนการใช้ทรัพยากรน้ำร่วมกันอย่างยั่งยืน



- ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของสิงคโปร์ เป็นอีกหนึ่งตัวอย่างของการประยุกต์ใช้แนวทางแบบบูรณาการที่ครอบคลุมทั้งการเก็บกักน้ำฝน การนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ และการผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเล ซึ่งถือเป็นแนวทางที่ประเทศสมาชิกอาเซียนสามารถศึกษาและประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของตนเอง

- ระบบบริหารจัดการสมดุลน้ำของมาเลเซีย (National Water Balance Management System: NAWABS) เป็นโครงการที่มุ่งเน้นการติดตามและบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ โดยพัฒนาระบบข้อมูลแบบเรียลไทม์ที่แสดงสถานะของปริมาณน้ำ การใช้น้ำ และการจัดลำดับความสำคัญของความต้องการใช้น้ำในแต่ละพื้นที่ ระบบดังกล่าวช่วยสนับสนุนข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบาย และส่งเสริมให้การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน และสามารถเป็นต้นแบบให้ประเทศสมาชิกอาเซียนอื่นนำไปประยุกต์ใช้ได้

- ข้อตกลงระดับรัฐมนตรีแห่งสปป. ลาว ว่าด้วยการคุ้มครองทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๐ (Ministerial Agreement on Water Resources Protection, 2017) เป็นกรณีศึกษาที่สะท้อนให้เห็นถึงความมุ่งมั่นในการส่งเสริมความร่วมมือด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำผ่านกลไกในระดับพื้นที่ โดยมีบทบาทสนับสนุนการดำเนินงานตามกรอบความร่วมมือระดับภูมิภาคอย่างมีประสิทธิภาพ ข้อตกลงดังกล่าวครอบคลุมประเด็นสำคัญ อาทิ การกำหนดพื้นที่คุ้มครองแหล่งน้ำประปา พื้นที่ชุ่มน้ำ การบริหารจัดการน้ำท่วมและภัยแล้ง คุณภาพน้ำ น้ำใต้ดินและอื่น ๆ

๔.๑.๓ องค์ประกอบหลักของการบริหารจัดการน้ำแบบบูรณาการในบริบทของอาเซียน

- การบริหารจัดการแหล่งน้ำข้ามพรมแดน ประเทศสมาชิกอาเซียนจำนวนไม่น้อยมีการใช้ประโยชน์จากลุ่มน้ำเดียวกัน เช่น แม่น้ำโขงซึ่งไหลผ่าน ๖ ประเทศ การบริหารจัดการแหล่งน้ำข้ามพรมแดนอย่างมีประสิทธิภาพจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้การจัดสรรทรัพยากรน้ำเป็นไปอย่างเท่าเทียมและเป็นธรรม พร้อมทั้งลดความเสี่ยงจากความขัดแย้งระหว่างประเทศ

- แนวทางที่ขับเคลื่อนโดยชุมชน การมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่นในการตัดสินใจด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญยิ่ง ตัวอย่างเช่น ไทยมีการดำเนินโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำที่ขับเคลื่อนโดยชุมชน ซึ่งประสบความสำเร็จในการบริหารทรัพยากรน้ำในระดับพื้นที่ ช่วยลดความขัดแย้งจากการใช้น้ำได้อย่างเป็นรูปธรรม

- การบูรณาการและการปรับประสานนโยบาย ประเทศสมาชิกอาเซียนอยู่ระหว่างการดำเนินการเพื่อปรับประสานนโยบายด้านน้ำให้สอดคล้องกัน เพื่อส่งเสริมความร่วมมือในระดับภูมิภาค โดยครอบคลุมถึงการจัดทำนโยบายระดับชาติเพื่อให้สอดคล้องกับกรอบนโยบายในระดับภูมิภาค อันจะนำไปสู่ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่มีความสอดคล้องและเป็นเอกภาพ

๔.๒ การบริหารจัดการโดยอาศัยระบบนิเวศเป็นพื้นฐาน โดยให้ความสำคัญกับการคุ้มครองและฟื้นฟูระบบนิเวศทางน้ำ

- การบริหารจัดการโดยอิงระบบนิเวศ (Ecosystem-Based Management: EBM) เป็นแนวทางที่มองระบบนิเวศทั้งระบบ ซึ่งรวมถึงมนุษย์ในฐานะส่วนหนึ่งของระบบ ในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ โดยมีเป้าหมายเพื่อธำรงไว้ซึ่งความอุดมสมบูรณ์ ผลผลิตภาพ และความสามารถในการฟื้นตัวของระบบนิเวศ เพื่อให้สามารถให้บริการที่จำเป็นต่อมนุษย์ได้อย่างต่อเนื่อง เช่น น้ำสะอาด อาหาร และการควบคุมสภาพภูมิอากาศ แนวทางดังกล่าวให้ความสำคัญกับการคุ้มครองระบบนิเวศทั้งระบบ ไม่ว่าจะเป็นแม่น้ำ พื้นที่ชุ่มน้ำ หรือทะเลสาบ พร้อมทั้งธำรงรักษาบริการที่ระบบนิเวศเหล่านี้มอบให้กับสังคมมนุษย์ในระยะยาว ยุทธศาสตร์ด้านทรัพยากรน้ำระดับโลกในปัจจุบันได้เน้นย้ำถึงความสำคัญของการอนุรักษ์ระบบนิเวศทางน้ำ ซึ่งไม่เพียงเป็นแหล่งน้ำ หากยังทำหน้าที่เป็นแนวกันชนตามธรรมชาติที่ช่วยลดความรุนแรงของอุทกภัย ภัยแล้ง รวมถึงการเสื่อมคุณภาพของน้ำ ประเด็นนี้มีความสำคัญอย่างยิ่งในบริบทของอาเซียน ซึ่งเป็นภูมิภาคที่อุดมไปด้วยระบบนิเวศที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ เช่น พื้นที่สามเหลี่ยมปากแม่น้ำโขง และผืนป่าซุนดาแลนด์ ซึ่งกำลังเผชิญแรงกดดันอย่างต่อเนื่องจากการขยายตัวของเมือง การเกษตร และมลภาวะจากกิจกรรมของมนุษย์ การนำแนวทางดังกล่าวมาใช้จึงมีบทบาทสำคัญในการสร้างสมดุลระหว่างการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและการใช้ประโยชน์เชิงเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน ซึ่งสอดคล้องโดยตรงกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) โดยเฉพาะเป้าหมายที่ ๒ ๖ ๑๓ และ ๑๕

๔.๒.๑ หลักการบริหารจัดการโดยอาศัยระบบนิเวศเป็นพื้นฐาน

- *มุมมองแบบองค์รวม* แนวทางนี้พิจารณาความเชื่อมโยงที่ซับซ้อนขององค์ประกอบภายในระบบนิเวศ ความสัมพันธ์ระหว่างชนิดพันธุ์ต่าง ๆ แหล่งที่อยู่อาศัย และกระบวนการทางสิ่งแวดล้อม
- *การบริหารจัดการเชิงปรับตัว* แนวทางนี้ให้ความสำคัญกับความยืดหยุ่นและการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง โดยเปิดโอกาสให้สามารถปรับเปลี่ยนแนวทางการบริหารจัดการให้สอดคล้องกับองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่เกิดขึ้นใหม่และสภาวะแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป
- *หลักการป้องกันเชิงรุก* แนวทางดังกล่าวสนับสนุนการดำเนินมาตรการเชิงป้องกันเชิงรุกเพื่อหลีกเลี่ยงความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นในระยะยาว แม้ว่าจะยังไม่มีข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ที่ชัดเจนก็ตาม
- *การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย* การมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่น ชนพื้นเมือง และกลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่น ๆ ในทุกขั้นตอนของกระบวนการ ถือเป็นหัวใจสำคัญของความสำเร็จในการดำเนินงานตามแนวทางดังกล่าว

๔.๒.๒ หลักการบริหารจัดการโดยอาศัยระบบนิเวศเป็นพื้นฐานในบริบทของอาเซียน

- *การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ* การคุ้มครองและฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพถือเป็นหัวใจสำคัญของแนวทางนี้ ตัวอย่างเช่น ความร่วมมือภายใต้โครงการอนุรักษ์แนวปะการังในสามเหลี่ยมปะการัง (Coral Triangle Initiative) ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์และความหลากหลายทางชีวภาพทางทะเลสูงที่สุดแห่งหนึ่งของโลก โดยมีเป้าหมายเพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลของภูมิภาคอย่างยั่งยืน
- *การบริหารจัดการแบบบูรณาการในพื้นที่ชายฝั่ง (Integrated Coastal Zone Management: ICZM)* มีการใช้แนวทางนี้เพื่อบริหารจัดการพื้นที่ชายฝั่งอย่างยั่งยืน ด้วยการสร้างสมดุลระหว่างเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม โดยเฉพาะในประเทศที่มีแนวชายฝั่งที่ทอดยาว เช่น อินโดนีเซียและฟิลิปปินส์
- *ความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ* การใช้แนวทางดังกล่าวในภูมิภาคอาเซียนให้ความสำคัญกับการเสริมสร้างศักยภาพในการรับมือกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยเฉพาะประเด็นที่เกี่ยวข้องกับระดับน้ำทะเลที่เพิ่มสูงขึ้น ความถี่ของการเกิดภัยพิบัติที่เพิ่มสูงขึ้น

๔.๒.๓ ตัวอย่างการบริหารจัดการโดยอาศัยระบบนิเวศเป็นพื้นฐาน

- *โครงการความร่วมมือเพื่ออนุรักษ์สามเหลี่ยมปะการัง (Coral Triangle Initiative)* เป็นความร่วมมือระดับพหุภาคีที่มุ่งปกป้องความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศทางทะเล และส่งเสริมความยั่งยืนของวิถีชีวิตของชุมชนชายฝั่งในประเทศภาคี ได้แก่ อินโดนีเซีย มาเลเซีย ปาปัวนิวกินี ฟิลิปปินส์ หมู่เกาะโซโลมอน และติมอร์-เลสเต
- *โครงการฟื้นฟูป่าชายเลน เวียดนามและไทย* ได้ดำเนินโครงการฟื้นฟูป่าชายเลนในพื้นที่ขนาดใหญ่ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการป้องกันชายฝั่งจากการกัดเซาะ และฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพของพื้นที่ชายฝั่ง
- *พื้นที่สามเหลี่ยมปากแม่น้ำโขงในประเทศเวียดนาม* การบริหารจัดการโดยอาศัยระบบนิเวศเป็นพื้นฐานมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อพื้นที่ดังกล่าว โดยมุ่งเน้นการฟื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำ และส่งเสริมการจัดการที่ราบน้ำท่วมถึงอย่างยั่งยืน ระบบนิเวศในพื้นที่ดังกล่าวมีบทบาทในการควบคุมน้ำหลาก กรองน้ำตามธรรมชาติ รวมถึงหล่อเลี้ยงความหลากหลายทางชีวภาพและประชาชนหลายล้านคนในภูมิภาค

๔.๓ การพัฒนาที่ยั่งยืนโดยบูรณาการการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำเข้ากับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs)

การพัฒนาที่ยั่งยืนหมายถึงการตอบสนองความต้องการของคนรุ่นปัจจุบันโดยไม่กระทบต่อความสามารถของคนรุ่นต่อไป การดำเนินงานด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำที่สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำมีส่วนสนับสนุนต่อเป้าหมายทางสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมได้อย่างสมดุล

กรอบแนวทางการนี้ควรเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ระดับชาติ โดยให้ความสำคัญกับการเสริมสร้างความสามารถในการตั้งรับและปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมถึงการฟื้นฟูระบบนิเวศ เช่น การฟื้นฟูป่าชายเลน และพื้นที่ชุ่มน้ำ ซึ่งมีบทบาทในการลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



๔.๓.๑ ประเด็นสำคัญของการพัฒนาที่ยั่งยืนในการบริหารจัดการน้ำ

- การบูรณาการกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ยุทธศาสตร์ด้านทรัพยากรน้ำควรสอดคล้องกับเป้าหมายที่ ๖ (น้ำสะอาดและการสุขาภิบาล) ควบคู่กับเป้าหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง อาทิ เป้าหมายที่ ๒ (ขจัดความหิวโหย) เป้าหมายที่ ๓ (สุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี) เป้าหมายที่ ๑๓ (การรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ) เป้าหมายที่ ๑๔ (ทรัพยากรทางทะเล) และเป้าหมายที่ ๑๕ (ระบบนิเวศบนบก)
- การประสานงานระหว่างภาคส่วน การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างภาคส่วนต่างๆ เช่น ภาคเกษตรกรรม พลังงาน สาธารณสุข และการวางผังเมือง แนวทางแบบบูรณาการนี้จะช่วยลดความซ้ำซ้อน สร้างจุดร่วม ลดความขัดแย้งในการใช้น้ำ
- เทคโนโลยีนวัตกรรม การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีนวัตกรรม เช่น ระบบบริหารจัดการน้ำอัจฉริยะ การนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ และการแปรรูปน้ำทะเลเป็นน้ำจืด สามารถเพิ่มประสิทธิภาพและส่งเสริมความยั่งยืนในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
- การเสริมสร้างขีดความสามารถ การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพของสถาบันและชุมชนในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืนถือเป็นปัจจัยสำคัญ ควรสนับสนุนผ่านการฝึกอบรม การให้ความช่วยเหลือทางเทคนิค และการสนับสนุนทางการเงินอย่างต่อเนื่อง เพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถในระดับพื้นที่อย่างเป็นรูปธรรม

๔.๓.๒ กรณีศึกษาและการประยุกต์ใช้

- ยุทธศาสตร์การจัดการน้ำของสิงคโปร์ สิงคโปร์ได้ดำเนินยุทธศาสตร์การจัดการน้ำทั้งระบบซึ่งประกอบด้วยการกักเก็บน้ำฝน การนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ และการแปรรูปน้ำทะเลเป็นน้ำจืด เพื่อสร้างแหล่งน้ำต้นทุนที่ยั่งยืนและเพียงพอสำหรับรองรับความต้องการในระยะยาว
- แผนปฏิบัติการเวียงจันทน์ พ.ศ. ๒๕๔๗-๒๕๕๓ ได้รับการริเริ่มโดยผู้นำอาเซียนที่ให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการลุ่มน้ำอย่างบูรณาการและการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อบูรณาการนโยบายระดับประเทศกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน เพื่อให้เกิดการเข้าถึงทรัพยากรน้ำอย่างเท่าเทียมระหว่างภาคส่วนและประชาชนทุกกลุ่ม
- โครงการปฏิรูปภาคส่วนด้านน้ำของมาเลเซีย พ.ศ. ๒๕๔๓ เป็นข้อริเริ่มเชิงยุทธศาสตร์ของมาเลเซียที่มุ่งยกระดับภาคส่วนด้านน้ำ โดยมีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมความยั่งยืน สนับสนุนการเติบโตทางเศรษฐกิจ และเพิ่มขีดความสามารถในการปรับตัวต่อความเปลี่ยนแปลงในอนาคต

๔.๓.๓ ประเด็นสำคัญของการพัฒนาที่ยั่งยืนในบริบทของอาเซียน

- การบูรณาการกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ประเทศสมาชิกอาเซียนได้มุ่งมั่นเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ ๖ (น้ำสะอาดและการสุขาภิบาล) ควบคู่กับเป้าหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะในด้านการขยายโอกาสในการเข้าถึงแหล่งน้ำสะอาดและระบบสุขาภิบาลในพื้นที่ชนบทและชุมชนเปราะบาง
- การประสานงานระหว่างภาคส่วน การบริหารจัดการน้ำที่มีประสิทธิภาพต้องอาศัยการบูรณาการระหว่างภาคส่วนต่างๆ อาทิ เกษตรกรรม อุตสาหกรรม และการพัฒนาเมือง ตัวอย่างเช่น ฟิลิปปินส์ได้นำนโยบายด้านน้ำบูรณาการเข้ากับแผนพัฒนาประเทศเพื่อเสริมสร้างความมั่นคงด้านน้ำและรองรับการเติบโตทางเศรษฐกิจ
- เทคโนโลยีนวัตกรรม หลายประเทศในอาเซียนได้เริ่มนำเทคโนโลยีนวัตกรรมมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำและส่งเสริมความยั่งยืนในการจัดการทรัพยากรน้ำ อาทิ ระบบบริหารจัดการน้ำอัจฉริยะ การนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ และการแปรรูปน้ำทะเลเป็นน้ำจืด เป็นต้น
- การเสริมสร้างขีดความสามารถ อาเซียนมุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพของสถาบันและชุมชนท้องถิ่นในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ โดยสนับสนุนการฝึกอบรมเฉพาะทาง การช่วยเหลือทางเทคนิค และกลไกสนับสนุนทางการเงินที่ต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

๔.๔ ความเสมอภาคและการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ

การส่งเสริมความเสมอภาคและการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำหมายถึง การสร้างหลักประกันว่าประชาชนทุกกลุ่มในสังคม โดยเฉพาะกลุ่มเปราะบางและผู้ด้อยโอกาส จะสามารถเข้าถึงทรัพยากรน้ำได้อย่างเป็นธรรมและมีสิทธิมีเสียงในการกระบวนการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ภายใต้บริบทของภูมิภาคอาเซียน ซึ่งยังคงมีความเหลื่อมล้ำระหว่างเขตเมืองและชนบท การส่งเสริมกลไกการจัดการน้ำที่เปิดให้มีส่วนร่วมจึงถือเป็นองค์ประกอบสำคัญในการลดช่องว่างและขับเคลื่อนการพัฒนาที่ยั่งยืน

๔.๔.๑ หลักการของความเสมอภาคและการมีส่วนร่วม

- **หลักธรรมาภิบาลที่เปิดกว้างและครอบคลุม** การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่ยึดหลักธรรมาภิบาลที่เปิดกว้างและครอบคลุม ควรจัดให้มีเวทีหรือกลไกที่เอื้อให้เกิดการมีส่วนร่วมอย่างเท่าเทียมทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับชาติ โดยเฉพาะในกลุ่มชุมชนท้องถิ่น กลุ่มชาติพันธุ์ สตรี และผู้ด้อยโอกาสที่ต้องพึ่งพาทรัพยากรน้ำธรรมชาติในการดำรงชีวิต การบริหารจัดการแบบกระจายอำนาจสามารถเสริมสร้างขีดความสามารถขององค์กรปกครองท้องถิ่นและชุมชนในการตอบสนองต่อบริบทเฉพาะได้อย่างมีประสิทธิภาพ การมีส่วนร่วมอย่างทั่วถึงจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ยุทธศาสตร์ด้านทรัพยากรน้ำมีความสอดคล้องกับความหลากหลายของประชาชนในภูมิภาคอาเซียน

- **ความเสมอภาคทางเพศและสังคม** นโยบายด้านน้ำควรตอบสนองต่อความต้องการจำเพาะของกลุ่มประชากรต่าง ๆ โดยเฉพาะสตรี ชุมชนชนบท และครัวเรือนรายได้น้อย ซึ่งมักได้รับผลกระทบจากภาวะขาดแคลนน้ำและปัญหามลพิษมากกว่ากลุ่มอื่น การส่งเสริมบทบาทของสตรีในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเป็นตัวอย่งที่แสดงให้เห็นถึงผลลัพธ์ที่ดีขึ้น เนื่องจากสตรีมีบทบาทสำคัญในการใช้น้ำระดับครัวเรือน การบูรณาการมิติเพศสภาพในการดำเนินงานจึงเป็นเครื่องมือสำคัญของประเทศสมาชิกอาเซียนในการสร้างความเสมอภาคและหลักประกันว่าทุกกลุ่มประชากรจะได้รับประโยชน์อย่างเท่าเทียม

- **การเข้าถึงทรัพยากร** ความเสมอภาคและเป็นธรรมในการเข้าถึงทรัพยากรน้ำ หมายถึง การสร้างหลักประกันว่ากลุ่มผู้ด้อยโอกาสสามารถเข้าถึงน้ำสะอาดในราคาที่เหมาะสมอย่างต่อเนื่อง นโยบายที่คำนึงถึงความเสมอภาคและเป็นธรรม เช่น การกำหนดโครงสร้างราคาน้ำและระบบจัดสรรทรัพยากรน้ำที่สอดคล้องกับศักยภาพของแต่ละกลุ่มประชากร สามารถช่วยลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงแหล่งน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ มาตรการสำคัญประกอบด้วย การให้เงินอุดหนุนค่าน้ำสำหรับครัวเรือนรายได้น้อย การจัดสรรน้ำอย่างเป็นธรรม และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในพื้นที่ที่ยังเข้าไม่ถึงการให้บริการ ซึ่งล้วนเป็นกลไกที่สามารถส่งเสริมความเสมอภาคในการเข้าถึงทรัพยากรน้ำทั่วทั้งภูมิภาคอาเซียน

๔.๔.๒ องค์ประกอบสำคัญของความเสมอภาคและการมีส่วนร่วมในภูมิภาคอาเซียน

- **การบริหารจัดการน้ำแบบกระจายอำนาจ** การกระจายอำนาจในการบริหารจัดการน้ำเป็นกลไกสำคัญที่เปิดโอกาสให้หน่วยงานปกครองท้องถิ่นและประชาชนในพื้นที่มีบทบาทในการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ กรณีของไทยแสดงให้เห็นว่าการบริหารจัดการน้ำโดยชุมชนสามารถยกระดับขีดความสามารถของพื้นที่ชนบทได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประเทศสมาชิกอาเซียนสามารถนำแนวปฏิบัติลักษณะนี้ไปประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องต่อบริบทเฉพาะของแต่ละชุมชน

- **การมีส่วนร่วมของกลุ่มเปราะบาง** การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับกลุ่มเปราะบาง อาทิ ชนพื้นเมืองในพื้นที่ห่างไกล ซึ่งมักได้รับผลกระทบจากการขาดแคลนน้ำและมลพิษทางน้ำเป็นพิเศษ การส่งเสริมให้กลุ่มดังกล่าวมีส่วนร่วมในกระบวนการวางแผนและการจัดการ อาทิ โครงการบริหารจัดการน้ำโดยชุมชนในพื้นที่ชนบทของฟิลิปปินส์ สามารถส่งผลในเชิงบวกทั้งต่อประสิทธิผลของการอนุรักษ์และความเป็นธรรมทางสังคม

- **การส่งเสริมบทบาทของผู้หญิงในการตัดสินใจ** การตระหนักถึงบทบาทของสตรีในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเป็นปัจจัยสำคัญในการส่งเสริมความเสมอภาคทางเพศ ประเทศสมาชิกอาเซียนสามารถสนับสนุนให้สตรีมีส่วนร่วมในการกำกับดูแลในทุกระดับ กรณีของเวียดนามสะท้อนให้เห็นว่า การมีส่วนร่วมของสตรีในโครงการระดับชุมชนสามารถเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชน และยกระดับการเข้าถึงแหล่งน้ำ อาเซียนสามารถส่งเสริมแนวทางลักษณะนี้ให้ขยายผลในระดับภูมิภาคเพื่อเสริมสร้างความเสมอภาคทางเพศในการจัดการทรัพยากรน้ำ



๔.๔.๓ ตัวอย่างแนวทางของความเสมอภาคและการมีส่วนร่วมในอาเซียน

- การบริหารจัดการน้ำโดยชุมชนของไทย ในพื้นที่ชนบทของไทย แนวทางการจัดการทรัพยากรน้ำที่ขับเคลื่อนโดยชุมชนได้เปิดโอกาสให้ประชาชนมีบทบาทในการควบคุมและบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของตนเอง ส่งผลให้การใช้น้ำมีความสอดคล้องกับความต้องการของชุมชน และส่งเสริมการใช้ทรัพยากรอย่างเป็นธรรมและยั่งยืน
- โครงการจัดหาน้ำสะอาดและสุขาภิบาลในเขตชนบทของกัมพูชา โครงการนี้มีบทบาทสำคัญในยกระดับการเข้าถึงน้ำสะอาดในชนบท โดยเน้นการกระจายทรัพยากรอย่างเป็นธรรมและการมีส่วนร่วมของชุมชน ผ่านความร่วมมือกับภาคีท้องถิ่น กัมพูชาสามารถลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงน้ำสะอาด และยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในชนบทได้อย่างเป็นรูปธรรม
- โครงการบริหารจัดการน้ำที่คำนึงถึงมิติทางเพศในอินโดนีเซีย อินโดนีเซียได้ดำเนินโครงการที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของสตรีในกระบวนการวางแผนและการจัดการน้ำอย่างต่อเนื่อง ซึ่งช่วยให้การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำสามารถตอบสนองต่อความต้องการเฉพาะของสตรี พร้อมทั้งส่งเสริมสร้างบทบาทของสตรีในฐานะผู้นำในระดับชุมชน
- การจัดตั้งกระทรวงสตรี ครอบครัว และการพัฒนาชุมชนของมาเลเซีย กระทรวงนี้มีภารกิจหลักในการขับเคลื่อนนโยบายด้านความเสมอภาคทางเพศ และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกเพศอย่างเป็นระบบ โดยมุ่งหวังให้เกิดความเสมอภาคด้านสิทธิและโอกาสในทุกมิติของสังคม

ความเสมอภาคและการมีส่วนร่วมเป็นรากฐานสำคัญต่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน การนำหลักธรรมาภิบาลแบบมีส่วนร่วมมาใช้ การส่งเสริมความเสมอภาคทั้งในมิติเพศสภาพและมิติทางสังคม ตลอดจนการประกันสิทธิในการเข้าถึงทรัพยากรอย่างทั่วถึง จะช่วยให้อาเซียนสามารถพัฒนากรอบแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำที่ตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนทุกกลุ่มได้อย่างแท้จริง แนวทางที่ครอบคลุมนี้ไม่เพียงแต่ส่งเสริมความเป็นธรรมในสังคม หากยังเสริมสร้างความเข้มแข็งให้แก่ชุมชน และวางรากฐานสู่ความยั่งยืนของทรัพยากรน้ำในระดับภูมิภาค

๕. เป้าหมายหลักของการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำในภูมิภาคอาเซียน

การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำเป็นองค์ประกอบหลักของกรอบการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำอาเซียน โดยมีบทบาททั้งในฐานะ “เป้าหมายสูงสุด” และ “กลไกสำคัญ” ในการบรรลุเป้าหมายการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน เป้าหมายหลักสะท้อนมุมมองแบบองค์รวมของการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ โดยมุ่งบูรณาการการดำเนินงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ คุ้มครองระบบนิเวศ และเสริมสร้างขีดความสามารถในการตั้งรับปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศผ่านกลไกความร่วมมือระดับภูมิภาค เป้าหมายเหล่านี้แสดงให้เห็นว่าการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำมิได้จำกัดอยู่เพียงการลดการใช้น้ำเท่านั้น แต่ยังครอบคลุมถึงการคุ้มครองและฟื้นฟูระบบนิเวศ ตลอดจนการบริหารจัดการแหล่งน้ำอย่างยั่งยืนเพื่อรองรับความต้องการของทั้งคนรุ่นปัจจุบันและอนาคต

กรอบแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำอาเซียนยึดโยงอยู่กับเป้าหมายหลัก ๔ ประการ ซึ่งทำหน้าที่เป็นแผนที่นำทางสำหรับการกำหนดทิศทางการบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืนในระดับภูมิภาค เป้าหมายเหล่านี้ได้รับการออกแบบให้สามารถตอบสนองต่อความท้าทายทั้งในระยะสั้นและระยะยาว โดยให้ความสำคัญกับการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ การอนุรักษ์ระบบนิเวศ การปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการเสริมสร้างความร่วมมือในระดับภูมิภาค เป้าหมายหลักสำคัญสองประการ ได้แก่ การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ และการคุ้มครองและฟื้นฟูระบบนิเวศทางน้ำ ทำหน้าที่เป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำโดยตรง ขณะที่เป้าหมายเสริม ได้แก่ การเสริมสร้างขีดความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการส่งเสริมความร่วมมือระดับภูมิภาค มีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนให้ความพยายามในการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำสามารถดำเนินไปอย่างยั่งยืน ปรับตัวได้ และมีการประสานงานที่เข้มแข็งในระดับภูมิภาค

๕.๑ การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ

การใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพถือเป็นรากฐานสำคัญของการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ มุ่งตอบสนองต่อความจำเป็นในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำในภาคส่วนหลัก ได้แก่ เกษตรกรรม อุตสาหกรรม และครัวเรือน ผ่านมาตรการลดน้ำสูญเสีย การนำเทคโนโลยีประหยัดน้ำมาใช้ และการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานให้มีความทันสมัย ช่วยลดแรงกดดันต่อทรัพยากรน้ำอย่างมีนัยสำคัญ โดยไม่กระทบต่อผลผลิตหรือการเติบโตทางเศรษฐกิจ นอกจากนี้ยังมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมการใช้น้ำอย่างยั่งยืนในบริบทของแหล่งน้ำที่มีอยู่อย่างจำกัด และเป็นองค์ประกอบสำคัญต่อการเสริมสร้างความมั่นคงด้านน้ำของภูมิภาคในระยะยาว

การใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพเป็นสิ่งจำเป็นต่อการรองรับการเติบโตของประชากรและเศรษฐกิจในภูมิภาคอาเซียน เนื่องจากความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจากการขยายตัวของเมือง การพัฒนาอุตสาหกรรม และการขยายพื้นที่การเกษตร จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องส่งเสริมการนำเทคโนโลยีและแนวปฏิบัติที่ช่วยประหยัดน้ำมาใช้ในทุกภาคส่วน อาเซียนมุ่งมั่นที่จะกำหนดเป้าหมายระดับภูมิภาคในการส่งเสริมประสิทธิภาพภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม และภาคครัวเรือน ให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากลและเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) โดยเฉพาะ เป้าหมายที่ ๖ ว่าด้วยน้ำสะอาดและการสุขาภิบาล

ประสิทธิภาพการใช้น้ำในภาคเกษตรกรรม

ภาคเกษตรกรรมยังคงเป็นภาคส่วนที่มีการใช้น้ำมากที่สุดในหลายประเทศสมาชิกอาเซียน การนำเทคโนโลยีการชลประทานสมัยใหม่ เช่น ระบบน้ำหยด การเกษตรแม่นยำ และการกักเก็บน้ำฝนมาใช้ จะสามารถลดน้ำสูญเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขณะเดียวกันยังคงรักษาความมั่นคงทางอาหารของภูมิภาค ประเทศสมาชิกยังสามารถแลกเปลี่ยนองค์ความรู้เกี่ยวกับพืชทนแล้งและแนวทางการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพที่เหมาะสมกับเกษตรกรรายย่อยซึ่งมีจำนวนมากในภูมิภาคนี้



ประสิทธิภาพการใช้น้ำในภาคอุตสาหกรรม

ภาคอุตสาหกรรมในภูมิภาคอาเซียนกำลังขยายตัวอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะในประเทศที่เป็นศูนย์กลางการผลิต เช่น ไทย เวียดนาม และอินโดนีเซีย ส่งผลให้ทรัพยากรน้ำต้องแบกรับภาระเพิ่มขึ้น การกำหนดมาตรฐานการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ รวมถึงการส่งเสริมระบบหมุนเวียนน้ำภายในโรงงาน (closed-loop systems) จะช่วยลดปริมาณการใช้น้ำ และจำกัดการปล่อยน้ำเสียสู่ธรรมชาติ อาเซียนสามารถเป็นเวทีความร่วมมือระหว่างภาคอุตสาหกรรมในการแลกเปลี่ยนแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศด้านการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีตรวจวัดการใช้น้ำแบบอัจฉริยะ

ประสิทธิภาพการใช้น้ำในภาคครัวเรือน

การขยายตัวของเมืองในอาเซียนส่งผลให้ความต้องการใช้น้ำในภาคครัวเรือนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง การรณรงค์เพื่อส่งเสริมการใช้น้ำอย่างประหยัด และการใช้อุปกรณ์ประหยัดน้ำสามารถช่วยลดปริมาณการใช้น้ำได้อย่างมีนัยสำคัญ ประเทศสมาชิกอาเซียนสามารถออกแบบโครงสร้างราคาน้ำที่ส่งเสริมการประหยัดน้ำ พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนแนวทางการลดน้ำสูญเสียที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (non-revenue water) โดยอาศัยเทคโนโลยีตรวจวัดการรั่วไหลและการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง

๕.๒ การคุ้มครองและฟื้นฟูระบบนิเวศทางน้ำ

การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำมีความเชื่อมโยงอย่างใกล้ชิดกับความสมบูรณ์ของระบบนิเวศทางน้ำ เป้าหมายข้อนี้มุ่งเน้นการคุ้มครองและฟื้นฟูระบบแม่น้ำ พื้นที่ชุ่มน้ำ แหล่งน้ำใต้ดิน และระบบนิเวศชายฝั่ง ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการควบคุมทั้งปริมาณและคุณภาพของน้ำ การจัดการระบบนิเวศอย่างยั่งยืนไม่เพียงแต่ช่วยรักษาความหลากหลายทางชีวภาพ หากยังสนับสนุนการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำผ่านการดำรงไว้ซึ่งวัฏจักรของอุทกวิทยาตามธรรมชาติ เช่น การเติมน้ำใต้ดิน และการบรรเทาผลกระทบจากอุทกภัย

แม่น้ำ พื้นที่ชุ่มน้ำ ทะเลสาบ และพื้นที่ชายฝั่งในภูมิภาคอาเซียน เป็นระบบนิเวศที่มีความสำคัญต่อการดำรงอยู่ของความหลากหลายทางชีวภาพ การให้บริการระบบนิเวศ และการเสริมสร้างความสามารถในการปรับตัวของชุมชน อย่างไรก็ตาม ระบบนิเวศเหล่านี้กำลังเผชิญกับปัญหาที่เพิ่มขึ้นจากมลพิษ การทำลายถิ่นอาศัย และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อาเซียนจึงมุ่งมั่นกำหนดเป้าหมายระดับภูมิภาคในการคุ้มครอง ฟื้นฟู และบริหารจัดการระบบนิเวศที่เปราะบางเหล่านี้อย่างยั่งยืน เพื่อรักษาไว้ซึ่งวิถีชีวิตของประชาชน ปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และรักษาความหลากหลายทางชีวภาพของภูมิภาค

การคุ้มครองระบบนิเวศทางน้ำ

การคุ้มครองแม่น้ำ ทะเลสาบ และพื้นที่ชุ่มน้ำจากมลพิษและความเสื่อมโทรม ถือเป็นหัวใจสำคัญของการดำรงไว้ซึ่งความหลากหลายทางชีวภาพและความสามารถในการให้บริการของระบบนิเวศ อาเซียนจะสนับสนุนให้ประเทศสมาชิกกำหนดพื้นที่คุ้มครองระบบนิเวศที่มีความสำคัญ และใช้กลไกทางกฎหมายในการป้องกันการทำลายถิ่นอาศัยของสิ่งมีชีวิต โดยควรให้ความสำคัญกับระบบนิเวศที่สำคัญ อาทิ พื้นที่สามเหลี่ยมปากแม่น้ำโขง โตนเลสาบ และป่าชายเลน ซึ่งเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าต่อการความหลากหลายทางชีวภาพและการตั้งรับปรับตัวของชุมชน

การฟื้นฟูระบบนิเวศที่เสื่อมโทรม

การฟื้นฟูระบบนิเวศที่เสื่อมโทรมมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการฟื้นคืนสมดุลทางสิ่งแวดล้อม และเสริมสร้างการให้บริการของระบบนิเวศ ประเทศสมาชิกอาเซียนควรให้ความสำคัญกับการฟื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำและป่าชายเลน ซึ่งมีบทบาทเป็นแนวป้องกันภัยธรรมชาติจากอุทกภัย เป็นแหล่งกักเก็บคาร์บอน และเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ ตัวอย่างเช่น โครงการฟื้นฟูป่าชายเลนแห่งชาติของอินโดนีเซีย และโครงการฟื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำของไทย ต่างเป็นกรณีศึกษาที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในระดับภูมิภาคได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การจัดการอย่างยั่งยืนและการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ

การจัดการระบบนิเวศอย่างยั่งยืนช่วยให้ระบบนิเวศสามารถให้ประโยชน์ได้อย่างต่อเนื่องในระยะยาว อาเซียนจะสนับสนุนการนำแนวทาง “การบริหารจัดการโดยอาศัยระบบนิเวศเป็นพื้นฐาน” (Ecosystem-Based Management: EBM) มาใช้ เพื่อสร้างสมดุลระหว่างการอนุรักษ์กับการใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสม อาทิ การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ การประมงอย่างยั่งยืน และการใช้ที่ดินแบบวนเกษตร การส่งเสริมการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพภายในระบบนิเวศทางน้ำยังสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนข้อที่ ๑๕ ว่าด้วยระบบนิเวศบนบก และเป็นปัจจัยสำคัญต่อการดำรงไว้ซึ่งมรดกธรรมชาติอันทรงคุณค่าของอาเซียน

๕.๓ การเสริมสร้างความสามารถในการตั้งรับปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การเสริมสร้างความสามารถในการตั้งรับปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีบทบาทสำคัญต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำภายใต้สภาวะภูมิอากาศที่แปรปรวน โดยเน้นการจัดการกับภัยพิบัติที่เกี่ยวข้องกับน้ำ เช่น อุทกภัยและภัยแล้ง ควบคู่กับการบูรณาการแนวทางการปรับตัวโดยอาศัยระบบนิเวศ (Ecosystem-Based Adaptation: EbA) แนวทางนี้ช่วยให้อาเซียนสามารถดำเนินการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำไปพร้อมกับการคุ้มครองชุมชนที่เปราะบางและระบบนิเวศที่มีความสำคัญ เป้าหมายดังกล่าวเน้นย้ำให้เห็นถึงบทบาทของกรอบแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำในฐานะทรัพยากรที่จำเป็นต่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนในระยะยาว ทั้งนี้ ควรให้ความสำคัญกับการเสริมสร้างขีดความสามารถด้านการพยากรณ์อุทกภัยและภัยแล้งให้มีความแม่นยำยิ่งขึ้น ควบคู่กับการพัฒนาระบบเตือนภัยล่วงหน้าและการจัดเก็บข้อมูลด้านอุทกวิทยาอย่างเป็นระบบ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบาย

อาเซียนกำลังเผชิญกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งรวมถึงความถี่ของการเกิดอุทกภัยและภัยแล้งที่เพิ่มขึ้น ตลอดจนระดับน้ำทะเลที่สูงขึ้น ปรากฏการณ์เหล่านี้ล้วนก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อทรัพยากรน้ำและระบบนิเวศในภูมิภาค การเสริมสร้างขีดความสามารถในการปรับตัวของทั้งทรัพยากรน้ำและชุมชนจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อปกป้องชีวิต เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมของภูมิภาคให้สามารถปรับตัวต่อความเปลี่ยนแปลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป้าหมายข้อนี้ยังสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนข้อที่ ๑๓ ว่าด้วยการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติและระบบเตือนภัยล่วงหน้า

ประเทศสมาชิกอาเซียนประสบกับเหตุการณ์สภาพอากาศสุดขั้วบ่อยครั้ง ซึ่งมีแนวโน้มทวีความรุนแรงมากขึ้นจากผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อาเซียนจึงให้ความสำคัญกับการบูรณาการมาตรการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติเข้ากับการบริหารจัดการน้ำ โดยสนับสนุนการจัดตั้งระบบเตือนภัยล่วงหน้าสำหรับอุทกภัย ภัยแล้ง และคลื่นพายุซัดฝั่ง เช่น ระบบเตือนภัยไต้ฝุ่นของฟิลิปปินส์ซึ่งเป็นกรณีศึกษาที่ทรงคุณค่า ขณะที่มาเลเซียได้พัฒนาระบบเตือนภัยอุทกภัยเพื่อรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน ควบคู่กับระบบบริหารจัดการสมดุลน้ำซึ่งสามารถติดตามสถานการณ์ในช่วงฤดูแล้งได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสามารถเป็นต้นแบบในการประยุกต์ใช้กับการบริหารจัดการน้ำในระดับพื้นที่ และช่วยเสริมสร้างขีดความสามารถของชุมชนในการตั้งรับต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

โครงสร้างพื้นฐานที่รองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่รองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น ถนนที่รองรับน้ำหลาก ระบบกักเก็บน้ำ และสิ่งปลูกสร้างแนวชายฝั่งเพื่อป้องกันการกัดเซาะ มีความสำคัญต่อการเพิ่มขีดความสามารถในการปรับตัว อาเซียนจะส่งเสริมให้ประเทศสมาชิกบูรณาการแนวคิดด้านการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเข้าสู่กระบวนการวางแผนและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน โดยส่งเสริมการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และนวัตกรรมด้านการออกแบบที่คำนึงถึงความเสี่ยง เพื่อป้องกันความเปราะบางและปกป้องทรัพยากรน้ำจากผลกระทบในอนาคต



การปรับตัวโดยอาศัยระบบนิเวศ

แนวทางการปรับตัวโดยอาศัยระบบนิเวศ เช่น การฟื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำและป่าชายเลน ถือเป็นการใช้ธรรมชาติเป็นเครื่องมือในการลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ประเทศสมาชิกอาเซียนสามารถบูรณาการแนวทางดังกล่าวเข้ากับแผนงานการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระดับประเทศ โดยยึดหลักว่าระบบนิเวศที่มีความสมบูรณ์ถือเป็นหัวใจของการปรับตัวที่มีประสิทธิภาพ

๕.๔ การส่งเสริมความร่วมมือในระดับภูมิภาค

การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือที่มีความประสานสอดคล้องกันในระดับภูมิภาค โดยเฉพาะในกรณีของแม่น้ำ แหล่งน้ำใต้ดิน และระบบนิเวศที่มีการใช้ร่วมกันระหว่างประเทศ เป้าหมายข้อนี้มุ่งเน้นการส่งเสริมความร่วมมือในระดับภูมิภาคเพื่อรับมือกับความท้าทายข้ามพรมแดน และขับเคลื่อนมาตรการอนุรักษ์ที่มีความเชื่อมโยงกันอย่างมีประสิทธิภาพ ความมุ่งมั่นของอาเซียนในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำร่วมกันถือเป็นรากฐานสำคัญของกรอบความร่วมมือในระดับภูมิภาค ซึ่งมุ่งสร้างความเป็นธรรมและความยั่งยืนในการใช้ทรัพยากรน้ำระหว่างประเทศสมาชิก

ทรัพยากรน้ำในอาเซียนมีความเชื่อมโยงกันผ่านแม่น้ำ แหล่งน้ำใต้ดิน และระบบนิเวศที่ครอบคลุมหลายประเทศ ซึ่งส่งผลให้การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือข้ามพรมแดน โครงการร่วม และการบูรณาการนโยบายระหว่างประเทศ การส่งเสริมความร่วมมือระดับภูมิภาคจึงเป็นหัวใจสำคัญในการจัดการกับความท้าทายข้ามพรมแดน และสนับสนุนซึ่งกันและกันในระดับภูมิภาค ทั้งนี้ แนวทางดังกล่าวยังสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนข้อที่ ๑๗ ว่าด้วยความร่วมมือเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำข้ามพรมแดน

แหล่งน้ำที่ใช้ร่วมกัน เช่น แม่น้ำโขง จำเป็นต้องมีการบริหารจัดการร่วมกันอย่างเป็นระบบ เพื่อป้องกันข้อขัดแย้ง และส่งเสริมการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน อาเซียนจะส่งเสริมการพัฒนากรอบความร่วมมือด้านการบริหารจัดการน้ำข้ามพรมแดน โดยต่อยอดจากกลไกที่มีอยู่ เช่น คณะกรรมาธิการแม่น้ำโขง (MRC) และสนับสนุนการแบ่งปันข้อมูล ตลอดจนการจัดการร่วมในประเด็นสำคัญ ได้แก่ การจัดสรรน้ำ ปัญหามลพิษ สุขภาพของระบบนิเวศ และการวางแผนพัฒนาในระดับลุ่มน้ำ

โครงการร่วมและการแลกเปลี่ยนข้อมูล

อาเซียนจะสนับสนุนการจัดทำโครงการร่วมเพื่อแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำที่ใช้ร่วมกัน เช่น การบริหารจัดการลุ่มน้ำข้ามพรมแดน การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีประหยัดน้ำ และโครงการความร่วมมือด้านภัยพิบัติ การจัดตั้งคลังความรู้ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำในระดับภูมิภาค จะช่วยเป็นเวทีในการแลกเปลี่ยนข้อมูล งานวิจัย และแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศระหว่างประเทศสมาชิก อันจะนำไปสู่การสร้างแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำที่สอดคล้องกันในระดับภูมิภาค นอกจากนี้ ยังส่งเสริมแนวทางเชื่อมโยงระหว่างน้ำ พลังงานและอาหาร (Water-Energy-Food Nexus) เพื่อบูรณาการการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเข้ากับภาคส่วนสำคัญอื่น ๆ และก่อให้เกิดยุทธศาสตร์การอนุรักษ์และการใช้ทรัพยากรอย่างครอบคลุมที่สนับสนุนการพัฒนาอย่างยั่งยืนในทุกภาคส่วน

การเสริมสร้างศักยภาพและความช่วยเหลือด้านเทคนิค

ประเทศสมาชิกมีขีดความสามารถในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแตกต่างกัน การดำเนินโครงการเพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถจะช่วยยกระดับทักษะด้านเทคนิคของผู้ปฏิบัติงานด้านทรัพยากรน้ำ โดยเฉพาะในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การบริหารจัดการโดยอาศัยระบบนิเวศเป็นพื้นฐาน และเทคโนโลยีการบำบัดน้ำขั้นสูง การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ หลักสูตรฝึกอบรม และโครงการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างประเทศสมาชิก จะช่วยส่งเสริมวัฒนธรรมแห่งความร่วมมือและการเรียนรู้ร่วมกันในระดับภูมิภาค

๖. แนวทางเชิงยุทธศาสตร์

แนวทางเชิงยุทธศาสตร์ที่กำหนดไว้ในกรอบแนวทางฉบับนี้มุ่งตอบสนองต่อมิติที่หลากหลายของการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ โดยผสมผสานมาตรการโดยตรงในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำเข้ากับยุทธศาสตร์ในระดับมหภาคที่ครอบคลุมการฟื้นฟูระบบนิเวศ การเสริมสร้างขีดความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน แนวทางเหล่านี้สะท้อนให้เห็นถึงขอบเขตการดำเนินงานแบบบูรณาการของการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ ซึ่งมีได้จำกัดอยู่เพียงการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพเท่านั้น หากยังครอบคลุมถึงการบริหารจัดการระบบนิเวศอย่างยั่งยืน การรักษาคุณภาพน้ำ และการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติอีกด้วย

๖.๑ การจัดการความต้องการใช้น้ำและการจัดหา

ควรมีการจัดตั้งเวทีหรือกลไกกลางสำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน ควบคู่ไปกับการส่งเสริมการกำหนดกลยุทธ์ในการใช้ประโยชน์จากน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินร่วมกัน (conjunctive use) อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน โดยให้สอดคล้องกับสภาพอุทกวิทยาเฉพาะพื้นที่ เพื่อเพิ่มปริมาณน้ำที่สามารถนำมาใช้ได้ในช่วงฤดูแล้ง และลดปัญหาการสูบน้ำใต้ดินเกินขีดความสามารถของระบบนิเวศ

การจัดการความต้องการใช้น้ำควบคู่กับการเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดหา เป็นปัจจัยสำคัญต่อการสร้างความมั่นคงด้านน้ำและการพัฒนาที่ยั่งยืนในภูมิภาคอาเซียน เนื่องจากภูมิภาคนี้มีความหลากหลายทั้งในด้านความต้องการใช้น้ำ และระดับความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรน้ำ ประเทศสมาชิกอาเซียนจึงควรจัดทำและดำเนินการตามแนวทางที่สามารถปรับใช้ได้อย่างยืดหยุ่น เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทของแต่ละประเทศ

การจัดการความต้องการใช้น้ำ

สิงคโปร์ได้นำมาตรการลดการใช้น้ำมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ผ่านการส่งเสริมการใส่สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประหยัดน้ำ ในครัวเรือน รวมถึงการประสานความร่วมมือกับภาคส่วนที่ไม่ใช่ภาครัฐเรือน เพื่อบริหารจัดการความต้องการใช้น้ำและส่งเสริมแนวปฏิบัติที่ยั่งยืน ประเทศสมาชิกอาเซียนอื่นสามารถประยุกต์ใช้กลยุทธ์ในลักษณะเดียวกัน เช่น การให้ความรู้แก่ประชาชน การใช้โครงสร้างราคาน้ำเพื่อจูงใจให้ลดการใช้น้ำเกินความจำเป็น และการใช้มาตรวัดน้ำอัจฉริยะ (smart metering) เพื่อแสดงข้อมูลการใช้น้ำแบบเรียลไทม์ สำหรับภาคเกษตรกรรมซึ่งเป็นภาคส่วนที่ใช้น้ำมากที่สุด ควรส่งเสริมการชลประทานอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ระบบน้ำหยด และการตรวจวัดความชื้นในดิน เพื่อให้เกิดการใช้น้ำอย่างคุ้มค่าและลดน้ำสูญเสียโดยไม่จำเป็น

การเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดหา

การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อลดน้ำสูญเสีย โดยเฉพาะการจัดการปัญหาน้ำสูญเสียที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (Non-Revenue Water: NRW) ถือเป็นความจำเป็นเร่งด่วนในหลายประเทศของภูมิภาค มาเลเซียและไทยได้ดำเนินการตรวจสอบการรั่วซึมและปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานเพื่อลดปัญหาดังกล่าวอย่างเป็นระบบ อาเซียนควรส่งเสริมการจัดทำแนวทางลดน้ำสูญเสียอย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมกำหนดแผนการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานให้มีประสิทธิภาพและทันสมัย

การส่งเสริมการใช้น้ำซ้ำและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่

การนำน้ำกลับมาใช้ใหม่เป็นแนวทางสำคัญในการเพิ่มปริมาณน้ำต้นทุน โดยเฉพาะในเขตเมืองและพื้นที่อุตสาหกรรมที่มีความต้องการใช้น้ำสูง โครงการ NEWater ของสิงคโปร์สามารถผลิตน้ำคุณภาพสูงผ่านกระบวนการบำบัดน้ำเสียเพื่อนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งเป็นต้นแบบที่มีศักยภาพสำหรับประเทศที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำ อาเซียนควรส่งเสริมการจัดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย โดยเฉพาะในเขตเมืองหลัก และสนับสนุนการใช้น้ำซ้ำในภาคเกษตร อุตสาหกรรม และภาคครัวเรือนในระดับเทศบาล โดยมุ่งเน้นเทคโนโลยีที่มีต้นทุนเหมาะสมและสามารถดำเนินการได้จริง

**บทบาทของการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ**

การใช้ทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพถือเป็นปัจจัยหลักในการอนุรักษ์น้ำ โดยช่วยลดการใช้น้ำที่ไม่มีประสิทธิภาพในทุกภาคส่วน ทั้งภาคเกษตร อุตสาหกรรม และครัวเรือน ตัวอย่างการดำเนินงานเชิงกลยุทธ์ ได้แก่

- การส่งเสริมเทคนิคการชลประทานที่ใช้น้ำน้อยและมีประสิทธิภาพสูง เช่น ระบบน้ำหยด การจัดการความชื้นในดิน และระบบหมุนเวียนน้ำในภาคอุตสาหกรรม
- การสร้างความตระหนักรู้เกี่ยวกับการประหยัดน้ำในภาคครัวเรือน เช่น การเก็บกักน้ำฝน และการใช้อุปกรณ์ประหยัดน้ำ

ตัวอย่างที่ ๖.๑ การจัดการระบบประปาแบบบูรณาการในเขตเมือง

ประเทศ บรูไนดารุสซาลาม

ช่วงเวลาดำเนินการ พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๖๔

เป้าหมายและแนวทางที่ใช้ (สอดคล้องกับกรอบแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำอาเซียน) การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำผ่านการลดปริมาณน้ำสูญเสียที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (NRW) จากระบบประปา ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางเชิงยุทธศาสตร์ข้อ ๖.๑ (การจัดการความต้องการใช้น้ำและการจัดหาน้ำ) และเป้าหมายหลักข้อ ๕.๑ (การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ)

ผลผลิต สามารถปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานของระบบประปาในเขตเมืองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดสัดส่วนของน้ำสูญเสียที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ลงได้ถึงร้อยละ ๓๐ และยกระดับการเข้าถึงน้ำดื่มสะอาดของประชาชนในเขตเมืองได้อย่างมีนัยสำคัญ

บทเรียนที่ได้รับ การลงทุนอย่างรอบด้านในโครงสร้างพื้นฐานและเทคโนโลยี ควบคู่กับการณรงค์สร้างความตระหนักรู้ของประชาชน มีบทบาทสำคัญในการเสริมประสิทธิภาพของระบบจ่ายน้ำและลดน้ำสูญเสียอย่างเป็นรูปธรรม จึงถือเป็นกรณีศึกษาที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในบริบทของพื้นที่เมืองอื่นในภูมิภาคอาเซียนได้อย่างเหมาะสม

ตัวอย่างที่ ๖.๒ โครงการ NEWater และการบำบัดน้ำเสียเพื่อการนำกลับมาใช้ใหม่ในเขตเมือง

ประเทศ สิงคโปร์

ช่วงเวลาดำเนินการ พ.ศ. ๒๕๔๖-ปัจจุบัน

เป้าหมายและแนวทางที่ใช้ (สอดคล้องกับกรอบแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำอาเซียน) การพัฒนาระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อการนำกลับมาใช้ใหม่ที่ทันสมัย สอดคล้องกับแนวทางเชิงยุทธศาสตร์ข้อ ๖.๑ (การจัดการความต้องการใช้น้ำและการจัดหาน้ำ) และเป้าหมายหลักข้อ ๕.๑ (การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ)

ผลผลิต โครงการ NEWater มีบทบาทสำคัญในการเสริมสร้างความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำในระยะยาวของประเทศ โดยใช้ระบบบำบัดน้ำเสียที่ทันสมัยและสามารถนำน้ำกลับมาใช้ซ้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บทเรียนที่ได้รับ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและนวัตกรรม ควบคู่กับการสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจและการยอมรับจากประชาชน ถือเป็นองค์ประกอบสำคัญที่สนับสนุนการแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำในเขตเมือง และวางรากฐานสู่แนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนในระยะยาว

ตัวอย่างที่ ๖.๓ การบริหารจัดการปัญหาน้ำเค็มรุกกล้าในพื้นที่ลุ่มน้ำโขง

ประเทศ เวียดนาม

ช่วงเวลาดำเนินการ พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๖๔

เป้าหมายและแนวทางที่ใช้ (สอดคล้องกับกรอบแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำอาเซียน) การบริหารจัดการปัญหาน้ำเค็มรุกกล้าสอดคล้องกับแนวทางเชิงยุทธศาสตร์ข้อ ๖.๑ (การจัดการความต้องการใช้น้ำและการจัดหาน้ำ) และข้อ ๖.๕ (การจัดการภัยพิบัติที่เกี่ยวข้องกับน้ำ)

ผลผลิต สามารถติดตั้งโครงสร้างพื้นฐานเพื่อควบคุมความเค็มในพื้นที่ลุ่มน้ำโขง ส่งผลให้สามารถฟื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำได้มากกว่า ๑,๐๐๐ เฮกตาร์ และยกระดับผลิตภาพทางการเกษตรของพื้นที่ได้อย่างมีนัยสำคัญ

บทเรียนที่ได้รับ การแก้ไขปัญหาน้ำเค็มรุกกล้าจำเป็นต้องอาศัยแนวทางแบบบูรณาการ โดยผสมผสานการดำเนินงานด้านโครงสร้างพื้นฐานเข้ากับการฟื้นฟูระบบนิเวศ เพื่อธำรงไว้ซึ่งความมั่นคงด้านรายได้และการดำรงชีวิตของประชาชนในพื้นที่อย่างยั่งยืน

ความร่วมมือระดับภูมิภาค

อาเซียนอาจพิจารณาจัดตั้งกรอบความร่วมมือสำหรับการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ด้านเทคนิคในการจัดการความต้องการใช้น้ำและการจัดหาน้ำ โดยครอบคลุมแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศในการลดน้ำสูญเสีย การส่งเสริมการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ และการเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดหาน้ำ กรอบความร่วมมือดังกล่าวจะเป็นช่องทางสำคัญที่เปิดโอกาสให้ประเทศสมาชิกได้รับประโยชน์จากการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การเข้าถึงผลการวิจัยด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่ ตลอดจนการพัฒนานวัตกรรมในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ

ตัวอย่างที่ ๖.๔ การเติมน้ำใต้ดินและการบริหารจัดการน้ำบาดาลในพื้นที่แห้งแล้ง

ประเทศ เมียนมา

ช่วงเวลาดำเนินการ พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๖๓

เป้าหมายและแนวทางที่ใช้ (สอดคล้องกับกรอบแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำอาเซียน) การบริหารจัดการน้ำใต้ดินอย่างยั่งยืนสอดคล้องกับแนวทางเชิงยุทธศาสตร์ข้อ ๖.๑ (การจัดการความต้องการใช้น้ำและการจัดหาน้ำ) และเป้าหมายหลักข้อ ๕.๑ (การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ)

ผลผลิต มีการก่อสร้างระบบเติมน้ำใต้ดินจำนวน ๑๒๐ แห่ง ส่งผลให้ปริมาณน้ำที่สามารถใช้งานได้ในช่วงฤดูแล้งเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และช่วยลดการสูบน้ำเกินศักยภาพของชั้นน้ำบาดาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บทเรียนที่ได้รับ การดำเนินงานที่ขับเคลื่อนโดยชุมชนและใช้เทคโนโลยีต้นทุนต่ำ ถือเป็นกุญแจสำคัญต่อความยั่งยืนในพื้นที่แห้งแล้ง โดยสามารถช่วยบรรเทาภาวะขาดแคลนน้ำ และเสริมสร้างความมั่นคงด้านน้ำในระดับท้องถิ่นได้ในระยะยาว

๖.๒ การอนุรักษ์และฟื้นฟูระบบนิเวศ

การอนุรักษ์และฟื้นฟูระบบนิเวศมีบทบาทสำคัญโดยตรงต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ โดยมุ่งเน้นการรักษาระบบธรรมชาติที่มีหน้าที่สำคัญในการควบคุมวัฏจักรน้ำ อาทิ พื้นที่ชุ่มน้ำ แม่น้ำ และชั้นน้ำใต้ดิน ตลอดจนการคุ้มครองพื้นที่ริมฝั่งแม่น้ำ การฟื้นฟูถิ่นอาศัยที่เสื่อมโทรม และการบริหารจัดการระบบนิเวศชายฝั่งเพื่อบรรเทาปัญหาการรุกล้ำของน้ำเค็ม การสนับสนุนการนำแนวทางการบริหารจัดการโดยอาศัยระบบนิเวศเป็นพื้นฐานมาใช้ในลักษณะที่เป็นระบบ จะช่วยเสริมสร้างความเชื่อมโยงระหว่างความสมบูรณ์ของระบบนิเวศกับการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำในภูมิภาคอย่างยั่งยืน

การคุ้มครองและฟื้นฟูระบบนิเวศทางน้ำ อาทิ แม่น้ำ พื้นที่ชุ่มน้ำ ทะเลสาบ และชายฝั่งทะเล เป็นองค์ประกอบจำเป็นต่อการรักษาความหลากหลายทางชีวภาพ การดำรงวิถีชีวิตของชุมชน และการดำรงไว้ซึ่งบริการของระบบนิเวศ อาเซียนสามารถมีบทบาทสำคัญในการกำหนดเป้าหมายการอนุรักษ์ร่วมกัน และให้แนวทางแก่ประเทศสมาชิกในการนำนโยบายการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำโดยอาศัยระบบนิเวศเป็นพื้นฐานไปสู่การปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การอนุรักษ์ระบบนิเวศทางน้ำ

ประเทศสมาชิกอาเซียนต่างมีระบบนิเวศเฉพาะถิ่นและเปราะบางจำนวนมาก อาทิ กลุ่มน้ำโขง โตนเลสาบ และป่าชายเลนตามแนวชายฝั่ง การอนุรักษ์ระบบนิเวศเหล่านี้มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการคุ้มครองความหลากหลายทางชีวภาพ และการดำรงไว้ซึ่งบริการของระบบนิเวศ เช่น การป้องกันน้ำท่วม การกรองน้ำตามธรรมชาติ และการเป็นถิ่นอาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ อาเซียนสามารถส่งเสริมให้ประเทศสมาชิกกำหนดและคุ้มครองระบบนิเวศที่มีความสำคัญ ผ่านการออกกฎหมาย มาตรการด้านการอนุรักษ์ และการติดตามสถานภาพของถิ่นอาศัยที่สำคัญอย่างต่อเนื่อง

การฟื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำและพื้นที่ริมฝั่งแม่น้ำ

การฟื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำและพื้นที่ริมฝั่งแม่น้ำที่เสื่อมโทรมช่วยเพิ่มความสามารถในการป้องกันน้ำท่วม เสริมการเติมน้ำใต้ดิน และยกระดับคุณภาพน้ำ ไทยได้ดำเนินโครงการฟื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำในเขตที่มีความเสี่ยงต่ออุทกภัย ซึ่งช่วยเพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพและลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในเวลาเดียวกัน อาเซียนสามารถส่งเสริมให้ประเทศสมาชิกขยายผลการดำเนินงานด้านนี้ โดยจัดให้ความช่วยเหลือทางวิชาการ และกำหนดเป้าหมายระดับภูมิภาคในการฟื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๓

ตัวอย่างที่ ๖.๕ การอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำโดยชุมชนในโตนเลสาบ

ประเทศ กัมพูชา

ช่วงเวลาดำเนินการ พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๖

เป้าหมายและแนวทางที่ใช้ (สอดคล้องกับกรอบแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำอาเซียน) การบริหารจัดการโดยอาศัยระบบนิเวศเป็นพื้นฐาน สอดคล้องกับแนวทางเชิงยุทธศาสตร์ข้อ ๖.๒ (การอนุรักษ์และฟื้นฟูระบบนิเวศ) และเป้าหมายหลักข้อ ๕.๒ (การคุ้มครองและฟื้นฟูระบบนิเวศทางน้ำ)

ผลผลิต พื้นที่ชุ่มน้ำกว่า ๒,๕๐๐ เฮกตาร์ได้รับการฟื้นฟู ส่งผลให้ทรัพยากรประมงในพื้นที่มีแนวโน้มฟื้นตัวและอุดมสมบูรณ์ยิ่งขึ้น อีกทั้งยังสนับสนุนวิถีชีวิตของชุมชนผ่านกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืน

บทเรียนที่ได้รับ การเสริมสร้างขีดความสามารถให้แก่ชุมชนในพื้นที่ ผ่านกิจกรรมฝึกอบรม มาตรการจูงใจทางการเงิน และการพัฒนาโอกาสด้านการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ช่วยปลูกฝังความรู้สึกเป็นเจ้าของและการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการอนุรักษ์ ซึ่งนำไปสู่ผลลัพธ์ที่ยั่งยืนทั้งในด้านความหลากหลายทางชีวภาพและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ



การส่งเสริมความหลากหลายทางชีวภาพและการบริหารจัดการโดยอาศัยระบบนิเวศเป็นพื้นฐาน

โครงการฟื้นฟูป่าชายเลนของอินโดนีเซียเป็นตัวอย่างสำคัญของการส่งเสริมความหลากหลายทางชีวภาพในระบบนิเวศชายฝั่ง อาเซียนสามารถสนับสนุนให้ประเทศสมาชิกนำแนวทางการบริหารจัดการโดยอาศัยระบบนิเวศเป็นพื้นฐานมาใช้ โดยเชื่อมโยงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติเข้ากับกิจกรรมทางเศรษฐกิจ อาทิ การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ การประมงอย่างยั่งยืน และการใช้ที่ดินแบบวนเกษตร เพื่อธำรงไว้ซึ่งความหลากหลายทางชีวภาพ ควบคู่กับการส่งเสริมวิถีชีวิตและความเป็นอยู่ของชุมชนท้องถิ่น

ความร่วมมือระดับภูมิภาคในการอนุรักษ์ระบบนิเวศข้ามพรมแดน

ระบบนิเวศทางน้ำบางแห่ง เช่น แม่น้ำโขง เป็นทรัพยากรที่มีลักษณะข้ามพรมแดน อาเซียนสามารถมีบทบาทในการส่งเสริมการจัดการระบบนิเวศข้ามพรมแดนผ่านการจัดตั้งกรอบความร่วมมือ การแลกเปลี่ยนข้อมูล และการดำเนินกิจกรรมอนุรักษ์ร่วมกัน ทั้งนี้ อาเซียนอาจพิจารณาจัดตั้งกองทุนระดับภูมิภาคเพื่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูระบบนิเวศ เพื่อสนับสนุนโครงการความร่วมมือข้ามพรมแดนให้เกิดความต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

ตัวอย่างที่ ๖.๖ การฟื้นฟูป่าชายเลนโดยชุมชนในพื้นที่ชายฝั่งอันดามัน

ประเทศไทย

ช่วงเวลาดำเนินงาน พ.ศ. ๒๕๕๙-๒๕๖๕

เป้าหมายและแนวทางที่ใช้ (สอดคล้องกับกรอบแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำอาเซียน) การปรับตัวโดยอาศัยระบบนิเวศสอดคล้องกับแนวทางเชิงยุทธศาสตร์ข้อ ๖.๒ (การอนุรักษ์และฟื้นฟูระบบนิเวศ) และเป้าหมายหลักข้อ ๕.๓ (การเสริมสร้างขีดความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ)

ผลผลิต ป่าชายเลนกว่า ๕,๐๐๐ เฮกตาร์ได้รับการฟื้นฟู ส่งผลให้ความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ และช่วยเสริมความมั่นคงของแนวชายฝั่งต่อผลกระทบจากคลื่นลมและภัยธรรมชาติ

บทเรียนที่ได้รับ การมีส่วนร่วมของชุมชนในพื้นที่ และการบูรณาการการฟื้นฟูระบบนิเวศเข้ากับการส่งเสริมอาชีพและรายได้ของครัวเรือนในท้องถิ่น มีบทบาทสำคัญในการเสริมสร้างขีดความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๖.๓ การสร้างความตระหนักรู้และการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำจำเป็นต้องอาศัยการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนของสังคม ควบคู่กับการบูรณาการความร่วมมือระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ การดำเนินงานเชิงยุทธศาสตร์ในประเด็นนี้มุ่งเน้นการส่งเสริมความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้น้ำอย่างรู้คุณค่า การเปิดพื้นที่ให้ทุกกลุ่มภาคีสามารถมีส่วนร่วมในกระบวนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ และการปลูกฝังจิตสำนึกในการอนุรักษ์ระบบนิเวศทางน้ำในระดับชุมชน การสนับสนุนอย่างจริงจังจากประชาชนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องถือเป็นปัจจัยสำคัญต่อความสำเร็จในการขับเคลื่อนเป้าหมายการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำภายใต้กรอบแนวทางนี้ ทั้งนี้ ควรส่งเสริมให้ภาคประชาสังคมและภาคเอกชนมีบทบาทที่ชัดเจนยิ่งขึ้นในการร่วมบริหารจัดการและอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน

การสร้างความตระหนักรู้ของสาธารณชน ควบคู่กับการส่งเสริมบทบาทของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในทุกระดับ เป็นองค์ประกอบสำคัญในการเสริมสร้างวัฒนธรรมแห่งการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ และเป็นกลไกหลักที่สนับสนุนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม อาเซียนสามารถมีบทบาทนำในการขับเคลื่อนความพยายามนี้ ผ่านการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่ต่อเนื่อง และการสร้างพื้นที่การมีส่วนร่วมของภาคีทุกกลุ่มในระดับท้องถิ่น ระดับประเทศ และระดับภูมิภาค

การรณรงค์สร้างความตระหนักรู้

การสร้างความตระหนักรู้ของประชาชนเกี่ยวกับการอนุรักษ์น้ำและการป้องกันมลพิษสามารถกระตุ้นให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เช่น การลดการใช้น้ำ และการหลีกเลี่ยงการก่อให้เกิดมลภาวะต่อแหล่งน้ำ โดยมีกรณีตัวอย่างที่ประสบความสำเร็จ อาทิ การรณรงค์มาตรการอนุรักษ์น้ำของสิงคโปร์ และการรณรงค์มาตรการประหยัดน้ำของมาเลเซีย ซึ่งแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของการดำเนินงานที่มีเป้าหมายและกลยุทธ์ที่ชัดเจน อาเซียนสามารถสนับสนุนการรณรงค์ในลักษณะเดียวกัน

ในระดับภูมิภาค ภายใต้หัวข้อที่สามารถเข้าถึงประชาชนได้โดยง่าย เช่น “ประหยัดทุกหยด” หรือ “ปกป้องสายน้ำของเรา” พร้อมปรับเนื้อหาให้สอดคล้องกับบริบททางวัฒนธรรมและเศรษฐกิจของแต่ละประเทศสมาชิก

การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ (IWRM)

การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพจำเป็นต้องอาศัยการบูรณาการระหว่างหน่วยงานและภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐ ภาคอุตสาหกรรม ชุมชนท้องถิ่น และองค์กรไม่แสวงหาผลกำไร คณะกรรมการแม่น้ำโขง (MRC) เป็นกรณีศึกษาที่สะท้อนถึงการมีส่วนร่วมอย่างมีประสิทธิภาพในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำระดับข้ามพรมแดน อาเซียนสามารถส่งเสริมให้ประเทศสมาชิกพัฒนากรอบการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อให้การตัดสินใจด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำสามารถสะท้อนถึงความต้องการของผู้ใช้น้ำทุกกลุ่ม และเปิดโอกาสให้กลุ่มผู้ด้อยโอกาสมีส่วนร่วมได้อย่างเท่าเทียม

การประสานงานระหว่างภาคส่วน

การส่งเสริมความร่วมมือระหว่างภาคส่วนต่าง ๆ อาทิ ภาคเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และการวางผังเมือง จะช่วยยกระดับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการทั้งในระดับประเทศและระดับภูมิภาคให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ตัวอย่างเช่น คณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติของไทย ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการบูรณาการแผนงานระหว่างกระทรวงและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาเซียนสามารถส่งเสริมให้ประเทศสมาชิกจัดตั้งกลไกประสานงานระดับชาติในลักษณะของคณะกรรมการหรือสภาเพื่อสร้างเอกภาพและเสริมประสิทธิภาพในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของเยาวชนและชุมชน

เยาวชนและชุมชนมีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงเพื่อความยั่งยืน อาเซียนสามารถส่งเสริมกิจกรรมระดับภูมิภาค อาทิ การประกวดสำหรับเยาวชน หรือโครงการ “ทูตเยาวชนน้ำแห่งอาเซียน” เพื่อสร้างแรงบันดาลใจให้คนรุ่นใหม่มีบทบาทในประเด็นการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ ขณะเดียวกัน โครงการที่ขับเคลื่อนโดยชุมชน โดยเฉพาะในพื้นที่ชนบท จะช่วยสร้างความรู้สึกเป็นเจ้าของร่วม และการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงของชุมชนในการดำเนินโครงการ

การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของเยาวชนและชุมชนในกิจกรรมด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำจะช่วยวางรากฐานสำหรับการเปลี่ยนแปลงในระยะยาว อาเซียนอาจพิจารณาดำเนินกิจกรรมหรือโครงการระดับภูมิภาค อาทิ โครงการ “ทูตเยาวชนด้านทรัพยากรน้ำ” เพื่อเสริมสร้างบทบาทของเยาวชนรุ่นใหม่ในการขับเคลื่อนการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน สำหรับระดับพื้นที่ โครงการที่ขับเคลื่อนโดยชุมชน โดยเฉพาะในเขตชนบท จะช่วยสร้างความรู้สึกเป็นเจ้าของร่วม และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนอย่างแท้จริงในการดำเนินโครงการอนุรักษ์ต่าง ๆ

ตัวอย่างที่ ๖.๗ โครงการเส้นทางแม่น้ำแห่งชาติ

ประเทศ มาเลเซีย

ช่วงเวลาดำเนินงาน พ.ศ. ๒๕๕๙-๒๕๖๕

เป้าหมายและแนวทางที่ใช้ (สอดคล้องกับกรอบแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำอาเซียน) สอดคล้องกับแนวทางเชิงยุทธศาสตร์

ข้อ ๖.๒ (การอนุรักษ์และฟื้นฟูระบบนิเวศ) และข้อ ๖.๓ (การสร้างความตระหนักรู้และการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย)

ผลผลิต แม่น้ำในเขตเมืองจำนวน ๑๕ สายได้รับการฟื้นฟูจนมีคุณภาพน้ำที่เหมาะสมต่อกิจกรรมนันทนาการ และได้รับการพัฒนาให้เป็นพื้นที่สาธารณะที่เป็นมิตรกับชุมชนโดยรอบ

บทเรียนที่ได้รับ การบูรณาการการฟื้นฟูระบบนิเวศเข้ากับการมีส่วนร่วมของภาคประชาชน ช่วยยกระดับคุณค่าทางสังคมและระบบนิเวศของแม่น้ำในเขตเมือง พร้อมทั้งส่งเสริมความรู้สึกเป็นเจ้าของร่วมของชุมชนในการดูแลและอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ

๖.๔ คุณภาพน้ำและสุขภาพ

การรักษาคุณภาพน้ำถือเป็นองค์ประกอบสำคัญของการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ เนื่องจากแหล่งน้ำที่ปนเปื้อนมลพิษไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือยั่งยืน มาตรการเชิงยุทธศาสตร์ในประเด็นนี้จึงมุ่งเน้นการจัดทำมาตรฐานคุณภาพน้ำร่วมกัน การควบคุมแหล่งกำเนิดมลพิษ และการขยายการเข้าถึงระบบสุขาภิบาลที่ปลอดภัย ซึ่งไม่เพียงแต่สนับสนุนการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำเท่านั้น หากยังเป็นการปกป้องสุขภาพของประชาชน และดำรงไว้ซึ่งความสมบูรณ์ของระบบนิเวศอย่างยั่งยืน



การเข้าถึงแหล่งน้ำสะอาดและระบบสุขาภิบาลที่ได้รับการพัฒนาอย่างเหมาะสม เป็นปัจจัยสำคัญต่อสุขภาพของประชาชน การเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต และความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม อาเซียนสามารถมีบทบาทในการส่งเสริมการจัดทำมาตรฐานคุณภาพน้ำร่วมกันในระดับภูมิภาค การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านสุขาภิบาล และการเสริมสร้างขีดความสามารถในการควบคุมมลพิษอย่างต่อเนื่อง

การจัดทำมาตรฐานคุณภาพน้ำร่วมกัน

ในปัจจุบัน ประเทศสมาชิกอาเซียนใช้เกณฑ์คุณภาพน้ำที่แตกต่างกัน ซึ่งอาจเป็นอุปสรรคต่อการบริหารจัดการแหล่งน้ำในระดับภูมิภาคอย่างเป็นเอกภาพ อาเซียนสามารถส่งเสริมความร่วมมือในการกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำร่วมกัน โดยมุ่งเน้นเกณฑ์ตัวชี้วัดคุณภาพน้ำที่สำคัญ เช่น น้ำดื่ม น้ำเพื่อการนันทนาการ และน้ำเพื่อการเกษตร ให้มีความสอดคล้องกับแนวทางสากล อาทิ มาตรฐานขององค์การอนามัยโลก ซึ่งจะช่วยส่งเสริมความสอดคล้องด้านนโยบายระหว่างประเทศสมาชิก และยกระดับการคุ้มครองสุขภาพของประชาชนในภูมิภาค

การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านสุขาภิบาล

ประชาชนในพื้นที่ชนบทของประเทศสมาชิกหลายประเทศยังคงเผชิญข้อจำกัดในการเข้าถึงระบบสุขาภิบาลที่ปลอดภัย โครงการเมืองสะอาดของกัมพูชา และโครงการสุขาภิบาลโดยชุมชนในฟิลิปปินส์ เป็นตัวอย่างแนวปฏิบัติที่ประสบผลสำเร็จในการขยายการเข้าถึงบริการสุขาภิบาลอย่างมีประสิทธิภาพ อาเซียนสามารถสนับสนุนให้ประเทศสมาชิกจัดลำดับความสำคัญในการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานในพื้นที่ด้อยโอกาส ถ่ายทอดองค์ความรู้ทางเทคนิคในการออกแบบระบบสุขาภิบาลที่เหมาะสมกับบริบทท้องถิ่น และส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ระบบกรองน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ และระบบบำบัดน้ำเสียระดับชุมชน

การจัดการมลพิษทางน้ำ

การจัดการมลพิษจากแหล่งกำเนิดต่าง ๆ ได้แก่ ภาคอุตสาหกรรม เกษตรกรรม และเขตเมือง เป็นปัจจัยสำคัญต่อการรักษาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำ โครงการแม่น้ำสะอาดของอินโดนีเซีย ซึ่งเน้นการเฝ้าระวังและลดการปล่อยมลพิษจากภาคอุตสาหกรรม ถือเป็นตัวอย่างที่ประเทศสมาชิกอื่นสามารถนำไปประยุกต์ใช้ อาเซียนสามารถมีบทบาทในการสนับสนุนด้านเทคนิคแก่ประเทศสมาชิกในเรื่องการควบคุมมลพิษ โดยเฉพาะการฝึกอบรมแนวทางปฏิบัติที่ดีในการบำบัดน้ำเสีย การควบคุมการไหลบ่าของสารเคมีจากภาคเกษตรกรรมลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ และการจัดการขยะมูลฝอยอย่างเหมาะสม

การเสริมสร้างศักยภาพด้านการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำ

การเสริมสร้างระบบเฝ้าระวังคุณภาพน้ำในประเทศสมาชิกอาเซียนจะช่วยให้สามารถตรวจพบแหล่งกำเนิดมลพิษได้อย่างทันท่วงที และดำเนินมาตรการตอบสนองได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาเซียนสามารถจัดตั้งเครือข่ายภูมิภาคด้านการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำ เพื่อสนับสนุนการแบ่งปันข้อมูลและการประเมินผลกระทบร่วมในแหล่งน้ำข้ามพรมแดน โดยเครือข่ายดังกล่าวควรครอบคลุมถึงการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรในประเทศสมาชิก อาทิ เทคนิคการตรวจวัด การบริหารจัดการข้อมูล และการจัดทำรายงาน นอกจากนี้ การส่งเสริมบทบาทของประชาชนผ่านโครงการวิทยาศาสตร์ภาคพลเมือง (Citizen Science) เพื่อให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการสังเกตและเก็บข้อมูลเกี่ยวกับคุณภาพและปริมาณน้ำ จะช่วยเสริมสร้างความรู้สึกรับผิดชอบและความรับผิดชอบในการดูแลทรัพยากรน้ำของท้องถิ่น ทั้งนี้ อาเซียนควรส่งเสริมความร่วมมือระหว่างประเทศสมาชิกในการแบ่งปันข้อมูลเกี่ยวกับเกณฑ์คุณภาพน้ำผ่านระบบการรายงานและจัดการฐานข้อมูลด้านน้ำของอาเซียน (ASEAN Water Data Management and Reporting System) ที่มีอยู่แล้ว เพื่อให้บรรลุเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมในกรอบประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียน (ASCC)

ตัวอย่างที่ ๖.๘ โครงการฟื้นฟูแม่น้ำชีคารุม

ประเทศ อินโดนีเซีย

ช่วงเวลาดำเนินงาน พ.ศ. ๒๕๖๑-ปัจจุบัน

เป้าหมายและแนวทางที่ใช้ (สอดคล้องกับกรอบแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำอาเซียน) การจัดการมลพิษในลุ่มน้ำ สอดคล้องกับแนวทางเชิงยุทธศาสตร์ข้อ ๖.๒ (การอนุรักษ์และฟื้นฟูระบบนิเวศ) และข้อ ๖.๔ (คุณภาพน้ำและสุขภาพ)

ผลลัพธ์ ของเสียจำนวนกว่า ๒๐,๐๐๐ ตันได้รับการเก็บกู้จากลำน้ำ ส่งผลให้คุณภาพน้ำได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ และมีการจัดตั้งเขตอนุรักษ์ตลอดแนวพื้นที่ชายฝั่งแม่น้ำ เพื่อคุ้มครองระบบนิเวศและควบคุมแหล่งกำเนิดมลพิษ

บทเรียนที่ได้รับ แนวทางการดำเนินงานแบบมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐ องค์กรไม่แสวงหาผลกำไร ภาคธุรกิจ และชุมชนในพื้นที่ มีบทบาทสำคัญต่อการฟื้นฟูลุ่มน้ำในพื้นที่ขนาดใหญ่ และถือเป็นปัจจัยหลักในการสร้างความยั่งยืนในระยะยาว

๖.๕ การจัดการภัยพิบัติที่เกี่ยวข้องกับน้ำ

ภัยพิบัติที่เกี่ยวข้องกับน้ำ อาทิ อุทกภัยและภัยแล้ง เป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการอนุรักษ์และความมั่นคงของทรัพยากรน้ำในระยะยาว มาตรการเชิงยุทธศาสตร์ในประเด็นนี้ประกอบด้วย การบูรณาการแนวทางการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ (Disaster Risk Reduction: DRR) เข้ากับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ การพัฒนาระบบเตือนภัยล่วงหน้า และการส่งเสริมโครงสร้างพื้นฐานที่สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มาตรการเหล่านี้ไม่เพียงช่วยอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ แต่ยังลดความเปราะบางของประชาชนและระบบนิเวศต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบเตือนภัยล่วงหน้าและสถานีโทรมาตร เพื่อใช้บริหารจัดการความเสี่ยงจากน้ำหลากและดินถล่มอย่างมีประสิทธิภาพ

ภูมิภาคอาเซียนมีความเปราะบางสูงต่อภัยพิบัติที่เกี่ยวข้องกับน้ำ เช่น น้ำท่วม ภัยแล้ง และพายุไต้ฝุ่น การบูรณาการแนวทางการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติไว้ในระบบการบริหารจัดการน้ำ จะช่วยเสริมสร้างความสามารถในการปรับตัวของภูมิภาคและคุ้มครองทั้งประชากรมนุษย์และระบบนิเวศ

การบริหารจัดการอุทกภัยและภัยแล้ง

หลายประเทศในภูมิภาคอาเซียนเผชิญอุทกภัยและภัยแล้งเป็นประจำ โดยมีแนวโน้มทวีความรุนแรงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ แผนบริหารจัดการน้ำท่วมอย่างบูรณาการของไทย และแผนปฏิบัติการแห่งชาติว่าด้วยการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติของเมียนมา เป็นตัวอย่างที่สะท้อนถึงกลยุทธ์ในการบรรเทาผลกระทบจากอุทกภัยและภัยแล้ง อาเซียนสามารถมีบทบาทในการสนับสนุนประเทศสมาชิกในการพัฒนาและดำเนินการตามแผนบริหารจัดการภัยพิบัติในลักษณะเดียวกัน โดยเน้นการประสานมาตรการเชิงโครงสร้าง (เช่น เขื่อน อ่างเก็บน้ำ) ร่วมกับมาตรการที่ไม่ใช่โครงสร้าง (เช่น การวางผังเมือง ระบบเตือนภัยล่วงหน้า)

ตัวอย่างที่ ๖.๙ ระบบแจ้งเตือนน้ำหลากล่วงหน้าในลุ่มน้ำโขง

ประเทศ สปป. ลาว

ช่วงเวลาดำเนินงาน พ.ศ. ๒๕๕๗-๒๕๖๕

เป้าหมายและแนวทางที่ใช้ การเสริมสร้างขีดความสามารถในการตั้งรับปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สอดคล้องกับแนวทางเชิงยุทธศาสตร์ข้อ ๖.๕ (การจัดการภัยพิบัติที่เกี่ยวข้องกับน้ำ) และเป้าหมายหลักข้อ ๕.๓ (การเสริมสร้าง ขีดความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ)

ผลผลิต สามารถพัฒนาระบบพยากรณ์น้ำหลากที่มีความแม่นยำสูง พร้อมติดตั้งสถานีตรวจวัดจำนวน ๕๐ แห่งทั่วลุ่มน้ำ ช่วยลดความสูญเสียชีวิตจากอุทกภัยประจำปีได้อย่างมีนัยสำคัญ

บทเรียนที่ได้รับ ความร่วมมือในระดับภูมิภาคผ่านกลไกการบริหารจัดการแม่น้ำข้ามพรมแดน มีบทบาทสำคัญในการเสริมสร้างความพร้อมของประเทศสมาชิกในการรับมือกับภัยพิบัติ และช่วยลดความเปราะบางต่ออุทกภัยในลุ่มน้ำที่ใช้ทรัพยากรร่วมกัน เช่น ลุ่มน้ำโขง



ระบบเตือนภัยล่วงหน้า

การพัฒนาระบบเตือนภัยล่วงหน้าที่มีประสิทธิภาพเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อช่วยลดการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินจากเหตุการณ์สภาพอากาศสุดขั้ว ฟิลิปปินส์ได้พัฒนาระบบเตือนภัยสำหรับพายุไต้ฝุ่นและอุทกภัยที่มีความซับซ้อนและครอบคลุมสามารถแจ้งเตือนประชาชนกลุ่มเปราะบางได้อย่างทันที่ อาเซียนสามารถส่งเสริมการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีจากประเทศที่มีระบบเตือนภัยที่มีประสิทธิภาพไปยังประเทศสมาชิกอื่น เพื่อยกระดับหรือจัดตั้งระบบเตือนภัยล่วงหน้าสำหรับอุทกภัย ภัยแล้ง และภัยพิบัติที่เกี่ยวข้องกับน้ำอื่นในแต่ละประเทศ

โครงสร้างพื้นฐานที่สามารถรับมือกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่สามารถรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น ถนนที่รองรับน้ำท่วมและระบบกักเก็บน้ำ เป็นองค์ประกอบสำคัญต่อการเสริมสร้างความมั่นคงในระยะยาว อินโดนีเซียได้ลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานที่ต้านทานน้ำท่วมในกรุงจาการ์ตา ซึ่งสะท้อนถึงแนวทางปรับตัวที่มีประสิทธิภาพ ขณะที่มาเลเซียได้พัฒนาแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยผนวกพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม พื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม และแผนอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำเข้ากับแผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดินระดับประเทศ อ้างอิงจากแนวคิดการบริหารจัดการลุ่มน้ำอย่างบูรณาการและแผนแม่บทด้านการจัดการน้ำฝนในเขตเมือง ซึ่งเป็นการตอบสนองเชิงนโยบายต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

อาเซียนสามารถส่งเสริมให้ประเทศสมาชิกรับแนวทางดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ทั้งในรูปแบบของมาตรการเชิงโครงสร้างและมาตรการที่ไม่ใช่โครงสร้าง โดยสนับสนุนการออกแบบโครงสร้างพื้นฐานที่สามารถรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พร้อมทั้งให้คำแนะนำทางเทคนิคและแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสมตามบริบทของแต่ละประเทศ

ความร่วมมือระดับภูมิภาคด้านการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ

เนื่องจากหลายประเทศในอาเซียนต้องเผชิญกับความเสี่ยงจากภัยพิบัติที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในลักษณะใกล้เคียงกัน การเสริมสร้างความร่วมมือในระดับภูมิภาคจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการรับมือกับสถานการณ์ฉุกเฉินอย่างมีประสิทธิภาพ อาเซียนอาจพิจารณาจัดตั้งหน่วยงานเฉพาะกิจระดับภูมิภาคด้านการตอบสนองภัยพิบัติ เพื่อประสานการดำเนินงานข้ามพรมแดนในการรับมือกับภัยพิบัติทางน้ำ รวมถึงสนับสนุนการแบ่งปันทรัพยากรและให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกันในยามฉุกเฉิน

ตัวอย่างที่ ๖.๑๐ การออกแบบเมืองที่คำนึงถึงน้ำในเขตมหานครมะนิลา

ประเทศ ฟิลิปปินส์

ช่วงเวลาดำเนินงาน พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๖๘

เป้าหมายและแนวทางที่ใช้ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสีเขียว สอดคล้องกับแนวทางเชิงยุทธศาสตร์ข้อ ๖.๑ (การจัดการความต้องการใช้น้ำและการจัดหา) และข้อ ๖.๕ (การจัดการภัยพิบัติที่เกี่ยวข้องกับน้ำ)

ผลผลิต มีการก่อสร้างสวนฝน ทางเดินซึมน้ำได้ และแนวพืชชะลอน้ำท้อลัน ในพื้นที่สำคัญของมหานครมะนิลา ช่วยลดปัญหาน้ำท่วมในเขตเมือง และเพิ่มการซึมผ่านของน้ำสู่ชั้นน้ำใต้ดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บทเรียนที่ได้รับ การบูรณาการแนวทางการจัดการน้ำที่อิงธรรมชาติเข้ากับการวางผังเมือง ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการรับมือกับอุทกภัยในเขตเมือง และสนับสนุนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืนในระยะยาว

๗. ประเด็นสำคัญระดับภูมิภาคและกลไกความร่วมมือ

อาเซียนตระหนักถึงความจำเป็นอย่างยิ่งในการเสริมสร้างความร่วมมือในระดับภูมิภาค เพื่อรับมือกับความท้าทายด้านทรัพยากรน้ำที่มีลักษณะร่วมกัน เสริมสร้างภูมิคุ้มกัน และอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน กรอบแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำอาเซียนจึงได้กำหนดแนวทางความร่วมมือที่ชัดเจน เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานร่วมกันอย่างเป็นระบบ โดยเคารพต่อบริบทและระดับความพร้อมของแต่ละประเทศ ซึ่งต่างตระหนักถึงความเชื่อมโยงระหว่างปัญหาด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำกับความจำเป็นในการสร้างความร่วมมือระดับภูมิภาค เพื่อบรรลุเป้าหมายร่วมกันอย่างยั่งยืน แนวทางเชิงยุทธศาสตร์ที่ระบุไว้ในส่วนที่ ๖ ถือเป็นรากฐานสำคัญของการขับเคลื่อนการดำเนินงานด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ ในขณะที่ส่วนนี้มุ่งเน้นการทำให้กลยุทธ์ดังกล่าวกลายเป็นแนวทางปฏิบัติที่เป็นรูปธรรมในระดับภูมิภาค ผ่านการบูรณาการความพยายามในระดับชาติให้สอดคล้องกับเป้าหมายร่วมระดับภูมิภาค อาเซียนจะสามารถขับเคลื่อนการดำเนินงานด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ ควบคู่กับการเคารพอธิปไตยและบริบทเฉพาะของแต่ละประเทศสมาชิก

๗.๑ ประเด็นสำคัญระดับภูมิภาคด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ

ประเด็นสำคัญระดับภูมิภาคในส่วนนี้มีความเชื่อมโยงอย่างใกล้ชิดกับแนวทางเชิงยุทธศาสตร์ในส่วนที่ ๖ โดยมีเป้าหมายเพื่อแปลงแนวทางเชิงยุทธศาสตร์ให้เป็นแนวทางการดำเนินงานที่มีการประสานสอดคล้องกันในระดับภูมิภาค อันจะนำไปสู่การส่งเสริมและเกื้อหนุนการพัฒนาซึ่งกันและกันระหว่างประเทศสมาชิกอาเซียน

๑) การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำในทุกภาคส่วน

○ เชื่อมโยงกับแนวทางเชิงยุทธศาสตร์ข้อ ๖.๑ (การจัดการความต้องการใช้น้ำและการจัดหา)

ความร่วมมือระดับภูมิภาคจะให้ความสำคัญกับการจัดทำแนวทางร่วมในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำในภาคเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และภาคครัวเรือน ประเทศสมาชิกสามารถแลกเปลี่ยนตัวอย่างแนวปฏิบัติที่ประสบผลสำเร็จ อาทิ การใช้ระบบน้ำหยดในนาข้าวของเวียดนาม และโครงการประหยัดน้ำในเขตเมืองของไทย เพื่อเป็นต้นแบบสำหรับขยายผลในระดับภูมิภาคอย่างเป็นระบบ

๒) การคุ้มครองและฟื้นฟูระบบนิเวศร่วมกัน

○ เชื่อมโยงกับแนวทางเชิงยุทธศาสตร์ข้อ ๖.๒ (การอนุรักษ์และฟื้นฟูระบบนิเวศ)

ความร่วมมือระดับภูมิภาคจะมุ่งเน้นการคุ้มครองระบบนิเวศข้ามพรมแดน อาทิ ลุ่มน้ำโขง และพื้นที่ชายฝั่งทะเล เช่น ป่าชายเลนในอินโดนีเซียและฟิลิปปินส์ อาเซียนจะทำหน้าที่ประสานการดำเนินโครงการฟื้นฟูที่สอดคล้องกับหลักการบริหารจัดการโดยอาศัยระบบนิเวศเป็นพื้นฐาน เพื่อให้ประเทศสมาชิกได้รับประโยชน์ร่วมกันอย่างยั่งยืน

๓) การเสริมสร้างขีดความสามารถในการตั้งรับปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

○ เชื่อมโยงกับแนวทางเชิงยุทธศาสตร์ข้อ ๖.๕ (การจัดการภัยพิบัติที่เกี่ยวข้องกับน้ำ)

กลยุทธ์ระดับภูมิภาคด้านการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติจะครอบคลุมการแลกเปลี่ยนระบบเตือนภัยล่วงหน้า อาทิ ระบบเตือนภัยพายุไต้ฝุ่นของฟิลิปปินส์ และการส่งเสริมการใช้แนวทางที่อาศัยธรรมชาติเป็นพื้นฐาน เช่น การฟื้นฟูพื้นที่รับน้ำหลากในสามเหลี่ยมปากแม่น้ำโขง เพื่อบรรเทาผลกระทบจากอุทกภัยและเสริมสร้างความมั่นคงด้านน้ำในระยะยาว

๔) การเสริมสร้างธรรมาภิบาลด้านน้ำและการแลกเปลี่ยนข้อมูล

○ เชื่อมโยงกับแนวทางเชิงยุทธศาสตร์ข้อ ๖.๔ (คุณภาพน้ำและสุขภาพ)

การจัดตั้งกรอบความร่วมมือด้านธรรมาภิบาลจะช่วยส่งเสริมการแลกเปลี่ยนข้อมูลคุณภาพน้ำและแนวปฏิบัติที่ดีในการควบคุมมลพิษ ประเทศสมาชิกสามารถถอดบทเรียนจากประสบการณ์ของมาเลเซียในการจัดทำมาตรฐานน้ำเสียภาคอุตสาหกรรม เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดมาตรฐานร่วมในระดับภูมิภาค นอกจากนี้ ควรพิจารณาจัดตั้งศูนย์ข้อมูลอุทกวิทยาและศูนย์เตือนภัยล่วงหน้าระดับภูมิภาค เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำข้ามพรมแดน และการตอบสนองต่อภัยพิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ



๗.๒ กลไกความร่วมมือ

กลไกความร่วมมือที่ระบุไว้ในส่วนนี้ได้รับการออกแบบเพื่อขับเคลื่อนแนวทางเชิงยุทธศาสตร์ตามที่กำหนดไว้ในส่วนที่ ๖ โดยมุ่งเน้นการจัดเตรียมเครื่องมือเชิงปฏิบัติที่เอื้อต่อการดำเนินงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพระหว่างประเทศสมาชิก ในขณะที่เดียวกันยังคงเปิดโอกาสให้สามารถปรับใช้ตามบริบทของแต่ละประเทศได้อย่างยืดหยุ่นและเหมาะสม

๑) คณะทำงานอาเซียนด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (AWGWRM)

- เชื่อมโยงกับแนวทางเชิงยุทธศาสตร์ข้อ ๖.๓ (การสร้างความตระหนักรู้และการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย) และข้อ ๖.๔ (คุณภาพน้ำและสุขาภิบาล)

คณะทำงานนี้จะทำหน้าที่เป็นกลไกหลักในการประสานความร่วมมือด้านการรณรงค์สร้างความตระหนักรู้ในระดับภูมิภาค และการพัฒนามาตรฐานคุณภาพน้ำให้มีความสอดคล้องกัน ตัวอย่างเช่น การจัดทำแนวทางการรณรงค์ในระดับภูมิภาคภายใต้หัวข้อ “Save Every Drop” ถือเป็นหนึ่งในกิจกรรมสำคัญที่ขับเคลื่อนภายใต้กลุ่มนี้

๒) ขอริเริ่มด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำในระดับภูมิภาค

- เชื่อมโยงกับแนวทางเชิงยุทธศาสตร์ข้อ ๖.๑ (การจัดการความต้องการใช้น้ำและการจัดหาน้ำ) และข้อ ๖.๒ (การอนุรักษ์และฟื้นฟูระบบนิเวศ)

โครงการนำร่องในระดับภูมิภาค อาทิ การฟื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำข้ามพรมแดน หรือการพัฒนาโครงการชลประทานร่วมกัน เป็นตัวอย่างของการนำแนวทางการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ และการฟื้นฟูระบบนิเวศไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรมในระดับภูมิภาค

๓) การแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และการเสริมสร้างศักยภาพ

- เชื่อมโยงกับแนวทางเชิงยุทธศาสตร์ข้อ ๖.๓ (การสร้างความตระหนักรู้และการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย)

อาเซียนจะสนับสนุนการจัดตั้งศูนย์กลางองค์ความรู้ระดับภูมิภาค เพื่อรวบรวมข้อมูล งานวิจัย และกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมในหัวข้อสำคัญ เช่น การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ และการบริหารจัดการโดยอาศัยระบบนิเวศเป็นพื้นฐาน โดยเนื้อหาการพัฒนาศักยภาพจะสอดคล้องกับบริบทและความต้องการของภูมิภาคอย่างแท้จริง

๔) กลไกการจัดการลุ่มน้ำข้ามพรมแดน

- เชื่อมโยงกับแนวทางเชิงยุทธศาสตร์ข้อ ๖.๑ (การจัดการความต้องการใช้น้ำและการจัดหาน้ำ) ข้อ ๖.๔ (คุณภาพน้ำและสุขาภิบาล) และข้อ ๖.๕ (การจัดการภัยพิบัติที่เกี่ยวข้องกับน้ำ)

อาเซียนจะส่งเสริมการจัดตั้งกลไกการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำข้ามพรมแดนที่มีประสิทธิภาพ เพื่อส่งเสริมการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืนและลดข้อขัดแย้งระหว่างประเทศสมาชิก กลไกดังกล่าวอาจประกอบด้วยการวางแผนร่วมกัน การจัดการแบบติดตามผลแบบเรียลไทม์ และระบบเตือนภัยล่วงหน้าสำหรับลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติข้ามพรมแดน พร้อมทั้งเปิดพื้นที่สำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลอย่างต่อเนื่อง

๕) ความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน

- เชื่อมโยงกับแนวทางเชิงยุทธศาสตร์ข้อ ๖.๑ (การจัดการความต้องการใช้น้ำและการจัดหาน้ำ) และข้อ ๖.๕ (การจัดการภัยพิบัติที่เกี่ยวข้องกับน้ำ)

ความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนจะเป็นแรงขับเคลื่อนสำคัญในการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการจัดการความต้องการใช้น้ำ อาทิ ระบบวัดปริมาณการใช้น้ำอัจฉริยะ (Smart Metering) ตลอดจนการลงทุนในโครงการโครงสร้างพื้นฐานที่มีความยืดหยุ่นต่อภัยพิบัติ ซึ่งจะช่วยเสริมสร้างความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำในระยะยาว

๗.๓ การเข้าร่วมโดยสมัครใจและการเคารพต่อประเด็นสำคัญระดับชาติ

ความสำเร็จของกรอบแนวทางฉบับนี้ขึ้นอยู่กับ การเคารพบริบทเฉพาะของแต่ละประเทศสมาชิก ควบคู่กับการส่งเสริมการเข้าร่วมโดยสมัครใจที่สอดคล้องกับขีดความสามารถและลำดับความสำคัญของแต่ละประเทศ กลไกความร่วมมือที่กำหนดไว้ในส่วนที่ ๖ จะได้รับการปรับใช้ในลักษณะที่สามารถรองรับบริบทที่หลากหลาย และเปิดกว้างต่อทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

๑) การเคารพประเด็นสำคัญระดับชาติ

- เชื่อมโยงกับแนวทางเชิงยุทธศาสตร์ข้อ ๖.๑ (การจัดการความต้องการใช้น้ำและการจัดหาน้ำ) ข้อ ๖.๒ (การอนุรักษ์และฟื้นฟูระบบนิเวศ) และข้อ ๖.๕ (การจัดการภัยพิบัติที่เกี่ยวข้องกับน้ำ)

แม้ว่าการจัดการความต้องการใช้น้ำและการฟื้นฟูระบบนิเวศจะเป็นลำดับความสำคัญในระดับภูมิภาค แต่การดำเนินงานของแต่ละประเทศจะถูกออกแบบให้สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมเฉพาะของตน ตัวอย่างเช่น การจัดการภัยแล้งในเมียนมาอาจให้ความสำคัญกับการเก็บกักน้ำฝน ขณะที่การอนุรักษ์น้ำในเขตเมืองของสิงคโปร์ จะมุ่งเน้นที่การนำน้ำกลับมาใช้ใหม่และการใช้น้ำซ้ำ

๒) การสนับสนุนจากระดับภูมิภาคต่อการดำเนินงาน

- เชื่อมโยงกับแนวทางเชิงยุทธศาสตร์ข้อ ๖.๔ (คุณภาพน้ำและสุขภาพ)

อาเซียนจะจัดให้มีการสนับสนุนทั้งด้านวิชาการและด้านการเงินแก่ประเทศสมาชิก ในการพัฒนาและดำเนินโครงการปรับปรุงคุณภาพน้ำ โดยความร่วมมือแบบสมัครใจจากประเทศที่มีขีดความสามารถสูง เช่น มาเลเซีย และสิงคโปร์ จะมีบทบาทสำคัญในการถ่ายทอดองค์ความรู้ และเสริมสร้างศักยภาพร่วมระหว่างประเทศสมาชิกอย่างสมดุล

๓) การสร้างสมดุลระหว่างเป้าหมายระดับภูมิภาคและระดับชาติ

- เชื่อมโยงกับแนวทางเชิงยุทธศาสตร์ข้อ ๖.๓ (การสร้างความตระหนักรู้และการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย)

การรณรงค์ในระดับภูมิภาคและกิจกรรมส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจะได้รับการออกแบบให้เสริมสร้างการดำเนินงานในระดับประเทศ โดยคำนึงถึงลำดับความสำคัญของแต่ละประเทศเป็นสำคัญ เพื่อให้แน่ใจว่าความร่วมมือในระดับอาเซียนจะไม่ก่อให้เกิดความซ้ำซ้อนหรือความขัดแย้งกับเป้าหมายในระดับชาติ แต่กลับส่งเสริมและเพิ่มพูนผลสัมฤทธิ์ในระดับพื้นที่อย่างเป็นรูปธรรม

๗.๔ แนวทางเฉพาะตามประเภทระบบนิเวศ (พื้นที่เป้าหมายเพิ่มเติม)

ระบบนิเวศที่หลากหลายของอาเซียน ตั้งแต่แหล่งน้ำใต้ดิน ระบบแม่น้ำ พื้นที่ชายฝั่ง จนถึงพื้นที่เมือง ล้วนมีบทบาทสำคัญต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ ระบบนิเวศเหล่านี้เผชิญกับความท้าทายเฉพาะที่แตกต่างกัน จึงจำเป็นต้องมีแนวทางการดำเนินงานที่มุ่งเป้าและสอดคล้องกับลักษณะเฉพาะของแต่ละประเภท แม้ว่าประเทศสมาชิกอาเซียนอาจมีประเด็นสำคัญที่แตกต่างกันในการจัดการระบบนิเวศตามบริบทและศักยภาพของตน แต่หัวข้อนี้ได้นำเสนอพื้นที่เป้าหมายเพิ่มเติมเพื่อเป็นแนวทางประกอบการดำเนินงานด้านการอนุรักษ์ในระบบนิเวศเฉพาะประเภทต่าง ๆ

แนวทางนี้มีลักษณะเป็นข้อเสนอเชิงสมัครใจ โดยเปิดโอกาสให้ประเทศสมาชิกอาเซียนสามารถจัดลำดับความสำคัญในการดำเนินงานตามบริบทของระบบนิเวศและทรัพยากรในประเทศของตนได้อย่างยืดหยุ่น ทั้งนี้ เพื่อหลีกเลี่ยงการกำหนดภาระที่เกินขีดความสามารถหรือเกินความจำเป็นของแต่ละประเทศ พร้อมกันนี้ยังส่งเสริมการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และความร่วมมือในระดับภูมิภาคอย่างต่อเนื่อง

ทรัพยากรน้ำใต้ดิน

- การใช้น้ำใต้ดินอย่างยั่งยืน ส่งเสริมการใช้น้ำใต้ดินอย่างมีความรับผิดชอบเพื่อหลีกเลี่ยงการสูบน้ำเกินศักยภาพ และรักษาเสถียรภาพของปริมาณน้ำในระยะยาว ตัวอย่างเช่น บ่อเติมน้ำใต้ดินที่พบได้ในเขตเมืองของไทย และอินโดนีเซีย
- ระบบการติดตามและควบคุม พัฒนาระบบติดตามการใช้น้ำใต้ดินและคุณภาพน้ำ พร้อมบังคับใช้ระเบียบเพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากกิจกรรมอุตสาหกรรมและเกษตรกรรม
- การบริหารจัดการข้ามพรมแดน สำหรับชั้นน้ำบาดาลที่ใช้ร่วมกัน เช่น บริเวณพรมแดนระหว่างเวียดนามและกัมพูชา ควรส่งเสริมความร่วมมือในระดับภูมิภาคเพื่อกำหนดปริมาณการใช้น้ำที่ยั่งยืนร่วมกัน
- การใช้น้ำผิวดินร่วมกับน้ำใต้ดิน แนวทางนี้จะช่วยสร้างสมดุลในการใช้ทรัพยากรน้ำ โดยเฉพาะในพื้นที่ที่การพึ่งพาทรัพยากรจากแหล่งเดียวส่งผลให้เกิดการเสื่อมโทรมหรือปัญหาทางสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้จะช่วยเสริมสร้างความมั่นคงด้านน้ำ ความยั่งยืนของระบบนิเวศ และความสามารถในการปรับตัวของเศรษฐกิจและสังคม



ระบบนิเวศแหล่งน้ำไหล

- การบริหารจัดการการไหลของน้ำ คุ่มครองและฟื้นฟูการไหลของน้ำในลำน้ำให้ใกล้เคียงกับสภาพธรรมชาติมากที่สุด โดยอาศัยการบริหารจัดการเขื่อนบริเวณต้นน้ำและการผันน้ำอย่างเหมาะสม ตัวอย่างเช่น การปรับปรุงระบบการจัดการน้ำในแม่น้ำข้ามพรมแดน เช่น แม่น้ำโขง เพื่อสนับสนุนความสมบูรณ์ของระบบนิเวศและวิถีชีวิตของชุมชนในพื้นที่ปลายน้ำ
- การควบคุมมลพิษ ลดการปนเปื้อนในแม่น้ำโดยส่งเสริมการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย และกำหนดมาตรฐานการปล่อยน้ำเสียจากภาคอุตสาหกรรมที่เข้มงวด ดังเช่นกรณีตัวอย่างจากมาเลเซียและฟิลิปปินส์
- การฟื้นฟูพื้นที่ริมฝั่งแม่น้ำ ฟื้นฟูพื้นที่ริมฝั่งแม่น้ำที่เสื่อมโทรมผ่านกิจกรรมปลูกป่าและโครงการอนุรักษ์ที่ขับเคลื่อนโดยชุมชน เพื่อเสริมความสามารถในการกักเก็บน้ำและส่งเสริมความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่

ระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำและลากูน

- การฟื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำ ดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำที่เสื่อมโทรม อาทิ โตนเลสาบในกัมพูชา เพื่อเพิ่มศักยภาพในการกักเก็บน้ำ บรรเทาอุทกภัย และสร้างไว้ซึ่งความหลากหลายทางชีวภาพ
- การอนุรักษ์โดยชุมชน ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่นในการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ โดยสนับสนุนวิถีชีวิตที่ยั่งยืนผ่านกิจกรรม เช่น การท่องเที่ยวเชิงนิเวศและการประมงที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- การรักษาคุณภาพน้ำ พัฒนากลยุทธ์เพื่อลดการสะสมของธาตุอาหารและป้องกันภาวะยูโทรฟิเคชันในพื้นที่ลากูน โดยเฉพาะในพื้นที่ชายฝั่งของเวียดนามและอินโดนีเซีย

ระบบนิเวศทางทะเลและชายฝั่ง

- การอนุรักษ์ป่าชายเลน คุ่มครองและขยายพื้นที่ป่าชายเลน ซึ่งเป็นแนวป้องกันตามธรรมชาติจากคลื่นพายุและการกัดเซาะชายฝั่ง โดยฟิลิปปินส์และอินโดนีเซียได้ริเริ่มโครงการปลูกป่าชายเลนโดยชุมชน ซึ่งสามารถใช้เป็นต้นแบบในระดับภูมิภาคได้
- การจัดการปัญหาน้ำเค็มรุกล้ำ แก้ไขปัญหาน้ำเค็มรุกล้ำในชั้นน้ำบาดาลชายฝั่งโดยใช้คันกั้นน้ำและแนวทางที่อาศัยธรรมชาติเป็นพื้นฐาน โดยเฉพาะในพื้นที่สามเหลี่ยมปากแม่น้ำโขง
- การจัดการชายฝั่งแบบบูรณาการ ส่งเสริมแนวทางแบบบูรณาการในการบริหารจัดการความสัมพันธ์ระหว่างระบบนิเวศชายฝั่ง การประมง และการพัฒนาเมือง
- การรักษาคุณภาพน้ำ พัฒนากิจกรรมการรักษาคุณภาพน้ำที่อิงกับชุมชนและธรรมชาติในระบบนิเวศชายฝั่งและทะเล โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นควบคู่กับการมีส่วนร่วมของประชาชน เช่น แนวทางที่นำมาใช้ในไทย เพื่อให้สามารถลดปัญหามลพิษอย่างมีประสิทธิภาพ

ระบบนิเวศเมือง

- การส่งเสริมการใช้ระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ในเขตเมือง สนับสนุนการพัฒนาและใช้งานระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ เพื่อลดการพึ่งพาแหล่งน้ำธรรมชาติ ตัวอย่างเช่น โครงการ NEWater ของสิงคโปร์
- การปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานด้านน้ำ ยกระดับระบบส่งน้ำในเขตเมืองให้ทันสมัย เพื่อลดน้ำสูญเสียและเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้น้ำในพื้นที่ที่มีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว เช่น กรุงเทพมหานครและกรุงเทพมหานคร
- การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสีเขียว ส่งเสริมการออกแบบและก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานสีเขียว เช่น หลังคาพืชพรรณ สวนรับน้ำฝน และพื้นที่ทางเดินซึมน้ำ เพื่อบริหารจัดการน้ำท่าในเขตเมืองและเพิ่มการเติมน้ำลงสู่ชั้นใต้ดิน ดังที่เห็นในกรณีของพื้นที่ชุ่มน้ำในเมืองปูตราจายาในมาเลเซีย

๗.๕ กลไกการดำเนินงานของอาเซียน

เพื่อให้สามารถขับเคลื่อนการดำเนินงานตามกรอบการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำของอาเซียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องจัดตั้งกลไกความร่วมมือระดับภูมิภาคที่เข้มแข็ง กลไกเหล่านี้จะเอื้อให้ประเทศสมาชิกสามารถดำเนินงานร่วมกันอย่างบูรณาการ ประสานนโยบายให้สอดคล้องกัน และระดมทรัพยากรเพื่อบรรลุเป้าหมายหลักด้านการอนุรักษ์ และการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน ส่วนนี้นำเสนอองค์ประกอบหลักของความร่วมมือ ได้แก่ โครงสร้างเชิงสถาบัน การติดตามและประเมินผล กลยุทธ์ด้านการเงิน และแนวทางการจัดการเชิงปรับตัว

การจัดตั้งโครงสร้างเชิงสถาบัน

การวางโครงสร้างเชิงสถาบันที่มีประสิทธิภาพถือเป็นรากฐานสำคัญในการเสริมสร้างความร่วมมือระดับภูมิภาค ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ โดยอาศัยกลไกความร่วมมือที่มีอยู่เดิมของอาเซียน ซึ่งสามารถต่อยอดให้เกิดผลการดำเนินงานที่เป็นรูปธรรม ได้แก่

- คณะทำงานอาเซียนด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (AWGWRM)
- เวทีหารือระดับภูมิภาค
- โครงการและกิจกรรมความร่วมมือระหว่างประเทศสมาชิก
- การพัฒนาและประสานนโยบายและแนวทางปฏิบัติในระดับภูมิภาค

การติดตามและรายงานผล

เพื่อเสริมสร้างความรับผิดชอบร่วมกันและติดตามความก้าวหน้าในการดำเนินงาน อาเซียนจะดำเนินการภายใต้กรอบการติดตาม รายงานผล และประเมินผลที่มีความชัดเจน โดยยึดโยงกับตัวชี้วัดร่วมที่สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์อาเซียน ด้านสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๙-๒๕๖๘ และการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ (IWRM)

ทั้งนี้ จะมีการเสริมสร้างระบบติดตามและรายงานความก้าวหน้าของการดำเนินงานในประเทศสมาชิก ผ่านการใช้งานเว็บไซต์ของอาเซียนที่มีอยู่เดิม เพื่อส่งเสริมความร่วมมือในการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำและสิ่งแวดล้อมเพื่อมุ่งสู่อาเซียนที่ยั่งยืนและปลอดภัย

การจัดหาทรัพยากรและเงินทุน

การสนับสนุนทางการเงินถือเป็นปัจจัยสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จของการดำเนินงานด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ แม้ว่าจะเป็นประเด็นที่มีความละเอียดอ่อนและท้าทาย แต่อาเซียนจะนำแนวทางที่หลากหลายมาประยุกต์ใช้ โดยผสมผสานแหล่งเงินทุนจากภาครัฐ ภาคเอกชน และแหล่งทุนระหว่างประเทศ อาทิ

- การจัดสรรงบประมาณจากประเทศสมาชิก
- การจัดตั้งกองทุนระดับภูมิภาคเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ
- การส่งเสริมความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน

อาเซียนจะส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคเอกชนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจากทุกภาคส่วน เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ ผ่านการสร้างภาคีเครือข่ายระหว่างสถาบันวิจัย องค์กรไม่แสวงหาผลกำไร และภาคธุรกิจ ซึ่งจะช่วยเร่งการขยายการใช้แนวทางเชิงนวัตกรรมและเทคโนโลยีในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำและการฟื้นฟูระบบนิเวศอย่างเป็นรูปธรรม

การจัดการเชิงปรับตัว

การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำจำเป็นต้องอาศัยความยืดหยุ่นและศักยภาพในการปรับตัว โดยเฉพาะภายใต้บริบทของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและความท้าทายทางเศรษฐกิจและสังคมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว อาเซียนจะบูรณาการหลักการของการจัดการเชิงปรับตัว ไว้ในการดำเนินงานด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ เพื่อเปิดโอกาสให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และสามารถตอบสนองต่อความต้องการใหม่ได้อย่างเหมาะสมในทุกระดับการดำเนินงาน โดยมีแนวทางสำคัญ ได้แก่

- การทบทวนและปรับปรุงแผนงานอย่างต่อเนื่องตามข้อมูลล่าสุด
- การจัดให้มีกลไกรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในทุกระดับ
- การส่งเสริมนวัตกรรมและกระบวนการเรียนรู้อย่างไม่หยุดนิ่ง
- การพัฒนาศักยภาพและการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ในระดับภูมิภาคและระดับประเทศอย่างเป็นระบบ



๘. ข้อพิจารณาในอนาคตสำหรับอาเซียนโดยอ้างอิง จากกรณีศึกษาระดับนานาชาติ

แม้ว่าอาเซียนได้ดำเนินการอนุรักษ์และบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในหลากหลายมิติแล้ว แต่อย่างไรก็ตาม ยังคงมีประเด็นสำคัญบางประการที่ยังไม่ได้รับการจัดการอย่างครอบคลุม หรือยังขาดตัวอย่างที่โดดเด่นภายในภูมิภาค ส่วนนี้จึงนำเสนอช่องว่างสำคัญควบคู่กับกรณีศึกษาที่เป็นแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศจากประเทศนอกภูมิภาคอาเซียน ซึ่งสามารถใช้เป็นต้นแบบในการพัฒนากรอบแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำของอาเซียนให้มีความเข้มแข็งและครอบคลุมยิ่งขึ้น

๘.๑ ระบบการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ขั้นสูงในภาคเกษตรกรรม

แม้บางประเทศ เช่น ไทยและเวียดนาม จะได้ดำเนินการความพยายามในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำในภาคเกษตรกรรม แต่การพัฒนาและประยุกต์ใช้ระบบนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ขั้นสูงเพื่อการชลประทานยังคงได้รับความสนใจในระดับจำกัด โดยแนวทางที่ใช้อยู่ในปัจจุบันส่วนใหญ่ยังเน้นวิธีการแบบดั้งเดิม เช่น การปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบชลประทาน อาทิ การใช้ระบบน้ำหยดในพื้นที่เพาะปลูก

กรณีศึกษา

ชื่อโครงการ โครงการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่เพื่อการเกษตรระดับประเทศ

ประเทศ อิสราเอล

ระยะเวลาดำเนินการ พ.ศ. ๒๕๒๘-ปัจจุบัน

เป้าหมายและแนวทาง

- นำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ในภาคเกษตรกรรมในสัดส่วนสูงถึงร้อยละ ๘๕ เพื่อสนับสนุนแนวทางการจัดการความต้องการใช้น้ำ และเสริมสร้างขีดความสามารถในการรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- เพิ่มสัดส่วนการใช้น้ำบำบัดในพื้นที่เพาะปลูกให้ถึงร้อยละ ๔๐ ของพื้นที่การเกษตรทั้งหมด

บทเรียนที่ได้รับ

การดำเนินโครงการภายใต้ระบบธรรมาภิบาลที่เข้มแข็ง พร้อมการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานด้านการบำบัดน้ำเสีย และระบบส่งน้ำที่มีประสิทธิภาพ ช่วยให้ประเทศที่มีข้อจำกัดด้านทรัพยากรน้ำสามารถสนับสนุนภาคเกษตรกรรมได้อย่างยั่งยืน ควบคู่กับการอนุรักษ์แหล่งน้ำธรรมชาติ

๘.๒ การบริหารจัดการน้ำบาดาลข้ามพรมแดน

ช่องว่างในอาเซียน

แม้ว่าการบริหารจัดการแม่น้ำข้ามพรมแดน เช่น ลุ่มน้ำโขง จะมีโครงสร้างความร่วมมือที่ค่อนข้างชัดเจน แต่การจัดการน้ำบาดาลข้ามพรมแดนระหว่างประเทศที่ใช้ชั้นน้ำบาดาลร่วมกันอย่างกัมพูชาและเวียดนาม ยังคงขาดกลไกการบริหารจัดการที่เป็นระบบ

กรณีศึกษา

ชื่อโครงการ โครงการบริหารจัดการชั้นน้ำบาดาลกัวรานี

ประเทศ บราซิล อาร์เจนตินา ปารากวัย และอูรุกวัย

ระยะเวลาดำเนินการ พ.ศ. ๒๕๔๖-๒๕๕๒

เป้าหมายและแนวทาง

- การบริหารจัดการหนึ่งในชั้นน้ำบาดาลขนาดใหญ่ที่สุดของโลกร่วมกันของประเทศภาคี โดยยึดแนวทางการบริหารจัดการข้ามพรมแดน
- จัดตั้งระเบียบปฏิบัติร่วมด้านการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน การติดตามตรวจสอบ และการควบคุมมลพิษ

บทเรียนที่ได้รับ

การจัดการน้ำบาดาลข้ามพรมแดนที่มีประสิทธิภาพต้องอาศัยความตกลงด้านการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ และใช้ข้อตกลงร่วมกัน เพื่อป้องกันการสูบน้ำเกินขนาดและการปนเปื้อนของมลพิษ

๘.๓ การจ่ายค่าตอบแทนเพื่อการบริการของระบบนิเวศเพื่อการอนุรักษ์พื้นที่ต้นน้ำ

ช่องว่างในอาเซียน

แม้บางประเทศในอาเซียน เช่น ฟิลิปปินส์และเวียดนาม จะได้ริเริ่มโครงการนำร่องขนาดเล็กด้านการจ่ายค่าตอบแทนเพื่อการบริการของระบบนิเวศ (Payment for Ecosystem Services: PES) แล้ว แต่ยังคงขาดโครงการขนาดใหญ่ที่เชื่อมโยงการอนุรักษ์ระบบนิเวศต้นน้ำกับผู้ใช้ น้ำในพื้นที่ปลายน้ำอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง

กรณีศึกษา

ชื่อโครงการ โครงการชำระค่าตอบแทนเพื่อบริการของระบบนิเวศ

ประเทศ คอสตาริกา

ระยะเวลาดำเนินการ พ.ศ. ๒๕๔๐-ปัจจุบัน

เป้าหมายและแนวทาง

- สร้างแรงจูงใจให้เจ้าของที่ดินอนุรักษ์พื้นที่ป่าต้นน้ำ ซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อการผลิตไฟฟ้าพลังน้ำ การประปา และการชำระไว้อซึ่งความหลากหลายทางชีวภาพ
- ใช้แหล่งเงินทุนจากภาษีน้ำและภาษีน้ำมันในการดำเนินโครงการ ซึ่งสอดคล้องกับหลักการอนุรักษ์ระบบนิเวศ และการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน

บทเรียนที่ได้รับ

โครงการดังกล่าวสามารถสร้างประโยชน์ร่วม (win-win) ระหว่างผู้ใช้ น้ำและผู้ดูแลรักษาระบบนิเวศ โดยผสานแนวทางการอนุรักษ์เข้ากับแรงจูงใจทางเศรษฐกิจอย่างสมดุล อันเป็นกลไกที่สามารถนำไปปรับใช้ในบริบทของอาเซียนเพื่อสนับสนุนการอนุรักษ์พื้นที่ต้นน้ำอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

๘.๔ การบริหารจัดการพื้นที่รับน้ำหลากและการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำในเขตเมือง

ช่องว่างในอาเซียน

ไทยและฟิลิปปินส์ยังคงเผชิญกับความท้าทายในการบริหารจัดการพื้นที่รับน้ำหลากในเขตเมือง โดยแนวทางที่ใช้อยู่ส่วนใหญ่มุ่งเน้นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานแบบแข็งมากกว่าการใช้ประโยชน์จากพื้นที่รับน้ำหลาก และพื้นที่ชุ่มน้ำตามธรรมชาติ ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการบรรเทาอุทกภัยอย่างยั่งยืน

กรณีศึกษา

ชื่อโครงการ Room for the River

ประเทศ เนเธอร์แลนด์

ระยะเวลาดำเนินการ พ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๖๒

เป้าหมายและแนวทาง

- พื้นฟูพื้นที่รับน้ำหลากตามธรรมชาติ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการระบายน้ำของแม่น้ำ และลดความเสี่ยงจากอุทกภัยในเขตเมือง
- ย้ายสิ่งปลูกสร้างและชุมชนออกจากพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำหลาก เพื่อให้พื้นที่เหล่านั้นกลับคืนสู่หน้าที่ทางนิเวศตามธรรมชาติ

บทเรียนที่ได้รับ

การบูรณาการแนวทางที่อาศัยธรรมชาติเป็นพื้นฐานเข้ากับการวางผังเมือง ช่วยลดความเสี่ยงจากอุทกภัยในเขตเมืองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ควบคู่ไปกับการส่งเสริมความหลากหลายทางชีวภาพ และการจัดสรรพื้นที่สีเขียวเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

๘.๕ การบริหารจัดการแบบบูรณาการในเขตชายฝั่ง

ช่องว่างในอาเซียน

แม้ว่าหลายประเทศในอาเซียน เช่น อินโดนีเซียและฟิลิปปินส์ จะได้ริเริ่มกิจกรรมฟื้นฟูชายฝั่ง เช่น การปลูกป่าชายเลน แต่แนวทางการบริหารจัดการชายฝั่งแบบบูรณาการที่เชื่อมโยงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การบริหารจัดการประมง และการพัฒนาชุมชนอย่างเป็นระบบ ยังมีให้เห็นไม่มากนัก

กรณีศึกษา

ชื่อโครงการ โครงการบริหารจัดการชายฝั่งแบบบูรณาการในรัฐโอริศา

ประเทศ อินเดีย

ระยะเวลาดำเนินการ พ.ศ. ๒๕๕๓-๒๕๖๔



เป้าหมายและแนวทาง

- พื้นฟูป่าชายเลนควบคู่กับการจัดการประมงแบบมีส่วนร่วม และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการอนุรักษ์ระบบนิเวศ พร้อมกับสนับสนุนวิถีชีวิตที่ยั่งยืนผ่านกิจกรรมสร้างรายได้และเสริมสร้างความมั่นคงของชุมชนชายฝั่ง

บทเรียนที่ได้รับ

โครงการนี้แสดงให้เห็นว่า การบูรณาการการคุ้มครองระบบนิเวศเข้ากับการพัฒนาชุมชนภายใต้กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนอย่างเท่าเทียม สามารถสร้างสมดุลระหว่างความยั่งยืนทางสิ่งแวดล้อมและการดำรงชีวิตของประชาชนในพื้นที่ชายฝั่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๘.๖ การผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเลเพื่อรองรับปัญหาการขาดแคลนน้ำ

ช่องว่างในอาเซียน

ประเทศสมาชิกอาเซียนที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำ เช่น พื้นที่ชายฝั่งของเวียดนามหรือหมู่เกาะในอินโดนีเซีย ยังคงขาดการศึกษาวิจัยและการพัฒนาโครงการผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเลอย่างเป็นระบบ ซึ่งอาจเป็นทางเลือกที่สำคัญในการแก้ไขปัญหาในระยะยาว

กรณีศึกษา

ชื่อโครงการ ระบบผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเลเคอร์เนลล์

ประเทศ ออสเตรเลีย

ระยะเวลาดำเนินการ พ.ศ. ๒๕๕๓-ปัจจุบัน

เป้าหมายและแนวทาง

- จัดหาน้ำจืดที่ไม่ขึ้นอยู่กับการปริมาณฝน เพื่อรองรับความต้องการใช้น้ำในเขตมหานครซิดนีย์ โดยสามารถผลิตน้ำสะอาดได้ถึง ๒๕๐ ล้านลิตรต่อวัน
- ใช้พลังงานหมุนเวียนในการเดินระบบ เพื่อลดผลกระทบจากการปล่อยคาร์บอนและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

บทเรียนที่ได้รับ

โรงกลั่นน้ำทะเลที่ออกแบบควบคู่กับการใช้พลังงานหมุนเวียนอย่างเหมาะสม สามารถเป็นทางเลือกที่เชื่อถือได้สำหรับการจัดการปัญหาการขาดแคลนน้ำในเขตเมือง และยังช่วยลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๘.๗ การทำเกษตรด้วยเทคนิคการเก็บกักน้ำฝนเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ช่องว่างในอาเซียน

แม้ว่าจะมีการดำเนินงานด้านการเก็บกักน้ำฝนเพื่อการเกษตรในระดับชุมชนท้องถิ่นในหลายประเทศ แต่ยังคงขาดการบูรณาการแนวทางดังกล่าวสู่ยุทธศาสตร์ระดับชาติหรือภูมิภาคด้านการเกษตรที่เน้นการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กรณีศึกษา

ชื่อโครงการ โครงการพัฒนากลุ่มน้ำของอินเดีย

ประเทศ อินเดีย

ระยะเวลาดำเนินการ พ.ศ. ๒๕๔๔-ปัจจุบัน

เป้าหมายและแนวทาง

- ส่งเสริมการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานเพื่อเก็บกักน้ำฝนเพื่อสนับสนุนการเกษตรในพื้นที่กึ่งแห้งแล้ง
- ผลสานการพัฒนาชุมชนน้ำเข้ากับการส่งเสริมความหลากหลายของพืชเศรษฐกิจ และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในทุกขั้นตอนของกระบวนการ

บทเรียนที่ได้รับ

การบริหารจัดการน้ำที่บูรณาการร่วมกับการวางแผนพัฒนาเกษตรกรรม และการมีส่วนร่วมของชุมชนในพื้นที่อย่างแท้จริง ช่วยยกระดับความมั่นคงด้านอาหาร เพิ่มผลผลิตทางการเกษตร และเสริมสร้างขีดความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๙. แนวทางการดำเนินงานในระยะต่อไป

กรอบแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำอาเซียนนับเป็นก้าวสำคัญในการตอบสนองต่อความท้าทายเร่งด่วนด้านทรัพยากรน้ำของภูมิภาค โดยเน้นการส่งเสริมประสิทธิภาพการใช้น้ำ การคุ้มครองและฟื้นฟูระบบนิเวศทางน้ำ การเสริมสร้างขีดความสามารถในการรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการกระชับความร่วมมือในระดับภูมิภาค กรอบแนวทางนี้จึงทำหน้าที่เป็นแผนการดำเนินงานที่ครอบคลุม เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืนของอาเซียนในภาพรวม

หลักการชี้แนะที่เป็นรากฐานของกรอบแนวทาง ได้แก่ การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ การบริหารจัดการโดยอาศัยระบบนิเวศเป็นพื้นฐาน ความสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) และการสร้างความเสมอภาคและเปิดกว้างต่อทุกภาคส่วน หลักการเหล่านี้ถือเป็นกลไกสำคัญในการเสริมสร้างการดำเนินงานด้านการอนุรักษ์ให้มีความครอบคลุม มีประสิทธิภาพ และสามารถปรับใช้ให้เหมาะสมกับบริบทที่หลากหลายของแต่ละประเทศสมาชิก

แนวทางเชิงยุทธศาสตร์ที่กำหนดไว้ในกรอบแนวทางนี้ ได้นำเสนอแนวทางปฏิบัติที่สามารถดำเนินการได้จริง ครอบคลุมทั้งการส่งเสริมประสิทธิภาพการใช้น้ำ การคุ้มครองและฟื้นฟูระบบนิเวศทางน้ำ การปรับปรุงคุณภาพน้ำ และการเสริมสร้างขีดความสามารถในการรับมือกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยเน้นบทบาทของความร่วมมือ การมีส่วนร่วมของภาคประชาชน และการนำนวัตกรรมมาใช้ในการขับเคลื่อนสู่เป้าหมายที่กำหนดไว้ อีกทั้ง แนวทางการดำเนินงานเฉพาะตามประเภทระบบนิเวศที่นำเสนอไว้ ยังช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นของกรอบแนวทาง โดยเปิดโอกาสให้ประเทศสมาชิกสามารถกำหนดลำดับความสำคัญของการดำเนินงานให้สอดคล้องกับลักษณะของระบบนิเวศและศักยภาพเฉพาะของตนเองได้อย่างเหมาะสม

หุ้นส่วนความร่วมมือคือหัวใจสำคัญ

หัวใจสำคัญของกรอบแนวทางนี้ คือเจตจำนงแห่งความร่วมมือในระดับภูมิภาค โดยประเด็นสำคัญระดับภูมิภาคและกลไกต่าง ๆ ที่ระบุไว้ในเอกสารนี้ ล้วนเน้นย้ำถึงความสำคัญของการระดมทรัพยากร การแบ่งปันองค์ความรู้ และการส่งเสริมความเป็นหุ้นส่วนระหว่างประเทศสมาชิกอาเซียน ผ่านเวทีความร่วมมือต่าง ๆ เช่น คณะทำงานอาเซียนด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ และข้อริเริ่มระดับภูมิภาค ประเทศสมาชิกสามารถร่วมมือกันในการจัดการประเด็นทรัพยากรน้ำข้ามพรมแดน แลกเปลี่ยนแนวปฏิบัติที่ดี และเสริมสร้างขีดความสามารถในการปรับตัวร่วมกันในระดับภูมิภาค

กรอบแนวทางนี้ยึดหลักการมีส่วนร่วมโดยสมัครใจ โดยเปิดโอกาสให้แต่ละประเทศสามารถกำหนดบทบาทและแนวทางการสนับสนุนตามศักยภาพและลำดับความสำคัญของตนเอง ซึ่งสะท้อนถึงการเคารพในความหลากหลายภายในภูมิภาคอาเซียน ขณะเดียวกันยังส่งเสริมให้ประเทศสมาชิกดำเนินการให้สอดคล้องกับเป้าหมายร่วมทั้งในระดับภูมิภาคและระดับโลก อาทิ เป้าหมายยุทธศาสตร์ที่ ๓ ของแผนยุทธศาสตร์อาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมอาเซียน พ.ศ. ๒๕๕๖-๒๕๖๕ และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยเฉพาะเป้าหมายที่ ๖ ว่าด้วยน้ำสะอาดและการสุขาภิบาล

แนวทางขับเคลื่อนในอนาคต (Path Forward)

ในการดำเนินงานระยะถัดไปของอาเซียน ความสำเร็จของกรอบแนวทางนี้จะขึ้นอยู่กับความมุ่งมั่นของประเทศสมาชิกในการยึดถือหลักการที่กำหนดไว้ การขับเคลื่อนแนวทางเชิงยุทธศาสตร์อย่างจริงจัง และการมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันในความร่วมมือระดับภูมิภาค ทั้งนี้ การเสริมสร้างโครงสร้างเชิงสถาบัน การพัฒนาขีดความสามารถทางเทคนิค และการระดมทรัพยากรทางการเงินจะเป็นปัจจัยสำคัญในการเปลี่ยนวิสัยทัศน์ของเอกสารนี้ให้เกิดผลสัมฤทธิ์อย่างเป็นรูปธรรม การติดตาม การประเมินผล และการจัดการเชิงปรับตัวอย่างต่อเนื่อง จะช่วยให้กรอบแนวทางสามารถตอบสนองต่อความท้าทายและโอกาสใหม่ๆ ได้อย่างทันท่วงที

ด้วยความร่วมมือภายใต้กรอบแนวทางนี้ อาเซียนมีศักยภาพในการก้าวขึ้นเป็นผู้นำระดับโลกด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน ความร่วมแรงร่วมใจในครั้งนี้จะไม่เพียงแต่ปกป้องทรัพยากรน้ำให้แก่คนรุ่นต่อไปเท่านั้น หากยังมีส่วนในการเสริมสร้างขีดความสามารถในการรับมือ ความเสมอภาค และความมั่งคั่งอย่างทั่วถึงแก่ภูมิภาคในระยะยาว



๑๐. ภาคผนวก

ภาคผนวก ก คำศัพท์เฉพาะที่ใช้ในบริบทของอาเซียน

- ๑. แผนปฏิบัติการอาเซียนด้านการจัดการทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ๒๕๔๘ (ASEAN Strategic Plan of Action on Water Resources Management, 2005)**

เอกสารนโยบายหลักที่กำหนดวิสัยทัศน์ร่วม เป้าหมาย และแนวทางการดำเนินงานของอาเซียนในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน โดยทำหน้าที่เป็นกรอบความร่วมมือและการบูรณาการในระดับภูมิภาค
- ๒. แผนยุทธศาสตร์อาเซียนด้านสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๙-๒๕๖๘ (ASEAN Strategic Plan on Environment 2016-2025: ASPEN)**

แผนยุทธศาสตร์ที่มุ่งเสริมสร้างความยั่งยืนและขีดความสามารถในการรับมือของภูมิภาค โดยให้ความสำคัญต่อการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ
- ๓. ยุทธศาสตร์สำคัญที่ ๓ การจัดการทรัพยากรน้ำ (Strategic Priority 3: Water Resources Management)**

ประเด็นยุทธศาสตร์เฉพาะด้านภายใต้แผน ASPEN ที่มุ่งเน้นการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ และการเสริมสร้างความสามารถในการรับมือกับภัยพิบัติที่เกี่ยวข้องกับน้ำในประเทศสมาชิกอาเซียน
- ๔. คณะทำงานอาเซียนด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (ASEAN Working Group on Water Resources Management: AWGWRM)**

กลไกคณะทำงานด้านวิชาการที่ทำหน้าที่ประสานงานโครงการและกิจกรรมด้านทรัพยากรน้ำของภูมิภาค พร้อมทั้งส่งเสริมความร่วมมือระหว่างประเทศสมาชิกอาเซียน
- ๕. คณะกรรมาธิการแม่น้ำโขง (Mekong River Commission: MRC)**

องค์กรความร่วมมือข้ามพรมแดนซึ่งประกอบด้วย สปป. ลาว กัมพูชา เวียดนาม และไทย โดยมีภารกิจหลักในการบริหารจัดการลุ่มน้ำโขงอย่างยั่งยืน
- ๖. ข้อตกลงอาเซียนเรื่องมลพิษจากหมอกควันข้ามแดน (ASEAN Agreement on Transboundary Haze Pollution)**

ข้อตกลงระดับภูมิภาคเกี่ยวกับการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อม รวมถึงผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำที่เกิดจากหมอกควันและการใช้ประโยชน์ที่ดิน
- ๗. ศูนย์ประสานงานอาเซียนเพื่อความช่วยเหลือด้านมนุษยธรรมและการจัดการภัยพิบัติ (ASEAN Coordinating Centre for Humanitarian Assistance on Disaster Management: AHA Centre)**

หน่วยงานระดับภูมิภาคที่มีบทบาทในการสนับสนุนการลดความเสี่ยงและการจัดการภัยพิบัติ รวมถึงภัยที่เกี่ยวข้องกับน้ำ เช่น น้ำท่วมและภัยแล้ง
- ๘. กรอบแนวทางการเสริมสร้างความสามารถในการรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอาเซียน (ASEAN Framework on Climate Change Resilience)**

กรอบความร่วมมือระดับภูมิภาคที่มุ่งส่งเสริมมาตรการการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมถึงแนวทางการบริหารจัดการที่อาศัยระบบนิเวศเป็นพื้นฐาน และการเสริมสร้างขีดความสามารถด้านทรัพยากรน้ำให้รองรับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว
- ๙. เขตอนุรักษ์ชีวมณฑลโตนเลสาบ (Tonle Sap Biosphere Reserve)**

พื้นที่มรดกของอาเซียนในกัมพูชา ซึ่งถือเป็นตัวอย่างของการบูรณาการการอนุรักษ์ระบบนิเวศกับการจัดการทรัพยากรน้ำ โดยอาศัยการมีส่วนร่วมของชุมชน

๑๐. **โครงการอุทยานมรดกอาเซียน (ASEAN Heritage Parks Program)**
โครงการระดับภูมิภาคที่ส่งเสริมการอนุรักษ์ระบบนิเวศธรรมชาติที่มีความสำคัญของอาเซียน รวมถึงพื้นที่ชุ่มน้ำและระบบลำน้ำซึ่งเป็นแหล่งทรัพยากรน้ำที่สำคัญ
๑๑. **การบริหารจัดการลุ่มน้ำแบบบูรณาการ (Integrated River Basin Management: IRBM)**
แนวทางที่อาเซียนส่งเสริมให้ใช้ในการบริหารจัดการลุ่มน้ำ โดยมุ่งเน้นการพิจารณาอย่างเป็นองค์รวม ทั้งในด้านระบบนิเวศ เศรษฐกิจ และสังคม เพื่อให้เกิดความสมดุลระหว่างการใช้ประโยชน์กับการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ
๑๒. **การแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และการเสริมสร้างศักยภาพในระดับภูมิภาค (Regional Knowledge Sharing and Capacity Building)**
ประเด็นสำคัญภายใต้คณะทำงานอาเซียนด้านการจัดการทรัพยากรน้ำ (AWGWRM) ที่มุ่งส่งเสริมการเพิ่มพูนความรู้ ความเชี่ยวชาญทางเทคนิค และการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำระหว่างประเทศสมาชิกอาเซียน
๑๓. **แนวทางการจัดการคุณภาพน้ำอาเซียน (ASEAN Water Quality Guidelines)**
แนวทางในระดับภูมิภาคที่จัดทำขึ้นเพื่อเป็นเกณฑ์กลางในการกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำ เพื่อให้การบริโภคเป็นไปอย่างปลอดภัย และรักษาระบบนิเวศทางน้ำอย่างยั่งยืนในประเทศสมาชิก
๑๔. **โครงการเกษตรกรรมที่รองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอาเซียน (ASEAN's Climate Resilient Agriculture Program)**
โครงการที่ส่งเสริมแนวทางเกษตรกรรมอัจฉริยะด้านภูมิอากาศ ซึ่งรวมถึงการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ การบริหารจัดการความชื้นในดิน และแนวปฏิบัติด้านการเกษตรที่ยั่งยืนในประเทศสมาชิก
๑๕. **การอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำในภูมิภาคอาเซียน (Wetland Conservation in the ASEAN Region)**
โครงการระดับภูมิภาคที่สนับสนุนการดำเนินงานตามอนุสัญญาแรมซาร์ และส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญต่อการจัดการทรัพยากรน้ำและความหลากหลายทางชีวภาพ
๑๖. **โครงการสิ่งแวดล้อมชายฝั่งและทะเลของอาเซียน (ASEAN Coastal and Marine Environment Program)**
โครงการที่มุ่งเน้นการบริหารจัดการคุณภาพน้ำ การควบคุมมลพิษ และการฟื้นฟูระบบนิเวศในพื้นที่ชายฝั่งและทะเลของประเทศสมาชิกอาเซียน
๑๗. **โครงการประกันภัยและการเงินเพื่อรองรับภัยพิบัติของอาเซียน (ASEAN Disaster Risk Financing and Insurance Program: ADRFI)**
กลไกทางการเงินระดับภูมิภาคที่สนับสนุนการเตรียมความพร้อมและการตอบสนองต่อภัยพิบัติ รวมถึงภัยพิบัติที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำ เช่น น้ำท่วมและภัยแล้ง
๑๘. **โครงการบริหารจัดการแม่น้ำข้ามพรมแดนของอาเซียน (ASEAN Transboundary River Management Initiatives)**
โครงการความร่วมมือในการบริหารจัดการลุ่มน้ำที่ใช้ร่วมกัน เช่น ลุ่มน้ำโขงและลุ่มน้ำสาละวิน โดยมุ่งเน้นการแบ่งปันทรัพยากรน้ำอย่างเป็นธรรม และการป้องกันความขัดแย้ง
๑๙. **แนวทางที่อาศัยธรรมชาติเป็นพื้นฐานในอาเซียน (Nature-Based Solutions in ASEAN)**
แนวทางในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำโดยอาศัยกลไกของธรรมชาติ เพื่อส่งเสริมความยั่งยืนและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
๒๐. **กรอบการบริหารจัดการน้ำใต้ดินของอาเซียน (ASEAN Groundwater Management Framework)**
กรอบแนวทางที่อยู่ระหว่างการพัฒนา เพื่อวางรากฐานของการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำใต้ดินในภูมิภาคอย่างยั่งยืน มีระบบ และสามารถรองรับการใช้งานร่วมกันระหว่างประเทศสมาชิก



๒๑. **โครงการส่งเสริมการเก็บกักน้ำฝนของอาเซียน (ASEAN Initiative on Rainwater Harvesting)**
โครงการที่ส่งเสริมการพัฒนาและขยายการใช้เทคโนโลยีการเก็บกักน้ำฝน เพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำตามฤดูกาล ทั้งในพื้นที่ชนบทและเขตเมืองของประเทศสมาชิกอาเซียน
๒๒. **การแก้ไขปัญหาน้ำเค็มรุกคืบในพื้นที่ชายฝั่งทะเลของอาเซียน (Salinity Intrusion Mitigation in Coastal ASEAN Areas)**
ความพยายามในระดับภูมิภาคในการจัดการปัญหาน้ำเค็มรุกคืบในชั้นน้ำบาดาลบริเวณชายฝั่ง โดยเฉพาะในเวียดนาม และอินโดนีเซีย ผ่านการใช้มาตรการป้องกันทั้งเชิงโครงสร้างและแนวทางที่อิงกับธรรมชาติ
๒๓. **ความมั่นคงด้านน้ำในเขตเมืองของอาเซียน (Urban Water Security in ASEAN)**
โครงการที่มุ่งเน้นการพัฒนาาระบบกระจายน้ำ การนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ และการเสริมสร้างความสามารถในการปรับตัวของระบบน้ำในเขตเมืองที่มีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว เช่น กรุงเทพมหานคร กรุงเทพมหานคร และกรุงมะนิลา
๒๔. **ระบบเตือนภัยล่วงหน้าระดับภูมิภาคสำหรับภัยพิบัติที่เกี่ยวข้องกับน้ำ (Regional Early Warning Systems for Water-Related Disasters)**
ระบบความร่วมมือระดับภูมิภาคด้านการติดตาม การพยากรณ์น้ำหลาก ภัยแล้ง และสภาพอากาศสุดขั้ว เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของประเทศสมาชิกในการเตรียมความพร้อมและการตอบสนองต่อภัยพิบัติที่เกี่ยวข้องกับน้ำ
๒๕. **การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำโดยชุมชนในอาเซียน (Community-Based Water Resource Management in ASEAN)**
โครงการที่ส่งเสริมบทบาทของชุมชนท้องถิ่นในการบริหารจัดการและอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ โดยเชื่อมโยงกับการดำรงชีวิต และการฟื้นฟูระบบนิเวศในพื้นที่
๒๖. **แผนปฏิบัติการด้านการศึกษาสิ่งแวดล้อมในระดับภูมิภาคของอาเซียน (ASEAN Regional Environmental Education Action Plan)** แผนงานระดับภูมิภาคที่มุ่งยกระดับความตระหนักรู้และการให้ความรู้แก่ประชาชนเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำและแนวทางการบริหารจัดการอย่างยั่งยืน
๒๗. **แนวทางของอาเซียนว่าด้วยความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน (ASEAN Guidelines on Public-Private Partnerships: PPPs)**
กรอบแนวทางของอาเซียนสำหรับส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคเอกชนในการจัดหาเงินทุน และดำเนินโครงการด้านโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
๒๘. **รายงานสถานการณ์ความหลากหลายทางชีวภาพของอาเซียน (ASEAN Biodiversity Outlook)**
รายงานภาพรวมวิเคราะห์แนวโน้มด้านความหลากหลายทางชีวภาพในภูมิภาค โดยเชื่อมโยงประเด็นการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ เข้ากับการปกป้องความหลากหลายของระบบนิเวศในอาเซียน
๒๙. **การบูรณาการนโยบายด้านการบริหารจัดการน้ำอาเซียน (Harmonization of Water Management Policies in ASEAN)**
ความพยายามของประเทศสมาชิกในการจัดทำนโยบายระดับประเทศให้สอดคล้องกับกรอบความร่วมมือระดับภูมิภาค เพื่อให้เกิดความสม่ำเสมอ การประสานงาน และการเสริมสร้างประสิทธิภาพในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
๓๐. **ปฏิญญาร่วมอาเซียนว่าด้วยการบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืน (ASEAN Joint Declaration on Sustainable Water Management)**
ถ้อยแถลงร่วมของประเทศสมาชิกอาเซียนในการแสดงเจตจำนงต่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน โดยสอดคล้องกับเป้าหมายระดับภูมิภาคและเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนในระดับโลก

ภาคผนวก ข บัญชีรายชื่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ให้คำปรึกษา

1)	Adib Rusli	Acting Senior Water Engineer	Department of Water Services, Public Works Department, Ministry of Development	Brunei Darussalam
2)	Wadhihah Binti Haji Zaini	Chief Lab Assistant	Department of Water Services, Public Works Department, Ministry of Development	Brunei Darussalam
3)	Norasilah Haji Nayan	Engineer	Department of Water Services, Public Works Department, Ministry of Development	Brunei Darussalam
4)	Ly Sophanna	Chief of Bureau	Ministry of Environment	Cambodia
5)	Farraz Theda	Officer	ASEAN Secretariat	Indonesia
6)	Aulia Nur Rahmawati	Officer	Directorate of Water Quality Protection and Management, Ministry of Environment	Indonesia
7)	Hani Afnita Murti	Coordinator	Directorate of Water Quality Protection and Management, Ministry of Environment	Indonesia
8)	Ari Roslina	Officer	Directorate of Water Quality Protection and Management, Ministry of Environment	Indonesia
9)	Oudomsack Philavong	Chairperson of AWGWRM, Director General	Department of Water Resources	Lao PDR
10)	Sengphasouk Xayavong	NFP, Deputy Director of Policy Division	Department of Water Resources	Lao PDR
11)	Aliya Mhd Zahir	Civil Engineer	Department of Irrigation and Drainage Malaysia	Malaysia
12)	Muhammad Akid bin Zaimi	Assistant Director	Department of Irrigation and Drainage Malaysia	Malaysia
13)	Larifah Mohd Sidik	Principal Assistant Director	Department of Irrigation and Drainage	Malaysia
14)	Norhidayah Binti Abu Hassan	Senior Assistant Director	Department of Irrigation and Drainage	Malaysia
15)	Chan Pyae Hein	Deputy Staff Officer	Environmental Conservation Department	Myanmar
16)	Thinn Thiri Aung	Assistant Director	Environmental Conservation Department	Myanmar
17)	Aye Htet Aung	Assistant Director	Environmental Conservation Department	Myanmar
18)	Aung	Assistant Director	Environmental Conservation Department	Myanmar
19)	Chan Pyae Hein	Deputy Staff Officer	Environmental Conservation Department	Myanmar
20)	Aye Htet Aung	Assistant Director	Environmental Conservation Department	Myanmar
21)	Thinn Thiri Aung	Assistant Director	Environmental Conservation Department	Myanmar



22)	Hnin Phyu Phyu Aung	Assistant Director	Environmental Conservation Department	Myanmar
23)	Heleena Claire Espina	Information Officer IV	National Water Resources Board	Philippines
24)	Bless-Baltazar	Engineer III	NWRB	Philippines
25)	Susan Abano	Chief Policy and Program Division	National Water Resources Board	Philippines
26)	Geraldine Ramos	OIC Deputy Executive Director	National Water Resources Board	Philippines
27)	Winnie Tan	Senior Assistant Director	PUB, Singapore's National Water Agency	Singapore
28)	YIN SU MAW	Senior Industry and Technology Manager	PUB, Singapore's National Water Agency	Singapore
29)	Yeow Chong Soh	Senior Deputy Director	PUB, Singapore's National Water Agency	Singapore
30)	Bunthida Plengsaeng	Director of Strategy and Planning Division	Department of Water Resources, Ministry of Natural Resources and Environment	Thailand
31)	Kanokwan Yoowong	Director of Foreign Affairs Sub-division	Department of Water Resources, Ministry of Natural Resources and Environment	Thailand
32)	Panporn Suwan	Director of Water-use Licensing Subdivision	Department of Water Resources, Ministry of Natural Resources and Environment	Thailand
33)	Komson Sadchawannakoon	Director of Survey and Design Subdivision	Department of Water Resources, Ministry of Natural Resources and Environment	Thailand
34)	Kullawat Kaewkao	Foreign Relations Officer	Department of Water Resources, Ministry of Natural Resources and Environment	Thailand
35)	Sarisa Prompojanart	Environmentalist	Department of Water Resources, Ministry of Natural Resources and Environment	Thailand
36)	Lalitta Silarak	Foreign Relations Officer	Department of Water Resources, Ministry of Natural Resources and Environment	Thailand
37)	Nonglak Sopakayoung	Environmentalist, Professional Level	Ministry of Natural Resources and Environment	Thailand
38)	Punyawee Thomas	Plan and Policy Analyst, Professional Level	Department of Groundwater Resources, Ministry of Natural Resources and Environment	Thailand
39)	Nguen Thu Phoung	Officer	Department of Water Resources Management, Ministry of Natural Resources and Environment	Vietnam

ภาคผนวก ค บรรณานุกรมและแหล่งข้อมูลอ้างอิงตามหัวข้อเนื้อหา

๑. บทนำ

- แหล่งข้อมูลหลักจากระดับนานาชาติ
 - เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนแห่งสหประชาชาติ (United Nations Sustainable Development Goals: SDGs) โดยเฉพาะเป้าหมายที่ ๖ ว่าด้วยน้ำสะอาดและการสุขาภิบาล (SDG 6: Clean Water and Sanitation)
 - โครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (United Nations Environment Programme: UNEP) รายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมโลก พ.ศ. ๒๕๖๒ (*Global Environment Outlook – GEO-6, 2019*)
 - คณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Intergovernmental Panel on Climate Change: IPCC) รายงานการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและทรัพยากรน้ำ (*Reports on Climate Change and Water Resources*) เช่น รายงาน AR6
- แหล่งข้อมูลจากระดับภูมิภาค
 - แผนปฏิบัติการอาเซียนด้านการจัดการทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ๒๕๔๘ (ASEAN Strategic Plan of Action on Water Resources Management, 2005)
 - แผนยุทธศาสตร์อาเซียนด้านสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๙-๒๕๖๘ (ASEAN Strategic Plan on Environment 2016–2025: ASPEN)
 - คณะกรรมาธิการแม่น้ำโขง (Mekong River Commission: MRC) รายงานสถานภาพลุ่มน้ำของคณะกรรมาธิการแม่น้ำโขง (*State of Basin Reports*)

๒. ทรัพยากรน้ำและการใช้น้ำในภูมิภาคอาเซียน

- แหล่งข้อมูลหลักจากระดับนานาชาติ
 - องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (Food and Agriculture Organization: FAO) ฐานข้อมูล AQUASTAT ด้านทรัพยากรน้ำ
 - ธนาคารโลก (World Bank) รายงานเรื่องน้ำในภาคเกษตรกรรม (*Water in Agriculture*)
- แหล่งข้อมูลจากระดับภูมิภาค
 - รายงานของคณะกรรมาธิการแม่น้ำโขง (MRC) เช่น รายงานสถานภาพลุ่มน้ำโขง (Mekong State of Basin Report)
 - ธนาคารพัฒนาเอเชีย (Asian Development Bank: ADB) รายงานสถานการณ์การพัฒนาทรัพยากรน้ำในเอเชีย พ.ศ. ๒๕๖๓ (*Asian Water Development Outlook 2020*)
 - รายงานการใช้น้ำบาดาลในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Reports on groundwater use in Southeast Asia) เช่น ผลการศึกษาด้านการบริหารจัดการน้ำบาดาลของสถาบันวิจัยการจัดการน้ำระหว่างประเทศ (International Water Management Institute: IWMI)

๓. ความท้าทายเร่งด่วนของการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ

- แหล่งข้อมูลหลักจากระดับนานาชาติ
 - องค์การเพื่อการศึกษาวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization: UNESCO) รายงาน *The United Nations World Water Development Report*



- สถาบันทรัพยากรโลก (World Resources Institute: WRI) *ฐานข้อมูล Aqueduct Water Risk Atlas*
- แหล่งข้อมูลจากระดับภูมิภาค
- สถาบันสิ่งแวดล้อมสต็อกโฮล์ม (Stockholm Environment Institute: SEI) *รายงานความเสี่ยงด้านน้ำในอาเซียน (Report on Water Risks in ASEAN)*
- ธนาคารพัฒนาเอเชีย (Asian Development Bank: ADB) *รายงานที่ให้ภาพรวมสถานะความมั่นคงด้านน้ำของภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก พ.ศ. ๒๕๖๔ (Water Security in Asia and the Pacific, 2021)*

๔. หลักการชี้แนะเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำในภูมิภาคอาเซียน

- ๔.๑ การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ (Integrated Water Resources Management: IWRM)
 - องค์การหุ้นส่วนเพื่อการจัดการน้ำโลก (Global Water Partnership: GWP) *ฐานข้อมูล IWRM Toolbox พร้อมกรณีศึกษาจากทั่วโลกเกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำอย่างบูรณาการ*
 - องค์การสหประชาชาติด้านน้ำ (UN Water) *แนวทางปฏิบัติในการใช้หลัก IWRM ในระดับลุ่มน้ำ เพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพการใช้และอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ*
- ๔.๒ การบริหารจัดการโดยอาศัยระบบนิเวศเป็นพื้นฐาน
 - อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ (Convention on Biological Diversity: CBD) *แนวทางการใช้แนวคิดระบบนิเวศ (Ecosystem Approach Guidelines)*
 - อนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ (Ramsar Convention) *แนวทางการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ*
 - ศูนย์ความหลากหลายทางชีวภาพแห่งอาเซียน (ASEAN Centre for Biodiversity) *รายงานเกี่ยวกับการปรับตัวโดยใช้ระบบนิเวศเป็นพื้นฐาน*
- ๔.๓ ความสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน
 - โครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ (United Nations Development Programme: UNDP) *เป้าหมายด้านน้ำสะอาดและการสุขาภิบาลตาม เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs)*
 - องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) *แนวทางการเพิ่มผลิตภาพและประสิทธิภาพการใช้น้ำ*
- ๔.๔ ความเสมอภาคและการมีส่วนร่วม
 - องค์การสหประชาชาติด้านน้ำ (UN Water) *แนวทางด้านความเสมอภาคและการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ*
 - สถาบันวิจัยการจัดการน้ำระหว่างประเทศ (International Water Management Institute: IWMI) *รายงานด้านเพศภาวะและทรัพยากรน้ำ*

๕. เป้าหมายหลักของการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำในภูมิภาคอาเซียน

- แหล่งข้อมูลหลักจากระดับนานาชาติ
- ธนาคารโลก (World Bank) *รายงานเน้นแนวทางการเสริมสร้างความมั่นคงทางน้ำแก่เศรษฐกิจที่เปราะบาง (Water Security for Resilient Economies)*
- คณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (IPCC) *รายงานเฉพาะทางเกี่ยวกับความสามารถในการปรับตัวของทรัพยากรน้ำต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Special Reports on climate resilience in water resources)*

- แหล่งข้อมูลจากระดับภูมิภาค
- ยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำของอาเซียนภายใต้แผนยุทธศาสตร์อาเซียนด้านสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๙–๒๕๖๘ (ASEAN Strategic Plan on Environment 2016–2025: ASPEN) และกรอบประชาคม สังคมและวัฒนธรรมอาเซียน (ASEAN Socio–Cultural Community: ASCC)
- งานวิจัยและบทวิเคราะห์เกี่ยวกับ ความท้าทายและแนวทางแก้ไขปัญหามันคงด้านน้ำในภูมิภาคอาเซียน ของสถาบันสิ่งแวดล้อมสตอกโฮล์ม (SEI studies on regional water security challenges and solutions)

๖. แนวทางเชิงยุทธศาสตร์

๖.๑ การจัดการความต้องการใช้น้ำและการจัดหา

- องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) รายงานการจัดการความต้องการใช้น้ำในภาคเกษตรกรรม (*Water Demand Management in Agriculture*)
- คณะกรรมการบริหารงานด้านน้ำแห่งสาธารณรัฐสิงคโปร์ (Public Utility Board: PUB) รายงานโครงการ NEWater และการบริหารจัดการน้ำในเขตเมืองของสิงคโปร์

๖.๒ การอนุรักษ์และฟื้นฟูระบบนิเวศ

- รายงานเกี่ยวกับพื้นที่ชุ่มน้ำในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ภายใต้อนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่าง ประเทศ (Ramsar Convention Reports on wetlands in Southeast Asia)
- ธนาคารพัฒนาเอเชีย (ADB) รายงานด้านการจัดการและการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำในเอเชีย (*Wetland Management and Conservation in Asia*)

๖.๓ การสร้างความตระหนักรู้และการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

- Һุ่นส่วนเพื่อการบริหารจัดการน้ำโลก (GWP) กรณีศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการน้ำ (*Case studies on public participation in water management*)
- โครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ (UNDP) แนวทางการมีส่วนร่วมของชุมชนในการบริหารจัดการน้ำ (*Engaging Communities for Water Governance*)

๖.๔ คุณภาพน้ำและการสุขาภิบาล

- แนวทางคุณภาพน้ำดื่ม (Guidelines on Drinking Water Quality) ขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO)
- รายงานด้านการติดตามคุณภาพน้ำในอาเซียน (Reports on ASEAN water quality monitoring) โดยความร่วมมือระหว่างโครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (UNEP) และธนาคารพัฒนาเอเชีย (ADB)

๖.๕ การจัดการภัยพิบัติที่เกี่ยวข้องกับน้ำ

- สำนักงานลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติแห่งสหประชาชาติ (United Nations Office for Disaster Risk Reduction: UNDRR) กรอบเซนไดและแนวทางการรับมือภัยพิบัติทางน้ำ (*Sendai Framework and Water-Related Disasters*)
- รายงานของศูนย์ประสานงานอาเซียนเพื่อการให้ความช่วยเหลือด้านมนุษยธรรมในการจัดการภัยพิบัติ (ASEAN Coordinating Centre for Humanitarian Assistance on Disaster Management: AHA Centre)



๗. ประเด็นสำคัญระดับภูมิภาคและกลไกความร่วมมือ

- แหล่งข้อมูลหลักจากระดับนานาชาติ
 - องค์การสหประชาชาติด้านน้ำ (UN Water) *แนวทางว่าด้วยความร่วมมือด้านน้ำข้ามพรมแดน (Transboundary Water Cooperation Guidelines)*
 - องค์การเพื่อความร่วมมือและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ (Organization for Economic Co-operation and Development: OECD) *หลักธรรมาภิบาลด้านน้ำ (Water Governance Principles)*
- แหล่งข้อมูลจากระดับภูมิภาค:
 - คณะกรรมาธิการแม่น้ำโขง (MRC) *โครงการความร่วมมือด้านการบริหารจัดการลุ่มน้ำข้ามพรมแดน (Transboundary Collaboration Initiatives)*
 - กรอบความร่วมมือของอาเซียนด้านความสามารถในการรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (ASEAN Framework on Climate Change Resilience)

ASEAN: A Community of Opportunities for All



ASEAN



@ASEAN



ASEAN



www.asean.org