

ทรัพย์สินทางปัญญา

ผู้สอน อาจารย์ภัทรพงศ์ งานสกุล
สาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ทรัพยากรน้ำ

น้ำ เป็นทรัพยากรที่มีอยู่ในธรรมชาติซึ่งสามารถใช้ประโยชน์ได้ในการดำรงชีวิตและกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ น้ำเป็นองค์ประกอบสำคัญในระบบนิเวศและกระบวนการทางชีวภาพของสิ่งมีชีวิต รวมถึงการเกษตร อุตสาหกรรม และการอุปโภคบริโภค

ทรัพยากรน้ำ

น้ำที่มีอยู่ในสภาพธรรมชาติและสามารถนำมาใช้เพื่อประโยชน์ต่าง ๆ โดยไม่จำเป็นต้องผ่านกระบวนการที่ซับซ้อนมากนัก เช่น น้ำในแหล่งน้ำจืดที่มีอยู่ในแม่น้ำ ลำคลอง บ่อน้ำ และแหล่งน้ำใต้ดิน น้ำเหล่านี้มีความสำคัญในการสนับสนุนการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต รวมถึงมนุษย์ที่ใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การดื่ม การทำการเกษตร การผลิตพลังงาน และการใช้ในอุตสาหกรรม

น้ำถือเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง และมีลักษณะเป็นทรัพยากรที่สามารถใช้ซ้ำได้ แต่ต้องได้รับการจัดการอย่างยั่งยืน เนื่องจากทรัพยากรน้ำมีจำกัดและสามารถเกิดการขาดแคลนได้จากการใช้อย่างไม่รอบคอบหรือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ.

น้ำหนักของมวลน้ำบนโลกมีประมาณ 1,386 ล้านลูกบาศก์กิโลเมตร ซึ่งรวมถึงน้ำที่อยู่ในสถานะก๊าซ ของเหลว และของแข็ง ได้แก่

ความชื้นในดิน

แม่น้ำ ลำธาร

น้ำใต้ดิน

พื้นที่ชุ่มน้ำ

ชั้น Permafrost ในดิน

ธารน้ำแข็ง

มหาสมุทรและทะเล

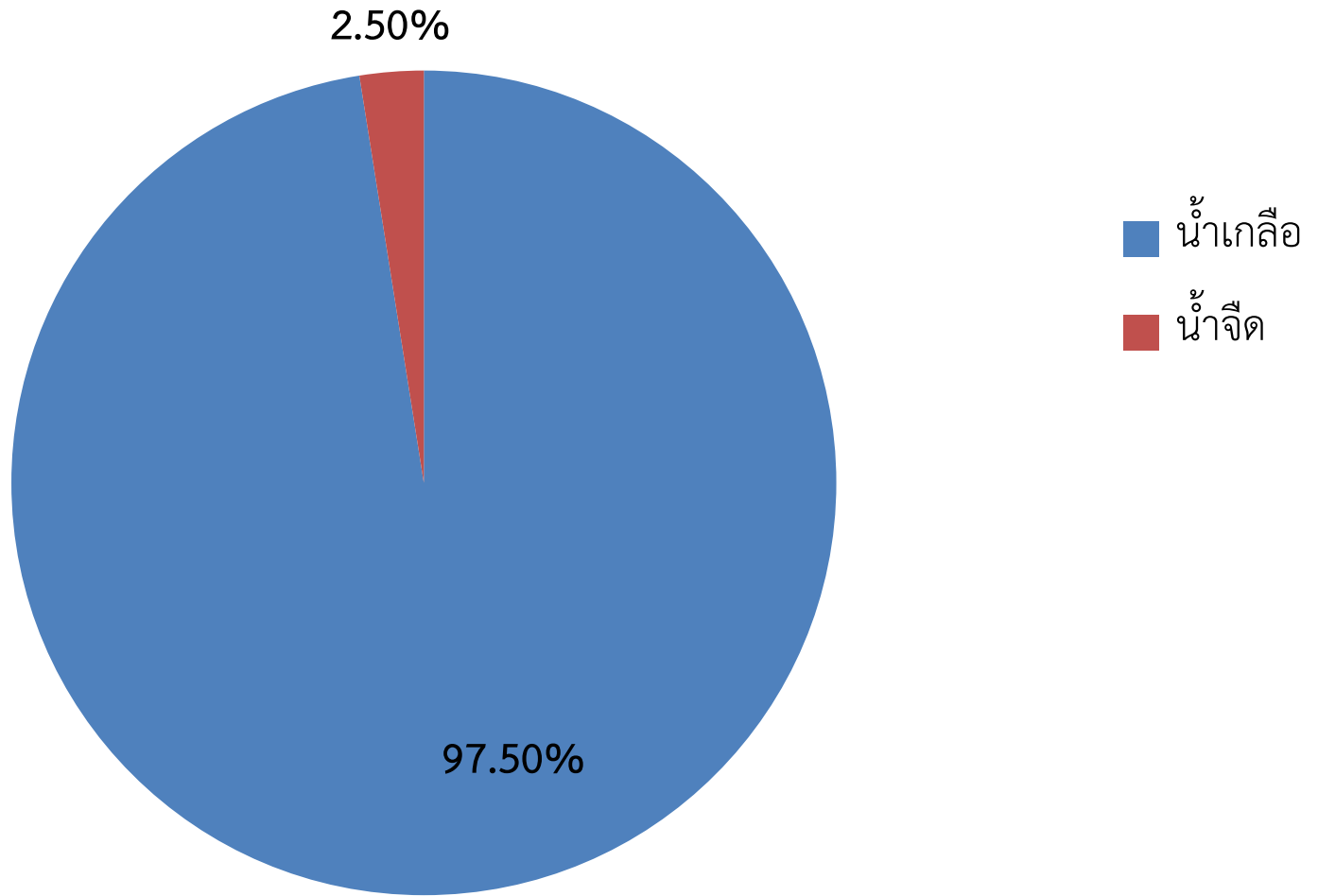
หิมะ

ทะเลสาบ

ส่วนหนึ่งในสิ่งมีชีวิต

แม่น้ำ

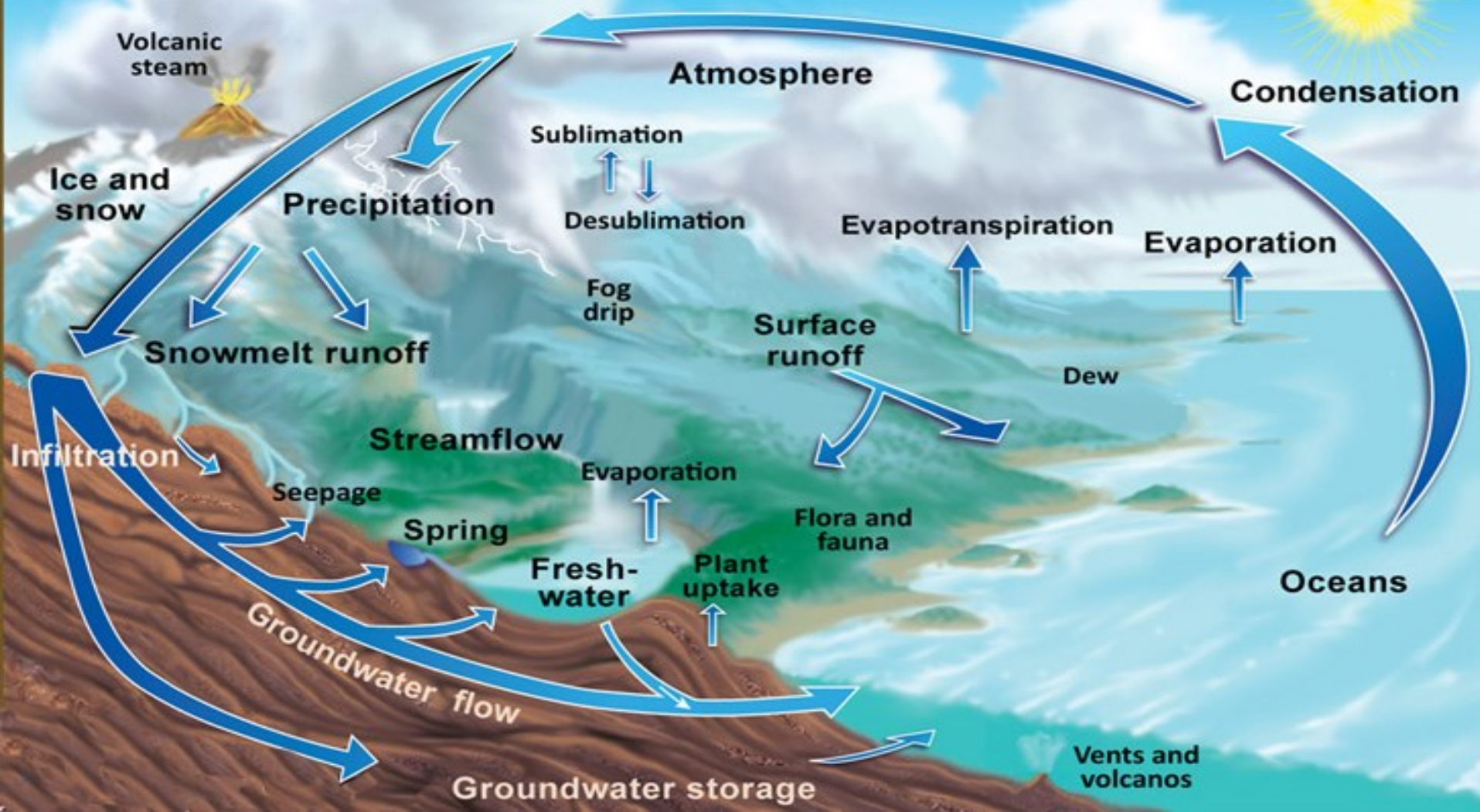
สัดส่วนของน้ำ



วัฏจักรของน้ำ (Water Cycle)

วัฏจักรของน้ำ (Water Cycle) คือ การถ่ายโอนน้ำจากสถานะหนึ่งหรือจากแหล่งกักเก็บหนึ่งไปยังอีกแหล่งหนึ่ง ซึ่งนับรวมทั้งความชื้นในบรรยากาศ (ไอน้ำ หิมะ ฝน และเมฆ) ลำธาร มหาสมุทร แม่น้ำ ทะเลสาบ แหล่งน้ำใต้ดิน น้ำแข็งขั้วโลก และความชื้นในดิน เมื่อได้รับพลังงานจากดวงอาทิตย์ในรูปของความร้อนและแสง รวมทั้งผลกระทบจากแรงโน้มถ่วง ทำให้เกิดการถ่ายโอนจากสถานะหนึ่งไปยังอีกสถานะหนึ่งในช่วงเวลาตั้งแต่ชั่วโมงไปจนถึงหลายพันปี

The Water Cycle



ผลกระทบของมนุษย์ต่ออุทกภาค

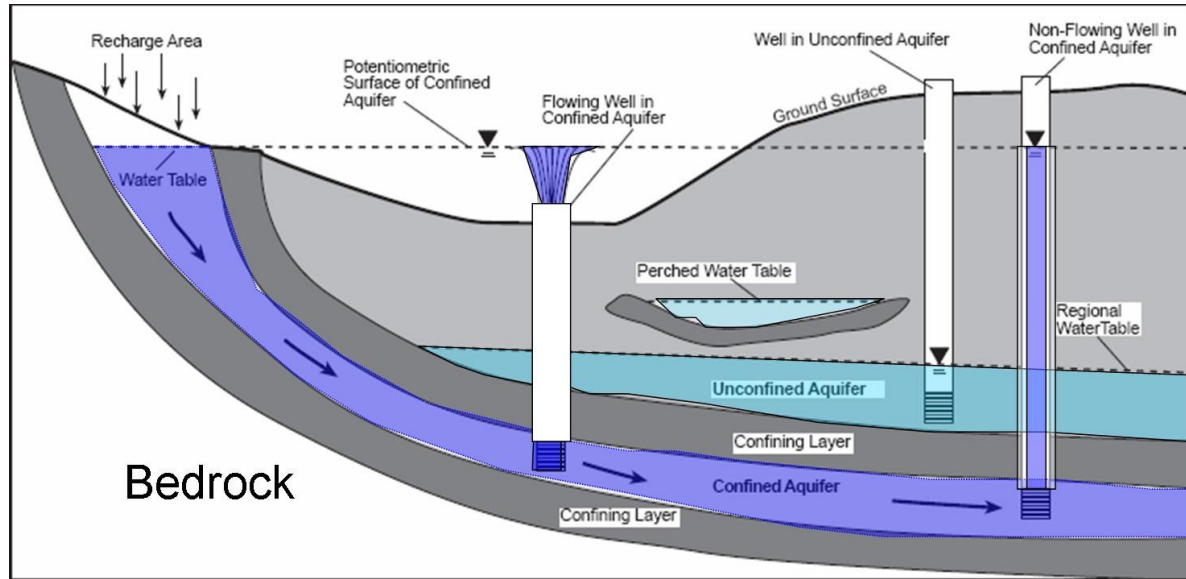
กิจกรรมของมนุษย์สมัยใหม่มีผลกระทบอย่างมากต่ออุทกภาค ตัวอย่างเช่น การผันน้ำ การสร้างเขื่อน การพัฒนาเมืองมนุษย์ และมลพิษ ล้วนส่งผลกระทบต่ออุทกภาคและกระบวนการทางธรรมชาติ มนุษย์กำลังดึงน้ำออกจากชั้นหินอุ้มน้ำผ่านการขุดบ่อน้ำและเปลี่ยนเส้นทางแม่น้ำในอัตราที่รวดเร็วมาก



ผลกระทบของมนุษย์ต่ออุทกภาค

การเกษตรกรรมในสหรัฐอเมริกาในหลายพื้นที่เป็นการดึงเอาน้ำใต้ดินจากแหล่งน้ำในชั้นหินอุ้มน้ำใต้ดินมาใช้ ทั้งที่เป็นบ่อบาดาลตื้นและบ่อบาดาลลึก ซึ่งอัตราการดึงน้ำขึ้นมาใช้มีมากกว่าอัตราการทดแทนโดยธรรมชาติ ซึ่งหากปริมาณน้ำใต้ดินยังคงลดลงอย่างต่อเนื่องจนน้ำใต้ดินแห้ง

คาดว่าจะส่งผลให้ผลผลิตทางการเกษตรมูลค่าไม่ต่ำกว่า 2 พันล้านดอลลาร์สหรัฐหายไปจากตลาดโลก



ผลกระทบของมนุษย์ต่ออุทกภาค

นอกจากนี้ แม่น้ำเพียงหนึ่งในสามเท่านั้นที่ไหลอย่างอิสระเนื่องจากการใช้ เขื่อน เขื่อน ไฟฟ้าพลังน้ำ และความเสื่อมโทรมของที่อยู่อาศัย การใช้น้ำมากเกินไปยัง ทำให้ลำธารที่ไหลในบางช่วงของปีมีแนวโน้มจะแห้งมากขึ้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อแหล่ง น้ำบริสุทธิ์และการบริโภคน้ำโดยชุมชนที่อาศัยแหล่งน้ำนั้น

นอกจากนี้กิจกรรมอื่นๆ ของมนุษย์ที่ส่งผลกระทบต่ออุทกภาค ยังได้แก่ มลพิษทางอากาศส่งผลให้เกิดฝนกรด เป็นต้น

ผลกระทบของมนุษย์ต่ออุทกภาค

เนื่องจากมนุษย์ยังต้องพึ่งพาอุทกภาคอย่างเลี่ยงไม่ได้ ไม่ว่าจะเป็นแหล่งน้ำ
สำหรับใช้ผลิตน้ำประปา การเดินเรือ การประมง การเกษตร พลังงาน และการพักผ่อน
หย่อนใจ



ประโยชน์ของทรัพยากรน้ำ

ประโยชน์ของทรัพยากรน้ำมีหลายด้านที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ดังนี้

1. การดื่มและการบริโภค

น้ำเป็นส่วนสำคัญในการดำรงชีวิตของมนุษย์และสัตว์ การดื่มน้ำเป็นสิ่งที่จำเป็นเพื่อการรักษาชีวิตและการทำงานของร่างกาย น้ำช่วยในการคงความชุ่มชื้นในร่างกาย ควบคุมอุณหภูมิ และทำหน้าที่ในการขนส่งสารอาหารภายในร่างกาย

2. การเกษตร

น้ำเป็นปัจจัยสำคัญในกระบวนการเกษตรกรรม เนื่องจากใช้ในการชลประทานเพื่อการปลูกพืช น้ำช่วยให้พืชเติบโตและให้ผลผลิตได้ดี การเกษตรที่ขาดแคลนน้ำอาจส่งผลให้เกิดปัญหาภัยแล้งและขาดแคลนอาหาร

ประโยชน์ของทรัพยากรน้ำ

3. การผลิตไฟฟ้า

น้ำถูกใช้ในการผลิตพลังงานไฟฟ้าในโรงไฟฟ้าพลังน้ำ โดยการปล่อยน้ำลงตามความสูงในเขื่อนหรือแม่น้ำที่สร้างขึ้น เพื่อหมุนกังหันผลิตกระแสไฟฟ้า การใช้พลังน้ำในการผลิตไฟฟ้าเป็นแหล่งพลังงานที่สะอาดและไม่ก่อให้เกิดมลพิษ

4. อุตสาหกรรม

น้ำเป็นทรัพยากรที่สำคัญในอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น การหล่อเย็นในโรงงานอุตสาหกรรม การทำความสะอาด หรือการผลิตสินค้า เช่น ผลิตภัณฑ์เคมีและอาหาร น้ำยังถูกใช้ในกระบวนการขนส่ง เช่น การใช้เรือในการขนส่งสินค้า

ประโยชน์ของทรัพยากรน้ำ

5. การใช้ในกิจกรรมทางการแพทย์และสุขอนามัย

น้ำใช้ในการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อในโรงพยาบาล การล้างมือและการรักษาความสะอาดส่วนบุคคล เช่น การอาบน้ำ และการล้างร่างกาย ช่วยในการป้องกันโรคและการติดเชื้อ น้ำยังใช้ในการผลิตยาและวัคซีน

6. การขนส่ง

น้ำถูกใช้เป็นเส้นทางในการขนส่งสินค้าผ่านทางแม่น้ำ ทะเล และมหาสมุทร เรือเป็นพาหนะที่ใช้ในการขนส่งสินค้าและผู้คนข้ามพื้นที่กว้าง ๆ โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีแม่น้ำหรือชายฝั่งทะเล

ประโยชน์ของทรัพยากรน้ำ

7. การนันทนาการและการท่องเที่ยว

น้ำมีบทบาทในการส่งเสริมการท่องเที่ยวและกิจกรรมนันทนาการ เช่น การว่ายน้ำ พายเรือ หรือการตกปลา นอกจากนี้ ทะเลและชายหาดยังเป็นแหล่งท่องเที่ยวสำคัญที่ดึงดูดนักท่องเที่ยว

8. การอนุรักษ์และฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม

น้ำมีบทบาทในการรักษาความสมดุลของระบบนิเวศ เช่น การรักษาระดับน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติที่ช่วยสนับสนุนการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำและพืช น้ำยังช่วยในการฟื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำและพื้นที่ป่าชายเลนที่มีความสำคัญต่อการเก็บกักคาร์บอนและป้องกันการกัดเซาะของชายฝั่ง

ปัญหาของทรัพยากรน้ำ

ปัญหาของทรัพยากรน้ำมีหลายด้านที่เกี่ยวข้องกับการใช้และการจัดการน้ำที่ไม่ยั่งยืน ซึ่งส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและการดำรงชีวิตของมนุษย์ ดังนี้

1. การขาดแคลนน้ำ

ในหลายพื้นที่ทั่วโลกมีปัญหาการขาดแคลนน้ำ โดยเฉพาะในพื้นที่แห้งแล้ง และพื้นที่ที่มีการใช้น้ำมากเกินไป การขาดแคลนน้ำทำให้ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากน้ำได้อย่างเต็มที่ เช่น การเกษตรและการดื่ม ซึ่งอาจนำไปสู่ปัญหาภัยแล้งและการขาดแคลนอาหาร

ปัญหาของทรัพยากรน้ำ

2. มลพิษในน้ำ

น้ำอาจได้รับมลพิษจากสารเคมีและขยะจากกิจกรรมต่าง ๆ เช่น อุตสาหกรรม เกษตรกรรม และการทิ้งขยะลงแหล่งน้ำ การปนเปื้อนของสารพิษในแหล่งน้ำทำให้ไม่สามารถใช้น้ำได้เพื่อการดื่ม การเกษตร หรือการผลิตพลังงาน และยังเสี่ยงต่อสุขภาพของมนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ

3. การใช้น้ำเกินความสามารถในการฟื้นฟู

การใช้น้ำมากเกินไปในภาคเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และการใช้ในชีวิตประจำวันทำให้แหล่งน้ำในธรรมชาติเสื่อมสภาพหรือหมดลง การสูญเสียแหล่งน้ำธรรมชาติที่ไม่สามารถฟื้นฟูได้เร็วพออาจนำไปสู่การขาดแคลนน้ำที่ยาวนาน

ปัญหาของทรัพยากรน้ำ

4. การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีผลต่อปริมาณน้ำฝนและลักษณะของแหล่งน้ำในธรรมชาติ เช่น ภัยแล้งที่ยาวนานขึ้น หรือฝนที่ตกหนักเกินไปทำให้เกิดน้ำท่วม ซึ่งส่งผลกระทบต่อเกษตร การดื่ม น้ำ และการผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำ

5. การขาดการบริหารจัดการน้ำที่มีประสิทธิภาพ

ในบางพื้นที่ การบริหารจัดการน้ำไม่ดีพอ ทำให้เกิดการใช้น้ำที่ไม่ยั่งยืน เช่น การขาดการวางแผนในการจัดการแหล่งน้ำ หรือการไม่สามารถควบคุมการใช้น้ำในพื้นที่ที่มีการแข่งขันสูง ทำให้เกิดปัญหาการขาดแคลนและมลพิษน้ำ

ปัญหาของทรัพยากรน้ำ

6. การทำลายแหล่งน้ำธรรมชาติ

การทำลายป่าชายเลน พื้นที่ชุ่มน้ำ และการก่อสร้างเขื่อนที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศในแหล่งน้ำธรรมชาติ เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้แหล่งน้ำเสื่อมโทรม ซึ่งอาจทำให้สูญเสียแหล่งน้ำที่สำคัญในระยะยาว

7. การเพิ่มขึ้นของประชากร

การเพิ่มขึ้นของประชากรทำให้ความต้องการใช้น้ำสูงขึ้น โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว เช่น เมืองใหญ่ ที่มีการใช้น้ำในกิจกรรมต่าง ๆ มากขึ้น การขยายตัวของประชากรในพื้นที่ที่ขาดแคลนน้ำทำให้เกิดปัญหาความขัดแย้งในการใช้น้ำและความยากลำบากในการจัดหาแหล่งน้ำที่เพียงพอ

ปัญหาของทรัพยากรน้ำ

8. การขาดความรู้และการศึกษาเกี่ยวกับการใช้น้ำ

การขาดความรู้ในการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืนในหลายพื้นที่ส่งผลให้เกิดการใช้น้ำอย่างไม่ระมัดระวัง เช่น การใช้น้ำโดยไม่คำนึงถึงการประหยัด การทิ้งน้ำโดยไม่จำเป็น หรือการไม่ดูแลรักษาความสะอาดของแหล่งน้ำ

มลพิษทางน้ำ

มลพิษทางน้ำ (Water Pollution) คือการปนเปื้อนของสารหรือ
วัตถุที่ทำให้คุณภาพน้ำลดลงจนไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ตามปกติ การ
ปนเปื้อนนี้มักมาจากกิจกรรมของมนุษย์และอาจส่งผลกระทบต่อระบบ
นิเวศน์และสุขภาพของมนุษย์ มลพิษทางน้ำมีหลายรูปแบบและสามารถ
เกิดขึ้นได้ในแหล่งน้ำต่างๆ เช่น แม่น้ำ ลำคลอง ทะเล หรือแม้แต่แหล่งน้ำ
ใต้ดิน

มลพิษทางน้ำ

มลพิษทางน้ำ (Water Pollution) คือการปนเปื้อนของสารหรือวัตถุที่ทำให้คุณภาพน้ำลดลงจนไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ตามปกติ การปนเปื้อนนี้มักมาจากกิจกรรมของมนุษย์และอาจส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศน์และสุขภาพของมนุษย์ มลพิษทางน้ำมีหลายรูปแบบและสามารถเกิดขึ้นได้ในแหล่งน้ำต่างๆ เช่น แม่น้ำ ลำคลอง ทะเล หรือแม้แต่แหล่งน้ำใต้ดิน

ประเภทของมลพิษทางน้ำ

1. มลพิษจากสารเคมี (Chemical Pollution)

สารเคมีที่ใช้ในอุตสาหกรรม การเกษตร หรือบ้านเรือน เช่น สารฆ่าแมลง ยาฆ่าหญ้า สารโลหะหนัก (เช่น ตะกั่วปรอท) สารอันตรายอื่น ๆ สารเหล่านี้สามารถทำลายสิ่งมีชีวิตในน้ำและสะสมในห่วงโซ่อาหาร

2. มลพิษจากของเสียจากชีวิตประจำวัน (Organic Pollution)

ของเสียจากบ้านเรือน โรงงาน หรือโรงบำบัดน้ำเสีย เช่น สารอินทรีย์จากอาหารที่เหลือใช้ น้ำเสียจากห้องน้ำ เมื่อปนเปื้อนในแหล่งน้ำ อาจก่อให้เกิดการขาดออกซิเจนในน้ำ ซึ่งส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ประเภทของมลพิษทางน้ำ

3. มลพิษจากขยะ (Solid Waste Pollution)

ขยะที่ไม่สามารถย่อยสลายได้ เช่น พลาสติก ขยะอุตสาหกรรม หรือขยะจากเรือ ขยะเหล่านี้สามารถทำลายสิ่งมีชีวิตในน้ำและสร้างอันตรายต่อระบบนิเวศน์

4. มลพิษจากสารพิษในอุตสาหกรรม (Industrial Pollution)

น้ำทิ้งจากโรงงานที่มีสารพิษและสารเคมีที่เป็นอันตราย เช่น น้ำทิ้งจากโรงงานผลิตสารเคมี หรือโรงงานอุตสาหกรรมที่ปล่อยโลหะหนักลงสู่แหล่งน้ำ

แหล่งกำเนิดมลพิษทางน้ำ

1. แหล่งที่สามารถระบุได้ (Point Source)

- โรงงานอุตสาหกรรมที่ปล่อยน้ำทิ้งลงแม่น้ำหรือทะเล
- ระบบบำบัดน้ำเสียที่ไม่สามารถทำการบำบัดได้ครบถ้วน
- น้ำทิ้งจากท่าเรือหรือกิจกรรมทางทะเลที่ใช้สารเคมี

2. แหล่งที่ไม่สามารถระบุได้ (Non-point Source)

- น้ำฝนที่พัดพาสารเคมีจากการเกษตร เช่น ปุ๋ย ยาฆ่าแมลง หรือการปล่อยสารมลพิษจากพื้นที่ที่มีการใช้สารเคมี
- ขยะที่ไหลลงในแม่น้ำ ลำคลอง หรือทะเลจากแหล่งต่างๆ เช่น การทิ้งขยะตามริมแม่น้ำ

ผลกระทบของมลพิษทางน้ำ

1. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

- การลดลงของความหลากหลายทางชีวภาพในแหล่งน้ำ เช่น การตายของปลาและสัตว์น้ำอื่น ๆ เนื่องจากการขาดออกซิเจนหรือการปนเปื้อนของสารพิษ
- การปนเปื้อนของน้ำทำให้ไม่สามารถใช้ในการเกษตรหรือประมงได้

2. ผลกระทบต่อสุขภาพมนุษย์

- การดื่มน้ำที่ปนเปื้อนหรือการสัมผัสน้ำที่มีสารพิษอาจทำให้เกิดโรคต่าง ๆ เช่น โรคท้องร่วง โรคตับ หรือมะเร็ง
- การใช้สัตว์น้ำที่มีสารพิษสะสมในเนื้อเป็นอาหารอาจมีผลเสียต่อสุขภาพ

3. ผลกระทบต่อด้านเศรษฐกิจ

- ผลกระทบจากมลพิษทางน้ำสามารถทำลายแหล่งน้ำที่ใช้ในการเกษตรกรรม การประมง และการท่องเที่ยว ซึ่งส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจในท้องถิ่น

แนวทางการแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำ

1. การควบคุมและการบังคับใช้กฎหมาย

- การบังคับใช้กฎหมายและมาตรการในการควบคุมการปล่อยน้ำเสียจากโรงงานหรือสถานประกอบการต่าง ๆ
- การกำหนดมาตรฐานน้ำทิ้งเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของแหล่งน้ำ

2. การปรับปรุงเทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย

- การพัฒนาและใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสีย เช่น ระบบการกรองและการกำจัดสารพิษในน้ำ

3. การส่งเสริมการจัดการขยะและของเสีย

- การจัดการขยะอย่างถูกวิธีและการส่งเสริมให้ประชาชนลดการใช้พลาสติกและขยะที่ย่อยสลายไม่ได้

4. การให้ความรู้และการมีส่วนร่วมของชุมชน

- การให้ความรู้แก่ประชาชนเกี่ยวกับผลกระทบจากมลพิษทางน้ำและการส่งเสริมให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาคุณภาพน้ำ

จบการนำเสนอ