

เขื่อน

กับการจัดการน้ำในประเทศไทย

พิเศษ! เฉพาะ



เชื่อมกับการจัดการน้ำ ในประเทศไทย

สำหรับ

บุคคลทั่วไป

นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาและนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคม ศาสนาและวัฒนธรรม

สาระที่ 5 : ภูมิศาสตร์

มาตรฐาน ส 5.2 : เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทาง
กายภาพ ที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์วัฒนธรรม และมี
จิตสำนึกอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่
ยั่งยืน

พิเชษฐ์ เดชพิว

เกี่ยวกับการจัดการน้ำในประเทศไทย



ข้อมูลทางบรรณานุกรมของหอสมุดแห่งชาติ

พิเชษฐ์ เดชนิว.

เกี่ยวกับการจัดการน้ำในประเทศไทย.-- กรุงเทพฯ : แม็ค, 2548.
128 หน้า.

1. เชื้อน. 2. นิเวศวิทยาน้ำ. 1. ชื่อเรื่อง.

333.913

ISBN : 974-9953-99-1

สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติ

บริษัทหอสงวนลิขสิทธิ์ ห้ามมิให้ผู้ใดนำส่วนหนึ่งส่วนใด หรือตอนหนึ่งตอนใด
ของเนื้อเรื่อง ภาพประกอบและอื่นๆ ที่ปรากฏอยู่ในหนังสือเล่มนี้ ไปทำการคัดลอก
โดยวิธีพิมพ์ดีด เรียงตัว อัดสำเนา ถ่ายฟิล์ม ถ่ายเอกสาร
พิมพ์โดยเครื่องจักร หรือวิธีการอื่นใดเพื่อนำไปแจก จำหน่าย

สงวนลิขสิทธิ์ : ตุลาคม 2548

ราคา 70 บาท

จัดจำหน่ายโดย บริษัท สำนักพิมพ์แม็ค จำกัด

การสั่งซื้อ : ส่งธนาคัตสั่งจ่าย ไปรษณีย์ลาดพร้าว ในนาม บริษัท สำนักพิมพ์แม็ค จำกัด

9/99 อาคารแม็ค ขอยลาดพร้าว 38 ถนนลาดพร้าว แขวงจันทระเกษม

เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทรศัพท์ 0-2938-2022-7 โทรสาร 0-2938-2028

พิมพ์ที่ : แชนโพร์ พรินตติ้ง โทรศัพท์ 0-2931-8857

หนังสือเล่มนี้พิมพ์ด้วยกระดาษ ดับเบิล เอ
กระดาษจากไม้ปลูก ไม่รบกวนไม่ธรรมชาติ



คำนำ

“เชื่อมกับการจัดการน้ำในประเทศไทย” เป็นหนังสือค้นคว้าอ้างอิงกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ มาตรฐาน ส. 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ที่ก่อให้เกิด การสร้างสรรค์วัฒนธรรม และมีจิตสำนึกอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อ การพัฒนาที่ยั่งยืน

เนื้อหาภายในของหนังสือ “เชื่อมกับการจัดการน้ำในประเทศไทย” จึง ประกอบด้วย ภูมินิเวศลุ่มน้ำในประเทศไทย เชื้อนคืออะไร ประวัติและการพัฒนา ของเชื้อน เชื้อนที่สำคัญในประเทศไทย เชื้อนกับผลกระทบทางสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรม การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

บริษัท สำนักพิมพ์แม็ค จำกัด จึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่าหนังสือ “เชื่อมกับการ จัดการน้ำในประเทศไทย” จะเป็นประโยชน์ในการค้นคว้าอ้างอิงในกลุ่มสาระการ เรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

บริษัท สำนักพิมพ์แม็ค จำกัด

สารบัญ

ภูมินิเวศลุ่มน้ำในประเทศไทย	5
เขื่อนคืออะไร	21
ประวัติและพัฒนากการของการสร้างเขื่อน	43
เขื่อนที่สำคัญในประเทศไทย	52
เขื่อนกับผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม	72
การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ	91
บทส่งท้าย	123
บรรณานุกรม	125

ภูมินิเวศลุ่มน้ำใน ประเทศไทย

น้ำของโลก

“น้ำ” เป็นองค์ประกอบหลักที่สำคัญของโลก โดยปริมาณน้ำที่มีอยู่ทั้งหมดบนผิวโลกนี้มีประมาณกว่า 1.3 - 1.4 พันล้านลูกบาศก์กิโลเมตร หรือคิดเป็นพื้นที่ 3 ใน 4 ของพื้นโลก เป็นน้ำทะเลถึงร้อยละ 97.5 อยู่ในรูปของน้ำแข็งตามขั้วโลกอีกร้อยละ 1.75 และร้อยละ 0.73 เป็นน้ำจืดบนแผ่นดินที่อยู่ในแม่น้ำ ลำธาร ห้วยหนอง คลอง บึง และทะเลสาบ

น้ำจัดว่าเป็นทรัพยากรที่ไม่สูญหาย สามารถเกิดใหม่หมุนเวียนเปลี่ยนแปลงสถานะ และสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้



โดยผ่านกระบวนการ ในการกลั่นตัว การระเหย และการรวมตัวของน้ำ เช่น จากน้ำระเหยกลายเป็นไอ กลายเป็นเมฆตกลงมาเป็นฝน แล้วกลายเป็นน้ำ

อีกครั้ง ผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนเป็นวัฏจักรเช่นนี้ตลอดไปโดยไม่มีที่สิ้นสุด อีกทั้งน้ำยังเป็นสสารชนิดเดียวที่มีทั้ง 3 สถานะ คือ สถานะของแข็งในรูปของน้ำแข็งตามขั้วโลก สถานะของเหลว ได้แก่ น้ำในทะเล น้ำบนบก หรือน้ำใต้ดิน และสถานะก๊าซที่เป็นไอน้ำอยู่ในบรรยากาศ ดังนั้น เราจึงสามารถพบเห็นน้ำได้อยู่ทั่วไป ไม่ว่าจะเป็นบนบก ในดิน ใต้ดิน ในมหาสมุทร แม่น้ำลำคลอง หรือในอากาศ

นอกจากนี้ น้ำยังเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของร่างกายของสิ่งมีชีวิตต่างๆ รวมถึงมนุษย์ ดังนั้น น้ำจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ขาดไม่ได้ในการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตทั้งหลาย เช่นเดียวกันกับกระบวนการต่างๆ ทางกายภาพชีวภาพและเคมีในระบบนิเวศที่มีความจำเป็นต้องมีน้ำเป็นส่วนประกอบเช่นกัน รวมถึงเป็นที่อยู่อาศัยและแหล่งก่อกำเนิดสิ่งมีชีวิตชนิดต่างๆ



คุณสมบัติของน้ำที่มีต่อสิ่งมีชีวิตบนโลกไม่ว่าจะเป็นพืช สัตว์ หรือมนุษย์ จึงมีอยู่มากมายนานับประการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งมนุษย์ที่รู้จัก

นำเอาทรัพยากรน้ำมาใช้ประโยชน์ในอุปโภคและบริโภคเพื่อการดำรงชีวิต มาตั้งแต่สมัยโบราณกาล และนำน้ำมาใช้ในการชลประทานและการเกษตร ตลอดจนใช้ประโยชน์น้ำเพื่อการคมนาคมสัญจร เพื่อการผลิตพลังงาน และใช้เป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจอีกด้วย ดังนั้นจะเห็นได้ว่ามนุษย์จึงเลือกที่จะตั้งถิ่นฐานบ้านเรือนและชุมชนใกล้กับแม่น้ำ เพราะว่าแหล่งน้ำเป็นแหล่งที่อุดมสมบูรณ์

จากที่กล่าวมาในข้างต้น สรุปได้ว่า น้ำเป็นทรัพยากรที่มีอยู่อย่างไม่จำกัด มนุษย์สามารถนำน้ำมาใช้ประโยชน์ในปริมาณที่มากมาย ได้ตลอดเวลาและมีอยู่ทุกหนทุกแห่ง แต่การใช้น้ำที่ขาดความระมัดระวัง พุ่มเฟิย ไม่รักษาให้คงอยู่ในสภาพที่ดีย่อมก่อให้เกิดปัญหามลพิษทางน้ำซึ่งเป็นปัญหาทางสิ่งแวดล้อมที่กำลังเกิดขึ้นในขณะนี้ และส่งผลกระทบต่อ การดำรงอยู่ของมนุษย์ในปัจจุบัน การอนุรักษ์และการบริหารจัดการน้ำ อย่างเหมาะสมจึงเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นที่มนุษย์จะต้องคำนึงและตระหนักถึงมากที่สุด ทั้งนี้เพื่อสงวนรักษาน้ำเพื่อไว้ใช้ประโยชน์รabanาน เทานาน

พื้นที่ลุ่มน้ำ

พื้นที่ลุ่มน้ำมีความหมายจากรากศัพท์ภาษาอังกฤษว่า “Watershed” หรือ “river basin” หรือ “catchment” ซึ่งมีผู้ให้คำจำกัดความหรือนิยามของลุ่มน้ำ ไว้ดังนี้

พื้นที่ลุ่มน้ำ หมายถึง พื้นที่ซึ่งเมื่อฝนตกลงมาแล้ว น้ำจะไหลรวมกันลงสู่แม่น้ำนั้น เส้นที่แบ่งเขตของพื้นที่ลุ่มน้ำข้างเคียงกัน เรียกว่า สันปันน้ำ

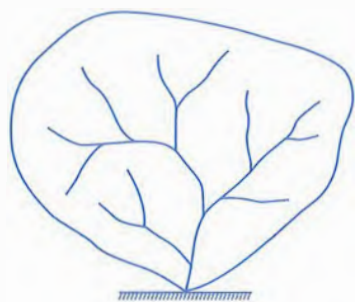
หรือการประมาณค่าของพื้นที่ลุ่มน้ำทำได้โดยการวัดพื้นที่ซึ่งล้อมรอบโดยสันปันน้ำในแผนที่ภูมิประเทศ พื้นที่ลุ่มน้ำ ลักษณะภูมิประเทศ สภาพของต้นไม้ที่ขึ้นปกคลุม และลักษณะทางธรณีวิทยาที่มีอิทธิพลต่อจำนวนปริมาณน้ำท่าวม ลักษณะของน้ำท่าวม ปริมาณน้ำพื้นฐาน(หรือปริมาณน้ำภายหลังที่ฝนได้หยุดตกไปเป็นเวลานานแล้ว) และอื่นๆ

ลักษณะของพื้นที่ลุ่มน้ำ

1. ลุ่มน้ำรูปขนนก คือ พื้นที่ขนาดเล็ก ซึ่งมีลำน้ำสาขาไหลลงสู่ลำน้ำสายใหญ่ทั้งสองฝั่ง ปริมาณน้ำท่าวมจากลุ่มน้ำชนิดนี้จะมีค่าค่อนข้างต่ำ เพราะวาระยะเวลาที่ปริมาณน้ำท่าวมของแควสาขาต่างๆ ไหลมาถึงไม่เท่ากัน แต่น้ำจะท่าวมอยู่เป็นเวลานาน



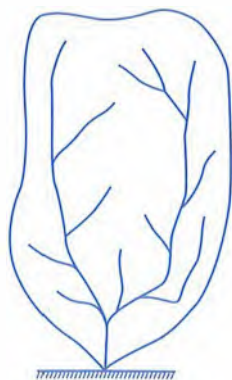
ลุ่มน้ำรูปขนนก



ลุ่มน้ำรูปวงกลม

2. ลุ่มน้ำรูปวงกลม คือ พื้นที่ลุ่มน้ำที่มีสันปันน้ำเป็นรูปพัด หรือรูปวงกลมและมีลำน้ำสาขาไหลลงสู่ลำน้ำสายใหญ่ที่จุดใดจุดหนึ่งเหมือนเป็นรัศมีของวงกลมในพื้นที่ลุ่มน้ำที่มีลักษณะเช่นนี้ ปริมาณน้ำท่าวมจะมารวมกันที่จุดจุดเดียว ทำให้เกิดน้ำท่าวมใหญ่ใกล้กับจุดบรรจบหรือสบแม่น้ำ

3. ลุ่มน้ำรูปขนาน คือ ลุ่มน้ำที่มีพื้นที่ลุ่มน้ำ 2 ส่วน ซึ่งจะมาบรรจบกันในตอนล่างหรือด้านท้ายน้ำของลุ่มน้ำ และน่าจะเกิดน้ำท่วมบริเวณตอนใต้ของสบนแม่น้ำ



ลุ่มน้ำรูปขนาน

4. ลุ่มน้ำรูปผลม คือ ลุ่มน้ำที่มีลักษณะหลายๆ ชนิดรวมกันอยู่ ลุ่มน้ำที่พบโดยทั่วไปมักจะมีลักษณะเป็นลุ่มน้ำรูปผลมเป็นส่วนใหญ่ จะมีน้อยมากที่มีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง

การจัดการพื้นที่ลุ่มน้ำ

การจัดการลุ่มน้ำ (Watershed management) หมายถึง การจัดการพื้นที่เพื่อให้ได้น้ำที่มีปริมาณมากพอ คุณภาพดี การไหลสม่ำเสมอ พร้อมทั้งควบคุมเสถียรภาพของดิน และการใช้ทรัพยากรอื่นๆ ในลุ่มน้ำควบคู่กันไป

พื้นที่ลุ่มน้ำจะมีขนาดใหญ่หรือเล็กเท่าใดขึ้นอยู่กับนักจัดการลุ่มน้ำว่าในการจัดการทรัพยากรประเภทดิน น้ำ ป่าไม้ การเกษตรกรรม การกลีกรรม หรืออุตสาหกรรมนั้น จะต้องกำหนดขอบเขตของพื้นที่ลุ่มน้ำที่จะทำการศึกษาว่าจะมีครอบคลุมพื้นที่กว้างใหญ่ขนาดไหนถึงจะเหมาะสมโดยใช้หลักเกณฑ์และเหตุผลทางด้านวิชาการมาช่วยในการกำหนดขอบเขตลุ่มน้ำ

หลักเกณฑ์ในการจำแนกพื้นที่ลุ่มน้ำโดยทั่วไปมักใช้สภาพภูมิศาสตร์ เช่น ใช้แนวสันเขาเป็นแนวเขตของพื้นที่ลุ่มน้ำ เพื่อเป็นฐานในการตรวจสอบสถานะภาพ การตรวจสอบสถานะภาพทั้งในด้านกายภาพ เคมี และชีวภาพ รวมถึงศักยภาพของทรัพยากรที่มีอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำนั้น

การแบ่งลุ่มน้ำในประเทศไทย

พื้นที่ประเทศไทยสามารถแบ่งออกเป็นพื้นที่รับน้ำหรือลุ่มน้ำขนาดใหญ่ได้ 25 ลุ่มน้ำ ซึ่งภายในลุ่มน้ำขนาดใหญ่ 25 ลุ่มน้ำยังประกอบด้วยพื้นที่รับน้ำของลำน้ำสายย่อยมากมาย อาจจะแบ่งออกเป็นลุ่มน้ำขนาดกลางที่มีพื้นที่ประมาณ 1,000-5,000 ตารางกิโลเมตร และลุ่มน้ำขนาดเล็กที่มีพื้นที่ประมาณ 200-400 ตารางกิโลเมตร

ภายในพื้นที่ลุ่มน้ำเหล่านี้จะประกอบด้วยลำน้ำขนาดต่างๆ ตั้งแต่ขนาดของลำน้ำหลักไปจนถึงขนาดเล็กที่สุดซึ่งเป็นต้นน้ำลำธาร ตัวอย่างเช่น พื้นที่ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือแบ่งออกเป็น 3 ลุ่มน้ำขนาดใหญ่ คือ โขงชี และมูล ภายในลุ่มน้ำเหล่านี้ประกอบด้วยลุ่มน้ำขนาดกลาง 28 ลุ่มน้ำ ลุ่มน้ำขนาดเล็ก 456 ลุ่มน้ำ ภายในลุ่มน้ำเหล่านี้ประกอบด้วยลำน้ำสายเล็กๆ อีกประมาณ 36,700 สาย เมื่อคิดรวมทั้งประเทศแล้ว คาดว่าภายในระบบลุ่มน้ำขนาดใหญ่ 25 ลุ่มน้ำ จะประกอบด้วยลุ่มน้ำขนาดกลางประมาณ 130 ลุ่มน้ำ ขนาดเล็กประมาณ 1,400 ลุ่มน้ำและมีลำน้ำขนาดเล็กอีกหลายหมื่นสาย

ตารางแสดงรายชื่อลุ่มน้ำ 25 ลุ่มน้ำในประเทศไทย

ชื่อลุ่มน้ำ	ขนาดพื้นที่รับน้ำ (ตร.กม.)	ปริมาณน้ำเฉลี่ยรายปี ที่ไหลออกจาก ลุ่มน้ำ (ล้าน ลบ.ม.)
*สาละวิน	*17,920	*8,156
*โขง-กก-อิง	*15,700	*7,700
*โขง-อีสานเหนือและตะวันออก	*50,670	*15,800
*โขง-มูล	*119,180	*29,800
ชี	49,480	8,035
*เจ้าพระยา	*114,250	*30,300
สะแกกรัง	5,190	550
ป่าสัก	16,290	2,708
ปิง	44,690	9,546
วัง	10,790	1,430
น่าน	57,950	11,011
ยม	23,610	4,870
*ท่าจีน	*13,680	*2,815
*แม่กลอง	*30,840	*13,400
*บางปะกง	*18,460	*9,400
ปราจีนบุรี	10,480	4,500
*เพชรบุรี	*5,600	*1,410
*ชายฝั่งทะเลตะวันตกของอ่าวไทย	*6,740	*1,013
*ชายฝั่งทะเลตะวันออกของอ่าวไทย	*13,830	*25,960
*ทะเลสาบเขมร	*4,150	*1,193
*ตาปี	*12,230	*17,380
*ชายฝั่งทะเลตะวันตกของภาคใต้	*21,170	*9,920
*ชายฝั่งทะเลตะวันออกของภาคใต้	*26,350	*35,610
*ทะเลสาบสงขลา	*8,500	*7,300
*ปัตตานี	*3,860	*3,020
รวม	513,130	219,000

หมายเหตุ * เป็นแม่น้ำไหลลงสู่ทะเล