

1. วัตถุประสงค์

เมื่อศึกษาบทนี้แล้ว นักศึกษาสามารถปฏิบัติได้ดังนี้

1. เข้าใจความสัมพันธ์ของปริมาณน้ำฝน น้ำท่า และน้ำบาดาลของประเทศไทย
2. อธิบายความแตกต่างของปริมาณน้ำท่าในลุ่มน้ำภาคต่าง ๆ ของประเทศไทยได้
3. แจกแจงความแตกต่างของแหล่งน้ำบาดาลในภาคต่าง ๆ ของประเทศได้
4. อธิบายสภาพการใช้น้ำในกิจกรรมด้านต่าง ๆ ของประเทศได้
5. ประมวลสรุปปัญหาทรัพยากรน้ำและแนวทางการพัฒนาแหล่งน้ำของประเทศไทยได้

2. บทนำ

“น้ำคือชีวิต มีหลักสำคัญว่า ต้องมีน้ำบริโภคและน้ำใช้ น้ำเพื่อการเพาะปลูก เพราะชีวิตอยู่ที่น้ำ ถ้ามีน้ำคนอยู่ได้ ถ้าไม่มีน้ำคนอยู่ไม่ได้...” เป็นพระราชดำรัสความตอนหนึ่งของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ดังนั้นทรัพยากรน้ำจึงเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อมนุษย์ และมีคุณค่าต่อการดำรงอยู่ของสังคมไทย เป็นทรัพยากรประเภทที่ไม่หมดสิ้นมีการหมุนเวียนเป็นวัฏจักรอุทกวิทยา (hydrologic cycle) การที่จะนำทรัพยากรน้ำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเพียงพอ โดยไม่เกิดปัญหาทางด้านคุณภาพและทางปริมาณของน้ำ (น้อยเกินไปหรือมากเกินไป) นั้น จำเป็นต้องมีการบริหารจัดการน้ำอย่างเป็นระบบ (water resources management system) และจะต้องทราบถึงสถานการณ์น้ำของประเทศทั้งทางปริมาณและศักยภาพของแหล่งน้ำผิวดิน แหล่งน้ำบาดาลในธรรมชาติของแต่ละลุ่มน้ำ หรือแอ่ง หรือแต่ละภูมิภาคของประเทศเป็นอย่างดี

น้ำตามธรรมชาติในประเทศไทย จะมีแหล่งน้ำแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ น้ำในบรรยากาศ (atmospheric water) น้ำผิวดินหรือน้ำท่า (surface water) และน้ำใต้ดินหรือน้ำบาดาล (ground water) น้ำในบรรยากาศในสถานะเป็นไอ (หมอก เมฆ) ในสถานะของเหลว (ฝน น้ำค้าง) และในสถานะของแข็ง (ลูกเห็บ หิมะ) น้ำในบรรยากาศเหล่านี้เมื่อตกลงมาสู่พื้นผิวโลก ก็จะถูกเก็บกักหรือเคลื่อนตัว เป็นน้ำในแม่น้ำ ลำธาร หนอง บึง สระ และทะเลสาบ ก็คือแหล่งน้ำผิวดิน และน้ำผิวดิน บางส่วนที่ไหลซึมลงไปใต้ดินจะถูกกักเก็บไว้ทั้งในดินและหิน ก็จะเกิดเป็นแหล่งน้ำใต้ดินหรือน้ำบาดาล

สำหรับทรัพยากรน้ำของประเทศไทยที่นำเสนอในบทนี้ จะเป็นเรื่องของปริมาณและศักยภาพของทรัพยากรน้ำผิวดิน น้ำบาดาล ในลุ่มน้ำประธานและแอ่งภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศ สภาพการใช้และแนวโน้มความต้องการในกิจกรรมด้านต่าง ๆ รวมทั้งปัญหาทรัพยากรน้ำและโครงการพัฒนาแหล่งน้ำของประเทศ

3. ปริมาณของแหล่งทรัพยากรน้ำ

3.1 ปริมาณน้ำที่มีบนโลก

ภาพรวมของปริมาณน้ำทั้งหมดที่มีอยู่บนโลก เป็นน้ำเค็มในทะเลและมหาสมุทร ประมาณ 97.22% หรือ 1.321 พันล้านลูกบาศก์กิโลเมตร เป็นน้ำจืดประมาณ 2.78% หรือ 37,800,000 ลูกบาศก์กิโลเมตร ในปริมาณน้ำจืดบนโลกทั้งหมดจะเป็นน้ำผิวดินประมาณ 77.78% หรือ 29,423,250 ลูกบาศก์กิโลเมตร และเป็นน้ำบาดาลประมาณ 22.22% หรือ 8,407,000 ลูกบาศก์กิโลเมตร รายละเอียดแหล่งและปริมาณน้ำจืดดังตารางที่ 4.1 (Christopherson, 2000)

ตารางที่ 4.1 แหล่งและปริมาณน้ำจืดบนโลก

แหล่งน้ำ	ปริมาณ (กม. ³)	%
<u>น้ำผิวดิน</u>		
- น้ำแข็งและธารน้ำแข็ง	29,180,000	77.14
- ทะเลสาบน้ำจืด	125,000	0.33
- ทะเลสาบน้ำเค็ม	104,000	0.28
- ใอน้ำในบรรยากาศ	13,000	0.03
- แม่น้ำ ลำธาร	1,250	0.003
<u>น้ำบาดาล</u>		
- น้ำบาดาล ลึกไม่เกิน 762 ม.	4,170,000	11.02
- น้ำบาดาล ลึกไม่เกิน 762 – 3,962 ม.	4,170,000	11.02
- ความชื้นในดิน	67,000	0.18

ที่มา Christopherson, 2000

จะเห็นได้ว่าน้ำผิวดินหรือน้ำท่าในทะเลสาบน้ำจืดและแม่น้ำลำธาร จะมีปริมาณเพียง 0.333% หรือ 126,250 ลูกบาศก์กิโลเมตร ส่วนน้ำใต้ดินหรือน้ำบาดาลที่อยู่ลึกไม่เกิน 762 เมตร และอยู่ในระดับที่สามารถพัฒนาขึ้นมาใช้ได้มีประมาณ 11.02% หรือ 4,170,000 ลูกบาศก์กิโลเมตร น้ำผิวดินบนโลกจะมีปริมาณน้อยกว่าน้ำบาดาลในระดับที่สามารถพัฒนาได้ถึงประมาณ 30 เท่า

3.2 ปริมาณน้ำฝน น้ำผิวดินและน้ำบาดาลในประเทศไทย

3.2.1 ปริมาณน้ำฝน จากสถิติข้อมูลน้ำฝนสถานีต่าง ๆ ของกรมอุตุนิยมวิทยาและกรมชลประทาน เมื่อวิเคราะห์ตามพื้นที่ลุ่มน้ำประธานเฉลี่ยเป็นรายภาคของประเทศ จะมีปริมาณ

3.2.2 ปริมาณน้ำผิวดินหรือน้ำท่า จากสถิติข้อมูลน้ำฝนและน้ำท่าสถานีต่าง ๆ ของกรมชลประทาน เมื่อวิเคราะห์ปริมาณน้ำที่เกิดจากฝน จะเกิดเป็นปริมาณน้ำผิวดินหรือน้ำท่าตามธรรมชาติ ที่กักเก็บและไหลอยู่ในลำห้วย ลำธารและแม่น้ำ เฉลี่ยรวมทั้งประเทศต่อปีจะมีปริมาณน้ำท่าประมาณ 209,251.28 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือมีสัดส่วนปริมาณน้ำฝนเป็นน้ำท่าประมาณ ร้อยละ 28.75 สัดส่วนนี้เมื่อพิจารณาตามภาคลุ่มน้ำภาคใต้จะมีปริมาณสัดส่วนปริมาณน้ำฝนเป็นน้ำท่าสูงที่สุด ประมาณร้อยละ 42.16 ลุ่มน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะมีสัดส่วนสูงรองลงมาจากภาคใต้ มีประมาณร้อยละ 37.06 ส่วนลุ่มน้ำภาคกลางจะมีสัดส่วนน้อยที่สุด จะมีประมาณร้อยละ 22.36 (วีรพล แต่สมบัติ, 2542)

ปริมาณน้ำท่ารวมเฉลี่ยทั้งประเทศนี้ เมื่อพิจารณาจำแนกปริมาณน้ำท่าระหว่างช่วงฤดูฝนกับช่วงฤดูแล้ง จะมีปริมาณน้ำท่าในช่วงฤดูฝนเฉลี่ยของประเทศถึงร้อยละ 91.96 และเป็นปริมาณน้ำท่าช่วงฤดูแล้งร้อยละ 8.04 ทุกภาคลุ่มน้ำของประเทศจะมีปริมาณน้ำท่าในช่วงฤดูฝน ร้อยละ 87.43 – 94.10 ในช่วงฤดูแล้งร้อยละ 5.90 – 12.57 ดังตารางที่ 4.2

3.2.3 ปริมาณน้ำบาดาล จากข้อมูลอัตราการไหลซึมของน้ำฝนลงสู่หน้าบาดาลของกรมทรัพยากรธรณี (ปัจจุบันงานน้ำบาดาลขึ้นอยู่กับกรมน้ำบาดาล) ที่วิเคราะห์จำแนกตามชั้นหินประเภทต่าง ๆ และพื้นที่ของชั้นหินแต่ละชนิดที่รองรับทั่วประเทศ จะมีปริมาณน้ำฝนที่ไหลซึมลงสู่หน้าบาดาลเฉลี่ยต่อปีทั้งประเทศประมาณ 38,000 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือเท่ากับ 4.75% ของปริมาณน้ำฝนที่ตกทั่วประเทศ (วชิ รามณรงค์ และสมชัย วงศ์สวัสดิ์, 2542) โดยแอ่งน้ำบาดาลในพื้นที่ลุ่มน้ำภาคเหนือจะมีปริมาณน้ำฝนที่ไหลซึมลงสู่แหล่งน้ำบาดาลต่อปีมากที่สุด มีประมาณ 11,000 ล้านลูกบาศก์เมตร มีรายละเอียดดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ปริมาณน้ำฝน น้ำท่าและน้ำบาดาลเฉลี่ยรายปีในแต่ละภาคลุ่มน้ำ

ภาคลุ่มน้ำ	พื้นที่รับน้ำ (ตร.กม.)	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย (มม.)	ปริมาณน้ำที่เกิด จากฝน 100% (ล้าน ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำท่า				ปริมาณน้ำฝน* เป็นน้ำบาดาล (ล้าน ลบ.ม.)
				เฉลี่ยรายปี (ล้าน ลบ.ม.)	น้ำฝนเป็น น้ำท่า (%)	ฤดูฝน (%)	ฤดูแล้ง (%)	
ภาคเหนือ	128,450	1,217	156,329.30	39,748.43	25.43	87.43	12.57	11,000
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	176,599	1,325	234,065.74	54,290.46	23.19	93.84	6.16	9,700
ภาคกลาง	98,476	1,223	120,391.83	26,924.19	23.36	90.62	9.38	6,300
ภาคตะวันออก	36,480	1,734	63,244.55	23,435.37	37.06	94.10	5.90	3,000
ภาคใต้	72,102	2,133	153,810.89	64,852.84	42.16	92.96	7.04	8,000
รวมทั้งประเทศ	512,107	1,421	727,842.31	209,251.28	28.75	91.96	8.04	38,000

ที่มา : วีรพล แต่สมบัติ, 2539, 2542

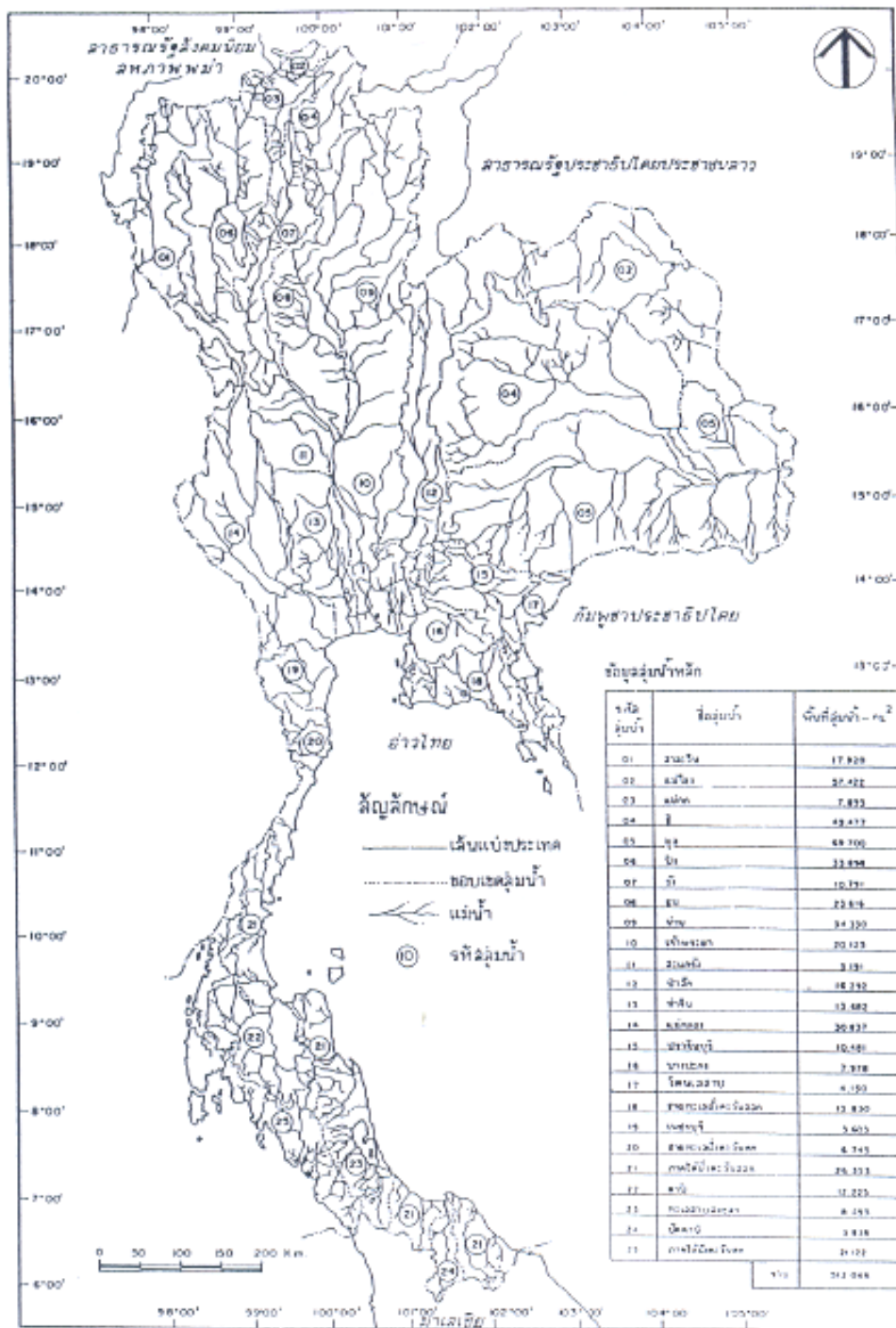
*วชิ รามณรงค์ และสมชัย วงศ์สวัสดิ์, 2542

4. แหล่งน้ำผิวดินในประเทศไทย

4.1 การแบ่งลุ่มน้ำประธานของประเทศไทย

คณะกรรมการอุทกวิทยาแห่งชาติ (ปัจจุบันเป็นคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ) ได้ทำรายงาน “มาตรฐานลุ่มน้ำและลุ่มน้ำสาขา” โดยได้จำแนกแบ่งลุ่มน้ำของประเทศไทยออกเป็น 25 ลุ่มน้ำประธาน พร้อมกำหนดรหัสลุ่มน้ำดังแผนที่ภาพที่ 4.1 และตารางที่ 4.3 แสดงจังหวัดต่าง ๆ ที่ตั้งอยู่ในแต่ละเขตพื้นที่ 25 ลุ่มน้ำประธาน นอกจากนั้นยังได้ทำการจำแนกแบ่งลุ่มน้ำประธานแต่ละลุ่มน้ำออกเป็นลุ่มน้ำย่อย โดยมีลุ่มน้ำย่อยทั้งหมด 254 ลุ่มน้ำ มีพื้นที่ลุ่มน้ำรวมทั้งประเทศประมาณ 512,107 ตารางกิโลเมตร ดังแผนที่ภาพที่ 4.2 และ 4.3

ภาคลุ่มน้ำในที่นี้เป็นการแบ่งเขตพื้นที่ลุ่มน้ำประธานเป็นภาคต่าง ๆ 5 ภาค ทำให้ขนาดพื้นที่ของภาคการปกครองกับภาคลุ่มน้ำจะมีความแตกต่างกันบ้าง โดยเฉพาะจังหวัดเพชรบูรณ์มีพื้นที่อยู่ทั้งในลุ่มน้ำ่าน ลุ่มน้ำป่าสัก ลุ่มน้ำชี และลุ่มน้ำเจ้าพระยา แต่เขตการปกครองจัดอยู่ในภาคเหนือ ส่วนจังหวัดนครนายกจะมีพื้นที่อยู่ในเขตลุ่มน้ำปราจีนบุรีและลุ่มน้ำบางปะกง ที่จัดอยู่ในภาคลุ่มน้ำตะวันออก แต่เขตการปกครองจัดอยู่ในภาคกลาง เป็นต้น นอกจากนั้นการรวมกลุ่มลุ่มน้ำประธานเป็นแต่ละภาคลุ่มน้ำ ทำโดยประมาณจากกลุ่มน้ำย่อย เนื่องจากบางลุ่มน้ำประธานจะมีพื้นที่ลุ่มน้ำคลุมภาคลุ่มน้ำมากกว่าหนึ่งภาค เช่น ลุ่มน้ำโขง ลุ่มน้ำสะแกกรัง เป็นต้น มีรายละเอียดการกำหนดภาคลุ่มน้ำดังตารางที่ 4.3



ภาพที่ 4.1 กลุ่มน้ำประชน 25 กลุ่มน้ำและรหัสกลุ่มน้ำ

ตารางที่ 4.3 จังหวัดต่างๆ ในแต่ละพื้นที่ 25 กลุ่มน้ำประชนของประเทศไทย

รหัส กลุ่มน้ำ	กลุ่มน้ำประชน	พื้นที่ กลุ่มน้ำ (ตร.กม.)	จังหวัดในเขตกลุ่มน้ำ (%พื้นที่)
01 03 06 07 08 09	กลุ่มน้ำภาคเหนือ		
	สาละวิน	17,920	เชียงใหม่ (5.97), ดาก (27.81), แม่ฮ่องสอน (66.22)
	กก	7,895	เชียงราย (70.29), เชียงใหม่ (29.71)
	ปิง	33,898	กำแพงเพชร (13.80), เชียงใหม่ (56.26), ดาก (15.71), นครสวรรค์ (1.13), แม่ฮ่องสอน (0.31), ลำพูน (12.79)
	วัง	10,791	ดาก (7.29), แพร่ (0.54), ลำปาง (92.17)
	ยม	23,616	กำแพงเพชร (11.09), ดาก (0.69), นครสวรรค์ (0.11), น่าน (1.79), พะเยา (10.26), พิจิตร (6.98), พิชณุโลก (5.90), แพร่ (26.02), ลำปาง (10.55), สุโขทัย (26.20), อุตรดิตถ์ (0.41)
	น่าน	34,330	กำแพงเพชร (0.36), นครสวรรค์ (2.42), น่าน (34.42), พิจิตร (7.01), พิษณุโลก (26.80), เพชรบูรณ์ (6.11), แพร่ (0.16), สุโขทัย (0.28), อุตรดิตถ์ (22.44)
02 04 05 10	กลุ่มน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		
	โขง	57,422	กาฬสินธุ์ (0.01), เชียงราย (11.05), นครพนม (9.81), พะเยา (6.53), พิษณุโลก (0.31), เพชรบูรณ์ (0.22), มุกดาหาร (7.10), ยโสธร (0.12, ร้อยเอ็ด (0.04), เลย (14.53), สกลนคร (16.78), หนองคาย (12.72), หนองบัวลำภู (1.95), อำนาจเจริญ (1.46), อุรธานี (13.54), อุบลราชธานี (3.83)
	ชี	49,477	กาฬสินธุ์ (14.05), ขอนแก่น (19.47), ชัยภูมิ (25.50), นครราชสีมา (1.77), เพชรบูรณ์ (1.80), มหาสารคาม (3.71), มุกดาหาร (0.09), ยโสธร (3.50), ร้อยเอ็ด (9.53), เลย (3.05), ศรีสะเกษ (0.40), หนองบัวลำภู (6.42), อุรธานี (6.91), อุบลราชธานี (1.41)
	มูล	69,700	ขอนแก่น (1.55), ชัยภูมิ (0.01), นครนายก (0.06), นครราชสีมา (26.93), บุรีรัมย์ (14.24), มหาสารคาม (3.71), มุกดาหาร (0.05), ยโสธร (3.26), ร้อยเอ็ด (4.42), ศรีสะเกษ (12.23), สุรินทร์ (12.40), อำนาจเจริญ (3.55), อุบลราชธานี (17.59)
	กลุ่มน้ำภาคกลาง		
เจ้าพระยา	20,125	กรุงเทพมหานคร (7.17), กำแพงเพชร (2.18), ฉะเชิงเทรา (3.03), ชัยนาท (3.73), นครนายก (0.08), นครสวรรค์ (27.73), นนทบุรี (1.85), ปทุมธานี (6.67), พระนครศรีอยุธยา (10.89), พิจิตร (1.14), เพชรบูรณ์ (3.43), ลพบุรี	

รหัส ลุ่มน้ำ	ลุ่มน้ำประธาน	พื้นที่ ลุ่มน้ำ (ตร.กม.)	จังหวัดในเขตลุ่มน้ำ (%พื้นที่)
11	สะแกกรัง	5,192	กำแพงเพชร (11.37), ชัยนาท (0.01), นครสวรรค์ (44.32), อุทัยธานี (44.30)
12	ป่าสัก	16,292	ชัยภูมิ (1.42), นครนายก (0.01), นครราชสีมา (4.41), พระนครศรีอยุธยา (1.07), เพชรบูรณ์ (55.94), ลพบุรี (18.55), เลย (3.75), สระบุรี (14.85)
13	ท่าจีน	13,682	กรุงเทพมหานคร (0.34), กาญจนบุรี (15.34), ชัยนาท (11.82), นครปฐม (14.40), นนทบุรี (1.59), ปทุมธานี (0.04), พระนครศรีอยุธยา (0.29), ราชบุรี (0.35), สมุทรสาคร (5.51), สุพรรณบุรี (33.95), อ่างทอง (0.72), อุทัยธานี (15.65)
14	แม่กลอง	30,837	กาญจนบุรี (57.52), ตาก (16.11), นครปฐม (0.46), ราชบุรี (15.26), สมุทรสงคราม (0.93), สมุทรสาคร (0.07), สุพรรณบุรี (33.95), อ่างทอง (0.72), อุทัยธานี (7.63)
19	เพชรบุรี	5,603	ประจวบคีรีขันธ์ (1.27), เพชรบุรี (87.69), ราชบุรี (9.11), สมุทรสงคราม (1.93)
20	ชายฝั่งทะเลตะวันตก	6,745	ชุมพร (3.93), ประจวบคีรีขันธ์ (84.60), เพชรบุรี (11.47)
15	ลุ่มน้ำภาคตะวันออก	9,821	จันทบุรี (5.38), ฉะเชิงเทรา (5.75), นครนายก (1.28), ปราจีนบุรี (47.45), สระแก้ว (40.14)
16	ปราจีนบุรี	8,679	ฉะเชิงเทรา (47.44), ชลบุรี (23.72), นครนายก (21.86), นครราชสีมา (0.02), ปทุมธานี (0.35), ปราจีนบุรี (1.31), สระบุรี (5.30)
17	บางปะกง	4,150	จันทบุรี (31.22), สระแก้ว (68.78)
18	โตนเลสาบ	13,830	จันทบุรี (33.75), ชลบุรี (17.54), ตราด (21.37), ระยอง (27.34)
21	ชายฝั่งทะเลตะวันออก	26,352	ชุมพร (20.68), ตรัง (0.10), นครศรีธรรมราช (23.52), นราธิวาส (16.66), ประจวบคีรีขันธ์ (1.10), ปัตตานี (6.39), พัทลุง (0.89), ยะลา (3.71), ระนอง (0.49), สงขลา (11.74), สุราษฎร์ธานี (68.75)
22	ภาคใต้ฝั่งตะวันออก	12,225	กระบี่ (10.90), , นครศรีธรรมราช (19.48), ระนอง (0.87), สุราษฎร์ธานี (68.75)
23	ดาปี	8,495	นครศรีธรรมราช (1.57), พัทลุง (40.70), สงขลา (57.55), สตูล (0.18)
	ทะเลสาบสงขลา		ปัตตานี (6.82), ยะลา (93.16), สงขลา (0.02)
			กระบี่ (16.76), ชุมพร (0.12), ตรัง (24.81), นครศรีธรรมราช (6.18), พังงา

24	ปัตตานี	3,858	
25	ภาคใต้ฝั่งตะวันตก	21,172	

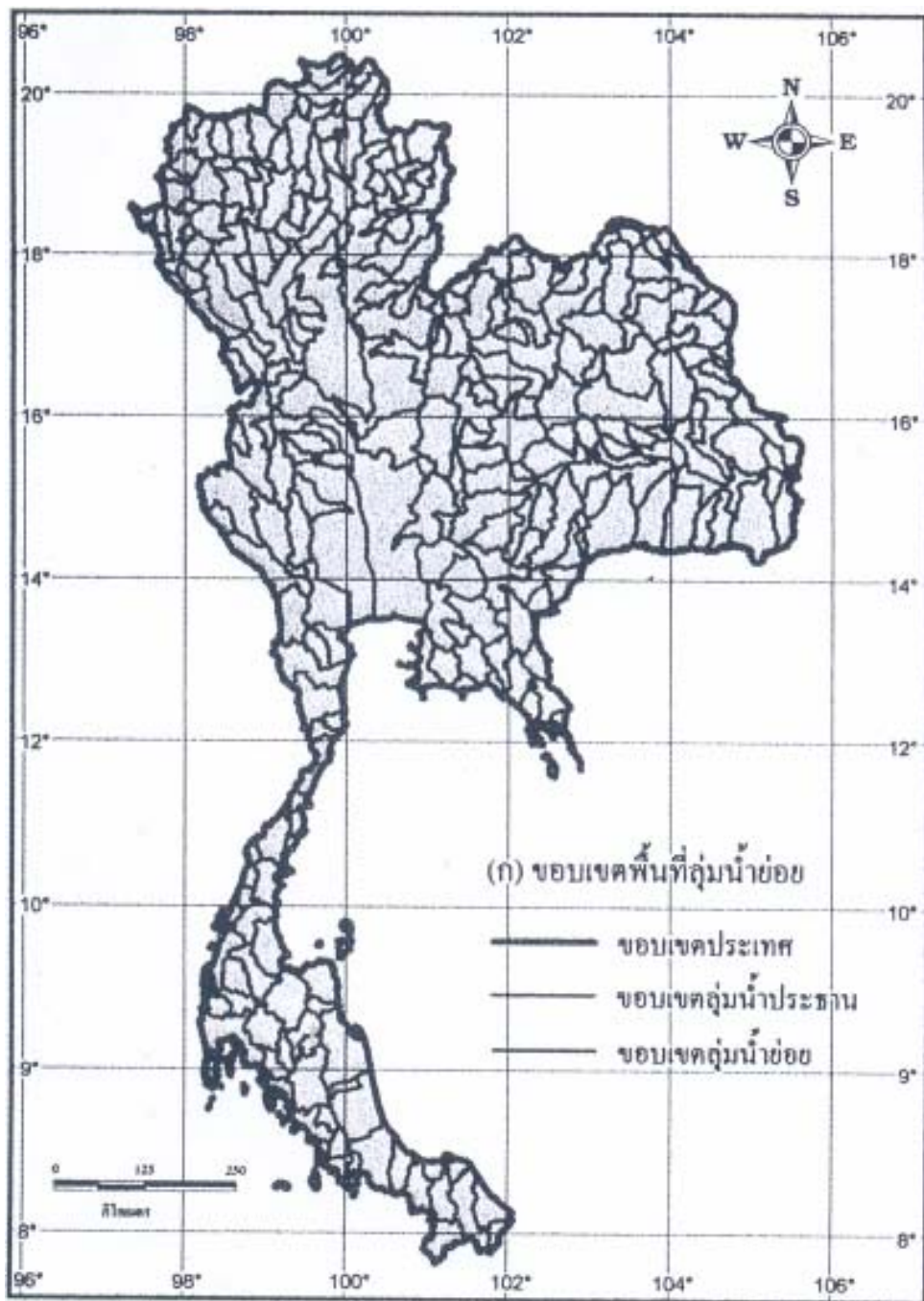
รหัส ลุ่มน้ำ	ลุ่มน้ำประธาน	พื้นที่ลุ่มน้ำ (ตร.กม.)	จังหวัดในเขตลุ่มน้ำ (%พื้นที่)
	รวมทั้งประเทศ	512,107	76 จังหวัด

- หมายเหตุ: 1) ตัวเลขในวงเล็บหมายถึงเปอร์เซ็นต์ของพื้นที่จังหวัดที่อยู่ในลุ่มน้ำประธาน
- 2) เนื่องจากการแบ่งเขตการปกครองและเขตพื้นที่ลุ่มน้ำประธานใช้พื้นฐานแตกต่างกัน ดังนั้นบางลุ่มน้ำประธานอาจมีพื้นที่อยู่สองภาคการปกครอง แต่จะพิจารณาพื้นที่ลุ่มน้ำประธานอยู่ในเขตภาคลุ่มน้ำเดียว

4.2 ปริมาณน้ำท่าในลุ่มน้ำประธานภาคต่าง ๆ ของประเทศ

เมื่อพิจารณาปริมาณน้ำท่าตามภาคลุ่มน้ำในแต่ละลุ่มน้ำประธาน 25 ลุ่มน้ำ ตามขนาดพื้นที่ลุ่มน้ำ ปริมาณน้ำฝนรายปีเฉลี่ย สักยภาพปริมาณน้ำท่าที่เกิดจากฝน 100% ปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย และสัมประสิทธิ์น้ำท่าของแต่ละลุ่มน้ำหรือเปอร์เซ็นต์ปริมาณน้ำฝนเป็นน้ำท่าแต่ละลุ่มน้ำ ดังรายละเอียดข้อมูลตารางที่ 4.4

4.2.1 ลุ่มน้ำภาคเหนือ มีลุ่มน้ำประธาน 6 ลุ่มน้ำ ประกอบด้วยลุ่มน้ำสาละวิน ลุ่มน้ำกก ลุ่มน้ำปิง ลุ่มน้ำวัง ลุ่มน้ำยมและลุ่มน้ำน่าน มีพื้นที่รับน้ำรวมกันประมาณ 128,450 ตารางกิโลเมตร ลุ่มน้ำประธานใหญ่สุดในภาคลุ่มน้ำนี้ คือ ลุ่มน้ำน่านและลุ่มน้ำปิง มีขนาดพื้นที่ประมาณ 34,333 และ 33,898 ตารางกิโลเมตรตามลำดับ ลุ่มน้ำกกจะมีขนาดพื้นที่เล็กที่สุด มีพื้นที่ประมาณ 7,895 ตารางกิโลเมตร แต่ละลุ่มน้ำประธานจะมีปริมาณน้ำฝนรายปีเฉลี่ยแตกต่างกันอยู่ระหว่าง 1,075 – 1,481 มิลลิเมตร เมื่อ



ภาพที่ 4.2 ขอบเขตพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย 254 ลุ่มน้ำ

4.2.2 **ลุ่มน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ** ประกอบด้วยลุ่มน้ำประธาน 3 ลุ่มน้ำ คือ ลุ่มน้ำมูล ลุ่มน้ำชี และลุ่มน้ำโขง มีพื้นที่ลุ่มน้ำรวมประมาณ 176,599 ตารางกิโลเมตร ลุ่มน้ำมูลจะมีพื้นที่ลุ่มน้ำใหญ่ที่สุด รองลงมาคือลุ่มน้ำโขงและลุ่มน้ำชีตามลำดับ (69,700; 57,422 และ 49,477 ตารางกิโลเมตร) แต่ละลุ่มน้ำประธานในภาคลุ่มน้ำนี้มีปริมาณน้ำฝนรายปีเฉลี่ยประมาณ 1,522 มม. (ลุ่มน้ำโขง) 1,266 มม. (ลุ่มน้ำมูล) และ 1,180 มม. (ลุ่มน้ำชี) ดังนั้นศักยภาพปริมาณน้ำท่าที่เกิดจากฝน 100% ในแต่ละลุ่มน้ำประธาน ลุ่มน้ำมูลและลุ่มน้ำโขงจะมีปริมาณมากที่สุด ประมาณ 88,268 และ 87,421 ล้านลูกบาศก์เมตร ในจำนวนปริมาณดังกล่าวลุ่มน้ำโขงจะเกิดเป็นปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายปีมากที่สุด มีประมาณ 22,746 ล้านลูกบาศก์เมตร ลุ่มน้ำมูลและลุ่มน้ำชีมีประมาณ 20,408 และ 11,135 ล้านลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ โดยลุ่มน้ำแต่ละลุ่มน้ำจะมีปริมาณน้ำท่าเกิดขึ้นในช่วงฤดูฝนมากถึงประมาณ 93 – 94% เกิดปริมาณน้ำท่าในช่วงฤดูแล้งเพียงประมาณ 5 – 6% เท่านั้น ซึ่งจะบ่งชี้ให้เห็นถึงปัญหาน้ำในช่วงฤดูแล้งของภาคลุ่มน้ำนี้ได้เป็นอย่างดีสำหรับลุ่มน้ำโขงเป็นลุ่มน้ำประธานที่มีสัมประสิทธิ์น้ำท่าประมาณ 26% ส่วนลุ่มน้ำมูลและลุ่มน้ำชีจะมีประมาณ 23% และ 19% ตามลำดับ

4.2.3 **ลุ่มน้ำภาคกลาง** เป็นภาคลุ่มน้ำที่ประกอบด้วยลุ่มน้ำประธาน 7 ลุ่มน้ำ ได้แก่ ลุ่มน้ำเจ้าพระยา ลุ่มน้ำสะแกกรัง ลุ่มน้ำป่าสัก ลุ่มน้ำท่าจีน ลุ่มน้ำแม่กลอง ลุ่มน้ำเพชรบุรี และลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันตก มีพื้นที่ลุ่มน้ำรวมประมาณ 98,476 ตารางกิโลเมตร ลุ่มน้ำแม่กลองจะเป็นพื้นที่ลุ่มน้ำที่ใหญ่ที่สุด มีพื้นที่ประมาณ 30,837 ตารางกิโลเมตร ส่วนลุ่มน้ำเพชรบุรีและลุ่มน้ำสะแกกรัง เป็นลุ่มน้ำที่มีพื้นที่ขนาดเล็กที่สุด ประมาณ 5,603 และ 5,192 ตารางกิโลเมตร ตามลำดับ ลุ่มน้ำประธานแต่ละลุ่มน้ำจะมีปริมาณน้ำฝนรายปีเฉลี่ยแตกต่างกันอยู่ระหว่าง 1,053 – 1,422 มิลลิเมตร ลุ่มน้ำแม่กลองในภาคลุ่มน้ำนี้มีศักยภาพปริมาณน้ำท่าที่เกิดจากฝน 100% สูงที่สุด (43,585 ล้าน ม.³) ลำดับรองลงมาคือลุ่มน้ำเจ้าพระยา (22,754 ล้าน ม.³) ลุ่มน้ำที่มีปริมาณน้ำน้อยที่สุดคือลุ่มน้ำเพชรบุรี ปริมาณน้ำท่าที่เกิดจากฝนแต่ละลุ่มน้ำประธานดังกล่าว จะเกิดเป็นปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยแตกต่างกัน ลุ่มน้ำแม่กลองมีปริมาณมากที่สุด ประมาณ 12,379 ล้านลูกบาศก์เมตร ปริมาณรองลงมาได้แก่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา จะมีประมาณ 4,435 ล้านลูกบาศก์เมตร และที่มีปริมาณน้อยที่สุดได้แก่ลุ่มน้ำสะแกกรัง นอกจากนั้นแต่ละลุ่มน้ำก็มีปริมาณน้ำท่าเกิดในช่วงฤดูฝนประมาณ 89 – 93% และเกิดในช่วงฤดูแล้งประมาณ 7 – 11% เมื่อพิจารณาเป็นค่าสัมประสิทธิ์น้ำท่าหรือเปอร์เซ็นต์ปริมาณน้ำฝนเป็นน้ำท่า ลุ่มน้ำแม่กลองจะมีเปอร์เซ็นต์มากที่สุด ประมาณ 28% ลุ่มน้ำเจ้าพระยา มีประมาณ 19.49% ส่วนลุ่มน้ำท่าจีนจะมีเปอร์เซ็นต์น้อยที่สุดในภาคลุ่มน้ำนี้ มีประมาณ 16.51%

ตารางที่ 4.4 ปริมาณน้ำฝน ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยทั้งปี เฉลี่ยช่วงฤดูฝน ฤดูแล้งและเปอร์เซ็นต์น้ำฝนเป็นน้ำท่าในแต่ละลุ่มน้ำประธาน

รหัส ลุ่ม น้ำ	ลุ่มน้ำประธาน	พื้นที่ลุ่ม น้ำ (ตร.กม.)	ปริมาณ ฝนรายปี เฉลี่ย (มม.)	ศักยภาพปริมาณ น้ำท่า ที่เกิดจากปริมาณ ฝน100% (ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำท่า			เปอร์เซ็นต์ ปริมาณ ฝนเป็นน้ำท่า (%)
					รายปีเฉลี่ย (ล้าน ลบ. ม.)	ฤดูฝน (%)	ฤดู แล้ง (%)	
01	ลุ่มน้ำภาคเหนือ สาละวิน	17,920	1,367.64	24,508.09	8,622.89	83.39	16.61	35.18
03	กก	7,895	1,481.72	11,698.22	4,710.32	80.86	19.14	40.27
06	ปิง	33,898	1,143.09	38,748.41	9,001.96	84.55	15.45	23.23
07	วัง	10,791	1,075.67	11,607.66	1,658.03	92.87	7.13	14.28
08	ยม	23,616	1,145.70	27,056.80	4,247.09	92.73	7.27	15.70
09	น่าน	34,330	1,244.11	42,710.12	11,508.12	92.65	7.35	26.94
รวมลุ่มน้ำภาคเหนือ		128,450	1,217.04	156,329.30	39,748.41	87.43	12.57	25.43
02	ลุ่มน้ำภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ โขง	57,422	1,522.43	87,421.04	22,746.48	93.08	6.92	26.02
04	ชี	49,477	1,179.86	58,376.05	11,135.14	94.50	5.50	19.07
05	มูล	69,700	1,266.41	88,268.65	20,408.85	94.33	5.67	23.12
รวมลุ่มน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		176,599	1,325.41	234,065.74	54,290.47	93.84	6.16	23.19
10	ลุ่มน้ำภาคกลาง เจ้าพระยา	20,125	1,130.68	22,754.87	4,435.03	92.78	7.22	19.49
11	สะแกกรัง	5,192	1,235.86	6,416.53	1,185.65	91.18	8.82	18.48
12	ป่าสัก	16,292	1,191.96	19,419.40	3,560.49	90.63	9.37	18.33
13	ท่าจีน	13,682	1,084.32	14,835.65	2,449.19	91.03	8.97	16.51
14	แม่กลอง	30,837	1,422.26	43,858.35	12,379.41	90.02	9.98	28.23
19	เพชรบุรี	5,603	1,071.02	6,000.94	1,337.91	89.85	10.15	22.30
20	ชายฝั่งทะเลตะวันตก	6,745	1,053.53	7,106.09	1,576.51	88.85	11.15	22.19
รวมลุ่มน้ำภาคกลาง		98,476	1,222.55	120,391.83	26,924.19	90.62	9.38	22.36
15	ลุ่มน้ำภาคตะวันออก ปราจีนบุรี	9,821	1,507.95	14,809.63	4,569.44	96.29	3.71	30.85
16	บางปะกง	8,679	1,365.48	11,851.08	3,765.43	96.40	3.60	31.77
17	โตนเลสาบ	4,150	1,522.32	6,317.62	2,409.60	91.16	8.84	38.14
18	ชายฝั่งทะเลตะวันออก	13,830	2,188.45	7,106.09	12,690.90	93.19	6.81	41.93
รวมลุ่มน้ำภาคตะวันออก		36,480	1,733.68	63,244.55	23,435.38	94.10	5.90	37.06
21	ลุ่มน้ำภาคใต้ ภาคใต้ฝั่งตะวันออก	26,352	2,046.37	53,925.93	21,778.99	91.00	9.00	40.39
22	ดาปี	12,225	1,888.82	23,090.78	12,528.12	94.96	5.04	54.26
23	ทะเลสาบสงขลา	8,495	1,930.82	16,402.36	5,483.39	91.57	8.43	33.43
24	ปัตตานี	3,858	1,864.71	7,194.04	3,320.02	88.59	11.41	46.15
25	ภาคใต้ฝั่งตะวันตก	21,172	2,512.64	53,197.78	21,742.30	94.78	5.22	40.87
รวมลุ่มน้ำภาคใต้		72,102	2,133.24	153,810.89	64,852.83	92.96	7.04	42.16
รวมทั้งประเทศ		512,107	1,421.27	727,842.31	209,251.28	91.96	8.04	28.75

ที่มา : วิรพล เต็มสมบัติ, 2539, 2542

4.2.4 กลุ่มน้ำภาคตะวันออก มีกลุ่มน้ำประธาน 4 กลุ่มน้ำ ประกอบด้วยกลุ่มน้ำปราจีนบุรี กลุ่มน้ำบางปะกง กลุ่มน้ำโตนเลสาบ และกลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก มีพื้นที่กลุ่มน้ำรวมประมาณ 36,480 ตารางกิโลเมตร กลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก เป็นกลุ่มน้ำที่เรียกรวมกลุ่มน้ำเล็ก ๆ ที่มีระบบระบายน้ำไหลลงสู่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกทั้งหมด ส่วนใหญ่อยู่ในเขตพื้นที่จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด มีพื้นที่กลุ่มน้ำรวมประมาณ 13,830 ตารางกิโลเมตร มีปริมาณน้ำฝนที่ตกเฉลี่ยรายปี ในพื้นที่กลุ่มน้ำประมาณ 2,188 มิลลิเมตร เมื่อคำนวณเป็นศักยภาพปริมาณน้ำท่าที่เกิดจากฝน 100% จะมีปริมาณน้ำท่าประมาณ 30,266 ล้านลูกบาศก์เมตร แต่จะเกิดเป็นปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายปีประมาณ 12,691 ล้านลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีปริมาณมากที่สุดในกลุ่มน้ำภาคตะวันออก ปริมาณน้ำท่าที่เกิดขึ้นนี้ ร้อยละ 93 จะเกิดในช่วงฤดูฝน ในช่วงฤดูแล้งจะมีปริมาณน้ำท่าเกิดขึ้นเพียงประมาณร้อยละ 6.81 และมีเปอร์เซ็นต์ปริมาณน้ำฝนเป็นน้ำท่าประมาณ 42%

กลุ่มน้ำปราจีนบุรีและกลุ่มน้ำบางปะกง เป็นกลุ่มน้ำประธานที่มีขนาดพื้นที่กลุ่มน้ำไม่แตกต่างกันมากจะมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายปีประมาณ 4,569 และ 3,765 ล้านลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ร้อยละประมาณ 96 ของปริมาณน้ำท่าจะเกิดในช่วงฤดูฝน ช่วงฤดูแล้งจะมีปริมาณน้ำท่าเกิดขึ้นเพียงร้อยละ 3.6 เท่านั้น กลุ่มน้ำประธานทั้งสองนี้จะมีสัมประสิทธิ์น้ำท่าหรือเปอร์เซ็นต์ปริมาณน้ำฝนเป็นน้ำท่าประมาณ 30 – 31% ส่วนกลุ่มน้ำโตนเลสาบจะเป็นกลุ่มน้ำเล็ก ๆ บริเวณใกล้ชายแดน ที่มีต้นน้ำอยู่ในเขตประเทศไทย ระบบระบายน้ำจะไหลลงสู่ที่ลุ่มต่ำในประเทศกัมพูชา จะมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายปีประมาณ 2,409 ล้านลูกบาศก์เมตร มีปริมาณน้ำฝนเป็นน้ำท่าประมาณ 38%

4.2.5 กลุ่มน้ำภาคใต้ มีการจำแนกกลุ่มน้ำประธานออกเป็น 5 กลุ่มน้ำ ได้แก่ กลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออก กลุ่มน้ำตาปี กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา กลุ่มน้ำปัตตานีและกลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันตก มีพื้นที่กลุ่มน้ำรวมประมาณ 72,102 ตารางกิโลเมตร มีปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยประมาณ 64,853 ล้านลูกบาศก์เมตร กลุ่มน้ำตาปีเป็นกลุ่มน้ำประธานที่ใหญ่ที่สุด มีพื้นที่กลุ่มน้ำประมาณ 12,225 ตารางกิโลเมตร มีปริมาณน้ำฝนรายปีเฉลี่ยประมาณ 1,888 มิลลิเมตร คำนวณเป็นศักยภาพปริมาณน้ำท่าที่เกิดจากฝน 100% จะมีปริมาณน้ำท่าประมาณ 23,090 ล้านลูกบาศก์เมตร เกิดเป็นปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายปีประมาณ 12,528 ล้านลูกบาศก์เมตร มีสัดส่วนปริมาณน้ำท่าระหว่างช่วงฤดูฝนกับช่วงฤดูแล้งร้อยละ 95 : 5 และมีเปอร์เซ็นต์ปริมาณน้ำฝนเป็นน้ำท่าหรือสัมประสิทธิ์น้ำท่าสูงที่สุดของกลุ่มน้ำประธานทั้งหมดในประเทศ มีประมาณ 54%

ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา เป็นลุ่มน้ำที่มีระบบการระบายน้ำของแม่น้ำไหลลงสู่แอ่งที่ลุ่มทะเลสาบสงขลา มีพื้นที่ลุ่มน้ำเล็ก ๆ รวมกันประมาณ 8,495 ตารางกิโลเมตร ปริมาณน้ำฝนที่ตกรายปีเฉลี่ยประมาณ 1,930 มิลลิเมตร มีปริมาณน้ำท่าที่เกิดขึ้นรายปีเฉลี่ยประมาณ 5,483 ล้านลูกบาศก์เมตร และมีเปอร์เซ็นต์ปริมาณน้ำฝนเกิดเป็นน้ำท่าเฉลี่ยประมาณ 33% ส่วนลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออกและภาคใต้ฝั่งตะวันตก จะเป็นลุ่มน้ำขนาดเล็ก ๆ ที่มีระบบการระบายน้ำของแม่น้ำไหลลงสู่ทะเล ในภาคใต้ทั้งด้านฝั่งตะวันออก (ฝั่งอ่าวไทย) และฝั่งตะวันตก (ฝั่งทะเล อันดามัน) รวมลุ่มน้ำขนาดเล็ก ๆ เหล่านี้จำแนกเป็นลุ่มน้ำประธานภาคใต้ชายฝั่งทะเลตะวันออกและชายฝั่งทะเลตะวันตก มีขนาดพื้นที่ลุ่มน้ำรวมประมาณ 26,352 และ 21,172 ตารางกิโลเมตร มีปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยประมาณ 21,779 และ 21,742 ล้านลูกบาศก์เมตร ลุ่มน้ำภาคใต้ทั้งสองนี้จะมีเปอร์เซ็นต์ปริมาณน้ำฝนเป็นน้ำท่าเฉลี่ยเท่ากันประมาณ 40 – 41% ลุ่มน้ำปัตตานี เป็นลุ่มน้ำประธานขนาดเล็กที่สุดของภาคใต้ มีขนาดพื้นที่ลุ่มน้ำประมาณ 3,858 ตารางกิโลเมตร มีปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยประมาณ 3,320 ล้านลูกบาศก์เมตร และมีเปอร์เซ็นต์ปริมาณฝนเกิดเป็นน้ำท่า ประมาณ 46% ซึ่งลุ่มน้ำภาคใต้โดยรวมจะมีสัมประสิทธิ์น้ำท่าหรือเปอร์เซ็นต์ปริมาณน้ำฝนเป็นน้ำท่าเฉลี่ยสูงที่สุดในแต่ละภาคลุ่มน้ำ มีค่าเฉลี่ยประมาณ 42%

4.3 ศักยภาพน้ำผิวดินของลุ่มน้ำที่สำคัญ

จากผลการศึกษาศักยภาพน้ำผิวดินหรือน้ำท่าโดยใช้ข้อมูลปริมาณน้ำท่าในช่วงปัจจุบันย้อนหลังไป 10 ปี (จากสถานีวัดจริง) กับข้อมูลปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปีทั้งลุ่มน้ำ วิเคราะห์สัมประสิทธิ์น้ำท่าด้วยวิธี Double Mass Curve (นพคุณ โสมสิน และอรรถพร พุทธิปาสิต, 2546) พบว่า

ลุ่มน้ำภาคใต้ ภาคตะวันตกและภาคตะวันออกของประเทศ จะมีอัตราส่วนของปริมาณน้ำท่าต่อปริมาณน้ำฝนในช่วงปัจจุบันย้อนหลังไป 10 ปี มีศักยภาพน้ำท่าสูงที่สุด มีค่าประมาณ ร้อยละ 37 – 40 คือปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมารายปีเฉลี่ยในพื้นที่ลุ่มน้ำภาคดังกล่าว จะเหลือเกิดเป็นน้ำท่าที่ไหลในแม่น้ำถึงประมาณร้อยละ 37 – 40 โดยมีลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา มีศักยภาพน้ำท่าต่ำที่สุดของภูมิภาค ลุ่มน้ำกลุ่มนี้มีค่าประมาณร้อยละ 27

ลุ่มน้ำภาคกลางและภาคเหนือ จะมีศักยภาพน้ำท่าเฉลี่ยประมาณร้อยละ 18 และ 24 ตามลำดับ โดยมีลุ่มน้ำกกในภาคเหนือมีศักยภาพน้ำท่าสูงที่สุดถึงร้อยละ 42 ส่วนลุ่มน้ำที่มีศักยภาพ

ลุ่มน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยเฉพาะลุ่มน้ำมูลและลุ่มน้ำชี จะเป็นพื้นที่ลุ่มน้ำ
ประธานของประเทศที่มีศักยภาพน้ำท่าต่ำที่สุด มีประมาณร้อยละ 9 และ 12 ตามลำดับ ซึ่งเมื่อ
เปรียบเทียบปริมาณน้ำฝนรายปีเฉลี่ยของ 2 ลุ่มน้ำนี้กับลุ่มน้ำในภาคเหนือแล้วจะมีค่าใกล้เคียงกัน แต่
มีศักยภาพน้ำท่าต่ำกว่า อาจเป็นผลเนื่องมาจากลักษณะภูมิประเทศของลุ่มน้ำมูลและลุ่มน้ำชี ไม่มี
ทำเลที่เหมาะสมสำหรับการสร้างเขื่อนขนาดใหญ่ เพื่อกักเก็บน้ำไว้ใช้ในช่วงฤดูแล้งได้ตลอดลำน้ำ
การพัฒนาแหล่งน้ำจึงเป็นเพียงการสร้างฝายกั้นแม่น้ำเป็นระยะ ๆ ตามลำน้ำ ทำให้ในช่วงฤดูแล้งจะมี
น้ำใช้เพียงพอรดับหนึ่งเท่านั้น เพราะไม่มีแหล่งน้ำสำรองไว้ใช้เหมือนเขื่อนภูมิพล เขื่อนสิริกิติ์
เขื่อนวชิราลงกรณ์และเขื่อนศรีนครินทร์ ที่สามารถกักเก็บน้ำในช่วงฤดูฝน (90% ของปริมาณน้ำท่า)
ไว้ใช้ในช่วงฤดูแล้งได้ตลอดทั้งลุ่มน้ำ

ศักยภาพน้ำท่าของลุ่มน้ำต่าง ๆ ที่อยู่ในเกณฑ์ที่ด้อย เกณฑ์เฉลี่ยอัตราส่วนของปริมาณ
น้ำท่าต่อปริมาณน้ำฝน ควรมีประมาณร้อยละ 25

5. แหล่งน้ำบาดาลในประเทศไทย

น้ำบาดาลหรือน้ำใต้ดิน โดยทั่วไปมักจะใช้สื่อในความหมายเดียวกันแต่น้ำบาดาลในที่นี้จะหมายถึง
น้ำที่เก็บกักอยู่ในช่องว่าง หรือในรอยแตกของชั้นหินใต้พื้นดิน และช่องว่างดังกล่าวจะอิมตัวด้วยน้ำ ดังนั้น
บ่อที่เจาะลงในชั้นน้ำชนิดนี้จะเรียกว่า “บ่อน้ำบาดาล” (วชิ รามณรงค์ และสมชัย วงศ์สวัสดิ์, 2541) เป็นแหล่งน้ำที่
สำคัญสามารถพัฒนาขึ้นมาใช้เพื่อแก้ไขภาวะการขาดแคลนน้ำได้เป็นอย่างดี ซึ่งอาจจะต้องปรับปรุง
ทางด้านคุณภาพน้ำบ้าง เทคโนโลยีปัจจุบันสามารถทำให้เสียค่าใช้จ่ายต่ำ

การพัฒนาน้ำบาดาลขึ้นมาใช้นั้น บริเวณต่าง ๆ จะต้องมีการสำรวจให้ทราบถึงปริมาณน้ำ
บาดาล คุณภาพน้ำบาดาล และความลึกของแหล่งน้ำบาดาล รวมถึงศักยภาพของแหล่งน้ำบาดาลแต่ละ
บริเวณหรือแอ่ง มีการกักเก็บอยู่ในปริมาณมากน้อยเท่าใด ในแต่ละปีจะมีปริมาณน้ำฝนและน้ำท่าไหล
ลงไปเพิ่มเติมปริมาณมากน้อยเท่าใด ข้อมูลการศึกษาและสำรวจต่าง ๆ ดังกล่าวเป็นสิ่งจำเป็นต้องมี

5.1 การไหลซึมของปริมาณน้ำฝนลงสู่แหล่งน้ำบาดาล

ปริมาณน้ำฝนที่ไหลซึมลงไปเก็บกักอยู่ในแหล่งน้ำบาดาล (groundwater recharge) จะมีปริมาณมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับความสามารถในการกักเก็บน้ำของชั้นหินใต้ดิน คือบริเวณที่เป็น หินร่วน (unconsolidated rocks) เช่น กรวด ทรายหรือดินเหนียว จะมีปริมาณน้ำฝนไหลซึมลงสู่ แหล่งน้ำบาดาล ประมาณ 10% ของปริมาณน้ำฝนที่ตกเฉลี่ยทั้งปี บริเวณที่เป็นหินแข็ง (consolidated rocks) อุ่นน้ำมาก จะมีประมาณ 5% ปริมาณน้ำมากน้อยขึ้นอยู่กับรอยแตก รอยเลื่อน โปรงหรือช่องว่าง ส่วนบริเวณที่เป็นหินแข็งมีน้ำปานกลาง จะมีประมาณ 3% และหินแข็งน้ำน้อย จะมีประมาณ 2%

จากการศึกษาและจำแนกพื้นที่รองรับด้วยหินร่วนและหินแข็งของประเทศไทย พบว่ามี พื้นที่ที่รองรับด้วยหินร่วน ประมาณ 101,240 ตารางกิโลเมตรหรือร้อยละ 20 พื้นที่หินแข็งอุ่นน้ำมี น้ำมาก ประมาณ 123,654 ตารางกิโลเมตรหรือร้อยละ 24 พื้นที่หินแข็งมีน้ำปานกลาง ประมาณ 170,940 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 33 และพื้นที่หินแข็งมีน้ำน้อยประมาณ 117,036 ตาราง กิโลเมตร หรือร้อยละ 23 ของพื้นที่ทั้งหมดของประเทศไทย

จากข้อมูลอัตราการไหลซึมของน้ำฝนลงสู่แหล่งน้ำบาดาลในชั้นหินประเภทต่าง ๆ และ พื้นที่ของชั้นหินแต่ละชนิดที่รองรับ สามารถทำการคำนวณประมาณการปริมาณน้ำฝนที่ไหลซึมลงสู่ แหล่งน้ำบาดาลทั้งประเทศได้ จะมีประมาณ 38,000 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือประมาณ ร้อยละ 5 ของปริมาณน้ำที่เกิดจากฝน 100% รวมทั้งประเทศ แต่ละภาคของประเทศไทยจะมีปริมาณน้ำฝนเป็นน้ำ บาดาลแตกต่างกันดังตารางที่ 4.2

5.2 ปริมาณน้ำบาดาลที่กักเก็บอยู่ในแอ่งของภาคต่าง ๆ

จากการคำนวณปริมาณน้ำที่กักเก็บอยู่ในแอ่งน้ำบาดาลของภาคต่าง ๆ และปริมาณน้ำ บาดาลที่สามารถพัฒนาขึ้นมาใช้ได้โดยไม่เกิดผลกระทบ (safe yield) คือ มีความสมดุลกับปริมาณ น้ำที่ไหลเติมลงไปตามธรรมชาติ (ต่อปีและต่อวัน) ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ปริมาณน้ำที่กักเก็บอยู่ในอ่างน้ำบาดาลและปริมาณน้ำที่สามารถพัฒนาได้โดยไม่เกิดผลกระทบ

อ่างน้ำบาดาล	ปริมาณน้ำที่เก็บกัก (ล้าน ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำที่พัฒนาได้ ต่อปี (ล้าน ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำที่พัฒนาได้ต่อ วัน (ลบ.ม.)
แอ่งเชียงใหม่-ลำพูน	485	97	265,000
แอ่งลำปาง	295	59	161,000
แอ่งเชียงราย-พะเยา	212	42	115,000
แอ่งแพร่	160	32	87,000
แอ่งน่าน	200	40	110,000
แอ่งเจ้าพระยาตอนเหนือ	6,400	1,280	3,500,000
แอ่งเจ้าพระยาตอนใต้	6,470	1,294	3,500,000
แอ่งท่าฉาง			
แอ่งนครศรีธรรมราช	320	64	175,000
แอ่งระโนด-สงขลา	420	84	230,000
แอ่งหาดใหญ่	400	80	200,000
แอ่งปัตตานี	175	35	96,000
	340	68	186,000

ที่มา : วจิ วัฒนรงค์ และสมชัย วงศ์สวัสดิ์, 2542: 245

จากตารางที่ 4.5 จะเห็นว่า ปริมาณที่กักเก็บอยู่ในอ่างน้ำบาดาลเจ้าพระยาตอนบน (เหนือ) และเจ้าพระยาตอนล่าง (ใต้) จะมีปริมาณมากที่สุดของประเทศ มีประมาณ 6,400 และ 6,470 ล้านลูกบาศก์เมตร ปริมาณที่กักเก็บนี้สามารถสูบน้ำบาดาลขึ้นมาใช้ได้โดยไม่เกิดผลกระทบได้ปีละประมาณ 1,280 และ 1,294 ล้านลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ หรือเฉลี่ยวันละประมาณ 3,500,000

ปัจจุบันบริเวณพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีการใช้น้ำบาดาลจากแอ่งเจ้าพระยาตอนล่าง ประมาณวันละ 2.5 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือปีละประมาณ 900 ล้านลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมจังหวัดต่าง ๆ ที่อยู่ในพื้นที่แอ่งน้ำบาดาลเจ้าพระยาตอนล่างที่มีการใช้น้ำบาดาลมากเช่นกัน ทำให้มีการสูบน้ำบาดาลขึ้นมาใช้มากเกินไปจนเกิดความสมดุลกับปริมาณน้ำที่ไหลเติมลงไปตามธรรมชาติ โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล จะมีการใช้ปริมาณน้ำบาดาลมากที่สุด การกระจุกตัวของพื้นที่สูบน้ำบาดาลที่อยู่ในวงแคบจึงสร้างผลกระทบต่อพื้นที่แหล่งน้ำบาดาลอย่างมาก ระดับน้ำบาดาลในบริเวณดังกล่าวลดต่ำลงอย่างรวดเร็ว น้ำเค็มไหลแทรกซึมเข้ามาแหล่งน้ำบาดาลที่เคยเป็นน้ำจืด เปลี่ยนเป็นน้ำกร่อยและน้ำเค็มและผลกระทบที่ร้ายแรงที่สุดก็คือ เกิดแผ่นดินทรุดและเกิดการกัดเซาะบริเวณชายฝั่งรุนแรงมากขึ้น การใช้น้ำบาดาลในบริเวณแอ่งเจ้าพระยาตอนล่างนี้ ถ้าใช้ในอัตราประมาณปีละ 1,290 ล้านลูกบาศก์เมตร และมีการใช้กระจายตัวในลักษณะสมดุลทั้งพื้นที่แอ่ง ก็จะไม่เกิดผลกระทบด้านต่าง ๆ อย่างที่เป็นอยู่ปัจจุบัน

5.3 แอ่งและชั้นน้ำบาดาลที่สำคัญ

5.3.1 แอ่งน้ำบาดาลเจ้าพระยาตอนล่าง เป็นแหล่งน้ำบาดาลในประเภทหินร่วนขนาดใหญ่ที่สุดของประเทศ ตะกอนที่สะสมในแอ่งที่ราบมีความหนาเฉลี่ย 200 – 600 เมตร ที่มีความหนามากที่สุดประมาณ 2,000 เมตร ในระดับความลึกไม่เกิน 700 เมตร มีชั้นกรวดทรายและดินเหนียวสลับกันเป็นชั้นน้ำบาดาลจำนวน 8 ชั้น แต่ละชั้นมีความหนาเฉลี่ยประมาณ 50 เมตร ดังรายละเอียดและภาพที่ 4.4

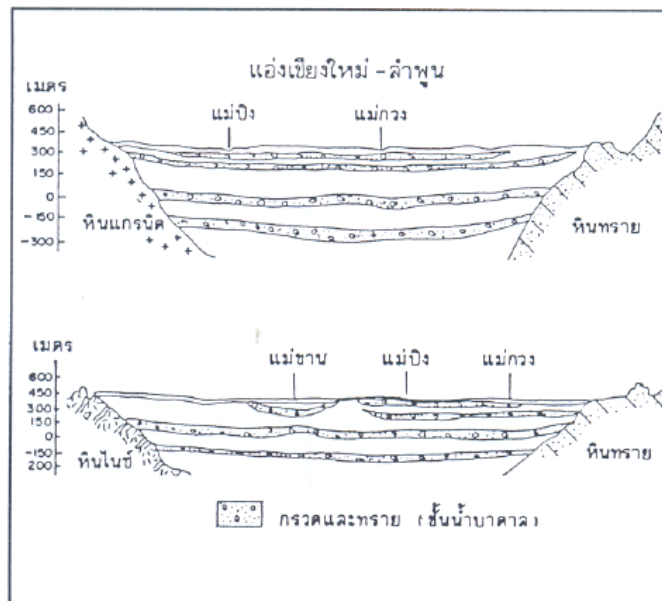


ภาพที่ 4.4 แอ่งชั้นน้ำบาดาลเจ้าพระยาตอนล่าง (ใต้)

- | | |
|---------------------|--------------------|
| 1. ชั้นน้ำกรุงเทพฯ | ลึกประมาณ 50 เมตร |
| 2. ชั้นน้ำพระประแดง | ลึกประมาณ 100 เมตร |
| 3. ชั้นน้ำนครหลวง | ลึกประมาณ 150 เมตร |
| 4. ชั้นน้ำนนทบุรี | ลึกประมาณ 200 เมตร |
| 5. ชั้นน้ำสามโคก | ลึกประมาณ 300 เมตร |
| 6. ชั้นน้ำพญาไท | ลึกประมาณ 350 เมตร |
| 7. ชั้นน้ำธนบุรี | ลึกประมาณ 450 เมตร |
| 8. ชั้นน้ำปากน้ำ | ลึกประมาณ 550 เมตร |

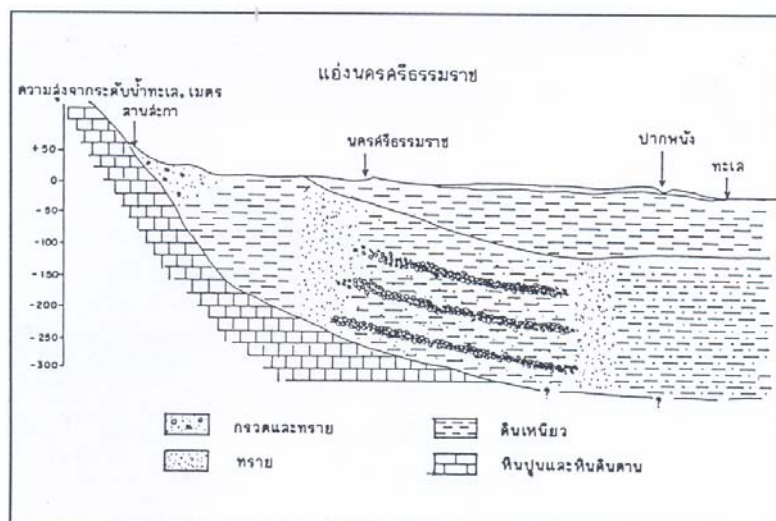
ชั้นน้ำบาดาลที่มีความลึกประมาณ 150 – 450 เมตร ส่วนใหญ่มีคุณภาพดี ยกเว้นบางพื้นที่ทางตอนใต้ของกรุงเทพมหานครและธนบุรี คุณภาพน้ำจะกร่อยหรือเค็ม ชั้นน้ำที่มีความลึกตั้งแต่ 550 เมตรขึ้นไป จะให้น้ำบาดาลคุณภาพดีที่สุด จะให้ปริมาณน้ำอยู่ในเกณฑ์ 50 – 100 ลูกบาศก์เมตร ต่อชั่วโมง

5.3.2 แอ่งน้ำบาดาลเชียงใหม่ – ลำพูน มีพื้นที่รองรับด้วยหินร่วนประมาณ 4,000 ตารางกิโลเมตร ตะกอนที่สะสมมีความหนาเฉลี่ย 200–500 เมตร ประกอบด้วยตะกอน 2 ชนิด คือ ตะกอนน้ำพาปัจจุบัน (recent flood plain deposits) และตะกอนน้ำพาเก่า (terrace deposits) พื้นที่ความกว้างประมาณ 5 กิโลเมตรตามแนวแม่น้ำปิง จะเป็นตะกอนน้ำพาปัจจุบันที่มีความหนาเฉลี่ย 20–50 เมตร ให้น้ำบาดาลอยู่ในเกณฑ์เฉลี่ย 10–50 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพของน้ำบาดาลส่วนใหญ่จะมีปริมาณเหล็กสูงกว่ามาตรฐานน้ำบริโภค ส่วนตะกอนน้ำพาเก่าจะอยู่ในบริเวณที่ราบขั้นบันไดหรือลานตะพักแม่น้ำ จะประกอบด้วยตะกอน 2 ชุด คือ ตะกอนที่ราบลานตะพักแม่น้ำระดับต่ำ เป็นตะกอนดินเหนียวและทรายละเอียด มีชั้นกรวดและทรายหยาบแทรกสลับเป็นชั้นบาง ๆ ตะกอนมีความหนาเฉลี่ย 30–70 เมตร ให้น้ำบาดาลอยู่ในเกณฑ์เฉลี่ย 5–10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง และตะกอนที่ราบลานตะพักแม่น้ำระดับสูง มีพื้นที่อยู่บริเวณขอบแอ่งทั้งสองข้าง ความหนาของชั้นน้ำแต่ละชั้นเฉลี่ยชั้นละ 20–50 เมตร ให้น้ำในเกณฑ์เฉลี่ย 50–200 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ดังภาพที่ 4.5 มีคุณภาพน้ำบาดาลส่วนใหญ่คุณภาพดี แต่จะมีปริมาณเหล็กค่อนข้างสูง ประมาณ 0.5–10 มิลลิกรัมต่อลิตร และในพื้นที่จังหวัดลำพูน (อำเภอบ้านโฮ้ง และป่าซาง) จะมีปริมาณฟลูออไรด์ค่อนข้างสูงในน้ำบาดาลประมาณ 1–5 มิลลิกรัมต่อลิตร



ภาพที่ 4.5 แอ่งน้ำบาดาลเชียงใหม่ – ลำพูน

5.3.3 แอ่งน้ำบาดาลนครศรีธรรมราช มีพื้นที่ประมาณ 2,000 ตารางกิโลเมตร มีตะกอนกรวด ทรายและดินเหนียว มีความหนาเฉลี่ย 200 – 400 เมตร ความหนามากที่สุด 500 เมตร ปัจจุบันมีการพัฒนาน้ำบาดาลที่ความลึก ไม่เกิน 300 เมตร เป็นระดับความลึกที่มีชั้นกรวดทรายที่เป็นชั้นน้ำบาดาล จำนวน 3 ชั้น ชั้นแรกอยู่ที่ระดับความลึก 80 – 100 เมตร มีความหนาของชั้นกรวดทรายเฉลี่ย 10 – 20 เมตร ปริมาณน้ำที่สูบขึ้นมาใช้ได้อยู่ในเกณฑ์ 20 – 50 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำดี สำหรับชั้นที่สองอยู่ที่ความลึกประมาณ 130 – 150 เมตร มีความหนาของชั้นกรวดทรายเฉลี่ย 15 – 20 เมตร ปริมาณน้ำที่สามารถสูบขึ้นมาใช้ได้อยู่ในเกณฑ์ 10 – 30 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำดี ส่วนชั้นที่สามอยู่ที่ความลึกประมาณ 170 – 200 เมตร มีความหนาของชั้นกรวดทรายเฉลี่ย 10 – 15 เมตร ปริมาณน้ำที่สามารถสูบขึ้นมาใช้ได้อยู่ในเกณฑ์ 15 – 30 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำดี ดังภาพที่ 4.6



ภาพที่ 4.6 แอ่งน้ำบาดาลนครศรีธรรมราช

6. การใช้น้ำในกิจกรรมด้านต่าง ๆ ของประเทศ

ความต้องการใช้น้ำในกิจกรรมด้านต่าง ๆ ของประเทศ จากรายงานโครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนหลักงานพัฒนาแหล่งน้ำทั่วประเทศ ได้สรุปแบ่งกิจกรรมการใช้น้ำด้านต่าง ๆ ออกเป็น 5 ประเภท ได้แก่การบริโภคและอุปโภค การอุตสาหกรรมและท่องเที่ยว การชลประทาน การรักษา

6.1 การอุปโภคและบริโภค เป็นความต้องการใช้น้ำด้านน้ำดื่มและน้ำใช้ กิจกรรมการใช้น้ำประเภทนี้จะเปลี่ยนแปลงไปตามจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น ตามมาตรฐานด้านสุขอนามัยและระดับของคุณภาพชีวิต เกณฑ์การใช้น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภคสำหรับประเทศไทย พอสรุปได้ดังนี้ ประชากรในเขตพื้นที่ชนบทใช้น้ำประมาณ 50 – 60 ลิตร / คน / วัน เขตเมืองเล็กประมาณ 110 – 120 ลิตร / คน / วัน เขตเมืองขนาดกลาง ประมาณ 120 – 200 ลิตร / คน / วัน เขตเมืองใหญ่ ประมาณ 200 – 250 ลิตร / คน / วัน และกรุงเทพฯ ใช้น้ำมากกว่า 250 ลิตร / คน / วัน

จากภาพรวมทั้งประเทศ ในช่วงปี พ.ศ. 2536 ถึง 2549 มีความต้องการใช้น้ำประเภทนี้ประมาณ 3,118 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี เพิ่มขึ้นประมาณ 6,593 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี มีอัตราการเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 111.45 โดยลุ่มน้ำภาคกลางและลุ่มน้ำภาคตะวันออก จะมีความต้องการใช้น้ำประเภทนี้สูงสุด มีอัตราการเพิ่มร้อยละ 144.57 และ 101.45 ตามลำดับ ลุ่มน้ำภาคเหนือมีอัตราการเพิ่มน้อยที่สุดเพียงร้อยละ 19.27

6.2 การอุตสาหกรรมและท่องเที่ยว ความต้องการใช้น้ำจะเพิ่มขึ้นตามการพัฒนาและการเติบโตด้านการอุตสาหกรรมและการท่องเที่ยวของประเทศ อุตสาหกรรมแต่ละประเภทจะมีความต้องการใช้น้ำที่แตกต่างกัน ประเภทอุตสาหกรรม โรงงานกระดาษ โรงงานถลุงเหล็ก โรงงานอุตสาหกรรมอาหาร จะเป็นประเภทที่มีความต้องการใช้น้ำมาก ภาพรวมทั้งประเทศความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและท่องเที่ยว มีความต้องการใช้น้ำประมาณ 1,311 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี (ปี 2536) เพิ่มขึ้นเป็น 2,154 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี (ปี 2549) มีอัตราการเพิ่มขึ้นของความต้องการน้ำร้อยละ 64.27 โดยเฉพาะการอุตสาหกรรมและการท่องเที่ยว ที่เพิ่มขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำภาคเหนือภาคใต้และภาคตะวันออก จะมีการเพิ่มขึ้นของความต้องการน้ำร้อยละ 449.79, 159.48 และ

1 3 8 . 3 2 ต า ม ต ำ ด ั บ

ตารางที่ 4.6 ความต้องการปริมาณน้ำในกิจกรรมการใช้น้ำในด้านต่าง ๆ ทั้งสภาพปัจจุบันและอนาคต (2549) ของแต่ละภาคลุ่มน้ำประชาชน

ภาคลุ่มน้ำ	จำนวนประชากร (คน)	ความหนาแน่นประชากร (คน/ตร.กม.)	พื้นที่การชลประทาน (ไร่)	ความต้องการน้ำ, ล้าน ลบ.ม./ปี					การขาดแคลนน้ำ (ล้าน ลบ.ม./ปี)
				อุปโภค-บริโภค	อุตสาหกรรมและท่องเที่ยว	รักษาสมดุลนิเวศวิทยา	ชลประทาน	ผลิตกระแสไฟฟ้า	
ลุ่มน้ำภาคเหนือ									
ปัจจุบัน (2536)	9,532,550	64.10	5,949,430	242.49	7.29	2,843.80	7,663.87	6,251.00	140.99
อนาคต (2549)	11,346,194	76.29	9,871,296	289.22	40.08	2,843.80	12,772.63	6,335.20	419.59
เพิ่มขึ้น (%)	19.03	19.03	65.92	19.27	449.79	0.00	66.66	1.35	197.60
ลุ่มน้ำภาคกลาง									
ปัจจุบัน (2536)	14,957,762	122.24	12,987,645	1,822.92	985.45	4,094.45	21,683.16	5,363.00	1,655.78
อนาคต (2549)	18,578,889	151.83	14,490,901	4,454.72	1,442.50	4,094.45	22,613.07	5,363.00	1,792.50
เพิ่มขึ้น (%)	26.21	24.21	11.57	144.37	46.38	0.00	4.29	0.00	8.26
ลุ่มน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ									
ปัจจุบัน (2536)	19,801,782	112.26	5,375,291	665.62	145.90	2,675.65	10,005.00	2,747.30	961.48
อนาคต (2549)	25,003,666	141.75	9,857,237	1,175.81	243.43	2,675.65	12,884.55	2,747.30	1,543.67
เพิ่มขึ้น (%)	26.27	26.27	83.38	76.65	66.85	0.00	28.78	0.00	60.55
ลุ่มน้ำภาคตะวันออก									
ปัจจุบัน (2536)	3,452,081	95.08	2,525,145	163.96	95.33	1,407.50	3,857.38	80.94	748.84
อนาคต (2549)	4,954,312	126.54	3,590,725	330.30	227.19	1,407.50	5,691.96	965.80	756.11
เพิ่มขึ้น (%)	33.09	33.09	42.20	101.45	138.32	0.00	47.56	1,093.23	0.97
ลุ่มน้ำภาคใต้									
ปัจจุบัน (2536)	7,751,437	105.91	3,382,974	223.15	77.54	4,304.50	4,962.51	6,325.00	2,195.35
อนาคต (2549)	9,404,082	128.47	6,082,754	343.27	201.20	4,412.50	7,784.43	8,014.00	1,729.01
เพิ่มขึ้น (%)	21.32	21.30	79.80	53.83	159.48	2.51	56.86	26.70	-21.24
รวมทั้งประเทศ									
ปัจจุบัน (2536)	55,495	99.64	30,220,485	3,118.14	1,311.52	15,325.90	48,171.92	20,767.24	5,702.44
อนาคต (2549)	68,927,143	123.75	43,892,913	6,593.32	2,154.40	15,433.90	61,746.64	23,425.30	6,240.88
เพิ่มขึ้น (%)	24.20	24.20	45.24	111.45	64.27	0.70	28.18	12.80	9.44

ที่มา วีรพล แต่สมบัติ, 2539

6.3 การชลประทาน เป็นประเภทการใช้น้ำเพื่อการเกษตร เกี่ยวกับการเพาะปลูก การเลี้ยงสัตว์และการประมง มีปริมาณน้ำที่ใช้มากที่สุด ขณะที่ปัจจุบันมีเนื้อที่ชลประทานขยายตัวเพิ่มขึ้น มีเนื้อที่รวมประมาณ 30 ล้านไร่หรือ 24% ของพื้นที่เพาะปลูก และยังมีความจำเป็นที่ต้องการขยายเนื้อที่ชลประทานเพิ่มขึ้นอีกในอนาคต

ในปี 2536 มีความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตร ประมาณ 48,171 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี เพิ่มขึ้นเป็น 61,746 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ในปี 2549 มีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 28.18 โดยพื้นที่ลุ่มน้ำภาคเหนือและลุ่มน้ำภาคใต้ จะมีอัตราเพิ่มร้อยละ 66.66 และ 56.86 ตามลำดับ รองลงมาได้แก่พื้นที่ลุ่มน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีอัตราเพิ่มร้อยละ 47.56 และ 28.78

ดังนั้นความต้องการน้ำเพื่อใช้ในการชลประทาน หรือการเกษตรจะมีมากที่สุด โดยเฉลี่ยจะมีมากถึงร้อยละ 85 – 90 ของความต้องการใช้น้ำทุกประเภท เพราะการทำนา 1 ไร่ จะต้องใช้น้ำประมาณ 2,000 – 2,500 ลูกบาศก์เมตร และในอนาคตความจำเป็นที่จะต้องขยายเนื้อที่ชลประทานเพิ่มขึ้น ความต้องการน้ำเพื่อการเพาะปลูกยังต้องการปริมาณน้ำเพิ่มขึ้นเช่นกัน

6.4 การรักษาสมดุลนิเวศวิทยาและผลลัดดันน้ำเค็ม ในฤดูแล้งพื้นที่บริเวณปากแม่น้ำสำคัญๆ จะประสบปัญหาน้ำเค็มจากทะเลแทรกดันตัวเข้าไปในแม่น้ำ เป็นสาเหตุทำให้ระบบนิเวศใกล้ชายฝั่งเกิดการเปลี่ยนแปลง ก่อให้เกิดความเสียหายต่อพื้นที่เพาะปลูก และน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคขาดแคลน ทำให้ปัจจุบันมีกิจกรรมหลักอย่างหนึ่งที่ต้องใช้น้ำจากแหล่งน้ำต้นทุนของกลุ่มน้ำเจ้าพระยา โดยเฉพาะจากอ่างเก็บน้ำเขื่อนภูมิพลและเขื่อนสิริกิติ์ เพื่อผลลัดดันน้ำเค็มบริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา (50 ม³ /วินาที) และปากแม่น้ำท่าจีน (30 ม³ /วินาที) รวมประมาณปีละ 2,500 ล้านลูกบาศก์เมตร ไม่เช่นนั้นน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา จะมีความเค็มมากกว่าเมื่อ 30 – 40 ปีก่อน และความเค็มอาจขึ้นไปถึงโรงสูบน้ำวัดสำแล จังหวัดปทุมธานี จนใช้ผลิตเป็นน้ำประปาไม่ได้ก็เป็นได้

ความต้องการใช้น้ำในกิจกรรมประเภทนี้ในปี 2536 มีการใช้น้ำในกิจกรรมนี้ถึงประมาณ 15,325 ล้านลูกบาศก์เมตร จะเพิ่มขึ้นประมาณ 15,433 ล้านลูกบาศก์เมตร ในปี 2549 โดยมีอัตราเพิ่มร้อยละ 0.70 พื้นที่ลุ่มน้ำภาคใต้ จะมีอัตราเพิ่มความต้องการน้ำมากขึ้นถึงร้อยละ 2.51

6.5 การผลิตกระแสไฟฟ้า เขื่อนขนาดใหญ่ได้ติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจากพลังน้ำ ความต้องการน้ำเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า เป็นปริมาณที่ต้องใช้ในการปล่อยผ่านเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ซึ่งน้ำส่วนนี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในกิจกรรมด้านอื่น ๆ ทางด้านทำนน้ำได้อีก ในปี 2536 น้ำเพื่อการผลิตกระแสไฟฟ้ามีประมาณ 20,767 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี และจะเพิ่มเป็นประมาณ 23,425 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ในปี 2549 จะมีอัตราเพิ่มเพียงร้อยละ 12.80 เท่านั้น เพราะโครงการสร้างเขื่อนขนาดใหญ่เกิดขึ้นน้อยมากหรือเกือบไม่มีเลย

จากปริมาณความต้องการใช้น้ำในกิจกรรมประเภทต่าง ๆ ของประเทศ จะเห็นว่าปริมาณน้ำที่ใช้ในกิจกรรมด้านการอุปโภคและบริโภค และด้านการอุตสาหกรรมและท่องเที่ยวมีเปอร์เซ็นต์น้อยมากเมื่อเทียบกับกิจกรรมด้านการชลประทาน แต่ในอนาคตจะมีเปอร์เซ็นต์เพิ่มมากขึ้นตามจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น และตามระดับการพัฒนาของประเทศ สำหรับน้ำที่ใช้ในกิจกรรมประเภทการรักษาสมดุลนิเวศวิทยาและผลักดันน้ำเค็ม และการผลิตกระแสไฟฟ้าจะเป็นปริมาณน้ำที่มาก แต่ปริมาณน้ำส่วนนี้ตามความเป็นจริงปริมาณน้ำส่วนนี้จะถูกนำไปใช้ประโยชน์ในกิจกรรมประเภทต่าง ๆ ทางด้านทำนน้ำด้วย

7. ปัญหาทรัพยากรน้ำของประเทศไทย

จากปริมาณน้ำฝนและปริมาณน้ำท่า ตารางที่ 4.4 โดยภาพรวมของประเทศไทยจะมีทรัพยากรน้ำที่เป็นน้ำท่าหรือน้ำผิวดินเกิดขึ้นในช่วงฤดูฝนเฉลี่ยประมาณร้อยละ 92 เกิดในช่วงฤดูแล้งประมาณร้อยละ 8 เท่านั้น ดังนั้นปัญหาทรัพยากรน้ำโดยรวมของประเทศจึงอยู่ที่ว่าจะกักเก็บปริมาณน้ำที่มีอยู่เป็นจำนวนมากในช่วงฤดูฝน เพื่อไว้ใช้ประโยชน์ในช่วงฤดูแล้งหรือตลอดปีได้อย่างไร โดยไม่เกิดวิกฤตการณ์น้ำขาดแคลน ซึ่งปัญหาทรัพยากรน้ำของประเทศไทยสามารถจำแนกเป็นปัญหาเฉพาะได้ดังนี้

7.1 ปัญหาขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง เป็นวัฏจักรธรรมชาติที่เกิดฤดูฝนและฤดูแล้งสลับกันในรอบปี ในช่วงฤดูแล้ง 4 – 5 เดือน จะมีปริมาณน้ำท่าเกิดขึ้นเพียงประมาณร้อยละ 6 – 15 เท่านั้น ในภาคลุ่มน้ำต่าง ๆ ดังนั้นปัญหาขาดแคลนน้ำในฤดูแล้งจึงเป็นปัญหาวิกฤตการณ์น้ำหรือสภาวะภัยแล้งที่สำคัญเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำของประเทศ เพราะกิจกรรมการใช้น้ำทุกประเภท จะมีความต้องการน้ำ

7.2 ปัญหาน้ำท่วมในฤดูฝน ก็เกิดเป็นวัฏจักรทางธรรมชาติเช่นกัน เพราะปริมาณน้ำท่าที่เกิดจากน้ำฝนประมาณร้อยละ 87 – 94 ในแต่ละภาคลุ่มน้ำเกิดในช่วงฤดูฝน ทำให้บางเดือนในช่วงฤดูฝนอาจเกิดฝนตกหนักจากความเร็วของมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ หรือจากพายุหมุนเขตร้อนเคลื่อนตัวผ่านเข้ามา มีปริมาณน้ำฝนมากกว่าปกติ ก็จะก่อให้เกิดอุทกภัยในพื้นที่ลุ่ม หรือเกิดน้ำท่วมฉับพลัน เป็นปัญหาทรัพยากรน้ำที่มีปริมาณน้ำมากกว่าปกติและเป็นภัยธรรมชาติที่เกิดขึ้นเป็นประจำทุกปีในลุ่มน้ำภาคต่าง ๆ ของประเทศ ก่อให้เกิดความเสียหายและเดือดร้อนแก่ราษฎรในพื้นที่ประสบภัยในแต่ละปีมีมูลค่าเป็นจำนวนมาก

7.3 ปัญหาน้ำเสีย เกิดจากกิจกรรมการใช้น้ำประเภทต่าง ๆ โดยเฉพาะการใช้เพื่ออุปโภคบริโภค การใช้เพื่อการอุตสาหกรรมและท่องเที่ยว และการใช้เพื่อการเกษตร น้ำที่ใช้ในกิจกรรมเหล่านี้จะมีน้ำจำนวนหนึ่งเกิดเป็นน้ำเสีย ซึ่งเกิดจากสิ่งต่าง ๆ เจือปนหรือละลายอยู่ในน้ำ เช่น สารอินทรีย์ เชื้อโรค จุลินทรีย์ สารเคมี โลหะหนัก (ปรอท ตะกั่ว) และตะกอนขนาดเล็ก สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ที่ก่อให้เกิดเป็นน้ำเน่าเสีย จะมีแหล่งที่มาจากครัวเรือน ชุมชน เมือง อุตสาหกรรม และการทำการเกษตร น้ำเสียเหล่านี้ส่วนใหญ่ยังใช้แหล่งน้ำตามธรรมชาติเป็นที่รองรับ ก่อให้เกิดแหล่งน้ำดีแปรสภาพเป็นแหล่งน้ำเสีย เมื่อปริมาณน้ำดีมีน้อยกว่าปริมาณน้ำเสีย ระบบบำบัดทางธรรมชาติขาดสมดุล เนื่องจากน้ำทิ้งที่เป็นน้ำเสียขาดการบำบัดที่ถูกวิธีก่อนระบายลงสู่แหล่งน้ำ

7.4 ปัญหาแหล่งเก็บกักน้ำ ถ้าไม่มีการพัฒนาและปรับแหล่งเก็บกักน้ำเพิ่มเติม อย่างมีแบบแผนที่มีประสิทธิภาพและเป็นระบบในภาคลุ่มน้ำต่าง ๆ คาดว่าปัญหาเรื่องน้ำจะเพิ่มทวีความรุนแรงขึ้นตามลำดับ เนื่องจากความต้องการน้ำจะเพิ่มมากขึ้นตามประชากรของประเทศที่เพิ่มขึ้น และการพัฒนาประเทศ เพราะความจุของแหล่งเก็บกักน้ำทั้งขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็กในปัจจุบัน

7.5 ปัญหาประสิทธิภาพการใช้น้ำ กิจกรรมประเภทการเกษตร จะมีปริมาณการใช้น้ำมากที่สุดและเป็นการใช้น้ำที่ฟุ่มเฟือยไม่มีประสิทธิภาพ เพราะเกษตรกรผู้ใช้น้ำยังมีความคิดว่าน้ำเป็นสิ่งที่ได้เปล่าและเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติจากฝน สามารถใช้ได้โดยไม่มีข้อจำกัดและไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในรูปของเงินตรา รวมถึงวิธีการทำการเพาะปลูกที่ใช้น้ำมากยังไม่เปลี่ยนแปลงไปจากอดีตมากนัก ด้วยเหตุนี้การใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในปัจจุบันและในอนาคต วิธีการเพาะปลูกแบบดั้งเดิมที่ใช้น้ำมากจะต้องพัฒนาให้ใช้น้ำน้อยลง ระบบชลประทานจะต้องมีการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ การจ่ายน้ำเข้าสู่ระบบต้องตรงตามเวลา สถานที่และมีปริมาณที่เพียงพอเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพในการใช้ประโยชน์จากน้ำ ดังนั้นแนวทางการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพในอนาคตอันใกล้นี้ จะต้องสร้างสำนึกการใช้น้ำในกิจกรรมการใช้น้ำทุกประเภท รู้จักคุณค่าของน้ำไม่ใช้อย่างฟุ่มเฟือยและเปล่าประโยชน์ โดยทำการเก็บค่าน้ำตามปริมาณการใช้น้ำและผลตอบแทนที่เกิดจากการใช้น้ำในกิจกรรมแต่ละประเภทอย่างเป็นธรรม

7.6 ปัญหาน้ำเค็มแทรกดันเข้าแม่น้ำ ในช่วงฤดูแล้งน้ำเค็มจากทะเลบริเวณปากแม่น้ำจะแทรกดันไหลเข้ามาในแม่น้ำและลำคลอง น้ำเค็มก่อให้เกิดความเสียหายแก่พื้นที่เพาะปลูกและน้ำอุปโภคบริโภค เป็นปัญหาเรื่องน้ำของชุมชนและเมืองบริเวณปากแม่น้ำชายฝั่งทะเล ทำให้ต้องมีการใช้น้ำจืดที่เก็บกักจากเขื่อนที่สำคัญ ๆ ส่วนหนึ่งระบายน้ำลงมาเพื่อผลักดันน้ำเค็มและเพิ่มน้ำอุปโภคบริโภค โดยเฉพาะแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำท่าจีน ต้องใช้น้ำจากเขื่อนภูมิพลและเขื่อนสิริกิติ์ มาใช้เพื่อผลักดันน้ำเค็ม รวมประมาณปีละ 2,500 ล้านลูกบาศก์เมตร ซึ่งช่วยทำให้ระบบนิเวศวิทยาในพื้นที่ดังกล่าวไม่เกิดการเปลี่ยนแปลง ปัญหานี้มีแนวโน้มที่จะขยายตัวรุนแรงเพิ่มขึ้น ในพื้นที่ลุ่มน้ำภาคใต้ ลุ่มน้ำภาคตะวันออก และลุ่มน้ำภาคกลางตอนล่าง

7.7 ปัญหาการจัดการน้ำ เนื่องจากวิถีการดำเนินชีวิตในกิจกรรมด้านต่าง ๆ ทุกประเภทจะมีน้ำเป็นปัจจัยสำคัญเหมือนน้ำคือชีวิต ด้วยสภาพปริมาณน้ำผิวดินหรือน้ำท่าตามธรรมชาติของประเทศไทยปัจจุบัน ยังคงมีปัญหาเรื่องน้ำมาก (น้ำท่วม) และน้ำน้อย (การขาดแคลนน้ำหรือภัยแล้ง) ในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้งเกิดขึ้นอยู่เกือบทุกภูมิภาค ดังนั้นหากไม่มีการบริหารจัดการน้ำอย่างมีประสิทธิภาพและพัฒนาแหล่งกักเก็บน้ำเพิ่มเติมอย่างเป็นระบบ ทั้งในทางปริมาณและคุณภาพของน้ำให้เพียงพอต่อความต้องการใช้น้ำ และจัดสรรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพแล้ว ปัญหาเรื่องน้ำจะทวีความรุนแรงขึ้นตามลำดับ ซึ่งปัญหาการจัดการน้ำนี้จำเป็นต้องมีการร่วมมือและเข้าใจของทุก ๆ ฝ่ายที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งดำเนินการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างจริงจัง

8. การพัฒนาแหล่งน้ำ

การพัฒนาแหล่งน้ำในกลุ่มน้ำต่าง ๆ ทั้งขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก จะมีการดำเนินการโดยหลายหน่วยงานด้วยกัน เช่น กรมชลประทาน การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน กรมเร่งรัดพัฒนาชนบท กรมพัฒนาที่ดิน หน่วยบัญชาการทหารพัฒนา เป็นต้น จากการรวบรวมข้อมูลโดยโครงการพัฒนาแหล่งน้ำตั้งแต่เริ่มดำเนินการจนถึงปี 2539 จากสองหน่วยงานหลัก คือ กรมชลประทาน และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย เป็นหน่วยงานหลักที่ดำเนินการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลางของประเทศ ความสามารถในการกักเก็บน้ำผิวดินของประเทศไทย จากการพัฒนาแหล่งน้ำที่ผ่านมาถึงปี 2539 มีจำนวนโครงการและความจุอ่างเก็บน้ำที่ระดับเก็บกักทั้งโครงการขนาดใหญ่ ขนาดกลางและขนาดเล็ก แยกตามรายการปกครองดังนี้ (วีระพล แต่สมบัติ, 2542)

จากการพัฒนาแหล่งน้ำที่ผ่านมาของประเทศไทยจะเห็นได้ว่า ความสามารถในการกักเก็บน้ำของอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลาง โดยพิจารณาที่ระดับเก็บกักปกติ จะมีปริมาณความจุเก็บกักรวมทั้งประเทศประมาณ 69,174 ล้านลูกบาศก์เมตร และอ่างเก็บน้ำขนาดเล็กจะมีปริมาณความจุเก็บกักรวมประมาณ 1,296 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือรวมทั้งหมดมีความจุเก็บกักทั้งสิ้นประมาณ 70,470 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือประมาณ 34 เปอร์เซ็นต์ของปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติเฉลี่ยรายปีของประเทศเท่านั้น สำหรับโครงการเขื่อนเก็บกักน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลางที่สำคัญของประเทศในแต่ละภูมิภาคของประเทศ มีลักษณะทางอุทกวิทยาต่าง ๆ ที่สำคัญ ดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.7 จำนวนโครงการและความจุเก็บกักในการพัฒนาแหล่งน้ำของประเทศ

ภาคการปกครอง	โครงการขนาดใหญ่และขนาดกลาง		โครงการขนาดเล็ก	
	จำนวนโครงการ	ความจุเก็บกัก (ล้าน ลบ.ม.)	จำนวนโครงการ	ความจุเก็บกัก (ล้าน ลบ.ม.)
เหนือ	200	24,207.02	1,709	324.81
ตะวันออกเฉียงเหนือ	281	8,659.68	3,904	781.12
กลาง	108	28,410.44	817	121.55
ตะวันออก	73	650.63	480	55.25
ใต้	80	7,245.80	912	13.37
รวมทั้งประเทศ	742	69,173.57	7,822	1,296.10

เนื่องจากกรมชลประทานเป็นหน่วยงานหลักในการพัฒนาโครงการเขื่อนเก็บกักน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลางของประเทศ ได้ดำเนินการจัดทำแผนหลักโครงการพัฒนาและปรับปรุงแหล่งน้ำทั่วประเทศในช่วงปี 2540 – 2549 โดยมีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดกลาง ที่จัดเข้าเป็นแผนหลักประมาณ 407 โครงการ มีจำนวนโครงการและปริมาณความจุเก็บกักน้ำที่จะเพิ่มขึ้นในแต่ละภาคตามภาคการปกครอง ดังตารางที่ 4.9

การพัฒนาแหล่งน้ำตามโครงการที่อยู่ในแผนหลักทั้งหมดของกรมชลประทาน ในช่วงปี 2540 – 2549 ถ้าสามารถดำเนินการก่อสร้างตามโครงการ 407 โครงการได้ทั้งหมด จะทำให้มีความสามารถในการเก็บกักน้ำของอ่างเก็บน้ำเพิ่มขึ้นอีก 12,893 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือประมาณ 6.2 เปอร์เซ็นต์ของปริมาณน้ำท่าผิวดินตามธรรมชาติของประเทศ โดยเพิ่มขึ้นในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคใต้ ประมาณ 4,193, 3,636 และ 3,509 ล้านลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ

ตารางที่ 4.8 ลักษณะอุทกวิทยาของโครงการเขื่อนเก็บกักน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลางที่สำคัญของ
ประเทศ

เขื่อน	จังหวัด	พื้นที่รับน้ำ (ตร.กม.)	ปริมาณน้ำไหลเข้า รายปีเฉลี่ย, ล้าน ลบ.ม.	ความจุที่ระดับเก็บ กัก (ล้าน ลบ.ม.)	ความจุที่ระดับ ต่ำสุด (ล้าน ลบ.ม.)	ความจุใช้งาน (ล้าน ลบ.ม.)
ภาคเหนือ						
1. เขื่อนภูมิพล	ตาก	26,386.0	5,627.05	13,462.00	3,800.00	9,662.00
2. เขื่อนสิริกิติ์	อุตรดิตถ์	13,130.0	5,375.75	9,510.00	2,850.00	6,660.00
3. เขื่อนแม่จัด	เชียงใหม่	1,280.0	329.52	265.00	10.00	255.00
4. เขื่อนแม่กวง	เชียงใหม่	569.0	176.88	263.00	14.00	249.00
5. เขื่อนแม่จาง	ลำปาง	285.0	50.92	108.55	15.81	92.74
6. เขื่อนกัวลม	ลำปาง	2,700.0	580.13	110.00	6.00	104.00
รวมภาคเหนือ		44,350.0	12,140.25	23,718.55	6,695.81	17,022.74
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ						
1. เขื่อนมูลบน	นครราชสีมา	454.0	113.00	141.00	7.00	134.00
2. เขื่อนลำแซะ	นครราชสีมา	601.0	255.00	275.00	7.00	268.00
3. เขื่อนลำตะคอง	นครราชสีมา	1,430.0	243.86	310.00	20.00	290.00
4. เขื่อนลำพระเพลิง	นครราชสีมา	820.0	153.15	152.00	3.70	148.30
5. เขื่อนจุฬาภรณ์	ชัยภูมิ	545.0	153.68	188.00	43.50	144.50
6. เขื่อนน้ำพุง	สกลนคร	297.0	116.09	165.48	8.68	156.80
7. เขื่อนน้ำอูน	สกลนคร	1,100.0	415.68	520.00	45.00	475.00
8. เขื่อนอุบลรัตน์	ขอนแก่น	12,000.0	2,085.82	1,263.00	502.00	1,761.00
9. เขื่อนห้วยหลวง	อุดรธานี	666.4	156.50	113.00	5.25	107.75
10. เขื่อนลำปาว	กาฬสินธุ์	5,900.0	1,899.58	1,430.00	85.00	1,345.00
11. เขื่อนลำนางรอง	บุรีรัมย์		26.51	150.00	8.00	142.00
12. เขื่อนสิรินธร	อุบลราชธานี	2,097.0	1,640.82	1,966.00	831.00	1,135.00
รวมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		25,910.4	7,259.69	7,673.48	1,566.00	14,717.80
ภาคกลาง						
1. เขื่อนทับเสลา	อุทัยธานี	534.0	116.93	160.00	17.00	143.00
2. เขื่อนกระเสียว	สุพรรณบุรี	1,324.0	239.44	240.00	40.00	200.00
3. เขื่อนศรีนครินทร์	กาญจนบุรี	10,880.0	4,150.28	17,745.00	10,275.00	7,470.00
4. เขื่อนวชิราลงกรณ์	กาญจนบุรี	3,720.0	5,212.00	8,860.00	3,012.00	5,848.00
5. เขื่อนท่าทุ่งนา	กาญจนบุรี	11,428.0	3,892.36	54.80	26.00	28.80
6. เขื่อนแก่งกระจาน	เพชรบุรี	2,210.0	928.82	710.00	67.00	643.00

7. เขื่อนปรางมนูรี *เขื่อนป่าสักชลสิทธิ์	ประจวบคีรีขันธ์ ลพบุรี	2,029.0	410.53	445.00 785.00	60.00	385.00
รวมภาคกลาง		31,125.0	14,949.37	28,999.80	13,497.00	14,717.80
ภาคตะวันออก						
1. เขื่อนบางพระ	ชลบุรี	130.0	45.57	110.00	10.10	99.90
2. เขื่อนคอกกราย	ระยอง	291.0	165.89	71.40	3.00	68.40
3. เขื่อนหนองปลาไหล	ระยอง	408.0	212.09	163.75	13.50	150.25
4. เขื่อนคีรีธาร	จันทบุรี	45.0	90.70	65.80	15.80	50.00
รวมภาคตะวันออก		874.0	514.25	410.95	42.40	368.55
เขื่อน	จังหวัด	พื้นที่รับน้ำ (ตร.กม.)	ปริมาณน้ำไหลเข้า รายปีเฉลี่ย, ล้าน ลบ.ม.	ความจุที่ระดับเก็บ กัก (ล้าน ลบ.ม.)	ความจุที่ระดับ ต่ำสุด (ล้าน ลบ.ม.)	ความจุใช้งาน (ล้าน ลบ.ม.)
ภาคใต้						
1. เขื่อนรัชชประภา	สุราษฎร์ธานี	1,435.0	2,501.34	5,640.00	1,440.00	4,200.00
2. เขื่อนบางลาง	ยะลา	2,080.0	1,425.61	1,404.00	260.00	1,144.00
รวมภาคใต้		3,515.0	3,926.98	7,044.00	1,700.00	5,344.00

ตารางที่ 4.9 แผนหลักจำนวนโครงการและความจุเก็บกักการพัฒนาแหล่งน้ำ ปี 2540 – 2549

ภาคการปกครอง	จำนวนโครงการ	ความจุเก็บกัก (ล้าน ลบ.ม.)
ภาคเหนือ	120	4,193.35
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	132	1,134.65
ภาคกลาง	33	419.11
ภาคตะวันออก	52	3,636.52
ภาคใต้	70	3,509.03
รวมทั้งประเทศ	407	12,892.65

ที่มา : วีระพล แต่สมบัติ, 2542

9. สรุป

ทรัพยากรน้ำผิวดินตามธรรมชาติของประเทศไทย โดยเฉลี่ยต่อปีมีประมาณ 209,251 ล้าน ลูกบาศก์เมตร เป็นน้ำผิวดินในกลุ่มน้ำภาคเหนือ 19 เปอร์เซ็นต์ กลุ่มน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 26 เปอร์เซ็นต์ กลุ่มน้ำภาคกลาง 12.9 เปอร์เซ็นต์ กลุ่มน้ำภาคตะวันออก 11.2 เปอร์เซ็นต์ กลุ่มน้ำภาคใต้ 30.9 เปอร์เซ็นต์ จากการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อเก็บกักน้ำผิวดินทั้งโครงการขนาดใหญ่ ขนาดกลางและขนาดเล็ก จะมีปริมาณความจุเก็บกักรวมทั้งประเทศประมาณ 70,470 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือประมาณ 34 เปอร์เซ็นต์ของปริมาณน้ำผิวดินตามธรรมชาติ ฉะนั้นหากไม่มีการบริหารจัดการน้ำให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมถึงพัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำเพิ่มเติมให้สอดคล้องกับการพัฒนาและการเพิ่มขึ้นของประชากรแล้ว ปัญหาเรื่องน้ำน้อยหรือการขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้ง จะทวีความรุนแรงขึ้นตามลำดับในทุกภูมิภาคกลุ่มน้ำ จึงควรให้ความสำคัญอย่างมากกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำผิวดินอย่างเป็นระบบทั้งประเทศ เพื่อสามารถที่จะนำไปใช้ประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพ และพอเพียงต่อความต้องการในด้านต่าง ๆ รวมถึงมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

แนวข้อสอบ

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. ปริมาณน้ำท่าที่เกิดจากน้ำฝนเฉลี่ยต่อปีมีสัดส่วนร้อยละเท่าไร?
(1) 18.50% (2) 28.75%
(3) 35.80% (4) 40.50%
2. ปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติของประเทศไทยระหว่างฤดูฝนกับฤดูแล้งแตกต่างกันเท่าไร
(1) 80 : 20% (2) 82 : 18%
(3) 90 : 10% (4) 92 : 8%
3. กลุ่มน้ำภาคใดที่มีปริมาณน้ำฝนไหลซึมลงสู่แหล่งน้ำบาดาลมากที่สุด เฉลี่ยต่อปีเท่าไร?
(1) กลุ่มน้ำภาคเหนือ (2) กลุ่มน้ำภาคกลาง
(3) กลุ่มน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (4) กลุ่มน้ำภาคใต้
4. กลุ่มน้ำภาคใดที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยต่อปีมากที่สุด
(1) กลุ่มน้ำภาคเหนือ (2) กลุ่มน้ำภาคกลาง
(3) กลุ่มน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (4) กลุ่มน้ำภาคใต้
5. ประเภทการใช้น้ำกิจกรรมใดที่มีปริมาณการใช้น้ำมากที่สุด?
(1) อุปโภคบริโภค (2) อุตสาหกรรมและท่องเที่ยว
(3) การชลประทาน (4) การผลิตไฟฟ้า

เอกสารอ้างอิง

- นพคุณ โสมสิน และอรุณพร พุทธปาณิต. 2546. “การเปลี่ยนแปลงศักยภาพน้ำผิวดินของกลุ่มน้ำสำคัญในประเทศไทย”. วารสารชมรมนักอุทกวิทยา. 8(7-2546): 137 – 153.
- เล็ก จินดาสงวน. 2545. “วิกฤตการณ์น้ำท่วมและภัยแล้งในประเทศไทย”. วารสารชมรมนักอุทกวิทยา. 7(6-2546): 127 – 158.
- วีระพล แต่สมบัติ. 2539. “ทรัพยากรน้ำของประเทศไทย”. วารสารชมรมนักอุทกวิทยา. 1(1-2539): 171 – 203.
- วีระพล แต่สมบัติ. 2542. “ทรัพยากรน้ำผิวดินของประเทศไทย”. วารสารชมรมนักอุทกวิทยา. 3(1-2542): 105 – 128.
- วชิ รามณรงค์ และสมชัย วงศ์สวัสดิ์. 2541. “ศักยภาพน้ำบาดาลในประเทศไทย”. วารสารชมรมนักอุทกวิทยา. 2(2): 240 – 276.
- วชิ รามณรงค์ และสมชัย วงศ์สวัสดิ์. 2542. “ทรัพยากรน้ำใต้ดินในประเทศไทย”. วารสารชมรมนักอุทกวิทยา. 3(1-2542): 129 – 172.
- Christopherson, R.W. 2000. **Geosystems**. 4th ed. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall.

