

บทที่ 4

ผลการวิจัย อภิปราย และวิจารณ์ผล

การดำเนินงานวิจัยรูปแบบการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR) ซึ่งเป็นการบูรณาการทฤษฎี ข้อมูลปฐมภูมิ และทฤษฎี โดยเน้นการมีส่วนร่วมของชุมชนในพื้นที่ศึกษา เพื่อนำมาวิเคราะห์ผล ดังนี้

4.1 ผลการรวบรวมข้อมูลเชิงพื้นที่

พื้นที่ลุ่มน้ำวังทอง ซึ่งตั้งอยู่ในเขต อ. วังทอง จ. พิษณุโลก และ อ.เขาค้อ จ. เพชรบูรณ์ ซึ่ง อ. วังทอง มีสภาพพื้นที่เป็นป่า และมีเทือกเขาติดต่อกับพื้นที่เขาด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ทางอำเภอนครไทย จนถึงเขตอำเภอชนแดน จ.เพชรบูรณ์ มีพื้นที่เป็นที่ราบสูง 3 ตำบล คือ ต.บ้านกลาง ต.แก่งโสภา และ ต.วังนกแอ่น นอกนั้นเป็นพื้นที่ราบ และราบลุ่ม มีพื้นที่ ติดต่อกับ อ.นครไทย คือ "เขานกกระยาง" ส่วนด้านที่ติดต่อกับ จ. เพชรบูรณ์ เรียกว่า "ทุ่งแสลงหลวง" ส่วนใหญ่ เป็นป่าสน ซึ่งประกาศเป็นวนอุทยานแห่งชาติในสมัยจอมพลสฤษดิ์ ธนะรัชต์ แม่น้ำน้ำวังทอง มีต้นกำเนิดจากบริเวณเขาปู่ เทือกเขาทุ่งแสลงหลวง ในเขต จ.เพชรบูรณ์ ไหลผ่านบ้านแม่ณา อ.หล่มสัก เรียกว่า ลำน้ำเข็ก จากนั้นไหลผ่าน ต.แก่งโสภา ต.วังนกแอ่น ต.ชัยนาม ต.ดินทอง ต.วังพิถล และ ต.แม่ระกา อ.วังทอง และไหลลงสู่แม่น้ำน่าน ที่บ้านท่าพ่อ จ.พิจิตร

4.1.1 ลักษณะภูมิประเทศ และภูมิอากาศ

สภาพพื้นที่ตอนบนเป็นป่าเขา มีเทือกเขาติดต่อกับ อ.ชาติตระการ และ อ.นครไทย เป็นพื้นที่ราบสูง 3 ตำบล ได้แก่ ต.บ้านกลาง ต.แก่งโสภา และ ต.วังนกแอ่น ส่วนอีก 8 ตำบล คือ ต.วังทอง ต.ดินทอง ต.วังพิถล ต.ชัยนาม ต.หนองพระ ต.พันชาลี ต.ท่าหมื่นราม และ ต.แม่ระกา สภาพพื้นที่เป็นที่ราบ และที่ราบลุ่ม ลักษณะโดยทั่วไปของดินเป็นดินร่วนปนทราย และดินเหนียว

สภาพภูมิอากาศมี 3 ฤดู คือ ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่ เดือนพฤศจิกายน ถึง เดือนกุมภาพันธ์ อุณหภูมิต่ำสุด 10 องศาเซลเซียส ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่ ปลายเดือนกุมภาพันธ์ ถึง เดือนเมษายน อุณหภูมิสูงสุดประมาณ 40 องศาเซลเซียส และฤดูฝนจะเริ่มตั้งแต่ เดือนพฤษภาคม ถึง เดือนตุลาคม ของทุกปี ทั้งนี้สภาพอากาศอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงบ้างเล็กน้อย

4.1.2 ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม

ป่าสงวนแห่งชาติ มีจำนวน 4 แห่ง ดังนี้

1. ป่าสงวนแห่งชาติป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย เนื้อที่ 179,375 ไร่ ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 167/2509 ในท้องที่ 4 ตำบล ได้แก่ ต.ชัยนาม ต.วังนกแอ่น ต.วังทอง และ ต.ท่าหมื่นราม
2. ป่าสงวนแห่งชาติป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งขวา เนื้อที่ 343,000 ไร่ ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 84/2508 ในท้องที่ 4 ตำบล ได้แก่ ต.ชัยนาม ต.วังนกแอ่น และ ต.แก่งโสภา
3. ป่าสงวนแห่งชาติป่าเขากระยาง เนื้อที่ 332,000 ไร่ ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 977/2525 ในท้องที่ 2 ตำบล ได้แก่ ต.บ้านกลาง และ ต.แก่งโสภา
4. ป่าสงวนแห่งชาติแม่น้ำเข็ก เนื้อที่ 17,450 ไร่ ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 1036/2527 ในท้องที่ตำบลแก่งโสภา

อุทยานแห่งชาติ มีจำนวน 1 แห่ง คือ อุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง เนื้อที่ทั้งหมด 1,168,500 ไร่ ตั้งอยู่ในพื้นที่ จ.พิษณุโลก และ จ.เพชรบูรณ์

4.2 ผลการจำแนกพื้นที่ศึกษา

จากการรวบรวมข้อมูลทรัพยากร ลักษณะคุณภาพของพื้นที่ลุ่มน้ำ ข้อมูลการใช้ที่ดิน และทรัพยากรชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำวังทอง โดยลุ่มน้ำวังทองประกอบด้วยพื้นที่ของ 2 จังหวัด ได้แก่ จ.พิษณุโลก และ จ.เพชรบูรณ์ ในพื้นที่ 8 อำเภอ ได้แก่ อ.นครไทย อ.เนินมะปราง อ.เมืองพิษณุโลก อ.วังทอง อ.เขาค้อ อ.เมืองเพชรบูรณ์ อ.วังโป่ง อ.หล่มสัก และครอบคลุมในเนื้อที่ 26 ตำบล คิดเป็นพื้นที่ 1,922 ตารางกิโลเมตร (1.2 ล้านไร่) โดยเนื้อที่ของแต่ละตำบลแสดงในตารางที่ 4

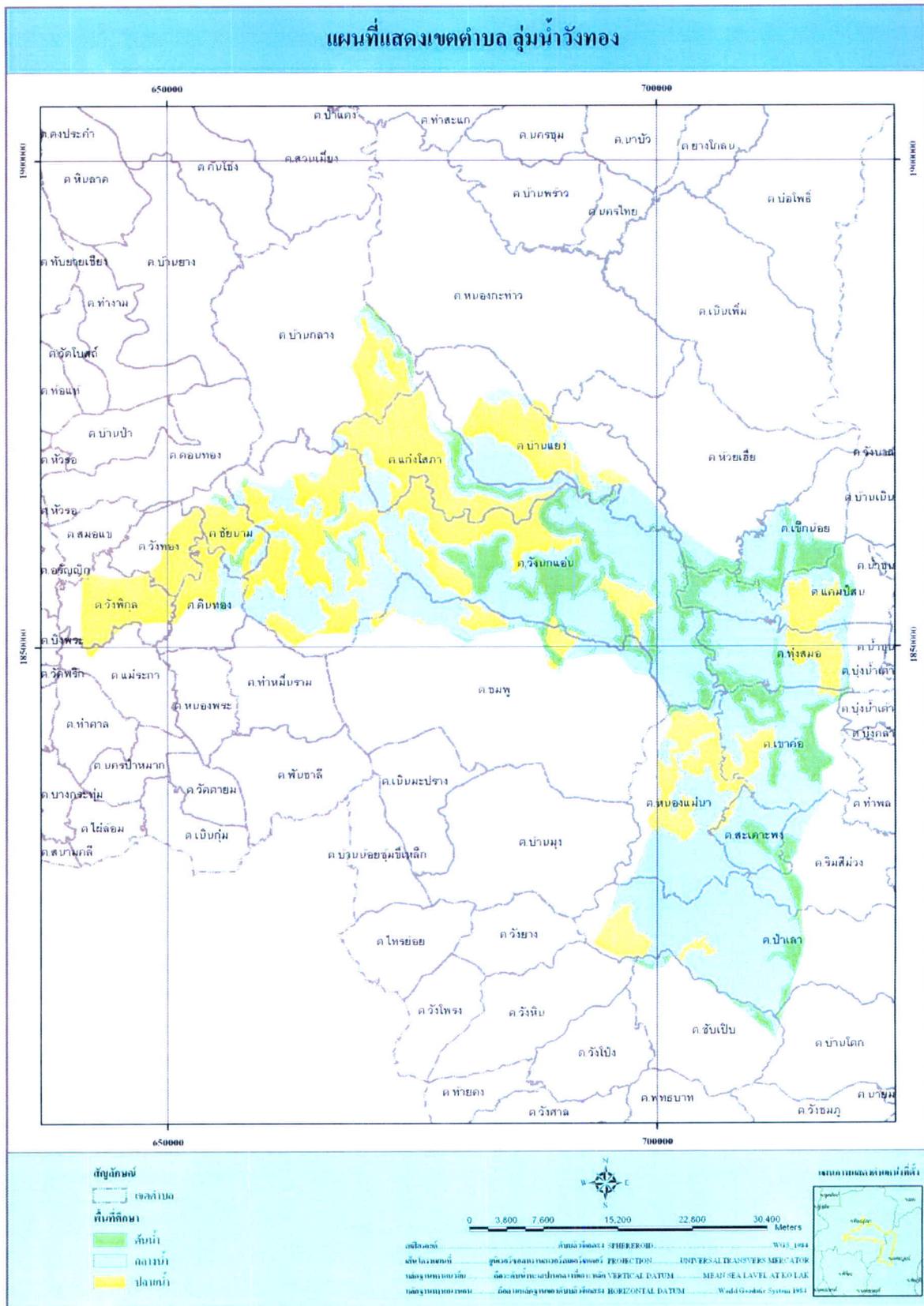
ตารางที่ 4 พื้นที่ของแต่ละตำบลในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำวังทอง

ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	พื้นที่ (ตร. ม.)	พื้นที่ (ไร่)
ต.บ้านแยง	อ.นครไทย	จ.พิษณุโลก	118,664,739.33	74,165.46
ต.หนองกะท้าว	อ.นครไทย	จ.พิษณุโลก	3,136,102.69	1,960.06
ต.ห้วยเขย	อ.นครไทย	จ.พิษณุโลก	15,650,771.34	9,781.73
ต.ชมพู	อ.เนินมะปราง	จ.พิษณุโลก	75,319,502.15	47,074.69
ต.สมอแข	อ.เมืองพิษณุโลก	จ.พิษณุโลก	372,679.06	232.92
ต.แก่งโสภา	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	131,733,201.22	82,333.25
ต.ชัยนาม	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	37,788,488.11	23,617.81
ต.ดินทอง	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	32,184,239.05	20,115.15
ต.ท่าหมื่นราม	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	51,167.86	31.98
ต.บ้านกลาง	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	48,170,446.17	30,106.53
ต.แม่ระกา	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	3,018,847.10	1,886.78
ต.วังทอง	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	28,161,227.45	17,600.77
ต.วังนกแอ่น	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	615,417,472.97	384,635.92
ต.วังพิกูล	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	51,280,911.31	32,050.57
ต.เข็กน้อย	อ.เขาค้อ	จ.เพชรบูรณ์	53,695,798.71	33,559.87
ต.เขาค้อ	อ.เขาค้อ	จ.เพชรบูรณ์	121,034,462.24	75,646.54
ต.แคมป์สน	อ.เขาค้อ	จ.เพชรบูรณ์	82,865,678.68	51,791.05
ต.ทุ่งสมอ	อ.เขาค้อ	จ.เพชรบูรณ์	95,877,552.81	59,923.47
ต.ริมสีมวัง	อ.เขาค้อ	จ.เพชรบูรณ์	27,258,289.59	17,036.43
ต.สะเดาะพง	อ.เขาค้อ	จ.เพชรบูรณ์	44,839,409.85	28,024.63
ต.หนองแม่นา	อ.เขาค้อ	จ.เพชรบูรณ์	139,114,167.94	86,946.35
ต.บ้านโตก	อ.เมืองเพชรบูรณ์	จ.เพชรบูรณ์	724,350.11	452.72
ต.ป่าเลา	อ.เมืองเพชรบูรณ์	จ.เพชรบูรณ์	183,764,830.24	114,853.02
ต.ซับเปิบ	อ.วังโป่ง	จ.เพชรบูรณ์	12,026,192.62	7,516.37
ต.วังหิน	อ.วังโป่ง	จ.เพชรบูรณ์	475,095.91	296.93
ต.บุงน้ำเต้า	อ.หล่มสัก	จ.เพชรบูรณ์	208,732.64	130.46

จากการจำแนกพื้นที่ศึกษาตามชั้นของคุณภาพลุ่มน้ำ (ตารางที่ 5) ออกเป็น 3 ส่วน คือ พื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ แสดงดังภาพที่ 4

ตารางที่ 5 เกณฑ์การแบ่งพื้นที่ศึกษา

พื้นที่	ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ
ต้นน้ำ	ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 1A, 1B
กลางน้ำ	ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 2, 3
ปลายน้ำ	ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 4, 5



ภาพที่ 4 แผนที่แสดงพื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ และขอบเขตตำบลของลุ่มน้ำวังทอง

พื้นที่ต้นน้ำ

จากการกำหนดให้พื้นที่ที่มีลักษณะตามชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 1A และ 1B เป็นพื้นที่ต้นน้ำ ซึ่งเป็นพื้นที่ลุ่มน้ำที่ควรสงวนไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารโดยเฉพาะ โดยพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1A เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารที่ยังมีสภาพป่าสมบูรณ์ และพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1B เป็นพื้นที่ที่สภาพป่าส่วนใหญ่ได้ถูกทำลาย ดัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลงเพื่อการพัฒนาหรือการใช้ที่ดินรูปแบบอื่นก่อน พ.ศ.2525 โดยลุ่มน้ำวังทองมีพื้นที่ที่มีลักษณะเป็นพื้นที่ต้นน้ำทั้งสิ้น 249 ตร.กม. (155,715 ไร่) ประกอบไปด้วยพื้นที่ใน 21 ตำบล แสดงดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 พื้นที่ต้นน้ำ ลุ่มน้ำวังทอง

ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	พื้นที่ (ตร.ม.)	พื้นที่ (ไร่)
ต.บ้านแยง	อ.นครไทย	จ.พิษณุโลก	2,279,597.72	1,424.74
ต.หนองกะท้าว	อ.นครไทย	จ.พิษณุโลก	324,392.25	202.75
ต.ห้วยเขยี้	อ.นครไทย	จ.พิษณุโลก	6,265,882.49	3,916.18
ต.ชมพู่	อ.เนินมะปราง	จ.พิษณุโลก	7,509,090.55	4,693.20
ต.แก่งโสภา	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	9,381,624.47	5,863.51
ต.ชัยนาม	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	2,954,604.66	1,846.63
ต.ดินทอง	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	750,156.04	468.85
ต.บ้านกลาง	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	4,188,261.45	2,617.66
ต.วังนกแอ่น	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	89,213,900.76	55,758.67
ต.เข็กน้อย	อ.เขาค้อ	จ.เพชรบูรณ์	22,760,547.75	14,225.34
ต.เขาค้อ	อ.เขาค้อ	จ.เพชรบูรณ์	34,842,185.65	21,776.37
ต.แคมป์สน	อ.เขาค้อ	จ.เพชรบูรณ์	21,088,746.73	13,180.47
ต.ทุ่งสมอ	อ.เขาค้อ	จ.เพชรบูรณ์	14,676,045.20	9,172.52
ต.ริมสีมวัง	อ.เขาค้อ	จ.เพชรบูรณ์	8,474,745.35	5,296.72
ต.สะเดาะพง	อ.เขาค้อ	จ.เพชรบูรณ์	7,935,141.71	4,959.46
ต.หนองแม่นา	อ.เขาค้อ	จ.เพชรบูรณ์	1,443,371.08	902.10
ต.บ้านโคก	อ.เมืองเพชรบูรณ์	จ.เพชรบูรณ์	671,427.70	419.64
ต.ป่าเลา	อ.เมืองเพชรบูรณ์	จ.เพชรบูรณ์	9,008,508.41	5,630.32
ต.ซับเปิบ	อ.วังโป่ง	จ.เพชรบูรณ์	5,106,196.81	3,191.38
ต.วังหิน	อ.วังโป่ง	จ.เพชรบูรณ์	60,579.43	37.86
ต.บุงน้ำเต้า	อ.หล่มสัก	จ.เพชรบูรณ์	208,732.64	130.46

การใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่ต้นน้ำแสดงดังตารางที่ 7 มีพื้นที่ที่เป็นสภาพป่าจำนวนทั้งสิ้น 215 ตร.กม. (134,290 ไร่) คิดเป็น 86 % ของพื้นที่ต้นน้ำ (ภาพที่ 5) และการใช้ประโยชน์ดินเพื่อประโยชน์ด้านอื่นเพียง 14 % เท่านั้น

ตารางที่ 7 การใช้ประโยชน์ที่ดินพื้นที่ต้นน้ำ ลุ่มน้ำวังทอง

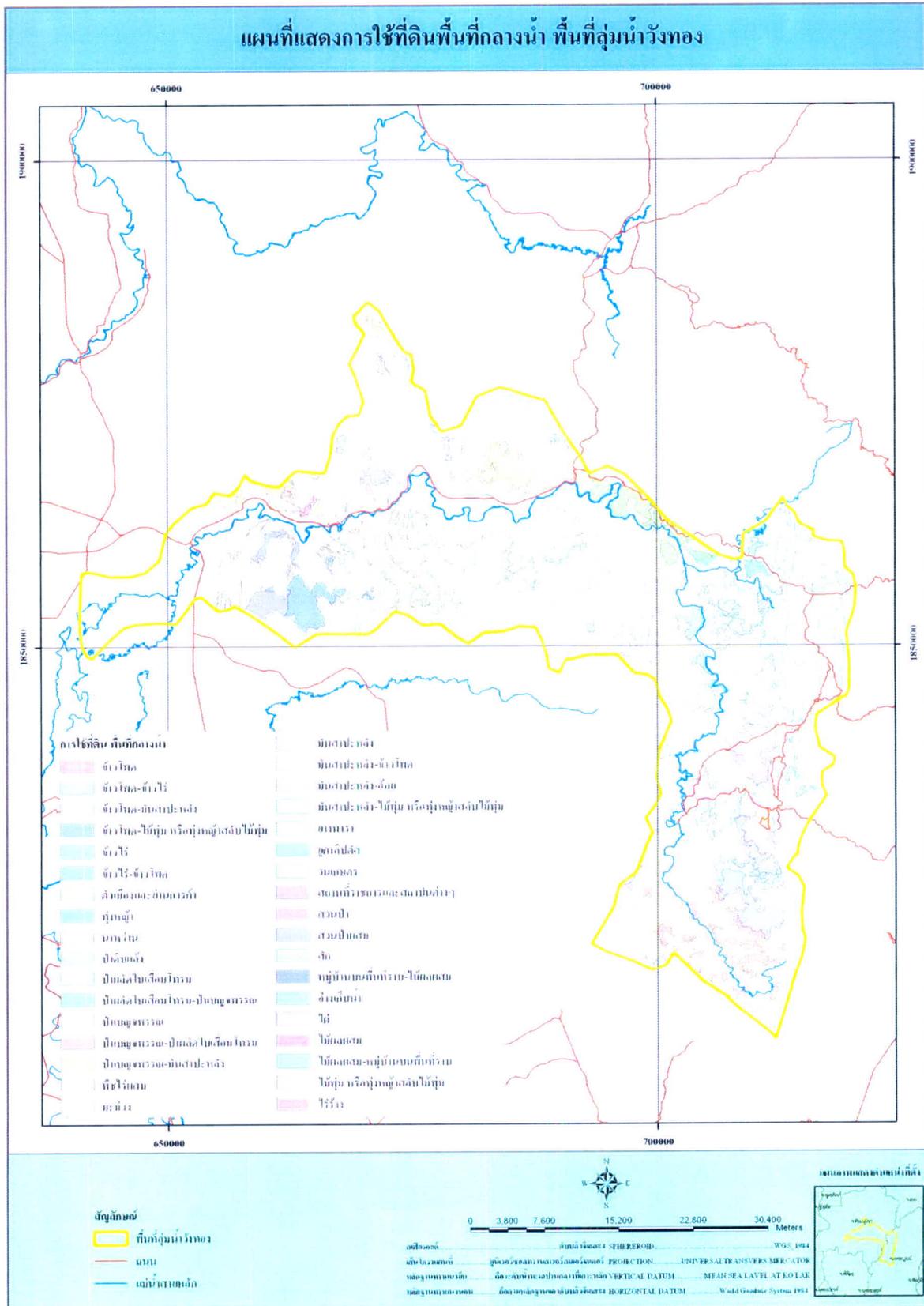
ประเภทการใช้ที่ดิน	พื้นที่ (ตร.ม.)	พื้นที่ (ไร่)
ข้าวโพด	528,505.00	330.32
ข้าวโพด-ข้าวไร่	3,136,728.97	1,960.46
ข้าวโพด-มันสำปะหลัง	1,550,909.28	969.32
ป่าดิบแล้ง	26,561.53	16.60
ป่าเบญจพรรณ	145,592,193.24	90,995.12
ป่าเบญจพรรณ-ป่าผลัดใบเสื่อมโทรม	147,526.21	92.20
ป่าเบญจพรรณ-มันสำปะหลัง	2,470,436.50	1,544.02
ป่าผลัดใบเสื่อมโทรม	64,130,191.88	40,081.37
ป่าผลัดใบเสื่อมโทรม-ป่าเบญจพรรณ	2,498,024.37	1,561.27
พืชไร่ผสม	4,450,372.62	2,781.48
มันสำปะหลัง	4,564.23	2.85
มันสำปะหลัง-ข้าวโพด	2,101,941.81	1,313.71
มันสำปะหลัง-ไม้พุ่ม หรือทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม	546,426.55	341.52
มันสำปะหลัง-อ้อย	89,716.14	56.07
ยูคาลิปตัส	4,993,298.07	3,120.81
วนเกษตร	844.52	0.53
สถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ	4,971,155.89	3,106.97
สวนป่าผสม	9,731,053.46	6,081.91
ลี้ก	2,109,810.51	1,318.64
หมู่บ้านบนพื้นที่ราบ-ไม้ผลผสม	63,478.00	39.67

พื้นที่กลางน้ำ

จากการกำหนดให้พื้นที่ที่มีลักษณะตามชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 2 และ 3 เป็นพื้นที่กลางน้ำ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการเป็นต้นน้ำลำธารในระดับรองจากลุ่มน้ำชั้นที่ 1 และมีการใช้ประโยชน์ที่ดิน ด้านการทำไม้ เหมืองแร่ และการปลูกไม้ยืนต้น โดยพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 2 เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการเป็นต้นน้ำลำธารในระดับรองจากลุ่มน้ำชั้นที่ 1 สามารถนำพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นนี้ไปใช้เพื่อประโยชน์ที่สำคัญอย่างอื่นได้ เช่น การทำเหมืองแร่ เป็นต้น และพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 3 เป็นพื้นที่ที่สามารถใช้ประโยชน์ได้ทั้งการทำไม้ เหมืองแร่ และการปลูกพืชกิจกรรมประเภทไม้ยืนต้น โดยลุ่มน้ำวังทองมีพื้นที่ที่มีลักษณะเป็นพื้นที่กลางน้ำทั้งสิ้น 965 ตร.กม. (603,213 ไร่) ประกอบไปด้วยพื้นที่ใน 21 ตำบล แสดงดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 พื้นที่กลางน้ำ ลุ่มน้ำวังทอง

ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	พื้นที่ (ตร.ม.)	พื้นที่ (ไร่)
ต.บ้านแยง	อน.ครไทย	จ.พิษณุโลก	58,703,628.69	36,689.77
ต.หนองกะทาว	อน.ครไทย	จ.พิษณุโลก	244,832.82	153.02
ต.ห้วยเฮี้ย	อน.ครไทย	จ.พิษณุโลก	9,077,330.94	5,673.33
ต.ชมพู	อ.เนินมะปราง	จ.พิษณุโลก	48,063,496.34	30,039.69
ต.แก่งโสภา	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	30,255,591.79	18,909.74
ต.ชัยนาม	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	9,024,337.95	5,640.21
ต.ดินทอง	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	8,919,732.16	5,574.83
ต.บ้านกลาง	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	8,155,601.19	5,097.24
ต.วังทอง	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	36,569.63	22.86
ต.วังนกแอ่น	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	309,899,889.61	193,687.43
ต.เข็กน้อย	อ.เขาค้อ	จ.เพชรบูรณ์	30,913,175.62	19,320.73
ต.เขาค้อ	อ.เขาค้อ	จ.เพชรบูรณ์	67,581,030.59	42,238.15
ต.แคมป์สน	อ.เขาค้อ	จ.เพชรบูรณ์	38,366,338.36	23,978.96
ต.ทุ่งสมอ	อ.เขาค้อ	จ.เพชรบูรณ์	57,507,671.07	35,942.29
ต.ริมสีมวัง	อ.เขาค้อ	จ.เพชรบูรณ์	18,783,544.24	11,739.72
ต.สะเดาะพง	อ.เขาค้อ	จ.เพชรบูรณ์	33,947,811.18	21,217.38
ต.หนองแม่นา	อ.เขาค้อ	จ.เพชรบูรณ์	78,587,759.32	49,117.35
ต.บ้านโคก	อ.เมืองเพชรบูรณ์	จ.เพชรบูรณ์	52,922.41	33.08
ต.ป่าเลา	อ.เมืองเพชรบูรณ์	จ.เพชรบูรณ์	149,733,096.98	93,583.18
ต.ซับเปิบ	อ.วังโป่ง	จ.เพชรบูรณ์	6,874,783.30	4,296.73
ต.วังหิน	อ.วังโป่ง	จ.เพชรบูรณ์	412,805.53	258.00



ภาพที่ 6 แผนที่แสดงการใช้ที่ดินพื้นที่กลางน้ำ ลุ่มน้ำวังทอง

การใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่กลางน้ำแสดงดังตารางที่ 9 ซึ่งพื้นที่ส่วนนี้มีการใช้ประโยชน์ที่หลากหลาย ตั้งแต่พื้นที่ที่มีสภาพเป็นป่า จนถึงการปลูกพืชไร่ โดยมีพื้นที่เป็นสภาพป่าเบญจพรรณ 522 ตร.กม. (326,557 ไร่) คิดเป็น 54 % ของพื้นที่กลางน้ำ เป็นพื้นที่ป่าผสม ป่าเสื่อมโทรม และสวนป่าทั้งสิ้น 254 ตร.กม. (158,745 ไร่) คิดเป็น 26 % ของพื้นที่กลางน้ำ และใช้พื้นที่สำหรับการทำเกษตรกรรม และอื่นๆ 189 ตร.กม. (117,898 ไร่) คิดเป็น 20 % ของพื้นที่กลางน้ำ (ภาพที่ 6)

ตารางที่ 9 การใช้ประโยชน์ที่ดินพื้นที่กลางน้ำ กลุ่มน้ำวังทอง

ประเภทการใช้ที่ดิน	พื้นที่ (ตร.ม.)	พื้นที่ (ไร่)
ข้าวโพด	19,688,171.37	12,305.12
ข้าวโพด-ข้าวไร่	9,622,829.76	6,014.26
ข้าวโพด-มันสำปะหลัง	43,805,179.64	27,378.23
ข้าวโพด-ไม้พุ่ม หรือทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม	18,280,472.42	11,425.30
ข้าวไร่	1,024,234.61	640.15
ข้าวไร่-ข้าวโพด	224,056.57	140.04
ตัวเมืองและย่านการค้า	134.97	0.08
ทุ่งหญ้า	743,574.30	464.73
นาหว่าน	56,730.79	35.46
ป่าดิบแล้ง	21,490.88	13.43
ป่าเบญจพรรณ	522,490,564.13	326,556.60
ป่าเบญจพรรณ-ป่าผลัดใบเสื่อมโทรม	2,623.89	1.64
ป่าเบญจพรรณ-มันสำปะหลัง	24,400,475.75	15,250.28
ป่าผลัดใบเสื่อมโทรม	153,443,952.87	95,902.46
ป่าผลัดใบเสื่อมโทรม-ป่าเบญจพรรณ	3,579,075.45	2,236.92
ไผ่	29,888.02	18.68
พืชไร่ผสม	39,232,229.81	24,520.13
มะม่วง	81,455.04	50.91
มันสำปะหลัง	599,043.45	374.40
มันสำปะหลัง-ข้าวโพด	30,982,857.59	19,364.28
มันสำปะหลัง-ไม้พุ่ม หรือทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม	4,514,634.55	2,821.65
มันสำปะหลัง-อ้อย	5,440,180.95	3,400.12
ไม้ผลผสม	5,227.51	3.27

ตารางที่ 9 (ต่อ) การใช้ประโยชน์ที่ดินพื้นที่กลางน้ำ ลุ่มน้ำวังทอง

ประเภทการใช้ที่ดิน	พื้นที่ (ตร.ม.)	พื้นที่ (ไร่)
ไม้ผลผสม-หมู่บ้านบนพื้นที่ราบ	1,454,349.39	908.97
ไม้พุ่ม หรือทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม	504,190.81	315.12
ยางพารา	89,774.89	56.11
ยูคาลิปตัส	3,366,329.09	2,103.96
ไร่ร้าง	41,691.95	26.06
วนเกษตร	1,574,471.53	984.04
สถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ	7,489,940.32	4,681.22
สวนป่า	1,439,569.66	899.73
สวนป่าผสม	50,800,139.06	31,750.10
สัก	18,751,999.16	11,720.00
หมู่บ้านบนพื้นที่ราบ-ไม้ผลผสม	817,981.45	511.25
อ่างเก็บน้ำ	542,428.14	339.02

พื้นที่ปลายน้ำ

จากการกำหนดให้พื้นที่ที่มีลักษณะตามชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 4 และ 5 เป็นพื้นที่ปลายน้ำ ซึ่งเป็นพื้นที่เกษตรกรรม และที่อยู่อาศัย โดยพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 4 โดยสภาพป่าได้ถูกบุกรุกแผ้วถางเป็นที่ใช้ประโยชน์ เพื่อกิจการพืชไร่เป็นส่วนใหญ่ และพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 5 เป็นที่ราบหรือที่ลุ่มหรือเนินลาดเอียงเล็กน้อย และส่วนใหญ่ป่าไม้ได้ถูกแผ้วถางเพื่อประโยชน์ด้านเกษตรกรรม โดยเฉพาะการทำนา และกิจการอื่นไปแล้ว โดยลุ่มน้ำวังทองมีพื้นที่ที่มีลักษณะเป็นพื้นที่ปลายน้ำทั้งสิ้น 708 ตร.กม. (442,843 ไร่) ประกอบไปด้วยพื้นที่ใน 23 ตำบล แสดงดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 พื้นที่ปลายน้ำ ลุ่มน้ำวังทอง

ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	พื้นที่ (ตร.ม.)	พื้นที่ (ไร่)
ต.บ้านแยง	อ.นครไทย	จ.พิษณุโลก	57,681,512.92	36,050.95
ต.หนองกะท้าว	อ.นครไทย	จ.พิษณุโลก	2,566,877.62	1,604.30
ต.ห้วยเฮี้ย	อ.นครไทย	จ.พิษณุโลก	307,557.89	192.22
ต.ชมพู่	อ.เนินมะปราง	จ.พิษณุโลก	19,746,915.28	12,341.82
ต.สมอแข	อ.เมืองพิษณุโลก	จ.พิษณุโลก	372,679.06	232.92
ต.แก่งโสภา	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	92,095,984.96	57,559.99
ต.ชัยนาม	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	25,809,545.49	16,130.97
ต.ดินทอง	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	22,514,350.87	14,071.47
ต.ท่าหมื่นราม	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	51,167.86	31.98
ต.บ้านกลาง	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	35,826,583.53	22,391.61
ต.แม่ระกา	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	3,018,847.10	1,886.78
ต.วังทอง	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	28,124,657.83	17,577.91
ต.วังนกแอ่น	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	216,303,682.63	135,189.79
ต.วังพิกกุล	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	51,280,911.31	32,050.57
ต.เข็กน้อย	อ.เขาค้อ	จ.เพชรบูรณ์	22,075.33	13.80
ต.เขาค้อ	อ.เขาค้อ	จ.เพชรบูรณ์	18,611,245.98	11,632.03
ต.แคมป์สน	อ.เขาค้อ	จ.เพชรบูรณ์	23,410,593.60	14,631.62
ต.ทุ่งสมอ	อ.เขาค้อ	จ.เพชรบูรณ์	23,693,836.55	14,808.65
ต.สะเดาะพง	อ.เขาค้อ	จ.เพชรบูรณ์	2,956,456.96	1,847.79
ต.หนองแม่นา	อ.เขาค้อ	จ.เพชรบูรณ์	59,083,037.54	36,926.90
ต.ป่าเลา	อ.เมืองเพชรบูรณ์	จ.เพชรบูรณ์	25,023,224.86	15,639.52
ต.ซับเปิบ	อ.วังโป่ง	จ.เพชรบูรณ์	45,212.50	28.26
ต.วังหิน	อ.วังโป่ง	จ.เพชรบูรณ์	1,710.95	1.07

การใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่ปลายน้ำแสดงดังตารางที่ 11 ซึ่งพื้นที่ส่วนนี้มีการใช้ประโยชน์ด้านเกษตรกรรม และที่อยู่อาศัย โดยมีพื้นที่เป็นสภาพป่า และสวนป่า 245 ตร.กม. (153,309 ไร่) คิดเป็น 35 % ของพื้นที่ปลายน้ำ เป็นพื้นที่สำหรับการทำเกษตรกรรม อื่นๆ 463 ตร.กม. (289,534 ไร่) คิดเป็น 65 % ของพื้นที่ปลายน้ำ (ภาพที่ 7)

ตารางที่ 11 การใช้ประโยชน์ที่ดินพื้นที่ปลายน้ำ ลุ่มน้ำวังทอง

ประเภทการใช้ที่ดิน	พื้นที่ (ตร.กม.)	พื้นที่ (ไร่)
ข้าวโพด	2,295,495.78	1,434.67
ข้าวโพด-ข้าวไร่	5,656,877.33	3,535.55
ข้าวโพด-มันสำปะหลัง	70,960,054.69	44,350.03
ข้าวโพด-ไม้พุ่ม หรือทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม	7,879,642.20	4,924.78
ตัวเมืองและย่านการค้า	8,525,464.29	5,328.42
ทะเลสาบ บึง	146,196.41	91.37
ทุ่งหญ้า	2,807,344.86	1,754.59
นาหว่าน	112,943,477.13	70,589.66
ป่าแดงหรือป่าเต็งรัง	212,578.70	132.86
ป่าเบญจพรรณ	121,685,519.59	76,053.45
ป่าเบญจพรรณ-มันสำปะหลัง	19,718,783.50	12,324.24
ป่าผลัดใบเสื่อมโทรม	53,467,141.40	33,416.97
พืชไร่ผสม	21,425,895.25	13,391.19
พื้นที่ลุ่ม	4,458,703.58	2,786.69
มะม่วง	4,851,811.37	3,032.38
มันสำปะหลัง-ข้าวโพด	126,425,844.29	79,016.15
มันสำปะหลัง-นาดำ	2,476,691.61	1,547.93
มันสำปะหลัง-ไม้พุ่ม หรือทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม	3,224,428.31	2,015.27
มันสำปะหลัง-อ้อย	38,602,354.61	24,126.47
แม่น้ำลำคลอง	2,538,390.92	1,586.49
ไม้ผลผสม	3,233,777.84	2,021.12
ไม้ผลผสม-หมู่บ้านบนพื้นที่ราบ	3,421,177.13	2,138.25
ไม้พุ่ม หรือทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม	466,272.82	291.42

ตารางที่ 11 (ต่อ) การใช้ประโยชน์ที่ดินพื้นที่ปลายน้ำ ลุ่มน้ำวังทอง

ประเภทการใช้ที่ดิน	พื้นที่ (ตร.ม.)	พื้นที่ (ไร่)
ยางพารา	61,490.52	38.43
ไร่อ้อย	443,675.07	277.30
สถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ	14,087,954.25	8,804.97
สวนป่า	396,614.30	247.88
สวนป่าผสม	40,541,494.98	25,338.44
สัก	9,272,340.21	5,795.22
หมู่บ้านบนพื้นที่ราบ-ไม้ผลผสม	25,185,964.92	15,741.24
อ่างเก็บน้ำ	1,135,210.77	709.51

จากการจำแนกพื้นที่ลุ่มน้ำวังทองตามเกณฑ์ของชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ พบว่า หนึ่งขอบเขตของตำบลมีสภาพพื้นที่ที่แบ่งตามชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่หลากหลาย ซึ่งในบางตำบลมีชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ทั้งต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ การคัดเลือกตำบลเพื่อใช้เป็นตัวแทนพื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ คณะผู้วิจัยจึงได้ทำการคิดร้อยละของสภาพพื้นที่ตามชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในของแต่ละตำบล และได้ทำการคัดเลือกร้อยละของพื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำที่สูงที่สุดของแต่ละตำบล เป็นพื้นที่ตัวแทน ซึ่งประกอบไปด้วย พื้นที่ต้นน้ำจำนวน 2 ตำบล พื้นที่กลางน้ำ จำนวน 14 ตำบล และพื้นที่ปลายน้ำ จำนวน 10 ตำบล (ตารางที่ 12) ซึ่งการแบ่งพื้นที่ดังกล่าวจะถูกนำไปใช้เพื่อการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR) ต่อไป

ตารางที่ 12 ตำบลตัวแทนของพื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ

ตัวแทนพื้นที่	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	ร้อยละของพื้นที่
ต้นน้ำ	ต.บ้านโตก	อ.เมืองเพชรบูรณ์	จ.เพชรบูรณ์	93
ต้นน้ำ	ต.บุงน้ำเต่า	อ.หล่มสัก	จ.เพชรบูรณ์	100
กลางน้ำ	ต.เข็กน้อย	อ.เขาค้อ	จ.เพชรบูรณ์	56
กลางน้ำ	ต.เขาค้อ	อ.เขาค้อ	จ.เพชรบูรณ์	56
กลางน้ำ	ต.แคมป์สน	อ.เขาค้อ	จ.เพชรบูรณ์	46
กลางน้ำ	ต.ชมพู	อ.เนินมะปราง	จ.พิษณุโลก	64
กลางน้ำ	ต.ซำเปิบ	อ.วังโป่ง	จ.เพชรบูรณ์	57
กลางน้ำ	ต.ทุ่งสมอ	อ.เขาค้อ	จ.เพชรบูรณ์	60
กลางน้ำ	ต.บ้านแยง	อ.นครไทย	จ.พิษณุโลก	49
กลางน้ำ	ต.ป่าเลา	อ.เมืองเพชรบูรณ์	จ.เพชรบูรณ์	81
กลางน้ำ	ต.ริมสีมวัง	อ.เขาค้อ	จ.เพชรบูรณ์	69
กลางน้ำ	ต.วังนกแอ่น	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	50
กลางน้ำ	ต.วังหิน	อ.วังโป่ง	จ.เพชรบูรณ์	87
กลางน้ำ	ต.สะเดาะพง	อ.เขาค้อ	จ.เพชรบูรณ์	76
กลางน้ำ	ต.หนองแม่นา	อ.เขาค้อ	จ.เพชรบูรณ์	56
กลางน้ำ	ต.ห้วยเหยีย	อ.นครไทย	จ.พิษณุโลก	58
ปลายน้ำ	ต.แก่งโสภา	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	70
ปลายน้ำ	ต.ชัยนาม	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	68
ปลายน้ำ	ต.ดินทอง	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	70
ปลายน้ำ	ต.ท่าหมื่นราม	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	100
ปลายน้ำ	ต.บ้านกลาง	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	74
ปลายน้ำ	ต.แม่ระกา	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	100
ปลายน้ำ	ต.วังทอง	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	100
ปลายน้ำ	ต.วังพิกุล	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	100
ปลายน้ำ	ต.สมอแข	อ.เมืองพิษณุโลก	จ.พิษณุโลก	100
ปลายน้ำ	ต.หนองกะท้าว	อ.นครไทย	จ.พิษณุโลก	82

4.3 ผลการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research, PAR)

เมื่อได้ทำการแบ่งพื้นที่ตัวแทนในกลุ่มน้ำวังทองจากข้อมูลทุติยภูมิเป็นที่เรียบร้อยแล้ว คณะผู้วิจัยได้ทำการจัดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นรูปแบบการพัฒนาชุมชนน้ำตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ขึ้นในวันที่เสาร์ที่ 2 มิถุนายน 2555 เวลา 9.00 น. ถึง 15.30 น. ณ ทริพย์ไพรวัลย์แกรนด์ โฮเต็ล แอนด์ รีสอร์ท ห้อง ทุ่งแสงหลวง เพื่อให้ผู้นำชุมชน ชาวบ้าน ผู้ที่เกี่ยวข้อง และผู้ที่สนใจ ที่อยู่ในพื้นที่ของกลุ่มน้ำวังทองเข้ามามีส่วนร่วมในการวิจัยครั้งนี้ (ภาพที่ 8, 9 และ 10)



ภาพที่ 8 การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นรูปแบบการพัฒนาชุมชนน้ำตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

ซึ่งผู้ที่เข้าร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ประกอบด้วย ผู้นำชุมชน 10 คน เจ้าหน้าที่ของรัฐ 2 คน ชาวบ้าน 5 คน ซึ่งเป็นตัวแทนของบุคคลในพื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ของกลุ่มน้ำวังทอง



ภาพที่ 9 การวิเคราะห์ SWOT



ภาพที่ 10 การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และข้อเสนอแนะ

จากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นแบบมีส่วนร่วม (PAR) ของบุคคลต่างๆ ในพื้นที่ตัวแทนต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ของลุ่มน้ำวังทอง ในหัวข้อ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นรูปแบบการพัฒนาตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อนำประเด็นที่ได้จากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ทั้งปัญหา และแนวทางการแก้ปัญหา ไปวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน และภายนอก (SWOT Analysis) ซึ่งประเด็นในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นตามพื้นที่ตัวแทนต่างๆ มีดังนี้

1. พื้นที่ต้นน้ำ จำนวน 2 ตำบล ได้แก่ ต.บ้านโตก และ ต.บุงน้ำเต้า จากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นแบบมีส่วนร่วม พบว่าพื้นที่ต้นน้ำมีประเด็นการแลกเปลี่ยนปัญหา และแนวทางการแก้ปัญหา ดังนี้

1.1 เกิดปัญหาน้ำป่าไหลหลาก เนื่องจาก ฝายน้ำล้นต้นเขินจากตะกอนดิน ขาดการบำรุงรักษา และลำน้ำมีสิ่งกีดขวาง ทำให้น้ำไหลไม่สะดวก และได้มีการเสนอแนวทางการแก้ไข โดยการขุดลอกตะกอนดินออกจากฝายน้ำล้น และกำจัดสิ่งกีดขวางในลำน้ำเป็นประจำ

1.2 การก่อสร้างอาคารบ้านเรือนของชาวบ้าน กีดขวางทางเดินของน้ำ โดยเฉพาะการถมดินให้มีสภาพพื้นที่สูงขึ้น เพื่อป้องกันน้ำท่วมบ้านเรือนของตน และได้มีการเสนอแนวทางการแก้ไข โดยการกำหนดนโยบายเชิงพื้นที่ ในการสร้างอาคาร บ้านเรือน กำหนดพื้นที่สำหรับการระบายน้ำ หรือมีการวางผังชุมชน

2. พื้นที่กลางน้ำ จำนวน 14 ตำบล ได้แก่ ต.เข็กน้อย ต.เขาค้อ ต.แคมป์สน ต.ชมพู่ ต.ซับเปิบ ต.ทุ่งสมอ ต.บ้านแยง ต.ป่าเลา ต.ริมสีม่วง ต.วังนกแอ่น ต.วังหิน ต.สะเดาะพง ต.หนองแม่นา และ ต.ห้วยเฮี้ย จากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นแบบมีส่วนร่วม พบว่าพื้นที่กลางน้ำมีประเด็นการแลกเปลี่ยนปัญหา และแนวทางการแก้ปัญหา ดังนี้

2.1 เกิดปัญหาน้ำป่าไหลหลาก และได้มีการเสนอแนวทางการแก้ไข โดยการสร้างฝายขนาดเล็ก หรือฝายชะลอน้ำ ซึ่งเป็นแนวทางการแก้ปัญหาที่ไม่จำเป็นต้องเป็นโครงการการก่อสร้างขนาดใหญ่ เพียงให้มีการสร้างให้ทั่ว ครอบคลุมทุกลำธาร ก่อนลงสู่ลำน้ำลุ่มน้ำวังทอง

2.2 ภาครัฐมีโครงการส่งเสริมการปลูกป่า และมีการปลูกป่าในพื้นที่จริง แต่พื้นที่ป่าไม่เพิ่มขึ้น เนื่องจากขาดการดูแล ต้นไม้ที่ได้ทำการปลูก จึงทำให้ต้นไม้ที่ทำการส่งเสริมให้ปลูกตายลง พื้นที่ป่าจึงไม่เพิ่มขึ้น และได้มีการเสนอแนวทางการแก้ปัญหา โดยการส่งเสริมให้มีการดูแลหลังจากมีการปลูกป่า จนกว่าจะมีสภาพเป็นป่าสมบูรณ์

2.3 เกษตรกรมีการปลูกพืชเชิงเดี่ยว ทำให้เกิดปัญหาดินเสื่อมโทรม และในบริเวณพื้นที่ที่มีความลาดชันที่มีการปลูกพืชไร่ จะเกิดการชะล้าง พังทลายของดิน ส่งผลให้น้ำพัดพาตะกอนดินลงสู่ลำน้ำ ซึ่งปัญหานี้เกิดขึ้นเกือบทุกตำบลในเขตพื้นที่กลางน้ำ ซึ่งยังไม่มีข้อสรุปในแนวทางการแก้ไขปัญหาที่ชัดเจน

2.4 เมื่อไม่มีการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ของแต่ละตำบล ก็เกิดน้ำไหลบ่าลงสู่พื้นที่ที่มีชั้นความสูงต่ำกว่า และส่งผลให้เกิดปริมาณน้ำไหลบ่าที่มากขึ้นในพื้นที่ปลายน้ำ

นอกจากนั้นผู้แทนจากตำบลชมพูได้แลกเปลี่ยนข้อมูลว่า ภาครัฐมีการศึกษาความเหมาะสมในการสร้างอ่างเก็บน้ำ บริเวณตำบลชมพู เพื่อแก้ไขปัญหาน้ำหลาก น้ำท่วม และภัยแล้งอีกด้วย

3. พื้นที่ปลายน้ำ จำนวน 10 ตำบล ได้แก่ ต.แก่งโสภา ต.ชัยนาม ต.ดินทอง ต.ท่าหมื่นราม ต.บ้านกลาง ต.แม่ระกา ต.วังทอง ต.วังพิรุณ ต.สมอแข และ ต.หนองกะทาว จากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นแบบมีส่วนร่วมพบว่าพื้นที่ปลายน้ำมีประเด็นการแลกเปลี่ยนปัญหา และแนวทางการแก้ปัญหา ดังนี้

3.1 เกิดปัญหาน้ำป่าไหลหลากเข้าท่วมพื้นที่ทางการเกษตร ทำให้พืชผลการเกษตรเสียหาย ซึ่งยังไม่มีข้อสรุปในแนวทางการแก้ไขปัญหาที่ชัดเจน เนื่องจากมวลน้ำดังกล่าวส่วนนี้เกิดจากการไหลบ่ามาจากพื้นที่ใกล้เคียง

3.2 ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 (พิจิตร - พิษณุโลก) กีดขวางทางน้ำ เมื่อเกิดน้ำไหลบ่าจะทำให้ไม่สามารถไหลลงสู่แหล่งน้ำได้ จึงเกิดเป็นปัญหาน้ำท่วมขังในพื้นที่ นอกจากนี้ถนนสำหรับเข้าหมู่บ้านหรือพื้นที่เกษตรกรรมเอง รวมทั้งคลองชลประทาน ก็มีการสร้างขวางทางน้ำไหลผ่านด้วยเช่นกัน ซึ่งยังไม่มีข้อสรุปในแนวทางการแก้ไขปัญหาที่ชัดเจน

3.3 มีน้ำท่วมซ้ำซากในพื้นที่ที่อยู่อาศัย ทำให้ชาวบ้านต้องจัดการปัญหาด้วยตนเองโดยการถมดินให้สูงขึ้นเหนือกว่าระดับน้ำที่เคยท่วมขัง หรือหากไม่มีการถมดิน ก็จะมีการยกระดับได้ถนนให้สูงขึ้น

3.4 แม่น้ำวังทอง ซึ่งเป็นลำน้ำหลักของพื้นที่ปลายน้ำ ในฤดูน้ำหลากจะมีกระแสน้ำที่ไหลเชี่ยวแต่ในฤดูแล้ง จะมีน้ำน้อย หรือในบาง ตำบลจะแห้งขอด โดยสภาพดังกล่าว ทำให้แม่น้ำวังทองมีตลิ่งที่สูงชันเมื่อเกิดน้ำหลากจะมีการกัดเซาะอย่างรุนแรง ทำให้ดินพังทลาย ส่วนในฤดูแล้งก็จะมีวัชพืชขึ้น และได้มีการเสนอแนวทางการแก้ปัญหา คือ มีการสร้างพนังกั้นดิน บริเวณที่เกิดการกัดเซาะ และมีการขุดลอก กำจัดวัชพืชเป็นประจำทุกปี

3.5 มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน พื้นที่ป่าถูกบุกรุก เพื่อปลูกพืชเศรษฐกิจ ทางน้ำธรรมชาติถูกทำลาย เกษตรกรปลูกพืชเชิงเดี่ยวทำให้เกิดปัญหาดินเสื่อมโทรม และเกิดปัญหาน้ำดินพังทลาย เมื่อถูกการกัดเซาะจากน้ำไหลบ่า ได้มีการเสนอแนวทางการแก้ปัญหา คือ ส่งเสริมให้มีการปลูกป่าชุมชน ส่วนปัญหาการการบุกรุกป่า เพื่อปลูกพืชเศรษฐกิจ และการปลูกพืชเชิงเดี่ยวของเกษตรกรยังไม่มีแนวทางการแก้ปัญหาที่ชัดเจน

3.6 เสนอให้มีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่บางส่วนของบึงราชนก หรือบึงสาธารณะต่างๆ ให้เป็นแก้มลิง เพื่อรองรับน้ำในฤดูน้ำหลาก และกักเก็บน้ำไว้สำหรับการการเกษตรในฤดูแล้ง เนื่องจากปัจจุบันไม่ได้มีการบริหารจัดการน้ำเพื่อเป็นบึงกักเก็บน้ำ โดยไม่มีทางน้ำเข้าบึงสำหรับกักเก็บ และไม่มีทางระบายน้ำ ส่งผลให้เมื่อเกิดน้ำหลาก จะเข้าท่วมพื้นที่บริเวณใกล้เคียงบึงราชนกเป็นบริเวณกว้าง

3.7 โครงการแก้ปัญหาการจัดการน้ำขนาดเล็กไม่ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ ท้องถิ่นที่มีขนาดเล็ก ได้รับงบประมาณไม่เพียงพอสำหรับการสร้างโครงการเพื่อบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ รวมถึงไม่มีงบประมาณเพียงพอสำหรับการบำรุงรักษา หรือซ่อมแซมเครื่องมือ อุปกรณ์สำหรับการบริหารจัดการน้ำ

3.8 ผู้นำและชาวบ้านในชุมชนมีความสนใจในการสร้างชลประทานขนาดเล็ก และระบบประปาภูเขา แต่ขาดความรู้ จึงเสนอให้ภาครัฐ หรือสถาบันการศึกษาในท้องถิ่นที่ความรู้ในเรื่องดังกล่าวเข้ามามีส่วนร่วมในชุมชนที่สนใจ

นอกจากนี้ พัฒนาการ อ.วังทอง ได้แจ้งว่ามีโครงการต่างๆ ที่ส่งเสริมให้ชาวบ้านในชุมชนใส่ใจธรรมชาติและได้มีการจัดทำโครงการปิดทองหลังพระ ณ ต.หนองพระ สืบสานแนวพระราชดำริของสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เพื่อให้ประชาชนสามารถเรียนรู้และสร้างประสบการณ์ตรง จากแนวทางโครงการพระราชดำริน้อมนำมาปรับใช้ในชีวิตประจำวัน ส่งเสริมการเรียนรู้ในโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น เพื่อยกระดับฐานะความเป็นอยู่และส่งเสริมอาชีพ ประชาชน รวมทั้งส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ และกระตุ้นจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และศิลปวัฒนธรรมไทย อีกด้วย

4.4 ผลการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน และภายนอก (SWOT Analysis) วิเคราะห์ห่วงโซ่อุปทาน (Value Chain Analysis)

เมื่อได้ทำการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นแบบมีส่วนร่วม (PAR) และรวบรวมประเด็นในการแลกเปลี่ยนของตัวแทนจากพื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว คณะผู้วิจัยได้นำประเด็นดังกล่าวประกอบข้อมูลสถิติของพื้นที่ลุ่มน้ำวังทอง วิเคราะห์ห่วงโซ่อุปทาน (Value Chain Analysis) วิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน และภายนอก (SWOT Analysis) แสดงผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 แสดงการวิเคราะห์ SWOT Analysis ของพื้นที่ลุ่มน้ำวังทอง

SWOT	ปัจจัยทางบวก	ปัจจัยทางลบ
ปัจจัยภายใน	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีสภาพพื้นที่ครอบคลุมทุกชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 3 รูปแบบ คือ ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ 2. มีพื้นที่ป่าที่เป็นเขตอุทยาน และป่าสงวนแห่งชาติยากต่อการบุกรุก 3. มีแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ 4. ชุมชนเข้มแข็ง ให้ความร่วมมือ และมีกลุ่มนักรักษ์ธรรมชาติ 5. มีวิถีชนบท ในบางพื้นที่ของลุ่มน้ำ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ชาวบ้าน ผู้นำ มีแนวทางนโยบาย และการปฏิบัติไม่สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ 2. รongบประมาณจากทางรัฐบาล หรือหน่วยงานของรัฐ ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 3. แหล่งน้ำ และดินเสื่อมโทรม 4. ไม่มีการบริหารจัดการน้ำ
ปัจจัยภายนอก	<ol style="list-style-type: none"> 1. พื้นที่ป่าสามารถฟื้นฟูได้ 2. มีโครงการตามแนวพระราชดำริ และการอนุรักษ์ธรรมชาติอยู่บ้างแล้ว 3. มีสถานศึกษาที่สามารถให้ความรู้ความเข้าใจในเรื่องการบริหารจัดการน้ำแก่ชุมชนได้ 4. มีการส่งเสริมการท่องเที่ยวจากทางจังหวัด 	<ol style="list-style-type: none"> 1. สภาพพื้นที่เป็นที่ลาดชันสลับพื้นที่ราบ 2. สภาพเศรษฐกิจ และสังคมเปลี่ยนจากชนบทเป็นสังคมเมือง 3. มีการส่งเสริมการปลูกพืชเศรษฐกิจ และพืชเชิงเดี่ยวจากภาคเอกชน 4. ชุมชนเล็กไม่ได้รับความสนใจ

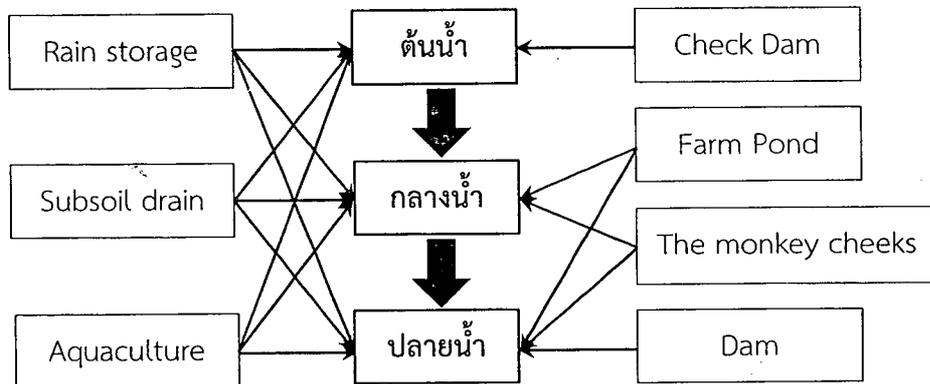
จากการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค ด้วยวิธี SWOT Analysis (ตารางที่ 13) การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นแบบมีส่วนร่วม (PAR) ของบุคคลต่างๆ ในพื้นที่ตัวแทนต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ลุ่มน้ำวังทอง สามารถนำมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ TOWS Matrix และได้กลยุทธ์เชิงรุก รับ ป้องกัน และแก้ไข โดยสรุปดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ TOWS Matrix

ปัจจัยภายใน/นอก	S จุดแข็งภายในองค์กร	W จุดอ่อนภายในองค์กร
O โอกาสภายนอก	<ol style="list-style-type: none"> 1. สร้างความร่วมมือระหว่างชุมชน และสถานศึกษาเพื่อศึกษาวิธีการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ และบริหารจัดการน้ำด้วยชุมชน ตั้งแต่พื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ 2. ส่งเสริมการพึ่งพาตนเอง ตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 3. ส่งเสริมการท่องเที่ยว ทางธรรมชาติ วิถีชุมชน และวัฒนธรรมของกลุ่มน้ำ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. พัฒนาโครงการเพื่อการบริหารจัดการน้ำขนาดเล็ก ที่ชุมชนสามารถสร้าง และพัฒนาเองได้ โดยขอความร่วมมือในการพัฒนา หรือวิจัยจากสถาบันการศึกษาในพื้นที่ 2. ส่งเสริมการจัดการ และวางผังชุมชน ให้เหมาะสมตามสภาพพื้นที่ เศรษฐกิจ และสังคม ตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เช่น การจัดรูปแบบพื้นที่แนวเกษตรทฤษฎีใหม่ เป็นต้น
T อุปสรรคภายนอก	<ol style="list-style-type: none"> 1. จัดการฝึกอบรม หรือการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ตั้งแต่พื้นที่ป่าต้นน้ำ ไปจนถึงพื้นที่ปลายน้ำ เพื่อให้ผู้ผ่านการฝึกอบรม หรือนักท่องเที่ยวเห็นความสำคัญของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การจัดการน้ำ และภัยพิบัติ และต้องมีการประชาสัมพันธ์ให้เป็นที่รู้จัก - 2. ชุมชน และนักอนุรักษ์ มีการสร้างป่าชุมชนร่วมกัน เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ดิน และน้ำ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. กำหนดพื้นที่สำหรับเป็นพื้นที่กักเก็บน้ำ(แก้มลิง) เมื่อเกิดน้ำหลาก และทำแผนการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ 2. ควรมีการจัดตั้งศูนย์การให้ความรู้ทางด้านการใช้ที่ดิน การบริหารจัดการน้ำ รวมทั้งศูนย์การป้องกันภัยพิบัติในพื้นที่

4.5 ผลการใช้เทคนิควิศวกรรมคุณค่า (Value Engineering, VE) โดยยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง

เมื่อได้กลยุทธ์เชิงรุก รับ ป้องกัน และแก้ไข (ตารางที่ 14) เพื่อให้เกิดความสมดุล และเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เศรษฐกิจ และสังคม สามารถรับการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ เศรษฐกิจ และสังคมตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คณะผู้วิจัยจึงได้ทำการเพิ่มคุณค่า ด้วยเทคนิควิศวกรรมคุณค่าให้กลยุทธ์ต่างๆ โดยได้ทำการออกแบบรูปแบบการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยง บูรณาการการบริหารจัดการน้ำตั้งแต่พื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำของกลุ่มน้ำวังทอง แสดงดังภาพภาพที่ 11



ภาพที่ 11 ความเชื่อมโยงขององค์ประกอบในการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำวังทองตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

4.6 รูปแบบการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำวังทองตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

โดยรูปแบบในการบริหารจัดการน้ำ ได้จัดให้มีการเชื่อมโยงตั้งแต่พื้นที่ต้นน้ำ จนถึงปลายน้ำ ประกอบด้วย

1. การกักเก็บน้ำฝนในครัวเรือน (Rain storage) รณรงค์ให้มีการกักเก็บน้ำฝน เพื่อการอุปโภคบริโภคในครัวเรือน ซึ่งเป็นการพึ่งตนเองในการแก้ปัญหาความขาดแคลนน้ำในฤดูแล้งได้ และสามารถลดปริมาณน้ำไหลบ่าได้ สามารถออกนโยบาย และจัดกิจกรรมได้ในพื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ
2. การระบายน้ำสู่ชั้นน้ำใต้ดิน (Subsoil drain) โดยการปลูกป่า ดูแล และอนุรักษ์ เพื่อลดการไหลบ่าของน้ำ และเป็นให้มวลน้ำที่ไหลบ่าซึมลงสู่ชั้นน้ำใต้ดิน สามารถจัดรูปแบบดังกล่าว สามารถออกนโยบาย และจัดกิจกรรมได้ในพื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ

3. วัฒนธรรมทางน้ำ (Aquaculture) เป็นการส่งเสริมให้ชุมชนสามารถใช้ชีวิตอยู่ร่วมกับน้ำได้ ทั้งในฤดูน้ำหลาก และฤดูแล้ง นอกจากนี้การท่องเที่ยวทางธรรมชาติของกลุ่มน้ำวังทองถือว่ามีความน่าสนใจเป็นอย่างมาก หากมีการเสริมสร้างรูปแบบวัฒนธรรมการใช้วิถีชีวิตทางน้ำร่วมโดยจะทำความน่าสนใจของนักท่องเที่ยวมากขึ้น เช่น วิถีชีวิตการอาศัยในบ้านแพลอยน้ำ การปลูกผักบนแปลงลอยน้ำ หรือตลาดน้ำ เป็นต้น สามารถออกนโยบาย และจัดกิจกรรมได้ในพื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ

4. ฝายชะลอน้ำ (Check Dam) เป็นทฤษฎีการพัฒนาพื้นที่ฟูป่าอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เป็นการสร้างความชุ่มชื้นให้แก่ป่า ลดความแรงของกระแสน้ำ และลดการเกิดภัยพิบัติ ซึ่งประชาชนในพื้นที่สามารถสร้างฝายชะลอน้ำได้ด้วยตนเอง สามารถออกนโยบาย และจัดกิจกรรมได้ในพื้นที่ต้นน้ำ และกลางน้ำ

5. การกักเก็บน้ำในไร่นาตามแนวเกษตรทฤษฎีใหม่ (Farm Pond) เกษตรทฤษฎีใหม่ต้องมีการขุดแหล่งน้ำเพื่อเป็นการกักเก็บน้ำ 30% ของพื้นที่ สำหรับการใช้เพื่อการอุปโภค บริโภค และการเกษตร ลดการพึ่งพาโครงการชลประทานขนาดใหญ่ที่ต้องพึ่งพางบประมาณจากทางรัฐ และเป็นการลดการเกิดน้ำไหลบ่าได้อีกทางหนึ่งด้วย สามารถออกนโยบาย และจัดกิจกรรมได้ในพื้นที่กลางน้ำ และปลายน้ำ

6. โครงการแก้มลิง (The monkey cheeks) หรืออ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก เป็นการบริหารจัดการน้ำตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช เพื่อชะลอความเร็วของน้ำหลาก อีกทั้งสามารถนำปริมาณน้ำดังกล่าว ไปใช้เพื่อการเกษตรได้อีกด้วย สามารถออกนโยบาย และจัดกิจกรรมได้ในพื้นที่กลางน้ำ และปลายน้ำ

7. เขื่อน (Dam) หรืออ่างกักเก็บน้ำขนาดใหญ่ เพื่อการเกษตรกรรมเชิงพาณิชย์ และควบคุมปริมาณน้ำที่ส่งไปยังลุ่มน้ำถัดไป ซึ่งเป็นโครงการเดียวที่มีมูลค่าสูงที่ต้องพึ่งพางบประมาณจากทางรัฐ แต่ทั้งนี้ทั้งนั้น หากมีการบริหารจัดการน้ำตามรูปแบบการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงแล้ว อาจจะไม่ต้องสร้างเขื่อนในปลายน้ำก็ได้

รูปแบบการจัดการน้ำของกลุ่มน้ำตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช เป็นการพึ่งพาตนเอง คาดว่าจะสามารถรับต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ เศรษฐกิจ และสังคม ช่วยให้มีน้ำเพียงพอสำหรับการอุปโภคบริโภค การเกษตรกรรม และลดการเกิดภัยพิบัติได้ เป็นรูปแบบหนึ่งที่ทำให้มีการเกิดสุขภาวะที่ดีของประชาชนในลุ่มน้ำนั้นๆ ได้อีกด้วย