

55.62
0000

การศึกษาสภาพและปัญหาการใช้ไฟฟ้าอุปโภคบริโภคในเขตชนบท
ของอำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี

ปริญญาโท

ของ

สมชัย จันทะทร

11 พ.ค. 2535

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

กุมภาพันธ์ 2529

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

178571

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิตและคณะกรรมการสอบโต้พิจารณาปัญหานิพนธ์
ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการที่ปรึกษา

คณะกรรมการสอบ

.....
.....
.....กรรมการ

.....
.....
.....กรรมการ
.....กรรมการ

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงด้วยความร่วมมือและความอนุเคราะห์ จากบุคคลหลายฝ่าย
อย่างดียิ่ง จึงขอขอบคุณและกล่าวนาม ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ประเทือง มหารักษ์กะ ผู้ช่วยคณบดี
น้อม งามนิสัย ซึ่งกรุณาเป็นประธานกรรมการ และกรรมการที่ปรึกษา ตลอดจนให้คำแนะนำ
ข้อคิดเห็นทางวิชาการในการทำปริญญานิพนธ์ตลอดมา ขอขอบคุณอาจารย์วิวรรธ กิตติศักดิ์ ที่กรุณา
เป็นกรรมการสอบปากเปล่า

ขอขอบคุณ ท่านผู้ว่าฮิต นิลพานิช ผู้ว่าราชการจังหวัดลพบุรี ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและ
ข้อเสนอแนะเบื้องต้น ตลอดจนข้อคิดเห็นต่าง ๆ ในการทำปริญญานิพนธ์

ขอขอบคุณ อาจารย์เล่ห์ ฐิติธรรมคำรุล อาจารย์ใหญ่โรงเรียนชุมชนบ้านเพียบ และ
อาจารย์สมบูรณ์ ผากา ผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่โรงเรียนชุมชนบ้านเพียบ ผู้ซึ่งมีส่วนช่วยสนับสนุน
การศึกษาในชั้นปริญญาโทมาโดยตลอดมา

ขอขอบคุณอย่างมาก สำหรับเพื่อนนิสิตปริญญาโทภูมิศาสตร์ ปีการศึกษา 2525 คือ
คุณบังอร ช่มคำปี คุณนงลักษณ์ ทองอยู่ คุณสนั่น ใจยาน และคุณถาวร ต้นประอู่ ที่ได้
มีส่วนช่วยเหลือด้านต่าง ๆ ในการทำปริญญานิพนธ์ในวาระต่าง ๆ กัน และร่วมทุกข์ร่วมสุขตลอด
ระยะเวลาที่ศึกษาอยู่รวมทั้งช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคสนาม

ขอขอบคุณ คุณพรพรรณ อู่ถาวร ที่มีส่วนช่วยเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคสนาม

ขอขอบคุณ อาจารย์ละมัย ดิษฐ์เตย ที่ช่วยอุปการะพาหนะและร่วมไปในการเก็บรวบรวม
ข้อมูลในภาคสนาม

ขอขอบคุณ นายฮ่าเกอ และปลัดฮ่าเกอ ฮ่าเกอโคกสำโรงที่มีส่วนช่วยอำนวยความสะดวก
ในการเก็บข้อมูลในภาคสนาม ตลอดจนช่วยให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะบางประการ

ขอขอบคุณ คุณอรุณี อาชญา และ จ.ล.ต.ตำรวจ อาชญา ซึ่งกรุณาช่วยในด้านการพิมพ์
ปริญญานิพนธ์ ด้วยกุศลจิต ตลอดจนช่วยเหลือทุก ๆ ด้านจนสำเร็จเป็นรูปเล่ม

ขอขอบคุณ พ.จ.อ.ประสงค์ กริ่งกรับ ที่มีส่วนช่วยสนับสนุนการศึกษาและช่วยเหลืออนุเคราะห์
ด้านอื่น ๆ ตลอดระยะเวลาที่ศึกษาอยู่ตั้งแต่ต้นจนสำเร็จการศึกษา

ขอขอบคุณ คุณธวัช หุ่นพฤษ์ นิสิตปริญญาโทภูมิศาสตร์ ปีการศึกษา 2527 ที่มีส่วนช่วยเหลือ
ในการนำแผนที่และภาพประกอบบางส่วน

ขอขอบคุณ คุณมลิวลัย กริ่งกรับ ผู้เป็นกำลังใจเป็นเพื่อนคิดและทำปึกษาในด้านต่าง ๆ
ตลอดระยะเวลาการศึกษาจนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

และทำบุญอุทิศถวายขอบพระคุณ นายทองหลด นางวิไล จันทร์ทรง ปิตามารดา และ
พระครูปลัดทองลา เตชปัญโญ ผู้ซึ่งเป็นดวงประทีปชี้แนวทางจนสำเร็จการศึกษานี้ปริญญามหาบัณฑิต

ลุ่มชัย จันทร์ทรง

ลํารับัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
จุดมุ่งหมายของการวิจัย.....	7
ลํามุติฐานของการวิจัย.....	7
ความสําคัญของการวิจัย.....	8
ขอบเขตของการวิจัย.....	8
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	9
คํานิยามศัพท์เฉพาะ.....	9
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	11
/ สภาพและปํญหาการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคของครัวเรือน.....	11
ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคของครัวเรือน และปัจจัยต่าง ๆ ที่มี ผลต่อปริมาณน้ำอุปโภคบริโภคของครัวเรือน.....	15
เกณฑ์ในการประเมินและแนวทางสําหรับการพัฒนาแหล่งน้ำอุปโภคบริโภค ของครัวเรือนในชนบท.....	22
3 วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	29
กลุ่มตัวอย่าง.....	29
การกำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	30
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	30
การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	31
สถิติสําคัญ.....	32

บทที่	หน้า
4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	33
ข้อมูลและสภาพทั่วไปของบริเวณที่ศึกษา.....	34
วิเคราะห์สภาพและปัญหาการใช้น้ำอุปโภคบริโภค.....	45
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	95
สรุปผล.....	95
อภิปรายผล.....	97
ข้อบกพร่องในการวิจัย.....	127
ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป.....	127
บรรณานุกรม.....	129
ภาคผนวก.....	137

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	แสดงสถิติน้ำฝน อุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ ของอำเภอโคกกล้าโรง รายเดือน เฉลี่ย 20 ปี (2508-2527)	37
2	แสดงจำนวนประชากรและจำนวนหมู่บ้านในเขตอำเภอโคกกล้าโรง รายตำบล	40
3	แสดงปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับจำนวนครัวเรือน	46
4	แสดงปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคแต่ละตำบล	48
5	ทดสอบความแปรปรวนของปริมาณน้ำอุปโภคบริโภคแต่ละตำบล	49
6	แสดงอาชีพหลักของครัวเรือนกับจำนวนครัวเรือน	51
7	แสดงปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับอาชีพหลักของครัวเรือน	53
8	ทดสอบความแปรปรวนของปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคในแต่ละ อาชีพหลักของครัวเรือน	54
9	แสดงระดับการศึกษาของหัวหน้าครอบครัวกับจำนวนครัวเรือน	56
10	แสดงปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับระดับการศึกษาของหัวหน้า ครอบครัว	58
11	ทดสอบความแปรปรวนของปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคในแต่ละระดับ การศึกษาของหัวหน้าครอบครัว	60
12	แสดงคุณภาพน้ำอุปโภคบริโภคกับจำนวนครัวเรือน	61
13	แสดงปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับคุณภาพของน้ำ	63
14	ทดสอบความแปรปรวนของปริมาณน้ำอุปโภคบริโภคระหว่างคุณภาพของ น้ำแต่ละประเภท	63
15	แสดงวิธีการขนย้ายน้ำกับจำนวนครัวเรือน	65
16	แสดงปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับวิธีการขนย้ายน้ำ	67

17	ทดสอบความแปรปรวนของปริมาณน้ำอุปโภคบริโภคระหว่างวิธีการ ขนย้ายน้ำแต่ละประเภท.....	69
18	แสดงช่วงเวลาที่ขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคกับจำนวนครัวเรือน.....	70
19	แสดงสภาพการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคกับจำนวนครัวเรือน.....	72
20	แสดงสาเหตุของการขาดแคลนน้ำดื่มกับจำนวนครัวเรือน.....	73
21	แสดงสาเหตุของการขาดแคลนน้ำใช้กับจำนวนครัวเรือน.....	74
22	แสดงขนาดของครอบครัวกับจำนวนครัวเรือน.....	76
23	แสดงค่าสหสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับขนาด ครอบครัว.....	76
24	แสดงรายได้ของครัวเรือน/ปี กับจำนวนครัวเรือน.....	78
25	แสดงค่าสหสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับรายได้ ของครัวเรือน/ปี.....	82
26	แสดงจำนวนแหล่งน้ำกับจำนวนครัวเรือน.....	82
27	แสดงค่าสหสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับจำนวน แหล่งน้ำ.....	84
28	แสดงระยะทางเฉลี่ยระหว่างแหล่งน้ำกับครัวเรือนกับจำนวนครัวเรือน.....	88
29	แสดงค่าสหสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับระยะทาง เฉลี่ยระหว่างแหล่งน้ำกับครัวเรือน.....	90
30	แสดงค่าสหสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับรายจ่าย สำหรับซื้อน้ำอุปโภคบริโภค/ปี.....	92
31	แสดงรายละเอียดข้อมูลทั่วไปของการใช้น้ำอุปโภคบริโภค.....	149
32	แสดงการเข้าร่วมเป็นสมาชิกกลุ่มสังคมของหัวหน้าครอบครัวกับจำนวน ครัวเรือน.....	158

ตาราง

หน้า

33	แสดงความต้องการแหล่งน้ำดื่มกับจำนวนครัวเรือน.....	158
34	แสดงความต้องการแหล่งน้ำใช้กับจำนวนครัวเรือน.....	159
35	แสดงความต้องการวิธีสำหรับการจัดการและการบริหารแหล่งน้ำ.....	159

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 แสดงปริมาณน้ำอุปโภคบริโภคกับจำนวนครัวเรือน	47
2 แสดงอาชีพหลักของครัวเรือนกับจำนวนครัวเรือน	52
3 แสดงปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคเฉลี่ยกับอาชีพหลักของครัวเรือน .	55
4 แสดงระดับการศึกษาของหัวหน้าครอบครัวกับจำนวนครัวเรือน	57
5 แสดงปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคเฉลี่ยกับระดับการศึกษาของ หัวหน้าครอบครัว	59
6 แสดงคุณภาพน้ำกับจำนวนครัวเรือน	62
7 แสดงปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคเฉลี่ยกับคุณภาพน้ำ	64
8 แสดงวิธีการขนถ่ายน้ำกับจำนวนครัวเรือน	66
9 แสดงปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคเฉลี่ยกับวิธีการขนถ่ายน้ำ	68
10 แสดงขนาดของครอบครัวกับจำนวนครัวเรือน	77
11 แสดงขนาดครอบครัวกับปริมาณน้ำอุปโภคบริโภค	79
12 แสดงรายได้ของครัวเรือน/ปี กับจำนวนครัวเรือน	81
13 แสดงรายได้ของครัวเรือน/ปี กับปริมาณน้ำอุปโภคบริโภค	83
14 แสดงจำนวนแหล่งน้ำอุปโภคบริโภคกับจำนวนครัวเรือน	85
15 แสดงจำนวนแหล่งน้ำกับปริมาณน้ำอุปโภคบริโภค	87
16 แสดงระยะทางเฉลี่ยระหว่างแหล่งน้ำกับครัวเรือนกับจำนวนครัวเรือน	89
17 แสดงระยะทางเฉลี่ยระหว่างแหล่งน้ำกับครัวเรือนกับปริมาณน้ำ อุปโภคบริโภค	91
18 แสดงรายจ่ายใช้น้ำอุปโภคบริโภค/ปี กับปริมาณน้ำอุปโภคบริโภค	94

บัญชีแผนที่

แผนที่	หน้า
1 แผนที่แสดงที่ตั้งตำบลโนนเขตอ อำเภอโคกสำโรง.....	42
2 แผนที่แสดงปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคเฉลี่ยต่อบุคคลรายตำบล.....	43
3 แผนที่แสดงตำแหน่งหมู่บ้านที่เก็บรวบรวมข้อมูล.....	44

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

น้ำเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญยิ่งต่อสังคมมนุษย์และสิ่งมีชีวิตทั้งหลาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม กล่าวคือนอกจากจะใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคแล้ว น้ำยังเป็นปัจจัยสำคัญในกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตมนุษย์ เช่น การเกษตร การอุตสาหกรรม การคมนาคมและการพักผ่อนหย่อนใจ เป็นต้น

น้ำไม่เพียงแต่มีความสำคัญและจำเป็นต่อมนุษย์และสิ่งมีชีวิตเท่านั้น แต่ต้องมีปริมาณเพียงพอสำหรับความต้องการของทุก ๆ สังคมของมนุษย์และสิ่งมีชีวิตด้วยน้ำมีความสำคัญต่อสังคมมนุษย์มากจนมีคำกล่าวว่า "น้ำเป็นสิ่งที่จำกัดความเจริญเติบโตของสังคมมนุษย์"

(Chamrus Chayabongse. 1970: 6)

จากประวัติศาสตร์ของมนุษย์ น้ำมีบทบาทในการพัฒนามาตลอด จะเห็นได้จาก ศูนย์กลางความเจริญของโลกในอดีต ส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ตามลุ่มน้ำที่สำคัญ เช่น แม่น้ำสินธุ แม่น้ำไทกริส ยูเฟรติส และแม่น้ำไนล์ เป็นต้น ในปัจจุบันนี้ก็เช่นกันศูนย์ความเจริญหรือชุมชนใหญ่ ๆ ส่วนมากก็จะตั้งอยู่ใกล้แหล่งน้ำที่สำคัญ เช่น แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำโขง แม่น้ำเทมส์ เป็นต้น (Biswas. 1982: 377)

น้ำเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่แม้ว่าจะมีอยู่มากอย่างไม่รู้สึกลมลันก็ตาม แต่น้ำที่จะนำมาใช้ได้จริง ๆ มีไม่มากนัก คือประมาณร้อยละ 97.2 ของปริมาณน้ำทั้งหมดที่มีอยู่ในโลก จะอยู่ในทะเล มหาสมุทร ในรูปของน้ำเค็ม ที่เหลือประมาณร้อยละ 2.8 นั้น ประมาณร้อยละ 0.32 ของปริมาณน้ำทั้งหมดจะอยู่ในรูปของน้ำแข็ง อยู่ในรูปของหิมะ อยู่ในอากาศ และแทรกซึมอยู่ในดิน นั่นคือจะเหลือน้ำจืดที่ใช้ได้จริง ๆ ประมาณร้อยละ 2.5 ของปริมาณน้ำทั้งหมด และปริมาณร้อยละ 99 ของจำนวนน้ำที่เหลือดังกล่าวก็ไร้ราคาแพงเกินกว่าที่จะนำมาใช้หรือเป็นพิษ (polluted) ดังนั้นจะเหลือปริมาณน้ำที่สามารถนำมาใช้ได้เต็มที่

ประมาณร้อยละ 0.003 ของปริมาณน้ำทั้งหมดที่มีอยู่บนพื้นโลก สมมุติว่าบนพื้นโลกมีน้ำอยู่ทั้งหมด 10 แกลลอน (1 แกลลอน เท่ากับ 3.8 ลิตร) น้ำที่อยู่ในสภาวะที่จะนำมาใช้ได้จริง ๆ ประมาณ 9 หยดเท่านั้น (Tyler: 1975: 245-253) ปัญหาที่เกิดขึ้นกับน้ำอุปโภคบริโภคนั้นพอจะแบ่งได้กว้าง ๆ ดังนี้

1. ปัญหาด้านปริมาณ เช่น การขาดแคลนน้ำใช้อุปโภคบริโภคซึ่งมีสาเหตุมาจากธรรมชาติและการกระทำของมนุษย์
2. ปัญหาด้านคุณภาพ สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการกระทำของมนุษย์เอง เช่น การทำให้น้ำเน่าเสียมีเชื้อโรค และสาเหตุที่มาจากธรรมชาติ เช่น น้ำโคลนล้นบ้นทางเคมีไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้อุปโภคบริโภค (สมนึก อ่องเฮิบ 2518 : 59 - 60)

ปัญหาดังกล่าวมาแล้วนั้นจะเห็นว่า ปัญหาที่สำคัญที่สุดคือปัญหาการขาดแคลนน้ำ เพราะเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นทั่วโลก และมีแนวโน้มที่จะทวีความรุนแรงขึ้นเรื่อย ๆ โดยเฉพาะการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค จากการสำรวจของธนาคารโลกในปี พ.ศ. 2523 พบว่าประชากรประมาณ 1,000 ล้านคนที่อาศัยอยู่ในชนบทในส่วนต่าง ๆ ของโลก มีน้ำอุปโภคบริโภคไม่เพียงพอหรือไม่สะอาดพอ (World Bank. 1984 : 6) ปัญหาดังกล่าวจะทวีความรุนแรงมากในประเทศกำลังพัฒนาทั้งหลาย ประมาณว่าประชากรมากกว่าร้อยละ 50 ของประชากรในประเทศกำลังพัฒนาประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค (Chief Adetoye. 1982 : 298)

รายงานขององค์การอนามัยโลกพบว่า ประชากรร้อยละ 80 ของผู้ป่วยและเสียชีวิตในชนบทของประเทศกำลังพัฒนามีสาเหตุมาจากน้ำโดยตรง เช่น อหิวาต์ ท้องร่วง ไทฟอยด์ บิด ฯลฯ ทำให้มีคนไทยตายเพราะโรคเหล่านี้ทั่วโลกประมาณ 25,000 คน/วัน ดังนั้นจะเห็นได้ว่า การขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคทำให้มนุษย์หมดโอกาสที่จะมีสุขภาพอนามัยดีขึ้น เป็นอุปสรรคในการพัฒนาสุขภาพอนามัยและผลผลิตของโลก (Witt. 1982 : 301 - 309) จากการศึกษาทางด้านสุขภาพอนามัยของประชากรโดยทั่ว ๆ ไปแล้วสรุปได้ว่า ในบริเวณที่มีการใช้น้ำอุปโภคต่ำสุดนั้น ถ้าเพิ่มปริมาณน้ำอุปโภคบริโภคนั้นมากขึ้น จะส่งผลทำให้สุขภาพอนามัยของประชากรในบริเวณนั้นพัฒนาดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด (Saunders and Warford. 1980 : 43-56)

ภูมิภาคต่าง ๆ ของโลกที่ประสบปัญหาในเรื่องน้ำอุปโภคบริโภค ค่อนข้างรุนแรงในปัจจุบัน เช่น สเปน อินเดีย ปากีสถาน ฯลฯ ส่วนประเทศไทยนั้นประมาณว่าปี พ.ศ. 2543 น้ำจะไม่พอใช้ ทั้งนี้เนื่องจากความต้องการใช้น้ำอุปโภคบริโภคและกิจกรรมอื่น ๆ เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ น้ำที่มีอยู่ถูกนำมาใช้มากขึ้น ทำให้การหมุนเวียนของระบบน้ำมาทดแทนไม่ทัน (วินัย วรรณานนท์ 2524 : 12 - 14) นอกจากนี้ยังมีบางประเทศที่ขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภครุนแรงมาก และเห็นได้ชัดในปัจจุบัน เช่น บังกลาเทศ เอธิโอเปีย และบางประเทศในทวีปแอฟริกา ประเทศเหล่านี้ได้รับความเดือดร้อนจากปัญหาการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคพอ ๆ กับการขาดแคลนปัจจัยในการดำรงชีพอย่างอื่น

ปัญหาการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคของครัวเรือน ไม่ได้เกิดขึ้นเฉพาะในประเทศที่กำลังพัฒนาเท่านั้น ประเทศที่พัฒนาแล้วทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคมก็ประสบปัญหาเหมือนกัน แม้ว่าจะไม่รุนแรงมากนักก็ตาม เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา ประมาณว่าประชากรอย่างน้อย 4 ล้านคน ประสบปัญหานี้ โดยเฉพาะในชุมชนชนบท บริเวณเมืองแร่ถ่านหินหลายแห่งในรัฐเวอร์จิเนียตะวันตก (โทมัส วาย แคนบี 2523 : 31 - 39)

จากปัญหาและความรุนแรงดังกล่าว ทางองค์การสหประชาชาติโดยองค์การอนามัยโลกจึงได้ประกาศในปี พ.ศ. 2523 - 2533 เป็นทศวรรษการจัดหาน้ำสะอาดและการสุขาภิบาลพื้นฐาน (international drinking water supply and sanitation decades) โดยให้ประเทศต่าง ๆ ที่เป็นสมาชิกขององค์การสหประชาชาติทั่วโลกรับนโยบายเพื่อดำเนินการจัดหาน้ำสะอาดสำหรับให้ประชาชนใช้อุปโภคบริโภคอย่างเพียงพอและทั่วถึง (จรรยา เล็กบุตร และคณะ 2526 : 8 - 19)

รัฐบาลทุกประเทศจึงได้ตั้งเป้าหมายไว้ว่าภายในปี พ.ศ. 2543 จะต้องจัดหาน้ำสะอาดเพื่ออุปโภคบริโภคภายในครัวเรือน หรือจัดให้ในแหล่งน้ำอุปโภคบริโภคอยู่ห่างจากครัวเรือนโดยใช้เวลาเดินทางไปกลับไม่เกิน 15 นาที และจัดการสุขาภิบาลรอบ ๆ บริเวณและภายในครัวเรือนด้วย (Witt. 1982 : 301 - 309)

การสำรวจในปี พ.ศ. 2521 ในประเทศไทย พบว่า มีปัญหาในเรื่องน้ำอุปโภคบริโภคเหมือนกับประเทศกำลังพัฒนาอื่น ๆ คือ ยังมีน้ำไม่เพียงพอกับความต้องการ โดยในเมืองมีประชากรเพียงร้อยละ 40 ที่น้ำอุปโภคบริโภคเพียงพอ และในชนบทมีประชากรเพียง

ร้อยละ 17 เท่านั้น ที่มีน้ำอุปโภคบริโภคเพียงพอ นอกจากนั้นยังพบว่าประชากรที่เจ็บป่วยทั้งหมดมีจำนวนมากกว่าร้อยละ 90 ที่ป่วยเป็นโรคที่มีสาเหตุมาจากน้ำ (Lert Chainarong. 1978 : 50)

จากความสำคัญของปัญหาดังกล่าว รัฐบาลจึงได้ถือเป็นงานนโยบายหลักอย่างหนึ่งจากหลาย ๆ ด้าน เห็นได้จากมีหน่วยงานที่ดำเนินการรับผิดชอบ โครงการหาน้ำสะอาดในชนบท ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2509 เป็นต้นมาถึงปัจจุบันถึง 12 หน่วยงาน แต่ละหน่วยงานมีรูปแบบการหาน้ำสะอาดสำหรับอุปโภคบริโภคในชนบทแตกต่างกันออกไป เช่น การประปาชนบท บ่อบาดาล บ่อน้ำตื้น สระเก็บน้ำ อ่างเก็บน้ำ เป็นต้น ทั้งนี้โดยมีจุดมุ่งหมายอย่างเดียวกันคือ ให้ประชาชนในชนบทมีน้ำอุปโภคบริโภคอย่างเพียงพอ (จรรยา เล่งบุตร และคณะ 2526 : 8)

นอกจากนั้นเพื่อให้การพัฒนาแหล่งน้ำในชนบทเป็นไปอย่างทั่วถึงและได้ผล รัฐบาลจึงได้ริเริ่มโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2520 เป็นต้นมา โดยได้ปรับปรุงข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่เป็นอุปสรรคในการพัฒนาและประสานงานระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ แต่ละหน่วยงานก็มีลักษณะการทำงานคล้ายคลึงกัน จะแตกต่างกันออกไปตามความสามารถและอัตราการเข้าถึงของแต่ละแห่ง โดยมีวัตถุประสงค์อย่างเดียวกันคือ เพื่อหาน้ำให้เพียงพอับความต้องการขั้นพื้นฐาน และยกฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมชนบทให้ดีขึ้น เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ รัฐบาลจึงได้จัดตั้งหน่วยงานขึ้นมารับผิดชอบเกี่ยวกับเรื่องนี้โดยเฉพาะคือ สำนักงานคณะกรรมการประสานงานและเร่งรัดพัฒนาแหล่งน้ำ ซึ่งขึ้นตรงต่อสำนักนายกรัฐมนตรี ในปี พ.ศ. 2520 (นฤมล ทองทวี 2526 : 126 - 144)

การดำเนินงานเพื่อพัฒนาแหล่งน้ำอุปโภคบริโภคในชนบทของสำนักงานคณะกรรมการประสานงานและเร่งรัดพัฒนาแหล่งน้ำ ได้เริ่มปฏิบัติงานอย่างจริงจังตั้งแต่ปี พ.ศ. 2524 เป็นต้นมา รวมทั้งได้บรรจุโครงการไว้เป็นเป้าหมายหนึ่งในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 (2524 - 2529) ทั้งนี้เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างรวดเร็วต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ ในการหาน้ำให้กับประชาชนในชนบทที่อยู่นอกเขตบริการของระบบชลประทานและนอกเขตบริการของระบบน้ำประปา โดยตั้งเป้าหมายไว้ดังนี้

1. เพื่อให้มีน้ำอุปโภคบริโภค
2. เพื่อให้มีน้ำเลี้ยงสัตว์ เช่น วัว ควาย
3. เพื่อให้มีน้ำปลูกพืช ผักในฤดูแล้ง
4. เพื่อให้มีน้ำเลี้ยงปลาในหมู่บ้าน
5. เพื่อให้สามารถส่งเสริมการทำนาหรือปลูกพืชได้อย่างน้อย 1 ครั้งต่อปี

(อภิยาติ อนุกุลอำไพ และโกวิท ท้วมเสงี่ยม 2526 : 1 - 17)

นอกจากมีหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบโครงการระยะยาวและต่อเนื่องแล้ว ในการพัฒนาแหล่งน้ำในชนบทโครงการเร่งด่วน เพื่อแก้ปัญหาคความเดือดร้อนในเรื่องน้ำอุปโภคบริโภคในชนบทให้ตรงกับความต้องการและทันเวลา รัฐบาลก็ได้ให้ความสนใจและถือเป็นงานหลักสำคัญอีกอย่างหนึ่ง เห็นได้จากโครงการสร้างงานในชนบท (กล.ช.) ซึ่งรัฐบาลได้ริเริ่มโครงการนี้มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2523 มาจนถึงปัจจุบัน โดยคณะรัฐมนตรีได้อนุมัติเงินเพื่อสร้างงานในชนบทเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นและให้สภาพาสพิจารณาเสนอโครงการขึ้นมา รัฐบาลได้กำหนดให้สภาพาสจัดทำโครงการประเภทแหล่งน้ำก่อนเป็นอันดับแรก ส่วนโครงการสาธารณะประโยชน์อื่น ๆ นั้นให้จัดไว้ในอันดับหลัง ๆ จะเสนอจัดทำได้ก็ต่อเมื่อไม่มีปัญหาเรื่องน้ำ โดยเฉพาะน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคในท้องถิ่นนั้น งบประมาณที่จัดสรรให้แต่ละปี ก็ได้กำหนดไว้สำหรับโครงการพัฒนาแหล่งน้ำมากกว่าโครงการอื่น ๆ ยกตัวอย่าง เช่น ปี พ.ศ. 2523 รัฐบาลได้จัดสรรงบประมาณสำหรับการพัฒนาแหล่งน้ำไว้ถึงร้อยละ 70 ของงบประมาณ กล.ช. ทั้งหมด ปี พ.ศ. 2524 - 2527 จัดงบประมาณไว้สำหรับการพัฒนาแหล่งน้ำไว้ถึงร้อยละ 50 และในปี พ.ศ. 2527 กล.ช. กำหนดโครงการไว้ทั้งหมด 10 ประเภท เห็นได้ว่าโครงการอันดับ 1 - 5 เป็นโครงการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแหล่งน้ำ เช่น ฝาย อ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก สระเก็บน้ำ ฝั้งเก็บน้ำ ต่อมเก็บน้ำฝน เป็นต้น และได้กำหนดให้เสนอโครงการอันดับแรกก่อน ส่วนโครงการอันดับรองลงมาจะเสนอโครงการและพัฒนาได้ก็ต่อเมื่อไม่มีปัญหาเกี่ยวกับแหล่งน้ำในท้องถิ่นแล้วเท่านั้น (สำนักงานเลขาธิการ กล.ช. 2527 : 3 - 34)

ถึงแม้รัฐบาลจะได้พยายามทุกวิถีทางในการพัฒนาแหล่งน้ำในชนบท มีการประสานงานระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทางการศึกษาวิจัยเพื่อหาข้อมูลและข้อบกพร่องต่าง ๆ ของการดำเนินงาน นำเอาเทคนิควิธีการใหม่ ๆ เข้ามาเพื่อช่วยแก้ปัญหาตลอดจนจัดสร้างงบประมาณเพื่อการดำเนินงานในแต่ละปีไว้เป็นจำนวนมาก แต่การดำเนินงานก็ยังไม่ประสบผลสำเร็จตามที่ได้ตั้งเป้าหมายไว้ ทั้งนี้จากการประเมินโครงการเฉพาะประเด็นของการขาดแคลนน้ำดื่ม น้ำใช้ของโครงการ กส.ช. ที่ กส.ช. จัดทำขึ้นแล้วส่งแบบสอบถามไปยังสภาพัฒนาทั่วประเทศ ในปี พ.ศ. 2526 พบว่าการขาดแคลนน้ำและความต้องการน้ำดื่ม น้ำใช้ยังอยู่ในเกณฑ์สูงมาก จากแบบสอบถามที่สภาพัฒนาต่าง ๆ ส่งกลับมามีพบว่าการขาดแคลนน้ำดื่ม น้ำใช้แต่ละภาคยังเกินกว่าร้อยละ 50 คือ ภาคเหนือขาดแคลนน้ำดื่ม น้ำใช้ร้อยละ 62.22 ภาคใต้ร้อยละ 67.85 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือร้อยละ 77.82 และภาคกลางร้อยละ 58.75 ทั้งนี้เนื่องจากมีปัญหาและอุปสรรคหลายประการ นอกจากปัญหาทางด้านกายภาพโดยตรง คือมีข้อจำกัดในเรื่องจำนวนแหล่งน้ำอุปโภคบริโภคในท้องที่ไม่เพียงพอ ลักษณะของภูมิประเทศ ขนาดของแหล่งน้ำและคุณภาพของน้ำ แล้วยังมีปัญหาอื่น ๆ อีก เช่น ปัญหาทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งทำให้การพัฒนาแหล่งน้ำในชนบทไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร (สำนักงานเลขาธิการ กส.ช. 2527 : 119 - 125)

การศึกษาเพื่อพัฒนาแหล่งน้ำอุปโภคบริโภคในชนบทนั้นควรจะได้มีการศึกษาหลาย ๆ ด้านควบคู่กันไปด้วย โดยเฉพาะการศึกษาในเชิงภูมิศาสตร์ เพราะในปัจุบันการศึกษาในด้านนี้ยังมีน้อย ซึ่งทำให้ได้รับผลประโยชน์จากน้ำไม่มากเท่าที่ควร (ฉัตรชัย พงศ์ประยูร 2523 : 31 - 39)

การศึกษาดังนี้ ผู้วิจัยจึงมีจุดมุ่งหมายที่จะศึกษาปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคในชนบทหลาย ๆ ด้านดังที่กล่าวมาแล้ว การศึกษาที่จะให้ครอบคลุมปัญหาในเรื่องต่าง ๆ ทางหนึ่งคือการศึกษาปัญหาของน้ำอุปโภคบริโภคในเชิงภูมิศาสตร์ หมายถึง ต้องศึกษาลักษณะทางกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม ตลอดจนทัศนคติของประชาชนที่มีผลต่อการพัฒนาแหล่งน้ำ โดยผู้วิจัยเลือกศึกษาในพื้นที่อำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี ทั้งนี้เพราะว่าอำเภอโคกสำโรงเป็นท้องที่ในชนบทส่วนหนึ่งของประเทศไทย ที่ประสบปัญหา

การขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคในครัวเรือนอย่างรุนแรงและเห็นได้อย่างชัดเจนในฤดูแล้ง ตลอดจนการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่ออุปโภคบริโภคเท่าที่ผ่านมายังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร ทั้งนี้เพราะมีปัญหามากมาย ด้าน หนึ่ง อ่างเก็บกักน้ำมีพื้นที่กว้างและจำนวนประชากรมากพอที่จะเห็นรูปแบบของปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาดังกล่าวได้ ที่สำคัญผู้วิจัยมีประสบการณ์ในพื้นที่ซึ่งถือว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งที่จะทำให้ผลการศึกษาดูถูกต้องตามข้อเท็จจริงและเชื่อถือได้มากขึ้น

จุดมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภค ในเขตชนบทของอำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี
2. เพื่อศึกษาลักษณะปัญหาและสาเหตุการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค ในเขตชนบทของอำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับขนาดครอบครัว รายได้ของครัวเรือน/ปี จำนวนแหล่งน้ำ ระยะทางเฉลี่ยระหว่างแหล่งน้ำกับครัวเรือน และรายจ่ายสำหรับซื้อน้ำอุปโภคของครัวเรือน/ปี
4. เพื่อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาแหล่งน้ำอุปโภคบริโภค ในเขตชนบทของอำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี

สมมุติฐานของการวิจัย

1. ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภค แต่ละตำบลในเขตชนบทของอำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรีแตกต่างกัน
2. ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภค ในเขตชนบทของอำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี แตกต่างกันไปเมื่อองค์ประกอบต่อไปนี้แตกต่างกัน คือ อาชีพหลักของครัวเรือน ระดับการศึกษาของหัวหน้าครอบครัว ฐานะทางบ้าน และวิธีการขนย้ายน้ำ

3. ปัจจัยของการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคในเขตชนบทของอำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี ได้แก่ วิธีการเก็บกักน้ำไม่เหมาะสม และปริมาณน้ำในแหล่งน้ำมีไม่เพียงพอ

4. ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภค ในเขตชนบทของอำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี สัมพันธ์กับขนาดครอบครัว รายได้ของครัวเรือน/ปี จำนวนแหล่งน้ำ ระยะทางเฉลี่ยระหว่างแหล่งน้ำกับครัวเรือน และรายจ่ายสำหรับซื้อน้ำอุปโภคบริโภค/ปี

ความสำคัญของการวิจัย

1. ทำให้ทราบปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคในเขตชนบทของอำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี

2. ทำให้ทราบลักษณะปัญหาและสาเหตุการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคของครัวเรือน ในเขตชนบทของอำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี

3. ทำให้ทราบองค์ประกอบต่าง ๆ ที่มีผลต่อปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคในเขตชนบทของอำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี

4. เป็นแนวทางในการวางแผนพัฒนาแหล่งน้ำอุปโภคบริโภค ในชนบทของผู้ที่เกี่ยวข้อง

5. เป็นแนวทางสำหรับงานวิจัยเกี่ยวกับน้ำอุปโภคบริโภคของชนบทอื่น ๆ ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

1. การศึกษาค้นคว้าจะทำการศึกษาในเขตพื้นที่อำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี ซึ่งประกอบด้วยเขตการปกครองส่วนภูมิภาค รวม 22 ตำบล 221 หมู่บ้าน

2. การศึกษาค้นคว้าจะใช้กลุ่มตัวอย่าง เฉพาะที่อยู่นอกเขตเทศบาลและนอกเขตสุขาภิบาลที่ไม่มีระบบประปาใช้

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. การศึกษาครั้งนี้จะหาการศึกษาเฉพาะ เรื่องที่ได้กำหนดไว้ในจุดมุ่งหมายของการวิจัยและขอบเขตของการวิจัยเท่านั้น
2. สุ่มชักทุกคนในครัวเรือนถือว่ามีโอกาสใช้น้ำอุปโภคบริโภคเท่ากัน
3. ข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้จากเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ จากหน่วยงานของทางราชการที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนข้อมูลที่เกิดขึ้นรวบรวมได้ในภาคสนามถือว่าถูกต้องเชื่อถือได้
4. เขตการปกครอง เช่น เขตอำเภอ เขตตำบล และเขตหมู่บ้าน ถือตามเขตการปกครองท้องที่ ที่ทางราชการได้กำหนดไว้

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1. น้ำอุปโภคบริโภค หมายถึง น้ำที่ใช้สำหรับดื่มหรือใช้เพื่อการอย่างอื่นในครัวเรือน เช่น อาบ ชักล้าง หุงต้ม และอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางการเกษตร การอุตสาหกรรม หรือการเลี้ยงสัตว์
2. แหล่งน้ำ หมายถึง แหล่งน้ำที่ครัวเรือนนำน้ำมาใช้เพื่ออุปโภคบริโภค ซึ่งประกอบด้วยแหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น แม่น้ำลำคลอง หนอง บึง ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และแหล่งน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้นมา โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่ออุปโภคบริโภค เช่น บ่อน้ำ บ่อบาดาล สระเก็บน้ำ ภาชนะเก็บน้ำฝน อ่างเก็บน้ำ เป็นต้น
3. ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภค หมายถึง ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคของครัวเรือนสำหรับ 1 คน/1 วัน
4. การขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค หมายถึง ในรอบเวลา 1 ปี มีช่วงเวลาที่ใดเวลาหนึ่งหรือตลอดทั้งปีที่ปริมาณน้ำอุปโภคบริโภคไม่เพียงพอกับความต้องการของครัวเรือน
5. ลักษณะปัญหาการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค หมายถึง ช่วงเวลาที่ขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคและสภาพการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค
6. อาชีพหลักของครัวเรือน หมายถึง อาชีพที่ทำรายได้ส่วนใหญ่ให้ครอบครัว

7. ขนาดครอบครัว หมายถึง จำนวนสมาชิกทั้งหมดของครัวเรือน
8. ระดับการศึกษา หมายถึง ระดับการศึกษาในระบบโรงเรียน
9. หัวหน้าครอบครัว หมายถึง ผู้ที่มีอำนาจตัดสินใจในกิจกรรมต่าง ๆ ของ

ครัวเรือน

10. รายได้ หมายถึง รายได้ในรูปของเงินและผลผลิตที่สามารถคำนวณออกมาในรูปของเงินได้
11. จำนวนแหล่งน้ำ หมายถึง จำนวนแหล่งน้ำที่ครัวเรือนนำเอาน้ำมาใช้อุปโภคบริโภค
12. คุณภาพน้ำ หมายถึง คุณสมบัติของน้ำอุปโภคบริโภค ที่สามารถตรวจสอบได้อย่างง่าย ๆ ในภาคสนาม เช่น รส กลิ่น สี
13. วิธีการขนย้ายน้ำ หมายถึง วิธีการขนย้ายน้ำจากแหล่งน้ำมายังครัวเรือน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปัญหาเกี่ยวกับน้ำอุปโภคบริโภคในชนบทของประเทศไทยนั้นที่พบมากที่สุด คือ การขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคโดยเฉพาะในฤดูแล้ง ซึ่งพบอยู่เกือบทั่วไปในพื้นที่ที่ประสบปัญหาในเรื่องน้ำอุปโภคบริโภค นอกจากนั้นยังมีปัญหาอื่น ๆ เช่น คุณภาพของน้ำไม่ดีพอ ระยะทางระหว่างแหล่งน้ำกับครัวเรือนไกลเกินไป ตลอดจนทัศนคติของประชาชนที่มีต่อแหล่งน้ำ แต่ปัญหาเหล่านี้ยังถือว่ามีความสำคัญและความรุนแรงน้อยกว่าปัญหาการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยในครั้งนี้แยกได้เป็นข้อ ๆ ดังนี้

1. สภาพและปัญหาการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคของครัวเรือน
2. ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคของครัวเรือน และปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อปริมาณ

น้ำอุปโภคบริโภคของครัวเรือน

3. เกณฑ์ในการประเมินและแนวทางสำหรับการพัฒนาแหล่งน้ำอุปโภคบริโภคของครัวเรือนในชนบท

สภาพและปัญหาการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคของครัวเรือน

ปัญหาสำคัญที่พบมากที่สุดของน้ำอุปโภคบริโภค คือ ปัญหาการขาดแคลนน้ำ กล่าวคือ ฝนน้ำไม่เพียงพอกับความต้องการอุปโภคบริโภค ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งในรอบปี หรือเกิดขึ้นตลอดทั้งปี แต่ความรุนแรงของปัญหาจะแตกต่างกันออกไปตามสภาพของแต่ละท้องถิ่นขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลาย ๆ อย่าง เช่น องค์ประกอบทางกายภาพ เศรษฐกิจและสังคม เป็นต้น

นายเชอร์ อาหมัด สรุปลไว้ว่า ปัญหาการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคแบ่งออกได้

2 ประเภท คือ

1. ด้านกายภาพ เช่น ปริมาณน้ำฝนน้อยเกินไป คุณภาพของน้ำไม่ดีพอ ตลอดจนการกระจายของแหล่งน้ำไม่เหมาะสม

2. ด้านเศรษฐกิจและสังคม เช่น จำนวนประชากรมากเกินไป ผลตอบแทนในการลงทุน ต้นทุนในการผลิตน้ำ ความเป็นไปได้ของโครงการ ตลอดจนทัศนคติของประชาชนที่มีต่อแหล่งน้ำ (Nazir Ahmad, 1978 : 15)

อภิชาติ อนุฎธฮาไพ และโกวิท ท้วมเส้งยม กล่าวไว้ว่า สาเหตุของการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคอย่างหนึ่งเพราะว่าน้ำเป็นทรัพยากรที่มีปริมาณจำกัดและมีอยู่ในช่วงเวลาอันจำกัด ดังนั้นถ้าไม่มีวิธีการเก็บกักและใช้อย่างมีประสิทธิภาพแล้ว ย่อมทำให้เกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำได้ น้ำที่ใช้อุปโภคบริโภค ส่วนใหญ่เป็นน้ำที่ได้จากธรรมชาติในรูปของน้ำผิวดินเก็บกักไว้โดยมนุษย์และธรรมชาติ เช่น แม่น้ำ ลำคลอง บ่อน้ำ สระเก็บน้ำ ตลอดจนภาชนะต่าง ๆ ที่สร้างขึ้นมา เช่น ถังเก็บน้ำฝน หรือถังเก็บน้ำฝน เป็นต้น สภาพะการขาดแคลนน้ำจึงขึ้นอยู่กับตัวแปรทางธรรมชาติเป็นสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งปริมาณน้ำฝนและช่วงระยะเวลาที่ฝนตก ดังนั้นสภาพการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคจึงมีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำฝนและช่วงเวลาที่ฝนตก รวมทั้งความสม่ำเสมอและการกระจายของฝนด้วย พื้นที่ส่วนใหญ่ของโลกรวมทั้งประเทศไทยโดยทั่วไปแล้วฝนจะตกเพียงบางฤดูเท่านั้น การขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคจึงเกิดขึ้นรุนแรงในช่วงเวลาที่ฝนไม่ตก โดยเฉพาะประเทศไทยนั้นในท้องถิ่นที่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคจะเกิดขึ้นในช่วงฤดูแล้งเกือบทั้งหมด ตลอดระยะเวลา 5 - 6 เดือน ตั้งแต่เดือนธันวาคม - พฤษภาคม ของทุก ๆ ปี โดยจะมีความรุนแรงแตกต่างกันออกไปตามสภาพของแต่ละท้องถิ่น (อภิชาติ อนุฎธฮาไพ และโกวิท ท้วมเส้งยม 2526 : 1)

วิรัชญ์ คงคะจันทร์ ได้ศึกษาสภาพะการใช้น้ำอุปโภคบริโภคของชาวชนบทในบางหมู่บ้าน ในจังหวัดขอนแก่น พบว่าการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคจะเกิดขึ้นในช่วงฤดูแล้งระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ - เมษายน (วิรัชญ์ คงคะจันทร์ 2523 : 35 - 40)

จริยา เล่งบุตร และคณะ ได้ศึกษาลักษณะทางเศรษฐกิจสังคมและสภาพน้ำบริโภคของหมู่บ้านในชนบทภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยได้เลือกหมู่บ้านที่ศึกษาในเขตจังหวัดขอนแก่น พบว่าเกิดการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ - พฤษภาคม

นอกจากนี้ยังพบว่าปัญหาอีกประการหนึ่งมีลำเหมืองจากแหล่งน้ำอยู่ไกลจากครัวเรือนมากเกินไป โดยพบว่าหมู่บ้านที่ขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคนั้นจะมีระยะทางเฉลี่ยระหว่างแหล่งน้ำกับครัวเรือนมากกว่าหมู่บ้านที่ไม่ขาดแคลน โดยมีระยะทางระหว่างแหล่งน้ำกับครัวเรือนไกลที่สุดถึง 2.25 กิโลเมตร (จริยา เล็กบุตร และคณะ 2526 : 8 - 19)

บุญเทียม ศิษฐ์แย้ม กล่าวว่า ส่วนใหญ่การขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค ในชนบทของประเทศไทย จะขาดแคลนในช่วงฤดูแล้งสำหรับปีที่ผ่านมาฝนปกติ แต่บางปีภาวะของฝนไม่ปกติ เช่น ปี พ.ศ. 2519 ประเทศไทยประสบภาวะฝนแล้งอย่างหนัก ฝนเกิดแล้งทั่วประเทศแม้แต่ฤดูฝนก็ไม่มีฝน สภาพการขาดแคลนน้ำจึงขยายช่วง เวลาออกไปเกือบตลอดทั้งปี ความรุนแรงของการขาดแคลนก็มีมากกว่าทุกปี และขยายกว้างออกไปเกือบทั่วประเทศถึงประมาณ 3/4 ของพื้นที่ (บุญเทียม ศิษฐ์แย้ม 2520 : 51 - 55)

จริยา เล็กบุตร และคณะ ยังได้พบว่านอกจากการขาดแคลนน้ำ ซึ่งมีลำเหมืองจากปัญหาทางด้านกายภาพแล้ว ยังมีลำเหตุที่เกิดจากทางด้านเศรษฐกิจและสังคมอีกด้วย โดยเห็นได้จากมีการสร้างแหล่งน้ำขึ้นมาในชุมชนเป็นแหล่งน้ำที่มีคุณภาพดีและปริมาณเพียงพอกับความต้องการของคนในชุมชนนั้น แต่ประชาชนไม่นิยมใช้อุปโภคบริโภค ทั้งนี้เพราะความเคยชินดั้งเดิม โดยประชาชนจะนิยมใช้น้ำจากแหล่งน้ำเดิมที่เคยใช้กันมาในอดีต ทั้ง ๆ ที่คุณภาพไม่ดีและปริมาณไม่เพียงพอ เช่น บ่อน้ำ แม่น้ำลำคลอง และใช้โดยผ่านขบวนการทำความสะอาดก่อน เพราะประชาชนได้ให้ความสำคัญในเรื่องรสและกลิ่นเป็นอันดับแรก (จริยา เล็กบุตร และคณะ 2526 : 8 - 19)

เฮว้เตอร์ และ วอร์ฟอร์ด กล่าวว่า ในชนบทบางแห่งถึงแม้ว่าจะมีแหล่งน้ำสะอาดและปริมาณเพียงพอกับความต้องการอุปโภคบริโภคของคนในชุมชนนั้น เช่น มีระบบน้ำประปาใช้ แต่ไม่เกิดผลดีต่อการพัฒนาสุขภาพอนามัยของคนในชุมชน เพราะว่าประชาชนในชุมชนไม่เข้าใจถึงประโยชน์ที่จะได้รับ ประชาชนไม่นิยมใช้น้ำอุปโภคบริโภคจากแหล่งน้ำดังกล่าว แต่นิยมตักน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติที่มีรสขมเกิดจากแร่ธาตุละลายอยู่ในน้ำ โดยไม่คำนึงถึงคุณภาพ ส่วนน้ำจากแหล่งน้ำที่สร้างขึ้นเพื่ออุปโภคบริโภคนั้นจะนำไปใช้ในกิจกรรมอย่างอื่นที่ไม่ผลต่อการพัฒนาสุขภาพอนามัย เช่น ใช้รดต้นไม้ อาบ ชักล้าง หรือเลี้ยงสัตว์ เป็นต้น (Saunders and Warford. 1980 : 43-56)

ยาญวิทย์ อธิคมรังสรรค์ ได้ศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนที่ได้รับจากโครงการพัฒนา ระบบน้ำดื่ม น้ำใช้ ในหมู่บ้านขนาดเล็กของประเทศไทย พบว่าการลงทุนในโครงการดังกล่าว ได้รับผลตอบแทนไม่คุ้มค่ากับการลงทุน ทั้งนี้เพราะมีปัญหาทางด้านเศรษฐกิจและสังคม โดยมีสาเหตุดังนี้ คือ

1. ผู้ใช้น้ำไม่เข้าใจระบบการใช้น้ำ ใช้น้ำอย่างไม่มีประสิทธิภาพ โดยใช้น้ำประปา สำหรับอาบและซักล้างไม่ใช้สำหรับดื่ม และขาดการบำรุงรักษาในระยะยาว
2. ค่าใช้จ่ายในการลงทุนมีข้อจำกัดในเรื่องงบประมาณ จึงทำให้สามารถดำเนินงาน ได้ไม่ทั่วถึงในทุกท้องที่

จากตัวอย่างที่ได้ทำการศึกษาทั้งหมด 94 หมู่บ้าน พบว่ามีประชากรร้อยละ 50 เท่านั้น ที่ได้รับประโยชน์จากโครงการ (Charnvit Athikomrungsarit, 1971 : 54-56)

ริชาร์ด ได้ศึกษาเพื่อประเมินประโยชน์ที่ได้รับจากระบบน้ำประปาของหมู่บ้านใน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย พบว่ามีประชากรเพียงประมาณร้อยละ 40 ของ ประชากรแต่ละหมู่บ้านที่มีระบบประปาหมู่บ้านได้รับผลประโยชน์จากระบบน้ำประปาทั้ง ๆ ที่การดำเนินงานในโครงการไม่มีปัญหาและสำเร็จไปตามเป้าหมายทุกอย่าง ทั้งนี้เนื่องจาก ประชาชนขาดความร่วมมือและขาดความเข้าใจในการใช้น้ำ ตลอดจนขาดการบริหารแหล่งน้ำ ที่ดี นอกจากนั้นประชาชนยังมีทัศนคติแบบดั้งเดิมไม่ยอมรับการเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ (Richard, 1973 : 72 - 74)

จากเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ดังกล่าวมาแล้วนั้น จะเห็นว่าสภาพและปัญหาการ ขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคในชนบทพอสรุปได้ 2 ประการ คือ ด้านกายภาพซึ่งมีความสำคัญ อันดับแรก เช่น ปริมาณน้ำ คุณภาพของน้ำ ระยะทางระหว่างแหล่งน้ำกับครัวเรือน ซึ่งเป็น ปัญหาสำคัญที่สุด ส่วนอีกปัญหาหนึ่งคือ ปัญหาทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของชุมชน เช่น ทัศนคติ การศึกษา ตลอดจนค่าใช้จ่ายในการลงทุนพัฒนาแหล่งน้ำก็เป็นปัญหาสำคัญอย่างหนึ่ง ที่ส่งผลต่อการพัฒนาแหล่งน้ำอุปโภคบริโภคในชนบท

ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคของครัวเรือนและปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อปริมาณน้ำอุปโภคบริโภคของครัวเรือน

ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคของครัวเรือนในแต่ละท้องถิ่นจะมีปริมาณแตกต่างกันออกไป โดยขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ เช่น ทางด้านกายภาพ เศรษฐกิจ และสังคมของท้องถิ่น นั้น ๆ ดังได้มีผู้ทำการศึกษารายไว้ดังนี้

อีแรท กล่าวว่า ปัจจัยที่ทำให้ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคของครัวเรือนแตกต่างกันออกไปนั้นขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายด้าน เช่น คุณลักษณะของประชากร กิจกรรมของคน ในชุมชน ราคาน้ำ ระบบการจ่ายน้ำ อัตราการรั่วซึมของน้ำ การอนุรักษ์แหล่งน้ำ ประสิทธิภาพขององค์กรบริหารแหล่งน้ำ ระบบเศรษฐกิจของชุมชน ภูมิอากาศ ระบบกำจัดน้ำเสีย เป็นต้น (Erat. 1982 : 173)

องค์การพัฒนาระหว่างประเทศของสหรัฐอเมริกา ได้สรุปปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคในครัวเรือนของแต่ละชุมชน จะแตกต่างกันออกไปตามสภาพต่าง ๆ ดังนี้

1. สภาพสังคมของชุมชน
2. สภาพเศรษฐกิจของชุมชน
3. สภาพสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
4. คุณภาพของน้ำ
5. ประสิทธิภาพขององค์กรบริหารแหล่งน้ำ
6. ราคาน้ำ

(United States Agency for International Development. 1969 : 125)

กิลเปิร์ต แบรตเลย์ และไวท์ ได้อธิบายถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ที่มีผลต่อปริมาณน้ำอุปโภคบริโภคในแต่ละท้องถิ่นไว้ว่า ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้ คือ ขนาดของครอบครัว รายได้ของครอบครัว ระดับการศึกษา วัฒนธรรมดั้งเดิม ประเภทของแหล่งน้ำ ต้นทุนในการผลิต ราคาน้ำ ภูมิอากาศ ภูมิประเทศ ขนาดของภาชนะที่บรรจุน้ำ ระยะทางระหว่างแหล่งน้ำกับครัวเรือน อายุ เพศ จากองค์ประกอบต่าง ๆ ดังกล่าวทำให้ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคในชนบทของแต่ละภูมิภาคของโลกแตกต่างกันออกไปดังนี้

ประเทศ	ปริมาณ (ลิตร/คน/วัน)
อินเดีย	30 - 60
กัวเตมาลา	60
คินยา	24 - 40
แทนซาเนีย	10 - 45
ตุรกี	40
ลาตินอเมริกา	100 - 125
สหราชอาณาจักร	135
เวเนซุเอลา	100 - 125

(Gilbert, Bradley and White. 1972 : 70-76)

ธนาคารโลก ได้สรุปปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคของครัวเรือนว่าจะแตกต่างกันไปตามสภาพภูมิอากาศและวัฒนธรรมของท้องถิ่น เช่น นิสัยในการอาบน้ำและซักล้าง จากการสำรวจพบว่า ปริมาณน้ำอุปโภคบริโภคของครัวเรือนจะมีปริมาณระหว่าง 3 - 340 ลิตร/คน/วัน และได้ประมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคของครัวเรือนในประเทศกำลังพัฒนาของแต่ละภูมิภาคต่าง ๆ ของโลกไว้ดังนี้

ภูมิภาค	ปริมาณ (ลิตร/คน/วัน)	
	ต่ำสุด	สูงสุด
แอฟริกา	15	35
เอเชียตะวันออกเฉียงใต้	30	70
แปซิฟิกตะวันออก	30	95
เมดิเตอร์เรเนียนตะวันออก	40	85
ยุโรป	20	65
ลาตินอเมริกา และแคริบเบียน	70	190
เฉลี่ย	35	90

การสำรวจในกรณีเฉพาะทั้งหมด 91 ประเทศ พบว่ามีปริมาณการใช้น้ำน้อยที่สุด 5 ลิตร/คน/วัน จำนวน 7 ประเทศ ใช้น้ำ 20 ลิตร/คน/วัน 24 ประเทศ ใช้น้ำ 40 ลิตร/คน/วัน 45 ประเทศ และใช้น้ำมากกว่า 40 ลิตร/คน/วัน อีก 15 ประเทศ สำหรับปริมาณน้ำอุปโภคบริโภคที่เหมาะสมในชนบทกำหนดไว้ประมาณ 20 - 100 ลิตร/คน/วัน (World Bank. 1984: 9)

วิลเลียม กล่าวไว้ว่า ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคในครัวเรือนขึ้นอยู่กับลักษณะและขนาดของชุมชน กล่าวคือ ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคจะเป็นสัดส่วนโดยตรงกับจำนวนประชากร เขาได้ประมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคของชุมชนที่มีจำนวนประชากรแตกต่างกันไว้ดังนี้

ลักษณะชุมชน	ปริมาณ (ลิตร/คน/วัน)
ชนบท (แหล่งน้ำอยู่นอกบ้าน)	40
ชนบท (มีแหล่งน้ำภายในบ้าน)	70
เมืองที่มีประชากรน้อยกว่า 10,000 คน	70 - 100
เมืองที่มีประชากร 10,000 - 50,000 คน	100 - 125
เมืองที่มีประชากรเกินกว่า 50,000 คน	125 - 200

(William, 1982 : 125)

แคมเมอร์ กล่าวไว้ว่า ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคในชนบทบริเวณต่าง ๆ ของโลกมีปริมาณแตกต่างกันออกไป เช่น สาธารณรัฐเปรูประมาณ 50 ลิตร/คน/วัน โบลิเวีย ประมาณ 10 ลิตร/คน/วัน และ คีนยา ประมาณ 7 ลิตร/คน/วัน (Kammerer, 1982 : 141-172)

อิสลาม โหมห์เม็ต ได้ประมาณอัตราการใช้น้ำสำหรับดื่มของผู้ใหญ่ไว้ประมาณ 2 - 3 ลิตร/คน/วัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพภูมิอากาศและจำนวนชั่วโมงในการทำงานของคน เขากล่าวว่า ในเขตร้อนความต้องการน้ำดื่มอย่างน้อยประมาณ 1.8 - 3 ลิตร/คน/วัน ซึ่งจะเพียงพอในการดำรงชีพอยู่ได้ (Isam Mohmed, 1984 : 112-115)

มิเชลล์ กล่าวว่า ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคของครัวเรือนจะมีปริมาณระหว่าง 50 - 150 แกลลอน/ครอบครัว ขึ้นอยู่กับการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของจำนวนสมาชิกในครัวเรือน ลักษณะของบ้านเรือน และสภาพภูมิอากาศ อัตราการใช้น้ำภายในตัวบ้านกับบริเวณบ้านจะมีสัดส่วน 80 : 20 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกรรมวิธีในการผลิตน้ำ ตลอดจนประเภทหรือชนิดของสวนและสนามหญ้าภายในบริเวณบ้านด้วย (Michel, 1978 : 137)

เรย์ และโจเซฟ ได้ประมาณปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคของชาวอเมริกันไว้ประมาณ 150 - 1,900 ลิตร/คน/วัน โดยจะขึ้นอยู่กับภูมิอากาศ คุณลักษณะของประชากร สิ่งแวดล้อม ราคาและขนาดของชุมชน (Ray and Joseph, 1978 : 228-230)

มานน์ และ วิลเลียมสัน กล่าวไว้ว่า ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคในชนบทแต่ละวันนั้น ขึ้นอยู่กับระบบการจ่ายน้ำด้วย เช่น น้ำน้ำมาจากภายนอกบ้าน จะใช้ประมาณ 18 ลิตร/คน/วัน ถ้ามีระบบท่อน้ำเข้ามาภายในบริเวณบ้านจะใช้ถึง 48 ลิตร/คน/วัน และถ้ามีระบบท่อที่สมบูรณ์แบบทั้งในท้องน้ำ ห้องครัว ปริมาณการใช้น้ำอาจสูงถึง 225 ลิตร/คน/วัน (Mann and Williamson. 1976 : 80)

ลาวริช. เอ็ม. โอ. กล่าวไว้ว่า ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภค จะแตกต่างกันไปตามลักษณะของชุมชน เช่น ในเมืองปริมาณการใช้น้ำโดยเฉลี่ยประมาณ 150 ลิตร/คน/วัน หรือ 55 ลูกบาศก์เมตร/คน/ปี ส่วนในชนบทไม่เกิน 50 ลิตร/คน/วัน หรือ 18 ลูกบาศก์เมตร/คน/ปี (ลาวริช. เอ็ม. โอ. 2526 : 110)

ฮุสเซน ไต้สรุปผลไว้ใกล้เคียงกับคนอื่น ๆ กล่าวคือ ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภค จะแตกต่างกันออกไปไม่แน่นอน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับภูมิอากาศ นิสัยใจคอของคน ขนบธรรมเนียม ประเพณีของท้องถิ่น ระบบการแจกจ่ายน้ำ มาตรฐานการครองชีพของประชากร และ ระบบการระบายของเสีย ตลอดจนราคาน้ำ ปริมาณการใช้น้ำโดยเฉลี่ยประมาณ 70 - 900 ลิตร/คน/วัน (Husein. 1981 : 235-240)

เทรวาธา และ แฮมมอนต์ ได้ศึกษาปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคของแต่ละเมืองที่มีประชากรเกินกว่า 100,000 คน จำนวน 100 เมือง ในสหรัฐอเมริกาพบว่า อัตราการใช้น้ำประมาณ 150 แกลลอน/คน/วัน และพบว่าปริมาณการใช้น้ำสูงสุดประมาณ 255 แกลลอน/คน/วันในเมืองชิคาโก สำหรับในส่วนอื่น ๆ ของโลกโดยเฉพาะในชนบทส่วนใหญ่ ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคน้อยกว่า 5 แกลลอน/คน/วัน ปริมาณการใช้น้ำดังกล่าวนี้ จะขึ้นอยู่กับความหนาแน่นของประชากร การพัฒนาด้านเทคโนโลยี ตลอดจนความสะอาดกล่บภายใน การจัดหาน้ำมาใช้ (Trewatha and Hammond. 1957 : 201)

โมห์มัด คาสิล ได้ศึกษาปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคของครัวเรือนในชนบทของประเทศปากีสถาน พบว่าปริมาณน้ำที่ใช้หลังจากการร่วมมือแล้วขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่าง ๆ เช่น ลักษณะภูมิอากาศ ระดับมาตรฐานการครองชีพของประชาชน และภูมิประเทศของท้องถิ่น จากการสำรวจพบว่ามีปริมาณการใช้น้ำประมาณ 10 - 30 แกลลอน/คน/วัน

ส่วนปริมาณที่เหมาะสมที่กำหนดไว้สำหรับประเทศปากีสถาน คือ 20 แกลลอน/คน/วัน (Mohmad Khaleel. 1966 : 90)

นาเซอร์ อาห์มัด ได้ทำการศึกษาสภาพการใช้น้ำและการจัดการแหล่งน้ำในชนบท ในเขตเมืองไฟซาลาบัด (Faisalabad) รัฐลาฮอร์ (Lahore) แคว้นปัญจาบ ประเทศปากีสถาน พบว่าปริมาณการใช้น้ำเฉลี่ย 8.97 แกลลอน/คน/วัน ตัวแปรที่มีผลต่อปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคของครัวเรือนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติมี 3 ตัวแปร คือ ขนาดของครอบครัว ระดับการศึกษา และจำนวนแหล่งน้ำที่ใช้อุปโภคบริโภคของครัวเรือน (Nazir Ahmad. 1977 : 70)

วินัย เสียงเจริญสิทธิ์ กล่าวว่า ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคของครัวเรือน แต่ละชุมชนจะแตกต่างกันออกไปตามลักษณะของชุมชน ประเภทของกิจกรรมในชุมชน ตลอดจนระบบการแจกจ่ายน้ำของชุมชนด้วย โดยเฉลี่ยปริมาณการใช้น้ำประมาณ 50 - 250 ลิตร/คน/วัน (วินัย เสียงเจริญสิทธิ์ 2526 : 8)

ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคของครัวเรือน โดยเฉพาะในชนบทของไทย มีปริมาณการใช้น้ำแตกต่างกันออกไป ดังได้ผู้ทำการศึกษาวิจัยไว้ดังนี้

วิเศษ ชำนาญวงศ์ ได้ศึกษาปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคในเขตเทศบาล 2 แห่ง และชุมชนรอบ ๆ เขตเทศบาลอีก 6 แห่ง ในจังหวัดบุรีรัมย์ พบว่าปริมาณการใช้น้ำในเขตเทศบาลแห่งแรกเพิ่มจาก 163 ลิตร/คน/วัน ในปี พ.ศ. 2503 เป็น 212 ลิตร/คน/วัน ในปี พ.ศ. 2523 และอัตราการใช้น้ำในเทศบาลแห่งที่สองเพิ่มจาก 192 ลิตร/คน/วัน ในปี พ.ศ. 2503 เป็น 221 ลิตร/คน/วัน ในปี พ.ศ. 2523 ส่วนในชุมชนรอบ ๆ เขตเทศบาลทั้ง 6 แห่งนั้น ปรากฏว่าปริมาณการใช้น้ำประมาณ 126 - 196 ลิตร/คน/วัน สาเหตุที่ปริมาณการใช้น้ำเพิ่มขึ้นเพราะลักษณะต่าง ๆ ของการดำรงชีวิตเปลี่ยนไปและมีการพัฒนาปรับปรุงด้านต่าง ๆ ทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคม (Wiset Chumnarnwong. 1984 : 40-42)

ไพฑูรย์ ยะนันทน์ เยาวนะวีระกุล ได้ศึกษาปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคของครัวเรือนในชุมชนขนาดเล็ก โดยได้เลือกศึกษากิจการ 14 หมู่บ้านในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของ

ประเทศไทย พบว่า ปริมาณการใช้น้ำของ 13 หมู่บ้าน มีปริมาณระหว่าง 9.6 - 87.4 ลิตร/คน/วัน ส่วนอีกหนึ่งหมู่บ้านมีปริมาณการใช้น้ำระหว่าง 115.6 - 158 ลิตร/คน/วัน ตัวแปรที่มีผลต่อปริมาณการใช้น้ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือจำนวนหัวโมงที่ให้บริการน้ำ วิธีการบริหารแหล่งน้ำ ราคาและฤดูกาล (Paichayon Chouvanavirakul, 1970 : 85)

ปราโมทย์ ไหมกสัด กล่าวว่า ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคในชนบทส่วนต่าง ๆ ของประเทศจะไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งน้ำ บางท้องที่ขาดแคลนน้ำ การใช้น้ำก็ใช้อย่างประหยัดโดยเฉลี่ยประมาณ 30 ลิตร/คน/วัน บางท้องที่ที่สามารถจัดหาน้ำ มาใช้ได้อย่างสะดวกพอควรจะใช้น้ำเพิ่มเป็น 60 ลิตร/คน/วัน สำหรับท้องที่ที่มีน้ำอุดมสมบูรณ์ สามารถใช้น้ำได้อย่างไม่ขาดแคลนปริมาณการใช้น้ำอาจจะสูงถึง 200 ลิตร/คน/วัน (ปราโมทย์ ไหมกสัด 2526 : 38-51)

สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย ได้ศึกษาปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคในชนบทของ ประเทศไทย พบว่าในเขตแห้งแล้งปริมาณการใช้น้ำประมาณ 30 ลิตร/คน/วัน และประมาณ 60 ลิตร/คน/วัน ในเขตแห้งแล้งปานกลาง (สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย 2526 : 44)

บุญล ทองทวี กล่าวว่า ทั่วๆ ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคในชนบทของประเทศไทย ที่มีระบบน้ำประปาใช้ มีปริมาณระหว่าง 80 - 100 ลิตร/คน/วัน ขึ้นอยู่กับขนาดของชุมชน ถ้าเป็นชุมชนขนาดเล็กประมาณ 70 ลิตร/คน/วัน ชุมชนขนาดใหญ่ประมาณ 100 ลิตร/คน/วัน (บุญล ทองทวี 2525 : 126-144)

ทวิชศักดิ์ พิระพงค์ กล่าวว่า ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคของประชาชนในแต่ละชุมชนไม่เท่ากัน ต้องพิจารณาจากองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องหลายด้าน เช่น ภูมิอากาศ ฤดูกาล ระยะเวลาในการประกอบภารกิจ ชนิดและประเภทของกิจกรรมในชุมชน ความหนาแน่นของประชากรในชุมชน นิสัยการปฏิบัติตัวของคนในชุมชน และคุณภาพของน้ำ อัตราการใช้น้ำอุปโภคบริโภคโดยเฉลี่ยของประเทศไทยประมาณ 80 - 230 ลิตร/คน/วัน โดยในชุมชนเมืองประมาณ 100 - 200 ลิตร/คน/วัน และชุมชนชนบทประมาณ 30 - 50 ลิตร/คน/วัน (ทวิชศักดิ์ พิระพงค์ 2527 : 5)

จากเอกสารงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ดังที่กล่าวมาแล้วนั้นจะเห็นได้ว่า ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคของประชาชนในแต่ละท้องถิ่นจะไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลาย ๆ ด้านรวมกัน เช่น องค์ประกอบทางกายภาพ ทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม ดังนั้นปริมาณน้ำที่ใช้จะเป็นตัวชี้ได้อย่างหนึ่งว่า องค์ประกอบดังกล่าวข้างต้นของแต่ละท้องถิ่น แตกต่างกันอย่างไรมากน้อยเพียงใด

เกณฑ์ในการประเมินและแนวทางสำหรับการพัฒนาแหล่งน้ำอุปโภคบริโภคของครัวเรือนในชนบท

การประเมินและแนวทางในการพัฒนาแหล่งน้ำอุปโภคบริโภคในชนบทที่ประสบปัญหา ในเรื่องน้ำอุปโภคบริโภค ได้มีผู้ทำการศึกษาหาแนวทางตลอดจนข้อเสนอแนะต่าง ๆ ไว้ดังนี้

สุรชัย ศักดิ์สุวรรณ กล่าวไว้ว่า โดยทั่วไปแล้วในทางวิศวกรรมแหล่งน้ำ ต้องพิจารณาถึงประโยชน์ที่จะได้รับว่าต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับต้นทุน แต่สำหรับงานสร้างแหล่งน้ำในชนบทนั้นน้ำจะได้เอาเหตุผลอื่น ๆ มาร่วมในการพิจารณาประกอบด้วย เช่น ต้องคำนึงถึงความเดือดร้อนจากการขาดแคลนน้ำของท้องถิ่นที่กำลังประสบอยู่ ตลอดจนฐานะความเป็นอยู่ และรายได้ของประชากรเป็นหลักสำคัญในการประกอบการพิจารณาตัดสินใจ (สุรชัย ศักดิ์สุวรรณ 2526 : 18-28)

ฉัตรชัย พงศ์ประยูร ได้กล่าวถึงเกณฑ์เพื่อตัดสินใจลงทุนในโครงการพัฒนาแหล่งน้ำไว้ดังนี้

1. การพัฒนาแหล่งน้ำต้องมีค่าบวกในทางเศรษฐกิจ กล่าวคือ ต้องคำนวณหาอัตรากำไร-ต้นทุน (benefit-cost ratio) อัตรากำไร-ต้นทุนต้องมีค่าตั้งแต่ 1 ขึ้นไป
2. ในแง่ความยุติธรรม ภูมิภาคของประเทศต้องได้รับการพัฒนาแหล่งน้ำเท่าเทียมกัน แหล่งน้ำที่มีเจ้าของร่วมกันหลาย ๆ ฝ่าย ก็ต้องจัดสรรแบ่งปันกันอย่างยุติธรรม
3. ต้องคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
4. ต้องคำนึงถึงทัศนคติของผู้ใช้น้ำ

(ฉัตรชัย พงศ์ประยูร 2523 : 31-39)

ริชาร์ด กล่าวว่า ในการศึกษาเพื่อแก้ปัญหาในการพัฒนาแหล่งน้ำ ต้องพิจารณาองค์ประกอบทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของชุมชนนั้น ๆ ด้วย จากการศึกษาในหมู่บ้านที่มีระบบน้ำประปาใช้ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย พบว่าประชาชนในชุมชนต้องการความช่วยเหลือขั้นพื้นฐานในเรื่องการวางแผน การก่อสร้างและความร่วมมือของคนในชุมชนเพื่อการพัฒนาแหล่งน้ำ (Richard, 1973 : 72-74)

ริชาร์ด คุหาทอง ให้ความเห็นว่าประการสำคัญที่สุดที่มีผลต่อการพัฒนาแหล่งน้ำอุปโภคบริโภคในชนบทเพื่อให้ได้ผลดี ต้องให้ประชาชนมีบทบาทและมีส่วนร่วมในการดำเนินงานทุกขั้นตอน กล่าวคือ ไข่แผนปีตรองประชาชนให้ได้ทุกขั้นที่ หลักการคือการสร้างหมู่บ้านตัวอย่าง (village demonstration) เป็นหมู่บ้านนำร่องก่อน (ริชาร์ด คุหาทอง 2526 : 30-60)

ประเทศ ลูเตบุดร และคณะ กล่าวว่า ปัญหาการใช้น้ำจากแหล่งน้ำอุปโภคบริโภคมีอุปสรรคดังนี้

- ขั้นตอนการก่อสร้าง
- ขั้นตอนการใช้น้ำ
- การบำรุงรักษา

ทั้ง 3 ประเด็นเป็นปัญหาใหญ่เพราะเป็นงานที่ยากที่สุดของขบวนการพัฒนาแหล่งน้ำจากการศึกษาพบปัญหาดังนี้

1. ขาดองค์การรับผิดชอบ เมื่อสร้างเสร็จแล้วปล่อยให้ประชาชนใช้ดูแลรักษาเอง ถ้าเกิดการเสียหายก็ซ่อมแซมกันเอง ประชาชนมีขีดความสามารถและความชำนาญจำกัด รวมทั้งยังขาดแคลนเงินทุน สิ่งทำให้ได้รับประโยชน์จากแหล่งน้ำไม่ได้เต็มที่
2. ความรู้ความเข้าใจพื้นฐานของผู้ใช้น้ำยังอยู่ระดับต่ำ
3. ปัญหาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการก่อสร้าง และการดูแลรักษา
4. ปัญหาการประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

(ประเทศ ลูเตบุดร และคณะ 2526 : 31-61)

เขาวีเตอร์ และวอร์ฟอร์ด ได้กล่าวไว้ว่า การใช้น้ำอุปโภคบริโภคในชนบทยังไม่ได้ผลเท่าที่ควร ทั้งนี้เพราะว่าประชาชนขาดความรู้ในด้านผลประโยชน์ที่ได้รับโดยเฉพาะ

ในการส่งเสริมสุขภาพอนามัย สิ่งทำให้ได้ผลไม่คุ้มค่ากับการลงทุน ดังนั้นขั้นตอนต่าง ๆ ก่อนที่จะสร้างแหล่งน้ำขึ้นโดยเฉพาะระบบน้ำประปาควรจะได้รับการลำดับขั้นตอนต่าง ๆ ของการใช้น้ำให้ประชาชนเกิดความเคยชินและความเข้าใจในการใช้น้ำให้เปลี่ยนไปจากเดิม และจำเป็นต้องอธิบายให้ประชาชนเข้าใจถึงประโยชน์ที่ได้รับ ถ้าจะให้ได้ผลจริง ๆ แล้วควรจะเริ่มสอนเด็กตั้งแต่เรียนอยู่ในโรงเรียนเพื่อจะได้นำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง การใช้น้ำจากแหล่งน้ำประเภทใดก็ตามสิ่งสำคัญประชาชนต้องยอมรับและเข้าใจประโยชน์ที่จะได้รับ ไม่เช่นนั้นจะทำให้การลงทุนสูญเปล่า นอกจากนั้นเขายังได้แนะนำว่าการพัฒนาแหล่งน้ำอุปโภคบริโภคในชนบทนั้น ควรจะได้พัฒนาควบคู่กันไปกับการพัฒนาสุขภาพ ทั้งนี้จากการศึกษาพบว่าชุมชนที่มีการพัฒนาทั้ง 2 อย่างควบคู่กันไป ประชาชนจะมีสุขภาพอนามัยดีกว่าชุมชนที่พัฒนาเพียงด้านใดด้านหนึ่ง (Saunders and Warford, 1980 : 42-56)

ลินา เกย์เออร์ และวูลฟ์ ได้แนะนำว่าการศึกษาเพื่อจัดทำโครงการพัฒนาแหล่งน้ำอุปโภคบริโภคในชนบท ควรจะใช้วิธีการทางสถิติโดยนำเอาปัจจัยต่าง ๆ ทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคมมาทำการศึกษาร่วมกันด้วย (Lina, Geyer and Wolff, 1976 : 180)

ดุมิตเรสคู กล่าวว่า การพัฒนาแหล่งน้ำในชนบทไม่เพียงแต่จะพึงผู้เชี่ยวชาญทางด้านแหล่งน้ำเพียงด้านเดียวเท่านั้น จำเป็นต้องพึงผู้เชี่ยวชาญหลาย ๆ ด้านร่วมกันโดยเฉพาะผู้เชี่ยวชาญทางด้านเศรษฐกิจและสังคม (Dumitrescu, 1982 : 125)

ราฟาเอล ได้แนะนำวิธีการศึกษาเพื่อจัดทำโครงการพัฒนาแหล่งน้ำไว้ดังนี้

1. ศึกษาสภาพความสัมพันธ์ของแหล่งน้ำกับสิ่งแวดล้อม
2. ศึกษาคุณภาพของน้ำ
3. ศึกษาปริมาณความต้องการใช้น้ำอุปโภคบริโภค
4. ศึกษาสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของท้องถิ่น

(Rafael, 1982 : 94-124)

โมติกา ไรย์ตาโน และรอสซี่ ได้กล่าวว่า iva การพัฒนาแหล่งน้ำอุปโภคบริโภคในชนบทต้องประกอบด้วยสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

1. ระบบการพัฒนาต้องพัฒนาร่วมกับด้านอื่น ๆ ง่ายและสะดวกในการดำเนินงาน
2. ต้องให้ได้รับประโยชน์หลาย ๆ ด้านโดยจัดให้เป็นโครงการเอนกประสงค์
3. มีการร่วมมือตัดสินใจและวางแผนร่วมกันหลาย ๆ ฝ่าย (Modica, Reitano

and Rossi. 1982 : 128-129

แคทเธอริน กล่าวว่ นโยบายทางสังคมของท้องถิ่น เป็นเงื่อนไขที่สำคัญมาก ในการวางแผนพัฒนาแหล่งน้ำอุปโภคบริโภคในชนบท โดยเฉพาะในประเทศกำลังพัฒนา (Katherine. 1971 : 112-120)

บุญล ทองทวี กล่าวว่า ความสำเร็จของการใช้น้ำขึ้น ไม่ได้ประเมินจากสิ่ง ที่เห็นได้ชัดเจนได้เท่านั้น เช่น การสร้างแหล่งน้ำสำเร็จตามโครงการแล้วแสดงว่าประสบ ผลสำเร็จ แต่สิ่งที่ยังชี้ความสำเร็จที่แท้จริงคือ วิธีการใช้น้ำต้องประหยัด บุติธรรม ทุกคน มีสิทธิ์ใช้น้ำเท่ากัน ดังนั้นการประเมินโครงการพัฒนาแหล่งน้ำเป็น เรื่องที่ต้องศึกษาทั้งทาง ด้านกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม รวมทั้งการบำรุงรักษาแหล่งน้ำและสิ่งแวดล้อมด้วยและ เขาได้แนะนำไว้ว่า วิธีการแก้ปัญหาแหล่งน้ำอุปโภคบริโภคในชนบทที่ดีที่สุด คือ โครงการ ประปาชนบทโดยการจัดหาปรับปรุงคุณภาพของน้ำและสร้างระบบท่อจ่ายน้ำเข้าไปในชุมชน แต่ในทางปฏิบัติต้องลงทุนสูง ทำให้การดำเนินงานจำกัดอยู่เฉพาะในบางพื้นที่ขยายได้ไม่ ทั่วถึง นอกจากนั้นยังจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีสูงเกินความสามารถของราษฎรในชุมชน ที่จะรับหรือดำเนินงานเองได้ เห็นได้จากระบบประปาชนบทหลายแห่งประสบความล้มเหลว สำหรับในการดื่มดื่มน้ำที่เน้นการเก็บน้ำฝนไว้ให้เพียงพอในฤดูแล้งเป็นวิธีที่น่าสนับสนุนวิธีหนึ่ง ในช่วงฤดูแล้งตลอดระยะเวลาประมาณ 120 วัน ความต้องการปริมาณน้ำดื่มประมาณคนละ 240 ลิตร ครอบครัวที่มีขนาด 6 คนถ้าสามารถเก็บน้ำฝนไว้เพียง 1,400 ลิตรหรือเก็บไว้ในตุ่ม ที่บรรจุน้ำได้ประมาณ 70 ปีบ ก็จะมีน้ำสำหรับดื่มเพียงพอในครัวเรือน (บุญล ทองทวี 2525: 126-144)

จริยา เล็กบุตร และคณะ กล่าวว่า ดัชนีที่จะบอกได้ว่า หมู่บ้านใดขาดแคลนน้ำ อุปโภคบริโภคหรือไม่นั้น นอกจากจำนวนแหล่งน้ำและปริมาณน้ำ ตลอดจนคุณภาพของน้ำที่มี อยู่ภายในหมู่บ้านกับจำนวนประชากรและปริมาณน้ำที่ต้องการใช้อุปโภคบริโภคแล้วสภาพทางเศรษฐกิจ

และสังคมก็เป็นตัวชี้ได้อีกอย่างหนึ่งว่าในหมู่บ้านนั้นขุดแคลนน้ำหรือไม่ (จรีบา เล็กบุตร และคณะ 2526 : 8-9)

ปราโมทย์ ไหม้สกัด ได้แนะนำวิธีการศึกษาเพื่อการพัฒนาแหล่งน้ำอุปโภคบริโภค ในชนบทไว้ว่า ควรยึดหลักความอุดมสมบูรณ์ของน้ำกับปัญหาการขาดแคลนน้ำที่กำลังประสบอยู่ โดยพิจารณาจากแหล่งน้ำธรรมชาติเป็นอันดับแรก นอกจากนั้นยังต้องคำนึงถึงสภาพทาง เศรษฐกิจและสังคม ความเป็นอยู่ตลอดจนรายได้ของประชาชนประกอบด้วย ทั้งนี้โดยให้ ประชาชนในท้องถิ่นเสนอโครงการขึ้นมาแล้วนำเอาหลักวิชาการพร้อมทั้งทุนบางส่วนเข้าไป ช่วยเหลือ (ปราโมทย์ ไหม้สกัด 2526 : 38-51)

สุระชัย คัคคีสุวรรณ และสัณห์ เข็มประสิทธิ์ กล่าวว่า เทคนิคในการพัฒนาแหล่งน้ำ อุปโภคบริโภคในชนบทที่ดีที่สุดเป็นที่ยอมรับกันขณะนี้คือ การพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก ทั้งนี้ เพราะการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ไม่สามารรถแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำในชนบทได้อย่าง ทัวถึง ด้วยเหตุที่มีข้อจำกัดหลาย ๆ ด้าน เช่น งบประมาณ เทคโนโลยีและอื่น ๆ การพัฒนา แหล่งน้ำขนาดเล็กที่จะให้ได้ผลดีนั้น ก่อนที่จะดำเนินโครงการต้องทำการศึกษารูมประเทศ และความต้องการของประชากรในชุมชนนั้นเสียก่อนว่าขาดแคลนน้ำและต้องการน้ำเพื่อ จุดประสงค์อะไร ตัวอย่างประเภทและจุดมุ่งหมายของแหล่งน้ำขนาดเล็ก มีดังนี้

1. บ่อน้ำตื้น ประหยัด ค่าเองได้ง่าย ใช้สำหรับอุปโภคบริโภค บ่อน้ำที่สามารถให้น้ำได้ตลอดปี จำนวน 1 บ่อ จะให้น้ำเพียงพอสำหรับอุปโภคบริโภคได้ประมาณ 100 คน
2. บ่อบาดาล โดยทั่วไปมีความลึกกว่าบ่อน้ำตื้น บ่อบาดาล 1 บ่อ ถ้าให้น้ำได้ตลอดปีสามารถใช้อุปโภคบริโภคได้เพียงพอกับคนประมาณ 200 คน แต่มีปัญหาสำคัญในเรื่องของคุณภาพและปริมาณของน้ำ
3. สระเก็บน้ำ โดยทั่วไปใช้เป็นแหล่งอุปโภคบริโภค แต่มีข้อจำกัดในเรื่องปริมาณ น้ำที่เก็บได้มีจำกัดและสถานที่ใกล้ชุมชนหาได้ยาก องค์การอนามัยโลกได้แนะนำไว้ว่าควร ห่างจากหมู่บ้านไม่เกิน 100 เมตร เพื่อความสะดวกในการนำน้ำขึ้นมาใช้สำหรับความลึก ที่เหมาะสมของสระเก็บน้ำประมาณ 3.5 - 4 เมตร นอกจากปัญหาต่าง ๆ แล้ว ยังมีปัญหา ในเรื่องอัตราการระเหย คุณภาพของน้ำไม่ดีเพราะมีวัชพืชและมูลสัตว์ ตลอดจนมีน้ำเสียจาก ชุมชนไหลลงไปได้ถ้าขาดการดูแลบำรุงรักษา

4. การขุดลอกคลองธรรมชาติ เพื่อให้มีน้ำใช้ตลอดปี แต่มีข้อจำกัดในท้องที่ที่ไม่มีแหล่งน้ำธรรมชาติ รวมทั้งมีปัญหาในเรื่องอัตราการระเหยด้วย

5. อ่างเก็บน้ำ โดยใช้วิธีสร้างคันดินกั้นทางเดินของน้ำไว้ใช้ มีปัญหาในเรื่องระบบส่งน้ำมายังที่ต้องการใช้และข้อจำกัดของภูมิประเทศ

6. ฝายน้ำล้น วิธีสร้างเหมือนกับอ่างเก็บน้ำ แต่มีทำให้รูล้นออกมาเมื่อปริมาณน้ำมากเกินไป มีปัญหาในการหาทำเลก่อสร้างที่เหมาะสมไม่ได้ในบางท้องที่

ดังนั้นการที่จะจัดทำโครงการประเภทใดก็ตาม ต้องพิจารณาองค์ประกอบหลาย ๆ ด้านแล้วจึงพิจารณาว่าโครงการใดเหมาะสมที่สุด แต่ละท้องที่อาจจะทำโครงการเหมือนกันไม่ได้แม้ว่าจะมีปัญหาและความต้องการอย่างเดียวกัน ในทางตรงข้ามบางท้องที่มีปัญหาและความต้องการคนละอย่าง แต่อาจจำเป็นต้องจัดทำโครงการประเภทเดียวกันได้ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบและข้อจำกัดต่าง ๆ ดังที่กล่าวมาแล้ว (สุรชัย ศศิสุวรรณ และสัณห์ เข็มประสิทธิ์ 2526 : 1-20)

พิศิษฐ์ สุกriebพงศ์ และศักดา สุกriebพงศ์ ได้ศึกษาถึงผลกระทบทางเศรษฐกิจสังคมและประชากรจากการใช้น้ำใต้ดินเพื่อการเกษตรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือภาคละ 6 หมู่บ้าน รวม 12 หมู่บ้าน พบว่าอายุของบ่อน้ำเฉลี่ย 5 ปี การลงทุน 6,700 บาท/บ่อ ความลึกเฉลี่ย 25 เมตร โดยเขาได้เสนอแนะว่าราคาที่เหมาะสมในการลงทุนของราษฎรเฉลี่ยประมาณ 15,000 บาท/บ่อ พร้อมอุปกรณ์ (พิศิษฐ์ สุกriebพงศ์ และศักดา สุกriebพงศ์ 2526 : 37-67)

สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย ได้วางหลักเกณฑ์ในการประเมินว่า ท้องถิ่นใดขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคหรือไม่อาจประเมินจากแหล่งน้ำ เช่น บ่อน้ำตื้น บ่อน้ำบาดาล สระเก็บน้ำในหมู่บ้าน ถ้ามีน้ำใช้ตลอดปีโดยไม่ขาดแล่งว่าชุมชนนั้นไม่ขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคสำหรับการดำเนินงานในการพัฒนาแหล่งน้ำในชนบทนั้น ถ้าชุมชนหรือหมู่บ้านใดขาดแคลนน้ำเพื่ออุปโภคบริโภคอุปโภคหนึ่งรุนแรง ควรดำเนินงานก่อสร้างแหล่งน้ำประเภทที่แก้ปัญหา นั้นก่อนและโครงการดังกล่าวควรจะได้รับ การพิจารณา ก่อสร้างจากเงินงบประมาณ กส.ย. เพราะสะดวกในทางปฏิบัติโดยคำนึงถึงเกณฑ์ ดังนี้

1. ไม่มีปัญหาในเรื่องที่ดิน
2. ราษฎรร่วมมือกันดำเนินการและเป็นเจ้าของโครงการนั้นร่วมกัน

(สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย 2526 : 44)

วินัย ศิริอำพร ได้กำหนดหลักเกณฑ์ในการสร้างแหล่งน้ำอุปโภคบริโภคไว้ ดังนี้

1. ห่างจากหมู่บ้านไม่เกิน 1 กิโลเมตร
2. อยู่ใกล้ถนนแต่ไม่ชิดเกินไป
3. ไม่ติดทางน้ำไหล
4. ห่างจากลุ่มหรือบริเวณที่สัตว์ไถ่กินน้ำไม่น้อยกว่า 100 เมตร

(วินัย ศิริอำพร 2526 : 29-30)

วิฑิต กล่าวไว้ว่า การสร้างแหล่งน้ำอุปโภคบริโภคในชนบทนั้นไม่ควรห่างจากชุมชนมากเกินไป ควรมีระยะห่างจากครัวเรือนโดยใช้เวลาเดินทางไปกลับไม่เกิน 15 นาที (Witt. 1982 : 301-309)

อาณัติ อาภาภิรมย์ กล่าวว่า การพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กเพื่อตอบสนองความต้องการขั้นพื้นฐานของประชากรในเรื่องน้ำ เป็นเทคนิคที่เหมาะสมเพราะประชากรขาดน้ำไม่ได้ แต่ปัญหาที่พบจากการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กคือ ประชาชนไม่สามารถใช้น้ำให้เกิดประโยชน์ได้อย่างเต็มที่ แต่ก็ยังถือว่าเป็นโครงการที่เหมาะสม และสมควรจะจัดทำเป็นอันดับแรก (อาณัติ อาภาภิรมย์ 2526 : ไม่มีเลขหน้า)

สรุปได้ว่าการพัฒนาแหล่งอุปโภคบริโภคในชนบทนั้น ต้องพิจารณาองค์ประกอบหลาย ๆ ด้านประกอบกันโดยศึกษาเป็นกรณีพิเศษเฉพาะแต่ละชุมชนไป จะยึดเอาชุมชนอื่นที่มีปัญหาเหมือนกันหรือคล้ายคลึงกันเป็นเกณฑ์ไม่ได้ ทั้งนี้เพราะรายละเอียดปลีกย่อยของแต่ละชุมชนไม่เหมือนกัน การดำเนินงานนั้นต้องยึดเอาปัญหาและความต้องการของคนในชุมชนนั้นเป็นหลัก รวมทั้งให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการดำเนินงานตลอดจนการบริหารงานในโครงการนั้นด้วย

วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนต่าง ๆ ไว้ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่าง
2. การกำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล
5. สรุปผล

1. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยจะสุ่มมาจากครอบครัวของผู้ที่อาศัยในเขตอำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี ซึ่งประกอบด้วยเขตการปกครองส่วนภูมิภาค รวม 22 ตำบล 221 หมู่บ้าน ครั้งแรกจะสุ่มโดยวิธี stratified random sampling เพื่อหาอัตราส่วนจำนวนหมู่บ้านในแต่ละตำบล โดยคำนวณจากสัดส่วนของจำนวนประชากรในแต่ละตำบลประมาณ 2,500 คน ต่อ 1 หมู่บ้าน เมื่อได้จำนวนหมู่บ้านในแต่ละตำบลแล้วจะสุ่มหมู่บ้านและจำนวนครัวเรือนในแต่ละหมู่บ้านโดยวิธี purpose random sampling โดยจะสุ่มจำนวนครัวเรือนในแต่ละหมู่บ้านประมาณ 4 - 5 ครอบครัว การเลือกหมู่บ้านและครัวเรือนเพื่อใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในครั้งนี้ จะพิจารณาจากความสะดวกในการเข้าถึงและคุณสมบัติของตัวแปรที่ต้องการจะศึกษาเป็นสำคัญ รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดที่จะใช้หลังจากการสุ่มครั้งสุดท้าย ก่อนทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคสนามประมาณ 150 ครอบครัว

อนึ่งก่อนและหลังการสุ่มครั้งสุดท้าย ผู้วิจัยจะตรวจสอบคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างแต่ละครอบครัวเสียก่อน เช่น ขนาดครอบครัว อาชีพ รายได้ต่อปี ฯลฯ เพื่อจะได้กลุ่มตัวอย่างที่สมบูรณ์สำหรับการวิจัยต่อไป โดยให้ได้กลุ่มตัวอย่างในแต่ละอาชีพมีจำนวนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 10 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่สุ่มได้ทั้งหมด

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 การสังเกตการณ์ (observation) จะใช้ร่วมกับเครื่องมือชนิดอื่น เช่น แบบสำรวจ แบบสัมภาษณ์ โดยสังเกตลักษณะที่สำคัญอื่น ๆ ประกอบ เช่น สภาพทั่ว ๆ ไป ทางภูมิศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคม เพื่อนำมาพิจารณาพร้อมกับข้อมูลที่ได้จากเครื่องมือเก็บข้อมูลชนิดอื่น

2.2 แบบสำรวจ จะใช้สำรวจสภาพทั่ว ๆ ไปที่เกี่ยวข้อง เช่น สภาพทางเศรษฐกิจ สังคม ตลอดจนลักษณะทางกายภาพของหมู่บ้านที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อประกอบกับเครื่องมืออื่น ๆ ที่กำหนดขึ้น

2.3 แบบสัมภาษณ์ (interviews) จะใช้แบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นเพื่อการวิจัย ครั้งนี้ตามเนื้อหาและตัวแปรต่าง ๆ ที่ต้องการ สำหรับแบบสัมภาษณ์นี้ก่อนที่จะนำไปใช้เก็บข้อมูลในสนามจริง ๆ จะได้นำไปทดสอบก่อนเพื่อหาข้อบกพร่องต่าง ๆ นำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์และมีคุณสมบัติตามที่ต้องการ

2.4 แผนที่ ชุด L.7017 มาตราส่วน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร ระบาย 5138I, 5138IV, 5139I, 5139II, 5139III และ 5139IV จำนวน 6 ระบาย เพื่อนำมาประกอบการทำแผนที่และศึกษาลักษณะต่าง ๆ เช่น ภูมิประเทศ ที่ตั้ง อาณาเขตติดต่อ การกระจายของแหล่งน้ำ การกระจายของหมู่บ้าน ถนนทางคมนาคม และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

2.5 เอกสาร ตำรา และงานวิจัยต่าง ๆ ที่ได้จากห้องสมุด และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยจะแบ่งขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลออกเป็นดังนี้

3.1 การสังเกต การสำรวจและการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการก่อน เพื่อที่จะนำข้อมูลมาวางแผนสำหรับงานวิจัย

3.2 นำหนังสือมาจากบัณฑิตวิทยาลัย มคอ.ว. ประธานมิตร เล่นต่อผู้ว่าราชการจังหวัด และนายอำเภอ เพื่อขอความร่วมมือในการขอเอกสารข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ตลอดจนการเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคสนาม

3.3 หลังจากขั้นตอนดังกล่าวแล้วก็ลงมือทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารและข้อมูลต่าง ๆ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของบริเวณที่ศึกษา แล้วนำแบบสัมภาษณ์และแบบสำรวจ ออกเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคสนามจากกลุ่มตัวอย่างที่สุ่มมาได้ หลังจากนั้นนำมาตรวจสอบความถูกต้อง เพื่อจะได้นำไปวิเคราะห์หาค่าทางสถิติต่อไป

เนื่องการเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคสนาม ผู้วิจัยจะใช้เวลาในช่วงฤดูแล้งระหว่าง เดือนมีนาคม - เมษายน เพราะเป็นช่วงที่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค โดยจะทำการสัมภาษณ์หัวหน้าครอบครัวของกลุ่มตัวอย่าง ทั้งนี้เพราะถือว่าหัวหน้าครอบครัวคือบุคคลที่จะทำการตัดสินใจในปัญหาต่าง ๆ ของครอบครัวรวมถึงเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการใช้น้ำอุปโภคบริโภคของครัวเรือนด้วย อีกประการหนึ่งช่วงฤดูแล้งเป็นช่วงที่ประชาชนในท้องถิ่นว่างจากอาชีพหลัก สะดวกในการเข้าไปสัมภาษณ์ รวมทั้งช่วยให้ผู้วิจัยได้สังเกตข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้น้ำอุปโภคบริโภคของครัวเรือน เช่น ปริมาณการใช้น้ำ ลักษณะของการขาดแคลนน้ำ ลักษณะของแหล่งน้ำ เป็นต้น ซึ่งจะช่วยให้การเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคสนาม ได้ข้อมูลถูกต้องเที่ยงตรงมากขึ้น

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเครื่องมือชนิดต่าง ๆ แล้ว ผู้วิจัยจะนำข้อมูล มาจัดกระทำข้อมูลเพื่อวิเคราะห์เชิงสถิติต่อไป ในการแปลความหมายในเชิงสถิติแล้ว นั้นจำเป็นต้องเปรียบเทียบและทดสอบในภาคสนามด้วย ดังนั้นข้อมูลในสนามจึงมีความจำเป็นมากในการแปลความหมายซึ่งข้อมูลดังกล่าวจะได้จากประสบการณ์ในที่ การสังเกต การสำรวจ ตลอดจนผู้ประสพการณ์ในที่อื่น ๆ เช่น นายอำเภอ ปลัดอำเภอ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ครู เจ้าอาวาส เป็นต้น

5. สถิติทั่วไป

5.1 ค่าเฉลี่ยตัวกลางเลขคณิต ($\bar{X}$)

5.2 อัตราส่วนร้อยละ (percentage)

5.3 ค่าสหสัมพันธ์ ตามวิธีของ คาร์ล เพียร์สัน

5.4 การวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA)

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลและสภาพทั่วไปของบริเวณที่ศึกษา

- 1.1 ที่ตั้งและอาณาเขตติดต่อ
- 1.2 ลักษณะภูมิประเทศ
- 1.3 ภูมิอากาศ
- 1.4 การคมนาคม
- 1.5 เศรษฐกิจและอาชีพของประชากร
- 1.6 การปกครอง
- 1.7 ลักษณะและการกระจายของประชากร

ตอนที่ 2 วิเคราะห์สภาพและปัญหาการใช้น้ำอุปโภคบริโภค

- 2.1 วิเคราะห์ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคในเขตอำเภอโคกสำโรง
- 2.2 วิเคราะห์ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคแต่ละตำบล
- 2.3 วิเคราะห์ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคเมื่อองค์ประกอบต่าง ๆ ของครัวเรือนแตกต่างกัน
 - 2.3.1 อาชีพหลักของครัวเรือน
 - 2.3.2 ระดับการศึกษาของหัวหน้าครอบครัว
 - 2.3.3 คุณภาพน้ำ
 - 2.3.4 วิธีการขนย้ายน้ำ
- 2.4 วิเคราะห์ลักษณะปัญหาและสาเหตุการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค
 - 2.4.1 วิเคราะห์ช่วงเวลาการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค
 - 2.4.2 วิเคราะห์สภาพการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค
 - 2.4.3 วิเคราะห์สาเหตุของการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค

2.5 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปริมาณการใช้ปุ๋ยน้ำอุปโภคบริโภค

2.5.1 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้ปุ๋ยน้ำอุปโภค

บริโภค กับขนาดครอบครัว

2.5.2 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้ปุ๋ยน้ำอุปโภค

บริโภค กับรายได้ของครัวเรือน/ปี

2.5.4 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้ปุ๋ยน้ำอุปโภค

บริโภค กับระยะทางเฉลี่ยระหว่างแหล่งน้ำกับครัวเรือน

2.5.5 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้ปุ๋ยน้ำอุปโภค

บริโภค กับรายจ่ายสำหรับซื้อปุ๋ยน้ำอุปโภคบริโภค/ปี

ตอนที่ 1 ข้อมูลและสภาพทั่วไปของบริเวณที่ศึกษา

1.1 ที่ตั้งและอาณาเขตติดต่อ

อำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี ตั้งอยู่ห่างจากจังหวัดลพบุรีไปทางทิศเหนือตามถนนพหลโยธิน ประมาณ 35 กิโลเมตร ตั้งอยู่ระหว่าง **ละติจูด** ที่ 14 องศา 53 ลิปดา ถึง 15 องศา 29 ลิปดาเหนือ และระหว่าง **ลองจิจูด** ที่ 100 องศา 37 ลิปดา ถึง ลองจิจูดที่ 100 องศา 58 ลิปดาตะวันออก มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 1,745.099 ตารางกิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ	จดอำเภอโพธิ์สามชัย จังหวัดนครสวรรค์ และอำเภอคี่เทพ จังหวัดเพชรบูรณ์
ทิศใต้	จดอำเภอเมือง และอำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี
ทิศตะวันออก	จดอำเภอชัยบาดาล และกิ่งอำเภอสระโบสถ์ จังหวัดลพบุรี
ทิศตะวันตก	จดอำเภอบ้านหมี่ จังหวัดลพบุรี และอำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์

1.2 ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศ ของอำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี เมื่อพิจารณาจากแผนที่ ชุด L.7017 ของกรมแผนที่ทหารกระทรวงที่คลุมพื้นที่อำเภอโคกสำโรง และจากรายงานของ อำเภอโคกสำโรง พอสรุปได้ว่า ลักษณะภูมิประเทศของอำเภอโคกสำโรงได้พัฒนามาจากการ ลีกร่อนพังทลายของหินหลาย ๆ ประเภท เช่น หินอัคนี และหินอัคนีชนิดต่าง ๆ รวมถึง การกระทำของแม่น้ำ และทะเลในอดีตซึ่งทำให้ลักษณะภูมิประเทศแตกต่างกันออกไป พอ จะแยกออกได้ดังนี้

1.2.1 ที่ราบ เป็นบริเวณที่มีลักษณะพื้นที่ราบอย่างแท้จริง ประกอบด้วยพื้นที่ประมาณ ร้อยละ 50 ของพื้นที่ทั้งหมด บริเวณที่เป็นที่ราบได้แก่ ทางด้านทิศใต้ ทิศตะวันตกเฉียงใต้ และบริเวณตอนกลางของพื้นที่ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ของบริเวณนี้เฉลี่ย ประมาณ 20 - 30 เมตร บริเวณนี้ส่วนใหญ่จะใช้ทำนาและทำไร่ประเภทต่าง ๆ ในที่ตอน โดยมีการทำนาถึงประมาณร้อยละ 90 ของพื้นที่

1.2.2 ลักษณะเป็นที่เนินสูงต่ำ ประกอบด้วยที่ราบสูงสลับกับเนินเขาเตี้ย ๆ ได้แก่ บริเวณทางทิศเหนือ ตะวันตกเฉียงเหนือ และตะวันออกเฉียงเหนือ มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ ร้อยละ 20 - 30 เขตนี้เป็นบริเวณที่มีความอุดมสมบูรณ์ และเป็นแหล่งผลิตพืชไร่ที่สำคัญ ของอำเภอโคกสำโรง ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางเฉลี่ยประมาณ 50 เมตร บริเวณนี้เกือบทั้งหมดจะใช้เป็นพื้นที่ทำไร่ปลูกพืชไร่ประเภทต่าง ๆ ที่สำคัญได้แก่ ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ถั่วชนิดต่าง ๆ ฝ้าย และพืชไร่ชนิดอื่น ๆ

1.2.3 ลักษณะที่เป็นภูเขาและเชิงเขา กระจายอยู่โดยทั่วไปของพื้นที่ คลุมพื้นที่ทั้งหมด ประมาณร้อยละ 10 - 20 ของพื้นที่ ส่วนใหญ่อยู่ทางทิศตะวันตก ทิศตะวันออก และบริเวณ ทางตอนเหนือ ลักษณะของภูเขาประกอบด้วยหินหลาย ๆ ประเภทปะปนกันอยู่ เช่น หินทราย หินแกรนิต หินโรโอไรท์ หินปูน บดเขาที่สูงที่สุดคือ เขาวงพระจันทร์ ซึ่งสูงจากระดับน้ำทะเล ปานกลาง 644 เมตร เป็นภูเขาหินแกรนิตอยู่ทางตอนล่างของพื้นที่ บริเวณที่เป็นภูเขา ส่วนใหญ่จะใช้พื้นที่ในการเลี้ยงสัตว์และปลูกพืชไร่ตามเชิงเขา โดยทำการบุกเบิก

ตัดไม้ทำลายป่าเพื่อใช้เป็นที่ทำกิน จึงปรากฏว่าในปัจจุบันป่าไม้ตามบริเวณเชิงเขาและภูเขา เหลือน้อยมาก ส่วนใหญ่จะเป็นไม้ประเภทป่าละเมาะ และไม้ไผ่ ส่วนบริเวณภูเขาจริง ๆ นั้น จะใช้เลี้ยงสัตว์โดยตอนฝูงสัตว์ซึ่งส่วนใหญ่ได้แก่ โค ยืนไปเลี้ยงบนภูเขาในฤดูเพาะปลูก แล้ว นำลงมาเลี้ยงในพื้นที่ราบหลังฤดูเก็บเกี่ยว

1.2.4 แม่น้ำสาครลง แม่น้ำที่สำคัญในเขตอำเภอโคกสำโรงไม่มี แต่จะมีลักษณะเป็น สาครลงธรรมชาติสายเล็ก ๆ ลื่น ๆ และมีน้ำไม่ตลอดปีกระจายอยู่โดยทั่วไปของพื้นที่ มี หนาแน่นบริเวณทางตอนเหนือของพื้นที่ซึ่งเป็นบริเวณที่มีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ลาดลอนคลื่น เชิงเขาและภูเขา ปริมาณน้ำในแม่น้ำสาครลงมีไม่มากพอที่จะนำมาใช้ได้ โดยเฉพาะทาง ด้านการเกษตรกรรมหรือแม้แต่อุปโภคบริโภค ทั้งนี้เพราะในฤดูแล้ง สาครลงส่วนใหญ่ไม่มี น้ำ สาครลงที่มีน้ำตลอดปีก็มีคุณภาพไม่เหมาะที่จะนำมาใช้ได้เพราะว่าสัตว์และคนลงไปใช้น้ำในแหล่งน้ำ ทำให้น้ำสกปรกน้ำเสีย

1.3 ภูมิอากาศ

ภูมิอากาศของอำเภอโคกสำโรงนั้น ถ้าจำแนกตามแบบเคิปปิน (Koppen) โดยอาศัยข้อมูลจากสถานีทดลองข้าว อำเภอโคกสำโรง ภูมิอากาศของบริเวณนี้จะเป็น แบบฝนเมืองร้อน (tropical savanna climate "Aw") กล่าวคืออุณหภูมิเฉลี่ยเกิน 18°C ตลอดปี และฝนตกไม่ตลอดปี จะตกเฉพาะบางฤดู คือช่วงฤดูฝนระหว่างเดือน พฤษภาคม - ตุลาคม ของทุกปี ส่วนช่วงอื่น ๆ มีปริมาณฝนตกเพียงเล็กน้อย หรือไม่มีเลย ในบางปี ปริมาณฝนรวมตลอดปีประมาณ 1,072.14 มม. อุณหภูมิเฉลี่ย 28.3°C ปริมาณฝนเฉลี่ยในรอบ 20 ปี สูงสุด 243.76 มม. ในเดือนกันยายน ต่ำสุด 10.00 มม. ในเดือนธันวาคมอุณหภูมิสูงสุด 31.0°C ในเดือนเมษายนต่ำสุด 25.9°C ในเดือนธันวาคม ความชื้นสัมพัทธ์มากที่สุด 83% ในเดือนกันยายนต่ำสุด 60% ในเดือนมกราคมเฉลี่ย 71% ดังแสดงในตาราง 1.

ตาราง 1 แสดงสถิติน้ำฝน อุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ ของอำเภอโคกสำโรง รายเดือน
เฉลี่ย 20 ปี (2508-2527)

เดือน	ปริมาณน้ำฝน(ม.ม.)	ความชื้นสัมพัทธ์(%)	อุณหภูมิ(C°)
มกราคม	14.05	60.00	26.40
กุมภาพันธ์	14.68	63.00	28.40
มีนาคม	35.11	65.00	30.20
เมษายน	60.50	67.00	31.00
พฤษภาคม	143.40	74.00	30.00
มิถุนายน	105.68	77.00	29.10
กรกฎาคม	137.98	79.00	28.50
สิงหาคม	154.23	80.00	28.20
กันยายน	243.76	83.00	27.90
ตุลาคม	124.31	78.00	27.80
พฤศจิกายน	28.43	69.00	26.90
ธันวาคม	10.00	62.00	25.90
รวมทั้งปี	1,072.14	71.00	28.30

ที่มา : สถานีทดลองข้าว อำเภอโคกสำโรง กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตร
และสหกรณ์

1.4 การคมนาคม

การคมนาคมทั้งหมดในอำเภอโคกสำโรง มีเพียงประเภทเดียวคือการคมนาคมทางบก คือทางรถยนต์ มีถนนสายสำคัญดังนี้

ถนนพหลโยธิน จากสี่แยก ถนนศรีสำโรง - บ้านไผ่ขวาง อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี ระยะทางประมาณ 18 กิโลเมตร ผิวถนนกว้าง 10 เมตร ลาดยางแอสฟัลต์

ถนนพหลโยธิน จากสี่แยกถนนศรีสำโรง - ตำบลลำพยนต์ อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ ระยะทางประมาณ 20 กิโลเมตร ผิวถนนกว้าง 10 เมตร ลาดยางแอสฟัลต์

ถนนสุรนารายณ์ จากสี่แยกถนนศรีสำโรง - ตำบลม่วงค่อม อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี ระยะทางประมาณ 30 กิโลเมตร ผิวถนนกว้าง 10 เมตร ลาดยางแอสฟัลต์

ถนนโคกสำโรง - บ้านหมี่ ระยะทาง 7 กิโลเมตร ผิวถนนกว้าง 10 เมตร ลาดยางแอสฟัลต์

นอกจากนี้ยังมีทางรถยนต์ เชื่อมระหว่างตำบลและหมู่บ้านต่าง ๆ กับอำเภอโคกสำโรง ที่ใช้ได้ตลอดปีเป็นถนนลูกรังและถนนดิน ดังนี้

ทางหลวงแผ่นดิน 2 สาย

ทางหลวงจังหวัด 2 สาย

ทางหลวงชนบท 12 สาย

ทาง กร.ป.กลาง 1 สาย

สภาพของถนนโดยทั่วไป ในเขตอำเภอโคกสำโรงทั้งหมด เมื่อพิจารณาทางด้านโครงข่ายคมนาคมแล้วจะเห็นว่าสามารถอำนวยความสะดวกต่อการคมนาคมขนส่งหรือการเดินทางได้เป็นอย่างดี เพราะมีถนนเชื่อมถึงกันหมดแทบทุกจุดโดยเฉพาะบริเวณที่ราบตอนกลางและตอนล่างของพื้นที่ ยกเว้นทางตอนบน ซึ่งมีข้อจำกัดในเรื่องภูมิประเทศ แต่ข้อเท็จจริงแล้วการคมนาคมในเขตอำเภอโคกสำโรงยังมีปัญหาอยู่บ้าง ทั้งนี้เพราะว่าถนนที่มีอยู่จำนวนมากสภาพยังไม่ดีพอใช้ได้ไม่ตลอดปี ถ้าหากได้มีการปรับปรุงซ่อมแซมถนนต่าง ๆ ที่

อยู่ในปัจจุบันให้สภาพดีขึ้นแล้ว จะทำให้การคมนาคมขนส่งสะดวกตลอดทั้งปีโดยไม่จำเป็นต้องสร้างถนนเพิ่มเติมขึ้นใหม่แต่อย่างใด

1.5 เศรษฐกิจและอาชีพของประชากร

อาชีพที่สำคัญของประชากรในเขตอำเภอโคกสำโรง คือ อาชีพทางด้านการเกษตรกรรม ได้แก่ การทำไร่ทำนา และการปศุสัตว์ ประชากรที่มีอาชีพทางด้านการเกษตรกรรมมีมากกว่าร้อยละ 90 ของประชากรทั้งหมด บริเวณที่มีการทำนาได้แก่ บริเวณที่ราบลุ่มทางตอนล่างและตอนกลางของพื้นที่ส่วนทางตอนบนซึ่งมีลักษณะภูมิประเทศสูงกว่ามีการทำไร่ พืชที่สำคัญ เช่น ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ถั่วชนิดต่าง ๆ และพืชไร่อื่น ๆ การปศุสัตว์นั้นจะมีอยู่โดยทั่วไปของบริเวณ สัตว์เลี้ยงที่สำคัญ ได้แก่ โคเนื้อ ซึ่งนิยมเลี้ยงเป็นฝูง ๆ ละประมาณ 20 - 150 ตัว สำหรับวิธีการเลี้ยงนั้นในฤดูแล้งหลังการเก็บเกี่ยวจะเลี้ยงในบริเวณที่ราบพอฤดูฝนจะต้อนสัตว์ขึ้นไปเลี้ยงบนที่สูงหรือภูเขาที่ไม่ได้ใช้พื้นที่ในการเพาะปลูก อาชีพอื่น ๆ ที่สำคัญรองลงมา ได้แก่ การอุตสาหกรรม มีโรงสี 20 โรง การทำเหมืองแร่เหล็กที่เขาทับควาย การพาณิชย์มีบริษัทห้างหุ้นส่วนจำกัด 8 แห่ง ธนาคารพาณิชย์ 6 แห่ง ธนาคารออมสิน 1 แห่ง และธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ อีก 1 แห่ง

1.6 การปกครอง

อำเภอโคกสำโรงแบ่งเขตการปกครองส่วนภูมิภาคออกเป็น 22 ตำบล 221 หมู่บ้าน รายละเอียดแสดงในแผนที่ 1 มีจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 20,010 ครัวเรือน มีจำนวนประชากรคิดถึงสิ้นเดือนธันวาคม 2527 จำนวน 119,796 คน ความหนาแน่นของประชากร 68.65 คน/ตารางกิโลเมตร จำนวนประชากรและจำนวนหมู่บ้านในแต่ละตำบล แสดงไว้ในตาราง 2

การบริหารราชการส่วนท้องถิ่น แบ่งออกเป็น 1 เทศบาล คือ เทศบาลตำบลโคกสำโรง และสุขาภิบาลอีก 1 แห่ง คือสุขาภิบาลหนองม่วง

ตาราง 2 แสดงจำนวนประชากรและจำนวนหมู่บ้านในเขตอำเภอโคกสำโรงรายตำบล

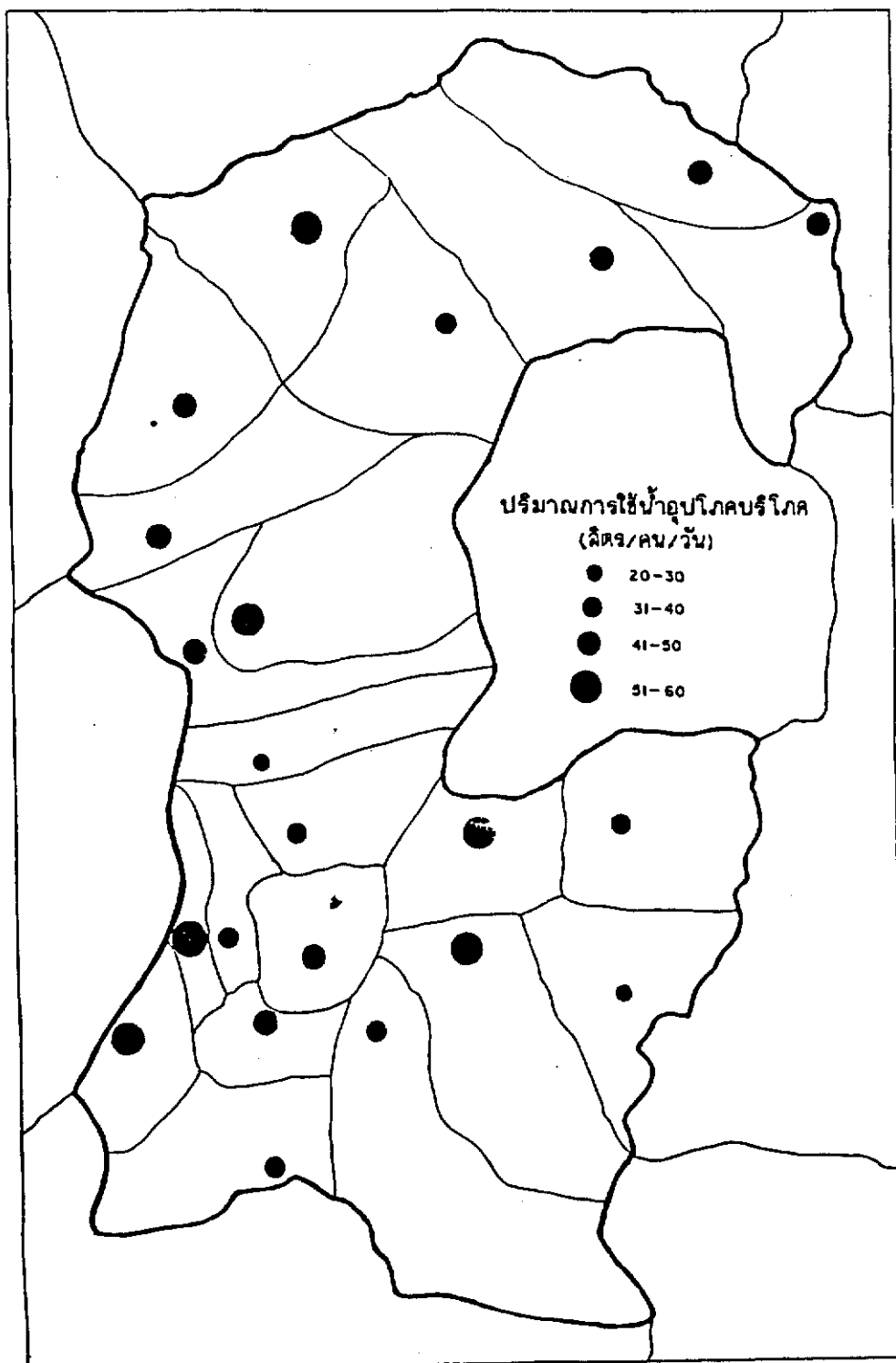
ตำบล	จำนวนประชากร	จำนวนหมู่บ้าน
โคกสำโรง	10,380	9
เกาะแก้ว	4,071	11
กลองเหล็ก	4,473	8
วังขอนขว้าง	3,141	6
หลุมข้าว	5,191	11
ห้วยโป่ง	8,191	12
คลองเกตุ	5,727	9
สะแกราบ	7,084	15
เพี้ยยศ	6,541	7
วังเพลิง	5,371	8
ดงมะรุบ	5,097	12
ข่อนสำโรงเตช	5,516	9
หนองม่วง	7,772	9
บ่อทอง	5,990	10
ดงดินแดง	4,336	6
ยางโพน	4,687	8
ข่อนสมบูรณ์	4,957	11
โคกเจริญ	6,837	20
ยางราก	3,047	9
วังจั่น	3,205	7
หนองมะค่า	3,719	11
หนองแขม	4,198	13
รวม 22	119,796	221

ที่มา : สำนักงานทะเบียนอำเภอโคกสำโรง

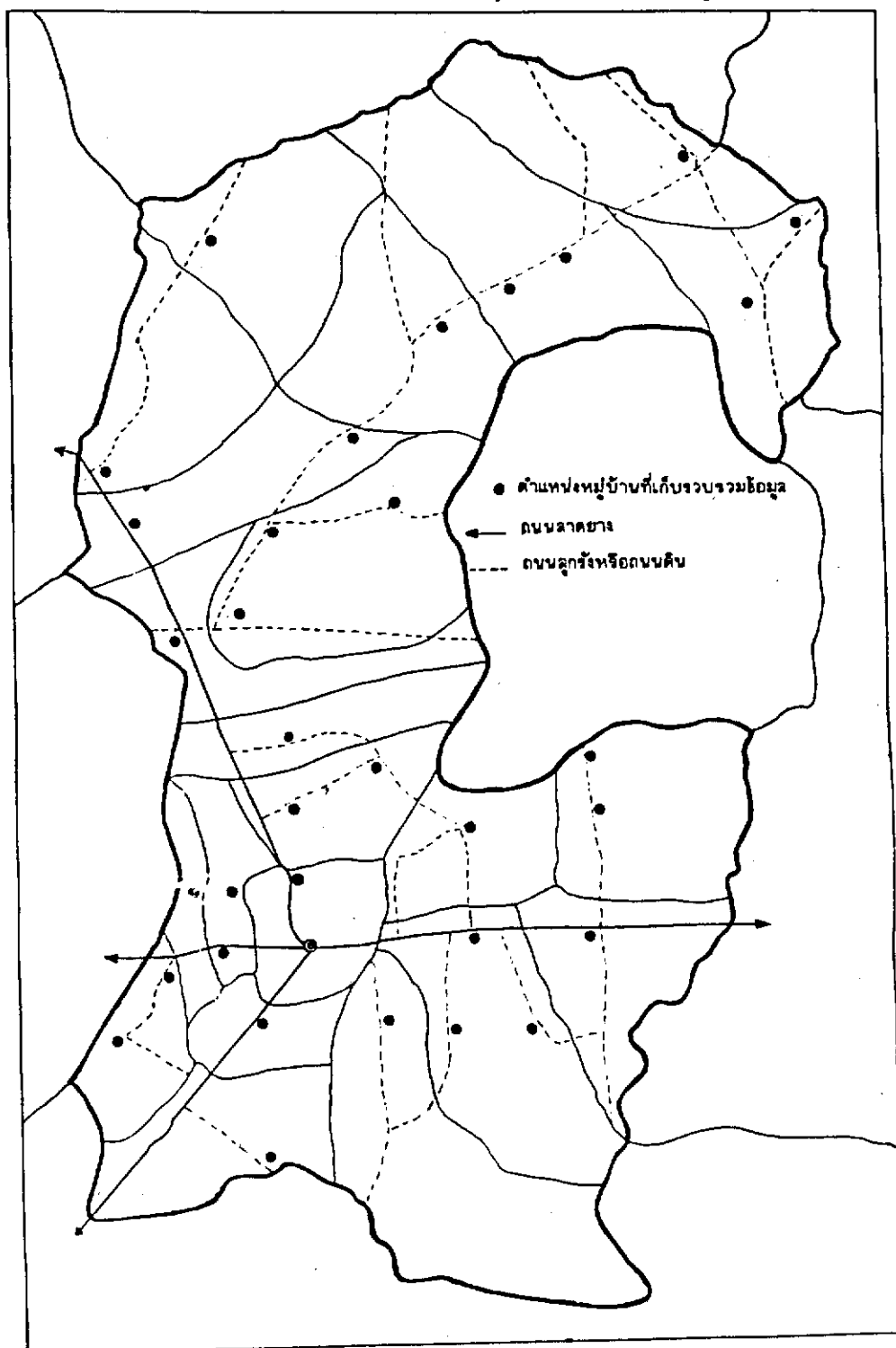
1.7 ลักษณะและการกระจายของประชากร

ประชากรในเขตอำเภอโคกสำโรงประกอบไปด้วยหลายเผ่าพันธุ์ มีชนธรรมนิยม ประเพณีและถิ่นฐานเดิมแตกต่างกันออกไป ที่สำคัญได้แก่ ชาวไทยภาคกลาง ชาวไทยเชื้อสายลาวซึ่งอพยพมาจากประเทศลาวตั้งแต่สมัยเจ้าอนุวงศ์เป็นกบฏในสมัยรัชกาลที่ 3 และชาวไทยลาวพวนซึ่งอพยพมาจากประเทศลาวเช่นเดียวกับพวกที่ 2 แต่อพยพมาก่อน การกระจายของประชากรแต่ละกลุ่มดังกล่าวส่วนมากจะรวมตัวกันอยู่เป็นพวก ๆ ในกลุ่มของตัวเองตามชนธรรมนิยมประเพณีตลอดจนภาษาพูด ชาวไทยภาคกลางรวมกันอยู่ในบริเวณตอนกลางของพื้นที่ในเขตตำบลโคกสำโรง ตำบลเวฬุย ตำบลสะแกกราบ ตำบลวังเพลิง และตำบลหนองม่วง ชาวไทยเชื้อสายลาวรวมตัวกันอยู่ทางตอนล่างและตอนกลางของพื้นที่ในเขตตำบลวังขอนขว้าง ตำบลห้วยโป่ง ตำบลคลองเกตุ ตำบลดงเหล็ก และตำบลวังจั่น ส่วนชาวไทยลาวพวนรวมตัวกันอยู่ทางตะวันตกและตะวันตกเฉียงใต้ของพื้นที่ติดกับเขตอำเภอบ้านหมี่ จังหวัดลพบุรี ที่สำคัญได้แก่ ตำบลหุมข่าว ตำบลขอนแก่น ตำบลวังจั่น นอกจากนี้ยังมีชาวไทยซึ่งอพยพมาจากภาคอีสานเพื่อเข้ามาทำมาหากินอาศัยอยู่ทางตอนเหนือของพื้นที่บริเวณตำบลโคกเจริญ จำนวนประชากรแต่ละกลุ่มดังกล่าวมีปริมาณใกล้เคียงกัน ส่วนบริเวณอื่นของพื้นที่โดยเฉพาะทางตอนบนซึ่งเป็นพื้นที่ซึ่งเริ่มทำการบุกเบิกเพื่อตั้งถิ่นฐานและทำกินนั้นมีประชากรหลาย ๆ กลุ่มรวมกันอยู่โดยจะกระจายอยู่เป็นกลุ่มเล็ก ๆ ตามบริเวณที่ทำกิน แต่ละกลุ่มจะมีลักษณะชนธรรมนิยมประเพณี ภาษาพูดของตนเอง ลักษณะทางสังคมเป็นแบบพึ่งตัวเองมากกว่าประชากรในบริเวณตอนกลางและตอนล่างของพื้นที่

แผนที่ 2 แผนที่แสดงปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคเฉลี่ยต่อบุคคลรายตำบล



แผนที่ 3 แผนที่แสดงตำแหน่งหมู่บ้านที่เก็บรวบรวมข้อมูล



การกระจายตัวของประชากร แบ่งได้ดังนี้

1. บริเวณประชากรหนาแน่น ได้แก่ บริเวณซึ่งเป็นที่ตั้งอำเภอซึ่งเป็นศูนย์กลางทุก ๆ ด้าน ของอำเภอโคกสำโรง ที่ราบทางตอนล่างและตอนกลางที่มีดินอุดมสมบูรณ์ ประชากรจะรวมตัวกันหนาแน่นเป็นกลุ่มใหญ่ ความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่มีมากกว่าบริเวณอื่น ๆ เช่น ตำบลโคกสำโรง ตำบลสะแกกราบ ตำบลลุงเหล็ก ตำบลหลุมข้าว ตำบลเพี้ยยอด ตำบลห้วยโป่ง และตำบลหนองม่วง เป็นต้น
2. บริเวณประชากรเบาบาง ได้แก่ บริเวณทางตอนบนของพื้นที่ ซึ่งมีภูมิประเทศเหมาะในการเพาะปลูกพืชไร่ ประชากรจะกระจายอยู่ตามพื้นที่ทำกินของตนเองเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐานใหม่มากกว่าทางตอนล่างและตอนกลาง ความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่น้อยกว่าทางตอนล่างและตอนกลางของพื้นที่

ตอนที่ 2 วิเคราะห์สภาพและปัญหาการใช้น้ำอุปโภคบริโภค

2.1 วิเคราะห์ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคในเขตอำเภอโคกสำโรง

จากจำนวนตัวอย่างที่สุ่มมาได้ทั้งหมด 150 ครอบครัว จำนวนประชากรในกลุ่มตัวอย่าง 822 คน เมื่อนำปริมาณน้ำอุปโภคบริโภคทั้งหมดมาหาค่าเฉลี่ยได้เท่ากับ 42.84 ลิตร/คน/วัน ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภค และจำนวนครัวเรือนที่ใช้น้ำอุปโภคบริโภคในปริมาณต่าง ๆ แสดงได้ดังนี้

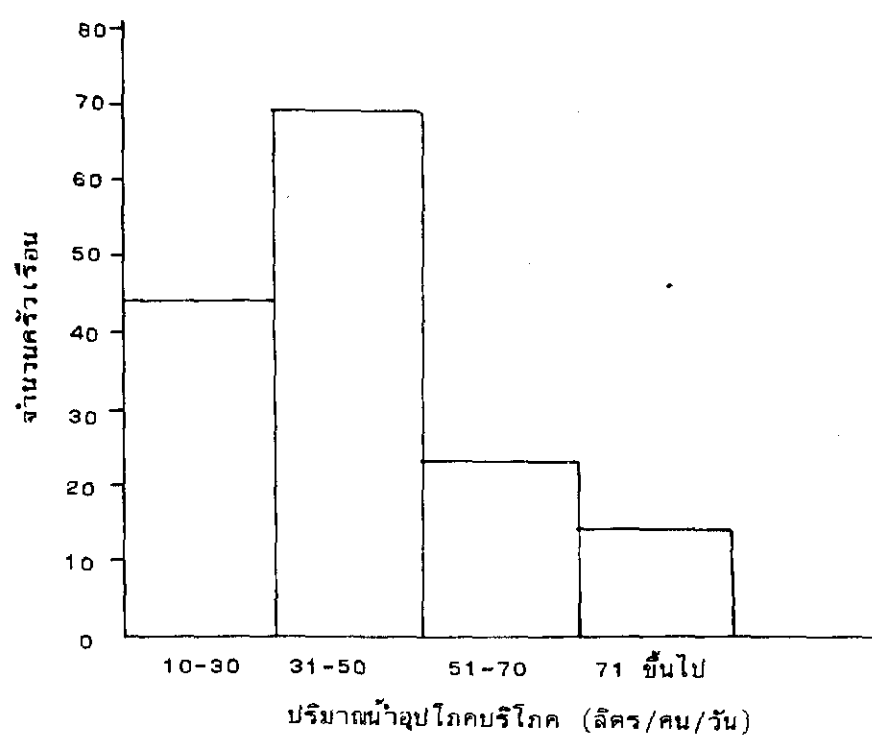
ตาราง 3 แสดงปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับจำนวนครัวเรือน

ปริมาณ (ลิตร/คน/วัน)	จำนวนครัวเรือน	ร้อยละ
10 - 30	44	29.33
31 - 50	69	46.00
51 - 70	23	15.33
71 ขึ้นไป	14	9.33
รวม	150	100

จากตาราง 3 จะเห็นว่าจำนวนครัวเรือนที่ใช้น้ำอุปโภคบริโภคมากที่สุดคือปริมาณระหว่าง 31 - 50 ลิตร/คน/วัน จำนวน 69 ครอบครัหรือร้อยละ 46.00 ปริมาณ 10 - 30 ลิตร/คน/วัน 44 ครอบครัว หรือร้อยละ 29.33 ปริมาณ 51 - 70 ลิตร/คน/วัน จำนวน 23 ครอบครัวหรือร้อยละ 15.33 และปริมาณ 71 ลิตร/คน/วัน ขึ้นไปอีก จำนวน 14 ครอบครัวหรือร้อยละ 9.33 เมื่อพิจารณาสำนวนครัวเรือนกับปริมาณน้ำอุปโภคบริโภค จะเห็นว่าจำนวนครัวเรือนส่วนใหญ่จะใช้น้ำอุปโภคบริโภค ระหว่าง 31 - 50 ลิตร/คน/วัน ซึ่งเป็นปริมาณที่ใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำอุปโภคบริโภคในเขตอำเภอโคกสำโรง คือ 42.84 ลิตร/คน/วัน ส่วนจำนวนครัวเรือนที่ใช้น้ำอุปโภคบริโภคปริมาณมากและน้อยกว่าค่าเฉลี่ยมีจำนวนน้อยกว่า ดังแสดงในภาพประกอบ 1

2.2 วิเคราะห์ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคแต่ละตำบล

เมื่อนำปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภค แต่ละตำบลในเขตอำเภอโคกสำโรง ทั้งหมด 22 ตำบล มาหาค่าเฉลี่ยแล้วแสดงไว้ดังนี้



ภาพประกอบ 1 แสดงปริมาณน้ำอุปโภคบริโภคกับจำนวนครัวเรือน

ตาราง 4 แสดงปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคแต่ละตำบล

ตำบล	ปริมาณน้ำรวม (ลิตร)	จำนวนครัวเรือน	ปริมาณน้ำเฉลี่ย (ลิตร/คน/วัน)
โคกสัวโรง	274	6	45.66
เกาะแก้ว	246	7	35.14
กลองเหล็ก	192	6	32.00
วังขนอยวัง	216	5	43.20
หลุมข้าว	336	6	56.00
ห้วยโป่ง	360	10	36.00
คลองเกตุ	208	6	34.66
สะแกราบ	612	12	51.00
เพี้ยยศ	595	11	54.09
วังเพลิง	218	8	27.25
ดงมะยม	251	8	31.37
ยอนสำราญ	391	8	48.75
หนองม่วง	240	5	48.00
บ่อทอง	172	4	42.75
ดงดินแดง	252	5	50.20
ยางโทน	360	6	60.00
ยอนสมบูรณ์	200	5	40.00
โคกเจริญ	419	10	41.90
ยางราก	296	6	49.16
วังสน	204	4	50.75
หนองมะค่า	228	5	45.40
หนองแอม	156	7	22.14
รวม	6,426	150	42.84

จากตาราง 4 ปรากฏว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภค ของแต่ละตำบลจะแตกต่างกันออกไป มีปริมาณการใช้น้ำต่ำสุด 22.14 ลิตร/วัน/คน คือ ตำบลหนองแรม และสูงที่สุด 60 ลิตร/คน/วัน คือตำบลยางโทน เมื่อจัดปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคเป็นช่วง ๆ พบว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภค 20 - 30 ลิตร/คน/วัน มีจำนวน 2 ตำบล หรือร้อยละ 9.09 ใช้น้ำ 31 - 40 ลิตร/คน/วัน จำนวน 6 ตำบลหรือร้อยละ 27.27 ใช้น้ำ 41 - 50 ลิตร/คน/วัน จำนวน 8 ตำบลหรือร้อยละ 36.36 และใช้น้ำ 61 - 70 ลิตร/คน/วัน อีกจำนวน 6 ตำบลหรือร้อยละ 27.27 ช่วงปริมาณน้ำอุปโภคบริโภคที่ใช้มากที่สุด คือ ช่วงปริมาณ 31 - 40 ลิตร/คน/วัน ซึ่งมีจำนวนตำบลที่ใช้น้ำในปริมาณดังกล่าวถึง 8 ตำบล และปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคในช่วงนี้ก็ใกล้เคียงกับปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคเฉลี่ยทั้งหมดของอำเภอโคกสำโรง รายละเอียดแสดงไว้ในตาราง 4 และแผนที่ 2

เพื่อให้ทราบว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภค แต่ละตำบลแตกต่างกันหรือไม่ จึงนำปริมาณน้ำอุปโภคบริโภค แต่ละตำบลไปทดสอบความแปรปรวน ปรากฏผลตามตาราง 5

ตาราง 5 ทดสอบความแปรปรวนของปริมาณน้ำอุปโภคบริโภคแต่ละตำบล

ที่มาของความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	21	14244.60	687.32	2.2188**
ภายในกลุ่ม	128	39255.60	306.68	
รวมทั้งหมด	149	53500.20		

** หมายความว่าระดับ .01

df แทน อัตราความเป็นอิสระ (degree of freedom)

SS แทน ความแปรปรวนยกกำลังสอง

MS แทน ความแปรปรวนเฉลี่ยยกกำลังสอง

F แทน F - distribution

ผลการทดสอบความแปรปรวนจากตาราง 5 ปรากฏว่าการใช้น้ำอุปโภคบริโภคในแต่ละตำบลทั้ง 22 ตำบล ในเขตอำเภอโคกสำโรง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าสภาพภูมิศาสตร์ของแต่ละตำบลส่งผลให้ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคแตกต่างกัน ตรงกับสมมติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้ว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคแต่ละตำบลในเขตของอำเภอโคกสำโรงแตกต่างกัน เมื่อพิจารณาจากค่าความแปรปรวนระหว่างกลุ่มและภายในกลุ่มจะเห็นว่ามีความแปรปรวนสูงมาก โดยเฉพาะค่าความแปรปรวนภายในกลุ่มจะมีค่าสูงมากกว่าค่าความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม แสดงให้เห็นว่าความแปรปรวนภายในกลุ่มคือปริมาณการใช้น้ำของครัวเรือนแต่ละครัวเรือนในแต่ละตำบลนั้นแตกต่างกันมากกว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคแต่ละตำบล ทั้งนี้เพราะว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคแต่ละตำบลนั้นเป็นค่าเฉลี่ยของครัวเรือนในแต่ละตำบล ค่าที่ได้จึงไม่แตกต่างกันมากกว่าคืออยู่ในช่วงระหว่าง 22.14 - 60 ลิตร/คน/วัน ส่วนปริมาณการใช้น้ำของครัวเรือนทั้งหมดนั้น มีค่าระหว่าง 10 - 100 ลิตร/คน/วัน

2.3 วิเคราะห์ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคเมื่อองค์ประกอบต่าง ๆ ของครัวเรือนแตกต่างกัน

2.3.1 อาชีพหลักของครัวเรือน

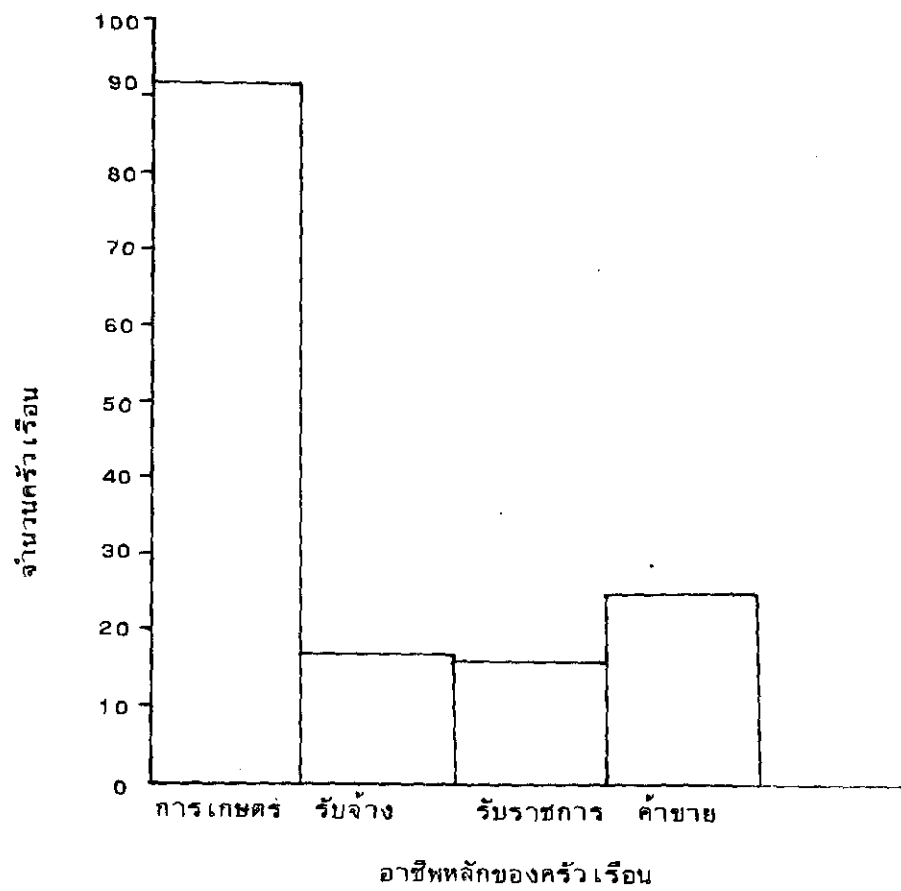
อาชีพหลักของครัวเรือนในการวิจัยแบ่งออกเป็น 4 ประเภทคือ การเกษตร รับจ้าง รับราชการ และค้าขาย แสดงได้ดังนี้

ตาราง 6 แสดงอาชีพหลักของครัวเรือนกับจำนวนครัวเรือน

อาชีพหลักของครัวเรือน	จำนวนครัวเรือน	ร้อยละ
การเกษตร	92	61.33
รับจ้าง	17	11.33
รับราชการ	16	10.67
ค้าขาย	25	16.67
รวม	150	100

จากตาราง 6 ปรากฏว่าอาชีพหลักของประชากรส่วนใหญ่ในเขตอำเภอโคกสำโรง ได้แก่ อาชีพทางการเกษตรโดยมีจำนวนครัวเรือนที่ประกอบอาชีพนี้ถึง 92 ครอบครัวหรือร้อยละ 61.33 รองลงมา ได้แก่ อาชีพค้าขาย 25 ครอบครัวหรือร้อยละ 16.67 อาชีพรับจ้าง 17 ครอบครัว หรือร้อยละ 11.33 และอาชีพรับราชการ 16 ครอบครัว หรือร้อยละ 10.67 รายละเอียด แสดงในภาพประกอบ 2

ลักษณะอาชีพแต่ละประเภทในเขตอำเภอโคกสำโรงมีลักษณะดังนี้ อาชีพทางการเกษตร เป็นอาชีพหลักที่สำคัญที่สุดของประชากร ได้แก่ การทำนา ทำไร่ และเลี้ยงสัตว์ สัตว์เลี้ยงที่สำคัญได้แก่ โคเนื้อ การทำไร่นาอาศัยน้ำฝนเพียงอย่างเดียว ดังนั้นผลผลิตในแต่ละปีจึงไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำฝนและระยะเวลาที่ฝนตกเป็นสำคัญ นอกจากนั้นยังมีปัญหาในด้านราคาผลผลิตซึ่งไม่แน่นอนจากการสัมภาษณ์พบว่าประชากรส่วนมากขาดความรู้ในด้านการตลาดส่วนมากทำตามแบบอย่างบรรพบุรุษและเพื่อนบ้านชักชวนตลอดจนใช้ราคาผลผลิตในปีก่อนเป็นเครื่องตัดสินใจในการเพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์ วิธีการเพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์ก็ยังไม่มีการพัฒนาทำให้ผลผลิตและคุณภาพของผลผลิตได้ไม่ถึงเท่าที่ควรไม่คุ้มค่าในการลงทุน อาชีพรับจ้าง ส่วนใหญ่ประชากรที่ประกอบอาชีพนี้ไม่มีที่ดินเป็นของตนเอง งานที่รับจ้างเป็นงานเกี่ยวกับ



ภาพประกอบ 2 แสดงอาชีพหลักของครัวเรือนกับจำนวนครัวเรือน

การเกษตรในไร่นาโดยรับจ้างเป็นรายวันค่าจ้างประมาณ 30 - 45 บาท/วัน และมีงานรับจ้างประเภทเหมืองงาน ราคาจ้างไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับตกลงระหว่างผู้ว่าจ้างกับผู้รับจ้างนอกนั้นยังมีงานรับจ้างประเภทก่อสร้างและอุตสาหกรรม เช่น รับจ้างก่อสร้างบ้านเรือนและรับจ้างในโรงสีข้าวลักษณะการจ้างก็จ้างเป็นรายวัน แต่มีเป็นล่วนน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับงานรับจ้างเกี่ยวกับการเกษตรในไร่นา อาชีพรับราชการส่วนมากเป็นข้าราชการทหาร ส่วนอาชีพค้าขายทั้งหมดเป็นการค้าขายประเภทของชำ โดยแบ่งเป็นขายของชำ 4 ครอบครัว หรือร้อยละ 16.00 และขายของชำกับอาหารเครื่องดื่มอีก 21 ครอบครัว หรือร้อยละ 84.00 ของจำนวนครัวเรือนที่ประกอบอาชีพค้าขาย

ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับอาชีพหลักของครัวเรือน แสดงได้ดังนี้

ตาราง 7 แสดงปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับอาชีพหลักของครัวเรือน

อาชีพ	ปริมาณน้ำรวม (ลิตร)	จำนวนครัวเรือน	ปริมาณน้ำเฉลี่ย (ลิตร/คน/วัน)
การเกษตร	3,608	92	39.21
รับจ้าง	648	17	38.11
รับราชการ	769	16	48.06
ค้าขาย	1,401	25	56.04
รวม	6,426	150	42.48

จากตาราง 7 ปรากฏว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคของแต่ละอาชีพจะแตกต่างกันออกไปดังนี้คือ อาชีพการเกษตร 39.21 ลิตร/คน/วัน อาชีพรับจ้าง 38.11 ลิตร/คน/วัน อาชีพรับราชการ 48.06 ลิตร/คน/วัน และอาชีพค้าขาย 56.04 ลิตร/คน/วัน เมื่อพิจารณา

ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภค แต่ละอาชีพจะเห็นว่าอาชีพค้าขายใช้น้ำอุปโภคบริโภคมากที่สุดและอาชีพรับจ้างใช้น้ำอุปโภคบริโภคน้อยที่สุด รามละเอียดแสดงในภาพประกอบ 3

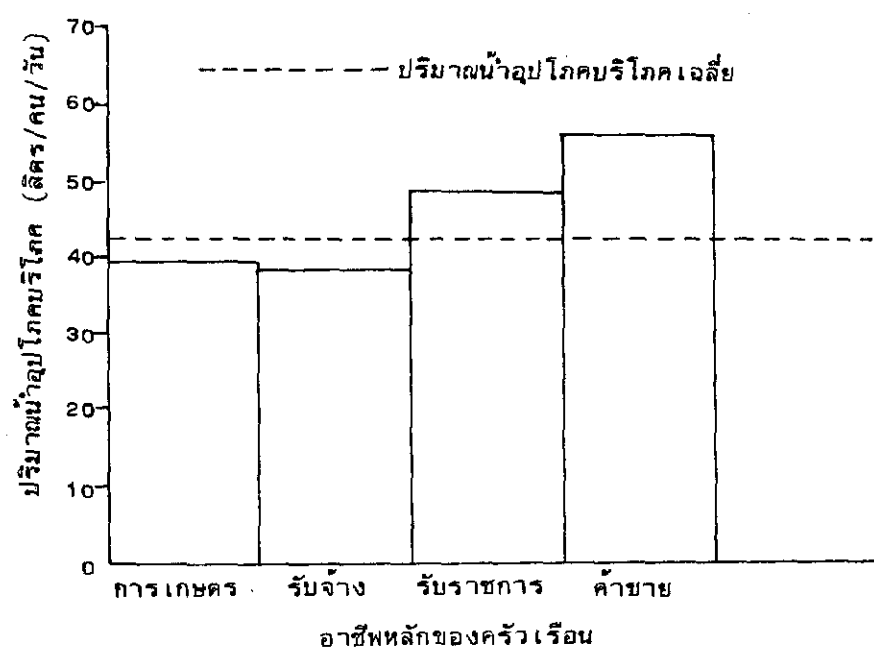
เพื่อให้ทราบแน่ชัดว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคในแต่ละอาชีพแตกต่างกันจริงหรือไม่ จึงนำปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคแต่ละอาชีพไปทดสอบความแปรปรวนปรากฏผลตามตาราง 8

ตาราง 8 ทดสอบความแปรปรวนของปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคในแต่ละอาชีพหลักของครัวเรือน

ที่มาของตารางแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	3	6459.10	2153.04	6.7270**
ภายในกลุ่ม	146	46728.90	320.06	
รวมทั้งหมด	149	53188.00		

** มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ผลการทดสอบความแปรปรวนจากตาราง 8 ปรากฏว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคในแต่ละอาชีพหลักของครัวเรือนในเขตอำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าเมื่อครัวเรือนมีอาชีพหลักต่างกันปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคก็จะแตกต่างกันไปด้วย ตรงกับสมมุติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้ว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภค จะแตกต่างกันเมื่ออาชีพหลักของครัวเรือนต่างกัน เมื่อพิจารณาค่าความแปรปรวนจะเห็นว่าค่าความแปรปรวนภายในกลุ่มมีค่าสูงมาก แสดงว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคของแต่ละครัวเรือนแตกต่างกันมาก ขณะที่ค่าความแปรปรวนระหว่างกลุ่มมีค่าน้อยกว่าแสดงว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคเฉลี่ยในแต่ละกลุ่มอาชีพหลักของครัวเรือนมีค่าใกล้เคียงกันคือระหว่าง 38.11 - 56.04 ลิตร/คน/วัน ดังแสดงในตาราง 7 และภาพประกอบ 3 ในขณะที่ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคของครัวเรือนมีค่าระหว่าง 10 - 100 ลิตร/คน/วัน



ภาพประกอบ 3 แสดงปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคเฉลี่ยกับอาชีพหลักของครัวเรือน

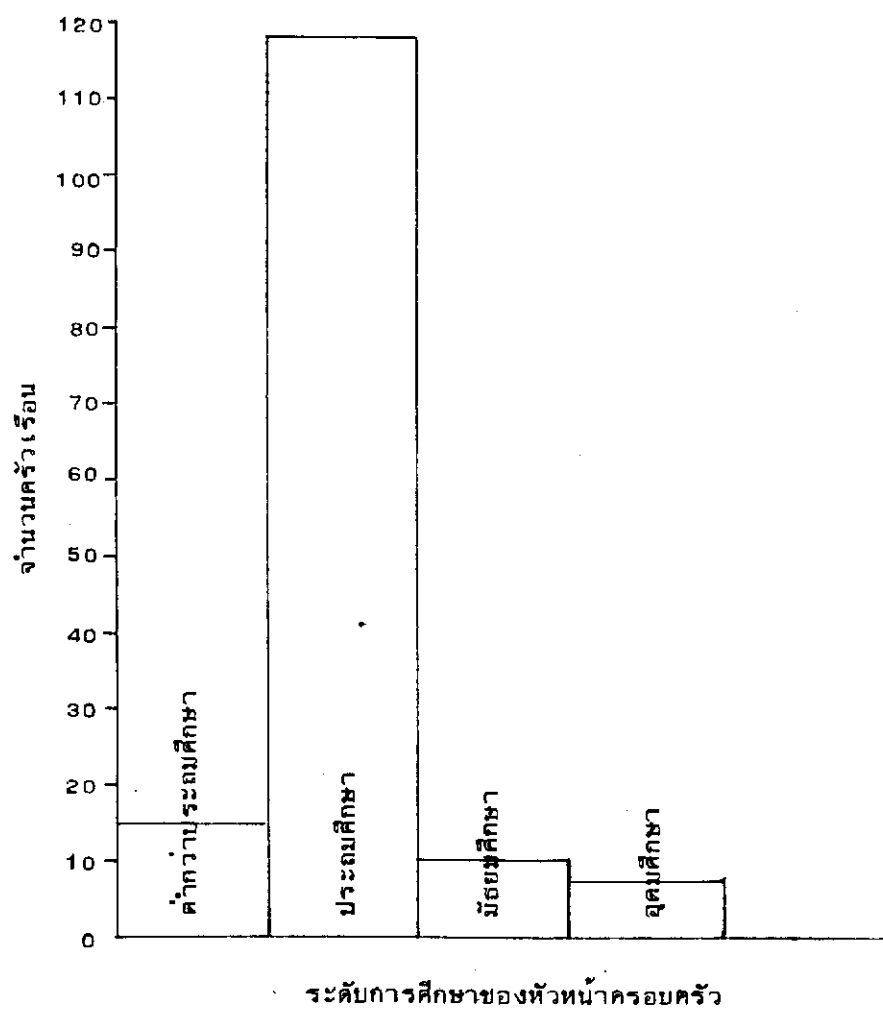
2.3.2 ระดับการศึกษาของหัวหน้าครอบครัว

ระดับการศึกษาของหัวหน้าครอบครัวในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 4 ระดับ คือ ต่ำกว่าประถมศึกษา ประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา แสดงได้ดังนี้

ตาราง 9 แสดงระดับการศึกษาของหัวหน้าครอบครัวกับจำนวนครัวเรือน

ระดับการศึกษา	จำนวนครัวเรือน	ร้อยละ
ต่ำกว่าประถมศึกษา	15	9.99
ประถมศึกษา	118	78.67
มัธยมศึกษา	10	6.67
อุดมศึกษา	7	4.67
รวม	150	100

จากตาราง 9 ปรากฏว่าระดับการศึกษาของหัวหน้าครอบครัวส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับประถมศึกษา กล่าวคือมีหัวหน้าครอบครัวที่มีการศึกษาระดับประถมศึกษาถึง 118 ครอบครัวหรือร้อยละ 78.67 โดยแบ่งเป็นระดับประถมศึกษาตอนต้น 115 ครอบครัวหรือร้อยละ 76.67 และระดับประถมศึกษาตอนปลาย 3 ครอบครัวหรือร้อยละ 1.99 รองลงมาคือระดับต่ำกว่าประถมศึกษาจำนวน 15 ครอบครัวหรือร้อยละ 9.99 ระดับมัธยมศึกษา 10 ครอบครัวหรือร้อยละ 6.67 แบ่งเป็นระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและระดับมัธยมศึกษาตอนปลายระดับละ 5 ครอบครัว หรือร้อยละ 3.33 ส่วนระดับอุดมศึกษามีจำนวน 7 ครอบครัวหรือร้อยละ 4.67 รายละเอียดแสดงในภาพประกอบ 4



ภาพประกอบ 4 แสดงระดับการศึกษาของหัวหน้าครอบครัวกับจำนวนครัวเรือน

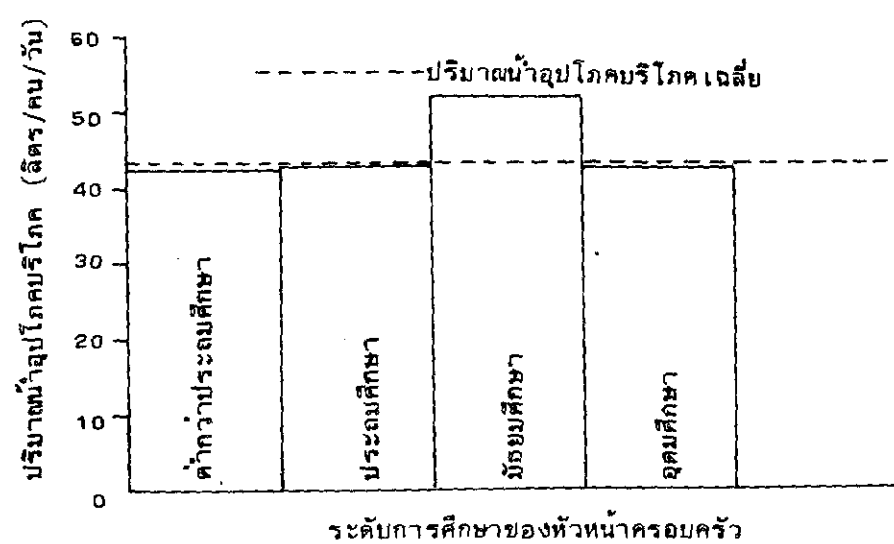
ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับระดับการศึกษาของหัวหน้าครอบครัวแสดงได้ดังนี้

ตาราง 10 แสดงปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับระดับการศึกษาของหัวหน้าครอบครัว

ระดับการศึกษา	ปริมาณน้ำรวม (ลิตร)	จำนวนครัวเรือน	ปริมาณน้ำเฉลี่ย (ลิตร/คน/วัน)
ต่ำกว่าประถมศึกษา	630	15	42.03
ประถมศึกษา	4,991	118	42.30
มัธยมศึกษา	535	10	53.50
อุดมศึกษา	296	7	42.28
รวม	6,426	150	42.84

จากตาราง 10 ปรากฏว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภค เมื่อระดับการศึกษาของหัวหน้าครอบครัวแตกต่างกัน ไม่แตกต่างกันมากนัก กล่าวคือ ระดับต่ำกว่าประถมศึกษา ระดับประถมศึกษา และระดับอุดมศึกษามีปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคเฉลี่ย 42.03 ลิตร/คน/วัน 42.30 ลิตร/คน/วัน และ 42.28 ลิตร/คน/วัน ตามลำดับ ส่วนปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคของครัวเรือนที่หัวหน้าครอบครัวมีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาเท่ากับ 53.50 ลิตร/คน/วัน ซึ่งมากกว่าระดับการศึกษาในระดับอื่นข้างต้น ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคเฉลี่ย เมื่อหัวหน้าครอบครัวมีระดับการศึกษาต่างกันแสดงในภาพประกอบ 5

เพื่อให้ทราบแน่ชัดว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคจะแตกต่างกันจริงหรือไม่เมื่อหัวหน้าครอบครัวมีระดับการศึกษาต่างกัน จึงนำปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคแต่ละระดับการศึกษาไปทดสอบความแปรปรวนปรากฏผลตามตาราง 11



ภาพประกอบ 5 แสดงปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคเฉลี่ยกับระดับการศึกษา
ของหัวหน้าครอบครัว

ตาราง 11 ทดสอบความแปรปรวนของปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคในแต่ละระดับการศึกษา
ของหัวหน้าครอบครัว

ที่มาของความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	3	710.70	236.92	0.6548
ภายในกลุ่ม	146	52822.30	361.80	
รวมทั้งหมด	149	53533.00		

ผลการทดสอบความแปรปรวนจากตาราง 11 ปรากฏว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคไม่แตกต่างกันเมื่อระดับการศึกษาของหัวหน้าครอบครัวต่างกัน นั่นคือปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคมีปริมาณใกล้เคียงกัน ไม่ตรงกับสมมุติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้ว่า ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคจะแตกต่างกันเมื่อระดับการศึกษาของหัวหน้าครอบครัวต่างกัน เมื่อพิจารณาจากความแปรปรวนจะเห็นว่า ค่าความแปรปรวนภายในกลุ่มมีค่ามากกว่าค่าความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม แสดงว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคของแต่ละครอบครัวภายในกลุ่มแตกต่างกันมากกว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคระหว่างกลุ่ม ซึ่งปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคใกล้เคียงกัน ดังแสดงในตาราง 10 และภาพประกอบ 5

2.3.3 คุณภาพน้ำ

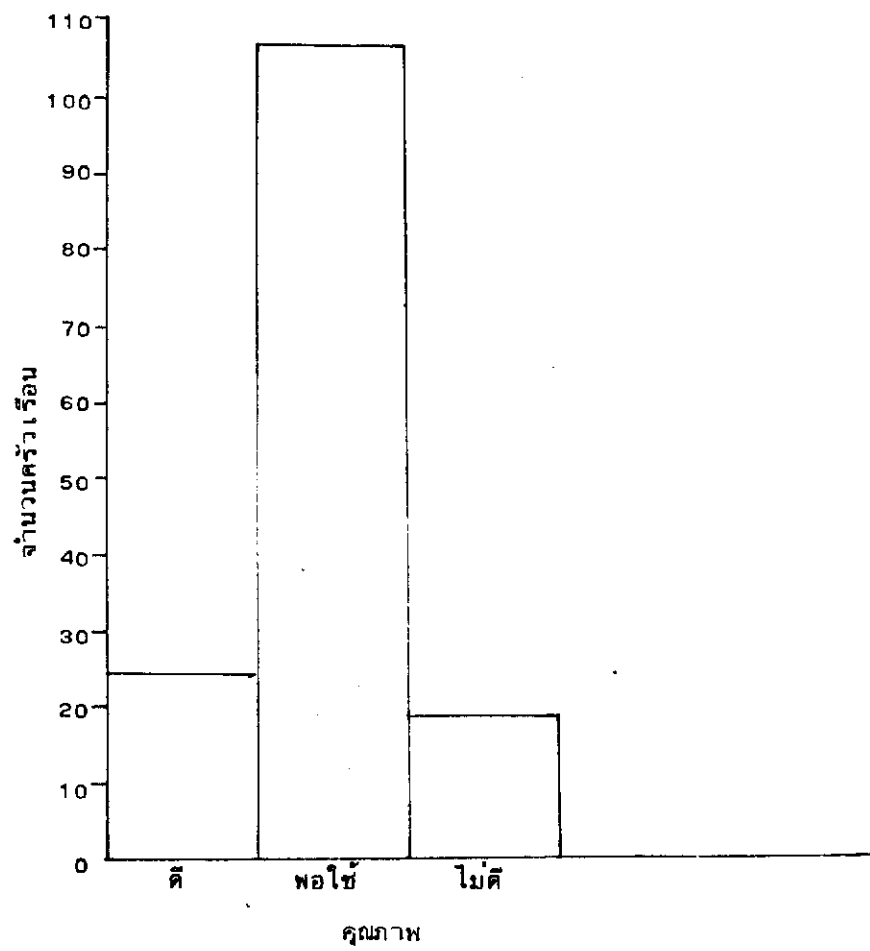
ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งคุณภาพน้ำออกเป็น 3 ประเภท คือ ดี พอใช้ และไม่ได้แสดงได้ดังนี้

ตาราง 12 แสดงคุณภาพน้ำอุปโภคบริโภคกับจำนวนครัวเรือน

คุณภาพน้ำ	จำนวนครัวเรือน	ร้อยละ
ดี	24	16.00
พอใช้	107	71.33
ไม่ดี	19	12.67
รวม	150	100

จากตาราง 12 ปรากฏว่าเมื่อแบ่งคุณภาพน้ำออกเป็น 3 ประเภท จำนวนครัวเรือนที่ใช้น้ำแต่ละประเภทมีดังนี้ ใช้น้ำคุณภาพดี 24 ครอบครัหรือร้อยละ 16.00 ใช้น้ำคุณภาพพอใช้ 107 ครอบครัหรือร้อยละ 71.33 และใช้น้ำคุณภาพไม่ดียก 19 ครอบครัหรือร้อยละ 12.67 รายละเอียดแสดงในภาพประกอบ 6 แสดงให้เห็นว่าคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำในเขตอำเภอโคกสำโรงส่วนใหญ่มีคุณภาพพอใช้ เพราะมีจำนวนครัวเรือนที่ใช้น้ำคุณภาพพอใช้มากที่สุด รองลงมาคือคุณภาพดีแต่ก็ไม่มากจากการสำรวจพบว่ามีเพียง 2 ตำบลเท่านั้นที่มีคุณภาพดีคือตำบลวังสน และตำบลยางโทน ส่วนน้ำคุณภาพไม่ดีมีน้อยที่สุดพบเพียง 1 ตำบลเท่านั้นที่ชัดเจนคือตำบลห้วยโป่ง โดยน้ำบาดาลจะมีรสกร่อยและกระด้าง ใช้อุปโภคบริโภคไม่ได้แหล่งน้ำอื่น ๆ ก็สกปรกเพราะมีวัชพืชและปล่อยให้สัตว์ลงไปใช้น้ำในแหล่งน้ำ

ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับคุณภาพน้ำแสดงได้ดังนี้



ภาพประกอบ 6 แสดงคุณภาพน้ำกับจำนวนคร่าว์เรือ

ตาราง 13 แสดงปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับคุณภาพของน้ำ

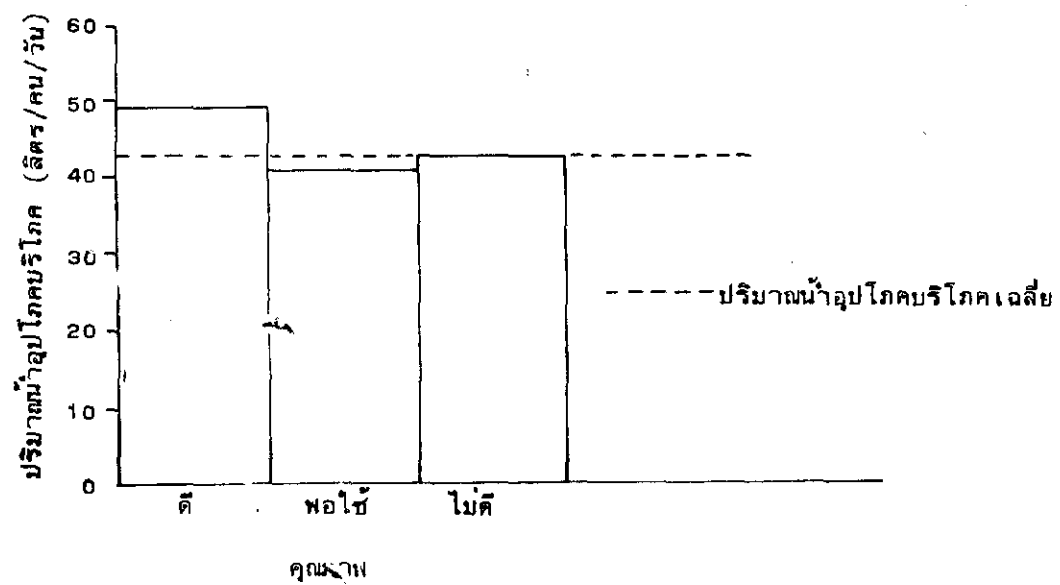
คุณภาพน้ำ	ปริมาณน้ำรวม (ลิตร)	จำนวนครัวเรือน	ปริมาณน้ำเฉลี่ย (ลิตร/คน/วัน)
ดี	1,182	24	49.26
พอใช้	4,421	107	41.31
ไม่ดี	823	19	43.34
รวม	6,426	150	42.84

จากตาราง 13 ปรากฏว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภค เมื่อคุณภาพน้ำต่างกัน แตกต่างกันไปดังนี้ คุณภาพดี 49.26 ลิตร/คน/วัน คุณภาพพอใช้ 41.31 ลิตร/คน/วัน และคุณภาพไม่ดี 43.34 ลิตร/คน/วัน ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคเฉลี่ยเมื่อคุณภาพน้ำต่างกันแสดงในภาพประกอบ 7

เพื่อให้ทราบว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภค จะแตกต่างกันจริงหรือไม่ เมื่อคุณภาพน้ำต่างกัน จึงนำปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภค เมื่อคุณภาพน้ำต่างกันไปทดสอบความแปรปรวน ปรากฏผลดังนี้

ตาราง 14 ทดสอบความแปรปรวนของปริมาณน้ำอุปโภคบริโภคระหว่างคุณภาพของน้ำแต่ละประเภท

ที่มาของความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	2	1296.20	648.09	1.8256
ภายในกลุ่ม	147	52539.40	355.00	
รวมทั้งหมด	149	53835.60		



ภาพประกอบ 7 แสดงปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคเฉลี่ยกับคุณภาพน้ำ

ผลการทดสอบความแปรปรวนจากตาราง 14 ปรากฏว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคไม่แตกต่างกันเมื่อคุณภาพน้ำต่างกัน คือปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคเมื่อคุณภาพน้ำต่างกันจะมีปริมาณน้ำใกล้เคียงกันซึ่งไม่ตรงกับสมมติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้ว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคจะแตกต่างกันเมื่อคุณภาพน้ำต่างกัน เมื่อพิจารณาจากความแปรปรวนจะพบว่าค่าความแปรปรวนภายในกลุ่มมีค่ามากกว่าค่าความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม แสดงว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคของแต่ละครอบครัวภายในกลุ่มแต่ละกลุ่มแตกต่างกันมาก ส่วนปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคแต่ละกลุ่มทั้ง 3 กลุ่ม ใกล้เคียงกันดังแสดงในตาราง 13 และภาพประกอบ 7

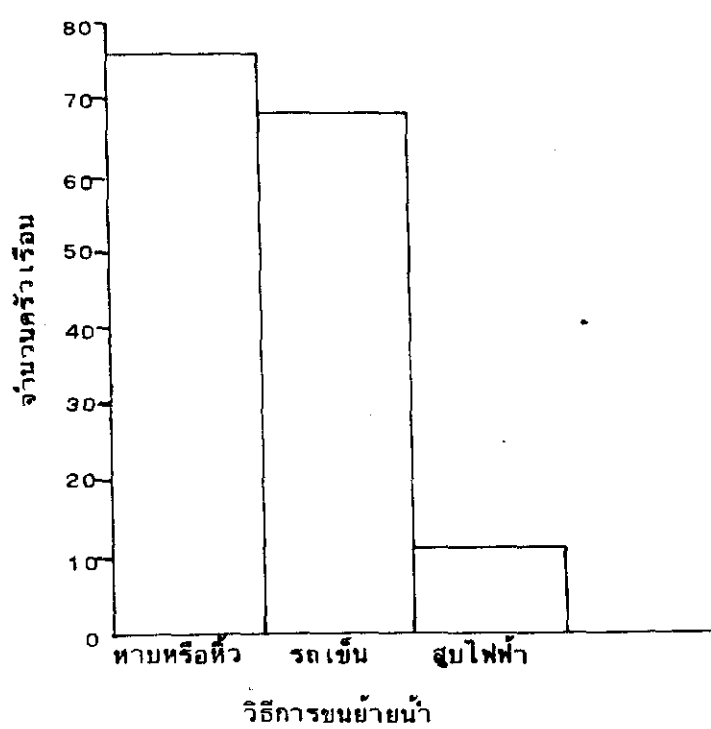
2.3.4 วิธีการขนย้ายน้ำ

วิธีการขนย้ายน้ำในการวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ หาบหรือหัวรถเข็น (แรงคน) และสูบน้ำไฟฟ้า แสดงได้ดังนี้

ตาราง 15 แสดงวิธีการขนย้ายน้ำกับจำนวนครัวเรือน

วิธีการขนย้ายน้ำ	จำนวนครัวเรือน	ร้อยละ
हावหรือหัว	76	50.67
รถเข็น (แรงคน)	63	42.00
สูบน้ำไฟฟ้า	11	7.33
รวม	150	100

จากตาราง 15 ปรากฏว่าวิธีการขนย้ายน้ำที่ใช้มากที่สุดคือहावหรือหัว มีจำนวน 76 ครอบครัวหรือร้อยละ 50.67 รองลงมาคือใช้รถเข็น (แรงคน) 63 ครอบครัวหรือร้อยละ 42.00 และใช้สูบน้ำไฟฟ้า 11 ครอบครัวหรือร้อยละ 7.33 รายละเอียดแสดงในภาพประกอบ 8



ภาพประกอบ 8 แสดงวิธีการขนย้ายน้ำกับจำนวนครัวเรือน

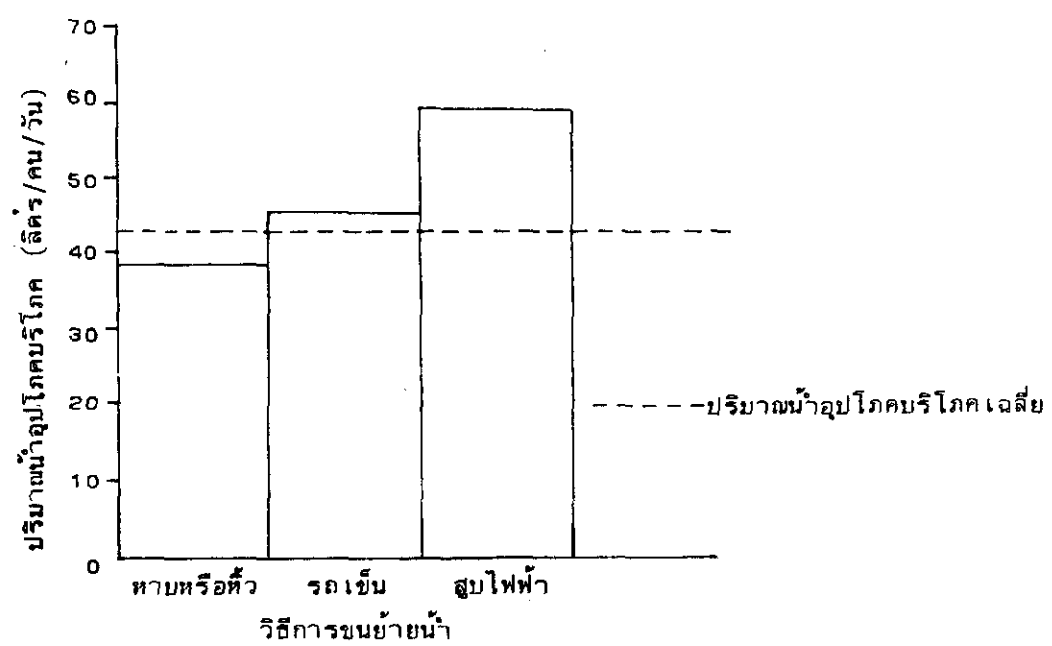
ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับวิธีการขนย้ายน้ำแสดงได้ดังนี้

ตาราง 16 แสดงปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับวิธีการขนย้ายน้ำ

วิธีการขนย้ายน้ำ	ปริมาณน้ำรวม (ลิตร)	จำนวนครัวเรือน	ปริมาณน้ำเฉลี่ย (ลิตร/คน/วัน)
หาบหรือหัว	2,915	76	38.35
รถเข็น (แรงคน)	2,860	63	45.39
สูบน้ำ	651	11	59.24
รวม	6,426	150	42.84

จากตาราง 16 ปรากฏว่า ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคเมื่อใช้วิธีการขนย้ายน้ำจากแหล่งน้ำมายังครัวเรือนต่างกัน จะแตกต่างกันออกไปดังนี้คือ ใช้วิธีหาบหรือหัว 38.35 ลิตร/คน/วัน ใช้รถเข็น (แรงคน) 45.39 ลิตร/คน/วัน และใช้สูบน้ำ 59.24 ลิตร/คน/วัน ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคที่มากที่สุดคือ ครัวเรือนที่ใช้วิธีสูบน้ำด้วยไฟฟ้า รองลงมาคือใช้รถเข็น (แรงคน) และใช้วิธีหาบหรือหัวตามลำดับ ดังรายละเอียดแสดงในภาพประกอบ 9

เพื่อให้ทราบว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภค แตกต่างหรือไม่ เมื่อใช้วิธีการขนย้ายน้ำต่างกัน จึงนำปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภค เมื่อใช้วิธีการขนย้ายน้ำแตกต่างกัน ไปทดสอบความแปรปรวน ปรากฏผลตามตาราง 17



ภาพประกอบ 9 แสดงปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคเฉลี่ยกับวิธีการขนย้ายน้ำ

ตาราง 17 ทดสอบความแปรปรวนของปริมาณน้ำอุปโภคบริโภคระหว่างวิธีการขนย้ายน้ำแต่ละประเภท

ที่มาของความแปรปรวน	df	SS	MS	F **
ระหว่างกลุ่ม	2	4892.35	8,50706	5.4040
ภายในกลุ่ม	147	48785.95	1.15742	
รวมทั้งหมด	149	53678.30		

** มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ผลการทดสอบความแปรปรวนจากตาราง 17 ปรากฏว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภค แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เพื่อใช้วิธีการขนย้ายน้ำต่างกัน แสดงว่าเมื่อครัวเรือนใช้วิธีการขนย้ายน้ำต่างกันปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคก็จะแตกต่างกันไปด้วยซึ่งตรงกับสมมุติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้ว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคจะแตกต่างกันเมื่อใช้วิธีการขนย้ายน้ำต่างกัน เมื่อพิจารณาดูค่าความแปรปรวนจะเห็นว่าค่าความแปรปรวนภายในกลุ่มมีค่าสูงมากกว่าค่าความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม แสดงว่าปริมาณการใช้น้ำของครัวเรือนแต่ละครอบครัวแตกต่างกันมากส่วนปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคระหว่างกลุ่ม ทั้ง 3 กลุ่ม ใกล้เคียงกัน ดังแสดงในตาราง 16 และภาพประกอบ 9

2.4 วิเคราะห์ลักษณะปัญหาและสาเหตุการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค

การวิเคราะห์ลักษณะปัญหาและสาเหตุการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ส่วน คือ ช่วงเวลาที่ขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค สภาพการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคและสาเหตุของการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค

2.4.1 วิเคราะห์ช่วงเวลาที่ขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค

ช่วงเวลาที่ขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคในเขตชนบทของอำเภอโคกสำโรง
จังหวัดลพบุรี แบ่งออกเป็นช่วง ๆ แสดงได้ดังนี้

ตาราง 18 แสดงช่วงเวลาที่ขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคกับจำนวนครัวเรือน

ช่วงเวลาที่ขาดแคลน (เดือน)	จำนวนครัวเรือน	ร้อยละ
มกราคม - เมษายน	4	3.50
กุมภาพันธ์ - มีนาคม	3	2.63
กุมภาพันธ์ - เมษายน	3	2.63
กุมภาพันธ์ - พฤษภาคม	4	3.50
มีนาคม - เมษายน	20	17.50
มีนาคม - พฤษภาคม	29	25.43
มีนาคม - มิถุนายน	7	6.14
เมษายน - พฤษภาคม	33	28.94
เมษายน - มิถุนายน	4	3.50
พฤษภาคม - มิถุนายน	4	3.50
ธันวาคม - พฤษภาคม	3	2.63
รวม	114	100

จากตาราง 18 ปรากฏว่าช่วงเวลาที่ยาตแกลนน้ำอุปโภคบริโภคในเขตอำเภอโคกสำโรง มีทั้งหมด 11 ช่วงเวลา เมื่อพิจารณาสำนวนครัวเรือนที่ยาตแกลนน้ำอุปโภคบริโภค ในแต่ละช่วงเวลาเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้

ยาตแกลนในช่วงเดือนเมษายน - พฤษภาคม จำนวน 33 ครัวเรือน หรือร้อยละ 28.94 มีนาคม - พฤษภาคม 29 ครัวเรือน หรือร้อยละ 25.43 มีนาคม - เมษายน 20 ครัวเรือน หรือร้อยละ 17.50 มีนาคม - มิถุนายน 7 ครัวเรือน หรือร้อยละ 6.14 ยาตแกลนในช่วงเดือนมกราคม - เมษายน เดือนกุมภาพันธ์ - พฤษภาคม เดือนเมษายน - มิถุนายน เดือนพฤษภาคม - มิถุนายน ช่วงละ 4 ครัวเรือน หรือร้อยละ 3.50 และยาตแกลนในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ - มีนาคม เดือนกุมภาพันธ์ - เมษายน เดือนธันวาคม - พฤษภาคม อีกช่วงละ 3 ครัวเรือน หรือร้อยละ 2.63 ถ้าพิจารณาระยะเวลาที่ยาตแกลนในแต่ละช่วง พบว่าช่วงเวลาที่ยาตแกลนนานที่สุดคือ ช่วงเดือนธันวาคม - พฤษภาคม ยาวนานถึง 6 เดือน แต่สำนวนครัวเรือนที่ยาตแกลนน้ำอุปโภคบริโภคในช่วงนี้มีเพียง 3 ครัวเรือน หรือร้อยละ 2.63 เท่านั้น ส่วนในช่วงเวลาอื่น ๆ ยาตแกลนนาน 4 เดือน มี 3 ช่วง จำนวนครัวเรือนที่ยาตแกลน 15 ครัวเรือน หรือร้อยละ 13.15 ยาตแกลนนาน 3 เดือน จำนวน 3 ช่วง มีจำนวนครอบครัวที่ยาตแกลนรวม 36 ครัวเรือน หรือร้อยละ 31.57 และยาตแกลนนาน 2 เดือน อีกจำนวน 4 ช่วง มีจำนวนครัวเรือนที่ยาตแกลนในช่วงนี้รวม 60 ครัวเรือน หรือร้อยละ 52.63 เมื่อพิจารณาช่วงระยะเวลาที่ยาตแกลนและสำนวนครัวเรือนพบว่าการยาตแกลนน้ำอุปโภคบริโภคในเขตอำเภอโคกสำโรงส่วนใหญ่จะยาตแกลนในช่วงเดือน มีนาคม - พฤษภาคม ซึ่งมีจำนวนมากถึง 82 ครัวเรือน หรือร้อยละ 71.92 ส่วนจำนวนครัวเรือนที่ยาตแกลนน้ำอุปโภคบริโภคอีก 32 ครัวเรือน หรือร้อยละ 28.08 นั้นจะยาตแกลนในช่วงเวลาอื่นดังที่ปรากฏในตาราง 18 สาเหตุที่ทำให้การยาตแกลนน้ำอุปโภคบริโภคส่วนใหญ่เกิดขึ้นในฤดูแล้งระหว่างเดือนมีนาคม - พฤษภาคม เพราะว่าแหล่งน้ำอุปโภคบริโภคส่วนใหญ่ในเขตอำเภอโคกสำโรงรับน้ำมาจากน้ำฝนเก็บกักไว้ใช้ ดังนั้นถ้าจะการยาตแกลนถึงขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำฝนเมื่อพิจารณาช่วงดังกล่าวจะเห็นว่า เป็นช่วงที่มีปริมาณ

ฝนน้อยกว่าช่วงอื่น ๆ โดยเฉลี่ยประมาณ 10 - 30 ม.ม./เดือน และจะเห็นว่าช่วงเดือน พฤศจิกายน - กุมภาพันธ์ ปริมาณน้ำฝนก็น้อยคือประมาณ 10 - 20 ม.ม. ม.ม.แต่การขาดแคลนยังไม่รุนแรงเพราะว่าเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำฝนซึ่งตกมาในช่วงฤดูฝนตามแหล่งน้ำและภาชนะต่าง ๆ ที่เก็บไว้ยังมีปริมาณมากพอที่จะใช้อุปโภคบริโภค ขณะเดียวกันเดือนพฤษภาคมแม้ว่าปริมาณน้ำฝนมากถึง 143 ม.ม. แต่ก็ยังเกิดการขาดแคลนเพราะว่าเป็นช่วงที่ฝนเพิ่งจะเริ่มตกลงมา ความสามารถในการเก็บกักน้ำของแหล่งน้ำยังเก็บกักไม่ได้เต็มที่เพราะดินยังไม่อิ่มตัวด้วยน้ำเนื่องจากความแห้งแล้งที่ผ่านมาในฤดูแล้ง ส่วนภาชนะต่าง ๆ ที่ใช้เก็บกักน้ำฝน น้ำที่เก็บไว้ก็ใช้ได้ไม่เต็มที่เนื่องจากไม่สะอาดพอเพราะว่าฝนเพิ่งเริ่มตกลงสู่โลกต่าง ๆ ยังมีอยู่มาก ดังนั้นช่วงเวลาที่มีการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคในเขตอำเภอโคกสำโรง จึงเกิดขึ้นรุนแรงในช่วงระหว่างเดือนมีนาคม - พฤษภาคม

2.4.2 วิเคราะห์สภาพการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค

การวิเคราะห์สภาพการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค แบ่งออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้คือ ไม่ขาดแคลน ขาดแคลนน้ำดื่ม ขาดแคลนน้ำใช้ และขาดแคลนทั้งน้ำดื่มและน้ำใช้ แสดงได้ดังนี้

ตาราง 19 แสดงสภาพการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคกับจำนวนครัวเรือน

ประเภท	จำนวนครัวเรือน	ร้อยละ
ไม่ขาดแคลน	36	24.00
ขาดแคลนน้ำดื่ม	32	21.33
ขาดแคลนน้ำใช้	21	14.00
ขาดแคลนทั้งน้ำดื่มและน้ำใช้	61	40.67
รวม	150	100

จากตาราง 19 ปรากฏว่าจำนวนครัวเรือนที่ไม่ขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคมี 36 ครอบครั หรือร้อยละ 24.00 และจำนวนครัวเรือนที่ขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคมีจำนวน 114 ครอบครั หรือร้อยละ 75.99 จำนวนครัวเรือนที่ขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคแบ่งเป็น ขาดแคลนน้ำดื่ม 32 ครอบครัหรือร้อยละ 21.33 ขาดแคลนน้ำใช้ 21 ครอบครัหรือร้อยละ 14.00 และขาดแคลนทั้งน้ำดื่มและน้ำใช้อีก 61 ครอบครัหรือร้อยละ 40.67 จะเห็นว่า สภาพการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคประเภทที่ขาดแคลนมากที่สุดถึงน้อยที่สุดดังนี้คือ ขาดแคลนทั้งน้ำดื่มและน้ำใช้ ขาดแคลนน้ำดื่มและขาดแคลนน้ำใช้ตามลำดับ

2.4.3 วิเคราะห์สาเหตุของการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค

สาเหตุของการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ สาเหตุของการขาดแคลนน้ำดื่ม และสาเหตุของการขาดแคลนน้ำใช้แสดงได้ดังนี้

สาเหตุของการขาดแคลนน้ำดื่มในเขตชนบทของอำเภอโคกสำโรง แสดงได้ดังนี้

ตาราง 20 แสดงสาเหตุของการขาดแคลนน้ำดื่มกับจำนวนครัวเรือน

สาเหตุ	จำนวนครัวเรือน	ร้อยละ
ขาดภาชนะเก็บน้ำดื่ม	62	66.67
แหล่งน้ำอยู่ไกลเกินไป	3	3.22
แหล่งน้ำมีน้ำไม่ตลอดปี	11	11.83
คุณภาพน้ำไม่เหมาะที่จะใช้ดื่ม	6	6.45
อื่น ๆ	11	11.83
รวม	93	100

จากตาราง 20 จะเห็นว่าสาเหตุของการขาดแคลนน้ำดื่มในเขตอำเภอโคกสำโรง ที่สำคัญที่สุดคือ ขาดภาชนะสำหรับเก็บน้ำฝน เช่น ตุ่มหรือถังเก็บน้ำฝน เพราะว่าประชาชนส่วนใหญ่นำน้ำฝนสำหรับดื่มโดยเก็บไว้ในภาชนะต่าง ๆ ดังกล่าวโดยเก็บไว้ตั้งแต่ในช่วงฤดูฝน ส่วนใหญ่ประชาชนจะขาดแคลนภาชนะสำหรับเก็บน้ำฝนหรือมีไม่เพียงพอ ดังนั้นสาเหตุสำคัญที่สุดของการขาดแคลนน้ำดื่มคือขาดแคลนภาชนะสำหรับเก็บน้ำฝน จำนวนครัวเรือนที่ตอบว่าสาเหตุของการขาดแคลนน้ำดื่ม เพราะขาดภาชนะสำหรับเก็บน้ำฝนหรือมีไม่เพียงพอ มีจำนวนถึง 62 ครัวเรือน หรือร้อยละ 66.67 นอกจากนั้นมีส่วนสาเหตุมาจากแหล่งน้ำมีน้ำไม่ตลอดปี 11 ครัวเรือนหรือร้อยละ 11.83 เพราะคุณภาพน้ำไม่เหมาะที่จะใช้ดื่ม 6 ครัวเรือนหรือร้อยละ 6.45 เพราะแหล่งน้ำอยู่ไกลเกินไป จำนวน 3 ครัวเรือนหรือร้อยละ 3.22 และสาเหตุมาจากอื่น ๆ อีก 11 ครัวเรือนหรือร้อยละ 11.83 ในจำนวนนี้มีสาเหตุเพราะว่าขาดภาชนะเก็บน้ำฝนและแหล่งน้ำมีน้ำไม่ตลอดปี 4 ครัวเรือนหรือร้อยละ 4.31 ขาดภาชนะเก็บน้ำฝนและคุณภาพของน้ำไม่เหมาะที่จะใช้ดื่มอีก 7 ครัวเรือนหรือร้อยละ 7.52 โดยสรุปแล้ว ปัญหาสำคัญที่สุดที่เป็นสาเหตุของการขาดแคลนน้ำดื่มในเขตอำเภอโคกสำโรง คือขาดภาชนะสำหรับเก็บน้ำฝน เช่น ตุ่ม ถัง หรือแท่งกักเก็บน้ำ เป็นต้น

สาเหตุของการขาดแคลนน้ำใช้ในเขตอำเภอโคกสำโรง แสดงได้ดังนี้

ตาราง 21 แสดงสาเหตุของการขาดแคลนน้ำใช้กับจำนวนครัวเรือน

สาเหตุ	จำนวนครัวเรือน	ร้อยละ
ขาดภาชนะบรรจุน้ำ	4	4.88
แหล่งน้ำอยู่ไกลเกินไป	13	15.85
แหล่งน้ำมีน้ำไม่ตลอดปี	45	54.88
คุณภาพน้ำไม่เหมาะที่จะนำมาใช้	15	18.29
อื่น ๆ	5	6.10
รวม	82	100

จากตาราง 21 ปรากฏว่าสาเหตุของการขาดแคลนน้ำใช้ในเขตอำเภอโคกสำโรงที่สำคัญที่สุด คือแหล่งน้ำมีน้ำไม่ตลอดปี จากแบบสัมภาษณ์จำนวนครัวเรือนที่ตอบว่าสาเหตุที่ขาดแคลนน้ำใช้ เพราะแหล่งน้ำมีน้ำไม่ตลอดปีมีจำนวนถึง 45 ครัวครัวหรือร้อยละ 54.88 สาเหตุรองลงมาได้แก่คุณภาพน้ำไม่เหมาะที่จะนำมาใช้ 15 ครัวครัวหรือร้อยละ 18.29 เพราะว่าแหล่งน้ำอยู่ไกลเกินไป 13 ครัวครัวหรือร้อยละ 15.85 เพราะขาดภาชนะบรรจุ น้ำ 4 ครัวครัว หรือร้อยละ 4.88 นอกนั้นเพราะสาเหตุอื่น ๆ จำนวน 5 ครัวครัวหรือร้อยละ 6.10 ในจำนวนนี้ตอบว่าเพราะซื้อน้ำตลอดทั้งปี จำนวน 2 ครัวครัวหรือร้อยละ 2.43 และเพราะว่าบ่อน้ำที่ขุดบ่ออีกจำนวน 3 ครัวครัวหรือร้อยละ 3.65 สรุปแล้วสาเหตุสำคัญที่สุดของการขาดแคลนน้ำใช้ในเขตอำเภอโคกสำโรง เพราะว่าแหล่งน้ำมีน้ำไม่ตลอดปี

จะเห็นว่า สาเหตุสำคัญของการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคในเขตอำเภอโคกสำโรง คือ ขาดภาชนะสำหรับเก็บกักน้ำไว้ใช้และปริมาณน้ำในแหล่งน้ำมีไม่ตลอดปี ซึ่งตรงกับสมมุติฐานของการวิจัย ที่ตั้งไว้ว่า ปัจจัยของการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคในเขตชนบทของอำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี คือ วิธีการเก็บกักน้ำไม่เหมาะสม และปริมาณน้ำในแหล่งน้ำมีไม่เพียงพอ

2.5 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภค

2.5.1 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับขนาดครอบครัว

ขนาดของครอบครัวของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดในการวิจัยครั้งนี้ มีขนาดต่ำสุด 1 คน และสูงที่สุด 11 คน โดยมีค่าเฉลี่ยขนาดของครอบครัว 5.48 คน/ครัวครัว เมื่อแบ่งขนาดของครอบครัวออกเป็นช่วง 4 ช่วง แสดงได้ดังนี้

ตาราง 22 แสดงขนาดของครอบครัวกับจำนวนครัวเรือน

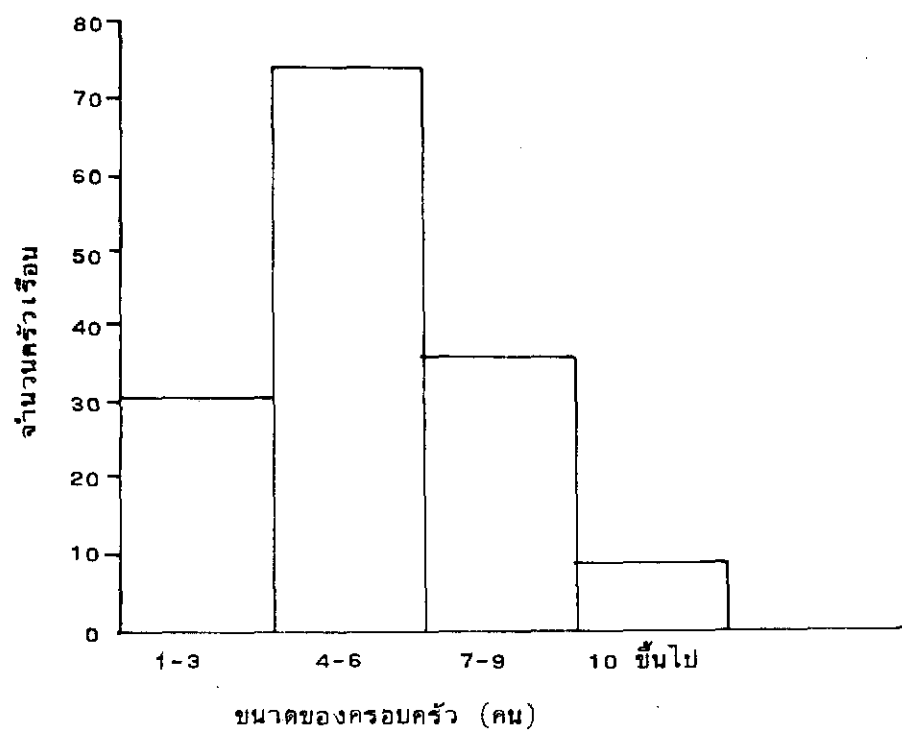
ขนาดของครอบครัว (คน)	จำนวนครัวเรือน	ร้อยละ
1 - 3	31	20.67
4 - 6	74	49.33
7 - 9	36	24.00
10 ขึ้นไป	9	6.00
รวม	150	100

จากตาราง 22 ปรากฏว่าขนาดของครอบครัวเมื่อแบ่งเป็นช่วง ๆ แล้ว ส่วนมากขนาดของครอบครัวจะอยู่ในช่วง 4 - 6 คน ซึ่งมีทั้งหมด 74 ครอบครัวหรือร้อยละ 49.33 รองลงมาคือ 7 - 9 คน 36 ครอบครัวหรือร้อยละ 24.00 ขนาด 1 - 3 คน 31 ครอบครัวหรือร้อยละ 20.67 และขนาด 10 คน ขึ้นไปอีก 9 ครอบครัวหรือร้อยละ 6.00 โดยแบ่งเป็นขนาด 10 คน 7 ครอบครัวหรือร้อยละ 4.66 และ 11 คน อีก 2 ครอบครัวหรือร้อยละ 1.33 รายละเอียดแสดงในภาพประกอบ 10 เมื่อนำขนาดของครอบครัวกับปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคของแต่ละครอบครัวไปหาค่าสหสัมพันธ์ เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ ปรากฏผลดังนี้

ตาราง 23 แสดงค่าสหสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับขนาดครอบครัว

ขนาดครอบครัว	ค่าสหสัมพันธ์
	-0.2451*

* มีนัยสำคัญที่ระดับ .05



ภาพประกอบ 10 แสดงขนาดของครอบครัวกับจำนวนครัวเรือน

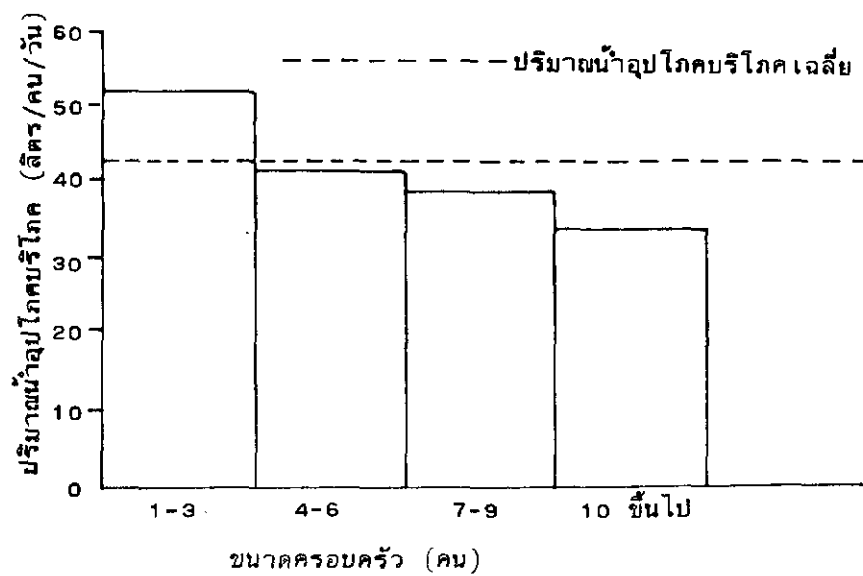
จากตาราง 23 ปรากฏว่าค่าสหสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับขนาดของครอบครัว มีค่า -0.2451 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.05$ ค่าสหสัมพันธ์ติดลบ แสดงว่าความสัมพันธ์ของ 2 ตัวแปรสัมพันธ์กันในทางลบ นั่นคือถ้าขนาดครอบครัวมากขึ้น ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคลดลง ตรงกับสมมุติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้ว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคมีความสัมพันธ์กันกับขนาดของครอบครัว ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับขนาดของครอบครัวแสดงในภาพประกอบ 11

2.5.2 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภค กับรายได้ของครัวเรือน/ปี

รายได้ของครัวเรือน/ปี ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 6 ช่วง รายได้แต่ละช่วงได้ดังนี้

ตาราง 24 แสดงรายได้ของครัวเรือน/ปี กับจำนวนครัวเรือน

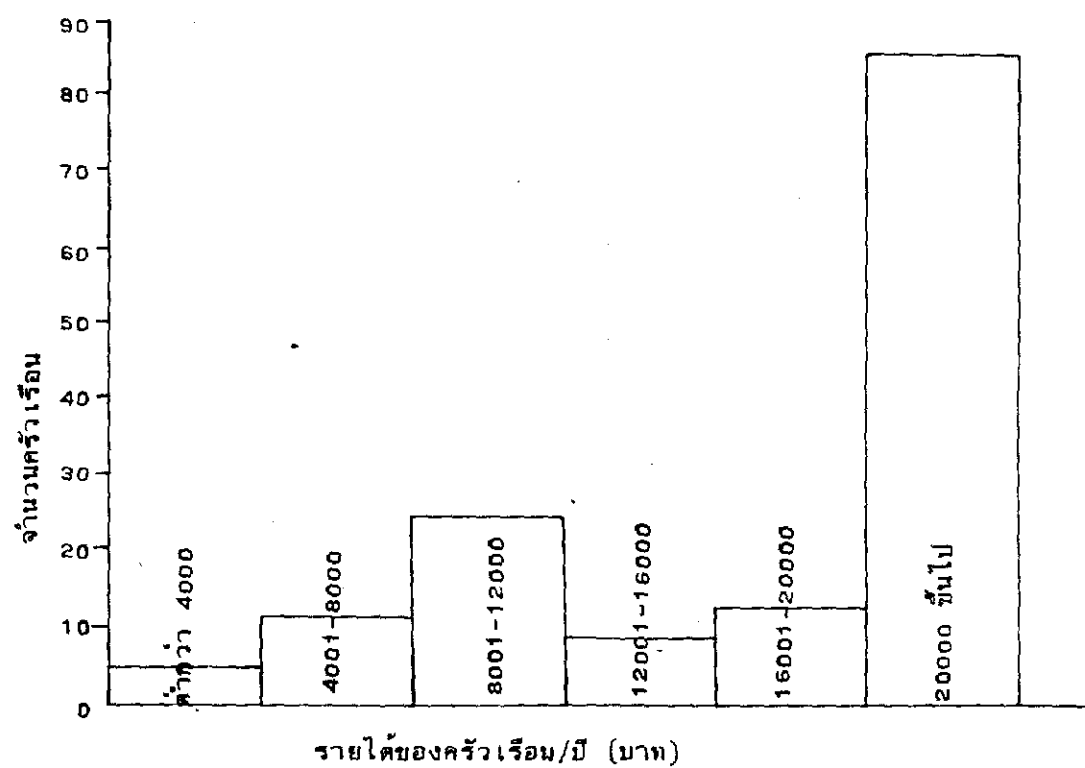
รายได้ (บาท)	จำนวนครัวเรือน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 4,000	5	3.33
4,001 - 8,000	12	8.00
8,001 - 12,000	25	16.67
12,000 - 16,000	9	6.00
16,001 - 20,000	13	8.67
20,000 ขึ้นไป	86	57.33
รวม	150	100



ภาพประกอบ 11 แสดงขนาดครอบครัวกับปริมาณน้ำอุปโภคบริโภค

จากตาราง 24 ปรากฏว่ารายได้ของครัวเรือน/ปีในเขตอำเภอโคกสำโรง จำนวน ครัวเรือนมีรายได้มากกว่า 20,000 บาท/ปีขึ้นไป มีมากที่สุดถึง 86 ครอบครัหรือร้อยละ 57.33 รองลงมาได้แก่ รายได้ 8,001 - 12,000 บาท/ปี 25 ครอบครัวหรือร้อยละ 16.67 รายได้ 16,001 - 20,000 บาท/ปี 13 ครอบครัวหรือร้อยละ 8.67 รายได้ 4,001 - 8,000 บาท/ปี 12 ครอบครัวหรือร้อยละ 8.00 รายได้ 12,001 - 16,000 บาท/ปี 9 ครอบครัวหรือร้อยละ 6.00 และรายได้ต่ำกว่า 4,000 บาท/ปี อีก 5 ครอบครัวหรือร้อยละ 3.33 รายได้เฉลี่ยของครัวเรือนทั้งหมดประมาณ 12,000 บาท/ปี รายละเอียดแสดงในภาพประกอบ 12 เมื่อพิจารณารายได้ของครัวเรือน/ปี ของประชากรในเขตอำเภอโคกสำโรงจะเห็นว่าส่วนใหญ่มีรายได้ดี คือมีจำนวนครัวเรือนมากกว่าร้อยละ 50 มีรายได้เกิน 20,000 บาท/ปี ส่วนครัวเรือนที่มีรายได้ต่ำกว่า 4,000 บาท/ปี มีเพียงร้อยละ 3.33 เท่านั้น ฐานะเศรษฐกิจโดยรวมสิ่งที่น่าสนใจจะอยู่ในเกณฑ์พอใช้หรือดี แต่ข้อเท็จจริงจากรายงานของอำเภอโคกสำโรงพบว่าประชากรมากกว่าร้อยละ 70 ยังยากจนอยู่ ทั้งนี้เพราะอาชีพส่วนใหญ่ของประชากรในเขตอำเภอโคกสำโรงมีอาชีพทางการเกษตรได้แก่การทำไร่และทำนา และส่วนใหญ่ประชากรไม่มีที่ของตัวเอง เช่นนายทุนทำทุก ๆ ปี รายได้ที่เหมาะสมสำหรับงานวิจัยครั้งนี้ประเมินจากผลผลิตที่ได้ทั้งหมดในรอบปีที่ยังไม่ได้หักค่าใช้จ่ายและชำระหนี้สิน โดยทั่วไปประชาชนส่วนใหญ่ทำไร่ทำนาและแต่ละครอบครัวมีที่ดินสำหรับเพาะปลูกเกิน 10 ไร่ขึ้นไป ผลผลิตที่ได้เมื่อประเมินราคาออกมาสูงเกินกว่า 20,000 บาท/ปี ขึ้นไปเป็นส่วนใหญ่ รายได้ดังกล่าวถ้านำไปหักค่าใช้จ่ายต่าง ๆ รวมทั้งชำระหนี้สินให้แก่นายทุนเจ้าของที่ดินออกแล้ว อาจจะเหลือเพียงเล็กน้อย หรือไม่เหลือเลยก็ได้จากการสอบถามบางครอบครัวมีรายได้ดีดลในในแต่ละปีคือค้างชำระไว้กับนายทุนแล้วชำระในปีต่อไป ดังนั้นฐานะทางเศรษฐกิจของประชากรในเขตอำเภอโคกสำโรงจึงยังมีความเป็นอยู่ยากจนเป็นจำนวนมาก

เมื่อนำรายได้ของครัวเรือน/ปี กับปริมาณการใช้ปุ๋ยโปดบรโภคของแต่ละครอบครัวไปหาค่าสหสัมพันธ์ เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ปรากฏผลดังนี้



ภาพประกอบ 12 แสดงรายได้ของครัวเรือน/ปี กับจำนวนครัวเรือน

ตาราง 25 แสดงค่าสหสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับรายได้ของครัวเรือน/ปี

รายได้ของครัวเรือน/ปี (บาท)	ค่าสหสัมพันธ์
	0.5249

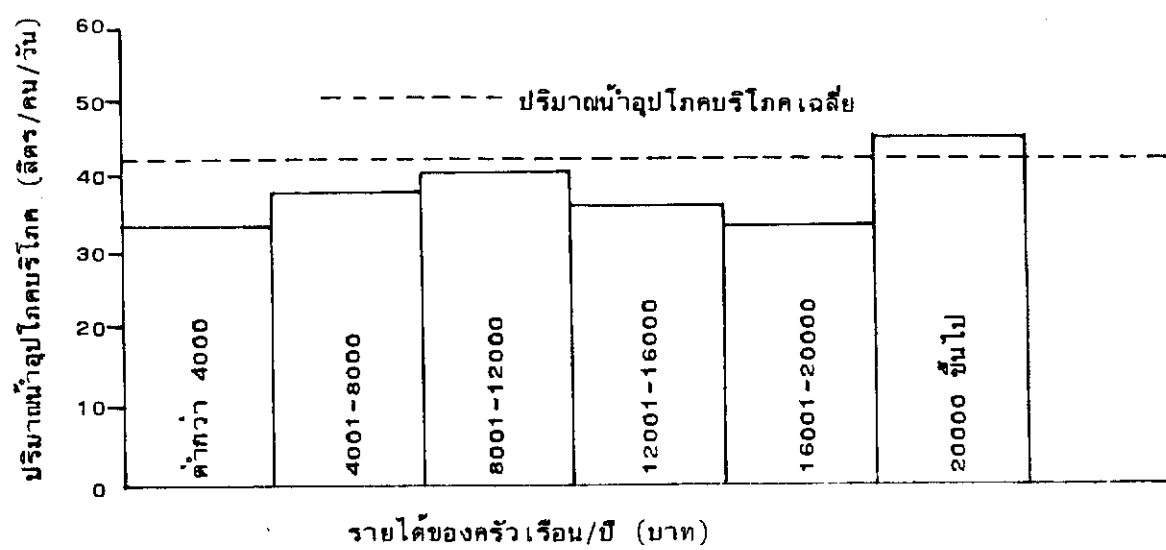
จากตาราง 25 ผลปรากฏว่าค่าสหสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับรายได้ของครัวเรือน/ปี มีค่า 0.5249 และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคไม่มีความสัมพันธ์กับรายได้ของครัวเรือน/ปี ซึ่งไม่ตรงกับสมมติฐานของการวิจัย ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับรายได้ของครัวเรือน/ปี แสดงในภาพประกอบ 13

2.5.3 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับจำนวนแหล่งน้ำ

จำนวนแหล่งน้ำในการวิจัยครั้งนี้จากการสำรวจเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคสนาม แสดงได้ดังนี้

ตาราง 26 แสดงจำนวนแหล่งน้ำกับจำนวนครัวเรือน

จำนวนแหล่งน้ำ	จำนวนครัวเรือน	ร้อยละ
1	90	60.00
2	51	34.00
3	8	5.33
4	1	0.67
รวม	150	100



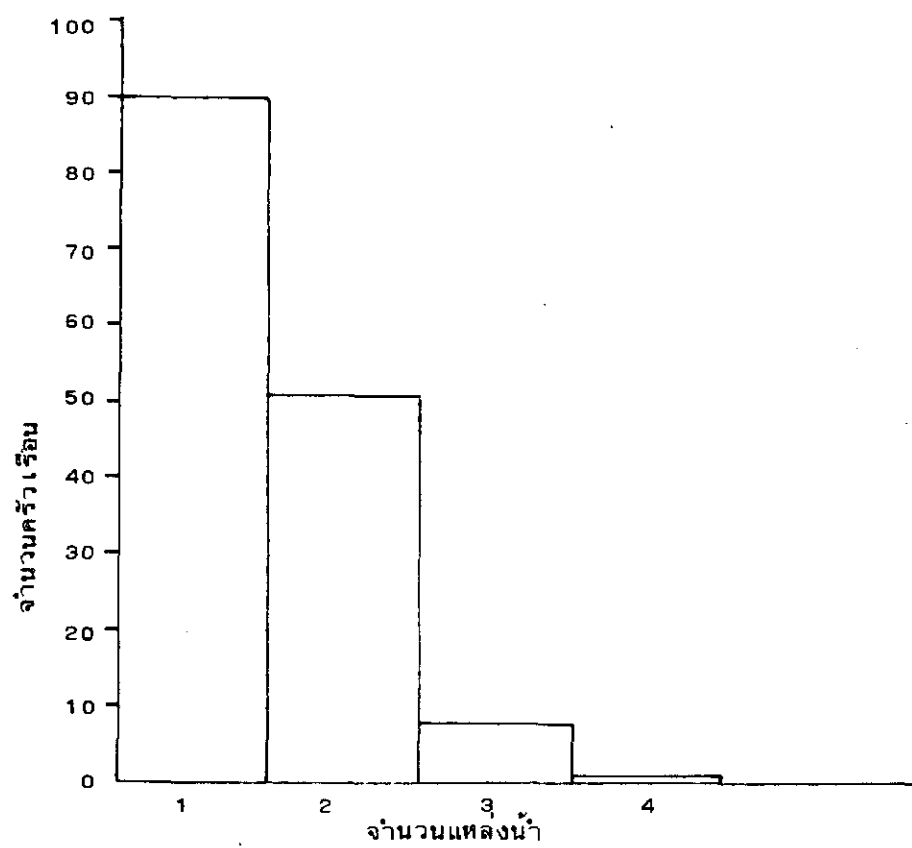
ภาพประกอบ 13 แสดงรายได้ของครัวเรือน/ปีกับปริมาณน้ำอุปโภคบริโภค

จากตาราง 26 ปรากฏว่าจำนวนแหล่งน้ำที่ใช้อุปโภคบริโภคของครัวเรือน ในเขต
อำเภอโคกสำโรง มีจำนวนต่ำสุด 1 แห่ง และสูงที่สุด 4 แห่ง ส่วนใหญ่ครัวเรือนจะใช้แหล่งน้ำ
อุปโภคบริโภคเพียง 1 แห่ง ซึ่งมีมากถึง 90 ครัวครัวหรือร้อยละ 60.00 รองลงมาใช้
แหล่งน้ำ 2 แห่ง จำนวน 51 ครัวครัวหรือร้อยละ 34.00 ใช้แหล่งน้ำ 3 แห่ง จำนวน
8 ครัวครัวหรือร้อยละ 5.33 และใช้แหล่งน้ำ 4 แห่ง อีกจำนวน 1 ครัวครัวหรือร้อยละ
0.67 ตามลำดับ รายละเอียดแสดงในภาพประกอบ 14 จำนวนแหล่งน้ำที่ใช้อุปโภคบริโภค
ทั้งหมดที่ได้จากการสำรวจในการวิจัยครั้งนี้ มีจำนวนทั้งหมด 220 แห่ง แบ่งออกเป็นประเภท
ต่าง ๆ เรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ สระเก็บน้ำ 84 แห่งหรือร้อยละ 39.99
บ่อน้ำบาดาล 50 แห่งหรือร้อยละ 2.72 บ่อน้ำตื้น 39 แห่งหรือร้อยละ 17.72 ห้วย 17 แห่ง
หรือร้อยละ 7.72 ฝาย 11 แห่งหรือร้อยละ 4.90 คลอง 7 แห่งหรือร้อยละ 3.18
อ่างเก็บน้ำ 5 แห่งหรือร้อยละ 2.27 และหนองน้ำอีก 3 แห่งหรือร้อยละ 1.36 สำหรับ
ครัวเรือนใช้แหล่งน้ำอุปโภคบริโภคเกิน 1 แห่งนั้นในทางปฏิบัติจะใช้เพียง 1 แห่งเท่านั้น
โดยใช้หมุนเวียนกันไปในแต่ละช่วงเวลาตามปริมาณของน้ำที่มีอยู่ในแต่ละช่วง ทั้งนี้เพราะ
แหล่งน้ำที่ใช้ในครัวเรือนเกิน 1 แห่งนั้นปริมาณน้ำตลอดจนคุณภาพน้ำไม่แน่นอน เมื่อแหล่งน้ำ
แห่งหนึ่งปริมาณน้ำไม่พอเพียงหรือคุณภาพไม่เหมาะที่จะใช้อุปโภคบริโภคก็จะเปลี่ยนไปใช้
แหล่งน้ำอีกแห่งหนึ่งซึ่งมีปริมาณเพียงพอหรือคุณภาพเหมาะที่จะใช้ได้ซึ่งส่วนมากจะมีระยะ
ทางไกลออกไปกว่าแหล่งน้ำเดิม

เมื่อนำจำนวนแหล่งน้ำกับปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคไปหาค่าสหสัมพันธ์ เพื่อ
ทดสอบความสัมพันธ์ ปรากฏผลดังนี้

ตาราง 27 แสดงค่าสหสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับจำนวนแหล่งน้ำ

จำนวนแหล่งน้ำ	ค่าสหสัมพันธ์
	- 0.0648

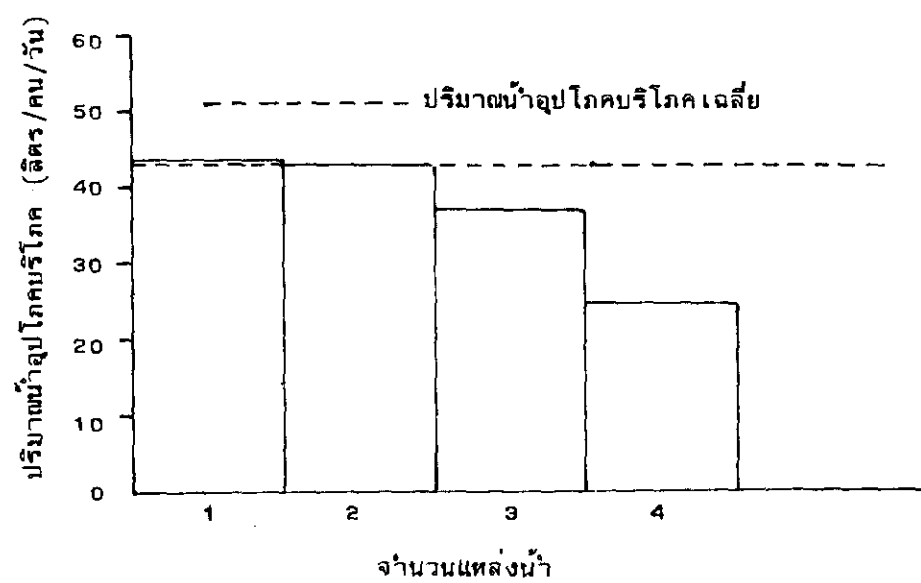


ภาพประกอบ 14 แสดงจำนวนแหล่งน้ำอุปโภคบริโภคกับจำนวนครัวเรือน

จากตาราง 27 ปรากฏว่าค่าสัมพัทธ์ระหว่างปริมาณการใช้ปุ๋ยคอกกับจำนวนแหล่งน้ำ มีค่า -0.0648 ค่าสัมพัทธ์มีค่าน้อยมากและมีค่าติดลบ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าปริมาณการใช้ปุ๋ยคอกกับจำนวนแหล่งน้ำไม่มีความสัมพันธ์กันและไม่ตรงกับสมมติฐานของการวิจัย ที่ตั้งไว้ว่าปริมาณการใช้ปุ๋ยคอกมีความสัมพันธ์กับจำนวนแหล่งน้ำ ทั้งนี้เพราะว่าปริมาณการใช้ปุ๋ยคอกส่วนมากจะอยู่ในช่วงระหว่าง 31 - 50 ลิตร/คน/วัน และจำนวนแหล่งน้ำส่วนมากมีเพียง 1 แห่ง เมื่อนำมาหาค่าสัมพัทธ์จึงไม่มีความสัมพันธ์กัน ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้ปุ๋ยคอกกับจำนวนแหล่งน้ำแสดงในภาพประกอบ 15

2.5.4 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้ปุ๋ยคอกกับระยะทางเฉลี่ยระหว่างแหล่งน้ำกับครัวเรือน

ระยะทางเฉลี่ยระหว่างแหล่งน้ำกับครัวเรือนในการวิจัยครั้งนี้จะคิดเฉพาะครัวเรือนที่ไม่มีแหล่งน้ำอยู่ในบริเวณบ้านเท่านั้น ซึ่งมีจำนวน 145 ครัวเรือนจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 150 ครัวเรือน โดยมีระยะทางเฉลี่ยไกลที่สุด 10 เมตรและไกลที่สุด 3,000 เมตร เฉลี่ย 472.61 เมตร/ครัวเรือน เมื่อแบ่งระยะทางระหว่างแหล่งน้ำกับครัวเรือนออกเป็นช่วง ๆ แสดงได้ดังนี้

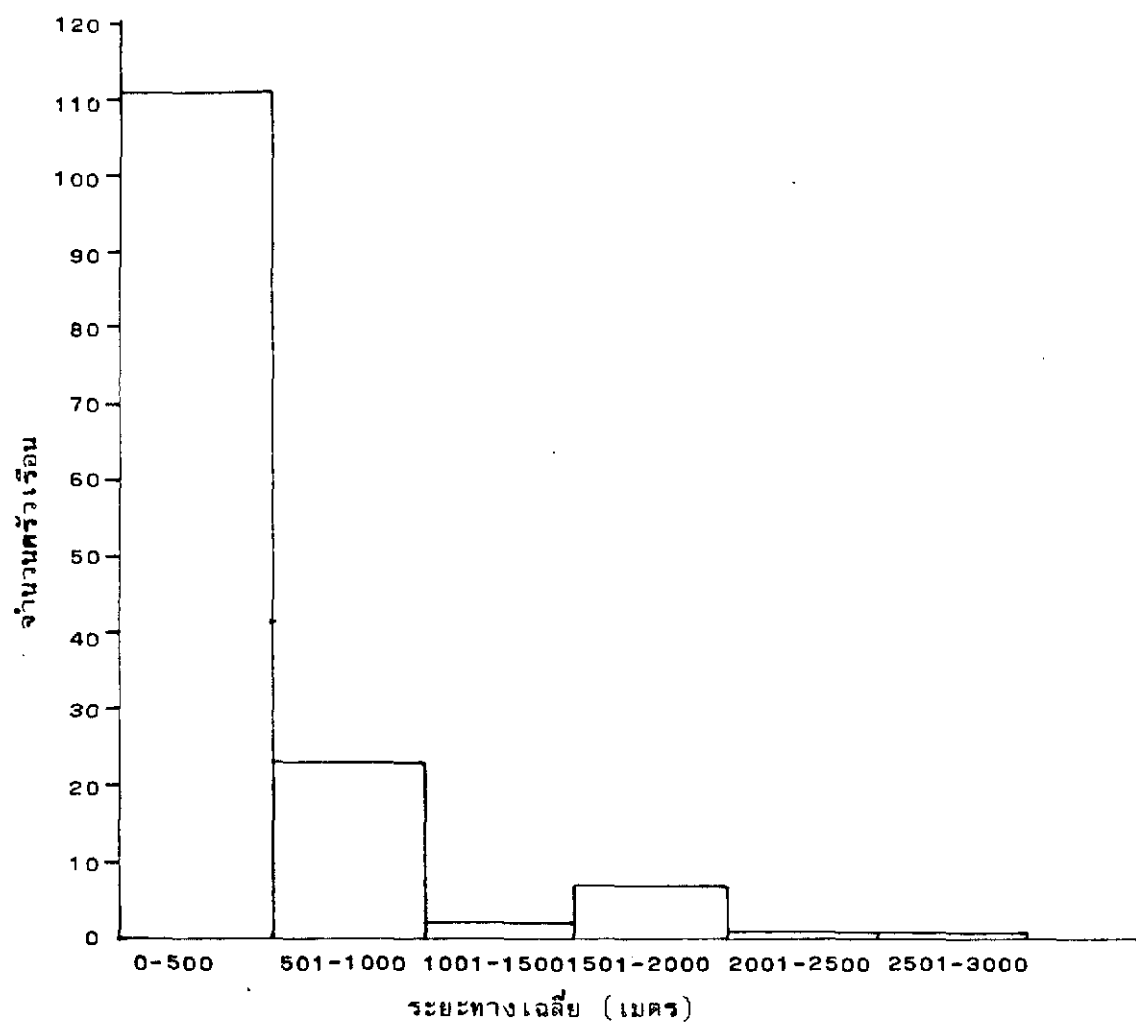


ภาพประกอบ 15 แสดงจำนวนแหล่งน้ำกับปริมาณน้ำอุปโภคบริโภค

ตาราง 28 แสดงระยะทางเฉลี่ยระหว่างแหล่งน้ำกับครัวเรือนกับจำนวนครัวเรือน

ระยะทางเฉลี่ย (เมตร)	จำนวนครัวเรือน	ร้อยละ
0 - 500	111	76.55
501 - 1,000	23	15.86
1,001 - 1,500	2	1.38
1,501 - 2,000	7	4.83
2,001 - 2,500	1	0.69
2,501 - 3,000	1	0.69
รวม	145	100

จากตาราง 28 ปรากฏว่าระยะทางเฉลี่ยระหว่างแหล่งน้ำกับครัวเรือนส่วนใหญ่จะไม่เกิน 500 เมตร กล่าวคือมีจำนวนครัวเรือนที่มีระยะทางเฉลี่ยระหว่างแหล่งน้ำกับครัวเรือนระหว่าง 0 - 500 เมตร จำนวน 111 ครัวเรือนหรือร้อยละ 76.55 ระยะทางเฉลี่ยระหว่าง 501 - 1,000 เมตร 23 ครัวเรือนหรือร้อยละ 15.86 ระยะทางเฉลี่ยระหว่าง 1,501 - 2,000 เมตร 7 ครัวเรือนหรือร้อยละ 4.83 ระยะทางเฉลี่ยระหว่าง 1,001 - 1,500 เมตร 2 ครัวเรือนหรือร้อยละ 1.38 และระยะทางเฉลี่ยระหว่าง 2,001 - 2,500 เมตร กับ 2,501 - 3,000 เมตร อีกช่วงละ 1 ครัวเรือนหรือร้อยละ 0.69 รายละเอียดแสดงในภาพประกอบ 16 ระยะทางเฉลี่ยระหว่างแหล่งน้ำกับครัวเรือนที่มีระยะทางไม่เกิน 1,000 เมตร ส่วนใหญ่จะเห็นชุมชนที่ตั้งมานานแล้วทางบริเวณที่ราบตอนกลางและตอนล่างของพื้นที่มีการสร้างแหล่งน้ำไว้ใช้ใกล้ ๆ ชุมชนของตนเอง ส่วนบริเวณที่มีระยะทางเฉลี่ยระหว่างแหล่งน้ำกับครัวเรือนเกิน 1,000 เมตรขึ้นไปนั้น เป็นชุมชน



ภาพประกอบ 16 แสดงระยะทางเฉลี่ยระหว่างแหล่งน้ำกับคร่าวเรือกับจำนวนคร่าวเรือ

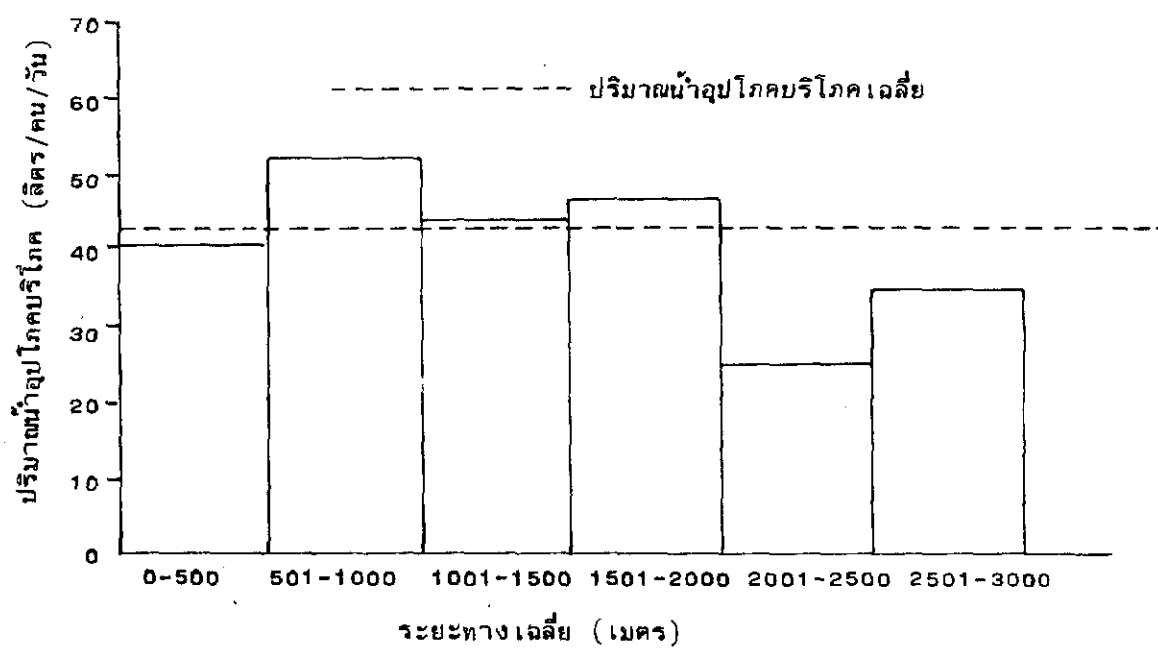
ที่ฝั่งจะ เริ่มตั้งขึ้นมาใหม่ทางบริเวณภูเขาและเนินเขาตอนบนของพื้นที่การพัฒนาแหล่งน้ำยังมี
น้อยส่วนใหญ่อาศัยแหล่งน้ำธรรมชาติ หรือแหล่งน้ำของชุมชนอื่นที่อยู่ไกลออกไป ทำให้ระยะ
ทางเฉลี่ยระหว่างแหล่งน้ำกับครัวเรือนไกลที่สุดถึง 3,000 เมตร แต่ก็มีเป็นส่วนน้อยเมื่อ
เปรียบเทียบกับจำนวนครัวเรือนทั้งหมด

เมื่อนำระยะทางเฉลี่ยระหว่างแหล่งน้ำกับครัวเรือนกับปริมาณการใช้น้ำอุปโภค
บริโภคไปหาค่าสหสัมพันธ์เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ ปรากฏผลดังนี้

ตาราง 29 แสดงค่าสหสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับระยะทางเฉลี่ย
ระหว่างแหล่งน้ำกับครัวเรือน

ระยะทางเฉลี่ยระหว่างแหล่งน้ำกับครัวเรือน (เมตร)	ค่าสหสัมพันธ์
	0.0674

จากตาราง 29 ปรากฏว่าค่าสหสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับ
ระยะทางเฉลี่ยระหว่างแหล่งน้ำกับครัวเรือน มีค่า 0.0674 ค่าสหสัมพันธ์มีค่าน้อยมากและ
ไม่นับสำคัญทางสถิติ แสดงว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับระยะทางเฉลี่ยระหว่าง
แหล่งน้ำกับครัวเรือนไม่มีความสัมพันธ์กัน ไม่ตรงกับสมมติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้ว่าปริมาณ
การใช้น้ำอุปโภคบริโภคมีความสัมพันธ์กับระยะทางเฉลี่ยระหว่างแหล่งน้ำกับครัวเรือน ทั้งนี้
เพราะว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคไม่แตกต่างกันมากคือ สับกลุ่มกัน ขณะเดียวกันระยะ
ทางเฉลี่ยระหว่างแหล่งน้ำกับครัวเรือนก็ไม่แตกต่างกันมาก เมื่อนำมาหาค่าสหสัมพันธ์กันจึง
ไม่มีความสัมพันธ์กัน ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับระยะทาง
เฉลี่ยระหว่างแหล่งน้ำกับครัวเรือนแสดงในภาพประกอบ 17



ภาพประกอบ 17 แสดงระยะทางเฉลี่ยระหว่างแหล่งน้ำกับครัวเรือนกับปริมาณน้ำอุปโภคบริโภค

2.5.5 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับรายจ่ายสำหรับ ซื้อน้ำอุปโภคบริโภค/ปี

รายจ่ายสำหรับซื้อน้ำอุปโภคบริโภค/ปีปรากฏว่าจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด มีจำนวน
ครัวเรือนที่ซื้อน้ำอุปโภคบริโภคเพียง 55 ครัวเรือนเท่านั้น รวมรายจ่ายซื้อน้ำทั้งหมด
22,470 บาท/ปี เฉลี่ย 408.54 บาท/ครัวเรือน ดังรายละเอียดแสดงไว้ในภาคผนวก
ลักษณะการซื้อน้ำอุปโภคบริโภคของครัวเรือนทั้งหมดจะซื้อจากรถยนต์รับจ้างซึ่งบรรทุกน้ำ
จากแหล่งน้ำมาขายให้ในราคาประมาณ 25 - 75 บาท/น้ำ 1 แทงค์ (2,000 ลิตร) ขึ้นอยู่
กับระยะทางไกลใกล้จากแหล่งน้ำโดยมีระยะทางใกล้สุดประมาณ 500 เมตร และไกลสุด
ประมาณ 15 กิโลเมตร โดยเฉลี่ยราคาซื้อน้ำประมาณ 40 - 50 บาท/น้ำ 1 แทงค์
(2,000 ลิตร)

เมื่อนำรายจ่ายสำหรับซื้อน้ำอุปโภคบริโภค/ปีกับปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคของ
แต่ละครัวเรือนไปหาค่าสหสัมพันธ์ เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ปรากฏดังนี้

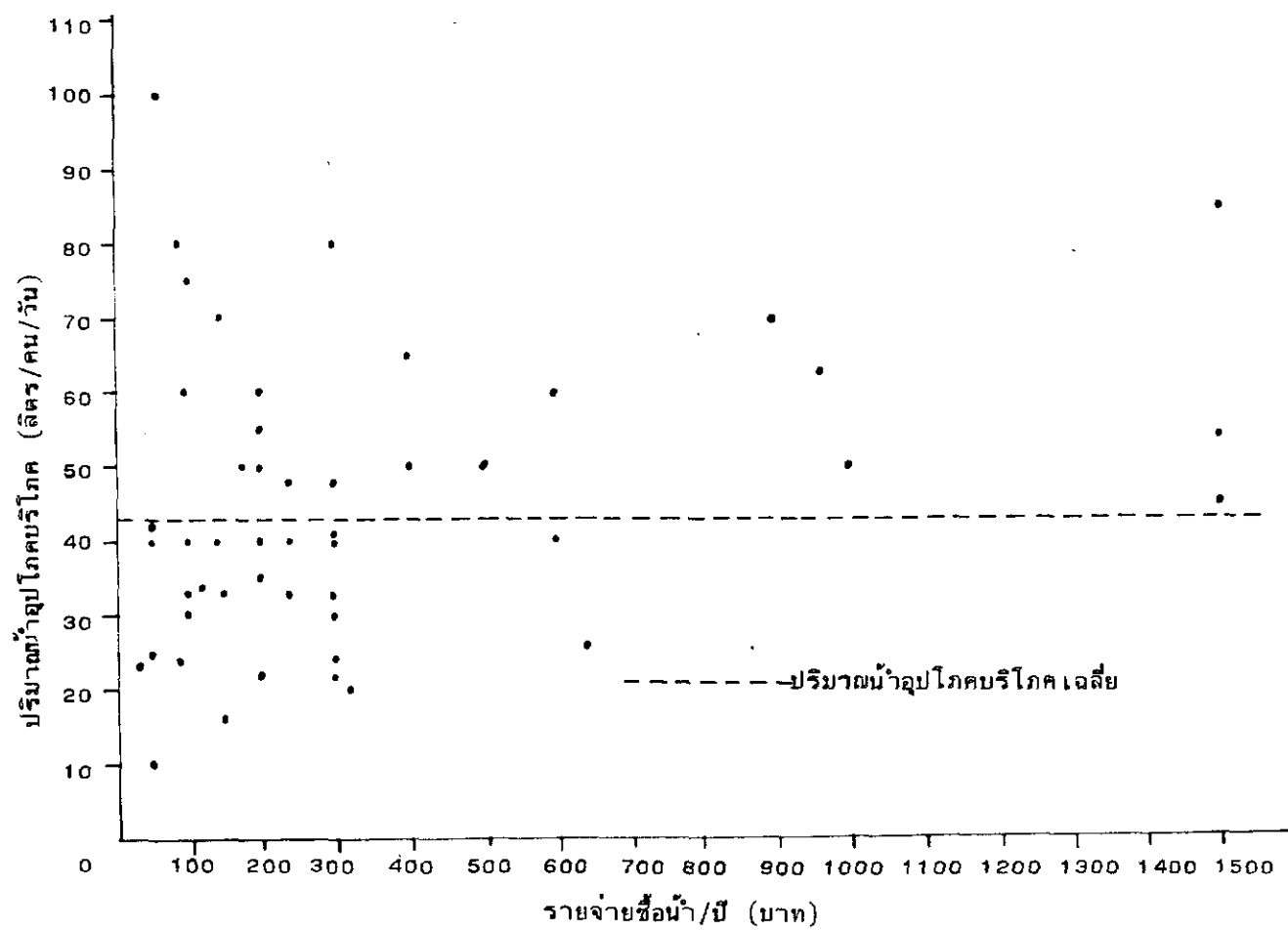
ตาราง 30 แสดงค่าสหสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับรายจ่ายสำหรับ ซื้อน้ำอุปโภคบริโภค/ปี

รายจ่ายสำหรับซื้อน้ำอุปโภคบริโภค	ค่าสหสัมพันธ์
(บาท)	0.2875*

* มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

จากตาราง 30 ปรากฏว่าค่าสหสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับ
รายจ่ายสำหรับซื้อน้ำอุปโภคบริโภค/ปี มีค่า 0.2875 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
แสดงว่าความสัมพันธ์ของ 2 ตัวแปรสัมพันธ์กันทางบวก นั่นคือถ้ารายจ่ายสำหรับซื้อน้ำ

อุปโภคบริโภค/ปีมาก ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคก็จะมากขึ้นด้วย ตรงกับสมมุติฐานของ
 การวิจัยที่ตั้งไว้ว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคมีความสัมพันธ์กับรายจ่ายสำหรับซื้อน้ำ
 อุปโภคบริโภค/ปี ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับรายจ่าย
 สำหรับซื้อน้ำอุปโภคบริโภค/ปีแสดงในภาพประกอบ 18 จากภาพประกอบ 18 จะเห็นว่า
 ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับการจ่ายสำหรับซื้อน้ำอุปโภคบริโภค/ปีนั้น มีความสัมพันธ์
 กันในทางบวก



ภาพประกอบ 18 แสดงรายจ่ายค่าน้ำอุปโภคบริโภค/ปีกับปริมาณน้ำอุปโภคบริโภค

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาสภาพและปัญหาการใช้น้ำอุปโภคบริโภคในชนบท โดยได้เลือกศึกษาในเขตชนบทของอำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี การศึกษาค้นคว้าพบว่า

1. ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคเฉลี่ย 42.84 ลิตร/คน/วัน โดยมีปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคต่ำสุด 10 ลิตร/คน/วัน และสูงสุด 100 ลิตร/คน/วัน
2. ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคแต่ละตำบลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคเฉลี่ยต่ำสุด 22.14 ลิตร/คน/วัน คือตำบลหนองแถมและเฉลี่ยสูงสุด 60 ลิตร/คน/วัน ได้แก่ตำบลยางโทน
3. ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่ออาชีพหลักของครัวเรือนต่างกัน อาชีพที่ใช้้ำอุปโภคบริโภคต่ำสุดคืออาชีพรับจ้าง เฉลี่ย 38.11 ลิตร/คน/วัน และอาชีพที่ใช้้ำอุปโภคบริโภคสูงสุดคืออาชีพค้าขาย เฉลี่ย 56.04 ลิตร/คน/วัน
4. ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคไม่แตกต่างกันเมื่อระดับการศึกษาของหัวหน้าครอบครัวต่างกัน
5. ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคไม่แตกต่างกันเมื่อคุณภาพน้ำต่างกัน
6. ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อใช้วิธีการขนย้ายน้ำต่างกัน วิธีการขนย้ายน้ำที่ใช้้ำอุปโภคบริโภคต่ำสุดได้แก่ วิธีหาบหรือหัว ใช้น้ำเฉลี่ย 38.35 ลิตร/คน/วัน และสูงสุดได้แก่การสูบน้ำด้วยไฟฟ้า ใช้น้ำเฉลี่ย 59.24 ลิตร/คน/วัน

7. ช่วงเวลาที่ขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค ส่วนใหญ่จะขาดแคลนรุนแรงในช่วงฤดูแล้ง ระหว่างเดือนมีนาคม - พฤษภาคม จำนวนครัวเรือนที่ขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคในช่วงนี้ มีถึงร้อยละ 71.92

8. สภาพการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค ขาดแคลนทั้งน้ำดื่มน้ำใช้ร้อยละ 40.67 ขาดแคลนเฉพาะน้ำดื่มร้อยละ 21.33 ขาดแคลนเฉพาะน้ำใช้ร้อยละ 14.00 และไม่ขาดแคลน ร้อยละ 24.00

9. สาเหตุของการขาดแคลนน้ำดื่มที่สำคัญที่สุดคือ ขาดภาชนะเก็บน้ำฝน คิดเป็น ร้อยละ 66.67 ของจำนวนครัวเรือนที่ขาดแคลนน้ำดื่มทั้งหมด และสาเหตุของการขาดแคลน น้ำใช้ที่สำคัญที่สุดคือ แหล่งน้ำฝนไม่ตลอดปี คิดเป็นร้อยละ 54.88 ของจำนวนครัวเรือนที่ ขาดแคลนน้ำใช้ทั้งหมด

10. ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับขนาดครอบครัวมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 ครอบครัวขนาดเล็กจะใช้น้ำอุปโภคบริโภคสูงและครอบครัวขนาดใหญ่ จะใช้น้ำอุปโภคบริโภคต่ำ

11. ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับรายได้ของครัวเรือน/ปีไม่มีความสัมพันธ์กัน

12. ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับจำนวนแหล่งน้ำไม่มีความสัมพันธ์กัน

13. ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับระยะทางเฉลี่ยระหว่างแหล่งน้ำกับครัวเรือน ไม่มีความสัมพันธ์กัน

14. ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับรายจ่ายสำหรับซื้อน้ำอุปโภคบริโภค/ปีมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ครอบครัวที่มีรายจ่ายสำหรับซื้อน้ำอุปโภคบริโภค/ปี น้อย จะใช้น้ำอุปโภคบริโภคต่ำกว่าและครอบครัวที่มีรายจ่ายสำหรับซื้อน้ำอุปโภคบริโภค/ปีมากจะใช้น้ำ อุปโภคบริโภคสูง

อภิปรายผล

การอภิปรายผลจะอภิปรายในหัวข้อต่อไปนี้

1. ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคในเขตชนบทของอำเภอโคกสำโรง
2. เปรียบเทียบปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคแต่ละตำบล
3. ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคเมื่อองค์ประกอบต่าง ๆ ของครัวเรือนแตกต่างกัน
 - 3.1 อาชีพหลักของครัวเรือน
 - 3.2 ระดับการศึกษาของหัวหน้าครอบครัว
 - 3.3 คุณภาพน้ำ
 - 3.4 วิธีการขนย้ายน้ำ
4. ลักษณะปัญหาและสาเหตุการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค
 - 4.1 ช่วงเวลาที่ขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค
 - 4.2 สภาพการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค
 - 4.3 สาเหตุของการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค
5. ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับขนาดครอบครัว
6. ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับรายได้ของครัวเรือน/ปี
7. ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับจำนวนแหล่งน้ำ
8. ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับระยะทางเฉลี่ยระหว่างแหล่งน้ำกับครัวเรือน
 9. ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับรายจ่ายสำหรับซื้อน้ำอุปโภคบริโภค/ปี
 10. ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาแหล่งน้ำอุปโภคบริโภค

1. ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคในเขตชนบทของอำเภอโคกสำโรง

จากการศึกษาปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภค พบว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคในเขตอำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี เฉลี่ย 42.84 ลิตร/คน/วัน โดยมีปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคต่ำสุด 10 ลิตร/คน/วัน และสูงที่สุด 100 ลิตร/คน/วัน

ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคเฉลี่ย จะพบว่าเป็นปริมาณที่ใกล้เคียงกับปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคในชนบทในส่วนอื่น ๆ ของประเทศ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของโมหะมัด ราฟีก อาซิมิ (Mohamad Rafiq Azimi. 1979 : 74-76) ที่ได้ศึกษาการคัดกรองแหล่งน้ำในชนบทบริเวณตำบลละระคร อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี พบว่าปริมาณการใช้น้ำเฉลี่ย 41 ลิตร/คน/วัน ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคต่ำสุด 17.16 ลิตร/คน/วัน และสูงที่สุด 115 ลิตร/คน/วัน นอกจากนี้ ปราโมทย์ ไมกัสต์ (ปราโมทย์ ไมกัสต์ 2526 : 38-51) และสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย 2526 : 44) ได้ศึกษาปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคในเขตชนบทของประเทศไทย พบว่าในเขตแห้งแล้ง ใช้น้ำอุปโภคบริโภคประมาณ 30 ลิตร/คน/วัน และในเขตแห้งแล้งปานกลางใช้น้ำอุปโภคบริโภคประมาณ 60 ลิตร/คน/วัน

แสดงว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคในเขตชนบทของอำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรีคล้ายคลึงกับชนบทส่วนใหญ่ของประเทศไทย ส่วนปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคซึ่งมีช่วงห่างกันระหว่าง 10 - 100 ลิตร/คน/วัน นั้นเพราะองค์ประกอบทางกายภาพ เศรษฐกิจ และสังคมวัฒนธรรมของแต่ละครอบครัวและของแต่ละท้องถิ่นแตกต่างกันออกไป นอกจากนั้น จะเห็นว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคโดยเฉพาะครัวเรือนที่ใช้น้ำต่ำกว่า 30 ลิตร/คน/วัน นั้นเพราะว่าครอบครัวดังกล่าวเกือบทั้งหมด ใช้น้ำอุปโภคบริโภคจากแหล่งน้ำโดยตรง เช่น ใช้อาบหรือซักเสื้อผ้า ปริมาณการใช้น้ำเพื่อจุดประสงค์ดังกล่าวเป็นการใช้น้ำซึ่งมีปริมาณมากที่สุดในแต่ละวัน ดังนั้นจึงทำให้ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคในบางครอบครัวมีปริมาณต่ำมาก คือ 10 ลิตร/คน/วัน ปริมาณการใช้น้ำในล้านที่ไต่จากแหล่งน้ำโดยตรงนั้นไม่ได้นำมารวมในครัวเรือนด้วย ถ้านำมารวมกับปริมาณน้ำในครัวเรือนแล้วปริมาณการใช้น้ำน่าจะ

ใกล้เคียงกับปริมาณเฉลี่ยของทั้งหมดหรือแตกต่างกันไม่มาก ส่วนครอบครัวที่มีปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคสูงนั้น เพราะว่าลักษณะกิจกรรมของครัวเรือนและช่วงเวลาในการใช้น้ำอุปโภคบริโภคในแต่ละวันมีมาก เพราะส่วนมากเป็นครอบครัวที่มีอาชีพค้าขาย หรือรับราชการซึ่งมีเวลาอาศัยอยู่ในครัวเรือนในแต่ละวันมากจึงทำให้ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคสูงกว่าค่าเฉลี่ย คือ บางครอบครัวใช้ถึง 100 ลิตร/คน/วัน

2. เปรียบเทียบปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคแต่ละตำบล

จากการศึกษาเกี่ยวกับปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคแต่ละตำบล พบว่าแต่ละตำบลใช้น้ำอุปโภคบริโภคแตกต่างกันซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกับสมมุติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้ ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคเฉลี่ยต่ำสุดคือ ตำบลหนองแรม ตั้งอยู่ตอนกลางของพื้นที่ เฉลี่ย 22.14 ลิตร/คน/วัน และสูงที่สุดคือตำบลยางโทน ตั้งอยู่ตอนกลางของพื้นที่เหมือนกัน เฉลี่ย 60 ลิตร/คน/วัน สาเหตุที่ทำให้ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคแต่ละตำบลซึ่งมีทั้งหมด 22 ตำบล แตกต่างกันไปก็เพราะว่าแต่ละตำบลมีสภาพแตกต่างกันออกไป เช่น ลักษณะกายภาพได้แก่ ภูมิประเทศ ลักษณะของแหล่งน้ำ คุณภาพของน้ำเป็นต้น นอกจากนั้นยังมีลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมวัฒนธรรมแตกต่างกันออกไป ซึ่งลักษณะเหล่านี้ก็ส่งผลให้ปริมาณการใช้น้ำแตกต่างกันออกไปด้วย ดังนั้นที่เป็นตัวชี้ได้ชัดเจนถึงสาเหตุที่ทำให้ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคแต่ละตำบลแตกต่างกันคือ สภาพการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคหรือความยากง่ายในการหาน้ำมาใช้ กล่าวคือตำบลที่มีค่าเฉลี่ยการใช้น้ำอุปโภคบริโภคต่ำนั้นส่วนใหญ่มักจะเกิดสภาวะการขาดแคลนน้ำรุนแรง ส่วนตำบลที่มีปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคสูงนั้นส่วนใหญ่มักไม่ขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคในรอบปีหรือขาดแคลนไม่รุนแรงคือขาดแคลนในช่วงเวลาสั้น ๆ จะเห็นว่าปริมาณการใช้น้ำระหว่าง 20 - 30 ลิตร/คน/วัน นั้นมี 2 ตำบลคือตำบลวังเพลิง ซึ่งอยู่ทางตะวันออกของพื้นที่และตำบลหนองแรมซึ่งอยู่ตอนกลางของพื้นที่ ทั้ง 2 ตำบลมีการขาดแคลนน้ำรุนแรงในรอบปี จึงส่งผลให้การใช้น้ำอุปโภคบริโภคมีปริมาณต่ำ ส่วนตำบลที่ใช้น้ำอุปโภคบริโภคสูงคือตั้งแต่ 50 ลิตร/คน/วัน ขึ้นไปนั้นจะไม่ขาดแคลนน้ำ

อุปโภคบริโภค เช่น ฝัสดลหุ่มข้าว ฝัสดลวงจั้น ฝัสดลบางโหนด มีเพียง 2 ฝัสดลที่ใช้น้ำปริมาณเฉลี่ย 50 ลิตร/คน/วัน ขึ้นไปที่มีการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค แต่ไม่รุนแรงเท่าฝัสดลวังเพ็ง และฝัสดลหนองแยม คือฝัสดลเพนียดและฝัสดลตงดินแดง ส่วนฝัสดลที่เหลือทั้งหมดใช้น้ำอยู่ในช่วงปริมาณระหว่าง 30 - 50 ลิตร/คน/วัน ทั้งหมดมีการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคเหมือนกัน แต่มีความรุนแรงไม่มาก

ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภค แต่ละฝัสดลแบ่งออกได้ดังนี้คือ ฝัสดลที่ตั้งอยู่ตอนล่างของพื้นที่ซึ่งเป็นที่ราบจะใช้น้ำประมาณ 40 ลิตร/คน/วัน ตอนกลางเป็นที่ราบลุ่มเนินเขา ใช้น้ำประมาณ 20 - 30 ลิตร/คน/วัน และตอนบนซึ่งเป็นภูเขาและเนินเขาใช้น้ำประมาณ 40 ลิตร/คน/วัน ทั้งนี้เพราะตอนล่างและตอนบนปริมาณน้ำและแหล่งน้ำมากกว่าตอนกลาง สามารถหาน้ำมาใช้ได้ง่ายกว่าตอนกลางของพื้นที่สภาพการขาดแคลนก็ไม่รุนแรงเท่าตอนกลาง แต่ก็มีบางฝัสดลถึงแม้จะตั้งอยู่ตอนล่างและตอนบนของพื้นที่ มีปริมาณการใช้น้ำอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ทั้งนี้เพราะสภาพของแหล่งน้ำไม่เพียงพอและคุณภาพน้ำไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ เช่น ฝัสดลห้วยโป่งซึ่งอยู่ทางตอนล่าง และฝัสดลโคกเจริญ ซึ่งอยู่ทางตอนบนของพื้นที่ทั้ง 2 ฝัสดลนี้แม้ว่าฝัสดลอื่น ๆ ที่อยู่ใกล้เคียงจะมีปริมาณการใช้น้ำสูงกว่า แต่ลักษณะทางกายภาพของ 2 ฝัสดลก็แตกต่างกันออกไปจากฝัสดลอื่น ๆ กล่าวคือมีจำนวนแหล่งน้ำและปริมาณน้ำไม่เพียงพอ ตลอดจนคุณภาพน้ำก็ไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้อุปโภคบริโภค สรุปโดยทั่วไปแล้วสาเหตุที่ทำให้ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคแตกต่างกันออกไปนั้นมีหลายองค์ประกอบรวมกัน ดังที่กล่าวมาแล้วไม่ใช่องค์ประกอบใดเด่นชัดพอที่จะอธิบายได้อย่างชัดเจนว่าเป็นสาเหตุที่แท้จริงของปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภค แต่ที่เห็นชัดกว่าองค์ประกอบอื่นคือองค์ประกอบทางกายภาพของแต่ละฝัสดลแตกต่างกันออกไปโดยเฉพาะสภาพการขาดแคลนน้ำและความยากง่ายในการหาน้ำมาใช้

3. ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคเมื่อองค์ประกอบต่าง ๆ ของครัวเรือนแตกต่างกัน

การอธิบายผลในหัวข้อนี้ ผู้วิจัยมีจุดมุ่งหมายที่จะศึกษาว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคจะแตกต่างกันหรือไม่ เพราะเหตุไร เมื่อองค์ประกอบต่าง ๆ ของครัวเรือนต่างกัน ซึ่งอธิบายผลได้ตามหัวข้อต่อไปนี้

3.1 อาชีพหลักของครัวเรือน

จากการศึกษาพบว่าเมื่ออาชีพหลักของครัวเรือนต่างกัน ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคจะแตกต่างกันด้วย ผลการวิจัยสอดคล้องกับสมมุติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้

ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคแต่ละอาชีพนั้น พบว่าอาชีพการเกษตรและอาชีพรับจ้างใช้น้ำอุปโภคบริโภคต่ำโดยเฉพาะอาชีพรับจ้างใช้น้ำอุปโภคบริโภคต่ำสุด อาชีพรับราชการและอาชีพค้าขายใช้น้ำอุปโภคบริโภคสูง โดยเฉพาะอาชีพค้าขายใช้น้ำอุปโภคบริโภคสูงที่สุด ทั้งนี้เพราะในแต่ละอาชีพมีลักษณะของกิจกรรมแตกต่างกันซึ่งส่งผลให้ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคแตกต่างกันด้วย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ฮีแรท (Hrat. : 1982-173) รินัย เสงี่ยมเจริญสิทธิ์ (รินัย เสงี่ยมเจริญสิทธิ์ 2520 : 8) และทวีศักดิ์ ศิริพงษ์ดี (ทวีศักดิ์ ศิริพงษ์ดี 2527 : 5) ที่ได้ศึกษาพบว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคจะแตกต่างกันออกไปตามประเภทและกิจกรรมของครอบครัวตลอดจนกิจกรรมของชุมชนนั้น ๆ ด้วย

จะเห็นว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคของแต่ละอาชีพแตกต่างกัน ทั้งนี้เพราะแต่ละอาชีพมีลักษณะแตกต่างกันคือ อาชีพการเกษตรและอาชีพรับจ้างจะใช้น้ำสำหรับอุปโภคบริโภคต่ำกว่าอาชีพรับราชการและอาชีพค้าขาย เพราะครอบครัวที่มีอาชีพการเกษตรและอาชีพรับจ้างนั้น การประกอบภาระกิจส่วนใหญ่จะใช้เวลาอยู่นอกครอบครัวคือ ตามไร่นา หรือสถานที่ทำงานต่าง ๆ เช่น โรงสี เป็นต้น ดังนั้นในแต่ละวันจึงมีโอกาสนี้จะใช้น้ำอุปโภคบริโภคน้อย นอกจากจะมีเวลาอยู่ในครัวเรือน แต่ละวันน้อยแล้ว การใช้น้ำอุปโภคบริโภคบางส่วน เช่น อาบน้ำหรือซักล้าง ส่วนใหญ่จะใช้น้ำที่แหล่งน้ำนอกครัวเรือน ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคในครัวเรือนในแต่ละวันนั้นจะใช้เฉพาะสำหรับหุงต้ม และชำระล้างภาชนะต่าง ๆ เท่านั้น อีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคของทั้งสองอาชีพอยู่ในเกณฑ์ต่ำนั้นจากการสังเกตพบว่านิสัยในการใช้น้ำในแต่ละวัน เช่น จำนวนครั้งในการอาบน้ำ การซักเสื้อผ้า และการทำความสะอาดภาชนะต่าง ๆ รินัย นอกจากนั้นจะเห็นว่าครอบครัวที่ประกอบอาชีพการเกษตรและอาชีพรับจ้างนั้นไม่มีอาชีพอื่นรองรับมีเพียงอาชีพเดียวเท่านั้น หลังจากประกอบภาระกิจ ซึ่งส่วนใหญ่อยู่นอกครัวเรือนแล้วพอกลับมาถึงครัวเรือนก็จะพักผ่อน ไม่มีกิจกรรมอื่น ๆ

ดังนั้นปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคในแต่ละวันจึงอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ตรงข้ามกับครอบครัวที่มีอาชีพค้าขายและรับราชการ จะเห็นว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคอยู่ในเกณฑ์สูงกว่าสองอาชีพที่กล่าวข้างต้น ทั้งนี้เพราะว่าอาชีพรับราชการ และอาชีพค้าขายนั้นสมาชิกของครอบครัวใช้เวลาส่วนใหญ่อยู่ภายในครอบครัว โอกาสใช้น้ำอุปโภคบริโภคในแต่ละวันจึงมีมากกว่า ฉะนั้นในการใช้น้ำก็แตกต่างกันโดยเฉพาะจะใช้น้ำมากในเรื่องการทำความสะดวก เช่น ทำความสะดวกของเสื้อผ้า ภาชนะต่าง ๆ ตลอดจนความสะดวกของบ้านเรือนซึ่งล้วนแล้วแต่ส่งผลให้มีการใช้น้ำอุปโภคบริโภคสูงขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาชีพค้าขายเกือบทั้งหมดเป็นร้านค้าประเภทขายอาหารเครื่องดื่ม เช่น ก๋วยเตี๋ยว ข้าวแกง และเครื่องดื่มประเภทน้ำชา กาแฟ น้ำอัดลม ฯลฯ ซึ่งต้องใช้น้ำเป็นองค์ประกอบสำคัญและช่วงเวลาในการใช้น้ำอุปโภคบริโภคแต่ละวันก็มากกว่าอาชีพอื่นซึ่งเห็นได้ว่า ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคของครัวเรือนที่มีอาชีพค้าขายนั้นมีปริมาณสูงกว่าทุก ๆ อาชีพ ทั้งนี้เพราะนอกจากจะใช้น้ำสำหรับสมาชิกภายในครัวเรือนแล้วยังใช้น้ำเพื่อบริการสมาชิกอื่น ๆ อีกด้วย ส่วนอาชีพรับราชการนั้นปริมาณการใช้น้ำต่ำกว่าอาชีพค้าขายเพราะส่วนใหญ่จะใช้น้ำเฉพาะสมาชิกภายในครอบครัวเท่านั้น แต่ใช้น้ำมากในกิจกรรมประเภททำความสะดวก เช่น ใช้น้ำทำความสะดวกเสื้อผ้า ภาชนะต่าง ๆ ตลอดจนบ้านเรือน เพราะอาชีพรับราชการนั้นกิจกรรมดังกล่าวมีความจำเป็น ดังนั้นปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคจึงอยู่ในเกณฑ์สูงเมื่อเปรียบเทียบกับครอบครัวที่มีอาชีพทางเกษตรและอาชีพรับจ้าง แต่ต่ำกว่าอาชีพค้าขายดังเหตุผลข้างต้น

3.2 ระดับการศึกษาของหัวหน้าครอบครัว

จากการศึกษาพบว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคไม่แตกต่างกัน เมื่อระดับการศึกษาของหัวหน้าครอบครัวต่างกัน ผลการศึกษาไม่สอดคล้องกับสมมุติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้

ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคเมื่อระดับการศึกษาของหัวหน้าครอบครัวแตกต่างกัน นั้น จะเห็นว่ามี 3 ระดับที่ ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคเท่ากัน คือระดับต่ำกว่าประถมศึกษา ระดับประถมศึกษา และระดับอุดมศึกษา มีเพียงระดับมัธยมศึกษา เท่านั้นที่ปริมาณการใช้น้ำสูงกว่าระดับอื่น แสดงว่าระดับการศึกษาของหัวหน้าครอบครัวไม่มีผลต่อปริมาณการใช้น้ำอุปโภค

บริบท ทั้งนี้เพราะระดับการศึกษาของหัวหน้าครอบครัวในการวิจัยครั้งนี้ยึดเอาเฉพาะ การศึกษาในระบบโรงเรียนเท่านั้น หัวหน้าครอบครัวที่ระดับการศึกษาในระบบโรงเรียนต่าง กัน แต่ระดับการศึกษาที่ได้รับจากแหล่งอื่น ๆ นอกโรงเรียน เช่น จากสื่อมวลชนต่าง ๆ และจากข่าวสารความรู้ของทางราชการอาจจะมีมาก ดังนั้นระดับการศึกษาที่แท้จริงของ หัวหน้าครอบครัวแต่ละครอบครัวนั้นอาจจะใกล้เคียงกัน ปริมาณการใช้น้ำจึงไม่แตกต่างกัน มากดังกล่าว

อีกประการหนึ่งสมาชิกทั้งหมดซึ่งเป็นผู้ใช้ปั๊มน้ำอุปโภคบริโภคในครัวเรือนนั้น ไม่ได้มี ระดับการศึกษาเท่ากับหัวหน้าครอบครัวทุกคน โดยเฉพาะครอบครัวที่มีระดับการศึกษาต่ำ คือ ระดับประถมศึกษาและต่ำกว่าๆ ประถมศึกษานั้น ส่วนมากบุตรหลานหรือสมาชิกในครอบครัวจะมี ระดับการศึกษาสูงกว่า เพราะค่านิยมต้องการให้บุตรหลานได้เรียนสูง เพื่อจะได้ทำงาน รับราชการ ไม่ต้องลำบากเหมือนพ่อแม่ นิสัยการใช้น้ำในแต่ละครอบครัวจึงไม่แตกต่างกัน เมื่อระดับการศึกษาของหัวหน้าครอบครัวต่างกัน

สาเหตุอีกอย่างหนึ่งที่ทำให้ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคของครัวเรือนไม่แตกต่างกัน เมื่อระดับการศึกษาของหัวหน้าครอบครัวต่างกัน น่าจะได้แก่ อาชีพหลักของครัวเรือนกับระดับ การศึกษาของหัวหน้าครอบครัวไม่สัมพันธ์กัน ยกเว้นการศึกษาระดับมัธยมศึกษาและอุดมศึกษา เท่านั้นที่ส่วนใหญ่มีอาชีพรับราชการ นอกจากนั้นส่วนใหญ่มีอาชีพไม่แน่นอน บางครอบครัว หัวหน้าครอบครัวมีระดับการศึกษาต่ำ แต่มีอาชีพที่จำเป็นต้องใช้น้ำอุปโภคบริโภคมาก เช่น มีอาชีพค้าขาย เป็นต้น

ผลการศึกษาครั้งนี้แตกต่างจากการศึกษาของ กิลเบิร์ต แบรดเลย์ และไวท์ (Gilbert, Bradley and White. 1972 : 70-76) นาเซอ์ อาห์มัด (Nazir Ahmad. 1978 : 70) และโมหะมัด ราฟฟิก อาซิมิ (Mohamad Rafiq Azimi. 1979 : 74-76) ที่ได้ศึกษาพบว่าตัวแปรที่มีผลต่อปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคที่สำคัญตัวแปรหนึ่ง คือระดับการศึกษาของหัวหน้าครอบครัว

สรุปได้ว่าสาเหตุที่ทำให้ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคไม่แตกต่างกัน เมื่อหัวหน้าครอบครัวมีระดับการศึกษาต่างกัน เพราะการศึกษาคั้งนี้มาเอาเฉพาะระดับการศึกษาของหัวหน้าครอบครัวในระบบโรงเรียนเท่านั้น มาเปรียบเทียบกัน แต่ข้อเท็จจริงแล้ว สมาชิกคนอื่น ๆ ในครอบครัว ไม่ได้มีระดับการศึกษาเท่ากับหัวหน้าครอบครัวทุกคน นิสัยในการใช้น้ำของสมาชิกแต่ละคนในครอบครัวจึงไม่เหมือนกับหัวหน้าครอบครัว เพราะบางครอบครัวหัวหน้ามีระดับการศึกษาต่ำ แต่สมาชิกบางคนระดับการศึกษาถึงระดับอุดมศึกษา บางครอบครัวหัวหน้าครอบครัวมีระดับการศึกษาสูง แต่สมาชิกบางคนมีระดับการศึกษาต่ำ เมื่อนำปริมาณการใช้น้ำแต่ละครอบครัวมาหาค่าเฉลี่ยจึงไม่แตกต่างกันมาก ซึ่งถ้านำปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคเฉพาะของหัวหน้าครอบครัวแต่ละครอบครัวที่มีระดับการศึกษาต่างกันมา เปรียบเทียบกันแล้ว ผู้วิจัยคิดว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคน่าจะแตกต่างกันด้วย

3.3 คุณภาพน้ำ

จากการศึกษาพบว่า เมื่อคุณภาพน้ำที่ใช้อุปโภคบริโภคของครัวเรือนต่างกันปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคไม่แตกต่างกัน ผลการวิจัยไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

สาเหตุที่ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคไม่แตกต่างกันตามคุณภาพของน้ำนั้น เพราะว่าประชาชนส่วนใหญ่จะใช้น้ำจากแหล่งน้ำที่มีอยู่โดยไม่คำนึงถึงคุณภาพเท่าใดนัก แต่จะคำนึงถึงปริมาณเป็นสำคัญ เห็นได้จากถ้ามีแหล่งน้ำอยู่ใกล้ครัวเรือน แม้ว่าคุณภาพไม่ค่อยดีและมีแหล่งน้ำที่อยู่ไกลออกไป แต่คุณภาพดีกว่าประชาชนจะใช้น้ำจากแหล่งน้ำที่อยู่ใกล้ที่สุดเท่านั้น คุณภาพดีหรือไม่ดีไม่คำนึงถึง จะเปลี่ยนไปใช้จากแหล่งอื่นก็ต่อเมื่อแหล่งน้ำที่อยู่ใกล้ ๆ ครัวเรือนถูกนำมาใช้หมดไปแล้วเท่านั้น ข้อสนับสนุนอีกอย่างหนึ่งที่ว่าประชาชนไม่คำนึงถึงคุณภาพน้ำเท่าใดนัก คือประชาชนจะใช้น้ำดิบอุปโภคบริโภคโดยตรง โดยเฉพาะน้ำดื่มพบว่ามีเพียง 26 ครัวเรือนหรือเพียงร้อยละ 17.33 เท่านั้นที่ทำความสะอาดน้ำก่อนที่จะนำมาใช้ดื่ม โดยแบ่งกรรมวิธีในการทำความสะดวกออกเป็น ต้ม 7 ครัวเรือน หรือร้อยละ 4.66 กรองด้วยผ้า 2 ครัวเรือนหรือร้อยละ 1.33 และแกว่งด้วยสารส้ม 17 ครัวเรือนหรือร้อยละ 11.33 การทำความสะอาดนั้นสังเกตเห็นว่าก็จะทำก็ต่อเมื่อใช้ไปจนหมดไม่ได้แล้วเท่านั้น เช่น

น้ำมีสีขุ่นมาก ๆ เป็นต้น และการทำความสะอาดน้ำก็ไม่ได้ทำตลอดปี โดยเฉพาะฤดูแล้งที่ขาดแคลนน้ำ โดยปกติน้ำที่ไยตี้มจะดื่มโดยตรงโดยไม่ผ่านกรรมวิธีทำความสะอาดก่อน น้ำที่ไยตี้มนอกจากน้ำฝนแล้วประชาชนนิยมตักน้ำจากแหล่งน้ำดั้งเดิมประจำหมู่บ้านของตนเอง เพราะถือว่ามึรล่ชาติดีโดยไม่ทำความสะอาดก่อน เช่น น้ำคลองธรรมชาติที่มีน้ำซึมออกมาหรือน้ำพุอาทิเช่น น้ำคลองยอนล่ารเดช น้ำพุเพียต เป็นต้น จึงพบว่าประชาชนที่เจ็บป่วยส่วนมากมีสาเหตุมาจากน้ำโดยตรง เช่น บิดหรือท้องร่วง เป็นต้น

ส่วนบางตำบลที่ไม่มีแหล่งน้ำธรรมชาติสำหรับไยตี้มในฤดูแล้งก็จะอาศัยน้ำจาก บ่อน้ำตื้น หรือบ่อน้ำบาดาล ซึ่งคุณภาพไม่ค่อยดี ก็เป็นน้ำกระด้างหรือกร่อยเพราะมีหินปูนและเหล็กละลายผสมอยู่มาก มีเพียงบางตำบลเท่านั้นที่บ่อน้ำตื้น บ่อน้ำบาดาลมีน้ำคุณภาพดี รล่จัดล่มีก็คือตำบลวังสั้นและตำบลหลุมข้าว นอกจากนั้นน้ำจะกระด้างหรือมีรล่กร่อยเกือบทั้งหมด บางตำบลไยอุปโภคบริโภคไม่ได้เลย เช่น ตำบลห้วยโป่ง เป็นต้น จึงพบว่านอกจากประชาชนที่ป่วยเพราะสาเหตุมาจากน้ำเป็นพาหนะของโรคโดยตรงแล้วยังมีสาเหตุมาจากคุณสมบัติทางเคมีของน้ำไม่ได้อีกด้วย เช่น จากรายงานของโรงพยาบาลโคกสำโรง พบว่าประชาชนป่วยเป็นโรคนี้ว่กันมาก โดยเฉพาะประชาชนที่อาศัยอยู่ทางตอนบนของพื้นที่ซึ่ง เป็นบริเวณที่มีน้ำกระด้างรุนแรง เช่น ตำบลหนองมะคำ ตำบลโคกเจริญ เป็นต้น

จากเหตุผลดังกล่าวจึงพอสรุปได้ว่าประชาชนไยน้ำอุปโภคบริโภคโดยไม่คำนึงถึงคุณภาพน้ำมากนัก แต่จะคำนึงถึงค่าน้ำประมาดเป็นล่คัญ ดังนั้นปริมาณการไยน้ำอุปโภคบริโภคจึงไม่แตกต่างกันเมื่อคุณภาพน้ำต่างกัน ในเรื่องของคุณภาพน้ำที่ไยอุปโภคบริโภคนั้น ล่เหตุที่ทำให้น้ำมีคุณภาพไม่ดีขึ้นนอกจากล่เหตุที่เกิดจากธรรมชาติ คือมีคุณสมบัติทางเคมีไม่เหมาะสมแล้ว ล่เหตุที่ล่คัญอีกอย่างหนึ่งเกิดจากการกระทำของมนุษย์เอง เพราะการไยน้ำของประชาชนจากแหล่งน้ำต่าง ๆ ขาดความรับผิดชอบและขาดการบำรุงรักษาที่ดี พบว่าแหล่งน้ำอุปโภคบริโภคทั้งหมดมีสภาพล่ปรกโดยเฉพาะบริเวณรอบ ๆ แหล่งน้ำ เพราะปล่อยให้สัตว์เลี้ยงเช่น วัว ควาย ลงไปในน้ำ การไยน้ำของประชาชนที่ไปไยน้ำที่แหล่งน้ำก็จะไยไกล ๆ แหล่งน้ำน้ำที่ไยแล้วไหลล่สไปยังแหล่งน้ำอีกทำให้้ำล่ปรกเน่าเสีย แหล่งน้ำล่ธารณะส่วนมากจะ

ขาดความร่วมมือในการบำรุงรักษา แต่จะใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำเพียงอย่างเดียวเท่านั้น ทำให้อายุการใช้งานของแหล่งน้ำต่าง ๆ มีอายุการใช้งานน้อยกว่าปกติ และที่สำคัญทำให้คุณภาพน้ำไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้อุปโภคบริโภคเป็นสาเหตุทำให้ประชาชนได้รับประโยชน์จากน้ำไม่ได้มากเท่าที่ควร

ข้อสังเกตเกี่ยวกับคุณภาพน้ำโดยเฉพาะน้ำจากบ่อบาดาล ผู้วิจัยพบว่าน้ำในบ่อบาดาลเกือบทั้งหมด เป็นน้ำกระด้างหรือรสกร่อยและจากการสัมภาษณ์ประชาชนก็รู้สึกตรงกันกับผู้วิจัยแก่ข้อมูลที่ได้จากกรมทรัพยากรธรณีที่เจาะบ่อบาดาลในบริเวณอำเภอโคกสำโรง หลังจากนำน้ำในแต่ละบ่อไปวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการแล้วพบว่า คุณภาพน้ำเกือบทั้งหมดมีคุณภาพได้มาตรฐานสำหรับอุปโภคบริโภค และพบว่าประชาชนส่วนใหญ่ไม่ค่อยนิยมใช้น้ำจากบ่อบาดาลที่คุณภาพน้ำดังกล่าว แต่จะไปใช้จากแหล่งน้ำอื่น ๆ เช่น สระหรือบ่อน้ำตื้น เป็นต้น ในเรื่องนี้เจ้าหน้าที่ของกรมทรัพยากรธรณีได้ให้ข้อสังเกตว่าบ่อบาดาลนั้น ถ้ามีการนำน้ำขึ้นมาใช้มาก ๆ แล้วคุณภาพน้ำจะดีขึ้น ประชาชนที่ใช้น้ำจากบ่อบาดาลในการอุปโภคบริโภคส่วนมากมีเหตุผลเพราะว่าบ่อบาดาลอยู่ใกล้ครัวเรือนและมีปริมาณน้ำมากพอ สะดวกในการนำน้ำขึ้นมาใช้โดยไม่คำนึงคุณภาพน้ำมากนัก

3.4 วิธีการขนย้ายน้ำ

จากการศึกษาพบว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคแตกต่างกันเมื่อใช้วิธีขนย้ายน้ำต่างกัน ผลการวิจัยสอดคล้องกับสมมุติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้

ในการวิจัยครั้งนี้ได้แบ่งวิธีการขนย้ายน้ำเป็น 3 วิธี คือ หาบหรือหิ้ว ใช้รถเข็น (แรงคน) และสูบน้ำด้วยเครื่องไฟฟ้า พบว่าวิธีหาบหรือหิ้วใช้น้ำอุปโภคบริโภคต่ำที่สุดและการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าใช้น้ำสูงที่สุด ทั้งนี้เพราะว่าทั้ง 3 วิธีนั้นมีความสะดวกสบายและความยากง่ายแตกต่างกัน วิธีหาบหรือหิ้วนั้นต้องใช้แรงงานมาก จึงทำให้การใช้น้ำอุปโภคบริโภคอย่างประหยัด วิธีใช้รถเข็นใช้แรงงานน้อยกว่าวิธีแรก การขนย้ายแต่ละเที่ยวก็ได้ปริมาณมากกว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคที่สูงขึ้น ส่วนการสูบน้ำด้วยไฟฟ้านั้นจะต่อท่อจากแหล่งน้ำมาอย่างคร่าว ๆ โดยตรง

ทำให้ละดวกสบายมากขึ้นกว่าวิธีแรก ปริมาณการใช้น้ำจึงมีปริมาณสูงที่สุด เพราะไม่ได้ใช้แรงงานในการขนย้ายน้ำ การใช้น้ำอุปโภคบริโภคจึงใช้อย่างฟุ่มเฟือยไม่รู้สึกว่ายากแคลน เหตุผลที่กล่าวมาทั้งหมดนั้นเป็นธรรมชาติของมนุษย์ สิ่งใดที่ได้มาง่ายก็จะใช้อย่างฟุ่มเฟือย สิ่งใดที่หามาได้ยากการใช้น้ำก็จะใช้อย่างประหยัด ในกรณีของน้ำอุปโภคบริโภคนี้ก็เหมือนกัน ปรากฏว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคแตกต่างกันออกไปตามความยากง่ายของวิธีการขนย้ายน้ำแต่ละวิธีดังกล่าว นอกจากนี้ยังพบว่าบางครั้งครอบครัวขนย้ายน้ำโดยวิธีใช้รถบรรทุกหรือใช้เกวียนโดยบรรทุกใส่ถังหรือแทงก์น้ำจากแหล่งน้ำมาอย่างคร่ำเรื้อน กรณีที่คร่ำเรื้อนอยู่ห่างจากแหล่งน้ำมาก ๆ เพราะสภาพของถนนค่อนข้างดี

ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับผลการศึกษามากันน์ และวิลเลียมสัน (Mann and Williamson, 1976 : 80) และผลการศึกษาของ ฮุสเซน (Husain, 1981 : 235-240) ที่ได้ศึกษาพบว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคขึ้นอยู่กับความยากง่ายของระบบจ่ายน้ำด้วย ถ้าน้ำมาจากนอกครัวเรือนปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคจะต่ำ แต่ถ้ามีระบบท่อต่อเข้ามาถึงภายในครัวเรือน ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคจะสูงขึ้น ทั้งนี้เพราะการขนย้ายน้ำแต่ละวิธีมีความยากง่ายแตกต่างกัน

ข้อสังเกตประการหนึ่งที่พบจากการศึกษาครั้งนี้ พบว่า ครัวเรือนที่ใช้วิธีการขนย้ายน้ำโดยวิธีหาบหรือหิ้วและใช้รถเข็นนั้น ส่วนมากจะมีฐานะทางเศรษฐกิจต่ำมีอาชีพรับจ้างหรืออาชีพทางการเกษตร ปริมาณการใช้น้ำในแต่ละวันจะใช้น้อยกว่าที่เป็นเท่านั้น เพราะไม่มีเวลาอยู่ภายในครัวเรือนมากต้องไปประกอบภาระกิจนอกครัวเรือน การใช้น้ำอุปโภคบริโภคส่วนใหญ่จะไปใช้ที่แหล่งน้ำโดยตรง ผิดกับครัวเรือนที่ใช้สูบน้ำด้วยไฟฟ้านั้นทุกครัวเรือนจะมีฐานะทางเศรษฐกิจดีหรือค่อนข้างดีกว่าพวกแรกสามารถซื้อเครื่องสูบน้ำไฟฟ้าพร้อมอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ ทุกครัวเรือนมีอาชีพค้าขายหรือรับราชการ นิยมในการใช้น้ำตลอดจนความจำเป็นที่จะใช้น้ำในครัวเรือนแต่ละวันมีมาก ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคสูงที่สุด ซึ่งปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคของครัวเรือนที่ใช้วิธีสูบน้ำด้วยไฟฟ้าถ้าคิดอัตราการรั่วซึมในแต่ละวันเข้ามารวมด้วยแล้วปริมาณการใช้น้ำจะสูงกว่าข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้มาก เพราะการวิจัยครั้งนี้ไม่ได้นำปริมาณน้ำที่รั่วซึมเข้าไปรวมพิจารณาด้วย

4. ลักษณะปัญหาและสาเหตุการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค

การอธิบายผลในหัวข้อนี้แบ่งออกดังนี้

4.1 ช่วงเวลาที่ยากแคลนน้ำอุปโภคบริโภค

จากการศึกษาพบว่าช่วงเวลาที่ยากแคลนน้ำอุปโภคบริโภคในเขตชนบทของอำเภอโคกสำโรง มีทั้งหมด 11 ช่วงเวลา ทุกช่วงเวลาจะอยู่ในระหว่างเดือนธันวาคม - มิถุนายน และพบว่าช่วงเวลาที่ยากแคลนน้ำอุปโภคบริโภครุนแรงที่สุดระหว่างช่วงเดือนมีนาคม - เมษายน เพราะมีจำนวนครัวเรือนที่ยากแคลนน้ำอุปโภคบริโภคในช่วงนี้ถึงร้อยละ 71.92 ของจำนวนครัวเรือนที่ยากแคลนน้ำอุปโภคบริโภคทั้งหมด ส่วนในช่วงอื่น ๆ นั้นการขาดแคลนไม่รุนแรงเท่าใดนัก เมื่อพิจารณาจากจำนวนครัวเรือนที่ยากแคลนในแต่ละช่วง

การวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของ วิรัชญ์ คงคะจันทร์ (วิรัชญ์ คงคะจันทร์ 2523 : 35-40) ที่ได้ศึกษาสำรวจการใช้น้ำอุปโภคบริโภคในชนบทของจังหวัดขอนแก่น พบว่าการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคจะเกิดในช่วงฤดูแล้งระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ - เมษายน และผลการศึกษาของ จริยา เล็กบุตรและคณะ (จริยา เล็กบุตรและคณะ 2526 : 8-19) ได้ศึกษาพบว่าสภาพการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคในชนบทของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จะขาดแคลนในช่วงระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ - พฤษภาคม นอกจากนั้น อภิชาติ อนุกุลอำไพ และโกวิท ท้วมเล้งยม (อภิชาติ อนุกุลอำไพ และโกวิท ท้วมเล้งยม 2526 : 1) ได้ศึกษาพบว่าสภาพการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคในชนบทของประเทศไทยนั้น จะเกิดขึ้นในช่วงฤดูแล้งระหว่างเดือนธันวาคม - พฤษภาคม เกือบทั้งหมด โดยจะมีความรุนแรงแตกต่างกันออกไปตามสภาพของแต่ละท้องถิ่น

ช่วงเวลาที่ยากแคลนน้ำอุปโภคบริโภคในเขตอำเภอโคกสำโรงนั้นขึ้นอยู่กับช่วงเวลาที่ฝนตกและปริมาณฝนเหมือนกับท้องถิ่นชนบทส่วนใหญ่ของประเทศ เพราะว่าปริมาณน้ำที่ใช้อุปโภคบริโภคจากแหล่งน้ำต่าง ๆ เช่น สระ บ่อน้ำ บ่อบาดาล ฯลฯ ตลอดจนภาชนะสำหรับเก็บกักน้ำอื่น ๆ เช่น ถังหรือถังสำหรับเก็บน้ำแล้วแต่อาศัยน้ำจากฝนทั้งสิ้น ดังนั้นสภาพ

การขาดแคลนจึงเกิดขึ้นในช่วงที่ฝนไม่ตกคือระหว่างเดือนธันวาคม - พฤษภาคม และจะรุนแรงที่สุดระหว่างเดือนมีนาคม - เมษายน เพราะเป็นช่วงที่มีปริมาณฝนตกน้อยที่สุดหรือไม่มีฝนเลย ในบางปี ตลอดจนเป็นช่วงที่น้ำจากแหล่งน้ำต่าง ๆ ได้ถูกใช้หมดไป และจะขาดแคลนไปจนถึงสิ้นเดือนพฤษภาคม ถึงแม้ว่าเดือนพฤษภาคมจะมีปริมาณฝนเกิน 100 มม. ขึ้นไปแต่เป็นช่วงที่ฝนเริ่มตก แหล่งน้ำต่าง ๆ ยังเก็บกักน้ำได้ไม่เต็มที่ คุณภาพของน้ำในช่วงที่ฝนเริ่มตกใหม่ ๆ ก็ยังไม่เหมาะที่จะนำมาใช้อุปโภคบริโภค ส่วนในช่วงเดือนธันวาคม - กุมภาพันธ์ การขาดแคลนน้ำยังไม่รุนแรงมากนักแม้ว่าปริมาณฝนจะมีน้อยหรือไม่มีเลยในบางปี ทั้งนี้เพราะว่าแหล่งน้ำต่าง ๆ ยังมีน้ำที่เก็บกักไว้มีปริมาณมากพอที่จะใช้อุปโภคบริโภคเพียงพอในบางท้องที่ ดังนั้น ส่วนใหญ่ของพื้นที่ซึ่งขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภครุนแรงในช่วงระหว่างเดือนมีนาคม - เมษายน

สำหรับสาเหตุที่มีช่วงเวลาดขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคหลาย ๆ ช่วงในเขตอำเภอโคกสำโรงนั้น เพราะว่าลักษณะภูมิประเทศแต่ละท้องที่แตกต่างกันออกไป ทำให้แหล่งน้ำต่าง ๆ มีข้อจำกัดในการเก็บกักน้ำแตกต่างกันออกไปด้วย บางตำบลหรือบางหมู่บ้าน แหล่งน้ำมีจำนวนและขนาดจำกัด ปริมาณน้ำที่เก็บกักได้มีน้อย พอเริ่มฤดูแล้งจะเกิดการขาดแคลนพื้นที่บางท้องที่แหล่งน้ำมีปริมาณมากพอที่จะใช้ได้ตลอดฤดูแล้งจึงไม่ขาดแคลน จะเห็นว่าทางตอนกลางและตอนบนของพื้นที่นั้นในช่วงเวลาดขาดแคลนนํานานกว่าตอนล่างซึ่งเป็นที่ยราบ เพราะปริมาณน้ำในแหล่งน้ำทางตอนบนเก็บกักไว้ได้น้อยกว่าทางตอนล่างของพื้นที่ ทั้งนี้เพราะว่ามีข้อจำกัดในเรื่องภูมิประเทศทำให้ในการสร้างแหล่งน้ำยากกว่า ตัวแปรที่ทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำแต่ละบริเวณเป็นช่วงเวลาดสั้นยาวไม่เท่ากันนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะทางกายภาพ คือภูมิประเทศตลอดจนโครงสร้างทางธรณีวิทยาของแต่ละท้องที่ เป็นสำคัญ

4.2 สภาพการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค

จากการศึกษาพบว่าสภาพการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคนั้น ส่วนใหญ่การขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค จะขาดแคลนทั้งน้ำดื่มและน้ำใช้ รองลงมาขาดแคลนเฉพาะน้ำดื่มและขาดแคลนเฉพาะน้ำใช้ ตามลำดับ ที่ไม่ขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคมีเพียง 3 ตำบลเท่านั้นคือตำบลวังสัจน์ ตำบลหลุมย้าว ตำบลยางโทน สาเหตุที่ส่วนใหญ่ประสบขาดแคลนทั้งน้ำดื่มและน้ำใช้ นั้น เพราะ

การใช้น้ำสำหรับเป็นน้ำดื่มและน้ำใช้นั้นจะใช้น้ำจากแหล่งน้ำเดียวกัน ผลการศึกษาครั้งนี้แตกต่างจากการศึกษาของ จริยา เสงี่ยมบุตรและคณะ (จริยา เสงี่ยมบุตร และคณะ 2526 : 8-19) ที่ได้ทำการศึกษาการใช้น้ำอุปโภคบริโภคในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่าส่วนใหญ่จะขาดแคลนเฉพาะน้ำดื่ม เพราะประชาชนนิยมดื่มน้ำจากแหล่งน้ำที่ตั้งเดิมประจำหมู่บ้านที่มีรสชาดีดี แหล่งน้ำอื่น ๆ ที่ทางราชการสร้างให้ถึงแม้ว่าจะมีปริมาณมากพอและคุณภาพดีกว่าแต่ไม่นิยมดื่มน้ำจะใช้น้ำในกิจกรรมอื่น ดังนั้นส่วนใหญ่จึงขาดแคลนน้ำดื่ม ส่วนในเขตอำเภอโคกสำโรงนั้น น้ำดื่มน้ำใช้ หลังจากน้ำฝนที่เก็บไว้ดื่มหมดไปแล้วจะใช้น้ำจากแหล่งน้ำเดียวกันเพราะว่ามีแหล่งน้ำและปริมาณน้ำจำกัด สำหรับครัวเรือนที่ขาดแคลนเฉพาะน้ำดื่มก็เพราะว่าใช้น้ำฝนที่เก็บกักไว้สำหรับดื่ม เมื่อถึงฤดูแล้งปริมาณน้ำที่เก็บกักไว้หมดไปจึงขาดแคลนเฉพาะน้ำดื่ม ส่วนน้ำใช้จะใช้น้ำจากแหล่งน้ำอื่น ๆ ในชุมชนเช่นสระหรือบ่อบาดาลที่มีปริมาณเพียงพอที่จะใช้ได้ตลอดปี พวกนี้จึงขาดแคลนเฉพาะน้ำดื่ม และกรณีที่ยขาดแคลนเฉพาะน้ำใช้นั้นก็คล้ายคลึงกันกับพวกที่ขาดแคลนเฉพาะน้ำดื่ม เพียงแต่ว่าปริมาณน้ำฝนที่เก็บกักไว้มีปริมาณมากพอ รู้จักจัดการในการใช้น้ำและใช้อย่างประหยัด ปริมาณน้ำฝนที่เก็บกักไว้จึงมีเพียงพอที่จะใช้ดื่มในฤดูแล้งในช่วงระยะที่ฝนไม่ตก ส่วนน้ำสำหรับใช้นั้นจะใช้น้ำจากแหล่งน้ำต่าง ๆ แต่ปริมาณน้ำในแหล่งน้ำเหล่านั้นมีไม่เพียงพอที่จะใช้ได้ตลอดปีหรือคุณภาพไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ ดังนั้นจึงเกิดการขาดแคลนเฉพาะน้ำใช้เท่านั้น แต่อย่างไรก็ตามส่วนมากแล้วประชาชนจะใช้น้ำร่วมกันจากแหล่งน้ำต่าง ๆ ที่มีอยู่ใกล้กัน เป็นน้ำดื่มและเป็นน้ำใช้ เมื่อถึงฤดูแล้งปริมาณน้ำหมดไปหรือไม่เพียงพอที่จะใช้หรือคุณภาพไม่เหมาะสม การขาดแคลนก็จะขาดแคลนทั้งน้ำดื่มและน้ำใช้พร้อมกัน เพราะแหล่งน้ำในเขตอำเภอโคกสำโรงเก็บกักน้ำมีข้อจำกัดในด้านปริมาณและคุณภาพ

4.3 สาเหตุของการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค

จากการศึกษาสาเหตุของการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคซึ่งแบ่งออกเป็นสองประเภทคือ สาเหตุของการขาดแคลนน้ำดื่มและสาเหตุของการขาดแคลนน้ำใช้พบว่า สาเหตุ

ของการขาดแคลนน้ำดื่มที่สำคัญที่สุดคือขาดภาชนะสำหรับเก็บกักน้ำฝน ส่วนสาเหตุของการขาดแคลนน้ำใช้ที่สำคัญคือแหล่งน้ำฝนไม่ตลอดปี ผลการศึกษาสอดคล้องกับสมมุติฐานของการศึกษาที่ตั้งไว้ สาเหตุของการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคก็ปรากฏผลได้ดังนี้

สาเหตุของการขาดแคลนน้ำดื่มที่สำคัญเพราะว่าขาดภาชนะในการเก็บน้ำฝนไว้สำหรับดื่ม จากแบบสัมภาษณ์พบว่ามีความครัวเรือนที่ตอบว่า สาเหตุของการขาดแคลนน้ำดื่มที่สำคัญที่สุดคือ ขาดภาชนะสำหรับเก็บน้ำฝนคิดเป็นร้อยละ 66.67 ของจำนวนครัวเรือนที่ขาดน้ำดื่มทั้งหมด ทั้งนี้เพราะว่าประชาชนส่วนใหญ่นิยมต้มน้ำฝนโดยภายในครอบครัวจะมีตุ่มขนาดความจุประมาณ 80 ลิตร (1,600 ลิตร) ซึ่งเมื่ออยู่เกือบทุกครอบครัวมีจำนวนตั้งแต่อย่างน้อยที่สุด 1 ใบและสูงสุด 10 ใบ ส่วนจำนวนสมาชิกของครอบครัวมีตั้งแต่ต่ำสุด 1 คน และสูงสุด 11 คน เมื่อพิจารณาจำนวนตุ่มน้ำขนาดความจุของตุ่มน้ำ และจำนวนสมาชิกในแต่ละครอบครัวแล้วในทัศนะของผู้วิจัยคิดว่า ไม่น่าจะมีปัญหาการขาดแคลนน้ำสำหรับดื่ม หรือขาดแคลนก็ไม่น่าที่จะมีสาเหตุมาจากการขาดภาชนะสำหรับเก็บกักน้ำฝน ทั้งนี้จากการศึกษาของ นุศล ทองทวี (นุศล ทองทวี 2525 : 126-144) พบว่าในช่วงฤดูแล้งระยะเวลาประมาณ 120 วันถ้าครอบครัวมีสมาชิก 6 คน มีตุ่มน้ำสำหรับเก็บน้ำฝนเพียง 1 ใบความจุเพียง 1,400 ลิตรก็สามารถจะใช้น้ำได้เพียงพอ แต่ในเขตอำเภอโคกสำโรงขาดแคลนน้ำฝนสำหรับดื่ม แม้ว่าบางครอบครัวมีจำนวนตุ่มขนาดดังกล่าวเท่ากับจำนวนสมาชิกก็ยังคงมีการขาดแคลนน้ำฝนสำหรับดื่ม ทั้งนี้เพราะว่าปริมาณน้ำฝนที่เก็บกักไว้นั้นเกือบทุกครอบครัวไม่ได้ใช้เพียงดื่มอย่างเดียว แต่จะใช้อย่างอื่นด้วย เช่น ใช้น้ำซักล้าง ใช้อาบหรือกิจกรรมต่าง ๆ แสดงให้เห็นว่าการใช้น้ำไม่มีการวางแผนในการใช้น้ำไม่คำนึงถึงอนาคต คำนึงถึงความสะดวกสบายเป็นสำคัญ จึงปรากฏว่าสาเหตุสำคัญของการขาดแคลนน้ำดื่มคือขาดภาชนะในการเก็บกักน้ำฝน ถ้าได้มีการวางแผนใช้น้ำอย่างเหมาะสมแล้วจะไม่มีขาดแคลนน้ำสำหรับดื่มเลยในช่วงฤดูแล้งในแต่ละปี นอกจากสาเหตุของการขาดแคลนน้ำที่สำคัญดังกล่าวมาแล้วก็ยังพบสาเหตุอื่น ๆ อีกด้วย เช่น แหล่งน้ำฝนไม่ตลอดปี คุณภาพน้ำไม่เหมาะที่จะใช้ดื่ม และแหล่งน้ำอยู่ไกลเกินไป เป็นต้น แต่สาเหตุเหล่านี้ไม่รุนแรงมากนัก จะเกิดสาเหตุเหล่านี้ขึ้นมาก็ต่อเมื่อใช้น้ำฝนที่เก็บไว้ดื่มหมดไปแล้วเท่านั้น จะเห็นว่าปัญหาในการขาดแคลนน้ำดื่มนี้ ในความเห็นของผู้วิจัยคิดว่า

เป็นปัญหาจากการขาดการคัดกรองและการวางแผนในการใช้น้ำนั่นเอง ในเรื่องของน้ำดื่ม นั้นที่น่าสังเกตอีกอย่างหนึ่งคือประชาชนส่วนใหญ่ยอมรับน้ำฝน แต่มีบางครอบครัวโดยเฉพาะ ครอบครัวที่สมาชิกของครัวเรือนมีอายุมาก ๆ พบว่านิยมดื่มน้ำจากแหล่งน้ำเก่าแก่ประจำท้องถิ่น ของตนเอง เช่น น้ำขับ น้ำขี้ม หรือน้ำพุ โดยไม่ผ่านกรรมวิธีในการทำความปลอดภัยก่อน เช่น น้ำพุเพียบต ตาบลเพียบต และน้ำพุขอนแก่น ตาบลขอนแก่น เป็นต้น เพราะถือว่ามีความสะอาดดี

สาเหตุของการขาดแคลนน้ำใช้พบว่ามีส่วนสำคัญที่สุดคือแหล่งน้ำมีน้ำไม่ตลอดปี จากแบบสัมภาษณ์พบว่า มีจำนวนครัวเรือนที่ตอบว่าสาเหตุของการขาดแคลนน้ำใช้ที่สำคัญคือ แหล่งน้ำมีน้ำไม่ตลอดปี คิดเป็นร้อยละ 54.88 ของจำนวนครัวเรือนที่ขาดแคลนน้ำใช้ทั้งหมด เพราะแหล่งน้ำส่วนมากจะมีปริมาณน้ำจำกัด น้ำที่เก็บกักไว้ในแหล่งน้ำจะถูกนำขึ้นมาใช้หมด ในฤดูแล้ง สาเหตุที่แหล่งน้ำมีน้ำไม่ตลอดปีนั้นนอกจากสาเหตุทางกายภาพเช่นขนาดของแหล่งน้ำ ข้อจำกัดของภูมิประเทศ ข้อจำกัดทางธรณีวิทยาแล้ว ยังมีสาเหตุที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์เอง เช่น ขาดการบำรุงรักษาแหล่งน้ำที่ดี แหล่งน้ำต่าง ๆ เช่น สระ หรือแหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น ลำคลองต่าง ๆ นั้นประชาชนไม่ค่อยสนใจที่จะบำรุงรักษาซ่อมแซมทำให้ดินเลนปล่อยให้ สัตว์ลงไปใช้น้ำทำให้น้ำสกปรก จากการสังเกตของผู้สัมภาษณ์ว่าแหล่งน้ำต่าง ๆ ถ้ามีการช่วยกันบำรุงรักษาให้ดีแล้ว จะทำให้มีปริมาณน้ำใช้ได้เพียงพอตลอดปี ยกตัวอย่างเช่น สระเก็บน้ำที่ตำบลหลุมข้าวซึ่งมีขนาดพอ ๆ กับตำบลอื่น ๆ จำนวนประชากรก็ใกล้เคียงกัน แต่ตำบลหลุมข้าวไม่ขาดแคลนน้ำเพราะว่าประชาชนช่วยกันบำรุงรักษามีการซ่อมแซมเมื่อชำรุด ปีไหนมีปริมาณน้ำที่เก็บกักไว้น้อยประชาชนก็จะร่วมมือกันหาทางนำน้ำจากที่อื่น เช่น น้ำฝนที่ยังอยู่ตามแหล่งน้ำต่าง ๆ เช่น ตามคลองหรือตามทุ่งนาโดยสูบน้ำเข้ามาเก็บไว้ในสระเพื่อใช้ในฤดูแล้งต่อไป แสดงให้เห็นว่าปัจจัยทางด้านมนุษย์เป็นตัวแปรที่สำคัญอย่างหนึ่งที่มีผลต่อการขาดแคลนน้ำอุปโภค บริโภค นอกจากปัจจัยทางด้านกายภาพ ส่วนตัวอื่น ๆ นั้นเท่าที่สังเกตพบว่า ขาดความร่วมมือกัน ส่วนมากจะใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำเพียงอย่างเดียว แหล่งน้ำที่ปล่อยทิ้งปล่อยให้ชำรุดทรุดโทรม ไม่มีการบำรุงรักษาหรือซ่อมแซม จึงพบว่าสาเหตุของการขาดแคลนน้ำใช้ที่สำคัญรองลงมาอีกประการหนึ่งคือคุณภาพน้ำไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ จึงมีสาเหตุมาจากตัวมนุษย์โดยตรงดังกล่าว

นอกจากนั้นยังมีสาเหตุอื่น ๆ ที่พบอีกเช่น แหล่งน้ำอยู่ไกลเกินไปจะพบตามชุมชนที่เกิดขึ้นใหม่ ๆ ที่ยังไม่มีแหล่งน้ำเป็นของตนเอง แต่จะไปอาศัยใช้แหล่งน้ำของชุมชนอื่น และพบว่าสาเหตุจากอื่น ๆ อีกเช่นต้องซื้อน้ำตลอดปี จะเกิดกับครอบครัวที่แหล่งน้ำอยู่ห่างจากครัวเรือนไม่สามารถนำน้ำมาใช้ภายในครอบครัวได้เอง และบ่อน้ำขาดบ่อภัยกรณีใช้น้ำจากบ่อบาดาล

สรุปได้ว่า สาเหตุต่าง ๆ ของการขาดแคลนน้ำใช้ทั้งหมดที่กล่าวมาแล้วนั้นนอกจากมีสาเหตุมาจากทางกายภาพโดยตรงแล้ว สาเหตุที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งคือการขาดการบริหารขาดการจัดการและขาดการวางแผนที่ดี ซึ่งเป็นผลมาจากปัจจัยทางด้านมนุษย์

ผลจากการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ นาเซอ์ อาห์มัด (Nazir Ahmad. 1978 : 15) ที่ได้สรุปว่าปัญหาการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคแบ่งได้ 2 ประเภท คือ ด้านกายภาพเช่นปริมาณไม่เพียงพอคุณภาพน้ำไม่ดี ตลอดจนการกระจายแหล่งน้ำไม่เหมาะสมและด้านเศรษฐกิจสังคม เช่น ทัศนคติของประชาชนต่อแหล่งน้ำ ขาดการจัดการบริหารแหล่งน้ำที่ดี เป็นต้น

5. ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับขนาดครอบครัว

จากการศึกษาพบว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคมีความสัมพันธ์กับขนาดครอบครัว ผลการวิจัยสอดคล้องกับสมมุติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้

ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคมีปริมาณต่ำเมื่อครอบครัวมีขนาดใหญ่และมีปริมาณการใช้น้ำสูงเมื่อครอบครัวมีขนาดเล็กทั้งสองสอดคล้องกับการศึกษาของ นาเซอ์ อาห์มัด (Nazir Ahmad. 1978 : 70) และโมห์มัด ราฟีก อาซิมิ (Mohammad Rafiq Azimi. 1979 : 74-76) ซึ่งได้ศึกษาพบว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคมีความสัมพันธ์กับขนาดครอบครัวในทางลบ กล่าวคือถ้าครอบครัวมีจำนวนสมาชิกน้อยปริมาณการใช้น้ำจะสูง และถ้าครอบครัวมีจำนวนสมาชิกมากขึ้นปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคจะลดลง

สาเหตุที่ทำให้ปริมาณการใช้น้ำมีความสัมพันธ์กับขนาดครอบครัวในทางลบนั้น น่าจะได้แก่ เหตุผลทั่วไปในเรื่องการใช้เครื่องอุปโภคบริโภค กล่าวคือ ถ้าจำนวนคนใช้หลายคน ปริมาณเฉลี่ยจะน้อยลงในทางตรงข้ามถ้ามีจำนวนคนใช้น้อยคนปริมาณเฉลี่ยก็จะมากขึ้น

กรณีน้ำอุปโภคบริโภคก็เหมือนกันจำนวนครัวเรือนที่มีจำนวนสมาชิกแตกต่างกันนั้นจากการสังเกตพบว่า ปริมาณน้ำที่นำมาใช้ในครัวเรือนในแต่ละวันจะไม่แตกต่างกันมากนักเห็นได้จากจำนวนเที่ยวและขนาดของภาชนะที่ใช้บรรจุทุกครัวมีจำนวนใกล้เคียงหรือเท่ากัน ทั้งนี้เพราะสภาพแวดล้อมต่าง ๆ คล้ายคลึง ดังนั้นค่าเฉลี่ยปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคจึงมีปริมาณสูง เมื่อครอบครัวมีจำนวนสมาชิกน้อย และปริมาณการใช้น้ำต่ำเมื่อครอบครัวมีจำนวนสมาชิกมากขึ้น อีกสาเหตุหนึ่งน่าจะได้แก่กิจกรรมของครัวเรือน จากการศึกษพบว่า จำนวนครัวเรือนที่มีสมาชิกมากนั้นส่วนใหญ่จะมีอาชีพทางการเกษตร ซึ่งมีโอกาสที่จะใช้น้ำในครอบครัวในแต่ละวันน้อย เพราะต้องใช้เวลาออกไปประกอบภาระกิจนอกครัวเรือนเป็นส่วนใหญ่ ตรงข้ามกับครอบครัวที่มีจำนวนสมาชิกน้อยนั้นส่วนใหญ่จะใช้เวลาอยู่ภายในครอบครัวในแต่ละวันมาก ตลอดจนลักษณะกิจกรรมของครอบครัวที่มีจำนวนสมาชิกน้อยนั้นมีความจำเป็นที่จะใช้น้ำในแต่ละวันมากกว่า เพราะส่วนใหญ่มีอาชีพค้าขายหรือรับราชการ นอกจากนั้นที่สังเกตพบในการออกเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคสนามของผู้วิจัย พบว่าครอบครัวที่มีจำนวนสมาชิกน้อยส่วนใหญ่จะเป็นผู้ใหญ่ที่รับผิดชอบการใช้น้ำจึงมากขึ้น เพราะเด็กกับผู้ใหญ่นิยมใช้น้ำอุปโภคบริโภคไม่เท่ากันแต่การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยถือว่าทุกคนในครอบครัวมีโอกาสในการใช้น้ำอุปโภคบริโภคเท่ากัน ซึ่งไม่ได้หมายความว่าเข้ามาเกี่ยวข้องในการศึกษาด้วย ซึ่งข้อเท็จจริงแล้ว อาจน่าจะมีความสัมพันธ์กับปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคด้วย สรุปสาเหตุที่ทำให้ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคมีความสัมพันธ์กับขนาดครอบครัวทางลบ ในเขตชนบทของอำเภอโคกสำโรงนั้นน่าจะเป็นผลมาจากแต่ละครัวเรือนที่มีจำนวนสมาชิกแตกต่างกันนั้นมีลักษณะของกิจกรรม และอายุของสมาชิกภายในครัวเรือนแตกต่างกันด้วย

6. ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับรายได้ของครัวเรือน/ปี

จากการศึกษา พบว่า ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับรายได้ของครัวเรือน/ปี ที่วัดออกมาเป็นเงินไม่มีความสัมพันธ์กันและผลการวิจัยไม่สอดคล้องกับสมมุติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้ ผลการศึกษาค้นคว้าสอดคล้องกับผลการศึกษาของ นาเซียร์ อาห์มัด (Nazir Ahmad. 1978 : 70) และโมหะมัด ราฟีก อาซิมิ (Mohamad Rafiq Azimi. 1979: 74-76)

ที่ได้ศึกษาพบว่า ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคไม่มีความสัมพันธ์กันกับรายได้ของครัวเรือน/ปี ทั้งนี้เพราะตัวแปรต่างๆที่มีผลต่อปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคนั้นมีหลายตัวแปรแตกต่างกันออกไปในแต่ละท้องถิ่น

รายได้ของครัวเรือน/ปี ในเขตชนบทของอำเภอโคกสำโรงในการศึกษาคั้งนี้ ส่วนใหญ่ไม่ใช้รายได้ที่แท้จริง ไม่มีอำนาจใช้จ่ายทั้งหมดแต่เป็นรายได้ที่ยังไม่ได้หักรายจ่ายออกไป ดังนั้นจึงพบว่าครัวเรือนส่วนใหญ่จะมีรายได้เกิน 20,000 บาท/ปี และขณะเดียวกัน ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคก็มีปริมาณใกล้เคียงกัน ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับรายได้ของครัวเรือน/ปีจึงไม่มีความสัมพันธ์กันดังกล่าว ถ้าหากเป็นรายได้ที่แท้จริงหลังจากหักค่าใช้จ่ายแล้วผู้วิจัยคิดว่าน่าจะมีความสัมพันธ์กัน เพราะประชาชนที่มีอาชีพทางการเกษตร และอาชีพรับจ้างใช้น้ำอุปโภคบริโภคคนน้อยและรายได้ที่แท้จริงแต่ละปีก็น้อยด้วยบางครั้งครัวเรือนอาจจะติดลบคือเป็นหนี้ค้างชำระในปีต่อไป ขณะเดียวกันครอบครัวที่มีรายได้ที่แท้จริงสูงนั้น ส่วนใหญ่มีอาชีพค้าขายหรือรับราชการ ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคก็มีปริมาณสูงดังเหตุผลที่ได้กล่าวมาแล้วในหัวข้อ 3.1 เมื่อนำปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับรายได้ของครัวเรือน/ปี ไปหาค่าสหสัมพันธ์จึงน่าจะมีความสัมพันธ์กันในทางบวก เหตุผลอีกประการหนึ่งที่ส่งผลให้ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคไม่มีความสัมพันธ์กันกับรายได้ของครัวเรือน/ปี จากการศึกษาคั้งนี้พบว่ารายได้ที่ประเมินออกมาเป็นตัวเงินนั้นไม่ได้เกี่ยวข้องโดยตรงกับปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภค เพราะมีจำนวนครัวเรือนเพียงบางส่วนเท่านั้นที่ใช้จ่ายเงินสำหรับซื้อน้ำอุปโภคบริโภค ส่วนมากแล้วจะไม่ใช้เงินสำหรับซื้อน้ำอุปโภคบริโภค แต่จะหาจากแหล่งน้ำโดยใช้แรงงานโดยตรง ดังนั้นรายได้ของครัวเรือน/ปีจะมากหรือน้อยจึงไม่เกี่ยวข้องหรือสัมพันธ์กับปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภค สำหรับรายได้ของครัวเรือนนั้นส่วนใหญ่จะใช้จ่ายในกิจกรรมอื่น

7. ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับจำนวนแหล่งน้ำ

จากผลการศึกษาพบว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภค กับจำนวนแหล่งน้ำไม่มีความสัมพันธ์กัน ผลการวิจัยไม่สอดคล้องกับสมมุติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้

การศึกษาค้างนี้แตกต่างจากการศึกษาของ โมหมัด ราฟฟิก อาซิมิ (Mohamad Rafiq Azimi. 1979 : 74-76) ซึ่งได้พบว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับจำนวนแหล่งน้ำมีความสัมพันธ์กันทางลบและการศึกษาของ นาเซอ์ อาห์มัด (Nazir Ahmad. 1978 : 70) พบว่า ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับจำนวนแหล่งน้ำมีความสัมพันธ์กันทางบวกจะเห็นว่าผลการศึกษาของทั้ง 2 คน แม้ว่าจะพบความสัมพันธ์แต่ลักษณะความสัมพันธ์แตกต่างกันคือสัมพันธ์ทางบวกและสัมพันธ์ทางลบทั้งนี้เพราะว่าการศึกษาของทั้ง 2 คนนี้ศึกษาคนละท้องถิ่น นาเซอ์ อาห์มัด ศึกษาในชนบทของประเทศปากีสถาน ขณะที่โมหมัด ราฟฟิก อาซิมิ ศึกษาในชนบทของประเทศไทย บัลลย์ต่าง ๆ ของบริเวณที่ทำการศึกษาย่อมแตกต่างกันทั้งทางด้านกายภาพ เศรษฐกิจและสังคม วัฒนธรรม ภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ลักษณะและประเภทของแหล่งน้ำ ประเภทของกิจกรรม ตลอดจนนิสัยใจคอในการใช้น้ำอุปโภคบริโภคก็แตกต่างกัน ดังนั้นผลการวิจัยจึงไม่สอดคล้องกัน

ในเขตชนบทของอำเภอโคกสำโรงนั้นจากการศึกษาพบว่าจำนวนแหล่งน้ำที่ใช้อุปโภคบริโภคของครัวเรือนนั้นส่วนใหญ่จะมีเพียง 1 แห่งเท่านั้นคือแหล่งน้ำที่อยู่ใกล้ครอบครัวมากที่สุด ส่วนครัวเรือนที่ใช้น้ำจากแหล่งน้ำ ตั้งแต่ 2 แห่งขึ้นไปนั้นมีไม่มากนัก ถึงแม้จะใช้เกิน 1 แห่งแต่ในทางปฏิบัติจะใช้ที่ละ 1 แห่งเท่านั้นโดยใช้หมุนเวียนกันไปเมื่อแหล่งน้ำที่อยู่ใกล้ครอบครัวหมดไปหรือคุณภาพไม่เหมาะสมที่จะใช้ได้แล้วเท่านั้น แหล่งน้ำแต่ละแห่งก็มีลักษณะต่าง ๆ แตกต่างกันไปที่สำคัญคือมีปริมาณน้ำ คุณภาพน้ำและระยะทางระหว่างแหล่งน้ำกับครัวเรือนต่างกัน ดังนั้นโอกาสที่จะใช้น้ำจากแหล่งน้ำต่าง ๆ หลายแห่งพร้อมกันจึงไม่มี ปริมาณการใช้น้ำจึงไม่แตกต่างกันเมื่อจำนวนแหล่งน้ำที่ครัวเรือนใช้แตกต่างกันเพราะจะใช้ครั้งละแห่งเท่านั้น จำนวนแหล่งน้ำจึงไม่ส่งผลต่อปริมาณน้ำที่ใช้อุปโภคบริโภคจากเหตุผลดังกล่าวจึงพอสรุปได้ว่าการใช้น้ำอุปโภคบริโภคของครัวเรือนในเขตชนบทของอำเภอโคกสำโรงนั้นส่วนใหญ่จะใช้น้ำจากแหล่งน้ำเพียง 1 แห่งเท่านั้น ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับจำนวนแหล่งน้ำจึงไม่มีความสัมพันธ์กัน

8. ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับระยะทางเฉลี่ยระหว่างแหล่งน้ำกับครัวเรือน

ผลการศึกษาพบว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับระยะทางเฉลี่ยระหว่างแหล่งน้ำกับครัวเรือนไม่มีความสัมพันธ์กัน ผลการวิจัยไม่สอดคล้องกับสมมุติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้

ผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของ นาเซียร์ อาห์มัด (Nazir Ahmad. 1978: 70) และโมหะมัด ราฟีก อาซิมิ (Mohamad Rafiq Azimi. 1979 : 74-76) ซึ่งพบว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคไม่มีความสัมพันธ์กันกับระยะทางเฉลี่ยระหว่างแหล่งน้ำกับครัวเรือน แต่ผลการศึกษาครั้งนี้แตกต่างจากผลการศึกษาของ เฮลเลย์ (Heile. 1980 : 94) ที่ได้ทำการศึกษาในบริเวณทางตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศเอธิโอเปีย พบว่าตัวแปรสำคัญที่มีผลต่อปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคคือระยะทางระหว่างแหล่งน้ำกับครัวเรือน โดยเขาพบว่าประชาชนจะนิยมใช้น้ำจากแหล่งน้ำที่มีอยู่ใกล้ครอบครัวเท่านั้น แม้ว่าจะมีแหล่งน้ำที่มีปริมาณมากพอและคุณภาพดีแต่ห่างจากครอบครัวออกไปประชาชนจะไม่นิยมใช้ จะใช้ก็ต่อเมื่อแหล่งน้ำที่อยู่ใกล้ ๆ มีปริมาณน้ำไม่เพียงพอหรือคุณภาพไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้แล้วเท่านั้น และเขายังพบว่าเมื่อเปรียบเทียบปริมาณการใช้น้ำจากแหล่งน้ำที่มีระยะทางต่างกันแล้ว ประชาชนจะใช้น้ำมากเมื่อแหล่งน้ำอยู่ใกล้ครอบครัวและใช้น้ำน้อยเมื่อแหล่งน้ำอยู่ห่างจากครอบครัวออกไป

ในบริเวณเขตชนบทของอำเภอโคกสำโรงนั้น ส่วนใหญ่แล้วแหล่งน้ำที่ใช้อุปโภคบริโภคจะมีระยะห่างจากครัวเรือนไม่เกิน 500 เมตร มีเพียงบางครอบครัวเท่านั้นที่มีระยะห่างจากครัวเรือนไกลถึง 3 กิโลเมตร ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคเมื่อระยะทางแตกต่างกัน จึงมีปริมาณไม่แตกต่างกัน แต่เป็นเพราะตัวแปรอื่น ๆ ดังที่กล่าวมาแล้วในหัวข้อก่อน ๆ เหตุผลประการหนึ่งคือ ถึงแม้ว่าระยะทางจะใกล้หรือไกลจากแหล่งน้ำไม่เท่ากันแต่ปริมาณการใช้น้ำก็ไม่ได้แตกต่างกัน เพราะความจำเป็นในการใช้น้ำแต่ละวันมีปริมาณอยู่ในระดับเดิม ทั้งนี้เพราะว่ากิจกรรมของประชาชนในเขตอำเภอโคกสำโรงค่อนข้างจะเป็นเอกภาพคือมีกิจกรรมเกี่ยวกับการเกษตรเป็นส่วนใหญ่ ความจำเป็นในการใช้น้ำจึงจำกัดไม่ว่าแหล่งน้ำอยู่ห่างไกลเพียงใด ก็ต้องแสวงหามาให้พอกับความต้องการใช้น้ำในแต่ละวันในปริมาณเท่าเดิมที่เคยใช้อยู่

ประจำวัน อีกประการหนึ่งระยะทางระหว่างแหล่งน้ำกับครัวเรือนของบางครอบครัวแม้ว่าค่อนข้างจะไกล คือเกิน 500 เมตร ขึ้นไป แต่สภาพถนนก็ค่อนข้างดีไม่เป็นอุปสรรคในการเดินทางมาไว้ใช้ในครัวเรือน เวลาไปตักน้ำก็ไปเป็นกลุ่ม ๆ เป็นกิจกรรมที่สนุกสนานอย่างหนึ่งทำเป็นกิจวัตร บางครอบครัวที่มีฐานะการใช้จ่ายสูงก็อาจใช้วิธีซื้อน้ำดังที่ได้กล่าวในหัวข้อต่อไป ระยะทางที่นำมาคำนวณในการวิจัยครั้งนี้เป็นระยะทางเฉลี่ยกรณีครัวเรือนใช้แหล่งน้ำเกิน 1 แห่ง ค่าที่ได้จึงค่อนข้างจะสูงเกินความจริง เพราะเวลาใช้น้ำจริง ๆ แล้วจะใช้เพียงแห่งเดียวเท่านั้นดังได้กล่าวมาในหัวข้อที่ 7 ปริมาณการใช้น้ำจึงไม่เปลี่ยนแปลงเมื่อระยะทางเฉลี่ยต่างกัน ดังนั้นปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับระยะทางเฉลี่ยระหว่างแหล่งน้ำกับครัวเรือนจึงไม่มีความสัมพันธ์กัน ทั้งนี้เพราะมีตัวแปรอื่นที่สำคัญกว่าที่มีผลต่อปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภค เช่น อาชีพหลักของครัวเรือนและขนาดครอบครัว เป็นต้น

9. ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับรายจ่ายสำหรับซื้อน้ำอุปโภคบริโภค/ปี

จากการศึกษาพบว่าปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับรายจ่ายสำหรับซื้อน้ำอุปโภคบริโภค/ปี มีความสัมพันธ์กัน ผลการศึกษาลักษณะสอดคล้องกับสมมติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้

การศึกษพบว่าถ้าครอบครัวใดใช้จ่ายสำหรับซื้อน้ำอุปโภคบริโภคมากขึ้นปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคจะสูงขึ้นตามไปด้วย ทั้งนี้เพราะว่าครอบครัวที่ใช้จ่ายเงินสำหรับซื้อน้ำอุปโภคบริโภคในแต่ละปีมากนั้น ส่วนใหญ่เป็นครอบครัวที่มีฐานะทางเศรษฐกิจดีและค่อนข้างดีมีอาชีพค้าขายหรือรับราชการเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งลักษณะกิจกรรมของครอบครัวประเภทนี้ตามปกติก็ใช้น้ำอุปโภคบริโภคมากอยู่แล้ว ดังนั้นปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคจึงมีปริมาณสูง ขณะที่ครัวเรือนที่ใช้จ่ายเงินซื้อน้ำอุปโภคบริโภคน้อยนั้น ส่วนใหญ่มีฐานะทางเศรษฐกิจไม่ค่อยดี มีอาชีพทางการเกษตรหรือรับจ้างมีรายได้น้อยการซื้อน้ำก็จะซื้อเฉพาะที่จำเป็นหรือขาดแคลนจริง ๆ เท่านั้น ส่วนมากซื้อน้ำสำหรับดื่มการใช้น้ำจึงใช้อย่างประหยัด ขณะที่ครัวเรือนประเภทนี้กิจกรรมของครอบครัวก็ใช้น้ำอุปโภคบริโภคในครัวเรือนแต่ละวันต่ำอยู่แล้ว เพราะส่วนหนึ่งไปใช้น้ำที่นอกบ้านขณะออกไปประกอบภาระกิจ ครอบครัวที่ซื้อน้ำอุปโภคบริโภค

นั้นบางครั้งครัวต้องซื้อน้ำตลอดทั้งปี เช่น ร้านค้าบางร้านหรือครอบครัวข้าราชการบางครอบครัว ทั้งนี้เพราะไม่มีเวลาที่จะไปสดหาน้ำมาไว้ใช้ในครัวเนื่องจากเวลาส่วนใหญ่ใช้ในการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ปริมาณในการใช้น้ำปกติก็มากกว่าครัวที่มีอาชีพทางการเกษตรหรือรับจ้างอยู่แล้ว เมื่อต้องซื้อน้ำตลอดปีและใช้จ่ายเงินสำหรับซื้อน้ำในแต่ละปีมาก ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับจำนวนเงินจึงมีความสัมพันธ์กันในทางบวก ผลการศึกษาครั้งนี้แตกต่างจากผลการศึกษาของ นาเซียร์ อาห์มัด (Nazir Ahmad. 1978 : 70) และโมหะมัด ราฟีก อาซิมิ (Mohamad Rafiq Azimi. 1979 : 74-76) ที่ได้ศึกษาปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคในชนบท แล้วพบว่าไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับรายจ่ายสำหรับซื้อน้ำอุปโภคบริโภค/ปี เพราะว่าลักษณะการใช้จ่ายเงินสำหรับซื้อน้ำอุปโภคบริโภคในบริเวณที่พวกเขาได้ศึกษานั้น จะใช้จ่ายพอ ๆ กัน ขณะที่เกี่ยวกับกิจกรรมของครัวนั้นก็คล้ายคลึง ปริมาณการใช้น้ำแต่ละครัวและรายจ่ายสำหรับซื้อน้ำอุปโภคบริโภคจึงใกล้เคียงกัน เมื่อนำมาหาความสัมพันธ์จึงไม่มีความสัมพันธ์กันดังกล่าว ตรงข้ามบริเวณชนบทของอำเภอโคกสำโรง รายจ่ายสำหรับซื้อน้ำอุปโภคบริโภคมีความสัมพันธ์กับลักษณะกิจกรรมของครัวเรือน คือครัวที่ใช้จ่ายเงินสำหรับซื้อน้ำอุปโภคบริโภคต่ำนั้นส่วนมากมีอาชีพทางการเกษตรหรือรับจ้างซึ่งปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคก็ต่ำไปด้วย ขณะที่ครัวครัวที่ใช้จ่ายเงินสำหรับซื้อน้ำอุปโภคบริโภคสูงนั้นส่วนมากเป็นครัวที่มีฐานะทางเศรษฐกิจดีหรือค่อนข้างดี ส่วนมากมีอาชีพค้าขายหรือรับราชการปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคของครัวก็สูงตามไปด้วย เพราะมีโอกาสในการใช้น้ำแต่ละวันมากกว่า ดังนั้นเมื่อนำปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคกับรายจ่ายสำหรับซื้อน้ำอุปโภคบริโภค/ปี มาหาความสัมพันธ์จึงมีความสัมพันธ์กันในทางบวกดังกล่าว

10. ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาแหล่งน้ำอุปโภคบริโภค

จากผลการศึกษาที่ได้อภิปรายผลมาเกี่ยวกับทั้งหมดนั้นผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาแหล่งน้ำอุปโภคบริโภคในเขตชนบทของอำเภอโคกสำโรง พอสรุปเป็นหัวข้อได้ดังนี้

1. การพัฒนาแหล่งน้ำอุปโภคบริโภค
2. การพัฒนาองค์กรบริหารแหล่งน้ำอุปโภคบริโภค

1. การพัฒนาแหล่งน้ำอุปโภคบริโภค

1.1 การพัฒนาแหล่งน้ำดื่ม

เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า น้ำฝนเป็นน้ำธรรมชาติที่เหมาะสมในการใช้สำหรับดื่มมากที่สุด และจากการศึกษาพบว่าประชากรประมาณร้อยละ 90 ยอมรับว่าน้ำฝนเป็นน้ำที่เหมาะสมที่จะใช้ดื่มมากที่สุด ดังนั้นการพัฒนาแหล่งน้ำสำหรับใช้ดื่มจึงควรหาแนวทางที่จะเก็บกักน้ำฝนไว้ให้เพียงพอที่จะใช้ดื่มได้ตลอดปี โดยเฉพาะอย่างยิ่งช่วงฤดูแล้งที่ยากแค้นน้ำฝน ในทางปฏิบัติต้องจัดหาภาชนะสำหรับเก็บกักน้ำฝนแก่ครัวเรือนให้เพียงพอกับความต้องการ ซึ่งตามข้อเท็จจริงแล้วจำนวนและขนาดของภาชนะเก็บกักน้ำฝนของแต่ละครัวเรือนในปัจจุบันสามารถที่จะบรรจุน้ำฝนไว้ได้เพียงพอสำหรับดื่มในฤดูแล้งที่ยากแค้นน้ำฝนไว้ใช้ดื่มเพียงอย่างเดียว แต่ประชาชนใช้น้ำฝนที่เก็บกักไว้ในกิจกรรมอย่างอื่นด้วย จึงทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำสำหรับดื่มในฤดูแล้ง เพราะฉะนั้นแนวทางพัฒนาในปัจจุบันจึงมีอยู่ 2 แนวทางคือ จัดหาภาชนะสำหรับเก็บกักน้ำฝนและส่งเสริมให้ประชาชนรู้จักวางแผนในการใช้น้ำดื่มของครัวเรือน สำหรับภาชนะเก็บกักน้ำฝนที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ในปัจจุบันมากที่สุดคือ ตุ่มน้ำฝน เพราะเป็นเทคนิคที่ไม่ยุ่งยากและค่าใช้จ่ายไม่สูงจนเกินไป ขนาดของตุ่มน้ำที่เหมาะสมนั้นจากการศึกษา สภาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย โครงการร่วมไทย - ออสเตรเลีย คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่นและจังหวัดศรีสะเกษ (สำนักงานคณะกรรมการประสานงานและเร่งรัดพัฒนาแหล่งน้ำ 2525 : ไม่มีเลขหน้า) พบว่า ตุ่มน้ำขนาดความจุ 1.8 - 2 ลบ.เมตร เป็นภาชนะเก็บน้ำดื่มที่มีประสิทธิภาพต่อการลงทุนสูงสุด สภาบันได้รับการสนับสนุนเป็นอันดับแรก และจากการศึกษาในเขตอำเภอดอกคำใต้ พบว่าขนาดของตุ่มน้ำฝนที่ประชาชนใช้เก็บน้ำฝนในปัจจุบันมีขนาดได้มาตรฐานคือความจุประมาณ 1.8 ลบ. เมตรหรือ 80 ปีบ เป็นส่วนใหญ่ เพียงแต่มีจำนวนไม่เพียงพอกับความต้องการ การจัดหาตุ่มน้ำให้กับประชาชนนั้นควรให้ทางราชการโดยหน่วยงาน

ที่เกี่ยวข้องเป็นผู้ริเริ่มโครงการและจัดหาทุนตลอดจนผู้เกี่ยวข้องเข้าไปจัดทำให้ประชาชน
 ในหมู่บ้านต่าง ๆ งบประมาณที่ใช้จะใช้งบของ กล.ช เพราะสะดวกในทางปฏิบัติและ
 ต่อเนื่องทุกปี โดยให้ประชาชนมีส่วนร่วมในโครงการอาจจะจัดทำให้รูปของสหกรณ์หรือกองทุน
 เฉพาะกิจการภายในหมู่บ้าน ให้ประชาชนบางครอบครัวที่มีฐานะทางเศรษฐกิจมีส่วนร่วมลงทุนด้วย
 สำหรับประชาชนที่ไม่มีเงินก็อาจจะช่วยแรงงานหรือซื้อโดยการผ่อนส่งเป็นงวด ๆ ไป
 ถ้าไรที่ได้จากโครงการก็นำมาหมุนเวียนลงทุนต่อไป แต่ต้องให้ทางราชการเป็นผู้นำในการ
 ดำเนินงาน โดยจัดตั้งคณะกรรมการดำเนินงานขึ้นมาในแต่ละหมู่บ้าน การดำเนินงานดังกล่าว
 ควรจะศึกษาถึงสภาวะความเดือดร้อนเสียก่อนว่าหมู่บ้านใดเดือดร้อนมากที่สุดแล้วเข้าไปจัดทำ
 ที่นั้นก่อนและขยายโครงการออกไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะครบทุกหมู่บ้าน ในขณะเดียวกันทาง
 ราชการก็ควรติดตามผลงานการวิจัยต่าง ๆ ในการพัฒนารูปแบบของหมู่บ้านที่เหมาะสมและ
 มีคุณภาพตลอดจนลดต้นทุนในการผลิต จากหน่วยงานต่าง ๆ เช่น สถาบันหรือมหาวิทยาลัยต่าง ๆ
 เพื่อจะได้นำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาต่อไป ปัจจุบันการจัดหาตม้น้ำสำหรับใช้เป็นภาชนะ
 เก็บน้ำฝนนั้นโรงพยาบาลโลก้าโรงก้าด้าเนินการจัดทำอยู่โดยจัดทำตม้น้ำขนาดความจุ
 1.8 ลบ.เมตร จำหน่ายให้กับประชาชนโดยทั่วไปในราคา 300 บาท ผ่อนส่งเป็นงวด ๆ ได้
 ในขณะที่ราคาตามท้องตลาดใบละประมาณ 500 บาท และต้องจ่ายเป็นเงินสด จากการสอบถาม
 เจ้าหน้าที่ดำเนินงานพบว่าประสบผลสำเร็จพอสมควร ประชาชนให้ความสนใจมาก จนผลิตราย
 สำหน่ายไม่ทัน แต่ให้ปัญหาในด้านงบประมาณทำให้การบริการไม่ทั่วถึง โดยเฉพาะท้องถิ่นที่อยู่
 ห่างไกลจากอำเภอมาก ๆ โครงการนี้เป็นโครงการที่น่าสนับสนุนอย่างยิ่ง ควรจะได้มีการ
 ขยายออกไปให้ทั่วถึงทุกตำบลโดยผ่านทางสำนักงานมีประจำตำบลต่าง ๆ

แนวทางพัฒนาแหล่งน้ำดื่มอีกแนวทางหนึ่งซึ่งผู้วิจัยไปพบเห็นมาแล้วปรากฏว่าได้ผลดี
 มากคือ การรวมกลุ่มของชาวบ้านในหมู่บ้านโดยแบ่งเป็นกลุ่ม ๆ ละ ประมาณ 10 ครอบครัว
 แล้วเฉลี่ยกันออกค่าใช้จ่ายเพื่อซื้อวัสดุอุปกรณ์สร้างถังเก็บน้ำฝน โดยสร้างไว้ในครอบครัวที่
 เป็นจุดศูนย์กลางของแต่ละกลุ่ม แรงงานก็ใช้แรงงานของราษฎรเองซึ่งจะช่วยแก้ปัญหาในเรื่อง
 น้ำดื่มได้อีกวิธีหนึ่ง ดังที่ได้ทำสำเร็จมาแล้วในหมู่บ้านโคกหินโป่ง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น
 แต่วิธีนี้อาจจะเกิดการขัดแย้งในการใช้น้ำตามมาภายหลังได้ถ้าราษฎรแต่ละกลุ่มไม่มีความ
 สามัคคีกัน

แนวทางในการพัฒนาแหล่งน้ำดื่มถังที่ผู้วิจัยได้เสนอตัวอย่างมานั้นสามารถแก้ปัญหาในเรื่องน้ำดื่มในชนบทได้ทุกวิธี แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของชุมชนแต่ละชุมชน ส่วนรายการที่เกี่ยวข้องตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องที่ควรพิจารณารายละเอียดต่าง ๆ ก่อนที่จะลงมือดำเนินการหรือตัดสินใจว่าจะใช้วิธีใดในการพัฒนาจึงจะเหมาะสมกับท้องถิ่นนั้น ๆ

สำหรับการวางแผนในการใช้น้ำดื่มให้เพียงพอโดยเฉพาะในฤดูแล้งที่ขาดแคลนน้ำดื่มนี้ ควรจัดให้ประชาชนรู้จักวางแผนในการใช้น้ำให้เพียงพอ โดยให้ความรู้ผ่านหน่วยงานราชการประจำท้องถิ่นต่าง ๆ เช่น โรงเรียน สถานีอนามัย หรือสำนักงานเกษตร เป็นต้น ทุกหน่วยงานควรร่วมมือประสานงานกันในการให้ความรู้แก่ราษฎร เพราะหน่วยงานต่าง ๆ เหล่านี้เป็นหน่วยงานทางราชการที่ใกล้ชิดกับประชาชนมากและเข้าใจสภาพปัญหาของท้องถิ่นที่สุด

1.2 การพัฒนาแหล่งน้ำใช้

แนวทางในการพัฒนาแหล่งน้ำใช้ขึ้น จากการศึกษาดังความต้องการแหล่งน้ำใช้ของประชาชน พบว่าต้องการบ่อบาดาลมากที่สุด รองลงมาคือสระเก็บน้ำและระบบน้ำประปาตามลำดับ แต่เมื่อพิจารณาเหตุผลรายละเอียดหรือข้อยุ่งยากอันประกอบกันแล้วพบว่า แหล่งน้ำใช้ในเขตอำเภอโคกสำโรงนั้น ประเภทแหล่งน้ำที่เหมาะสมที่สุดน่าจะ ได้แก่ สระเก็บน้ำ เพราะบ่อบาดาลนั้นถึงแม้ว่าต้นทุนจะถูกกว่าแต่ลักษณะโครงสร้างทางธรณีมีปริมาณน้ำใต้ดินจำกัด และคุณภาพน้ำไม่เหมาะสมจากการเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคสนามของผู้วิจัยพบว่า บ่อบาดาลเกือบทั้งหมด มีปริมาณน้ำไม่เพียงพอต่อความต้องการและคุณภาพยังไม่ดีพอ โดยเฉพาะในฤดูแล้งบ่อบาดาลบางบ่อไม่สามารถให้น้ำได้ นอกจากนั้นรายงานของกรมทรัพยากรธรณี (เจริญ เพียรเจริญ 2521 : 229-248) พบว่าบริเวณอำเภอโคกสำโรงโดยเฉพาะทางที่ราบตอนล่างของพื้นที่ มีปริมาณน้ำใต้ดินน้อยไม่ว่าจะเจาะลึกเพียงใดก็ไม่พบน้ำ ส่วนการจัดสร้างระบบน้ำประปานั้นมีข้อจำกัดด้านงบประมาณและเทคนิค เพราะต้องใช้งบประมาณมากตลอดจนใช้เทคโนโลยีสูงและการพัฒนาระบบน้ำประปาหมู่บ้านที่ผ่านมาพบว่าไม่ประสบ

ผลสำเร็จเท่าที่ควร ถึงผลการศึกษาของ ริชาร์ด (Richard. 1973 : 72-74) ได้ประเมินผลที่ได้รับจากระบบประปาหมู่บ้านในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย พบว่ามีประชากรเพียงร้อยละ 40 ของประชากรทั้งหมดที่มีระบบน้ำประปาใช้เท่านั้นได้รับประโยชน์จากระบบน้ำประปา เพราะว่าประชาชนขาดความร่วมมือและขาดความเข้าใจในการใช้น้ำ ตลอดจนขาดการบริหารแหล่งน้ำที่ดี นอกจากนั้นประชาชนยังมีทัศนคติดั้งเดิมไม่ยอมรับการเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ ผู้วิจัยคิดว่าถ้ามีการพัฒนาระบบน้ำประปาขึ้นในปัจุบันนอกจากจะขาดแคลนงบประมาณ ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญที่สุดแล้ว ปัญหาที่จะตามมาก็คือผลประโยชน์ที่ได้รับจะไม่คุ้มค่าในการลงทุน อำเภอโคกสำโรงนั้นถ้าพัฒนาระบบน้ำประปาต้องลงทุนสูง เพราะขาดแคลนแหล่งน้ำดิบที่จะใช้ผลิตน้ำประปา แม้แต่ระบบน้ำประปาของเทศบาลในปัจุบันก็ยังลงทุนสูงกว่าอีกหลาย ๆ ท้องที่ ที่เห็นได้ชัดเจนคือแหล่งน้ำดิบอยู่ไกลถึงอำเภอบ้านหมี่ห่างจากอำเภอโคกสำโรงประมาณ 18 กิโลเมตร ดังนั้นการพัฒนาระบบน้ำประปาก็ยังไม่เหมาะสมที่จะพัฒนาเป็นแหล่งน้ำใช้ในสภาวะการณปัจุบัน

จากเหตุผลที่กล่าวมาแล้วจึงได้ประมาณแหล่งน้ำไว้ที่ที่เหมาะสมน่าจะได้รับการพัฒนามากที่สุดในปัจจุบันคือสระเก็บน้ำ เพราะปริมาณน้ำฝนของอำเภอโคกสำโรงมีมากพอที่จะเก็บไว้ได้เพียงพอตลอดปี นอกจากนี้เหตุผลประการใด เป็นน้ำดิบสำคัญที่สุดในการพิจารณาว่าควรจะจัดสร้างแหล่งน้ำประเภทใด ก็เหมาะสมเพราะมีลักษณะเป็นที่ราบเป็นส่วนใหญ่ สถานการณ์เก็บกักน้ำก็ดีพอสมควร สังเกตจากสระน้ำที่สร้างขึ้นในเขตอำเภอโคกสำโรงอัตราการรั่วซึมมีน้อย สามารถเก็บกักน้ำไว้ได้ตลอดปี นอกจากนั้นการยอมรับของประชาชนก็ดีมาก ค่าใช้จ่ายไม่สูงมากจนเกินไป เทคนิควิธีการไม่ซับซ้อนยุ่งยาก ประชาชนสามารถจัดทำเองได้ งบประมาณที่จะใช้น้ำจะใช้งบประมาณ กล.ช. โดยให้ใช้แรงงานคน นอกจากจะได้แหล่งน้ำแล้วประชาชนยังมีส่วนได้เสียอีกด้วย ที่สำคัญยิ่งไปกว่านั้นประชาชนจะได้มีความรู้สึกเป็นเจ้าของร่วมกัน เพราะก่อสร้างโดยใช้แรงงานของตนเอง ปัญหาในเรื่องที่ดินที่จะใช้ก่อสร้างก็ไม่มี เพราะส่วนใหญ่ยังเป็นที่ย่างเปล่าและจากการสัมภาษณ์ พบว่าราษฎรเกือบทุกหมู่บ้านส่วนใหญ่ยินดีบริจาคที่ดินที่อยู่ใกล้ชุมชนให้สำหรับสร้างสระเก็บน้ำด้วย นอกจากเหตุผลดังกล่าวแล้วข้อสนับสนุนอีกประการหนึ่งคือ จากรายงานของอำเภอโคกสำโรงพบว่า

ในอดีตพอถึงฤดูแล้งประชาชนขาดน้ำมากทางอำเภอต้องนำรถบรรทุกน้ำไปแจกจ่ายให้เพื่อบรรเทาความเดือดร้อน พอเริ่มฝนประมาณ กล.ย. ตั้งแต่ปี 2523 เป็นต้นมา งบประมาณส่วนใหญ่นำมาใช้ในการพัฒนาแหล่งน้ำโดยเฉพาะอย่างยิ่งคือสระเก็บน้ำ ภาวะการขาดแคลนน้ำก็ไม่รุนแรงเหมือนอดีต เพราะไม่ปรากฏว่ามีราษฎรมาร้องขอให้ทางราชการนำน้ำไปแจกจ่ายให้อีก สำหรับประเภทแหล่งน้ำอื่น ๆ เช่น ทำนบกั้นน้ำ ฝายหรืออ่างเก็บน้ำนั้นก็ยังไม่เหมาะสมทำสระเก็บน้ำ เพราะมีปัญหาในด้านการขุดสระ ไม่สามารถหาทำ ลกก่อสร้างใกล้ชุมชนได้ ถึงแม้ว่าจะทำการก่อสร้างได้แต่ถ้าอยู่ห่างจากชุมชนมากก็มีประโยชน์ในการอุปโภคบริโภคของประชาชนน้อย จากเหตุผลดังกล่าวจึงพอจะสรุปว่าแหล่งน้ำที่ใช้ควรจัดสร้างคือสระเก็บน้ำ ในทางปฏิบัตินี้พบว่า เกือบทุกหมู่บ้านมีสระเดิมอยู่แล้ว ซึ่งได้จัดสร้างมาจาก งบประมาณ กล.ย. ในปีก่อน แต่สภาพของสระขาดการบำรุงรักษาปล่อยให้ชำรุดต้นเขิน และสัตว์เลื้อยต่าง ๆ ตลอดจนคนลงไปใช้น้ำทำให้สกปรก เพราะฉะนั้นงบประมาณที่ได้มาในปีต่อไปน่าจะได้นำมาซ่อมแซมสระเก็บน้ำให้สภาพดีขึ้นจะเป็นการประหยัดดีกว่าไปจัดสร้างใหม่ เท่าที่สังเกตพบว่าทุกหมู่บ้านจะเสนอโครงการใหม่ขึ้นมาทุกปี เพื่อจะได้งบประมาณมาจัดสร้างงานในตำบลของตนเอง โดยไม่คำนึงถึงการซ่อมแซมของเก่าที่ใช้อยู่ให้ดีขึ้นทั้ง ๆ ที่ท้องถิ่นยังประสบกับภาวะการขาดแคลนน้ำอยู่ แต่จะเสนอโครงการอย่างอื่น เช่น ถนนหรือสิ่งสาธารณูปโภคประโยชน์อื่น ๆ ถ้าเสนอโครงการแหล่งน้ำอีกก็กลัวว่าทางราชการจะไม่อนุมัติ เพราะมีแหล่งน้ำที่จัดสร้างไว้แล้วในปีก่อน ๆ ดังนั้นทางราชการน่าจะให้ความสนใจให้ละเอียดมากขึ้น ถ้าพบว่าท้องถิ่นยังมีปัญหาในเรื่องน้ำอยู่ น่าจะพิจารณาโครงการแหล่งน้ำก่อน ถ้ากรณีมีแหล่งน้ำเดิมอยู่แล้วควรจะศึกษาว่ามีปริมาณเพียงพอหรือไม่เพราะเหตุใด ลมควรจะให้จัดสร้างเพิ่มเติมหรือไม่ หรือซ่อมแซมแหล่งน้ำเดิมเป็นต้น นอกจากนั้นสิ่งที่ทางราชการการที่จะนำมาพิจารณาประกอบการอนุมัติโครงการด้วยคือ คุณภาพของสระที่จะทำการก่อสร้างว่าจะได้รับประโยชน์มากน้อยเพียงใด ซึ่งได้แก่วัสดุของสระระยะห่างจากชุมชน บริเวณที่จะทำการก่อสร้างปริมาณความต้องการน้ำอุปโภคบริโภค เป็นต้น ซึ่ง สุรชัย ศิริสุวรรณ และสัทธี เข็มประสิทธิ์ (สุรชัย ศิริสุวรรณ และสัทธี เข็มประสิทธิ์ 2526 : 1-20) ได้ศึกษาพบว่าความลึกของสระที่เหมาะสมประมาณ 3.5 - 4 เมตร และไม่ห่างจากหมู่บ้านเกิน 100 เมตร

2. การพัฒนาองค์กรบริหารแหล่งน้ำอุปโภคบริโภค

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในบทที่ 2 ประกอบกับผลการวิจัยต่างก็สนับสนุนว่า สาเหตุสำคัญประการหนึ่งของความล้มเหลวในการพัฒนาแหล่งน้ำอุปโภคบริโภค คือ ท้องถิ่นขาดการบริหารแหล่งน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ การศึกษาในเขตชลประทานอำเภอโคกสำโรงนั้นพบว่า การบริหารแหล่งน้ำยังขาดประสิทธิภาพอยู่มากอันเป็นสาเหตุสำคัญประการหนึ่งที่ทำให้เกิดสภาวะการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค เห็นได้จากประชาชนขาดความร่วมมือในการบำรุงรักษาปรับปรุงสภาพของแหล่งน้ำ แหล่งน้ำสาธารณะโดยทั่วไปมีสภาพชำรุดทรุดโทรม รอบ ๆ บริเวณแหล่งน้ำก็สกปรก แหล่งน้ำต่าง ๆ ที่อยู่ใกล้ชุมชนมักได้มีการร่วมมือกันซ่อมแซม ปรับปรุงให้ดีขึ้นแล้วสามารถจะใช้งานได้อีกและจะช่วยลดความรุนแรงปัญหาการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคได้เป็นอย่างมาก ถึงแม้ว่าจะแก้ปัญหาไม่ได้ทั้งหมดแต่ความรุนแรงของปัญหาจะลดลง แนวทางพัฒนาการบริหารแหล่งน้ำนั้นหน่วยงานของทางราชการหรือองค์กรบริหารราชการส่วนท้องถิ่นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดหาแหล่งน้ำอุปโภคบริโภคโดยตรงในชนบท เช่น สถานีชลประทานทรัพยากรธรณี กรมโยธาธิการ ตลอดจนฝ่ายปกครองน่าจะมีส่วนร่วมร่วมกันเพื่อกระตุ้นให้ประชาชนร่วมมือเมื่อบริหารแหล่งน้ำให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เพราะปัจจุบันประชาชนรู้สึกขาดความรับผิดชอบ ขาดความรู้สึกว่าเป็นเจ้าของ แหล่งน้ำที่สร้างขึ้นมาจึงไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร วิถีปฏิบัติมีหลายวิธี เช่น จัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำขึ้นมาในหมู่บ้านโดยให้ทางราชการเข้าไปเป็นผู้ดำเนินการจัดตั้งให้ เพราะประชาชนส่วนมากยอมรับว่าควรให้ทางราชการเข้าไปดำเนินการจัดตั้งให้โดยให้ประชาชนเลือกกรรมการขึ้นมาดำเนินการเอง กฎระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ก็ให้ประชาชนกำหนดตกลงขึ้นมาเอง นอกจากนี้การพัฒนามาแหล่งน้ำอุปโภคบริคน่าจะจัดทำโดยผ่านกลุ่มของสังคมต่าง ๆ ในท้องถิ่นนั้น โดยพิจารณาว่ากลุ่มของสังคมใดในชุมชนนั้นมีบทบาทมากที่สุด ตัวอย่างกลุ่มของสังคมในท้องถิ่น เช่น กลุ่มลูกเสือชาวบ้าน กลุ่ม ทส.ปช. กลุ่มอาชีพต่าง ๆ หรือกลุ่มสมาชิกสหกรณ์การเกษตร เป็นต้น ประชาชนในเขตชลประทานอำเภอโคกสำโรงส่วนใหญ่เป็นสมาชิกของกลุ่มสังคมดังกล่าว ถ้าได้มีการนำขบวนการกลุ่มต่าง ๆ มาใช้ในการพัฒนาแหล่งน้ำโดยให้ทางราชการเป็นผู้ริเริ่มและนำวิธีดำเนินการมาให้ แล้วให้ราษฎรดำเนินการ

เอง ส่วนทางราชการเพียงแต่คอยให้คำแนะนำช่วยเหลือในบางกรณี การพัฒนาแหล่งน้ำน่าจะ
 ประสบผลสำเร็จ เพราะประชาชนจะมีความรู้ดีกว่ามีเงินเข้าร่วมในโครงการมากขึ้น ตัวอย่าง
 การพัฒนาชนบท โดยใช้กลุ่มของสังคมเข้ามาช่วย เช่น การพัฒนาชนบทในโครงการแผ่นดินธรรม
 แผ่นดินทอง ซึ่งเริ่มโครงการโดยใช้กลุ่มลูกเสือชาวบ้านเป็นเครื่องมือในการริเริ่มพัฒนาและ
 ประสบผลสำเร็จมาแล้ว การพัฒนาแหล่งน้ำอุปโภคบริโภคจึงน่าจะได้นำวิธีการดังกล่าวมาใช้
 นอกจากพัฒนาการบริหารและการจัดการแหล่งน้ำโดยเน้นที่ประชาชนแล้ว ในส่วนของราชการที่
 เกี่ยวข้องกันน้ำที่ประสานงานกันให้ มากกว่านี้ ยกตัวอย่างที่พบจากการศึกษาบางหมู่บ้านมี
 หน่วยงานของทางราชการ เข้าไปจัดสร้างแหล่งน้ำให้ เช่น บ่อบาดาลซึ่งมีหน่วยงานรับผิดชอบ
 หลายหน่วยงาน เช่น กรมทรัพยากรธรณี กรมอนามัย และกรมโยธาธิการ แต่ละหน่วยงาน
 ไม่มีการประสานงานกันเท่าที่ควร ต่างคนต่างทำบางครั้งในหมู่บ้านเดียวกัน มีบ่อบาดาล 3 บ่อ
 จัดสร้างโดย 3 หน่วยงาน การดูแลรักษาถ้าของหน่วยงานใดขาดหน่วยงานนั้นก็ต้องมาจัดการ
 ซ่อมแซมเอง ถึงแม้ว่ามีอีกหน่วยงานหนึ่ง เข้าไปพบเห็นก็ไม่ซ่อมแซมให้ ระยะเวลาในการ
 ซ่อมแซมแต่ละครั้งก็ใช้เวลานานสร้างความเดือดร้อนให้แก่ประชาชนเป็นอย่างมาก หน่วยงาน
 ต่าง ๆ ดังกล่าวควรจะได้มีการประสานงานร่วมมือกันให้มากกว่านี้ โดยแบ่งเขตรับผิดชอบ
 ดำเนินงานและปรับปรุงสมรรถภาพในการดำเนินงานให้มากขึ้น การซ่อมแซมนั้นทางหนึ่งน่าจะ
 ได้จัดอบรมให้ประชาชนมีความรู้ที่จะซ่อมแซมได้เอง ในกรณีที่เสียหายเล็กน้อย วิธีนี้จะช่วย
 บรรเทาความเดือดร้อนในการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคของประชาชนได้ ส่วนวิธีการจัดการ
 บริหารแหล่งน้ำที่จะได้ให้ผลดีมีประสิทธิภาพนั้น ต้องหาทางทำให้ประชาชนมีส่วนร่วมในโครงการ
 ต่าง ๆ ทุกขั้นตอน ประชาชนจะได้รู้สึกว่าตนมีส่วนร่วมเป็นเจ้าของด้วย ขณะเดียวกันหน่วยงาน
 ของทางราชการควรจะได้ปรับปรุงประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ตลอดจนประสานงานร่วมมือ
 กันในการพัฒนาแหล่งน้ำอย่างใกล้ชิดโดยคำนึงถึงประโยชน์ที่ประชาชนจะได้รับเป็นสิ่งสำคัญ

ข้อบกพร่องในการวิจัย

ข้อบกพร่องในการวิจัยครั้งนี้ได้ดังต่อไปนี้

1. ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงฤดูแล้งระหว่างวันที่ 1 - 5 เมษายน 2528 ดังนั้นข้อมูลเกี่ยวกับการใช้น้ำอุปโภคบริโภคในช่วงดังกล่าว อาจจะแตกต่างจากฤดูกาลอื่น ๆ ในรอบปี เพราะสภาวะต่าง ๆ ในฤดูแล้งแตกต่างจากฤดูกาลอื่น เช่น อุณหภูมิ ปริมาณน้ำ การขาดแคลนน้ำ เป็นต้น จึงทำให้ข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคอาจคลาดเคลื่อนได้
2. ข้อมูลบางอย่าง เช่น รายได้ ระยะทางเฉลี่ยระหว่างแหล่งน้ำกับครัวเรือน คุณภาพน้ำ ผู้วิจัยใช้วิธีสัมภาษณ์ประกอบการประเมินในภาคสนาม ข้อมูลจึงอาจคลาดเคลื่อนได้
3. ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคบางครอบครัวอาจคลาดเคลื่อนเพราะนอกจากจะไปอุปโภคบริโภคของสมาชิกในครอบครัวแล้ว ยังไปบริการสมาชิกนอกครอบครัวอีกด้วย เช่น ครอบครัวที่ประกอบอาชีพค้าขาย

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในครั้งต่อไปได้ดังนี้

1. น่าจะได้ศึกษาสภาพและปัญหาการใช้น้ำในชนบทเพื่อจุดประสงค์อื่น เช่น เพื่อการเกษตร เป็นต้น
2. น่าจะได้ศึกษาสภาพและปัญหาการใช้น้ำอุปโภคบริโภคในแต่ละฤดูกาล เพื่อทำการเปรียบเทียบกัน
3. น่าจะได้นำตัวแปรอื่นที่มีผลต่อปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภค เข้ามาร่วมศึกษาด้วย เช่น ภาษี เพศ รับ และประเภทของแหล่งน้ำ เป็นต้น

4. น่าจะได้ศึกษาเปรียบเทียบ สภาพและปัญหาการใช้น้ำอุปโภคบริโภคระหว่างพื้นที่
ที่ประสบปัญหาการขาดแคลนและพื้นที่ที่ไม่มีปัญหาในการใช้น้ำอุปโภคบริโภค

5. น่าจะได้ทำการศึกษาในพื้นที่ที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค โดย
ศึกษาในพื้นที่ขนาดเล็ก แต่ศึกษาให้ละเอียดทุก ๆ ด้าน เพื่อจะได้นำผลการวิจัยไปใช้ได้จริง ๆ
ในพื้นที่นั้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กล.ช., สำนักงานเลขานุการ สำนักงานเลขาธิการนายกรัฐมนตรี นโยบายและแนวปฏิบัติโครงการ กล.ช., พ.ศ. 2527 2526, 130 หน้า
- จริยา เล่ณบุตร และคณะ "การสำรวจสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมและสภาพน้ำบริโภคของหมู่บ้านในชนบทภาคตะวันออกเฉียงเหนือ" พัฒนาชุมชน 1 : 8-19 ตุลาคม 2526
- เจริญ เพียรเจริญ "แหล่งน้ำบาดาลและการพัฒนาน้ำบาดาลในประเทศไทย" รายงานการประชุมเรื่องงานวิจัยทางภูมิศาสตร์ประเทศไทย โดยวิธีปริมาณวิเคราะห์ ระหว่างวันที่ 14-17 มีนาคม 2521 ณ มศว.ประสานมิตร 2521, หน้า 229-248
- ศัตร์ชัย พงศ์ประยูร "ประเด็นและปัญหาการวิจัยด้านทรัพยากรน้ำ" วารสารภูมิศาสตร์ 2 : 31-39 กรกฎาคม 2523
- โทมัส วาย แคนบี "น้ำ : ทรัพยากรที่มีค่ายิ่ง" แปลโดย รัชนิวรรณ เวชพฤติ วารสารภูมิศาสตร์ 3 : 31-39 พฤศจิกายน 2523
- ทวีศักดิ์ พิระพงศ์ แนวทางดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมตามโครงการ กล.ช., ปี 2528 เรื่องแหล่งน้ำ ส่วนโยธางค์การบริหารจังหวัดลพบุรี 2527, 10 หน้า เอกสารโรเนียว, พิมพ์เผยแพร่
- นุทล ทองทวี "การจัดสรรน้ำจากแหล่งน้ำขนาดเล็ก" เอกสารประกอบการฝึกอบรมการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก (สำหรับวิศวกรและช่าง) เอ.ไอ.ที. 2525, 293 หน้า
- บุญเทียม ดิษฐ์แย้ม "การพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก" พัฒนาที่ดิน 143 : 51-55 เมษายน 2520
- ประเทศ ลูตะบุตร และคณะ "การพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก" การประชุมทางวิชาการเทคโนโลยีสำหรับการพัฒนาชนบทครั้งที่ 2 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2526, 312 หน้า

ปราโมทย์ ไหม้ก๊อต "หลักเกณฑ์การเลือกประเภทงานพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก" เอกสารประกอบการฝึกอบรม การพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก (สำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร)

เอ.ไอ.ที. 2526, 311 หน้า

พิศิษฐ์ คู่กรัยพงศ์ และศักดิ์ คู่พงศ์พิเชษฐ์ "ผลกระทบด้านเศรษฐกิจสังคมและประชากรจากการใช้น้ำใต้ดินเพื่อการเกษตรในประเทศไทย" การประชุมทางวิชาการเทคโนโลยีสำหรับการพัฒนาชนบท ครั้งที่ 2 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2526,

312 หน้า

ฉวอวิช.เอ็ม.ไอ. น้ำในโลก : ปัจจุบันและอนาคต แปลโดย ฅนอมมวณ ฅ บ่อมเพชร์
สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ 2525, 213 หน้า

วิชัยศักดิ์ คูหาทอง "ยุทธการแผนดาวกระจายในโครงการจัดหาน้ำสะอาดและการสุขาภิบาล"

การอนามัยและสิ่งแวดล้อม 6 : 35-61 ธันวาคม 2525

วินัย เสงี่ยมเจริญสิทธิ์ วิศวกรรมสุขาภิบาล ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2526, 222 หน้า

วินัย วีระพัฒนามนั "ประชากรกับน้ำ" ประชากรศึกษา 2 : 12-14 เมษายน 2524

วินัย ศิริอำพร "การสร้างบ่อน้ำดื่มของโครงการไทย-เนเธอร์แลนด์ การประชุมทางวิชาการเทคโนโลยี สำหรับการพัฒนาชนบทครั้งที่ 2 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2526, 312 หน้า

วิรัชญ์ คงคะจันทร์ "สภาวะการใช้น้ำของชาวชนบทในบางหมู่บ้านในจังหวัดขอนแก่น"

แก่นเกษตร 1 : 35-40 มกราคม - กุมภาพันธ์ 2523

สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย เอกสารประกอบการฝึกอบรม การพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก (สำหรับผู้ฝึกอบรมและสภาดำบล) 2526, 98 หน้า

ลมนิก อ่องเอิบ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยรามคำแหง 2518, 218 หน้า

สำนักงานคณะกรรมการประสานงานและเร่งรัดการพัฒนาแหล่งน้ำ การติดตั้งกองทุนพัฒนา

เพื่อแก้ปัญหการขาดแคลนน้ำดื่มในชนบท : โครงการสร้างตม้มน้ำฝนเพื่อเป็นแหล่ง

น้ำดื่มในชนบท 2525, "ไม่มีเลขหน้า" เอกสารโรเนียว, พิมพ์เผยแพร่

สุรชัย ศักดิ์สุวรรณ "การสำรวจเบื้องต้นงานพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก" เอกสารประกอบ

การฝึกอบรมการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก (สำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร) เอ.ไอ.ที.

2526, 311 หน้า

สุรชัย ศักดิ์สุวรรณ และสัณห์ เต็มประสิทธิ์ "การพัฒนาและแก้หการใช้น้ำจากแหล่งน้ำ

ขนาดเล็ก" การประชุมทางวิชาการ เทคโนโลยีสำหรับการพัฒนาชนบท ครั้งที่ 2

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2526, 312 หน้า

อภิชาติ อนุกุลอาไพ และโกวิท ท้วมเลี่ยม "แนวทางพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก"

เอกสารประกอบการฝึกอบรมการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก (สำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร)

เอ.ไอ.ที. 2526, 311 หน้า

อาสดี อาภาภิรมย์ กล่าวเปิดการประชุมการประสานงานและเร่งรัดพัฒนาแหล่งน้ำ

ขนาดเล็กระดับอำเภอ ๙ จังหวัดขอนแก่น 2525, "ไม่มีเลขหน้า" เอกสารโรเนียว,

พิมพ์เผยแพร่

Biswas, Asit K. "Environment and Sustainable Water Development,"

Water for Human Consumption. International Water Resources

Association. (I W R A), 1982. p. 375-390.

Chumrus Chayabongse "The importance of Water in Community Helth

and Economic Development," Proceeding of the Seminar on Water

Supply and Waste Water Disposal. Asian Institute of Technology

Bangkok, Thailand, 1970, p.6

Charnvit Athikomrungsarit. Benefits and Costs of Providing Potable Water to Small Communities in Thailand. Master's Thesis.

Asian Institute of Technology. Bangkok, Thailand, 1971. 91p.

Chief Adetoye, Faniran. "A New Approach to Water Supply in Developing Countries : A Brief of The Nigerian Situation," (Abstract) Water for Human Consumption." I W R A, 1982. p. 298-299

Dumitrescu, S. "Education and Training in Hydrology and Water-Resources Management," Water for Human Consumption. I W R A, 1982. p.125

Erat, Joseph S. "Guidelines for Forecasting Municipal and Industrial," Water for Human Consumption. I W R A, 1982. p. 173

Gilbert, White F. Bradley David J. and White Anne U. Drawer of Water : Domestic Water Use in East Africa. The University of Chicago Press, 1972. 345 p

Haile, Tsehaye. "Community Participation in Rural Water Supply Development." Rural Water Supply in Developing Countries. International Development Research Centre Canadian International Development Agency, 1980. p.89-95

Husain, S.K. Text Book of Water Supply and Sanitary Engineering. New Delhi, Ram Printograp (India), 1981. 884p.

Isam Mohamed. "Water Treatment for Rural Area with Emphasis on Sudan," Water International. 3 : 112-115, September, 1984

- Kammerer, John C. "Estimated Demand of Water for Different Purpose," Water for Human Consumption. I W R A, 1982. p. 141-172.
- Katherine, Warner P. Public Participation in Water Resources Planning. Final Report. No. NWC - SBS - 71 - 013 The University of Michigan, School of Natural Resources, 1971. 290 p.
- Khurshid Ahmad. Rural Water Consumption Survey. Report No. 026 - 12 - 74 University of Engineering and Technology Lahore, 1975. 112 p.
- Lert Chainarong. "Water for Domestic Use in Rural Area - Thailand," Paper Present for the Department of Health, Ministry of Public Health. Thailand, 1978. 56 p.
- Lina, E.p., Geyer J.C. and Wolff J.B. A Study of Residential Water Use. Maryland, The John Hopkins University, 1967. 292 p.
- Mann, H.T. and Williamson D. Water Treatment and Sanitation : A Hand Book of Simple Method for Rural Area in Developing Countries. Nottingham, The Russen Press Ltd., 1976. 90 p.
- Michel, Halbouty T. Potential Technology Advances and Their Impact on Anticipated Water Requirements. Virginia, National Water Commission, 1978. 246 p.
- Modica, C., Reitano B. and Rossi G. "Trend in Management of Complex Water Systems and its Effects on Education Requirements : A Case Study in the South of Italy," (Abstract) Water for Human Consumption. I W R A, 1982. p. 128-129.

- Mohamad Rafiq Azimi. Rural Water Supply Management : A Case Study of Tambon Sara Krue, Pathum Thani Province, Thailand. Master's Thesis. Asian Institute of Technology Bangkok, Thailand, 1979. 78 p.
- Mohmad Khaleel. Water Use in East Pakistan. Master's Thesis. Asian Institute of Technology. Bangkok, Thailand, 1966. 140 p.
- Nazir Ahmad. Rural Water Consumption and Water Supply Management : A Case Study of Faisalabad District, Pakistan, Master's Thesis. Asian Institute of Technology. Bangkok, Thailand, 1978. 75 p.
- Paichayon Shouvanavirakul. Demand for Potable Water in Samall Communities of Thailand. Master's Thesis. Asian Institute of Technology. Bangkok, Thailand, 1970. 85 p.
- Rafael, Heras. "Some Ideas About Education in the Field of Water Sciences : The Spanish Experience," Water for Human Consumption. (Report) I W R A, 1982. p. 99-124.
- Ray, Linsley K. and Joseph Frazini B. Water Sources Engineering. McGraw-Hill International Book Company, 1979, 715 p.
- Richard, Frankel. Evaluation of Effectiveness of Community Water Supply in Northeast Thailand. Final Report, Asian Institute of Technology. Bangkok, Thailand, 1973. 74 p.
- Saunders, Robert J. and Warford Jeremy J. Village Water Supply. The John Hopkins University Press, 1980. 279 p.
- Trewatha, Robinson and Hammond. "The Water of the Land," Element of Geography. Mc Graw - Hill Book Company, 1957. 660 p.

Tyler, Miller G. The Environment Problem and Alternatives.

California, Wadworth Publishing Co., 1975. 514 p.

United States Agency for International Development. Report on

Water Demand Study : Community Water Supply Branch : International
Program in Sanitary Engineering Design. North Carolina University,
1969. 427 p.

William, J. Cooper. Low Cost Treatment of Pure and Sewage Waters.

Florida, Florida International University, 1982. 326 p.

Wiset Chumnarnwong. Operation Design of Community Water Supply in
Thailand. Master's Thesis. Asian Institute of Technology.

Bangkok, Thailand, 1984. 60 p.

Witt, Vicente. "Water Health and Development," (Report) Water
for Human Consumption. I W E A, 1982. p. 301-309.

World Bank. Village Water Supply. World Bank Paper, 1984. 96 p.

ภาคผนวก

แบบสำรวจ

เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาการใช้น้ำอุปโภคบริโภคในเขตอำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี

1. สภาพทั่วไปของหมู่บ้าน

1.1 ชื่อหมู่บ้าน.....หมู่ที่.....ตำบล.....

1.2 จำนวนครัวเรือนทั้งหมด.....ครอบครัว

1.3 จำนวนประชากรทั้งหมด.....คน ชาย.....คน หญิง.....คน

1.4 อาชีพหลักของประชากรส่วนใหญ่คือ.....อาชีพรองคือ.....

1.5 ลักษณะของหมู่บ้าน ☐ ตั้งเป็นแนวยาวตามเส้นทางคมนาคม

☐ ตั้งกระจัดกระจายเป็นหย่อม

☐ ตั้งรวมกันเป็นกลุ่ม

☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

1.6 ท่าเลที่ตั้งของหมู่บ้าน ตั้งอยู่.....

☐ริมถนน ☐ริมแม่น้ำ ☐ทางแยก ☐เชิงเขา

☐ที่ดอน ☐ที่ลุ่ม ☐ที่ราบ ☐อื่น ๆ (ระบุ).....

2. สภาพของแหล่งน้ำและสภาพการใช้น้ำอุปโภคบริโภคของหมู่บ้าน

2.1 แหล่งน้ำธรรมชาติที่สำคัญในหมู่บ้านมีจำนวน.....แห่ง ได้แก่

2.1.1 แหล่งน้ำชื่อ.....

น้ำนี้ใช้อุปโภคบริโภคหรือไม่ ☐ ไม่ใช่

☐ใช่ สำหรับ ☐เป็นน้ำดื่ม

☐เป็นน้ำใช้

☐ใช้ร่วมกัน

แหล่งน้ำตั้งอยู่ที่

☐ อยู่ภายในหมู่บ้าน☐ อยู่ห่างจากหมู่บ้านเป็นระยะทาง ก.ม.

ในฤดูแล้งมีน้ำหรือไม่

☐ ไม่มีน้ำ☐ มีน้ำ

2.1.2 แหล่งน้ำชื่อ

น้ำดื่มใช้อุปโภคบริโภคหรือไม่

☐ ไม่ใช่☐ ใช้สำหรับ☐ เป็นน้ำดื่ม☐ เป็นน้ำใช้☐ ใช้ร่วมกัน

แหล่งน้ำตั้งอยู่ที่

☐ อยู่ภายในหมู่บ้าน☐ อยู่ห่างจากหมู่บ้านเป็นระยะทาง ก.ม.

ในฤดูแล้งมีน้ำหรือไม่

☐ ไม่มีน้ำ☐ มีน้ำ

2.1.3 แหล่งน้ำชื่อ

น้ำดื่มใช้อุปโภคบริโภคหรือไม่

☐ ไม่ใช่☐ ใช้สำหรับ☐ เป็นน้ำดื่ม☐ เป็นน้ำใช้☐ ใช้ร่วมกัน

แหล่งน้ำตั้งอยู่ที่

☐ อยู่ภายในหมู่บ้าน☐ อยู่ห่างจากหมู่บ้านเป็นระยะทาง ก.ม.

ในฤดูแล้งมีน้ำหรือไม่

☐ ไม่มีน้ำ☐ มีน้ำ

2.2 แหล่งน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้น (สระเก็บน้ำ อ่างเก็บน้ำ ทำบบกั้นน้ำ) ที่สำคัญในหมู่บ้าน

มีจำนวน.....แห่ง ใต้แก้ว

2.2.1 แหล่งน้ำชื่อ.....

แหล่งน้ำตั้งอยู่ที่

☐ อยู่ภายในหมู่บ้าน

☐ อยู่ห่างจากหมู่บ้านเป็นระยะทาง.....ก.ม.

น้ำที่ใช้อุปโภคบริโภคหรือไม่

☐ ไม่ใช่

☐ ใช่ สำหรับ

☐ เป็นน้ำดื่ม

☐ เป็นน้ำใช้

☐ ใช้ร่วมกัน

ในฤดูแล้งมีน้ำหรือไม่

☐ ไม่มีน้ำ

☐ มีน้ำ

2.2.2 แหล่งน้ำชื่อ.....

แหล่งน้ำตั้งอยู่ที่

☐ อยู่ภายในหมู่บ้าน

☐ อยู่ห่างจากหมู่บ้านเป็นระยะทาง.....ก.ม.

น้ำที่ใช้อุปโภคบริโภคหรือไม่

☐ ไม่ใช่

☐ ใช่ สำหรับ

☐ เป็นน้ำดื่ม

☐ เป็นน้ำใช้

☐ ใช้ร่วมกัน

ในฤดูแล้งมีน้ำหรือไม่

☐ ไม่มีน้ำ

☐ มีน้ำ

2.2.3 แหล่งน้ำชื่อ.....

แหล่งน้ำตั้งอยู่ที่

☐ อยู่ภายในหมู่บ้าน

☐ อยู่ห่างจากหมู่บ้านเป็นระยะทาง.....ก.ม.

น้ำดื่มใช้อุปโภคบริโภคหรือไม่

☐ ไม่ใช้☐ ใช้สำหรับ☐ เป็นน้ำดื่ม☐ เป็นน้ำใช้☐ ใช้ร่วมกัน

ในฤดูแล้งมีน้ำหรือไม่

☐ ไม่มีน้ำ☐ มีน้ำ

2.3 บ่อน้ำตื้นหรือบ่อน้ำบาดาลในหมู่บ้านมีจำนวน.....แห่ง ได้แก่

2.3.1 แหล่งน้ำชื่อ.....

แหล่งน้ำตั้งอยู่ที่

☐ อยู่ภายในหมู่บ้าน☐ อยู่ห่างจากหมู่บ้านเป็นระยะทาง.....ก.ม.

น้ำดื่มใช้อุปโภคบริโภคหรือไม่

☐ ไม่ใช้☐ ใช้ สำหรับ☐ เป็นน้ำดื่ม☐ เป็นน้ำใช้☐ ใช้ร่วมกัน

ในฤดูแล้งมีน้ำหรือไม่

☐ ไม่มีน้ำ☐ มีน้ำ

2.3.2 แหล่งน้ำชื่อ.....

แหล่งน้ำตั้งอยู่ที่

☐ อยู่ภายในหมู่บ้าน☐ อยู่ห่างจากหมู่บ้านเป็นระยะทาง.....ก.ม.

น้ำดื่มใช้อุปโภคบริโภคหรือไม่

☐ ไม่ใช้☐ ใช้ สำหรับ☐ เป็นน้ำดื่ม☐ เป็นน้ำใช้☐ ใช้ร่วมกัน

ในฤดูแล้งมีน้ำหรือไม่

☐ ไม่มีน้ำ☐ มีน้ำ

2.3.3 แหล่งน้ำชื่อ.....

แหล่งน้ำตั้งอยู่ที่

☐ อยู่ภายในหมู่บ้าน☐ อยู่ห่างจากหมู่บ้านเป็นระยะทาง...ก.ม.

น้ำนี้ใช้อุปโภคบริโภคหรือไม่

☐ ไม่ใช่☐ ใช่ สำหรับ☐ เป็นน้ำดื่ม☐ เป็นน้ำใช้☐ ใช้ร่วมกัน

ฤดูแล้งมีน้ำหรือไม่

☐ ไม่มีน้ำ☐ มีน้ำ

2.4 สภาพการบำรุงรักษาแหล่งน้ำโดยทั่วไป

☐ ดีมาก☐ ปานกลาง☐ น้อย☐ น้อยมาก

2.5 ในภาวะขาดแคลนน้ำ เคยมีหน่วยงานของทางราชการนำน้ำมาแจกจ่ายหรือไม่

☐ ไม่เคย☐ เคย เมื่อใด☐ ปัจจุบัน☐ อดีต (พ.ศ.)

3. สภาพอื่น ๆ ของหมู่บ้าน เช่น

3.1.....

.....

3.2.....

.....

3.3.....

.....

แบบสัมภาษณ์

เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาการใช้น้ำอุปโภคบริโภคในเขตอำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดลพบุรี

1. สภาพโดยทั่วไปของครัวเรือน

1.1 บ้านเลขที่.....หมู่ที่..... ตำบล.....

1.2 สถานภาพของผู้ให้สัมภาษณ์ ☐ หัวหน้าครอบครัว ☐ ภรรยา ☐ บุตรคนที่...
อื่น ๆ (ระบุ).....

1.3 อาชีพหลักของครอบครัว คือ.....อาชีพรองคือ.....

1.4 จำนวนสมาชิกทั้งหมดของครอบครัว.....คน ชาย.....คน หญิง.....คน

1.5 ระดับการศึกษาของหัวหน้าครอบครัว ☐ ต่ำกว่าประถมศึกษา ☐ ประถมต้น
☐ ประถมปลาย ☐ มัธยมศึกษาตอนต้น ☐ มัธยมศึกษาตอนปลาย
☐ อุดมศึกษา ☐ สูงกว่าอุดมศึกษา ☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

1.6 รายได้ของครอบครัว.....บาท/ปี

☐ ต่ำกว่า 4,000 บาท ☐ 4,000 - 8,000 บาท
☐ 8,000 - 12,000 บาท ☐ 12,000 - 16,000 บาท
☐ 16,000 - 20,000 บาท ☐ 20,000 บาทขึ้นไป

1.7 ท่านเป็นสมาชิกของกลุ่มสังคมประเภทใด

☐ สมาชิกสหกรณ์ ☐ สมาชิกกลุ่มอาชีพ ☐ สมาชิกลูกเสือชาวบ้าน
☐ สมาชิก ทส.ปช. ☐ ไม่ได้เป็นสมาชิกของกลุ่มสังคมใด
☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

2. ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้น้ำเพื่ออุปโภคบริโภคในครัวเรือน

2.1 ปริมาณใช้น้ำอุปโภคบริโภค.....ลิตร/วัน

เฉลี่ย.....ลิตร/คน/วัน

2.2 จำนวนแหล่งน้ำที่ใช้อุปโภคบริโภคในครัวเรือนมี.....แห่ง ก่อ

2.2.1 แหล่งน้ำชื่อ.....คุณภาพ ☐ ดี

☐ พอใช้

☐ ไม่ดี

น้ำนี้ใช้เพื่อ ☐ เป็นน้ำดื่ม ☐ เป็นน้ำใช้ ☐ ใช้ร่วมกัน

แหล่งน้ำนี้อยู่ห่างจากครัวเรือน.....เมตร

ในฤดูแล้งมีน้ำหรือไม่ ☐ ไม่มีน้ำ ☐ มีน้ำ

2.2.2 แหล่งน้ำชื่อ.....คุณภาพ ☐ ดี

☐ พอใช้

☐ ไม่ดี

น้ำนี้ใช้เพื่อ ☐ เป็นน้ำดื่ม ☐ เป็นน้ำใช้ ☐ ใช้ร่วมกัน

แหล่งน้ำนี้อยู่ห่างจากครัวเรือน.....เมตร

ในฤดูแล้งมีน้ำหรือไม่ ☐ ไม่มีน้ำ ☐ มีน้ำ

2.2.3 แหล่งน้ำชื่อ.....คุณภาพ ☐ ดี

☐ พอใช้

☐ ไม่ดี

น้ำนี้ใช้เพื่อ ☐ เป็นน้ำดื่ม ☐ เป็นน้ำใช้ ☐ ใช้ร่วมกัน

แหล่งน้ำนี้อยู่ห่างจากครัวเรือน.....เมตร

ในฤดูแล้งมีน้ำหรือไม่ ☐ ไม่มีน้ำ ☐ มีน้ำ

2.3 ทำนขนย้ายน้ำจากแหล่งน้ำมายังครัวเรือนโดยวิธีใด

☐ ใช้หาบหรือตีว ☐ ใช้รถเข็น ☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

2.4 ในครอบครัวท่านมีน้ำสำหรับอุปโภคบริโภคหรือไม่

☐ ไม่ได้ซื้อ

☐ ซื้อ จำนวนเงิน.....บาท/ปี

ช่วงระยะเวลาที่ซื้อ ☐ เฉพาะฤดูแล้ง ระยะเวลา.....เดือน
☐ ตลอดปี

2.5 ในครอบครัวท่านมีโอ่ง หรือภาชนะสำหรับเก็บน้ำฝนหรือไม่

☐ ไม่มี
☐ มีจำนวน.....ใบ ความจุรวม.....ลิตร
 ใช้สำหรับ ☐ เป็นน้ำดื่ม ☐ เป็นน้ำใช้ ☐ ใช้ร่วมกัน

2.6 ในครอบครัวของท่านขาดแคลนน้ำหรือไม่ในรอบปี

☐ ไม่ขาดแคลน ☐ ขาดแคลน
 ถ้าขาดแคลนขาดแคลนน้ำประเภทใด ☐ ขาดแคลนน้ำดื่ม ☐ ขาดแคลนน้ำใช้
☐ ขาดแคลนน้ำดื่มและน้ำใช้

2.7 ขาดแคลนในช่วงเวลาใด

จากเดือน.....ถึงเดือน.....ระยะเวลา.....เดือน

2.8 สาเหตุที่ขาดแคลนน้ำดื่มเพราะ

☐ ไม่มีที่เก็บน้ำฝน หรือมีไม่พอเพียง ☐ แหล่งน้ำอยู่ไกลเกินไป
☐ แหล่งน้ำมีน้ำไม่ตลอดปี ☐ แหล่งน้ำคุณภาพไม่เหมาะสมสำหรับดื่ม
☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

2.9 สาเหตุที่ขาดแคลนน้ำใช้เพราะ

☐ ขาดภาชนะบรรจุน้ำ ☐ แหล่งน้ำอยู่ไกลเกินไป
☐ แหล่งน้ำมีน้ำไม่ตลอดปี ☐ แหล่งน้ำคุณภาพไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้
☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

2.10 แหล่งน้ำดื่มที่สำคัญที่สุดในครอบครัว นอกจากโอ่งเก็บน้ำฝนคือ

☐ บ่อน้ำตื้น ☐ บ่อน้ำบาดาล
☐ สระเก็บน้ำ ☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

2.11 แหล่งน้ำใช้ที่สำคัญที่สุดในครอบครัวคือ

☐ บ่อน้ำตื้น ☐ บ่อน้ำบาดาล
☐ สระเก็บน้ำ ☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

2.12 ท่านต้องการแหล่งน้ำที่ใช้ดื่มประเภทใดมากที่สุด

- ☐ น้ำฝน ☐ บ่อน้ำตื้น ☐ บ่อบาดาล
☐ สระเก็บน้ำ ☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

2.13 ท่านต้องการแหล่งน้ำใช้ประเภทใดมากที่สุด

- ☐ บ่อน้ำตื้น ☐ บ่อบาดาล
☐ สระเก็บน้ำ ☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

2.14 น้ำที่ใช้ดื่ม ท่านได้ทำความสะอาดก่อนหรือไม่

- ☐ ไม่ได้ทำ ☐ ทำโดยวิธี ☐ กรอง
☐ แกว่งสารส้ม
☐ ต้ม
☐ ใช้ผงคลอรีน
☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

2.15 ท่านเห็นว่าการบำรุงรักษาแหล่งน้ำมีความสำคัญมากน้อยเพียงใด

- ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ ไม่จำเป็น

2.16 ท่านมีส่วนช่วยในการบำรุงรักษาแหล่งน้ำมากน้อยเพียงใด (เป็น ช่องแถมปรับปรุงแหล่งน้ำ)

- ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ ไม่เคย

2.17 ถ้ามีการพัฒนาแหล่งน้ำที่ใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคโดยขอความช่วยเหลือ ร่วมมือจากท่าน ท่านจะช่วยโดยวิธีใด

- ☐ ช่วยแรงงาน ☐ ช่วยวัสดุอุปกรณ์ ☐ ช่วยเงิน
☐ บริจาคที่ดิน ☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

2.18 ท่านต้องการความช่วยเหลือในการพัฒนาแหล่งน้ำอุปโภคบริโภคในด้านใดมากที่สุด

- ☐ เงิน ☐ วัสดุอุปกรณ์ ☐ ผู้เชี่ยวชาญ
☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

2.19 ท่านทราบหรือไม่ว่าหน่วยงานทางราชการหน่วยงานใดบ้างที่มาช่วยเหลือพัฒนา
แหล่งน้ำในหมู่บ้านท่าน

☐ ทราบหมด ☐ ทราบบางหน่วยงาน ☐ ไม่ทราบเลย

2.20 ถ้าท่านทราบ ท่านชอบหน่วยงานใดมากที่สุด

☐ กรมอนามัย เพราะ.....

☐ กรมโยธา เพราะ.....

☐ กรมทรัพยากรธรณี เพราะ.....

☐ กรมชลประทาน เพราะ.....

☐ กล.ช. เพราะ.....

☐ อื่น ๆ (ระบุ).....เพราะ.....

2.21 ท่านคิดว่าการใช้น้ำจากแหล่งน้ำต่าง ๆ ในการอุปโภคบริโภคมีความยุติธรรมทั่วถึง
หรือไม่เพียงใด

☐ ยุติธรรมทั่วถึง ☐ ยุติธรรมทั่วถึงพอใช้ ☐ ไม่ยุติธรรม

2.22 ถ้าไม่ยุติธรรมเพราะเหตุใด

☐ แหล่งน้ำอยู่ไกลครอบครัวเกินไป ☐ ขาดภาชนะและอุปกรณ์ในการบรรจุน้ำ

☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

2.23 ท่านเห็นว่าการจัดการและบริหารแหล่งน้ำควรทำอย่างไร

☐ ให้ทางราชการส่งคนเข้ามาจัดการบริหาร

☐ ให้ทางราชการมาจัดการเสียดังกรรมการภายในหมู่บ้านของท่าน

☐ เสียดังกรรมการบริหารตนเอง

☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

แบบบันทึกการสังเกต ประเมินการเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคสนามของกลุ่มตัวอย่าง

1. สภาพทางกายภาพ.....

.....

2. สภาพทางเศรษฐกิจ.....

.....

3. สภาพทางสังคมวัฒนธรรม.....

.....

4. สภาพอื่น ๆ.....

.....

ตาราง 31 แสดงรายละเอียดข้อมูลทั่วไปของการใช้น้ำอุปโภคบริโภค

ครอบครัว ที่	ปริมาณน้ำเฉลี่ย (ลิตร/คน/วัน)	ขนาดของ ครอบครัว (คน)	รายได้ของครัวเรือน/ปี (บาท)	จำนวน แหล่งน้ำ	ระยะทางเฉลี่ยระหว่าง แหล่งน้ำกับครัวเรือน (เมตร)	รายจ่ายสำหรับซื้อน้ำ อุปโภคบริโภค/ปี (บาท)
1	50.00	4	20,000 บาทขึ้นไป	2	120	-
2	30.00	7	20,000 บาทขึ้นไป	2	60	-
3	57.14	7	20,000 บาทขึ้นไป	1	200	-
4	66.33	3	8,000-12,000	2	45	-
5	40.00	4	20,000 บาทขึ้นไป	1	250	-
6	80.00	5	20,000 บาทขึ้นไป	1	80	-
7	50.00	4	15,000-20,000	1	90	-
8	50.00	8	4,000- 8,000	1	500	-
9	40.00	4	20,000 บาทขึ้นไป	2	650	50
10	40.00	4	20,000 บาทขึ้นไป	2	650	50
11	75.00	4	20,000 บาทขึ้นไป	1	500	-
12	34.00	6	8,000-12,000	2	650	120
13	33.33	6	20,000 บาทขึ้นไป	3	150	-
14	10.00	10	20,000 บาทขึ้นไป	3	40	50
15	30.00	7	20,000 บาทขึ้นไป	2	300	-
16	30.00	3	4,000- 8,000	2	100	-

ตาราง 31 (ต่อ)

ครอบครัว ที่	ปริมาณน้ำเฉลี่ย (ลิตร/คน/วัน)	ขนาดของ ครอบครัว (คน)	รายได้ของครัวเรือน/ปี (บาท)	จำนวน แหล่งน้ำ	ระยะทางเฉลี่ยระหว่าง แหล่งน้ำกับครัวเรือน (เมตร)	รายจ่ายสำหรับซื้อน้ำ อุปโภคบริโภค/ปี (บาท)
17	50.00	5	20,000 บาทขึ้นไป	2	200	200
18	55.00	4	20,000 บาทขึ้นไป	2	300	200
19	70.00	3	20,000 บาทขึ้นไป	2	400	150
20	85.00	8	20,000 บาทขึ้นไป	1	600	1,500
21	40.00	5	8,000-12,000	2	600	200
22	100.00	2	8,000-12,000	2	650	60
23	55.00	6	8,000-12,000	1	300	-
24	50.00	4	20,000 บาทขึ้นไป	1	300	180
25	25.00	4	8,000-12,000	2	80	-
26	40.00	4	8,000-12,000	2	60	-
27	10.00	8	12,000-16,000	2	60	-
28	80.00	3	20,000 บาทขึ้นไป	2	600	90
29	40.00	3	20,000 บาทขึ้นไป	1	150	-
30	40.00	7	20,000 บาทขึ้นไป	1	150	240
31	50.00	5	20,000 บาทขึ้นไป	1	100	500
32	50.00	4	20,000 บาทขึ้นไป	1	200	400
33	41.00	9	20,000 บาทขึ้นไป	2	250	300

ตาราง 31 (ต่อ)

ครอบครัว ที่	ปริมาณน้ำเฉลี่ย (ลิตร/คน/วัน)	ขนาดของ ครอบครัว (คน)	รายได้ของครัวเรือน/ปี (บาท)	จำนวน แหล่งน้ำ	ระยะทางเฉลี่ยระหว่าง แหล่งน้ำกับครัวเรือน (เมตร)	รายจ่ายสำหรับซื้อน้ำ อุปโภคบริโภค/ปี (บาท)
34	33.33	3	8,000-12,000	1	500	150
35	60.00	7	20,000 บาทขึ้นไป	1	300	600
36	24.00	10	20,000 บาทขึ้นไป	1	35	-
37	20.00	8	8,000-12,000	1	50	-
38	25.00	3	20,000 บาทขึ้นไป	1	16	-
39	26.00	6	20,000 บาทขึ้นไป	1	500	-
40	20.00	4	20,000 บาทขึ้นไป	1	200	-
41	20.00	4	20,000 บาทขึ้นไป	1	100	-
42	20.00	10	20,000 บาทขึ้นไป	1	50	-
43	32.00	5	20,000 บาทขึ้นไป	3	700	-
44	34.00	7	16,000-20,000	2	450	-
45	40.00	5	16,000-20,000	2	120	-
46	23.33	6	20,000 บาทขึ้นไป	2	225	30
47	24.00	5	16,000-20,000	1	50	90
48	32.00	5	16,000-20,000	1	10	-
49	40.00	3	20,000 บาทขึ้นไป	1	40	90
50	26.66	6	8,000-12,000	2	135	-

ตาราง 31 (ต่อ)

ครอบครัว ที่	ปริมาณน้ำเฉลี่ย (ลิตร/คน/วัน)	ขนาดของ ครอบครัว (คน)	รายได้ของครัวเรือน/ปี (บาท)	จำนวน แหล่งน้ำ	ระยะทางเฉลี่ยระหว่าง แหล่งน้ำกับครัวเรือน (เมตร)	รายจ่ายสำหรับซื้อน้ำ อุปโภคบริโภค/ปี (บาท)
51	33.33	6	12,000-16,000	1	-	-
52	30.00	6	20,000 บาทขึ้นไป	1	-	-
53	100.00	7	20,000 บาทขึ้นไป	1	-	-
54	40.00	3	ต่ำกว่า 4,000	1	30	-
55	50.00	4	20,000 บาทขึ้นไป	1	20	-
56	80.00	2	20,000 บาทขึ้นไป	1	50	-
57	30.00	2	20,000 บาทขึ้นไป	1	10	-
58	60.00	2	20,000 บาทขึ้นไป	2	200	100
59	100.00	6	20,000 บาทขึ้นไป	1	10	-
60	40.00	6	20,000 บาทขึ้นไป	1	200	-
61	25.00	4	20,000 บาทขึ้นไป	1	100	-
62	25.00	4	16,000-20,000	1	150	-
63	21.00	7	16,000-20,000	1	200	-
64	28.57	7	16,000-20,000	1	1,000	-
65	28.57	7	16,000-20,000	1	100	-
66	53.00	3	20,000 บาทขึ้นไป	1	15	-
67	25.00	4	20,000 บาทขึ้นไป	2	35	50

ตาราง 31 (ต่อ)

ครอบครัว ที่	ปริมาณน้ำเฉลี่ย (ลิตร/คน/วัน)	ขนาดของ ครอบครัว (คน)	รายได้ของครัวเรือน/ปี (บาท)	จำนวน แหล่งน้ำ	ระยะทางเฉลี่ยระหว่าง แหล่งน้ำกับครัวเรือน (เมตร)	รายจ่ายสำหรับซื้อน้ำ อุปโภคบริโภค/ปี (บาท)
68	12.50	8	20,000 บาทขึ้นไป	1	100	-
69	63.33	3	12,000-16,000	2	525	960
70	22.22	9	8,000-12,000	2	1,000	200
71	48.00	5	16,000-20,000	1	1,000	360
72	50.00	7	8,000-12,000	1	2,000	-
73	33.33	6	8,000-12,000	1	2,000	-
74	40.00	4	8,000-12,000	1	50	-
75	40.00	7	20,000 บาทขึ้นไป	1	20	-
76	45.00	3	20,000 บาทขึ้นไป	3	2,000	-
77	40.00	5	8,000-12,000	1	100	-
78	35.00	5	ต่ำกว่า 4,000	2	3,000	-
79	25.66	6	8,000-12,000	2	10	640
80	40.00	10	20,000 บาทขึ้นไป	1	30	600
81	45.00	7	20,000 บาทขึ้นไป	2	55	1,500
82	20.00	6	4,000- 8,000	1	50	320

ตาราง 31 (ต่อ)

ครอบครัว ที่	ปริมาณน้ำเฉลี่ย (ลิตร/คน/วัน)	ขนาดของ ครอบครัว (คน)	รายได้ของครัวเรือน/ปี (บาท)	จำนวน แหล่งน้ำ	ระยะทางเฉลี่ยระหว่าง แหล่งน้ำกับครัวเรือน (เมตร)	รายจ่ายสำหรับซื้อน้ำ อุปโภคบริโภค/ปี (บาท)
83	70.00	3	20,000 บาทขึ้นไป	1	20	900
84	22.22	9	20,000 บาทขึ้นไป	1	50	300
85	22.22	9	20,000 บาทขึ้นไป	1	20	-
86	30.00	1	ต่ำกว่า 4,000	2	30	300
87	60.00	6	8,000-12,000	1	20	200
88	24.00	10	20,000 บาทขึ้นไป	2	55	-
89	31.25	8	20,000 บาทขึ้นไป	1	900	-
90	40.00	5	4,000-8,000	1	1,000	-
91	22.22	9	8,000-12,000	2	50	-
92	20.00	5	20,000 บาทขึ้นไป	1	300	-
93	33.33	6	ต่ำกว่า 4,000	1	200	-
94	35.00	3	12,000-16,000	1	1,000	200
95	65.00	6	20,000 บาทขึ้นไป	1	900	400
96	40.00	5	20,000 บาทขึ้นไป	1	2,000	300
97	54.54	11	20,000 บาทขึ้นไป	2	1,500	1,500
98	50.00	10	20,000 บาทขึ้นไป	1	2,000	400
99	40.00	2	4,000-8,000	1	2,000	100

ตาราง 31 (ต่อ)

ครอบครัว ที่	ปริมาณน้ำเฉลี่ย (ลิตร/คน/วัน)	ขนาดของ ครอบครัว (คน)	รายได้ของครัวเรือน/ปี (บาท)	จำนวน แหล่งน้ำ	ระยะทางเฉลี่ยระหว่าง แหล่งน้ำกับครัวเรือน (เมตร)	รายจ่ายสำหรับซื้อน้ำ อุปโภคบริโภค/ปี (บาท)
100	66.66	3	12,000-16,000	1	2,000	-
101	80.00	6	20,000 บาทขึ้นไป	2	60	300
102	40.00	4	20,000 บาทขึ้นไป	1	100	-
103	60.00	8	20,000 บาทขึ้นไป	2	525	-
104	50.00	2	16,000-20,000	2	600	1,000
105	40.00	4	16,000-20,000	1	1,000	-
106	40.00	3	20,000 บาทขึ้นไป	2	75	600
107	40.00	3	12,000-16,000	1	150	-
108	40.00	3	20,000 บาทขึ้นไป	3	175	-
109	72.00	5	20,000 บาทขึ้นไป	1	20	-
110	80.00	2	4,000-8,000	1	20	-
111	50.00	4	12,000-16,000	1	30	-
112	30.00	8	20,000 บาทขึ้นไป	1	50	-
113	40.00	6	8,000-12,000	2	200	100
114	64.00	5	20,000 บาทขึ้นไป	2	125	-
115	33.33	6	8,000-12,000	2	125	100
116	53.50	6	20,000 บาทขึ้นไป	1	30	-

ตาราง 31 (ต่อ)

ครอบครัว ที่	ปริมาณน้ำเฉลี่ย (ลิตร/คน/วัน)	ขนาดของ ครอบครัว (คน)	รายได้ของครัวเรือน/ปี (บาท)	จำนวน แหล่งน้ำ	ระยะทางเฉลี่ยระหว่าง แหล่งน้ำกับครัวเรือน (เมตร)	รายจ่ายสำหรับซื้อน้ำ อุปโภคบริโภค/ปี (บาท)
117	30.00	6	20,000 บาทขึ้นไป	1	300	-
118	55.00	3	8,000-12,000	3	275	-
119	45.71	7	4,000-8,000	1	300	-
120	33.33	3	16,000-20,000	1	30	-
121	26.57	7	8,000-12,000	2	225	-
122	80.00	2	20,000 บาทขึ้นไป	1	-	-
123	40.00	6	20,000 บาทขึ้นไป	1	10	-
124	65.00	4	8,000-12,000	1	100	-
125	40.00	5	20,000 บาทขึ้นไป	2	300	-
126	32.00	5	6,000-12,000	1	50	-
127	33.33	6	ต่ำกว่า 4,000	2	500	-
128	50.00	4	4,000-8,000	3	600	-
129	75.00	6	20,000 บาทขึ้นไป	1	200	100
130	16.00	5	20,000 บาทขึ้นไป	2	100	150
131	55.71	7	4,000-8,000	1	100	-
132	33.33	3	4,000-8,000	3	1,100	100
133	42.85	7	20,000 บาทขึ้นไป	1	300	-
134	85.71	7	20,000 บาทขึ้นไป	2	1,000	-

ตาราง 31 (ต่อ)

กรอบครัว ฟ	ปริมาณน้ำเฉลี่ย (ลิตร/คน/วัน)	ขนาดของ ครอบครัว	รายได้ของครัวเรือน/ปี (บาท)	จำนวน แหล่งน้ำ	ระยะทางเฉลี่ยระหว่าง แหล่งน้ำกับครัวเรือน (เมตร)	รายจ่ายสำหรับซื้อน้ำ อุปโภคบริโภค/ปี (บาท)
135	66.66	3	20,000 บาทขึ้นไป	1	-	-
136	24.00	5	4,000-8,000	2	150	-
137	40.00	4	20,000 บาทขึ้นไป	2	1,000	-
138	25.00	6	20,000 บาทขึ้นไป	4	2,500	-
139	30.00	4	20,000 บาทขึ้นไป	2	300	100
140	24.00	5	20,000 บาทขึ้นไป	1	300	300
141	42.85	7	20,000 บาทขึ้นไป	2	370	50
142	85.71	7	20,000 บาทขึ้นไป	2	550	-
143	48.00	10	4,000-8,000	1	50	240
144	40.00	5	8,000-12,000	1	100	200
145	36.36	11	20,000 บาทขึ้นไป	1	300	-
146	33.33	6	20,000 บาทขึ้นไป	2	350	240
147	20.00	9	20,000 บาทขึ้นไป	1	150	-
148	33.33	6	12,000-16,000	1	300	-
149	25.00	8	20,000 บาทขึ้นไป	1	320	-
150	44.44	9	20,000 บาทขึ้นไป	1	300	-

ตาราง 32 แสดงการเข้าร่วมเป็นสมาชิกกลุ่มสังคมของหัวหน้าครอบครัวกับจำนวนครัวเรือน

ประเภทกลุ่มสังคม	จำนวนครัวเรือน	ร้อยละ
สมาชิกสหกรณ์	52	34.67
สมาชิกกลุ่มอาชีพ	14	9.33
สมาชิกลูกเสือชาวบ้าน	13	8.67
สมาชิก ทส.ปช.	10	6.67
อื่น ๆ	8	5.33
ไม่ได้เป็นสมาชิกของกลุ่มสังคมใด	53	35.33
รวม	150	100

ตาราง 33 แสดงความต้องการแหล่งน้ำดื่มกับจำนวนครัวเรือน

ประเภทแหล่งน้ำ	จำนวนครัวเรือน	ร้อยละ
น้ำฝน	135	89.99
บ่อน้ำตื้น	1	0.67
บ่อน้ำบาดาล	14	9.33
รวม	150	100

ตาราง 34 แสดงความต้องการแหล่งน้ำใช้กับจำนวนครัวเรือน

ประเภทแหล่งน้ำ	จำนวนแหล่งน้ำ	ร้อยละ
บ่อบาดาล	82	54.67
สระเก็บน้ำ	41	27.33
น้ำประปา	23	15.33
บ่อน้ำตื้น ๆ	4	2.67
รวม	150	100

ตาราง 35 แสดงความต้องการวิธีสำหรับการจัดการและการบริหารแหล่งน้ำ

วิธีจัดการและบริหารแหล่งน้ำ	จำนวนครัวเรือน	ร้อยละ
ให้ทางราชการส่งคนเข้ามาจัดการบริหาร	28	18.67
ให้ทางราชการมาจัดการเลือกตั้งกรรมการขึ้น ภายในหมู่บ้าน	96	63.99
เลือกกรรมการบริหารขึ้นเอง	26	17.33
รวม	150	100

การศึกษาลักษณะและปัญหาการใช้ไม้อุปโภคบริโภคในเขตชนบท
ของอำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี

บทคัดย่อ

ของ

สมชัย จันทร์ทรง

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

กุมภาพันธ์ 2529

การศึกษาค้นคว้านี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาลักษณะและปัญหาการใช้น้ำอุปโภคบริโภค
ในเขตชนบทของอำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี ตัวแปรที่นำมาศึกษาได้แก่ อาชีพหลักของ
ครัวเรือน ระดับการศึกษาของหัวหน้าครอบครัว คุณภาพน้ำ วิธีการขนย้ายน้ำ รายได้ของ
ครัวเรือน/ปี จำนวนแหล่งน้ำ และรายจ่ายสำหรับซื้อน้ำอุปโภคบริโภค/ปี

การเก็บรวบรวมข้อมูลทำโดย การสำรวจ การสัมภาษณ์ และการสังเกตในภาค
สนาม การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย อัตราส่วนร้อยละ การวิเคราะห์ความแปรปรวน
และค่าสหสัมพันธ์

ผลการศึกษาพบว่า

1. ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภค เฉลี่ย 42.84 ลิตร/คน/วัน โดยมีปริมาณการ
ใช้น้ำอุปโภคบริโภคต่ำสุด 10 ลิตร/คน/วัน และสูงสุด 100 ลิตร/คน/วัน
2. ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคเฉลี่ยแต่ละตำบล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติ โดยมีปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคเฉลี่ยต่ำสุดคือ ตำบลหนองแขม เฉลี่ย 22.14
ลิตร/คน/วัน และสูงสุดคือตำบลบางโตนด เฉลี่ย 60 ลิตร/คน/วัน
3. ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่ออาชีพ
หลักของครัวเรือน และใช้วิธีการขนย้ายน้ำต่างกัน
4. การขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคจะขาดแคลนรุนแรงในฤดูแล้ง ระหว่างเดือน
มีนาคม - เมษายน และส่วนใหญ่จะขาดแคลนทั้งน้ำดื่มและน้ำใช้
5. สาเหตุของการขาดแคลนน้ำดื่มที่สำคัญที่สุดคือ ขาดภาชนะสำหรับเก็บน้ำฝน
และสาเหตุของการขาดแคลนน้ำใช้ที่สำคัญที่สุด คือ แหล่งน้ำมีน้ำไม่ตลอดปี
6. ตัวแปรที่มีผลต่อปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ
ขนาดครอบครัว และรายจ่ายสำหรับซื้อน้ำอุปโภคบริโภค/ปี

A STUDY OF CONDITIONS AND PROBLEMS OF THE WATER FOR CONSUMPTION
IN THE RURAL AREA OF AMPHOE KHOK SAMRONG,
GHANGWAT LOP BURI

AN ABSTRACT

BY

SOMCHAI CHANSONG

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education degree
at Srinakharinwirot University
February 1986

The purpose of this study was to find out the conditions and problems of water for consumption in the rural area of Amphoe Khok Samrong, Changwat Lop Buri. The variables were family occupation, the education level of the household head, the water quality, the water transference, household income in Bath per year, numbers of sources of water and an expenditure on water consumption per year.

The data were collected through surveying, interviews and field observations. While means, percentage, analysis of variance and correlation were used for the data analysis.

The study revealed as follows :

1. The average of the quantity of water consumption was 42.84 litres per person per day. The lowest was 10 litres per person per day and the highest was 100 litres per person per day.

2. The average of the quantity of water consumption in each "Tambon" was significantly different. The lowest average was Tambon Nong Kham with 22.14 litres per person per day and the highest average was Tambon Yang Ton with 60 litres per person per day.

3. The average of the quantity of water consumption was significantly different when the family occupation and the water tranference were different.

4. The water for consumption-both for drinking and using was very scarce in the dry season from March to May.

5. The major caused of the drinking water shortage was due to inadequate water storage facilities and while the using water shortage was mainly caused by occasional drying up of water resources.

6. The size of the family and the expenditure on water consumption per year were significantly related to the quantity of water consumption.