

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เพื่อนำมาเป็นกรอบแนวความคิดในการศึกษา ดังนี้

- 2.1 แนวคิดการมีส่วนร่วม
- 2.2 แนวคิดการรวมกลุ่มและองค์กรประชาชน
- 2.3 แนวคิดเครือข่ายทางสังคม
- 2.4 แนวคิดเกี่ยวกับมลพิษทางน้ำ
- 2.5 แนวคิดการจัดการสิ่งแวดล้อม
- 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 แนวคิดการมีส่วนร่วม

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 - 2554) ได้กำหนดแนวทางในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพเกิดความสมดุล ด้วยการส่งเสริมสิทธิชุมชนและกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนในการสงวนอนุรักษ์ ฟื้นฟู พัฒนา ใช้ประโยชน์และเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการ รวมทั้งการสร้างกลไกในการปกป้องคุ้มครองทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น เพื่อส่งผลให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน ฉลาดชาญระมิตานนท์ (2537) กล่าวว่าในระบอบประชาธิปไตย หัวใจของระบอบ คือ คนส่วนใหญ่ เป็นผู้ใช้อำนาจในการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เพื่อประโยชน์ของคนส่วนใหญ่ โดยใช้หลักการของประชาธิปไตยในการจัดการ คือ ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเป็นของประชาชน การจัดการโดยประชาชนและเพื่อผลประโยชน์ของประชาชน

การมีส่วนร่วมของคนในชุมชนในการจัดการปัญหา เป็นแนวคิดพื้นฐานของการจัดการปัญหา คือ การช่วยให้คนในชุมชนช่วยตนเองได้ ซึ่งกล่าวได้ว่าเป็นหัวใจของการแก้ไขปัญหาในทุกท้องถิ่น ถึงแม้ว่าการมีส่วนร่วมของคนชุมชนในการแก้ไขปัญหามีมานานแล้วแต่ในปัจจุบันก็ยังไม่สามารถนิยามความหมายของการมีส่วนร่วมได้อย่างครอบคลุมครบถ้วนและเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป

ไพร์ตัน์ เดชะรินทร์ (2527) กล่าวว่าความต้องการที่ให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนามีมาแต่โบราณ ตั้งแต่มนุษย์อยู่ร่วมกันหรืออีกนัยหนึ่งเป็นเรื่องที่เกิดขึ้นพร้อมๆ กับที่มีการอยู่ร่วมกันของมนุษยชาติ จะแตกต่างก็คือรูปแบบและวิธีการเท่านั้น การเข้าร่วมพัฒนาอาจทำโดยบังคับ โดยสมัครใจ โดยความจำเป็น การเข้าร่วมพัฒนาอาจเกิดจากการชักนำของผู้นำชุมชน หัวหน้าเผ่า หัวหน้าหมู่บ้าน ข้าราชการผู้มีอำนาจหน้าที่หรือแม่กระทั่งรัฐบาลหรือองค์กรเอกชน การเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมอาจทำในระยะสั้นระยะยาวต่อเนื่อง อาจกระทำในกรอบนโยบายที่กำหนดหรือทำตามความจำเป็นที่ผู้เข้าร่วมในชุมชนต้องช่วยกันเพื่อความอยู่รอด และเพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข โดยการมีส่วนร่วมของชุมชนและประชาชนนั้น เป็นกระบวนการที่รัฐบาลทำการส่งเสริม ชักนำ สนับสนุน และสร้างโอกาสให้ประชาชนในชุมชนทั้งในรูปส่วนบุคคล กลุ่มคน ชมรม สมาคม มูลนิธิ และองค์การอาสาสมัครรูปแบบต่างๆ ให้เข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงานเรื่องใดเรื่องหนึ่ง หรือหลายเรื่องร่วมกัน ในเรื่องต่อไปนี้จะบรรจุตามวัตถุประสงค์และนโยบายการพัฒนาที่กำหนดไว้คือ

1. ร่วมทำการศึกษาค้นคว้า ปัญหาและสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชน รวมตลอดจนความต้องการของชุมชน
2. ร่วมคิดหาและสร้างรูปแบบและวิธีการพัฒนาเพื่อแก้ไขและลดปัญหาของชุมชน หรือเพื่อสร้างสรรค์สิ่งใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชน หรือสนองความต้องการของชุมชน
3. ร่วมวางแผนนโยบายหรือแผนงานหรือโครงการหรือกิจกรรมเพื่อจัดและแก้ไขปัญหาและสนองความต้องการของชุมชน
4. ร่วมตัดสินใจการใช้ทรัพยากรที่มีจำกัดให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม
5. ร่วมจัดหรือปรับปรุงระบบการบริหารงานพัฒนาให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
6. ร่วมการลงทุนในกิจกรรมโครงการของชุมชนตามขีดความสามารถของตนเองและหน่วยงาน
7. ร่วมปฏิบัติตามนโยบาย แผนงาน โครงการและกิจกรรมให้บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้
8. ร่วมควบคุม ติดตาม ประเมินผล และร่วมบำรุงรักษาโครงการ และกิจกรรมที่ได้ทำไว้ ทั้งโดยเอกชนและรัฐบาลให้ใช้ประโยชน์ได้ตลอดไป

สากล สติวิทยานันท์ (2532) กล่าวว่าการที่ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนานั้นเกิดจากแนวคิดสามประการ คือ ประการแรก เกิดจากความสนใจและความห่วงกังวลร่วมกัน โดยเกิดจากปัจเจกบุคคลแล้วพ้องต้องกันกลายเป็นส่วนร่วม ประการที่สอง เกิดจากความเดือดร้อนและความไม่พึงพอใจร่วมกันที่มีผลต่อสถานการณ์ที่เป็นอยู่นั้นผลักดันให้มุ่งไปสู่การรวมกลุ่มวางแผนแล้วลงมือกระทำร่วมกัน และประการสุดท้าย เกิดจากการตกลงใจร่วมกัน ที่จะเปลี่ยนแปลงกลุ่ม

หรือชุมชนไปในทิศทางที่ปรารถนา การตัดสินใจร่วมกันนี้จะต้องรุนแรงมากพอที่จะเกิดความรู้สึกเริ่มกระทำการ ที่สนองตอบความเห็นชอบของคนส่วนใหญ่ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมนั้น

เฮนรี่ จามริก (อ้างใน ทวีทอง หงส์วิวัฒน์, 2527) ได้นิยามว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนที่แท้จริงนั้นคือ การที่ประชาชนมีโอกาสอย่างอิสระ ปราศจากการแทรกแซงครอบงำบังคับ ให้ได้พัฒนาขีดความสามารถของตนเองในการจัดแจงให้ควบคุม ระดม ทรัพยากรและปัจจัยการผลิตที่มีอยู่ในชุมชนมาใช้ประโยชน์ เพื่อการดำรงชีวิตความจำเป็นอย่างสมศักดิ์ศรี ซึ่งแสดงออกในรูปการตัดสินใจ ที่จะกำหนดวิถีชีวิตของตนเองอย่างเชื่อมั่น

อรุณี เวียงแสง และคณะ (2548) กล่าวว่าปัญหาในชุมชนมักเป็นปัญหาที่มีความซับซ้อนและเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน ดังนั้น จึงเป็นการยากที่จะสามารถแก้ไขปัญหาโดยรวมของชุมชนด้วยบุคคลใดบุคคลหนึ่งหรือกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง หากแต่ต้องมีการร่วมมือร่วมใจซึ่งกันและกันในการระดมความคิดเห็น การกระทำ รวมทั้งการระดมทรัพยากรต่าง ๆ ที่มีความจำเป็นต่อการแก้ไขปัญหของชุมชนและสังคมโดยรวม ซึ่งต้องมีกระบวนการตั้งแต่การคิด การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหา สาเหตุและผลกระทบ การพิจารณาและตัดสินใจหาทางเลือกที่เหมาะสมในการแก้ไขปัญห และร่วมกันรับผิดชอบในการปฏิบัติการที่จะนำไปสู่เป้าหมายที่วางไว้ร่วมกัน โดยชาวบ้านสามารถเรียนรู้ได้โดยเร็วขึ้นในการแก้ไขปัญหของชุมชนจากกระบวนการมีส่วนร่วมที่มีการวางแผนดำเนินการด้วยตนเอง อย่างมีประสิทธิภาพ โปร่งใส และตรวจสอบได้

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2544) กล่าวว่าชุมชนจะแข็งแกร่งและมีชีวิตที่ต่อเนื่องเมื่อสมาชิกเข้าร่วมในกิจกรรมของชุมชน พบปะสังสรรค์ พูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดและประสบการณ์เป็นประจำสม่ำเสมอ ไม่ปล่อยให้สมาชิกแม้แต่สักคนเดียวไม่มีส่วนร่วมในชุมชน หรือไม่มีบทบาทหน้าที่ใด ๆ ในชุมชน แต่ต้องออกแบบชุมชนให้สมาชิกทุกคนมีพันธะหน้าที่ต่อชุมชนในทางใดทางหนึ่ง อย่างน้อยคนละหนึ่งบทบาท เพื่อสร้างจุดเชื่อมระหว่างสมาชิกกับชุมชน อันจะส่งผลให้สมาชิกเกิดความรัก ความผูกพัน และความใส่ใจห่วงใยในชุมชนของตน รู้สึกว่าชุมชนเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตที่ไม่สามารถขาดหายไป

ธีระพงษ์ แก้วหาวงษ์ (2546) แสดงให้เห็นถึงความจำเป็นในการมีส่วนร่วมของประชาชนว่า ยิ่งฐานการมีส่วนร่วมของประชาชนกว้างขวางมากขึ้นเท่าใด ก็จะทำให้อิทธิพลของประชาชนต่อการกำหนดนโยบายและแผนมีมากขึ้นเพียงนั้น นอกจากนี้ ยิ่งฐานการมีส่วนร่วมมากขึ้นเท่าใด ผู้วางแผนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องก็จะสามารถนำเสนอทางเลือกของสังคมมากขึ้นเท่านั้น และทางเลือกดังกล่าวสอดคล้องกับความปรารถนาของสังคมชุมชน และแผนดังกล่าวจะได้รับการสนับสนุนจากมหาชน นอกจากนี้ยังกล่าวถึงความสำคัญของการมีส่วนร่วมของประชาชนว่ามีความสำคัญดังนี้

1. การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาเป็นสิทธิขั้นพื้นฐานและเป็นสิทธิมนุษยชน ดังนั้นการดำเนินการพัฒนาจึงควรให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วม

2. การมีส่วนร่วมของประชาชนช่วยให้เกิดการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมทำให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ช่วยเหลือกลุ่มที่ถูกกีดกันทางด้านเศรษฐกิจ สังคม ได้มีโอกาสเสนอสิ่งที่ตนเองต้องการต่อผู้จัดทำนโยบายการพัฒนา และมีโอกาสได้รับการพัฒนายกระดับฐานะให้สูงขึ้น หลุดพ้นจากการถูกเอารัดเอาเปรียบ รัฐบาลสามารถระดมทรัพยากรในท้องถิ่น เช่น ความรู้ ทักษะ บุคคล และแม้แต่ที่ดินและทุนที่ต้องใช้ในโครงการพัฒนา

3. การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาอย่างจริงจังทุกขั้นตอนจะช่วยให้ประชาชนมีพลังการต่อรองกับกลุ่มผลประโยชน์อื่น ๆ ในสังคม

4. การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนา แสดงนัยถึงการช่วยเหลือตนเอง ซึ่งจะนำไปสู่ความสามารถในการพึ่งพาตนเองได้ในที่สุด

5. การมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการพัฒนาเป็นเครื่องมือในการส่งเสริมการยอมรับและการใช้ความคิดใหม่ วิธีการใหม่ หรือนวัตกรรมบางอย่าง ซึ่งการยอมรับและการใช้นวัตกรรมนี้เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในกระบวนการพัฒนา

6. การมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการพัฒนาจะทำให้ประชาชนสามารถแสดงศักยภาพที่มีอยู่ และช่วยให้ได้หนทางการแก้ปัญหาเชิงนวัตกรรมที่เหมาะสมกับปัญหาของชุมชนได้มากกว่าการให้บุคคลภายนอกเข้ามาช่วยแก้ปัญหา

อลิศรา ชูชาติ และคณะ (2538) กล่าวว่ากิจกรรมสำคัญที่ต้องดำเนินการในการให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนานั้นคือ การผลักดันให้ประชาชนมีส่วนร่วมอย่างจริงจัง ในการดำเนินการพัฒนาโดยมีหลักการสำคัญคือ

1. การมีส่วนร่วมเป็นวิธีการที่ได้มาซึ่งข้อมูลเกี่ยวกับสภาพท้องถิ่นความต้องการและเจตคติของประชาชน

2. ถ้าประชาชนมีส่วนร่วมในการคิดค้นปัญหาและแผนการพัฒนาแล้ว จะทำให้ประชาชนยอมรับแผนงาน โครงสร้างการพัฒนานั้น ๆ

3. หลักการประชาธิปไตยพื้นฐาน คือการที่ประชาชนจะต้องมีส่วนร่วมในการพัฒนาท้องถิ่นของตนเอง

ถ้าไม่ได้มีการเตรียมเพื่อให้ประชาชนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการพัฒนา ความสำเร็จของการพัฒนาคงจะเป็นไปได้ยาก การส่งเสริมให้เกิดการมีส่วนร่วมในการพัฒนาจะทำให้เกิดการพัฒนามีความยั่งยืนและถาวรตลอดไป

อรพินท์ สฟโชคชัย (2538) กล่าวว่า การนำประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนาประชาชนควรมีโอกาสเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนาตั้งแต่ต้นคือ การร่วมคิด เสนอแนวทาง และวางแผน การที่ประชาชนร่วมวางแผนและเสนอโครงการพัฒนาชุมชนของตนเองจะส่งผลให้การพัฒนาชนบทเป็นการพัฒนาที่ตรงกับความต้องการของประชาชนในพื้นที่ ประชาชนมีความรู้สึกเป็นเจ้าของโครงการ มีความกระตือรือร้นที่จะช่วยดำเนินโครงการตามศักยภาพ และประชาชนในชุมชนจะช่วยดูแลให้โครงการหรือกิจกรรมการพัฒนาดำเนินไปอย่างต่อเนื่องตราบเท่าที่ประชาชนยังเห็นประโยชน์ของโครงการพัฒนานั้น ๆ

เจิมศักดิ์ ปิ่นทอง (2535) ได้จำแนกขั้นตอนของการมีส่วนร่วมของประชาชนไว้ 4 ขั้นตอน คือ

1. การมีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหา
2. การมีส่วนร่วมในการวางแผนดำเนินกิจกรรม
3. การมีส่วนร่วมในการลงทุนและปฏิบัติงาน
4. การมีส่วนร่วมในการติดตามและประเมินผลงาน

สุชาติ จักรพิสูทธิ์ (2549) เสนอหลักการและกระบวนการของการมีส่วนร่วมได้แก่

การระดมความคิด คือ การคิดค้นและวิเคราะห์ปัญหาาร่วมกัน ในลักษณะของการร่วมคิด มิใช่จากฝ่ายหนึ่งฝ่ายเดียว บนพื้นฐานความศรัทธาว่าทุกคนที่เข้ามามีส่วนร่วมนั้นมีศักยภาพ

การวางแผน คือ นำสิ่งที่ร่วมกันคิดมากำหนดเป็นแผนปฏิบัติการร่วมกัน ด้วยการระดมทรัพยากรจากทุกฝ่าย(คน สิ่งของ งบประมาณ เวลา ฯลฯ)

การลงมือทำ คือการนำแผนงานที่ได้ไปร่วมกันทำหรือแบ่งงานกันรับผิดชอบเพื่อให้เป็นไปตามแผนหรือเป้าหมายที่วางไว้

การติดตามประเมินผล คือ ร่วมกันติดตามผลงานที่ทำ และแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงาน ร่วมกันคิดพัฒนาปรับปรุงให้งานดีขึ้น

จากการศึกษาแนวคิดการมีส่วนร่วมของประชาชน สามารถสรุปได้ว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนหมายถึง การที่ประชาชนและชุมชนสามารถพัฒนาขีดความสามารถของชุมชนในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติเพื่อประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของประชาชนและชุมชน ในการเข้ามามีส่วนร่วมของประชาชนต้องประกอบด้วยลักษณะ 2 ประการ คือ เหตุผลของการเข้าร่วม และขั้นตอนในการเข้าร่วมของประชาชนใน 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหา ขั้นตอนการวางแผนแก้ไขปัญหา ขั้นตอนการปฏิบัติงานตามแผน และขั้นตอนการติดตามประเมินผล และในการศึกษาครั้งนี้ได้ใช้แนวความคิดการมีส่วนร่วมของประชาชน มาศึกษาระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น โดยศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนใน 4 ขั้นตอนดังที่กล่าวไว้

## 2.2 แนวคิดการรวมกลุ่มและองค์กรประชาชน

บัณฑิตร อ่อนคำ (2536) ได้กล่าวถึงมิติในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับกลุ่มไว้ 6 ด้านด้วยกัน คือ

1. มิติทางธรรมชาติของกลุ่ม กลุ่มเกิดขึ้นจากความจำเป็นเนื่องจากพิจารณาในมิติของมนุษย์ ทั้งชีวภาพและทางสังคม ธรรมชาติและมนุษย์ทางชีวภาพนั้นถือได้ว่ามนุษย์เป็นสัตว์ที่อ่อนแอไม่สามารถเลี้ยงตัวเองได้ โดยเฉพาะถ้าพิจารณามนุษย์ในวัยเด็กจะต้องพึ่งพาอาศัยครอบครัวในการดูแลเลี้ยงดู ทางด้านสังคมมนุษย์ถือว่าเป็นสัตว์สังคม ไม่สามารถอยู่โดยลำพังตนเองได้จำเป็นต้องมีความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น ซึ่งอาจจะเป็นเครือญาติ หรือไม่ก็ขึ้นอยู่กับความจำเป็นทางด้านสังคม ความจำเป็นทางเศรษฐกิจ เป็นต้น

2. มิติทางด้านองค์ประกอบของกลุ่ม ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก และองค์ประกอบเสริม

องค์ประกอบหลัก

1) ต้องมีคนตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป เป็นสมาชิก  
2) มีความต้องการร่วมกันหรือมีวัตถุประสงค์ร่วมกัน วัตถุประสงค์ร่วมกัน หมายถึง วัตถุประสงค์จะบรรลุไม่ได้ถ้าไม่รวมกัน หรืออีกนัยหนึ่งวัตถุประสงค์บรรลุด้วยคนเดียวไม่ได้

3) มีกติกาของกลุ่ม กติกาของกลุ่ม หมายถึง การมารวมกลุ่มกันของสมาชิกจะต้องเข้าใจว่าอาจจะต้องสูญเสียเสรีภาพส่วนบุคคลไปบ้าง จะต้องมีกติกาสิ่งที่ทำให้ได้และทำไม่ได้ เรื่องใดที่มีการละเมิดแล้วกลุ่มอยู่ได้ ต้องตกลงกัน

4) มีกิจกรรมของกลุ่มเพื่อที่จะให้วัตถุประสงค์บรรลุ

5) มีหัวหน้า/ผู้นำเป็นบุคคลที่มีความรู้ความสามารถ ซึ่งจะทำหน้าที่รับฟังความคิดเห็นจากสมาชิก เพื่อให้เกิดการยอมรับก่อน ประเด็นสำคัญของหัวหน้าคือ รับใช้สมาชิก (เสียสละ)

องค์ประกอบเสริม

1) กลุ่มจะต้องมีทรัพย์สิน/ทุน

2) กลุ่มจะต้องมีความรู้สึกเป็นเจ้าของ

3. มิติทางด้านหน้าที่ของกลุ่มและประเภทของวัตถุประสงค์ของกลุ่ม หน้าที่ของกลุ่มคือ กลุ่มต้องตอบสนองให้แก่สมาชิก การตอบสนองความต้องการให้แก่สมาชิกพิจารณาได้จากวัตถุประสงค์ของกลุ่ม ซึ่งสามารถจำแนกประเภทของวัตถุประสงค์ของกลุ่มได้ ดังนี้

1) วัตถุประสงค์ของกลุ่มที่มุ่งตอบสนองให้แก่สมาชิกทางด้านสังคม

- 2) วัตถุประสงค์ของกลุ่มที่มุ่งตอบสนองให้แก่สมาชิกทางด้านเศรษฐกิจ
- 3) วัตถุประสงค์ของกลุ่มที่มุ่งตอบสนองให้แก่สมาชิกทางด้านการเมือง

โดยทั่วไปถ้าพิจารณาในประเด็นเกี่ยวกับวิวัฒนาการของกลุ่มมักจะเริ่มจากวัตถุประสงค์เดียวแล้วค่อย ๆ ขยายวัตถุประสงค์โดยไม่จำเป็นจะต้องตั้งกลุ่มใหม่ เนื่องจากความต้องการนั้นมีอยู่ตลอดเวลาและมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ

สำหรับประเภทของวัตถุประสงค์ของกลุ่มนั้น ควรจะเป็นวัตถุประสงค์พัฒนาการ โดยเริ่มจากกลุ่มที่มีวัตถุประสงค์ทางด้านสังคมก่อน จากนั้นก็เป็นวัตถุประสงค์ทางด้านเศรษฐกิจ และทางการเมืองในที่สุด แต่สิ่งนี้ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ในแต่ละพื้นที่เป็นสำคัญ ในเรื่องวัตถุประสงค์ของกลุ่มสามารถอธิบายโดยใช้มุมมองทางประวัติศาสตร์ได้ว่า ในอดีตส่วนใหญ่เป็นการรวมกลุ่มทางสังคมและการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และส่วนใหญ่เป็นการรวมกลุ่มตามความจำเป็น เช่น กลุ่มเหมืองฝาย กลุ่มแลกเปลี่ยนแรงงาน กลุ่มเครือญาติ กลุ่มศาสนา และกลุ่มอาชีพ เป็นต้น การรวมกลุ่มในสมัยนั้นจะเป็นการรวมกลุ่มกันอย่างหลวม ๆ และมุ่งไปที่การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้ามากกว่าการรวมกลุ่มที่มองการแก้ปัญหาในระยะยาว และส่วนมากเป็นการรวมกลุ่มสังคมและศาสนาเป็นหลัก รวมถึงการรวมกลุ่มเพื่อการปรับปรุงสาธารณูปโภคในหมู่บ้าน โดยสรุปในอดีตเป็นการรวมกลุ่มเพื่อการตอบสนองวัตถุประสงค์ทางสังคมมากกว่าทางเศรษฐกิจ หรือสามารถกล่าวได้ว่าเพื่อฐานการรวมกลุ่มของสังคมไทย เป็นการรวมกลุ่มกับสิ่งที่เน้นการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เป็นต้น

ระบอบต่อมาของการวิวัฒนาการที่เกี่ยวกับกลุ่ม คือกลุ่มที่ได้รับอิทธิพลจากพลังภายนอก หมู่บ้าน/ชุมชนมากขึ้น พลังภายนอกดังกล่าวอาจจำแนกเป็นพลังจากภาครัฐราชการส่วนหนึ่ง กับพลังทางภาคธุรกิจอีกส่วนหนึ่ง สาเหตุสำคัญของกลุ่มที่ได้อิทธิพลจากภายนอกมีดังนี้

- 1) ส่วนมากเป็นการจัดตั้งไม่ใช้กระบวนการกระตุ้นเพื่อก่อให้เกิดกลุ่มโดยมีงบประมาณของทางราชการเป็นตัวกำหนดวิธีการ ซึ่งมักจะตรงกันข้ามกับความเป็นกลุ่มที่แท้จริงของชาวบ้าน กล่าวคือ กลุ่มจะรู้ว่าจะใช้งบประมาณอย่างไร เมื่อไร ตามกระบวนการกลุ่ม
- 2) กลุ่มในระยะนี้ไม่ได้ผ่านกระบวนการกลุ่ม ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มที่ได้รับการจัดตั้งขึ้นเพื่อรองรับความช่วยเหลือจากภายนอก
- 3) กลุ่มที่ได้รับการจัดตั้งขึ้นส่วนใหญ่เกิดจากแนวคิดจากตะวันตก เช่น แนวคิดเกี่ยวกับสหกรณ์ขาดการประยุกต์หรือปรับใช้อย่างสอดคล้องและเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมเงื่อนไขปัจจัยที่มีส่วนสำคัญต่อการรวมกลุ่มของสังคมไทยอย่างแท้จริง

จากประสบการณ์ที่ผ่านมามีการรวมกลุ่มในภายหลังค่อนข้างจะเป็นการรวมกลุ่มในลักษณะที่ก้าวกระโดด กล่าวคือ ไม่ได้พัฒนาจากกลุ่มดั้งเดิมหรือการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจหรือไม่ก็รวมกลุ่ม

เพื่อต่อรองทางการเมือง ซึ่งในที่สุดส่วนใหญ่ก็จะล้ม ฉะนั้นการทำงานในส่วนที่เกี่ยวกับการพัฒนา กลุ่มหรือองค์กรประชาชน ควรจะพิจารณาในประเด็นที่เกี่ยวกับพื้นฐานการรวมกลุ่มของสังคมไทย เป็นสำคัญ

4. มิติทางด้านเวลา มิติทางด้านเวลาของการรวมกลุ่มที่สำคัญมีดังนี้

1) การรวมกลุ่มชั่วคราว เกิดขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าของสมาชิกที่มีความต้องการใกล้เคียงกัน และเมื่อปัญหาดังกล่าวได้รับการแก้ไข (บรรลุนิติวัตถุประสงค์) กลุ่มดังกล่าวก็อาจจะสลายหรือยุบไปในที่สุด

2) การรวมกลุ่มตามฤดูกาล เกิดขึ้นในช่วงฤดูกาลบางฤดูกาล เช่น กลุ่มแลกเปลี่ยนแรงงาน กลุ่มจัดงานประเพณี เป็นต้น

3) การรวมกลุ่มอย่างถาวรค่อนข้างจะเป็นกลุ่มที่มีจุดมุ่งหมายระยะยาว เช่น การสร้างพลังในการต่อรองของกลุ่มหรืออาจจะเป็นกลุ่มที่มีลักษณะของการรวมกลุ่มเพื่อดำรงไว้ซึ่งการเป็นสังคม ความสัมพันธ์ของชาวบ้าน/ครอบครัวในชุมชน เช่น สถาบันครอบครัว กลุ่มเครือญาติ กลุ่มศาสนา

5. มิติทางด้านประเภท/ขนาด ในความเป็นจริงแล้ว ทุก ๆ สังคมหรือชุมชนจะประกอบไปด้วยกลุ่มต่าง ๆ มากมาย ตั้งแต่กลุ่มระดับครอบครัว กลุ่มเครือญาติ กลุ่มย่อย หรือกลุ่มสนใจต่างๆ จนถึงกลุ่มที่เป็นสถาบันของหมู่บ้านและระหว่างหมู่บ้าน การพิจารณาประเภทของกลุ่มโดยใช้ขนาด (สมาชิก) เป็นเกณฑ์จะทำให้เห็นการพัฒนาได้ทราบว่าในหมู่บ้านมีกลุ่มอะไรบ้าง ตลอดจนความสัมพันธ์ของกลุ่มต่างๆ เป็นอย่างไร

ถ้าจะจำแนกประเภทของกลุ่มต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น สามารถจำแนกได้เป็นระดับดังนี้ (รูป 2.1)

1) กลุ่มย่อยในหมู่บ้าน หมายถึง กลุ่มต่างๆ ที่มีอยู่ในบ้าน เช่น กลุ่มครอบครัว กลุ่มเครือญาติ และกลุ่มสนใจต่างๆ กลุ่มย่อยในหมู่บ้านมีความสำคัญในฐานะที่เป็นกลุ่มพื้นฐานในสังคม เช่นครอบครัว

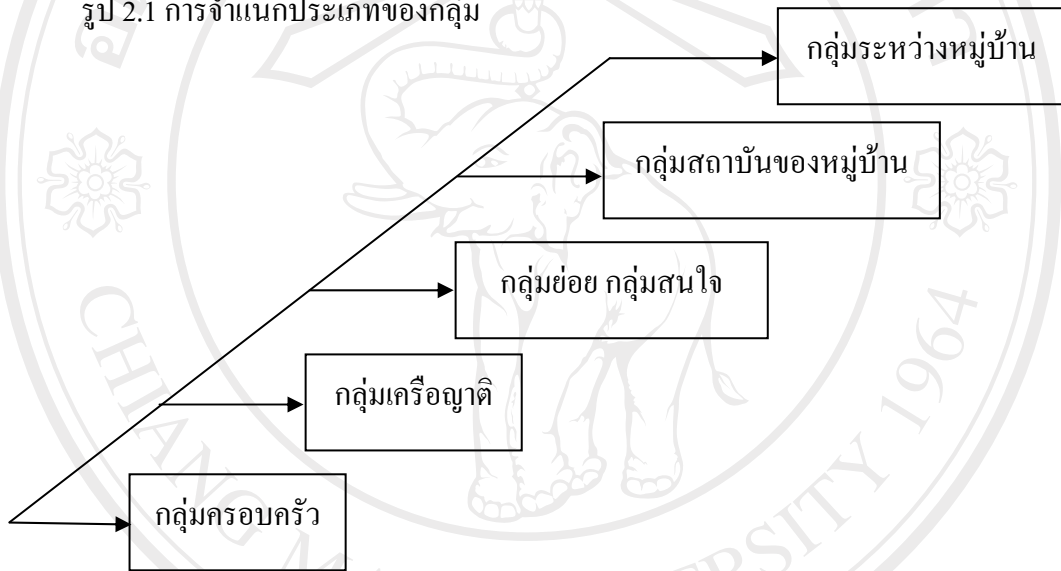
2) กลุ่มระดับหมู่บ้าน กลุ่มนี้ถือว่าเป็นสถาบันหลักของหมู่บ้านในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านการปกครอง การศาสนา การศึกษา ตัวอย่างของกลุ่มประเภทที่ 2 ได้แก่ กรรมการหมู่บ้าน กรรมการวัด กลุ่มฌาปนกิจ กลุ่มธนาคารข้าว เป็นต้น

3) กลุ่มเครือข่ายระหว่างหมู่บ้าน หมายถึงกลุ่มที่ประกอบด้วยกลุ่มระดับหมู่บ้านตั้งแต่ 2 ประเภทขึ้นไป กลุ่มเครือข่ายเกิดขึ้นเนื่องจากปัญหาบางปัญหาไม่สามารถจะแก้ไขได้ด้วยหมู่บ้านหรือชุมชนใดชุมชนหนึ่ง เช่น ปัญหาทางการจัดการทรัพยากรธรรมชาติหลายหมู่บ้านใช้ทรัพยากรดังกล่าว ประเด็นสำคัญจะต้องมีผลประโยชน์และวัตถุประสงค์ร่วมกันของหมู่บ้านที่



รวมตัวกันในรูปของเครือข่าย ในกรณีของอีสานเกิดกลุ่มเครือข่ายหลายกลุ่ม ประเด็นของการรวมกลุ่มเครือข่าย ได้แก่ ปัญหาทางด้านการจัดการทรัพยากร เกษตรผสมผสาน เกษตรทางเล็กรวมถึงเครือข่ายอาชีพ เช่น ธนาคารวัว-ควาย สตรีทอผ้า เป็นต้น สำหรับกรณีภาคเหนือที่เห็นได้ชัด ได้แก่ กลุ่ม/องค์กรเครือข่ายในการจัดการทรัพยากร (กรณีเครือข่ายการจัดการทรัพยากรดิน/น้ำ/ป่า กลุ่มน้ำสา โครงการพัฒนาที่สูงคอยสามหมื่น) และเครือข่ายที่เกี่ยวกับชนกลุ่มน้อยในประเทศไทย กรณีของการรวมกลุ่มในลักษณะเครือข่ายนั้น วัตถุประสงค์ที่สำคัญก่อนข้างจะเป็นเรื่องราวของการตอบสนองผลประโยชน์ อาทิ กรณีสภาเกษตรรายย่อยรวมถึงการผลักดันนโยบายขององค์กรเครือข่าย

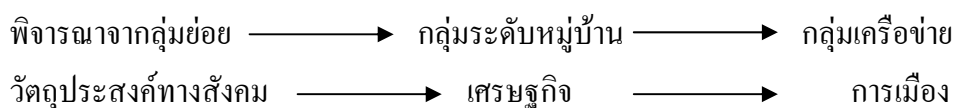
รูป 2.1 การจำแนกประเภทของกลุ่ม



ที่มา : บัณฑิต อ่อนคำ ,2536

จะเห็นได้ว่ากลุ่มต่างๆ มีพัฒนาการและมีความสำคัญไม่ว่าจะเป็นกลุ่มประเภทไหนก็ตาม พัฒนาการของกลุ่มทั้งทางด้านขนาด (เล็ก-ใหญ่) และวัตถุประสงค์ (สังคม-เศรษฐกิจ-การเมือง) เป็นส่วนหนึ่งของการทำงานของนักพัฒนาเกี่ยวกับการพัฒนาองค์กรประชาชนที่จะต้องเข้าใจและกำหนดยุทธศาสตร์ให้สอดคล้องกับความเป็นจริง และเป็นไปได้จริงมากที่สุด ในลักษณะที่เรียกว่า “กระบวนการกลุ่มย่อย” ดังนี้

การพัฒนากลุ่ม/องค์กรประชาชน



6. มิติของกลุ่มทางด้านกลุ่มในความหมายที่เป็นวิธีการหรือเป้าหมาย อีกมิติหนึ่งในการทำความเข้าใจกลุ่ม/องค์กร คือมิติทางด้านกลุ่มโดยความหมายที่เน้นเป้าหมาย กลุ่มบางกลุ่มเป็นการรวมตัว เช่น การรวมกลุ่มเพื่อรองรับเทคโนโลยีจากภายนอก หลังจากที่ทุกคนที่มารวมกันได้รับความรู้และทักษะ แต่ละคนก็จะกลับไปพัฒนา/ปรับปรุงสิ่งที่แต่ละคนต้องการ ซึ่งเป็นมิติของกลุ่มทางด้านการใช้กลุ่มในวิธีการไปสู่จุดมุ่งหมายของตน กล่าวโดยสรุปคือ สุดท้ายของการรวมกลุ่มเพื่อตอบสนองความต้องการของสมาชิก มีระบบการจัดการของกลุ่ม (บทบาทหน้าที่ของสมาชิก และผู้นำ การแบ่งปันผลประโยชน์ มีกติกาหรือระเบียบของกลุ่ม เป็นต้น)

มิติในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับกลุ่ม ทำให้นักพัฒนาเข้าใจอย่างลึกซึ้งซึ่งทั้งในกลุ่มที่มีอยู่เดิม (ริเริ่มโดยชาวบ้านและจากภายนอก) ตลอดจนช่วยเป็นพื้นฐานในการที่จะกระตุ้นให้ชาวบ้านมีการรวมกลุ่มขึ้นมาใหม่ในลักษณะที่เป็นไปได้เหมาะสมและสอดคล้องกับความเป็นจริงในสังคม

ส่วนเงื่อนไขของการเกิดกลุ่มผู้วิจัยอาศัยแนวคิดของประเวศ วะสี (2538) ได้อธิบายการรวมกลุ่มนั้นเกิดขึ้นจากเงื่อนไขต่าง ๆ กล่าวคือ การรวมกลุ่มเกิดจากมีภาวะปัญหาาร่วมกันในชุมชนที่ส่งผลกระทบต่อชุมชน เช่น ปัญหาความขาดแคลนน้ำ ขาดแคลนข้าว ปัญหาเรื่องการเกษตรในชุมชน ซึ่งกลุ่มเกิดขึ้นจากการที่บุคคลตั้งแต่สองคนขึ้นไปสนใจที่จะทำงานร่วมกัน มีจุดมุ่งหมายอย่างเดียวกัน รวมทั้งมีอุดมการณ์ในเรื่องเดียวกัน เช่น อุดมการณ์ในการจัดการเอไรด์เอาเปรียบ

และเสรี พงศ์พิศ (2536) ได้อธิบายถึงการรวมกลุ่มคือ การรวมกลุ่มเกิดขึ้นจากการปรับตัวของชุมชนเพื่อต่อสู้กับการถูกเอไรด์เอาเปรียบจากภายนอกชุมชน โดยหันมารวมกลุ่มเพื่อดูแลทรัพยากรในชุมชน เช่น กลุ่มสับปะรด กลุ่มทอผ้า กลุ่มกระเทียม

จากการศึกษาของปรีชา อุยตระกูล (2533) พบว่าเงื่อนไขของการรวมกลุ่มมีทั้งเงื่อนไขภายในชุมชนและเงื่อนไขภายนอกชุมชน ซึ่งเงื่อนไขภายในชุมชนส่วนมากจะเป็นเรื่องของความขัดแย้งในชุมชน ซึ่งเกิดจากการแบ่งปันส่วนทรัพยากรในชุมชน หรือมีบางกลุ่มเอไรด์เอาเปรียบส่วนหนึ่งที่มิอำนาจน้อยกว่าจึงเกิดการรวมกลุ่มเพื่อรักษาผลประโยชน์ของกลุ่ม เช่น การรวมกลุ่มของชาวเรือประมงภาคใต้เพื่อหาซื้อน้ำมันและเครื่องจักรราคาถูก ส่วนเงื่อนไขภายนอกชุมชนจะรวมถึงการถูกกดขี่ขูดรีดจากผู้ได้เปรียบทางเศรษฐกิจภายนอกชุมชน ซึ่งได้แก่ พ่อค้าคนกลาง ผู้มีฐานะในเมืองที่เอไรด์เอาเปรียบชาวเขา ชาวไร่ ด้วยการคิดดอกเบี้ยการกู้ยืมที่สูง ชาวนา ชาวไร่ จึงรวมกลุ่มเพื่อซื้อสินค้าราคาถูก และตั้งกลุ่มออมทรัพย์เพื่อกู้ยืมกันเองในอัตราดอกเบี้ยต่ำ ตั้งกองทุนปื้ กองทุนยา เป็นต้น

ธารา อ่อนชมจันทร์ (2537) ได้กล่าวถึงกลไกในเรื่องการพึ่งตนเอง กล่าวคือ การพึ่งตนเองในการแก้ปัญหาโดยการรวมกลุ่มเป็นรูปธรรมของการพึ่งตนเองและเป็นการแสดงออกของระบบคุณธรรมในชุมชน ซึ่งแสดงศักยภาพออกมาโดยการรวมกลุ่มเพื่อพึ่งตนเอง และพึ่งระบบคุณธรรม

การเอื้อเพื่อเพื่อนฝูงในชุมชน เช่น มีการตั้งกลุ่มออมทรัพย์ หรือกลุ่มอาสาสมัครเพื่อพึ่งตนเอง และมีระบบคุณธรรมเป็นกลไกจรรโลงกลุ่มให้คงอยู่ต่อไป

ปรีชา อุตระกุล ยังได้กล่าวถึงจุดยืนขององค์กรชุมชนว่ามี 2 ประการ ประการที่หนึ่งคือ การเน้นแนวทางการต่อสู้กับสาเหตุรากเหง้าของปัญหาเพื่อคนจน คนยากไร้ ผู้ด้อยหน้า ผู้ไร้สิทธิ เสี่ยง ผู้เสียเปรียบ ผู้ถูกกดขี่ในสังคม จุดยืนประการที่สองคือ เน้นการมีส่วนร่วมของประชาชนในการตัดสินใจในดำเนินงานด้านต่างๆ ทั้งนี้เพื่อให้การพัฒนาดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง อยู่ตัว หรือยั่งยืน ทุกคนได้ประโยชน์เห็นคุณค่าจึงเข้าร่วมด้วยความสมัครใจ อาจอยู่ในรูปของการบริจาคแรงงาน ทรัพยากรเงินทองและการเอาใจใส่ถือดำเนินการเป็นธุระ พัฒนาให้เจริญงอกงามยิ่งขึ้น นอกจากนี้จุดยืนทั้ง 2 ประการดังกล่าวแล้ว องค์กรชุมชนยังจะต้องมีจุดเน้นหรือมีคุณสมบัติของความริเริ่มสร้างสรรค์คือ มีความสามารถในการเรียนรู้ การทดลอง และการปรับตัวอย่างยืดหยุ่น เพื่อหาวิธีแก้ปัญหาและวิธีทำงานอันเหมาะสมที่จะนำไปปฏิบัติให้บรรลุเป้าหมาย และอีกประการหนึ่งซึ่งถือว่าเป็นจุดยืนและจุดแข็งขององค์กรชุมชนคือ เน้นการดำเนินงานในขอบข่ายขนาดเล็กหรือระดับท้องถิ่น เพราะการเริ่มต้นงานจากขนาดเล็กพอดีๆ จะช่วยให้งานเริ่มต้นด้วยดี อันจะปูทางไปสู่ความสำเร็จได้ในที่สุด โดยค่อย ๆ ขยายขอบเขตการปฏิบัติให้กว้างขวางออกไป

### 2.3 แนวคิดเครือข่ายทางสังคม

พระมหาสุทิตย์ อาภากรโ (2547) กล่าวว่าความสัมพันธ์ในระดับสังคมมนุษย์นั้นมีความสลับซับซ้อน คือมีกระบวนการความสัมพันธ์ทั้งในแง่ของการแข่งขัน ขัดแย้ง ต่อสู้ การพึ่งพาอาศัย และการช่วยเหลือเกื้อกูล หรือมีขนาดและรูปแบบความสัมพันธ์ที่แตกต่างและหลากหลาย สิ่งที่มีมักจะปรากฏเสมอในโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของมนุษย์และความเป็นเครือข่าย คือความสัมพันธ์ทางวัฒนธรรม ความสัมพันธ์เชิงอำนาจ และความสัมพันธ์ที่เกิดจากกระบวนการเรียนรู้

1. ความสัมพันธ์ทางวัฒนธรรม ระบบที่มีอยู่ในวัฒนธรรมนั้นๆ ก่อให้เกิดความสัมพันธ์ของผู้คนอย่างมากมาย เป็นทั้งความสัมพันธ์ที่เป็นไปในลักษณะของการพึ่งพาอาศัย และการยอมรับในวิถีการดำรงอยู่ ตัวอย่างเช่น บุคคล กลุ่มหรือชุมชน ที่มีความเชื่อ มีความรู้สึกนึกคิดว่าเป็นพวกเดียวกัน นับถือศาสนาเดียวกัน ยึดหลักการในการดำรงชีวิตคล้ายคลึงกัน สิ่งเหล่านี้เป็นพื้นฐานให้กลุ่มบุคคลหรือชุมชนนั้น มีความไว้วางใจในการที่จะสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ ร่วมกัน และสร้างความสัมพันธ์ผ่านระบบความเชื่อ วัฒนธรรม ประเพณี

2. ความสัมพันธ์เชิงอำนาจ ในสังคมไทย ความสัมพันธ์แบบลูกพี่ ลูกน้อง หรือแบบ ผู้ใหญ่ ผู้น้อย เป็นแบบความสัมพันธ์ที่สำคัญที่สุดในการจัดระเบียบสังคมไทย ความสัมพันธ์ดังกล่าวเป็นความสัมพันธ์ที่ตั้งอยู่บนรากฐานแห่งความไม่เท่าเทียมในการแลกเปลี่ยนผลประโยชน์ ทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง ความสัมพันธ์เชิงอำนาจที่เกิดขึ้นระหว่างภาครัฐกับภาคประชาชนในแนวทางการปกครองของภาครัฐ เป็นทั้งการครอบงำในด้านสิทธิและผลประโยชน์ รวมทั้งเป็นการเสริมสร้างกระบวนการเรียนรู้ให้กับกลุ่ม องค์กร ในลักษณะของการปรึกษาหารือ และชี้แนะแนวทางการพัฒนา เกิดเป็นเครือข่ายเชิงอำนาจที่มีความประนีประนอมมากกว่า โดยเฉพาะถ้าเป็นการส่งเสริมให้ประชาชนหรือสมาชิกภายในเครือข่ายมีกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน กระบวนการเรียนรู้นั้นจะค่อยๆ นำไปสู่การสร้างสัมพันธ์ภาพที่เท่าเทียม และกลายเป็นการประสานผลประโยชน์ระหว่างกันที่สุดในที่สุด ซึ่งตรงข้ามกับความสัมพันธ์เชิงอำนาจที่มีลักษณะการครอบงำในด้านสิทธิและประโยชน์ที่มักจะล่มสลายเมื่อโครงสร้างทางอำนาจนั้นมีการเปลี่ยนแปลง

3. ความสัมพันธ์ในกระบวนการเรียนรู้ ความสัมพันธ์ที่เกิดจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ มีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะนำไปสู่การสร้างความรู้ใหม่ วิธีการใหม่ และปัญญาในการจัดการ ความสัมพันธ์ทางสังคม กระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้อาจกล่าวได้ว่าเป็นความสัมพันธ์ทางสังคม ที่ก่อให้เกิดกระบวนการและวิธีการที่สร้างความหมายร่วมระหว่างบุคคล กลุ่มคน และเครือข่าย ซึ่งกระบวนการดังกล่าวนำไปสู่การจัดการทางสังคมในรูปแบบต่างๆ และเป็นวิธีการทำงานในสมัยปัจจุบันที่ทุกฝ่ายมาร่วมมือกันทำงานภายใต้การเรียนรู้ที่เป็นอิสระจากการครอบงำในเชิงอำนาจและความอ่อนล้าในทางวัฒนธรรม

ในการทำงานขององค์กรต่างๆ ไม่ว่าจะ ภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชนทั่วไป สิ่งหนึ่งที่ทุกภาคส่วนมีคือ เป้าหมาย และวิธีการที่นำไปสู่เป้าหมาย ซึ่งเป็นการกิจหน้าที่ ที่ทุกหน่วยงานจะต้องดำเนินการเพื่อให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ยุทธศาสตร์หนึ่งที่หน่วยงานต่างๆ เลือกใช้ คือยุทธศาสตร์ความร่วมมือหรือการเสริมสร้างเครือข่าย ซึ่งเป็นการแสวงหาแนวร่วมและการระดมทุนทรัพยากรจากฝ่ายต่างๆ มาใช้ เพื่อให้ภารกิจนั้นบรรลุผลสำเร็จตามที่กำหนดไว้ ยุทธศาสตร์ความเป็นเครือข่าวนั้น สามารถสร้างพลังและอำนาจการต่อรองให้กับหน่วยงานและองค์กรมากกว่าที่จะทำงานอย่างโดดเดี่ยว นอกจากนี้ การที่ต่างฝ่ายต่างพึ่งพาอาศัยและสร้างความผูกพันต่อกัน โดยการเข้าไปเสริมจุดอ่อนและพัฒนาศักยภาพอันเข้มแข็งที่กลุ่มองค์กรนั้นๆ มีอยู่ให้ปรากฏขึ้น ด้วยกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน ก็จัดว่าเป็นการเติมเต็มในสิ่งที่ขาดให้แก่กันและกัน และเป็นการสร้างความรู้ใหม่ให้เกิดขึ้นเพราะในความเป็นจริง ไม่มีสิ่งใด องค์กรใด จะมีกระบวนการ และศักยภาพที่สมบูรณ์แบบถ้วน ทุกหน่วยชีวิต ทุกกลุ่ม ทุกองค์กร ต่างมีข้อจำกัดและศักยภาพที่

แตกต่าง การช่วยเหลือพึ่งพาและการเสริมสร้างกระบวนการเรียนรู้ในสิ่งที่ขาดหายไป ย่อมจะเป็นปัจจัยที่เสริมสร้างเครือข่ายนั้นให้มีการพัฒนา

การเชื่อมโยงเป็นเครือข่ายทางสังคม มีความเกี่ยวข้องกับภาคส่วนต่างๆ ในสังคม ซึ่งพระมหาสุทิตย์ อาภากร (2547) ได้แบ่งเครือข่ายทางสังคมออกเป็น 4 ภาคส่วนคือ ภาครัฐ ภาคองค์กรพัฒนาเอกชน ภาคธุรกิจเอกชน และภาคประชาชน

1. เครือข่ายภาคประชาชน เป็นการรวมตัวของภาคประชาชนในพื้นที่ต่าง ๆ โดยเฉพาะในชุมชนชนบท เป็นการรวมของปัจเจกบุคคล กลุ่มคน และเครือข่าย โดยอาศัยวัฒนธรรมชุมชน เกิดขึ้นทั้งจากการเห็นความจำเป็นในการรวมพลังเพื่อแก้ไขปัญหา เกิดจากการเรียนรู้และการถ่ายทอดประสบการณ์ร่วมกัน โดยเป็นกระบวนการที่เป็นไปตามธรรมชาติ และเกิดขึ้นจากการส่งเสริมจากหน่วยงานภาครัฐหรือหน่วยงานอื่นๆ ที่ต้องการให้องค์กร ชุมชน และสังคมมีความเข้มแข็ง มีศักยภาพในการที่จะพัฒนาตนเอง ตามวัตถุประสงค์ และเป้าหมายของภาครัฐหรือหน่วยงานที่กำหนดไว้

2. เครือข่ายภาครัฐ ภาครัฐเป็นพลังขับเคลื่อนสังคมให้ดำเนินไปอย่างเป็นระบบและนโยบายของภาครัฐแต่ละช่วงเวลา แต่ด้วยระบบที่มีมาอย่างยาวนานนั้น ได้สร้างความสัมพันธ์เชิงอำนาจและการรวมศูนย์ที่ยากแก่การนำไปสู่การปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม เพราะเป็นการวางรากฐาน/การวางแผนที่มาจากส่วนบนหรือผู้ที่มีอำนาจ การสร้างอำนาจนิยมของภาครัฐดังกล่าวได้กลายเป็นการสะสมปัญหาเชิงโครงสร้างให้เกิดขึ้นอีกต่อกระบวนการพัฒนาในสังคมไทยในช่วงที่ผ่านมา แต่ในระยะต่อมาภาครัฐเองก็ได้มีการปรับตัว/ปฏิรูปกระบวนการทำงาน โดยการสนับสนุนกระบวนการทำงานแบบมีส่วนร่วมมากขึ้น โดยผ่านช่องทางด้านกฎหมายและกระบวนการทำงาน โดยกระบวนการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนในการพัฒนาภาครัฐนั้น จะมีการดำเนินการในลักษณะของงานด้านการพัฒนาชุมชนที่ภาครัฐเป็นผู้ให้แนวคิดกระบวนการทำงานมากกว่า กระบวนการส่งเสริมการเรียนรู้ของภาคประชาชน และการส่งเสริมความเป็นเครือข่ายของภาครัฐนั้น มักจะเป็นการจัดตั้งมากกว่าเน้นกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของภาคประชาชน

3. เครือข่ายภาคธุรกิจเอกชน ในภาคธุรกิจเอกชน เป็นที่ยอมรับกันว่า การประสานผลประโยชน์เพื่อลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มผลตอบแทน เป็นสิ่งที่ภาคธุรกิจเอกชนได้ดำเนินการอยู่เสมอ ภายใต้อาณัติความร่วมมือในฐานะความเป็นหุ้นส่วนต่อกัน โดยความเป็นหุ้นส่วนนั้นเป็นทั้งในรูปแบบของความร่วมมือในการผลิต การค้าขาย การประสานผลประโยชน์ และการรวมพลังเพื่อพัฒนาสังคม โดยเครือข่ายในภาคธุรกิจนั้น ส่วนใหญ่จะเป็นการรวมตัวของผู้ทำงานในธุรกิจประเภทเดียวกัน โดยเครือข่ายภาคธุรกิจเหล่านี้ตั้งอยู่บนพื้นฐานของการประสานผลประโยชน์และ

การสนับสนุนเพื่อให้เกิดการพัฒนาศักยภาพของการดำเนินการทางธุรกิจ และการคืนกำไรให้กับสังคม

เครือข่ายองค์กรพัฒนาเอกชน (NGO) เป็นภาคส่วนที่มีแนวทางในการทำงานที่หลากหลาย และมีความพยายามที่จะแสวงหาและเสนอทางเลือกในการพัฒนาประเทศ เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนมีศักยภาพในการพัฒนาและมีความสามารถในการพึ่งพาตนเอง โดยมีบทบาทที่สำคัญ คือ การนำเสนอและผลักดันการแก้ไขปัญหาของผู้ด้อยโอกาสในสังคมให้ปรากฏขึ้น เน้นการเสริมสร้างกระบวนการพัฒนา การสร้างจิตสำนึก การรวมกลุ่ม และการเผยแพร่ให้เกิดกระบวนการมีส่วนร่วมของภาคประชาชน

#### 2.4 แนวคิดมลพิษทางน้ำ

เกษม จันทร์แก้ว (2544) ได้ให้ความหมายของมลพิษ(pollution)ว่าหมายถึงภาวะของสภาพแวดล้อม ที่มีองค์ประกอบไม่เหมาะต่อการนำมาใช้ประโยชน์ แต่กลับเป็นพิษหรือเป็นอันตรายต่อสุขภาพหรือก่อให้เกิดความรำคาญแก่มนุษย์ เช่น อากาศที่มีก๊าซต่างๆ ที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ สภาพแวดล้อมที่มีเสียงต่างๆ รบกวนมาก ดินที่มีการสะสมของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์สูง น้ำที่มีคราบน้ำมัน เป็นต้น สารที่เป็นต้นเหตุที่ทำให้เกิดมลพิษ เรียกว่า สารมลพิษ(pollutants) มลสาร คือ ตัวมลพิษหรือสารวัตถุอื่นใดก็ตามที่สร้างอันตรายหรือความเปลี่ยนแปลงอันไม่น่าพึงพอใจให้กับสิ่งมีชีวิตรายตัว ต่อประชากร ชุมชน หรือระบบนิเวศ เกินกว่าสภาพที่จะสามารถพบโดยทั่วไปในสิ่งแวดล้อม

นอกจากนี้ยังได้แบ่งแหล่งกำเนิดของสารพิษไว้ 3 ประเภทคือ

1. แหล่งกำเนิดตามธรรมชาติ สารพิษที่กำเนิดตามธรรมชาติ ได้แก่ปรากฏการณ์ตามธรรมชาติ ทำให้เกิดสารพิษได้ เช่น การระเบิดของภูเขาไฟจะก่อให้เกิดผงฝุ่น และก๊าซพิษชนิดต่างๆ เข้าสู่บรรยากาศของโลก นอกจากปรากฏการณ์ธรรมชาติแล้ว สารพิษอาจเกิดขึ้นเองตามในรูปแร่ธาตุต่าง ๆ เช่น กำมะถัน ตะกั่ว ปรอท สารหนู แคดเมียม และรังสีในอากาศ เรดิโอไอโซโทป เป็นต้น

2. แหล่งกำเนิดจากการสังเคราะห์ของมนุษย์ การกำเนิดสารพิษชนิดนี้ นับเป็นแหล่งที่สำคัญที่สุดเพราะสารเคมีหรือสารพิษที่ถูกสังเคราะห์ขึ้นมานั้นเกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตประจำวันของมนุษย์ในด้านต่าง ๆ เช่น สารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ สารประกอบในอาหารยารักษาโรค เครื่องสำอางและสารพิษที่เกิดขึ้นก่อนหรือหลังขบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม ได้แก่ ก๊าซพิษ ฝุ่นหรือผงจากโลหะหนัก รวมทั้งกากสารพิษจากอุตสาหกรรม เป็นต้น

3. แหล่งกำเนิดจากสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ สารพิษสามารถเกิดขึ้นได้จากการสังเคราะห์โดยพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ชนิดต่าง ๆ สิ่งเหล่านี้สามารถสร้างสารพิษได้ในตัวของมันเอง หรือสร้างขึ้นบนสิ่งที่มีอาศัยอยู่ สารพิษที่ถูกสร้างขึ้นมานี้จะไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อตัวมันเอง แต่จะก่อให้เกิดพิษภัยอันตรายต่อมนุษย์หรือสัตว์อื่น ๆ ที่สัมผัสหรือรับประทานเข้าไป

และได้ให้ความหมายของมลพิษของน้ำหรือน้ำเสีย (water pollution) ว่าเป็น การเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำ จากที่อยู่ในสภาพที่คนใช้ได้ สัตว์น้ำอาศัยอยู่ได้ตลอดวงจรชีวิต มีสภาพเลวลงเนื่องจากมีสิ่งปนเปื้อนถูกเติมลงไป ทำให้เกิดความเสียหายต่อระบบนิเวศและคุณภาพน้ำ

สมสุข มัจฉาชีพ (2549) ได้แบ่งแหล่งกำเนิดภาวะมลพิษทางน้ำเป็น 4 ประเภทคือ

1. ชุมชน แหล่งน้ำเสียประเภทนี้ได้แก่ แหล่งพักอาศัย อาคารชุด โรงพยาบาล ร้านอาหาร โรงฆ่าสัตว์ โดยมีน้ำเสียเกิดจากการชำระร่างกาย การซักเสื้อผ้า การประกอบอาหาร

2. อุตสาหกรรม เกิดจากกระบวนการในการผลิตทางอุตสาหกรรม เช่น น้ำหล่อเย็น น้ำล้างน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต การทิ้งของเสียจากการผลิตสู่แหล่งน้ำ รวมถึงการทำเหมืองแร่

3. เกษตรกรรม น้ำเสียมาจากการล้างภาชนะที่บรรจุหรืออุปกรณ์ฉีดพ่น และการระบายของเสียจากมูลสัตว์ลงแหล่งน้ำ เช่น ฟาร์มสุกร นาุ้ง บ่อเลี้ยงปลา การฉีดพ่นสารเคมี การชะล้างหน้าดิน เป็นต้น

4. อื่นๆ เช่น ภาวะมลพิษจากน้ำมันที่ใช้กับเครื่องจักรกลของเรือ การเกิดอุบัติเหตุของเรือขนส่งน้ำมัน และการขับถ่ายสิ่งปฏิกูลของผู้โดยสารบนเรือ การก่อสร้าง การล้างถนน น้ำเสียจากแพปลา ทำเทียบเรือประมง เป็นต้น

และยังกล่าวถึงผลกระทบจากภาวะมลพิษทางน้ำดังนี้

1. เป็นแหล่งแพร่ระบาดของเชื้อโรค เช่น อหิวาตกโรค บิด และท้องเสีย

2. ทำให้เกิดปัญหามลพิษต่อดิน น้ำ และอากาศ

3. ทำให้เกิดความรำคาญ เช่น กลิ่นเหม็น

4. ทำให้สูญเสียทัศนียภาพและเกิดความไม่น่าดู

5. ทำให้สัตว์น้ำหลายชนิดเกิดการตาย ย้ายถิ่น หรืออาจสูญพันธุ์ในที่สุด

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2535) ได้เสนอการป้องกันและบำบัดภาวะมลพิษทางน้ำไว้

ดังนี้

1. ดำเนินการป้องกันและแก้ไขอย่างเป็นระบบทั้งพื้นที่ลุ่มน้ำ จากต้นน้ำถึงปากแม่น้ำโดยมีการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาและการจัดทำแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขปัญหา

2. ควบคุมภาวะมลพิษจากแหล่งกำเนิดประเภทต่างๆ ได้แก่ ชุมชนและอุตสาหกรรม โดยการควบคุมน้ำทิ้งให้เป็นไปตามมาตรฐาน

3. การลดภาวะมลพิษจากแหล่งกำเนิด ได้แก่ การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีหรือการผลิตที่สะอาดและนำของเสียไปใช้ให้เกิดประโยชน์
  4. ควบคุมการใช้ที่ดินที่ใกล้แหล่งน้ำ ได้แก่ กำหนดแหล่งน้ำดิบเพื่อควบคุมและฟื้นฟู และจัดเขตที่ดินสำหรับกลุ่มอุตสาหกรรมที่ก่อมลพิษ
  5. ใช้มาตรการให้ผู้ก่อมลพิษต้องเป็นผู้จ่ายค่าบำบัด โดยการส่งเสริมให้มีการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียจากชุมชน
  6. ส่งเสริมให้ภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมและสนับสนุนในการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย
  7. ปรับปรุงกฎหมายและเข้มงวดกับมาตรการที่ให้ภาคอุตสาหกรรม และกิจกรรมพาณิชยกรรมนำน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวม ก่อนปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำ
  8. ส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้แทนชุมชน ประชาคม และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหาในพื้นที่
  9. ณรงค์และประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนได้รับความรู้และเกิดจิตสำนึกเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาภาวะมลพิษทางน้ำอย่างต่อเนื่อง
  10. กำหนดให้มีการสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน โดยต้องสามารถรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่ระบบได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของน้ำเสียที่เกิดขึ้น
- สรุปแล้วในการแก้ปัญหาทางน้ำนั้น เราต้องศึกษาให้เข้าใจก่อนว่ามลพิษทางน้ำคืออะไร มีวิธีการแก้ไขปัญหายังไงบ้าง จึงจะสามารถนำความรู้เหล่านี้ มาใช้ในการเสนอแนวทางแก้ปัญหาการปนเปื้อนของสารแคดเมียมในห้วยแม่ดาวได้

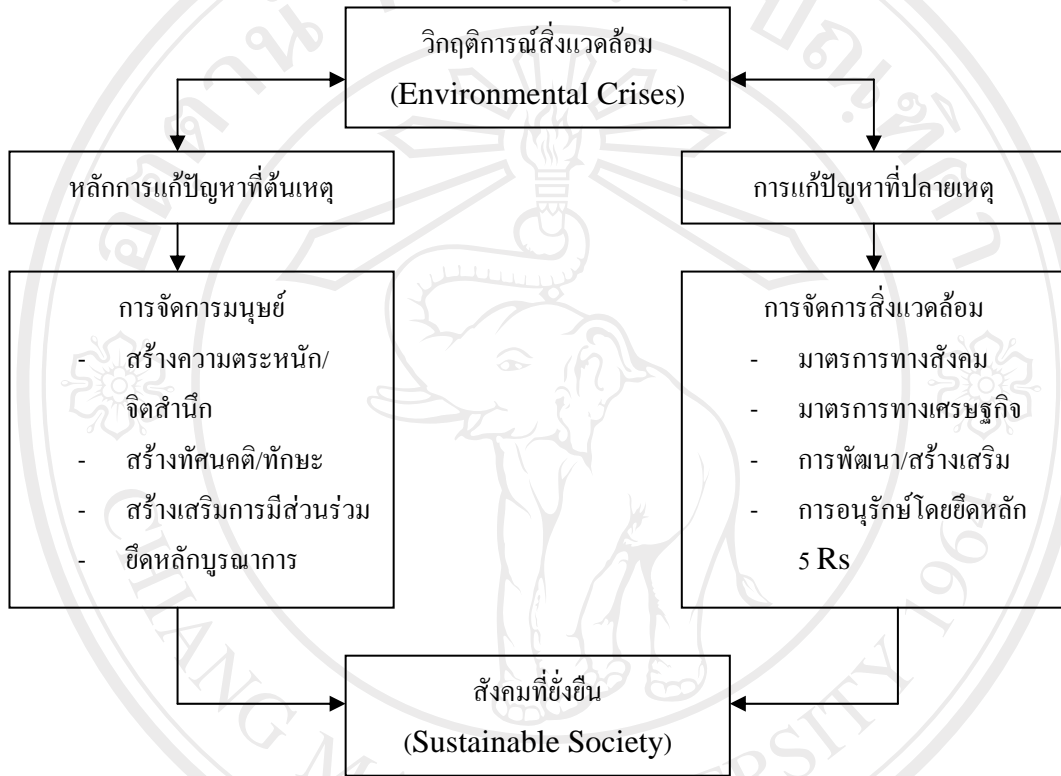
## 2.5 แนวคิดการจัดการสิ่งแวดล้อม

มนัส สุวรรณ (2549) เสนอหลักในการจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมเพื่อสังคมที่ยั่งยืนว่ามีหลักการที่สำคัญ 2 หลักการที่สามารถนำไปใช้ให้บังเกิดผลในทางปฏิบัติเพื่อให้แต่ละสังคมมีสภาพเป็นสังคมที่ยั่งยืนได้ หลักการแรก คือ หลักการแก้ปัญหาที่ต้นเหตุ ซึ่งบางครั้งก็เรียกว่า วิธีการป้องกัน (Preventive Approach) สำหรับกรณีของหลักการที่สอง คือ หลักการแก้ปัญหาที่ปลายเหตุ ซึ่งในบางครั้งก็เรียกว่า วิธีการรักษา (End-of-the-pipe or Clean-up Approach)

พิจารณาด้วยวิธีการปฏิบัติแล้ว หลักการแรกค่อนข้างมีประสิทธิภาพในการจัดการให้บังเกิดผลได้มากกว่าเมื่อเทียบกับหลักการหลัง เป็นความจริงที่ว่า การป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาใด ๆ เลย ย่อมดีกว่าปล่อยให้เกิดปัญหาแล้วจึงค้นหาวิธีที่จะแก้ไข กรณีของสิ่งแวดล้อม ถ้าสามารถป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาได้ ย่อมหมายถึง สภาพสังคมมนุษย์และสภาพสิ่งแวดล้อมเองจะปลอดภัย



ผลกระทบจึงไม่จำเป็นต้องเสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการบำบัดรักษา ตรงกันข้ามเมื่อปัญหาสิ่งแวดล้อมเกิดขึ้นแล้ว คงไม่มีวิธีการอย่างอื่นนอกจากการรักษา นอกเหนือจากผลกระทบที่อาจมีต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมแล้วในสภาพการณ์เช่นนี้ จำเป็นต้องเสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการบำบัดรักษา ซึ่งก็ไม่ว่าจะสามารถบรรเทาหรือแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมได้ทั้งหมดหรือไม่



จากหลักการในการแก้ไขวิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมทั้ง 2 หลักการ หากพิจารณาให้ลึกซึ้งลงไปอีกจะทำให้พบว่า การจัดการปัญหาที่ต้นเหตุจำเป็นต้องเน้นที่การจัดการมนุษย์ในฐานะที่เป็นตัวการสำคัญที่สุดก่อให้เกิดวิกฤตการณ์ของการแก้ปัญหาที่ปลายเหตุจะมุ่งเน้นการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ แนวคิดนี้เชื่อและแน่ใจว่าปัญหาสิ่งแวดล้อมและปัญหาทั้งหมดที่เกิดขึ้นล้วนแล้วแต่มีมนุษย์เป็นผู้ก่อ ดังนั้นการขจัดปัญหาให้หมดสิ้นไปต้องจัดการที่ผู้ก่อ การจัดการที่มนุษย์สามารถทำได้ในหลายลักษณะที่จะทำให้สภาวะแวดล้อมที่ดีขึ้น ดังนี้

การสร้างความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อม ความตระหนัก หมายถึง ความรู้ความเข้าใจอย่างซาบซึ้งในเรื่องหรือประเด็นที่สนใจ ธรรมชาติของการเรียนรู้และจิตวิทยาของมนุษย์คือ การจะกระทำกิจกรรมใด ๆ ให้ประสบผลสำเร็จได้ดี ผู้กระทำต้องมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่จะกระทำอย่างถ่องแท้ก่อน ทำนองเดียวกันการที่จะจัดการที่มนุษย์เพื่อให้มนุษย์จัดการกับสิ่งแวดล้อม มนุษย์

เองจึงต้องมีความรู้ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพื้นฐาน การสร้างความตระหนักให้กับมนุษย์เปรียบเสมือนการสร้างให้คนมีปัญญา

การสร้างจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม ความตระหนักและจิตสำนึกเป็นสิ่งคู่กัน แยกกันไม่ออก หากต้องการกระทำการอย่างใดอย่างหนึ่งให้ประสบผลสำเร็จ การจัดการมนุษย์เพื่อให้ไปจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมอีกต่อหนึ่ง ไม่อาจทำให้สำเร็จได้ด้วยการสร้างปัญญาให้กับคนเพียงอย่างเดียว จิตสำนึกซึ่งหมายถึงความรู้สึกรับผิดชอบ หรือความมีสติ เป็นสิ่งที่ต้องมีประกอบควบคู่ไปด้วยในตัวมนุษย์ การจัดการมนุษย์ให้มีคุณภาพต้องสร้างทั้งปัญญาและสติ

การมีส่วนร่วมของประชาชน การแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกฝ่าย ทั้งนี้ด้วยหลักการและแนวคิดที่ว่าทุกคนได้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เช่นเดียวกัน ด้วยเหตุนี้ทุกคนจึงต้องมีส่วนร่วมในการกระทำใด ๆ ก็ตามที่จะทำให้สภาพแวดล้อมดีขึ้น การมีส่วนร่วมต้องครอบคลุมถึงการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง คือมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของกิจกรรม เช่น เริ่มตั้งแต่ขั้นตอนของการระดมความคิดเห็น ค้นหาปัญหา กำหนดแผนงาน โครงการ และวัตถุประสงค์ ร่วมดำเนินการและบริหารโครงการ และสุดท้ายคือ ร่วมในการติดตามตรวจสอบ และประเมินโครงการ ประชาชนในฐานะที่เขามีส่วนได้ส่วนเสียกับกิจกรรมหรือโครงการย่อมมีความรัก ความหวงแหน และความผูกพันในทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การได้มีโอกาสเข้าไปมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการเท่ากับเป็นการดูแลรักษาผลประโยชน์ของตนเอง จึงมีความเชื่อมั่นในประสิทธิภาพของความร่วมมือในระดับสูง

การบูรณาการความรู้จากหลากหลายสาขาวิชา สิ่งแวดล้อมมีส่วนเกี่ยวข้องกับทุกคน การใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมที่ดี และการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ดี จึงจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือร่วมแรงจากบุคคลหลาย ๆ ฝ่าย เพื่อให้การแก้ปัญหาคอบคลุมในทุกด้าน

โรจนัจฉริย์ ค่านสวัสดิ์ (2541) ได้เสนอหลักการพื้นฐานในการวางแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไว้ว่า ควรจะมีความเข้าใจและตระหนักในความสำคัญของหลักการพื้นฐานต่อไปนี้

1. หลักการทางนิเวศวิทยา ประเด็นสำคัญของหลักการนี้คือ การให้ความสำคัญกับระบบนิเวศซึ่งเป็นระบบค่าจุนสิ่งมีชีวิต มนุษย์เป็นเพียงส่วนหนึ่งของระบบนิเวศไม่สามารถที่จะแยกออกจากกันได้ การวางแผนจัดการจะต้องพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ พร้อม ๆ กันอย่างเป็นระบบ ไม่ว่าจะ เป็นปัจจัยด้านทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคม การเมือง และเทคโนโลยี การพิจารณาแบบเป็นองค์รวมอย่างเป็นระบบจะช่วยให้เข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ทั้งที่ผ่านมาและจะเกิดขึ้น ทั้งใน ส่วนของศักยภาพและข้อจำกัดด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่จะส่งผลกระทบต่อ

ดำเนินกิจกรรมของมนุษย์ และในส่วนของผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมของมนุษย์ต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2. หลักการพัฒนาที่ยั่งยืน ปัจจุบันหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในระดับสากล หลักการนี้เกิดขึ้นจากความตระหนักในความสำคัญของระบบนิเวศหรือหลักการทางนิเวศวิทยาควบคู่ไปกับการยอมรับความสำคัญของการพัฒนา หรืออีกนัยหนึ่งเกิดขึ้นจากความตระหนักในขีดจำกัดในการรองรับการพัฒนาของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเภทต่าง ๆ ภายใต้อาคารนี้ การพัฒนาหรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นในระยะต่อไปจึงต้องคำนึงถึงความสมดุลระหว่างความจำเป็นและความต้องการทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง และขีดจำกัดของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดังกล่าวแล้ว

3. หลักความสัมพันธ์เชิงระบบ หลักการนี้พัฒนาจากความเข้าใจในระบบนิเวศ แต่ได้ขยายความเชื่อมโยงครอบคลุมประเด็นกว้างขวางกว่า โดยทุกองค์ประกอบของการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมถึงมนุษย์ซึ่งเป็นทั้งผู้ใช้ประโยชน์และผู้ได้รับผลกระทบ มีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกัน หลักการนี้สนับสนุนแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืนซึ่งยอมรับว่าการพัฒนาและการดูแลสิ่งแวดล้อมสามารถดำเนินการไปด้วยกัน ความสัมพันธ์เชิงระบบยังช่วยในการกำหนดและเลือกปัญหาที่เป็นเหตุและผลซึ่งกันและกันและยังสามารถนำไปใช้ในการออกแบบระบบการวางแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตลอดจนระบบการติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการปฏิบัติการตามแผนงาน โครงการอีกด้วย

4. หลักการมีส่วนร่วมของประชาชน เกิดขึ้นจากความตระหนักในความสำคัญของประชาชนทุกกลุ่ม โดยเฉพาะกลุ่มที่มีส่วนได้ส่วนเสียจากการพัฒนา เนื่องจากประชาชนเป็นทั้งผู้ใช้ประโยชน์และผู้เสียประโยชน์ และยังเป็นผู้ที่สามารถสนับสนุนหรือขัดขวางการพัฒนา ตลอดจนเป็นผู้ทำลายและผู้ดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ เพื่อให้การวางแผนและการปฏิบัติตามแผนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ การมีส่วนร่วมของประชาชนจะต้องเกิดขึ้นในทุกขั้นตอนของกระบวนการการวางแผน การวางแผนแบบมีส่วนร่วม จะช่วยเสริมสร้างความเข้าใจร่วมกันและความผูกพันจากหน่วยงานของรัฐและประชาชนกลุ่มต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง นอกจากนั้นยังช่วยสร้างแนวร่วมในการดำเนินงาน ซึ่งในที่สุดจะช่วยสนับสนุนให้การนำแผนไปปฏิบัติบรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพได้

5. หลักการเลือกและจัดลำดับความสำคัญของปัญหา หลักการนี้เกิดขึ้นจากความตระหนักในข้อแตกต่างของความสัมพันธ์โดยตรงและโดยอ้อมระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ของปัญหาและการป้องกันแก้ไขปัญหา รวมถึงข้อจำกัดด้านทรัพยากรที่จะต้องใช้ ทำให้ไม่สามารถดำเนินการทุกอย่างไปพร้อม ๆ กันได้ แต่จะต้องมีการเน้นหรือเลือกเฉพาะบางปัญหาหรือกิจกรรมที่สำคัญกว่า

หรือมีความจำเป็นเร่งด่วน การวางแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการจัดทำแผนงานและโครงการที่เกี่ยวข้อง จึงจำเป็นจะต้องมีการจัดลำดับความสำคัญ และจะต้องเลือกและให้ความสำคัญกับประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อคน กิจกรรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ในพื้นที่

6. หลักความยืดหยุ่นและการจัดการอย่างเหมาะสม ยอมรับการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงวิธีการจัดการที่อาจเกิดขึ้นจากการประสานแนวความคิดใหม่ ๆ รวมทั้งการติดตาม ตรวจสอบ คู่มือ และประเมินผลอย่างละเอียดรอบคอบและต่อเนื่อง ตลอดจนการรับฟังข้อมูลตอบกลับ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ใหม่ ๆ ที่จะเกิดขึ้นจากกระบวนการที่มีความยืดหยุ่นและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามสถานการณ์ซึ่งไม่แน่นอน จะช่วยให้เกิดการพัฒนาหรือปรับปรุงวิธีการวางแผนการจัดการที่เหมาะสมยิ่งขึ้น

7. หลักความเสมอภาค มีความสำคัญต่อการเสริมสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชน การให้ความสำคัญกับหลักการนี้อย่างจริงจังจะช่วยสร้างการยอมรับซึ่งกันและกัน และจะนำไปสู่การร่วมมือกันในรูปแบบต่าง ๆ ได้ หลักความเสมอภาคยังให้ความสำคัญกับปัจจัยต่าง ๆ ในการจัดทำแผน ไม่ว่าจะเป็นปัจจัยด้านทรัพยากรธรรมชาติ เศรษฐกิจ สังคม การเมือง หรือเทคนิควิชาการ ในปัจจุบันยังจะต้องรวมถึงความเสมอภาคทางเพศ ความเท่าเทียมกันระหว่างภูมิภาคและท้องถิ่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการกระจายอำนาจ และความยุติธรรมในการดำเนินการกับประเด็นปัญหาและกลุ่มเป้าหมายที่แตกต่างกัน

8. หลักการมองการณ์ไกลในอนาคต การวางแผนโดยทั่ว ๆ ไป โดยเฉพาะการวางแผนระยะยาว จะต้องมองการณ์ไกลไปในอนาคต นักวางแผนจะต้องมีวิสัยทัศน์ที่กว้างไกล และค่อย ๆ พยายามสร้างวิสัยทัศน์ร่วมซึ่งทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเห็นชอบร่วมกัน ก่อนจะนำไปสู่การกำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์ และเป้าหมายเชิงปฏิบัติ ของแผนงานและโครงการที่จะลงสู่พื้นที่วางแผน รวมทั้งขั้นตอนและวิธีการดำเนินการ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ และเป้าหมายเชิงปฏิบัติที่กำหนดไว้

ประธาน ดั่งสิกบุตร (2542) กล่าวว่าขบวนการควบคุมและการป้องกันมลพิษทางน้ำให้มีประสิทธิภาพ ต้องใช้หลักกันไว้ดีกว่าแก้ ซึ่งเป็นหลักการที่ใช้ในกระบวนการป้องกันมลพิษ ซึ่งเป็นการป้องกันไม่ให้เกิดมลพิษที่แหล่งกำเนิดนั่นเอง มาตรการที่ใช้ควบคุมและป้องกันมลพิษทางน้ำให้เป็นจริงได้ต้องมีมาตรการดังนี้

1. มาตรการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ใช้ประโยชน์จากน้ำ เพราะมนุษย์เป็นผู้ใช้และเป็นผู้ทำลายสิ่งแวดล้อมอย่างแท้จริง โดยการรณรงค์และประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ด้านมลพิษทางน้ำ ภาระที่ชุมชนสร้างให้แก่แหล่งน้ำ ผลกระทบของน้ำเสียที่มีต่อสุขภาพอนามัยให้แก่ประชาชนทั่วไป

เพื่อให้เกิดจิตสำนึกที่ดีและร่วมในการดูแลรักษาแหล่งน้ำ และควบคุมการปล่อยมลพิษมากขึ้น โดยสนับสนุนให้ประชาชนเฝ้าระวังการแอบปล่อยน้ำเสีย โดยให้มีการรายงานโดยตรงกับเจ้าหน้าที่ของรัฐที่รับผิดชอบ

2. มาตรการทางกฎหมาย ออกกฎระเบียบ ข้อบังคับและกระบวนการที่เสริมสร้างอำนาจและปรับปรุงการปฏิบัติหน้าที่ให้มีการบังคับใช้ในทางปฏิบัติ เช่น ควบคุมให้โรงงานอุตสาหกรรมทุกแห่งที่มีการปล่อยน้ำเสียจะต้องมีการบำบัดก่อนที่จะปล่อยลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะทุกครั้ง โดยวิธีการบำบัดอาจจะทำเป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่ติดตั้งภายใน โรงงานหรือระบบบำบัดน้ำเสียรวมก็ได้ และให้โรงงานอุตสาหกรรมหรือโครงการบำบัดน้ำเสียรวม รายงานผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะเป็นระยะ ๆ

3. มาตรการการฟื้นฟูคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำทั่วประเทศ ให้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำในแม่น้ำลำคลองอย่างสม่ำเสมอ รวมถึงการจัดหน่วยเฝ้าระวังเพื่อช่วยแก้สาเหตุที่ทำให้แม่น้ำลำคลองเน่าเสียได้อย่างทันท่วงที

4. มาตรการลดมลพิษจากแหล่งกำเนิด โดยการควบคุมแหล่งกำเนิดมลพิษ เช่น ใช้หลักผู้ก่อมลพิษควรมีส่วนร่วมเป็นผู้รับภาระค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเสีย ส่งเสริมและสนับสนุนให้ภาคเอกชนเข้ามามีบทบาทในการลงทุน เพื่อสร้างโรงบำบัดน้ำเสียและการใช้เทคโนโลยีปลอดสารพิษในขบวนการผลิต การขนส่ง การใช้การจัดเก็บ และการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ เป็นต้น

5. มาตรการการกำหนดเขตคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและเขตควบคุมมลพิษ ซึ่งถือว่าเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญประการหนึ่งที่ใช้ในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะมลพิษทางน้ำ

ปราชญ์ พันธุมสินชัย (2542) ได้เสนอมาตรการแก้ไขภาวะมลพิษโดยรวมควรมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้

1. วางแผนพัฒนาที่ยั่งยืนสำหรับประเทศ
2. ตรากฎหมายต่าง ๆ เพื่อให้มีผลในทางปฏิบัติ
3. จัดตั้งองค์กรต่าง ๆ ให้มีหน้าที่ควบคุมดูแลและลงโทษตามกฎหมาย
4. ให้การศึกษาและประชาสัมพันธ์ให้ประชาชน และผู้เกี่ยวข้องเข้าใจและให้ความร่วมมือในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ปลูกฝังจิตสำนึกที่ดี
5. จัดวางผังเมืองเพื่อจัดเขตควบคุมมลพิษ
6. จัดตั้งนิคมอุตสาหกรรม
7. กำหนดมาตรฐานมลพิษและคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม
8. ควบคุมการเพิ่มของประชากรและความแออัด
9. นำสารกลับมาใช้ใหม่

10. ลดการใช้สารพิษ สารเคมี ปุ๋ยคอกปุ๋ยหมักในการใช้ของจากธรรมชาติที่ย่อยสลายได้ง่าย
11. เปลี่ยนกระบวนการผลิตหรือใช้สารทดแทน ใช้เทคโนโลยีปลอดมลพิษ
12. ให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการวางแผนที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัย
13. การประหยัดพลังงาน ประหยัดน้ำและทรัพยากรธรรมชาติ
14. การให้ความเสมอภาคต่อประชาชนทุกคนในการรับรู้ข้อมูลข่าวสารและการคุ้มครองจากภาวะมลพิษ

กัทริย์ ศรีพงษ์พันธ์ (2540) กล่าวว่า การแก้ไขปัญหาที่ดินนั้นควรจะพยายามป้องกันไม่ให้มลพิษเกิดขึ้นมาใหม่และในขณะเดียวกันก็พยายามควบคุมความเสียหายจากปัญหามลพิษทางน้ำที่เกิดให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ แต่การแก้ปัญหานี้ให้สำเร็จได้ต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกฝ่ายและทุกคนช่วยกัน ไม่มุ่งแต่จะหาผู้กระทำผิดมาลงโทษ สิ่งสำคัญที่สุดน่าจะเป็นการมีและการปลูกฝังให้มีความรับผิดชอบและมีจิตสำนึกที่ดีของทุกคนต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมส่วนรวม เมื่อทุกคนมีสิ่งนี้อยู่ในใจแล้ว สาเหตุสำคัญสาเหตุหนึ่งของปัญหามลพิษทางน้ำคือสารมลพิษที่มาจากกิจกรรมของมนุษย์ก็จะน้อยลงมาก อาจจะยังคงมีอยู่บ้างก็เพียงจากการไม่ตั้งใจหรือรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ซึ่งอันนี้การศึกษาและการประชาสัมพันธ์เผยแพร่ความรู้ให้ทุกคนทราบและเข้าใจถึงข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง (เช่น สาเหตุ ผลกระทบ ตลอดจนแนวทางป้องกัน และการแก้ไขปัญหาทางน้ำ) น่าจะช่วยให้ด้วยความร่วมมือของทุกคน การป้องกันและควบคุมปัญหามลพิษทางน้ำก็จะทำได้ อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเมื่อเกิดปัญหาผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายควรปรึกษาหารือเพื่อหาแนวทางแก้ไข ปัญหาอย่างจริงจังโดยคำนึงถึงผลประโยชน์ร่วมกันทุกฝ่ายและต่อส่วนรวมด้วย เพื่อให้การแก้ไขปัญหาได้รับความร่วมมือ ปฏิบัติได้จริง และเหมาะสมกับสถานการณ์นั้น ๆ

## 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศลิษา พึ่งแสงแก้ว (2537) ได้ศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์ป่าไม้ป่าชุมชน บ้านห้วยแก้ว อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ กระบวนการมีส่วนร่วมของชาวบ้านในสี่ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการค้นหาปัญหาและสาเหตุ ขั้นตอนการวางแผนดำเนินงาน ขั้นตอนการลงทุนและปฏิบัติ และขั้นตอนการติดตามประเมินผลงาน ผลการศึกษาเชิงปริมาณพบว่าชาวบ้านจะมีส่วนร่วมน้อย แต่การศึกษาเชิงคุณภาพยืนยันได้ว่าทั้งสี่ขั้นตอนชาวบ้านมีส่วนร่วมมาก แต่ชาวบ้านจะมีส่วนร่วมแบบไม่เป็นทางการเป็นส่วนมาก จึงทำให้ไม่สามารถวัดด้วยข้อมูลเชิงปริมาณได้

พงษ์ศักดิ์ ฉัตรเตชะ (2540) ได้ศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ พื้นที่อุทยานแห่งชาติแม่โจ้ อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ในบทบาทกระบวนการมีส่วนร่วมใน 4 ขั้นตอน พบว่า ในภาพรวมแล้วชาวบ้านมีส่วนร่วมในระดับปานกลาง ส่วนผลการมีส่วนร่วมในแต่ละขั้นตอนได้ผลดังนี้ ขั้นตอนการค้นหาปัญหาและสาเหตุ ขั้นตอนการวางแผนดำเนินการและขั้นตอนการลงทุนและปฏิบัติ ประชาชนมีส่วนร่วมในระดับปานกลาง ส่วนขั้นตอนการติดตามประเมินผล ชาวบ้านจะมีส่วนร่วมในระดับต่ำ

สุรัสวดี หุ่นพยนต์ (2528) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการพัฒนาชุมชนของประชาชนยากจนในหมู่บ้านเขาหิน พบว่า ประชาชนจะเข้าร่วมในขั้นตอนการปฏิบัติตามแผนงานและขั้นตอนรับผลประโยชน์จากโครงการมากกว่าขั้นตอนการค้นหาปัญหาและวิเคราะห์สาเหตุ ขั้นตอนการกำหนดแนวทางแก้ไข และขั้นตอนการตัดสินใจ

สุธรรม ธรรมทัศนานนท์ (2542) ได้ศึกษาเกี่ยวกับชุมชนที่มีการรวมตัวกัน เกิดกลุ่ม/องค์กรชุมชนในการอนุรักษ์ป่าชุมชน ซึ่งเป็นการแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อชุมชน อุดมการณ์ในการสร้างเครือข่ายความสัมพันธ์ทางสังคม ขององค์กรป่าชุมชน ก็เพื่อช่วยเหลือและพึ่งพาอาศัยกัน มี ปฏิสัมพันธ์โดยผ่านประเพณี พิธีกรรม ศาสนา และสถาบันต่าง ๆ ภายในชุมชน เกิดการเรียนรู้ พุดคุย ปรีกษาหารือ และเกิดความตระหนักและรับรู้ถึงปัญหาต่าง ๆ ที่ต้องช่วยกันคิด แก้ไข และองค์กรป่าชุมชนยังได้มีการติดต่อสัมพันธ์กับภายนอก เช่น หน่วยงานราชการและองค์กรพัฒนาเอกชน เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ ซึ่งแสดงออกมาในรูปการไปมาหาสู่ติดต่อสื่อสาร การประชุมสัมมนา และการศึกษาดูงาน เป็นการเพิ่มศักยภาพและลดปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงาน ทำให้มีการจัดการและแก้ไขปัญหาได้อย่างต่อเนื่องขององค์กรป่าชุมชนในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ

ถลนา โสมมะนะวัฒน์ (2541) ได้ศึกษาเงื่อนไขและกลไกการรวมกลุ่มในชนบท รวมทั้งวิเคราะห์ศักยภาพของกลุ่ม พบว่ากลุ่มในชุมชนเป็นกลุ่มที่เกิดจากการรวมตัวของสมาชิกทุกเพศทุกวัย แยกเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มใหญ่ที่ถาวร และเฉพาะกิจตามความจำเป็นในการดำรงชีวิต ความร่วมมือของชุมชน การคงไว้ซึ่งสถาบันทางครอบครัว/ชุมชน กลุ่มต่างๆ เหล่านี้มีพื้นฐานมาจากวัฒนธรรมดั้งเดิม มีวัดเป็นจุดศูนย์กลาง และมีกลุ่มเป็นกลไกแก้ปัญหา และดำเนินกิจกรรมต่างๆ ทั้งด้านสังคม เศรษฐกิจ การเมือง และวัฒนธรรม กิจกรรมของกลุ่มนอกจากจะมุ่งแก้ปัญหาสังคม/ชุมชนแล้ว ยังส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้และแลกเปลี่ยนความรู้ใหม่ การดำเนินงานภายในกลุ่มขึ้นอยู่กับความไว้วางใจและความคุ้นเคยตามระบบความสัมพันธ์ในลักษณะเครือข่าย มีการช่วยเหลืออยู่ตลอดเวลาและกลุ่มระดับหมู่บ้าน โดยเฉพาะกลุ่มเกษตรกรทำนา และกลุ่มออมทรัพย์ มีบทบาทหลักในการเป็นกลไกแก้ปัญหาสำคัญของชุมชน กลไกการรวมกลุ่มมีผู้นำ การมีส่วนร่วมของ

สมาชิก ภูมิปัญญาท้องถิ่น ทรัพยากรชุมชน ระบบเครือข่าย สักยภาพชุมชน การพึ่งตนเอง การเรียนรู้ และผลประโยชน์ เป็นกลไกสำคัญในการรวมกลุ่ม การรวมกลุ่มในชุมชนบ้านไทรเงินมีศักยภาพในการแก้ปัญหาชุมชนด้านการเกษตร แก้ปัญหาหนี้สิน ปัญหารายได้และราคาผลผลิตตกต่ำ ปัญหาการขาดแคลนข้าวสำหรับบริโภคในชุมชน ปัญหาการถูกกดขี่และเอารัดเอาเปรียบ ปัญหาความขัดแย้งในชุมชน ส่งผลให้ชุมชนเข้มแข็งและบุคคลในชุมชนมีวิถีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น เนื่องจากชุมชนสามารถใช้กลุ่มเป็นกลไกวิเคราะห์และจัดการกับปัญหาชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จารุพรรณ สายสุคนธ์ (2538) ได้ศึกษาศักยภาพของกลุ่มและองค์กรท้องถิ่นในการพัฒนาชนบท ผลการศึกษาพบว่ากลุ่ม/องค์กรต่างๆ ได้มาจากการเลือกตั้ง แต่ละกลุ่ม/องค์กรมีบทบาทแตกต่างกันไปตามสภาพการณ์ที่เกิดขึ้น เช่น บทบาทในการเป็นผู้นำ บทบาทในการเป็นผู้ปฏิบัติ บทบาทในการเป็นผู้เชื่อมประสาน บทบาทในการเป็นผู้ให้การศึกษา และบทบาทในการแก้ไขข้อขัดข้อง ซึ่งกลุ่ม/องค์กรเหล่านี้แบ่งได้เป็น 3 ประเภทคือ องค์กรทางเศรษฐกิจ องค์กรทางการปกครอง องค์กรทางสังคมและวัฒนธรรม ปัจจัยที่สำคัญสองประการคือ ปัจจัยภายนอก ได้แก่ นโยบายของรัฐบาล การเรียนรู้จากสื่อต่างๆ สภาพแวดล้อมทางสังคม ตลอดจนการปฏิสัมพันธ์กับองค์กร/กลุ่มต่าง ๆ ส่วนปัจจัยภายใน ได้แก่ สมาชิกในกลุ่ม ซึ่งครอบคลุมถึงเพศ อายุ การศึกษา และพฤติกรรมของคนในกลุ่ม ตลอดจนถึงจุดมุ่งหมายของกลุ่ม และการติดต่อสื่อสารภายในกลุ่มหรือองค์กร

วิไลวรรณ สุปรียาพร (2543) ได้ศึกษาสาเหตุน้ำเสียและคุณภาพน้ำในเขตเทศบาลเมืองพะเยารวมถึงการจัดการน้ำเสียของเทศบาลเมืองพะเยาและครัวเรือน ปัญหาและอุปสรรค ตลอดจนศึกษาทัศนคติของบุคคลในเขตเทศบาลเมืองพะเยาเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำเสีย พบว่า สาเหตุที่ทำให้น้ำเสียในชุมชนคือ การขยายของชุมชนก่อให้เกิดปริมาณน้ำเสียมากขึ้นและมีสารเคมีปนเปื้อน ปริมาณน้ำเสียส่วนหนึ่งยังไม่มีการบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ ตลอดจนขาดความเอาใจใส่ ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการบำบัดน้ำเสีย ความคิดเห็นการมีส่วนร่วมในการบำบัดน้ำเสียสรุปได้ว่าประชากรส่วนใหญ่เห็นด้วยกับการมีส่วนร่วมในการบำบัดน้ำเสียและตระหนักถึงปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากน้ำเสีย

สัมพันธ์ อัมพุช (2545) ศึกษาขบวนการเคลื่อนไหวของชุมชนในการจัดการผลกระทบจากการใช้ถ่านหินลิกไนต์ในโรงบ่มใบยาสูบ มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่ก่อให้เกิดการเคลื่อนไหวของชุมชน ในการจัดการกับผลกระทบการใช้ถ่านหินลิกไนต์ และศึกษาถึงแนวทางและการจัดการความขัดแย้งระหว่างชุมชนที่ได้รับผลกระทบการใช้ถ่านหินลิกไนต์ กับผู้ประกอบการโรงบ่มใบยาสูบ ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อขบวนการเคลื่อนไหวของชุมชน คือระยะห่างของที่อยู่



อาศัยจากโรงบ่มไบยาสูบ การได้รับผลกระทบจากการใช้ถ่านหิน ความรู้สึว่าถูกคลื่นรอนสีทิจทางอากาศ ถูกคลื่นรอนสีทิจการรับรู้ข่าวสาร บทบาทผู้นำความสัมพันธ์ในชุมชน การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ความเชื่อมั่นของชุมชนต่อขบวนการเคลื่อนไหวมีผลต่อขบวนการเคลื่อนไหว แนวทางจัดการกับความขัดแย้งนอกจากขบวนการเคลื่อนไหวชุมชนครั้งนี้ ชุมชนใช้การแก้ไขความขัดแย้งแบบประนีประนอมซึ่งเป็นวิธีที่แต่ละฝ่ายลดความต้องการของตนเองลง แต่ทั้ง 2 ฝ่ายไม่ได้รับผลเต็มตามความต้องการของตน มีการร่วมตัดสินใจส่วนบุคคลโดยกลุ่มผู้เกี่ยวข้อง ใช้การเจรจาไกล่เกลี่ยโดยผู้ไกล่เกลี่ยเป็นคนกลางมีการเจรจาต่อรองเพื่อหลีกเลี่ยงความขัดแย้งต่อไป

ทรงศักดิ์ ศรีอนุชาต (2547) ศึกษาการได้รับแคดเมียมจากอาหารของคนไทย พบว่าสามารถพบโลหะแคดเมียมปะปนอยู่ในสิ่งแวดล้อม บรรยากาศ และในอาหารที่คนเรากินโดยทั่วไป ดังนั้นมนุษย์เรายังได้รับแคดเมียมเข้าไปในร่างกายได้หลายทางโดยไม่รู้ตัว สำหรับแคดเมียมในอาหารนั้นจะมีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับแหล่งผลิตอาหาร และการปนเปื้อนของแคดเมียมในสิ่งแวดล้อมซึ่งเข้าไปปนอยู่ในน้ำ และในดิน บริเวณใดที่มีโลหะแคดเมียมในดินสูงและมีการปลูกพืชบริเวณนั้น จะมีปริมาณแคดเมียมในพืชนั้นสูงตามไปด้วย การทำเหมืองแร่ จะมีโลหะแคดเมียมถูกชะลงมาตามน้ำและสะสมในดิน เมื่อปลูกข้าวในบริเวณนั้นจะพบว่ามีปริมาณของแคดเมียมในข้าวสูงมาก จนทำให้คนที่รับประทานข้าวจากบริเวณนั้นป่วยเป็นโรคพิษจากแคดเมียมกันมากมาย เพราะฉะนั้นน้ำจึงเป็นตัวพาแคดเมียมไปสะสมในที่ต่างๆ ถ้ายิ่งน้ำฝนที่เป็นกรดด้วยก็จะเพิ่มปริมาณการสะสมแคดเมียมในดิน พืชจึงดูดไปสะสมได้มากขึ้น จากการศึกษาด้านสมุทรศาสตร์ผู้อาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานครจำนวน 30 คน และคนที่อาศัยอยู่ในต่างจังหวัด 40 คน ด้วยการเก็บทุกอย่างที่อาสาสมัครกินและดื่มตลอด 4 วันติดต่อกัน เก็บอาหารทุกชนิด น้ำดื่มและเครื่องดื่มเท่าที่อาสาสมัครกินและดื่มจริง แล้วนำมาตรวจหาปริมาณแคดเมียมทั้งหมด และเฉลี่ยการได้รับแคดเมียมต่อวันจากอาหาร พบว่าทั้งคนที่อาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานครและในต่างจังหวัดได้รับแคดเมียมจากการกินอาหารและน้ำดื่มในแต่ละวันใกล้เคียงกัน คือคนกรุงเทพฯ ได้รับเฉลี่ย 0.113 มิลลิกรัมต่อสัปดาห์ในขณะที่คนต่างจังหวัดได้รับเฉลี่ย 0.105 มิลลิกรัมต่อสัปดาห์ เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานปลอดภัยที่กำหนดโดยองค์การอนามัยโลก ที่กำหนดไว้ว่าคนปกติไม่ควรได้รับแคดเมียมเกินสัปดาห์ละ 0.40 – 0.50 มิลลิกรัม สำหรับคนไทยได้รับสัปดาห์ละ 0.105 – 0.113 มิลลิกรัม ซึ่งยังต่ำกว่าค่าที่องค์การอนามัยโลกกำหนด ในเรื่องความปลอดภัยของสุขภาพคนไทยจากแคดเมียมคงต้องได้รับการดูแลอย่างดีจากรัฐ โดยเฉพาะการกำกับดูแลบริเวณแหล่งอุตสาหกรรม ไม่ปะปนกับส่วนที่ทำการเกษตร ประกอบกับต้องเคร่งครัดต่อโรงงานอุตสาหกรรมให้มีการจัดการดูแลสภาพแวดล้อม และกำจัดสารพิษอย่างถูกต้องไม่ส่งผลกระทบต่อคนทั่วไปด้วย

จิระวรรณ บรรเทาทุกข์ (2547) ศึกษาการรับมือกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงด้านสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อสุขภาพในมิติหญิง-ชาย โดยศึกษากรณีหมู่บ้านกะเหรี่ยงคลิตี้ล่าง จังหวัดกาญจนบุรี พบว่าชุมชนคลิตี้ล่างมีองค์ความรู้เรื่องการเปลี่ยนแปลงด้านสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อสุขภาพในลักษณะที่เป็นความรู้จากประสบการณ์โดยตรงและไม่มีความแตกต่างในความรู้ระหว่างเพศเด่นชัด ชาวคลิตี้ล่างพยายามอธิบายปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับชุมชนรวมทั้งอาการเจ็บป่วยในรูปวาทกรรมจากคนชายขอบ เนื้อหาสาระของวาทกรรมสะท้อนตัวตนของชุมชนผู้ถูกระทบหลายวิถีทาง และมีนัยต่อการวิพากษ์วิจารณ์ความรู้และอำนาจจากภายนอกที่ปฏิเสธประสบการณ์ของผู้ถูกระทบ ชาวคลิตี้ล่างได้พัฒนากระบวนการต่อสู้ ชัดขึ้นซึ่งเริ่มมาจากความต้องการคำอธิบายเหตุที่เจ็บป่วยและภาวะจำยอมมาสู่การเปิดพื้นที่ทางสังคมให้กับตนเองในเวทีสาธารณะ ซึ่งจากวิธีการเหล่านี้เป็นโอกาสปฏิสัมพันธ์กับกลุ่มต่างๆ ในสังคมกว้างมากขึ้น

ยรรยงค์ อินทร์ม่วง (2541) ศึกษาวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแม่น้ำพอง และลำน้ำสาขา พบว่าน้ำจากห้วยโจดมีผลต่อคุณภาพน้ำในแม่น้ำพองจริง โดยพบว่ามีค่า EC และ COD แตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด ระหว่างบริเวณแม่น้ำพองก่อนและหลังที่น้ำจากห้วยโจดไหลลงเช่นเดียวกับตัวแปรทางเคมี ตัวแปรชีวภาพก็แสดงผลอย่างชัดเจน โดยพบสัตว์หน้าดินในแม่น้ำพอง บริเวณสถานีเหนือห้วยโจดพบสัตว์กลุ่มนี้ ในขณะที่สถานีท้ายห้วยโจดลงมาไม่พบเลย ทั้งๆที่เป็นสายน้ำเดียวกันและระยะห่างกันไม่ถึง 10 กม. สัตว์หน้าดินนี้พบว่ามีแนวโน้มต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำในแม่น้ำพองมาก น้ำในสถานีเหนือน้ำในห้วยโจดมีการปนเปื้อนน้อย แต่สถานีท้ายน้ำโดยเฉพาะสถานีที่ตั้งอยู่ใกล้โรงงานกระดาษมีการปนเปื้อนด้วยสารเคมีมาก และท้ายสุดเมื่อพิจารณาค่าของลิกนิน-แทนนิน ที่ชาวบ้านเก็บไว้ ณ วัน และสถานที่เกิดเหตุ (5 ธันวาคม 2540) พบว่ามีสารลิกนิน-แทนนิน ในน้ำตัวอย่างนั้นสูงมาก จากการตรวจสอบครั้งนี้สามารถสรุปได้ว่า ปลาและสัตว์น้ำอื่นๆ ตายในแม่น้ำพอง ณ บริเวณบ้านหนองบัวน้อย เกิดจากการปนเปื้อนของแม่น้ำพองในบริเวณนั้น สารมลพิษที่ทำให้แม่น้ำพองเน่าเสียชั่วคราวเป็นน้ำเสียที่ไหลมาจากห้วยโจด ซึ่งภายหลังมีผลทำให้น้ำในบริเวณนั้นขาดออกซิเจน ปลาตายเกิดจากการขาดออกซิเจน และสารลิกนิน-แทนนินเข้มข้น ซึ่งสาร ลิกนิน-แทนนินนี้มีผลยับยั้งต่อระบบการหายใจของปลา

พรพิมล วราทร (2540) ศึกษาปริมาณตะกั่วในแม่น้ำปัดตานี โดยตรวจพบมีปริมาณค่อนข้างสูง พบปริมาณตะกั่วในตะกอนดินสูงถึง 3,333 ไมโครกรัมต่อกรัมของตะกอนดิน ในบริเวณลำน้ำสาขาที่ไหลผ่านเหมืองแร่ดีบุกในเขตบ้านถ้ำทะลุ อำเภอบันนังสตา จังหวัดยะลา ปริมาณตะกั่วในตะกอนดินพบ 32 ไมโครกรัมต่อกรัมของตะกอนดิน ในบริเวณปลายแม่น้ำ และเพิ่มขึ้นในบริเวณสถานีที่ใกล้กับอ่าวปัดตานี พบปริมาณตะกั่วสูงในสาหร่ายที่ใช้เป็นอาหารและในสัตว์หน้าดินที่อยู่ในบริเวณอ่าวปัดตานี จากการศึกษาของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในปีพ.ศ.

2538 โดยการวัดระดับตะกั่วในเลือดของเด็กนักเรียนอายุ 6-12 ปี ในโรงเรียนประถมศึกษาของอำเภอบันนังสตา อำเภอยะหา จังหวัดยะลา ผลการตรวจพบว่า เด็กที่พบระดับตะกั่วเกิน 10 ไมโคร-กรัมต่อเดซิลิตร พบสูงถึงร้อยละ 96 และ 73 ในอำเภอบันนังสตา ซึ่งเป็นบริเวณที่ปิดทำเหมืองดีบุกมาประมาณ 7 ปี เนื่องจากแร่มีราคาต่ำ และพบเพียงร้อยละ 23 ในอำเภอยะหา ซึ่งเป็นบริเวณที่ปิดทำเหมืองแร่ดีบุกมาประมาณ 20 ปี และได้มีการฝังแร่และถมด้วยดินทรายก่อนการปลูกสร้าง ผลจากการศึกษาระดับตะกั่วในเลือดของเด็กนักเรียนในอำเภอบันนังสตา จังหวัดยะลา สนับสนุนการรายงานผลปริมาณตะกั่วที่พบสูงทั้งในน้ำ ตะกอนดินต่อน้ำ และพีชน้ำ ปัญหาตะกั่วในแม่น้ำปัตตานี จึงมีผลมาจากการทำเหมืองแร่ในบริเวณอำเภอบันนังสตา จังหวัดยะลาเป็นแหล่งสำคัญ

อานนท์ ทรงศิริกุล (2537) ศึกษาผลกระทบจากน้ำท่วมต่อการตกค้างของสารหนูในบ่อน้ำผิวดิน ที่อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช ภาคใต้ของประเทศไทย พื้นที่ ต.ร่อนพิบูลย์ อ.ร่อนพิบูลย์ จ.นครศรีธรรมราช เป็นพื้นที่ที่อุดมด้วยสินแร่ดีบุกและได้มีการทำเหมืองแร่มาเป็นเวลานาน ในปลายปี พ.ศ.2530 ได้เกิดปัญหาราษฎรป่วยเป็นโรคไข้ดำซึ่งมีสาเหตุจากมีสารหนูสะสมอยู่ในร่างกายสูงมากผิดปกติ เนื่องมาจากคืบน้ำ จากบ่อน้ำผิวดินที่มีการปนเปื้อนของสารหนู มีราษฎรจำนวนหนึ่งป่วยและบางรายได้เสียชีวิตลง ต่อมาปลายปี พ.ศ.2531 ได้เกิดอุทกภัยครั้งใหญ่ขึ้นและท่วมบ่อน้ำที่ราษฎรใช้อุปโภคและบริโภค ซึ่งน้ำที่ไหลบ่าลงมาท่วมพื้นที่นี้ไหลมาจากด้านทิศตะวันตกของพื้นที่ศึกษาและไหลผ่านบริเวณที่ทำเหมืองแร่และแต่งแร่ โดยในบริเวณนี้จะมีกองขี้แร่อาร์ซีโนไฟโรทที่มีสารหนูเป็นองค์ประกอบอยู่อาจเป็นผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงปริมาณสารหนูในบ่อน้ำผิวดินดังกล่าวได้ ได้มีการเปรียบเทียบตัวกลางเลขคณิตของสารหนูในบ่อน้ำผิวดินก่อนและหลังน้ำท่วม และวิเคราะห์สาเหตุของการเปลี่ยนแปลงนั้น ซึ่งจากการศึกษาพบว่า ค่าตัวกลางเลขคณิตของสารหนูในบ่อน้ำผิวดินหลังถูกน้ำท่วม มีค่าสูงกว่าค่าตัวกลางเลขคณิตของสารหนูในบ่อน้ำก่อนถูกน้ำท่วม แสดงว่าเกิดการเปลี่ยนแปลงปริมาณตกค้างของสารหนูในบ่อน้ำผิวดินในทางเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในตอนกลางของพื้นที่ และสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคือการที่น้ำฝนซึ่งปราศจากการปนเปื้อนของสารหนู และมีความเป็นกรดตามธรรมชาติที่ขังอยู่ในบ่อน้ำผิวดินหลังจากเกิดอุทกภัยไปละลายสารหนูจากขี้แร่อาร์ซีโนไฟโรทที่ถูกทิ้งไว้ในตอนกลางของพื้นที่ศึกษาซึ่งเป็นพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้วในอดีตนั่นเอง

ยรรยงค์ อินทร์ม่วง นฤมล แสงประดับ และ บัญชร แก้วส่อง (2549) ได้ทำการศึกษาผลกระทบของชุมชนริมฝั่งแม่น้ำพองจากมลพิษทางน้ำ พื้นที่ศึกษาเป็นหมู่บ้านริมแม่น้ำพองในเขตจังหวัดขอนแก่น ที่มีปัญหามลพิษทางน้ำบ่อยครั้งจำนวน 9 หมู่บ้าน โดยเป็นหมู่บ้านที่ตั้งอยู่ใกล้เขตโรงงานและบริเวณใกล้เคียง โดยวิเคราะห์ผลกระทบมลพิษทางน้ำต่อการดำรงชีวิตของชุมชน

โรคและอาการที่สัมพันธ์กับอุบัติการณ์มลพิษ และความคาดหวังของชุมชน ผลการวิจัยพบว่าชุมชนริมฝั่งแม่น้ำพองใกล้เขตโรงงานอุตสาหกรรมได้รับผลกระทบจากมลพิษทางน้ำอย่างเด่นชัดจากการไหลซึมของน้ำเสียโรงงานผ่านชั้นดินเข้าสู่บ่อน้ำตื้นครัวเรือน ทำให้ชุมชนไม่สามารถใช้น้ำบ่อเพื่อการอุปโภคและบริโภคได้ น้ำฝนที่ชุมชนเคยใช้ดื่มปนเปื้อนด้วยมลพิษอากาศ ไม่สามารถใช้ดื่มได้ ต้องซื้อน้ำดื่มแทน น้ำในลำห้วยเขตชลประทานมีค่าความนำไฟฟ้าเกินมาตรฐานน้ำการชลประทานเพื่อการเพาะปลูก น้ำเสียอุตสาหกรรมบางส่วนไหลซึมเข้านาข้าว มีส่วนทำให้ผลผลิตข้าวลดลง สถิติการเกิดโรคและอาการทางผิวหนังของชุมชน มีความสัมพันธ์กับอุบัติการณ์การนำเสียของน้ำในแม่น้ำพอง

ยุทธนา ศิลปรัสมิ และอำพร ณ นิโรจน์ (2548) ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการแก้ปัญหาโรคพิษสารหนู อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช พ.ศ. 2548 พบว่าประชาชนในตำบลร่อนพิบูลย์มีความรู้เกี่ยวกับสารหนูและโรคพิษสารหนูในระดับดี และมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้พื้นที่เหมาะสม หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีการดำเนินการหรือร่วมกับภาคส่วนที่เกี่ยวข้องดำเนินการแก้ปัญหาโรคพิษสารหนูตามบทบาทภาระหน้าที่ เช่น การให้ความรู้แก่ประชาชนเกี่ยวกับสารหนูและโรคสารหนู และการจัดทำแผนและบูรณาการแผนการแก้ไขปัญหายาพิษสารหนู

วรพิน วิทยาราววัฒน์ (2537) ศึกษาการปนเปื้อนของสารหนู แคลเมียม และตะกั่วในลุ่มแม่น้ำปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นการศึกษาถึงปริมาณการปนเปื้อนของสารหนู แคลเมียมและตะกั่วในน้ำตะกอนท้องน้ำ ตลอดจนปริมาณที่สะสมในดิน โดยใช้เครื่องอะตอมมิกแอบซอร์ปชันสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ (ASS) ซึ่งดำเนินการเก็บตัวอย่าง 2 ครั้ง คือ ครั้งแรกช่วงเดือนเมษายน - พฤษภาคม 2536 และครั้งที่ 2 ช่วงเดือนมกราคม 2537 ผลการศึกษาพบว่าปริมาณการปนเปื้อนของแคลเมียม และตะกั่ว ทั้งในน้ำและตะกอนท้องน้ำบริเวณดังกล่าวมีค่าอยู่ในระดับใกล้เคียงกับแหล่งน้ำอื่นๆ และจัดว่าอยู่ในเกณฑ์ปกติยกเว้นปริมาณสารหนูที่พบว่ามีค่าสูงกว่าค่ามาตรฐานน้ำดื่มที่องค์การอนามัยโลกกำหนดไว้ (0.01 มิลลิกรัมต่อลิตร) โดยปริมาณสารหนูในน้ำที่ตรวจพบมีค่าพิสัยระหว่าง 21.02 - 427.07 ส่วนในพันล้านส่วนและในตะกอนท้องน้ำมีค่าพิสัยระหว่าง 6.89 - 381.24 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม สำหรับปริมาณการปนเปื้อนของโลหะทั้ง 3 ในดินมีค่าสูงกว่าค่าในดินปกติทั่วไปโดยสารหนู แคลเมียม และตะกั่ว มีค่าพิสัยระหว่าง 2.85 - 5.800 , 2.67 - 11.67 และ 16.04 - 27.37 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับในการศึกษาสภาวะทางเคมีของโลหะพบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในสถานะผลึกแร่ แต่สามารถตรวจพบสารหนูในสถานะเหล็กแมงกานีสออกไซด์ ประมาณร้อยละ 10 - 30 แคลเมียมในสถานะคาร์บอเนต ประมาณร้อยละ 30 - 50 และตะกั่วในสถานะสารอินทรีย์ประมาณร้อยละ 10 - 30 สำหรับการศึกษาด้านความคิดเห็นและความเข้าใจ ต่อปัญหาพิษสารหนูของประชาชนในพื้นที่ศึกษาจำนวนทั้งสิ้น 160 คน พบว่ามี

ประชากรกลุ่มเป้าหมายถึงร้อยละ 43.1 ที่ยังไม่เคยทราบหรือได้ยินเกี่ยวกับโรคพิษสารหนูมาก่อน ดังนั้นการทำความเข้าใจถึงปัญหาโรคพิษสารหนูให้ประชาชนเข้าใจ และมีความรู้ที่ถูกต้องจึงควรกระทำโดยเร่งด่วน นอกจากนี้พบว่าประชาชนในพื้นที่ถึงร้อยละ 25.0 ที่ยังนิยมบริโภคน้ำบ่อตื้นและน้ำบาดาล การกำหนดมาตรการในการตรวจสอบคุณภาพน้ำบ่อตื้นและน้ำบาดาล รวมทั้งการรณรงค์ให้มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยการเปลี่ยนมาบริโภคน้ำฝน จึงนับว่าเป็นสิ่งที่ควรเร่งดำเนินการอย่างรวดเร็ว

กลิ่นสุคนธ์ สุวรรณรัตน์ (2537) ศึกษาปริมาณโลหะหนักบางชนิดในกลุ่มน้ำคลองวาด จังหวัดสงขลา โดยทำการเก็บตัวอย่างน้ำทั้งหมดจำนวน 14 สถานี ทำการวิเคราะห์ปัจจัยคุณภาพน้ำต่างๆ ในช่วงฤดูน้ำน้อย (สิงหาคม 2536 ถึง ตุลาคม 2536) กับฤดูน้ำมาก (พฤศจิกายน 2536 ถึง มกราคม 2537) ผลการศึกษาพบว่า มีปริมาณแคดเมียม (Cd) 0.002 – 0.005 มิลลิกรัมต่อลิตร ทองแดง (Cu) 0.002 – 0.011 มิลลิกรัมต่อลิตร ตะกั่ว(Pb) 0.015 – 0.089 มิลลิกรัมต่อลิตร และสังกะสี (Zn) 0.002 – 0.028 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินที่มีน้ำทะเล พบว่าค่าเฉลี่ยของแคดเมียม (ค่ามาตรฐาน 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร) และสังกะสี (ค่ามาตรฐาน 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร) อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ส่วนตะกั่วมีค่าสูงกว่ามาตรฐานเล็กน้อยในบางสถานีเก็บตัวอย่าง (ค่ามาตรฐาน 0.05 มิลลิกรัมต่อลิตร) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรต่าง ๆ ในแต่ละจุดเก็บ ทำการวิเคราะห์โดยใช้การทดสอบทางสถิติ โดยใช้ Duncan's New Multiple Range Test ( DMRT) พบว่าค่าเฉลี่ยของแคดเมียม ตะกั่วและสังกะสี ในแต่ละพื้นที่และแต่ละช่วงปริมาณน้ำแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ส่วนค่าเฉลี่ยของทองแดงไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังนั้นแนวทางการจัดการคุณภาพน้ำของกลุ่มน้ำคลองวาด ควรทำการควบคุมปริมาณและคุณภาพน้ำทั้งจากแหล่งกำเนิดมลสารก่อนปล่อยลงสู่ลำน้ำ รวมทั้งมีการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำและส่งเสริมการให้ข่าวสาร ความรู้แก่ประชาชน และสถานประกอบการที่ตั้งอยู่บริเวณลำน้ำเพื่อให้เกิดความร่วมมือในการรักษาคุณภาพแหล่งน้ำ

จากการทบทวนวรรณกรรมสามารถสรุปเนื้อหาได้ดังนี้

ปัญหาในชุมชนมักเป็นปัญหาที่มีความซับซ้อนและเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน ดังนั้นจึงเป็นการยากที่จะสามารถแก้ไขปัญหาโดยรวมของชุมชนด้วยบุคคลใดบุคคลหนึ่งหรือกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง หากแต่ต้องมีการร่วมมือร่วมใจซึ่งกันและกันในการระดมความคิดเห็น การกระทำ รวมทั้งการระดมทรัพยากรต่าง ๆ ที่มีความจำเป็นต่อการแก้ไขปัญหาของชุมชนและสังคมโดยรวม ซึ่งต้องมีกระบวนการตั้งแต่ การค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหา การวางแผนดำเนินกิจกรรม การลงทุน และปฏิบัติงาน สุดท้ายคือการติดตามและประเมินผลงาน การที่ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการ

พัฒนานั้นเกิดจากแนวคิดคือความสนใจร่วมกันกลายเป็นส่วนรวม ความเดือดร้อนร่วมกัน และการตกลงใจร่วมกัน การตัดสินใจร่วมกันนี้จะต้องรุนแรงมากพอที่จะเกิดความรู้สึกกระตือรือร้นที่จะทำ การสนองตอบความเห็นชอบของคนส่วนใหญ่ ชาวบ้านจะมีส่วนร่วมแบบไม่เป็นทางการเป็นส่วนมาก ดังนั้นการนำประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนา ประชาชนควรมีโอกาสเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนาตั้งแต่ต้น ซึ่งชาวบ้านสามารถเรียนรู้ได้โดยเร็วขึ้นในการแก้ไขปัญหาของชุมชนจากกระบวนการมีส่วนร่วมที่มีการวางแผนดำเนินการด้วยตนเอง อย่างมีประสิทธิภาพ โปร่งใส และตรวจสอบได้ การส่งเสริมให้เกิดการมีส่วนร่วมในการพัฒนาจะทำให้เกิดการพัฒนามีความยั่งยืนและถาวรตลอดไป การพัฒนาคุณภาพชีวิตที่มีการดำเนินการอย่างมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของชุมชน ย่อมมีโอกาสนำมาซึ่งความเข้มแข็งของชุมชน

ด้านความรู้เกี่ยวกับสารแคดเมียมนั้นมนุษย์นำแคดเมียมมาใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมหลายประเภท ทำให้เกิดการปนเปื้อนของแคดเมียมในสิ่งแวดล้อม ซึ่งเข้าไปปนอยู่ในน้ำและในดิน การทำเหมืองแร่ จะมีโลหะแคดเมียมถูกชะลงมาตามน้ำและสะสมในดิน เมื่อปลูกข้าวในบริเวณนั้นจะพบว่าปริมาณของแคดเมียมในข้าวสูงมาก จนทำให้คนที่รับประทานข้าวจากบริเวณนั้นป่วยเป็นโรคพิษจากแคดเมียมกันมากมาย โดยโรคที่เกิดจากพิษของแคดเมียมเรียกว่า โรคอิไต-อิไต (Itai Itai disease) ซึ่งทำให้เกิดการบวมตึงของเนื้อเยื่อปอด หายใจขัด ความดันโลหิตสูง กระดูกพรุน หักง่าย โลหิตจาง และระบบการทำงานของเอนไซม์ในระดับเปลี่ยนไป เกิดแผลที่ไต

การจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมนั้นจำเป็นต้องเน้นที่การจัดการมนุษย์ในฐานะที่เป็นตัวการสำคัญที่สุดที่ก่อให้เกิดวิกฤติ กรณีของการแก้ปัญหาที่ปลายเหตุจะมุ่งเน้นการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ ซึ่งแนวคิดนี้เชื่อและแน่ใจว่าปัญหาสิ่งแวดล้อมและปัญหาทั้งหมดที่เกิดขึ้นล้วนแล้วแต่มีมนุษย์เป็นผู้ก่อ ดังนั้นการแก้ปัญหาให้หมดสิ้นไปต้องจัดการที่ผู้ก่อ ซึ่งมาตรการทางกฎหมายเป็นมาตรการที่มักได้ผลที่สุดในการแก้ไขปัญหา ดังนั้นควรมีการออกกฎระเบียบ ข้อบังคับและกระบวนการที่เสริมสร้างอำนาจและปรับปรุงการปฏิบัติหน้าที่ให้มีการบังคับใช้ในทางปฏิบัติ เช่น ควบคุมให้โรงงานอุตสาหกรรมทุกแห่งที่มีการปล่อยน้ำเสียจะต้องมีการบำบัดก่อนที่จะปล่อยลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะทุกครั้ง โดยวิธีการบำบัดอาจจะเป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่ติดตั้งภายในโรงงานหรือระบบบำบัดน้ำเสียรวมก็ได้ และให้โรงงานอุตสาหกรรมหรือโครงการบำบัดน้ำเสียรวมรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะเป็นระยะ ๆ มาตรการการฟื้นฟูคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำทั่วประเทศ ให้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำในแม่น้ำ ลำคลองอย่างสม่ำเสมอ ควรทำการควบคุมปริมาณและคุณภาพน้ำทั้งจากแหล่งกำเนิดมลสารก่อนปล่อยลงสู่ลำน้ำ รวมทั้งมีการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำและส่งเสริมการให้ข่าวสาร ความรู้แก่ประชาชน และสถานประกอบการที่ตั้งอยู่บริเวณลำน้ำเพื่อให้เกิดความร่วมมือในการรักษาคุณภาพแหล่งน้ำ

มาตรการลดมลพิษจากแหล่งกำเนิด โดยการควบคุมแหล่งกำเนิดมลพิษ เช่น ใช้หลักผู้ก่อมลพิษควรมีส่วนร่วมเป็นผู้รับภาระค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเสีย การใช้เทคโนโลยีปลอดสารพิษในกระบวนการผลิต การขนส่ง การใช้การจัดเก็บ และการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ มาตรการการกำหนดเขตคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและเขตควบคุมมลพิษ ซึ่งถือว่าเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญประการหนึ่งที่ใช้ในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม

ส่วนในเรื่องความปลอดภัยของสุขภาพคนไทยจากแคดเมียมคงต้องได้รับการดูแลอย่างดีจากรัฐ โดยเฉพาะการกำกับดูแลบริเวณแหล่งอุตสาหกรรม ไม่ปะปนกับส่วนที่ทำการเกษตร ประกอบกับต้องเคร่งครัดต่อโรงงานอุตสาหกรรมให้มีการจัดการดูแลสภาพแวดล้อม และกำจัดการพิษอย่างถูกต้องไม่ส่งผลกระทบต่อคนทั่วไปด้วย หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการให้ความรู้แก่ประชาชนเกี่ยวกับสารแคดเมียมและการจัดทำแผนและบูรณาการแผนการแก้ไขปัญหาสารแคดเมียม

การแก้ไขปัญหามลพิษที่คืบคลานจะพยายามป้องกันไม่ให้มลพิษเกิดขึ้นมาใหม่และในขณะที่เดียวกันก็พยายามควบคุมความเสียหายจากปัญหามลพิษทางน้ำที่เกิดให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ แต่การแก้ปัญหานี้ให้สำเร็จได้ต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกฝ่ายและทุกคนช่วยกัน ไม่มุ่งแต่จะหาผู้กระทำผิดมาลงโทษ โดยเมื่อเกิดปัญหาผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายควรปรึกษาหารือเพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหอย่างจริงจังโดยคำนึงถึงผลประโยชน์ร่วมกันทุกฝ่ายและต่อส่วนรวมด้วย ชุมชนต้องใช้วิธีการแก้ไขความขัดแย้งแบบประนีประนอมซึ่งเป็นวิธีที่แต่ละฝ่ายลดความต้องการของตนเองลง แต่ทั้ง 2 ฝ่ายไม่ได้รับผลเต็มตามความต้องการของตน

ความปลอดภัยของสุขภาพคนไทยจากแคดเมียมคงต้องได้รับการดูแลอย่างดีจากรัฐ โดยเฉพาะการกำกับดูแลบริเวณแหล่งอุตสาหกรรม ไม่ปะปนกับส่วนที่ทำการเกษตร ประกอบกับต้องเคร่งครัดต่อโรงงานอุตสาหกรรมให้มีการจัดการดูแลสภาพแวดล้อม และกำจัดการพิษอย่างถูกต้องไม่ส่งผลกระทบต่อคนทั่วไปด้วย