

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การบูรณาการการจัดการสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน บนฐานเศรษฐกิจพอเพียงและภูมิปัญญาท้องถิ่น ของกลุ่มชาติพันธุ์ในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน มีจุดประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบของการจัดการสิ่งแวดล้อม และการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพบนฐานเศรษฐกิจพอเพียงและภูมิปัญญาท้องถิ่น ของกลุ่มชาติพันธุ์ ในพื้นที่ อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน ที่สามารถดำเนินการได้เองในชุมชน ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ได้ใช้การวิจัยในรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โดยได้ทำการเลือก กลุ่มชาติพันธุ์ไทยใหญ่ ในพื้นที่ชุมชนบ้านนาปลาจ่าด ตำบลห้วยผา อำเภอเมือง จังหวัด แม่ฮ่องสอน ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สะหว္ນ ต้นน้ำของแม่น้ำปาย เป็นพื้นที่ศึกษา ซึ่งในส่วนของบทที่ 2 จะได้กล่าวถึง แนวคิดการมีส่วนร่วม แนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม แนวคิดของการพัฒนาที่ยั่งยืน แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดการมีส่วนร่วม

การพัฒนาด้านต่างๆ ก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว แต่ผลการพัฒนาเกิดปัญหาอุปสรรค มากมายซึ่งทำให้ประชาชนไม่สามารถได้รับผลประโยชน์ และได้เข้ามามีส่วนร่วม ในกระบวนการพัฒนาอย่างเต็มที่ ซึ่งหลายฝ่ายได้ตระหนัก และได้พยายามเสนอแนวทางการแก้ปัญหาการพัฒนาโดยใช้แนวคิดของการมีส่วนร่วมของประชาชน (People Participation) และพยายามที่จะนำแนวคิดไปสู่การปฏิบัติอย่างจริงจัง ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาทางด้านสังคม เศรษฐกิจ การเมือง วัฒนธรรม การศึกษา ตลอดถึงด้านสิ่งแวดล้อม เพราะการที่ประชาชนเข้ามา มีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมนั้น เป็นการพัฒนาคนให้มีความรู้ความสามารถ มีศักยภาพ ในการแก้ไขปัญหาของตนเอง โดยตนเอง ทำให้ประชาชนรู้จักวิเคราะห์ถึงสภาพการณ์ที่ตนเอง อยู่ พร้อมทั้งการยอมรับและเคารพซึ่งกันและกันในชุมชน ซึ่งในเนื้อหาส่วนนี้จะประกอบด้วย ความหมายของการมีส่วนร่วม, ขั้นตอนการมีส่วนร่วม และขั้นตอนการมีส่วนร่วมของประชาชน ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ความหมายของการมีส่วนร่วม

การมีส่วนร่วม หมายถึง กระบวนการของการพัฒนา ตั้งแต่ต้นจนสิ้นสุด กระบวนการได้แก่ การวิจัย (ศึกษาชุมชน) การวางแผน การตัดสินใจ การดำเนินงานการบริหาร จัดการ การติดตาม และประเมินผล ตลอดจนการจัดสรรงบประมาณที่เกิดขึ้นของประชาชน ในส่วนของ pariachati walaysekiy (2543) ได้กล่าวว่า การมีส่วนร่วม คือ การที่ประชาชนจะเข้าไปมีส่วนในการตัดสินใจในระดับต่างๆ ทางการจัดการบริหารและทางการเมือง เพื่อกำหนด

ความต้องการในชุมชนของตน ซึ่งโดยทั่วไปการมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาครมีเนื้อหา ที่ประกอบด้วย

- 1) การเน้นคุณค่าของการวางแผนระดับท้องถิ่น
- 2) การใช้เทคโนโลยี และทรัพยากรที่จะสามารถได้ในท้องถิ่น
- 3) การฝึกอบรม ที่เน้นให้ประชาชนสามารถดำเนินการพัฒนาด้วยตนเองได้
- 4) การแก้ไขปัญหาความต้องการพื้นฐานโดยสมาชิกของชุมชน
- 5) การช่วยเหลือซึ่งกันและกันตามแบบประเพณีดั้งเดิม
- 6) การใช้วัฒนธรรมและการสื่อสารที่สอดคล้องกับการพัฒนา

จากความหมายของการมีส่วนร่วมดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า การมีส่วนร่วม คือ กระบวนการของการพัฒนา หรือการแก้ปัญหา โดยให้ประชาชนเข้ามีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนา ตั้งแต่เริ่มจนสิ้นสุดโครงการ ได้แก่ การร่วมกันค้นหาปัญหา การวางแผน การตัดสินใจ การระดมทรัพยากร และเทคโนโลยีในท้องถิ่น การบริหารจัดการ การติดตาม ประเมินผล รวมทั้งการรับผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการ โดยโครงการพัฒนาดังกล่าว จะต้องมีความสอดคล้องกับวิถีชีวิตและวัฒนธรรมของชุมชน

2. ขั้นตอนการเข้ามามีส่วนร่วม

กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนานั้น ประชาชนจะต้องเข้ามามีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของการปฏิบัติงาน โดยมีนักพัฒนา หรือนักวิชาการจากภายนอกเป็นผู้ส่งเสริมและสนับสนุนในด้านต่างๆ เช่น ข้อมูลข่าวสาร เทคโนโลยี ฯลฯ จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการมีส่วนร่วม พบว่า โดยส่วนใหญ่กระบวนการมีส่วนร่วมจะเริ่มจากการค้นหาปัญหาและสาเหตุ การวางแผนดำเนินกิจกรรมแก้ไขปัญหาการปฏิบัติงาน การร่วมกันรับผลประโยชน์ และการติดตามประเมินผล ซึ่งมีความสอดคล้องกับ อคิน รพีพัฒน์ (2531) ได้กล่าวถึงกระบวนการมีส่วนร่วมของชาวบ้านในการพัฒนา ซึ่งมี 5 ระดับ คือ

- 1) ชาวบ้านมีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหา การพิจารณาปัญหา และจัดลำดับความสำคัญของปัญหา
- 2) ชาวบ้านมีส่วนร่วมในการค้นหาสาเหตุแห่งปัญหา
- 3) ชาวบ้านมีส่วนร่วมในการค้นหา และพิจารณาแนวทางวิธีการในการแก้ปัญหา
- 4) ชาวบ้านมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมเพื่อแก้ปัญหา
- 5) ชาวบ้านมีส่วนร่วมในการประเมินผลของกิจกรรมการพัฒนา

จากการทบทวนเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วม พบว่า ในกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนา จะต้องเปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจที่จะกำหนดปัญหา และความต้องการด้วยตนเอง โดยเฉพาะในขั้นตอนของการวางแผนแก้ไขปัญหากระบวนการมีส่วนร่วมโดยทั่วไปมีดังต่อไปนี้

1) การมีส่วนร่วมในการศึกษาชุมชน จะเป็นการกระตุ้นให้ประชาชนได้ร่วมกันเรียนรู้สภาพของชุมชน การดำเนินชีวิต ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และร่วมกันค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหา ตลอดจนการจัดลำดับความสำคัญของปัญหา

2) การมีส่วนร่วมในการวางแผน โดยการรวมกลุ่มอภิประยາและแสดงความคิดเห็นเพื่อกำหนดนโยบาย วัตถุประสงค์ วิธีการ แนวทางการดำเนินงาน และทรัพยากรที่ต้องใช้

3) การมีส่วนร่วมในการดำเนินการ โดยการสนับสนุนด้านวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน เงินทุน หรือการเข้าร่วมการบริหารงาน การประสานงานขอความช่วยเหลือจากภายนอก

4) การมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ เป็นการนำอาชีวกรรมมาใช้ให้เกิดประโยชน์ ทั้งด้านวัตถุ และจิตใจ โดยอยู่บนพื้นฐานของความเท่าเทียมกันของบุคคลและสังคม

5) การมีส่วนร่วมในการติดตาม และประเมินผล เพื่อที่จะแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น

3. ขั้นตอนการมีส่วนร่วมของประชาชน

จากแนวคิดการมีส่วนร่วมของประชาชนนั้น ขั้นตอนการมีส่วนร่วมของประชาชน จะต้องประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ เพื่อให้การมีส่วนร่วมเกิดขึ้นได้อย่างสมบูรณ์ และครบกระบวนการซึ่งจะต้องประกอบด้วยขั้นตอนการมีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหา, มีส่วนร่วมในการวางแผน, มีส่วนร่วมในการปฏิบัติงาน, และมีส่วนร่วมในการติดตามประเมินผล ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) การมีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหา และร่วมในการตัดสินใจการมีส่วนร่วมในขั้นตอนนี้นับว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญ เพราะว่าถ้าหากว่าบุคคลในชุมชนยังไม่สามารถเข้าใจปัญหาและสาเหตุของปัญหาด้วยตัวของเขาร่องแล้ว การจัดกิจกรรมเพื่อการเรียนรู้ต่างๆ ก็ไม่อาจจะเอื้ออำนวยประโภชน์ต่อบุคคลในชุมชนนั้นได้ เพราะบุคคลในชุมชนนั้นจะขาดความเข้าใจและมองไม่เห็นความสำคัญของกิจกรรมนั้น สิ่งหนึ่งที่ผู้ให้ความรู้จะต้องยอมรับคือบุคคลในชุมชน ซึ่งเป็นผู้อยู่กับปัญหาจะเป็นผู้ที่รู้จักปัญหาของตนเองดีที่สุด เมื่อมีบุคคลซึ่งมาช่วยวิเคราะห์ชี้นำ เขาจึงมองเป็นสาเหตุของปัญหาของตนได้เด่นชัดขึ้น ดังนั้นบุคคลในชุมชนจึงต้องเข้ามามีส่วนร่วมเพื่อเรียนรู้ปัญหา และวิเคราะห์ปัญหาด้วยตัวเอง รวมทั้งการตัดสินใจในการดำเนินกิจกรรมเพื่อจะนำไปสู่การหาแนวทางแก้ปัญหานั้นๆ ต่อไป

2) การมีส่วนร่วมในการวางแผนและดำเนินกิจกรรม เมื่อบุคคลในชุมชนได้เรียนรู้ปัญหาของตนเองแล้ว ขั้นตอนต่อไปของการมีส่วนร่วมคือ จะต้องใช้บุคคลได้เรียนรู้ในเรื่องของการวางแผนและดำเนินกิจกรรม การแสวงหาแหล่งทรัพยากรหรือความช่วยเหลือเพื่อที่จะนำมาสนับสนุนกิจกรรมให้เป็นไปตามเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ และวิธีที่ดีที่สุดคือ ผู้ให้ความรู้ซึ่งอยู่ในฐานะที่มีประสบการณ์มากกว่าจะต้องเป็นผู้ค่อยให้คำแนะนำ จนกระทั่งบุคคลสามารถตัดสินใจได้ว่าจะเลือกใช้วิธีใดในการแก้ปัญหาที่ตนเองและชุมชนกำลังเผชิญอยู่

3) การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงาน โดยการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติจะสร้างความรู้สึกร่วมเป็นเจ้าของให้เกิดขึ้นกับบุคคลและชุมชนได้เป็นอย่างดี นอกจานั้นการปฏิบัติงานด้วยตนเองจะทำให้บุคคลและชุมชนได้เรียนรู้การดำเนินกิจกรรมอย่างใกล้ชิดเมื่อเห็นประโยชน์ สามารถดำเนินกิจกรรมนั้นด้วยตนเองพร้อมทั้งรับผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินกิจกรรมนั้นๆ ด้วย

4) การมีส่วนร่วมในการติดตามและประเมินผล การประเมินผลด้วยตนเองจะทำให้บุคคลและชุมชนมีความตระหนักว่า กิจกรรมที่ตนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินการมาทั้งหมดนั้นดีหรือไม่ดีเพียงไร และควรจะพิจารณาว่าจะดำเนินการต่อไปอย่างไร ทำให้บุคคลได้เรียนรู้ และเห็นประโยชน์ของการดำเนินกิจกรรมร่วมกัน และจะส่งผลถึงการดำเนินกิจกรรมอย่างเดียวกันในโอกาสต่อๆ ไปให้ประสบความสำเร็จ เป็นไปตามเป้าหมายที่ได้วางไว้มากขึ้น

4. การส่งเสริมการมีส่วนร่วม

การมีส่วนร่วมของประชาชน เกิดขึ้นเมื่อพากເຂົາເຮັຍຮູ້ຄົງປະໂຍບັນທີ່ເຂົາໄດ້ຮັບການເຂົາມາມີສ່ວນຮັບ ซື່ງເກີດຈາກການແລກເປີ້ນກັນຮ່ວງຜູ້ເຂົາຮັບດ້ວຍກັນຫຼືການໄດ້ຮັບຄວາມຊ່ວຍເຫຼືອຈາກຜູ້ເຂົາຮັບຄົນອື່ນๆ ດ້ວຍ ໂດຍທີ່ ນິຕຍາ ເຈັນປະເສົາ (2544) ທີ່ໄດ້ອັນິນຍາຄື່ງການທຳມາຍໄວ້ຢ່າງໄວ້ມາກັ້ນ

1) ต้องຄົວວ່າ ชาวบ้านຄືອຕັ້ງຫຼັກ (Main Actor) ໃນການແກ້ບັນຫາຂອງເຂົາເອງອົງການອາກເປັນເພີ່ງຕົວກະຕຸນໃຫ້ເຫັນນີ້

2) ໄທ້ชาวบ้านເປັນຜູ້ທັບທານຫຼືປະເມີນກິຈົກປະກາດທີ່ຜ່ານມາໃນໜຸ່ມໜຸ່ນວ່າ ເປັນອົ່າງໄກກັນໜຸ່ມໜຸ່ນທີ່ຕົນອາຫັນ ຊື່ງທຳໄທ້ชาวบ้านເຂົາຮັບມາກັ້ນຫຼືລົມເຫຼວ

3) ອົງການພັດທະນາຈະຕ້ອງປັບທັນຂອງຕົນໄປຮັບກັບທັນຂອງชาวบ้าน ເພື່ອສາມາດຈະຮັບກະແສຄວາມຄົດຂອງชาวบ້ານໄດ້ ເພື່ອທຳມາຍໄດ້ອົ່າງສອດຮັບກັບชาวบ້ານ

4) ກິຈົກປະກາດພັດທະນາຈະຕ້ອງເຮັມຈາກພື້ນຖານຂອງໜຸ່ມໜຸ່ນ ເພື່ອຈະເກີດການເຮັຍຮູ້ທີ່ເໝາະສມັກໜຸ່ມໜຸ່ນໃນການພັດທະນາ

5) ພ່າຍງານກາຍນອກຈະຕ້ອງມີຄວາມຊັດເຈນໃນແໜ່ງເປົ້າມາຍຂອງການມີສ່ວນຮັບວ່າໃນທີ່ສຸດແລ້ວກາພຣວມທີ່ຕ້ອງການຄືອະໄຮ ເພື່ອຈະໄດ້ໄມ່ເກີດການພັດທະນາພິດເປົ້າມາຍ

ສ່ວນປະເສົາ ກິຕີຮັດນີ້ຕະກາດ (2530) ໄດ້ສ່ຽງການເຂົາມາມີສ່ວນຮັບຂອງປະຊາຊົນໃນໂຄຮກພັດທະນາການສຶກສາເພື່ອໜຸ່ມໜຸ່ນວ່າ ການທີ່ປະຊາຊົນຈະເຂົາມາມີສ່ວນຮັບນັ້ນຈະຕ້ອງดำเนินການໂດຍ

1) ການທຳມາຍໂດຍກະບວນການກຸລຸມ ເປັນການຈັດຮູບປັບການທຳມາຍຮ່ວມກັນມີຮະບບະເບີຍບໍຂອງການທຳມາຍຮ່ວມກັນ ແລະຂະນະເດືອກັນໃຫ້ໂຄຮກແກ່ສາມາຊົກໃນການແສດງຄວາມຄົດເຫັນແລະຍອມຮັບຄວາມຄົດເຫັນຂອງຜູ້ອື່ນ

2) ໄທ້ປະຊາຊົນໄດ້ເຮັຍຮູ້ ແລະເຂົາໃຈບັນຫາຈາກສິ່ງຕ່າງໆ ທີ່ໄກລ້ຕັ້ງໄປໄກລ້ຕັ້ງຈາກສິ່ງທີ່່ງ່າຍໄປສູ່ຍາກແລະສັບສັນຫຼັບຫຼັນ ທັ້ນນີ້ເພື່ອທຳໄທ້ປະຊາຊົນໄດ້ເຂົາມາມີສ່ວນຮັບໃນການທຳມາຍອົ່າງແທ້ຈິງ ຮູ້ອື່ນເປັນການເຂົາຮັບມາຍໄວ້ມີຈິຕີສຳເນົາກົດ

3) กิจกรรมแลกเปลี่ยนประสบการณ์ สร้างเวทีเพื่อรองรับการทำงานโดยเฉพาะการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ รูปแบบการประชุม อบรม สัมมนา นำมาสู่การปรับปรุงให้กับท้องถิ่น

กล่าวโดยสรุป การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในกิจกรรมการพัฒนาจะต้องมีปัจจัยที่เอื้ออำนวย หรือมีส่วนผลักดันให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วม ในกิจกรรมพัฒนาชุมชนซึ่งจะมีองค์ประกอบอยู่ 3 ด้านด้วยกันคือ ด้านนักพัฒนา ด้านประชาชน และด้านการสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 1) ด้านนักพัฒนา โดยนักพัฒนาต้องมีความเข้าใจในเนื้อหาและกระบวนการทำงานแบบมีส่วนร่วมของประชาชน
- 2) ด้านประชาชน โดยประชาชนต้องเป็นผู้ตัดสินใจเริ่มกิจกรรมของตนเอง
- 3) การได้รับการสนับสนุนจากภายนอกในด้านต่างๆ เช่น เทคนิควิทยาการข้อมูลข่าวสาร การประสานงาน และอุปกรณ์ที่จำเป็น

แนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Researcher: PAR)

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เป็นการวิจัยที่นำแนวคิด 2 ประการมาผสมผสานกันคือ การปฏิบัติการ (Action) ซึ่งหมายถึง กิจกรรมที่โครงการวิจัยจะต้องดำเนินการ และคำว่า การมีส่วนร่วม (Participation) อันเป็นการมีส่วนเกี่ยวข้องของทุกฝ่ายที่เข้าร่วมกิจกรรมวิจัย ในการวิเคราะห์สภาพปัญหาหรือสถานการณ์ย้อนไปยังหนึ่ง แล้วร่วมในกระบวนการตัดสินใจ และการดำเนินการจัดการทั้งสิ้นสุดการวิจัย โดยมีความหมายถึง วิธีการที่ให้ผู้ถูกวิจัยหรือชาวบ้านเข้ามามีส่วนร่วมในการวิจัย เป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยอาศัยการมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมวิจัย นับตั้งแต่การระบุปัญหาของการดำเนินการ การช่วยให้ข้อมูลและการช่วยวิเคราะห์ข้อมูล ตลอดจนช่วยให้วิธีแก้ไขปัญหาหรือส่งเสริมกิจกรรมนั้นๆ ซึ่งในการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ข้อมูลจากการทำวิจัยทุกขั้นตอน ชาวบ้านเป็นผู้ร่วมกำหนดปัญหาของชุมชน และหาแนวทางในการแก้ไขปัญหากระบวนการวิจัย จึงดำเนินไปในลักษณะของการแลกเปลี่ยนความเห็นระหว่างชาวบ้านกับผู้วิจัย เพื่อให้ได้ข้อสรุปเป็นขั้นๆ ซึ่งชาวบ้านจะค่อยๆ เรียนรู้ด้วยตัวเอง และด้วยวิธีการวิจัยเช่นนี้ข้อมูลที่ได้จึงมีความชัดเจน สะท้อนความต้องการและแบบแผนในการดำเนินชีวิตของเข้า การวิจัยแบบนี้จึงเป็นวิธีการที่สนับสนุนให้ชาวบ้าน หรือตัวแทนในชุมชนเป็นคนสร้างองค์ความรู้ใหม่ให้กับตนเองและชุมชน โดยการศึกษาเรียนรู้จากข้อมูล การศึกษาวิเคราะห์ถึงปัญหา รวมทั้งการแก้ไขปัญหาที่กำลังประสบอยู่ โดยการร่วมกันวางแผน และกำหนดการดำเนินงานตามแผนหรือโครงการพร้อมทั้งการปฏิบัติตามแผน เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย ในการแก้ไขปัญหาได้ถูกต้องตรงตามความต้องการประกอบกับการใช้ภูมิปัญญาและทุนที่มีอยู่ในชุมชน การเปิดโอกาสให้ประชาชนได้เข้ามีส่วนร่วมในกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมนี้ นอกจากจะส่งผลดังที่ได้กล่าวไปแล้ว ยังช่วยให้เกิดการพัฒนาของผลงานวิจัย และกระบวนการวิจัยในตัวของมันเองอีกด้วย

และอีกทางหนึ่งการวิจัยยังเป็นส่วนสำคัญในการสร้างองค์ความรู้ให้แก่ประชาชน ที่เข้าร่วมกิจกรรมการวิจัย ซึ่งสามารถเป็นตัวนำของการพัฒนาลงสู่ชุมชนท้องถิ่นอย่างได้ผล และมีประสิทธิภาพอีกด้วย

กล่าวโดยสรุป การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม หมายถึง การร่วมกันดำเนินกระบวนการวิจัยโดยผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ ทั้งที่เป็นชาวบ้านและนักพัฒนา กับผู้วิจัยภายนอก เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในสภาพความจริงของสังคมนั้น และเพื่อให้เห็นภาพแห่งคุณลักษณะสำคัญของการการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมที่เด่นชัดโดยเนื้อหาในส่วนของแนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมจะประกอบด้วยรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. หลักการสำคัญของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

โดยหลักการนั้น การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เป็นรูปแบบของการวิจัยที่ประกอบไปด้วยกระบวนการค้นคว้าทางสังคม (Social Investigation) การให้การศึกษา (Education) และการกระทำหรือการปฏิบัติการ (Action) เพื่อที่จะให้กลุ่มผู้ถูกกดขี่หรือด้วยโอกาสในสังคมได้มีส่วนร่วมในการสร้างความรู้ และทำความเข้าใจกับสภาพการณ์ที่ปรากฏอยู่รวมทั้งเปิดพื้นที่ให้เรียนรู้และแก้ไขปัญหาร่วมกันระหว่างหลายฝ่าย อันเป็นการสร้างความรู้ให้กับสังคมได้อย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม มีหลักการสำคัญที่ให้ความเคารพต่อกฎบัญญัติและวัฒนธรรมท้องถิ่น ตลอดจนระบบการสร้างความรู้ซึ่งแตกต่างไปจากของนักวิชาการ โดยประกอบด้วย

1) ปรับปรุงความสามารถและพัฒนาศักยภาพของชาวบ้าน ด้วยการส่งเสริมยกระดับนักศึกษาและพัฒนาความเชื่อมั่นให้เกิดการวิเคราะห์/สังเคราะห์สถานการณ์ปัญหาของเขามา ซึ่งเป็นการนำเอากnowledge เหล่านี้มาใช้ประโยชน์

2) ให้ความรู้ที่เหมาะสมแก่ชาวบ้าน ตลอดจนมีการนำไปใช้อย่างเหมาะสม

3) การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมจะช่วยเปิดเผยแพร่ให้เห็นถึงความที่ต้องกับประเด็นปัญหา

4) การปลดปล่อยและความคิด เพื่อให้ชาวบ้านและคนยากจนด้อยโอกาสสามารถมองความคิดเห็นของตนเองได้อย่างเสรี มองสภาพการณ์และปัญหาของตนเอง วิเคราะห์วิจารณ์ ตรวจสอบสภาพข้อเท็จจริงต่างๆ ที่เกิดขึ้น

โดยการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม นั้นมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมไว้ดังนี้

1) เพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชนในชุมชนท้องถิ่นแต่ละแห่งเข้ามาร่วมศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล รวมทั้งการหาประเด็นปัญหาเชิงพัฒนา และวรรณกรรมเพื่อแก้ไขปัญหาของชุมชนตนไม่ใช่รอด้อยแต่นักวิจัยและนักพัฒนามาดำเนินการให้

2) เพื่อให้ได้ข้อมูลความเป็นจริง แนวทางการพัฒนาที่เหมาะสม หรือมีความพอดีกับบริบทของชุมชนท้องถิ่นนั้น

3) เพื่อให้มีการขับเคลื่อนมวลสมาชิกเข้าด้วยกัน เป็นกระบวนการของผู้มีความรับผิดชอบร่วมกัน เรียนรู้ด้วยกันและแก้ไขปัญหาไปพร้อมกัน

2. เป้าหมายของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

ในส่วนของเป้าหมายของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมนั้น พันธุ์ทิพย์ รามสูตร (2540) และอรุณรุ่ง บุณชนันตพงศ์ (2549) ได้กล่าวถึง เป้าหมายของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมไว้ด้วยๆ กัน โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

1) ชาวบ้าน ชุมชน ต้องได้รับการศึกษาเพิ่มมากขึ้น สามารถคิดวิเคราะห์เหตุการณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง มีความเชื่อมั่นในทางที่จะให้ความร่วมมือกันหรือมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมทั้งทางเศรษฐกิจ สังคมและการเมือง เพื่อก่อประโยชน์สูงสุดแก่ตนเอง และชุมชน

2) ประชาชนได้รับการแก้ไขปัญหา ผู้ด้อยโอกาส มีโอกาสมากขึ้น การจัดสรรทรัพยากรต่างๆ มีการกระจายอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม รวมทั้งมีข้อมูลข่าวสารที่ส่งผลให้เกิดคุณภาพชีวิตที่ดีต่อคนในชุมชน

3) มีวิจัยและพัฒนาได้เรียนรู้จากชุมชน ได้ประสบการณ์การทำงานร่วมกับชุมชน อันก่อให้เกิดความเข้าใจอันดี และเกิดแนวคิดในการพัฒนาตนเองของนักวิจัยและพัฒนาอย่างแท้จริง

4) ผลงานวิจัยสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ทันที เนื่องจากได้ลงมือทำกิจกรรมโดยอาศัยหลักการมีส่วนร่วมจากทุกฝ่ายในชุมชน และหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเกิดการผนึกกำลังร่วมกัน โดยที่ประชาชนเป็นผู้ร่วมคิด ร่วมวางแผน ร่วมดำเนินการ ตลอดจนเกิดความรู้สึกเป็นเจ้าของผลงานที่โครงการที่ดำเนินการอยู่

3. กิจกรรมของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

กิจกรรมของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมนั้น จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปได้ว่ากิจกรรมจะมีอยู่ 2 รูปแบบดังต่อไปนี้

1) กิจกรรมการวิจัยปฏิบัติการ หรือการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมของผู้ประสานงาน หรือผู้อำนวยการวิจัย โดยเป็นกิจกรรมการแสวงหาความรู้ของนักวิจัยตามโครงการ การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในชุมชนพื้นที่ เป้าหมายของผู้วิจัยแต่ละคนโดยจุดมุ่งหมายที่สำคัญของนักวิจัย คือ การสร้างรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมที่มีประสิทธิภาพ เป็นไปตามหลักการวิจัยเชิงวิทยาศาสตร์ และสามารถที่จะเผยแพร่แก่สังคมได้

2) กิจกรรมการวิจัยเชิงปฏิบัติการหรือการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมของชุมชน หรือเรียกว่า กิจกรรมการวิจัยเชิงปฏิบัติการของชุมชน เป็นกิจกรรมที่เกิดจากความพยายามในการแก้ไขปัญหาชุมชนของนักวิจัยที่ปฏิบัติการร่วมกันกับชุมชน โดยนักวิจัยทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงาน หรือเป็นผู้อำนวยการวิจัย ซึ่งมีบทบาทหลักในการเป็นผู้ช่วยเหลือในกระบวนการวิจัยตั้งแต่แรกเริ่ม และค่อยๆ ลดการช่วยเหลือลง และหวังว่าเมื่อดำเนินการวิจัย

ไปจนสิ้นสุดโครงการแล้ว ประชาชนจะมีความรู้จากการเรียนรู้ร่วมกัน และสร้างพลังที่พ่อเพียงกระทั้งสามารถแก้ไขปัญหาของชุมชนได้โดยลำพังอย่างมีประสิทธิภาพ

4. ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

เนื้อหาเกี่ยวกับขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมนั้น ได้มีผู้ให้ความเห็นในเรื่องนี้ไว้ไม่แตกต่างกันมากนัก ซึ่งจากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปถึงขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมได้มีอยู่ 3 ระยะ คือ ระยะเตรียมการวิจัย, ระยะดำเนินการวิจัย และระยะติดตามและประเมินผลโครงการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ระยะเตรียมการวิจัย (Pre-research Phase) ในระยะนี้ เป็นการเตรียมชุมชน เพื่อให้มีความพร้อมเข้ามีส่วนร่วมในกระบวนการวิจัย ซึ่งเป็นเรื่องสำคัญและเป็นแกนหลักของการวิจัยแบบนี้ โดยการดำเนินงานขั้นตอนนี้มีจุดมุ่งเน้นสำคัญที่จะให้เกิดสัมพันธภาพที่ดีระหว่างผู้วิจัย ผู้นำชุมชน ชาวบ้าน รวมถึงเจ้าหน้าที่หน่วยงานต่างๆ ที่จำเป็นต้องเกี่ยวข้องในขั้นเตรียมการนี้ ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

1.1) การสร้างความสัมพันธ์กับชุมชน (Build-up Rapport) โดยวิธีการสร้างความสัมพันธ์กับชุมชนที่ดีที่สุด คือ การปฏิบัติตัวของนักวิจัยที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตของคนในชุมชนนักวิจัยควรร่วมกิจกรรมทุกอย่างของชุมชน ซึ่งเป็นเครื่องช่วยให้นักวิจัยสามารถทำความเข้าใจโลกทัศน์ของชาวบ้านได้ดีมากขึ้น โดยทั่วไปแล้ว ผู้วิจัยจะลงพื้นที่เพื่อไปพบกับบุคคลต่างๆ ในชุมชนที่มีส่วนสำคัญและเกี่ยวข้องกับการดำเนินงานวิจัย หรือเป็นประชาชนกลุ่มเป้าหมายของการวิจัย

1.2) การสำรวจ ศึกษาชุมชน (Surveying and Studying Community) เป็นขั้นตอนของการศึกษาข้อมูลที่เป็นลักษณะทางกายภาพ และแหล่งทรัพยากรต่างๆ ภายในชุมชนรวมถึงการศึกษาข้อมูลพื้นฐานด้านประชากร สังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรมและการเมือง ซึ่งโดยมากแล้ว ผู้วิจัยจะใช้แบบสังเกต สมุดบันทึก และถ่ายภาพสถานที่ต่างๆ รวมถึงการศึกษาข้อมูลจากเอกสารหลักฐานจากหน่วยงานราชการหรือจากองค์กรพัฒนาที่เกี่ยวข้อง

1.3) คัดเลือกชุมชน (Selecting Community) ได้เสนอความเห็นไว้ว่า โดยทั่วไปแล้ว การคัดเลือกชุมชนจะยึดหลักการเลือกชุมชนที่ด้อยโอกาสในการพัฒนา (Disadvantage Community) เพื่อเป้าหมายในการยกระดับคุณภาพชีวิตและสร้างโอกาสความเท่าเทียมในการพัฒนาแก่ชุมชนอื่น และงานวิจัยจำนวนมากคัดเลือกชุมชนโดยยึดเอาประเด็นของปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชนและจำเป็นต้องได้รับการแก้ไขเยียวยาโดยเร่งด่วน เพื่อเป็นชุมชนต้นแบบของการทำวิจัยและการพัฒนาให้กับชุมชนอื่นด้วย

1.4) การเข้าสู่ชุมชน (Entering Community) ข้อมูลชุมชนนับเป็นสิ่งสำคัญและเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการนำมาประกอบการพิจารณาตัดสินใจกำหนดพื้นที่ดำเนินการ

1.5) การเตรียมคนและเครือข่ายความร่วมมือ ในขั้นตอนนี้ ถูกกำหนดให้เป็นขั้นตอนสุดท้ายของการวิจัย โดยมุ่งหมายให้เกิดความพร้อมในการดำเนินการวิจัย ซึ่งเป็นระยะต่อไปและก่อให้เกิดการประสานงานที่ดี เพื่อความสะดวกต่อการดำเนินงานวิจัย ซึ่งในทางปฏิบัติแล้วมักจะมีการเตรียมคน 3 กลุ่ม คือ เตรียมคนในชุมชน คณะกรรมการวิจัยมักจะลงพื้นที่เพื่อจัดประชุมในชุมชน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ชาวบ้านรู้จักและคุ้นเคยกับกระบวนการและการดำเนินงานวิจัยแบบมีส่วนร่วมอย่างชัดเจนและรวดเร็ว เตรียมนักพัฒนา ด้วยการประชุมร่วมกับนักพัฒนา ซึ่งโดยทั่วไปแล้วคนกลุ่มนี้หมายถึง ผู้นำชุมชน พัฒนาการอาเภอหรือพัฒนาการอำเภอประจำตำบลและเจ้าหน้าที่หน่วยงานอื่น เช่น ปลัดองค์กรบริหารส่วนตำบล และองค์กรพัฒนาภายนอกที่มีความสนใจศึกษาร่วมกัน และเตรียมนักวิจัย ด้วยการประชุมปรึกษาแก้ไขเพื่อให้เกิดความรู้และความเข้าใจตรงกันในบทบาทหน้าที่ของแต่ละฝ่ายในการทำงานวิจัย

ในขั้นนี้ปัญหาของการวิจัยมักเป็นประเด็นเกี่ยวกับการเข้าถึงชาวบ้าน กลุ่มเป้าหมายรวมถึงการสื่อสารการทำวิจัยในแบบต่างๆ เช่น ขั้นตอนและผลประโยชน์ที่ชาวบ้านจะได้รับของคณะกรรมการนักวิจัย ดังนั้นการดำเนินกระบวนการวิจัยจึงต้องเป็นไปอย่างกระชับ การจัดเวทีที่ง่ายต่อความเข้าใจและสะท้อนความต้องการของประชาชนที่มีบรรยายกาศสนับสนุน หรือการศึกษาชุมชนประกอบจะช่วยให้คณะผู้วิจัยได้รับข้อมูลที่กว้างขวางมากขึ้น

2) ระยะดำเนินการวิจัย (Research Phase) ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย คือ

2.1) การศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาชุมชน (Problem Identification and Diagnosis) ในชั้นนี้ เน้นการศึกษาวิเคราะห์ชุมชนและการให้การศึกษากับชุมชน (Community Education Participation-CEP) โดยเน้นไปที่กระบวนการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติ โดยวิธีการจะใช้การอภิปรายถกปัญหา เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับชาวบ้าน เพื่อเป็นการประเมินปัญหาและความต้องการของชุมชน (Need Assessment) พร้อมไปกับการประเมินความเป็นไปได้ในด้านทรัพยากร (Resource Assessment) ที่มีอยู่ในชุมชน

2.2) การพิจารณาความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของโครงการ (Project Appraisal and Identification) ในกระบวนการนี้ชาวบ้านและนักวิจัยจะต้องพิจารณา ร่วมกันว่าวิธีการแก้ไขปัญหาใดที่เหมาะสมกับท้องที่ หรือมีความเป็นไปได้ โดยชาวบ้านควร มีบทบาทหลักเข้ามีส่วนร่วมให้มากยิ่งขึ้น และกำหนดโครงการหรือกิจกรรมที่จะดำเนินการ

2.3) การกำหนดแผนงานโครงการและการจัดการ (Planning Phase) กิจกรรมในช่วงนี้จะเป็นกระบวนการตัดสินใจร่วมกัน เพื่อคัดเลือกโครงการ และกิจกรรมที่จะต้องดำเนินการ ดังนั้น ผู้วิจัยควรจะต้องใช้วิธีการระดูให้ชาวบ้านมีบทบาทหลักในการแก้ไขปัญหาการกำหนดโครงการ และกิจกรรมที่จะดำเนินการ

2.4) การปฏิบัติตามโครงการ (Implementation Phase) เป็นขั้นตอนที่สำคัญ โดยคำถามที่ผู้วิจัยจะต้องใช้ถามกันในกลุ่มหรือในคณะกรรมการที่ดำเนินการในชั้นนี้คือ ใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อไร และอย่างไร

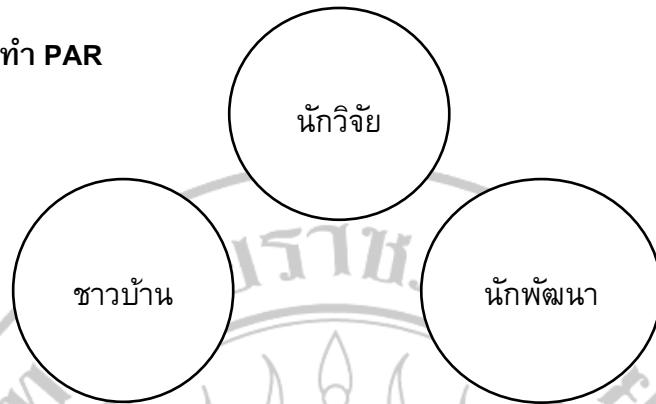
ปัญหาอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นในขั้นตอนนี้ โดยทั่วไปมักเป็นประเด็นการมีส่วนร่วมของชาวบ้านในกระบวนการวิจัย ความไม่สนใจเข้ามีส่วนร่วมของชาวบ้านจำนวนน้อยและชาวบ้านมักมองเห็นการวิจัย เป็นเรื่องทางเทคนิคที่ต้องอาศัยความรู้เชี่ยวชาญเฉพาะ และไม่เกี่ยวอะไรกับปักกับภาคท้องที่จะต้องทำมาหากินเป็นประจำวัน การเข้าร่วมงานวิจัยของชาวบ้าน จึงเป็นไปโดยเน้นการรับฟังสิ่งที่ผู้วิจัยและนักพัฒนาพูดเป็นหลัก

3) ระยะการติดตามและประเมินผลโครงการ (Monitoring and Evaluation Phase) เป็นขั้นตอนที่เกี่ยวกับการการวัดผลสำเร็จของโครงการ โดยมากแล้วคณะกรรมการผู้วิจัย จะร่วมกับชาวบ้านที่เป็นผู้ร่วมงานวิจัย ทำการตรวจสอบข้อมูลที่เป็นผลของการวิจัย จากนั้นจะมีการจัดทำรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ และจัดเวทีชาวบ้าน เพื่อนำเสนอผลการวิจัยเพื่อเรียนรู้ร่วมกันระหว่างคณะกรรมการผู้วิจัยกับชุมชน รวมถึงการسانต่อให้ชาวบ้านนำผลของการวิจัยไปดำเนินการแก้ไขปัญหาหรือพัฒนาชุมชนต่อไป

ในขั้นตอนนี้ยังคงต้องอาศัยการมีความเข้าใจที่ถูกต้อง และการมีส่วนร่วมอย่างสร้างสรรค์และกระตือรือร้นของฝ่ายต่างๆ โดยเฉพาะชาวบ้าน การมีความเข้าใจที่ถูกต้องในการสร้างช่องทางการตรวจสอบงานวิจัย และการมีเครื่องมือประเมินผลการวิจัยว่าประสบความสำเร็จมากน้อยเพียงใด มีปัญหาและอุปสรรคอย่างไร จะทำให้ทุกฝ่ายคาดหมายได้ว่าผลลัพธ์ของการวิจัยจะปรากฏอย่างไร สามารถใช้ได้กับการแก้ไขปัญหาอย่างตรงจุด และเข้าร่วมกระบวนการวิจัยอย่างต่อเนื่องและบังเกิดผลประโยชน์ในภาพรวม

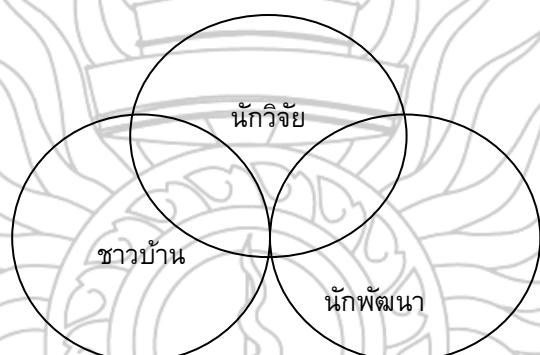
จากที่กล่าวมาสามารถสรุปได้ว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมนั้นเป็นการผสมผสานความรู้เชิงทฤษฎีและระเบียนวิธีวิจัยของนักวิจัย วัตถุประสงค์ของนักวิจัยและนักพัฒนา ควบคู่ไปกับความต้องการความรู้ และประสบการณ์ของผู้ถูกวิจัย ดังนั้น การดำเนินการและผลของการวิจัยจึงเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับบุคคลหลายฝ่าย ซึ่งในการวิจัยเชิงปฏิบัติการนี้มักจะประกอบไปด้วยบุคคล 3 ฝ่ายดังแผนภาพที่ 2.1 และแผนภาพที่ 2.2 ซึ่งจะประกอบด้วย ชาวบ้านหรือบุคคลเป้าหมาย อาจเป็นผู้แทนของกลุ่มบุคคลเป้าหมาย หรือชุมชน ที่จะทำการศึกษา ซึ่งถือว่าคนในชุมชนหรือกลุ่มนั้น ซึ่งเป็นผู้ที่รู้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองดีที่สุด นักวิจัยซึ่งจะเป็นผู้แทนของนักวิชาการที่มีความสนใจในการวิจัยและพัฒนา ซึ่งเป็นคนนอกนักวิจัยนี้เป็นผู้รู้และเชี่ยวชาญเรื่องแนวความคิด ทฤษฎีและระเบียนวิธีการวิจัย และนักพัฒนา ซึ่งจะเป็นกลุ่มผู้มีความรู้และมีเป้าหมายเพื่อการพัฒนา ซึ่งมักจะเป็นผู้แทนของฝ่ายรัฐบาลหรือองค์กรพัฒนาเอกชน ซึ่งบางครั้งในการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม นักวิจัยและนักพัฒนาอาจเป็นบุคคลเดียวกันก็ได้

ก่อนทำ PAR



ภาพที่ 2.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างชาวบ้าน นักวิจัย นักพัฒนา ก่อนทำวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

หลังทำ PAR



ภาพที่ 2.2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างชาวบ้าน นักวิจัย นักพัฒนา หลังการทำวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

จากภาพที่ 2.1 และ 2.2 แสดงให้เห็นว่า วงกลมแต่ละวง คือ วิธีการมองปัญหาของคนแต่ละกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ซึ่งวิธีการมองนี้ย่อમແຕກต่างกันไปตามกรอบแนวความคิดที่แต่ละบุคคลยึดถือ ซึ่งภายหลังจากที่มีการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมแล้ว บุคคลทั้งสามกลุ่ม ซึ่งประกอบด้วยนักวิจัย ชาวบ้านหรือบุคคลกลุ่มเป้าหมายและนักพัฒนาจะมีความเข้าใจถึงปัญหาและความเข้าใจร่วมกันในการพัฒนา ซึ่งเป็นฐานที่สำคัญสำหรับความสำเร็จในการพัฒนาและเป็นจุดเริ่มต้นของโครงการต่างๆ ของชุมชนและปฏิบัติงานสามารถเป็นไปโดยมีประสิทธิภาพ

แนวคิดของการพัฒนาที่ยั่งยืน

เนื้อหาสำคัญของแผนปฏิบัติการ 21 (Local Agenda 21) สามารถสรุปได้ดังนี้

1. การพัฒนาเศรษฐกิจจะต้องดำเนินไปร่วมกับการพัฒนาด้านอื่นๆ โดยมีความห่วงใยต่อสิ่งแวดล้อม ประเด็นสิ่งแวดล้อมจะไม่อยู่ในลำดับสุดท้ายของการพัฒนา แนวทางการสร้างรายได้จะต้องนำมาปฏิบัติควบคู่ไปกับการปรับปรุงคุณภาพชีวิต

2. เพื่อสนองความต้องการของมนุษย์ในด้านพลังงานพืชและสัตว์หล่ายชนิดต้องสูญพ้นไว้ไป ดิน น้ำ อากาศ กลไกเป็นพิษ และสิ่งแวดล้อมถูกทำลาย หากสิ่งนี้ยังคงดำเนินต่อไป สิ่งแวดล้อมจะถูกทำลายให้หมดไปมนุษยชาติ จะปล่อยให้ความเสื่อมโทรมและการทำลายธรรมชาติดำเนินต่อไปอีกไม่ได้

3. ประเด็นสิ่งแวดล้อมควรถูกนำขึ้นมาอภิปราย เพราะเป็นสิ่งที่มีผลต่อสุขภาพและคุณภาพชีวิต

4. มนุษย์ทุกคนไม่ว่าจะมีสถานะทางสังคมและเศรษฐกิจแบบใด ยอมมีสิทธิ์เท่าเทียมกัน ที่จะอาศัยอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ดี ได้ดีมีสุขภาพดี หายใจอากาศบริสุทธิ์ รวมทั้งมีสิทธิ์ที่จะรักษาสิ่งแวดล้อมของตนไว้

การประชุมองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นระดับนานาชาติ (The World Congress of Local Governments) ได้ตระหนักถึงความสำคัญในการวางแผนเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในระดับท้องถิ่นและได้จัดพิมพ์เผยแพร่แนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนไว้ดังนี้

1. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ต้องร่วมมือกับกลุ่มผู้เกี่ยวข้องกันมุ่งต่างๆ ในท้องถิ่น ในการที่จะร่วมกันสร้างความเป็นหุ้นส่วน เพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม

2. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรถือประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมเป็นเรื่องสำคัญ และนำมาพิจารณาความสำคัญในทุกขั้นตอนของการกำหนดนโยบาย ไม่ว่าจะเป็นด้านการพัฒนาเศรษฐกิจ การคุณภาพชีวิตที่ดีและอื่นๆ

3. องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น ควรกำหนดมาตรฐานต่ำสุดสำหรับ คุณภาพอากาศ คุณภาพน้ำ การใช้และการอนุรักษ์พลังงาน การกำจัดขยะ การนำขยะกลับมาใช้ใหม่เป็นต้น มาตรฐานดังกล่าวจะสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางปฏิบัติ และในระยะต่อไป มาตรฐานต่ำสุดเหล่านี้ ควรจะได้รับการยกระดับให้สูงขึ้นเพื่อพัฒนาสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น

4. ควรนำหลักการให้ผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย มาปฏิบัติให้ได้ผล เพื่อลดความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม ผู้ก่อมลพิษจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการบำบัด

5. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรนำเอาระบบการเตือนภัยล่วงหน้ามาใช้ เพื่อเตือนให้ประชาชนทั่วไปรู้ถึงภัยและผลกระทบของมลพิษที่อาจมีต่อชีวิต

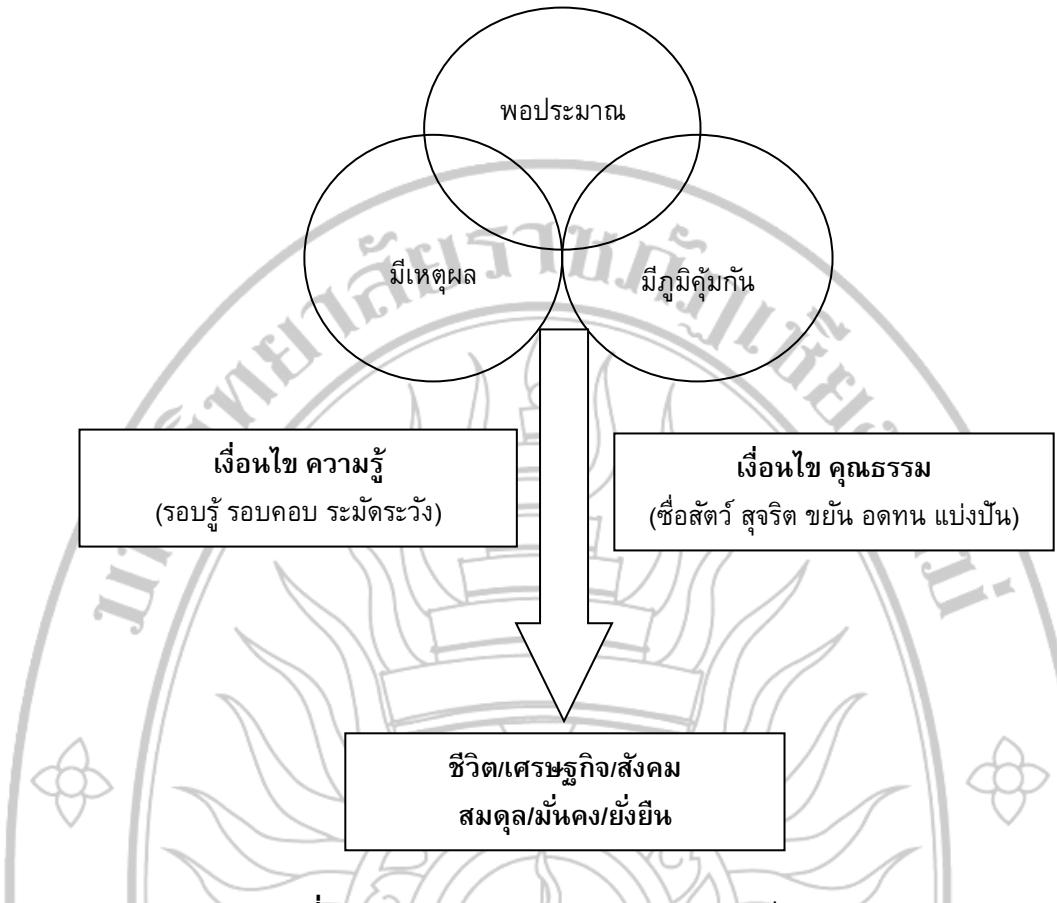
6. ประชาชนทั่วไปควรมีความรับผิดชอบในฐานะที่เป็นผู้ที่เกี่ยวข้อง และยอมรับบทบาทหน้าที่ในการรักษาสิ่งแวดล้อม

7. องค์กรชุมชน องค์กรพัฒนาเอกชน และสาธารณะสุขต้องได้รับแจ้งให้ทราบถึงสถานการณ์สิ่งแวดล้อม รวมถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นทางสังคมและสิ่งแวดล้อม อันเนื่องจากโครงการต่างๆ ของรัฐหรือเอกชนอยู่เสมอๆ

แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง

เศรษฐกิจพอเพียง (Sufficiency Economy) เป็นปรัชญาที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงมีพระราชดำรัสชี้แนะแนวทางการดำเนินชีวิตแก่พสกนิกรชาวไทยมาโดยตลอดนานกว่า 30 ปี เมื่อเกิดวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจขึ้น พระองค์ท่านได้ทรงเน้นย้ำว่าเศรษฐกิจพอเพียงเป็นแนวทางการแก้ไขเพื่อให้ประเทศไทยรอดพันจากปัญหาต่าง ๆ สามารถดำรงอยู่ได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน ภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์และความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ โดยได้รับพระราชทานพระบรมราชนิยามให้นำมาเผยแพร่ เมื่อวันที่ 21 พฤษภาคม พ.ศ. 2542 เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติของทุกฝ่ายและประชาชนโดยทั่วไป รวมถึงได้อัญเชิญมาเป็นปรัชญานำทางในการจัดทำแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (จรายุ อิศรารถ อยุธยา : 2548)

ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เป็นปรัชญา ซึ่งแนวทางการดำรงอยู่ และปฏิบัติនของประชาชนในทุกระดับ ตั้งแต่ระดับครอบครัว ระดับชุมชน ถึงระดับรัฐ ทั้งในการพัฒนาและบริหารประเทศให้ดำเนินไปในสายกลาง โดยเฉพาะการพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อให้ก้าวทันต่อยุคโลกาภิวัตน์ ความพอเพียงหมายถึงความพอประมาณ ความมีเหตุผล รวมถึงความจำเป็นที่จะต้องมีระบบภูมิคุ้มกันในตัวดิบอสมควร ต่อการมีผลกระทบใด ๆ อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทั้งภายในออกและภายใน ทั้งนี้จะต้องอาศัยความรอบรู้ ความรอบคอบ และความระมัดระวังอย่างยิ่งในการนำวิชาต่างๆ มาใช้ในการวางแผนและดำเนินการทุกขั้นตอน และขณะเดียวกันจะเสริมสร้างพื้นฐานเจตใจของคนในชาติ โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ของรัฐ นักทฤษฎี และนักธุรกิจในทุกระดับ ให้มีสำนึกในคุณธรรมความซื่อสัตย์สุจริต และให้มีความรอบรู้ที่เหมาะสม ดำเนินชีวิตด้วยความอดทน ความเพียร มีสติปัญญา และความรอบคอบ เพื่อให้สมดุลและพร้อมต่อการรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และก้าวข้าม ทั้งด้านวัตถุ สังคม สิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมจากโลกภายนอกได้เป็นอย่างดี ดังภาพที่ 2.3



ภาพที่ 2.3 แสดงกรอบแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่าการพัฒนาตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง คือ การพัฒนาที่ต้องอยู่บนพื้นฐานของทางสายกลาง และความไม่ประมาท โดยคำนึงถึง ความพอประมาณ ความมีเหตุผล การสร้างภูมิคุ้มกันที่ดีในตัว ตลอดจนใช้ความรู้ความรอบคอบ และคุณธรรม ประกอบการวางแผน การตัดสินใจ และการกระทำ ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเป็นปรัชญาที่ชี้แนะแนวทางการดำเนินอยู่ และปฏิบัติตนในทางที่ควรจะเป็น โดยมีพื้นฐานมาจากวิถีชีวิตดั้งเดิมของสังคมไทย สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ตลอดเวลา และเป็นการมองโลกเชิงระบบที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา และเป็นการมองโลกเชิงระบบที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา มุ่งเน้นการรอดพันจากภัย และวิกฤต เพื่อความมั่นคง และความยั่งยืนของการพัฒนา

แนวคิดการจัดการและการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ

น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ของมนุษย์นั้น อาจจะเป็นทั้งน้ำจืดจากแหล่งต่างๆ และน้ำทะเล สามารถจำแนกรายละเอียดได้ดังต่อไปนี้

1. แหล่งน้ำผิวดิน ได้แก่ น้ำจากแม่น้ำต่างๆ ลำน้ำธรรมชาติต่างๆ ห้วย หนองน้ำ คลอง บึง ตลอดจนอ่างเก็บน้ำ บริเวณดังกล่าวบว่าเป็นแหล่งน้ำจืดที่สำคัญที่สุด น้ำจืดที่แข็งอยู่ตาม แอ่งน้ำบนผิวโลกมาจากการน้ำฝน ทิมะ การไหลซึมออกมาน้ำที่ดินแล้วไหลไปรวมกันตาม แม่น้ำลำคลอง ปริมาณน้ำที่มีอยู่ในแม่น้ำลำคลองของแต่ละแห่งบนพื้นโลกมีมากน้อยแตกต่าง กันออกไป ลำน้ำอาจจะมีมากในช่วงฤดูหนาំ แต่ในช่วงฤดูอื่นๆ ปริมาณน้ำจะลดน้อยลงไป เท่าที่ ผ่านมาแหล่งน้ำผิวดินเป็นทรัพยากรสาธารณะที่ไม่ต้องมีการซื้อขาย จึงทำให้มีการใช้น้ำอย่าง พุ่มเพือย ประกอบกับจำนวนประชากรซึ่งใช้น้ำสำหรับการอุปโภคบริโภคเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว กิจการอุตสาหกรรมและการเกษตรกรรม ซึ่งใช้น้ำในกระบวนการผลิตเป็นจำนวนมาก และส่วน ใหญ่ไม่มีการนำน้ำที่ใช้แล้วกลับไปใช้อีก แต่จะระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง ซึ่งทำให้เกิด ภาวะขาดแคลนน้ำ เช่นเดียวกับคุณภาพของน้ำผิวดินก็เสื่อมโทรมลงอย่างเห็นได้ชัด ภาครัฐบาล และเอกชนได้ตระหนักรึงความสำคัญในเรื่องนี้ จึงมีแนวความคิดที่จะพัฒนาแหล่งน้ำผิวดิน

2. แหล่งน้ำใต้ดิน น้ำใต้ดินเกิดจากน้ำผิวดินซึ่งฝ่าดินชั้นๆ ลงไประถึงชั้นดิน หรือหิน ที่น้ำซึมผ่านໄมได้ น้ำใต้ดินนี้จะไปสะสมตัวอยู่ระหว่างช่องว่างของเนื้อดิน โดยเฉพาะชั้นดินเป็น กรวด ทราย หิน ปริมาณของน้ำที่ขังอยู่ในชั้นของดินหรือชั้นของดินหรือชั้นของหินดังกล่าวจะ ค่อยๆ เพิ่มปริมาณมากขึ้นในฤดูฝน และลดปริมาณลงในฤดูแล้ง ปกติน้ำใต้ดินจะมีการไหล (Run-Off) ถ่ายเทระดับได้ เช่นเดียวกับน้ำผิวดิน ในเขตชนบทได้อาศัยน้ำใต้ดินเป็นเครื่องดื่ม เนื่องจากแหล่งน้ำใต้ดินเป็นแหล่งน้ำที่สะอาด โดยน้ำขังอยู่ใต้ดินมาจากน้ำฝนที่ซึมผ่านการ กรองของชั้นดิน หิน กรวด ทราย มหาลัยชั้นแล้ว แหล่งน้ำใต้ดินมี 2 ประเภท คือ

- น้ำใต้ดินชั้นบนหรือน้ำในดิน พบรินชั้นดินตื้นๆ น้ำจะขังตัวอยู่ระหว่างชั้นดินที่ เนื้อแน่นเกอบไม่ซึมน้ำอยู่ไม่ลึกจากผิวดินมากนัก น้ำใต้ดินประเภทนี้จะมีปริมาณมากในฤดูฝน และลดลงในฤดูแล้ง น้ำในชั้นนี้มีอุณหภูมิเจนและลายอยู่พื้นฐาน จะมีสารแขวนลอยอยู่มาก ความชื้นมาก

- น้ำบาดาล เป็นน้ำใต้ดินที่อยู่ลึกลงไประดับซึมผ่านชั้นดินและชั้นหินต่างๆ ไป ขังตัวอยู่ช่องว่างระหว่างชั้นดินหรือชั้นหินซึ่งไม่ยอมให้น้ำผ่านไปได้อีก น้ำใต้ดินประเภทนี้เป็น น้ำใต้ดิน ที่แท้จริงเรียกว่า Underground water หรือที่เรียกว่า น้ำบาดาล น้ำบาดาลจะเป็นน้ำที่ คุณภาพดี เพราะไหลผ่านชั้นดินและชั้นหิน ซึ่งทำให้น้ำที่ถูกถ่ายการกรองน้ำธรรมชาติ มีลักษณะ เป็นระบบท่อประปาที่สมบูรณ์

ในส่วนของปัญหาของทรัพยากร่นน้ำ สามารถแยกออกเป็น 3 ประการใหญ่ๆ คือ ปัญหามีน้ำอยู่เกินไป ปัญหามีน้ำมากเกินไป และปัญหาน้ำเสียสำคัญๆ ที่เกิดขึ้น คือ

1) ปัญหามีน้ำหน้อยเกินไป เกิดการขาดแคลนอันเป็นผลเนื่องจากการตัดไม้ทำลายป่า ทำให้ปริมาณน้ำฝนน้อยลง เกิดความแห้งแล้งเสียหายต่อพืชเพาะปลูกและการเลี้ยงสัตว์

2) ปัญหามีน้ำมากเกินไป เป็นผลมาจากการตัดไม้มากเกินไป ทำให้เกิดน้ำท่วมไหลป่าในฤดูฝน สร้างความเสียหายแก่ชีวิตและทรัพย์สิน

3) ปัญหาน้ำเสีย เป็นปัญหาใหม่ในปัจจุบัน สาเหตุที่ทำให้เกิดน้ำเสีย ได้แก่

3.1) น้ำทึบจากอาคารบ้านเรือน ขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่ถูกทิ้งสู่แม่น้ำลำคลอง

3.2) น้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม

3.3) น้ำฝนพัดพาเอาสารพิษที่ตกค้างจากแหล่งเกษตรกรรมลงสู่แหล่งน้ำ

น้ำเสียที่เกิดขึ้นนี้ส่งผลกระทบเสียหายทั้งสุขภาพและอนามัย เป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำและมนุษย์ สังกัดนิ่นเหม็น ทำให้ไม่สามารถนำแหล่งน้ำนั้นมาใช้ประโยชน์ได้ทั้งการอุปโภคบริโภค เกษตรกรรม และอุตสาหกรรม

โดยสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหามลพิษทางน้ำนั้นมีอยู่หลายปัจจัยด้วยกัน แต่ที่สำคัญประกอบด้วย การที่ประชากรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ระบบระบายน้ำและบำบัดน้ำขาดประสิทธิภาพ ระบบการไหลของน้ำตามธรรมชาติถูกขัดขวาง การขาดความรู้ของประชาชนโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) มีประชากรหนาแน่นเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เนื่องมาจากผลของการพัฒนาเศรษฐกิจที่เน้นด้านวัตถุอย่างเร่งรีบและนโยบายประชากรที่ผิดพลาด การมีประชากรและชุมชนที่กระจุกตัวหนาแน่นเฉพาะแห่ง ทำให้มีกิจกรรมการดำเนินชีวิตประจำวัน การผลิตทางอุตสาหกรรมการค้าขาย ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้มีการใช้น้ำและถ่ายเทของเสียลงสู่แหล่งน้ำ ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติ

2) ระบบการระบายน้ำและบำบัดน้ำเสียที่ขาดประสิทธิภาพ ทั้งจากแหล่งชุมชนและโรงงานอุตสาหกรรม รวมทั้งการปล่อยให้ขยะตกค้างในสิ่งแวดล้อมอยู่ทั่วไป

3) ระบบการไหลเวียนของแหล่งน้ำธรรมชาติถูกขัดขวาง เนื่องจากการสร้างเขื่อนขนาดใหญ่ขึ้นทางตันน้ำ ทำให้น้ำในแม่น้ำมีอัตราการไหลและความเร็วในการไหลลดลง แม่น้ำ ลำคลองถูกทำเป็นถนนหรือมีการสร้างอาคารบ้านเรือนรุกเข้าไปในแม่น้ำ เป็นการปิดกั้นการไหลเวียนของน้ำ ก่อให้เกิดสภาพน้ำขังนิ่งและเน่าเหม็นขึ้น

4) การขาดความรู้ของประชาชน โดยเฉพาะผู้อาชญาคุกคาม ใกล้ลำน้ำและผู้ที่สัญจรไปมาทั้งขยะและถ่ายเทน้ำโสโครกลงสู่แม่น้ำลำคลองโดยตรง

จากปัญหาที่เกิดขึ้นดังได้กล่าวมาแล้ว การแก้ปัญหาดังกล่าวจะใช้การอนุรักษ์น้ำซึ่งหมายถึง การป้องกันปัญหาที่พึงจะเกิดขึ้นกับน้ำ และการนำน้ำมาใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์

สูงสุดในการดำเนินการชีพของมนุษย์ เราจึงควรช่วยกันแก้ปัญหาการสูญเสียทรัพยากรน้ำด้วยการอนุรักษ์น้ำดังนี้

1) การปลูกป่า โดยเฉพาะการปลูกป่าบริเวณพื้นที่ต้นน้ำ หรือบริเวณพื้นที่กู่เข้าเพื่อให้ต้นไม้เป็นตัวเก็บกักน้ำตามธรรมชาติทั้งบันดินและใต้ดิน และปลดปล่อยออกมาย่างต่อเนื่องตลอดปี สามารถป้องกันปัญหาอื่นๆ ได้ เช่น ปัญหาการพังทลายของดิน ปัญหาการขาดแคลนน้ำและการเกิดน้ำท่วม

2) การพัฒนาแหล่งน้ำ เนื่องจากปัจจุบันแหล่งน้ำธรรมชาติต่างๆ เกิดสภาพตื้นเขินเป็นส่วนใหญ่ ทำให้ปริมาณน้ำที่จะกักขังไว้มีปริมาณลดลง การพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อให้มีน้ำเพียงพอจึงจำเป็นต้องทำการขุดลอกแหล่งน้ำให้กว้างและลึกใกล้เคียงกับสภาพเดิมหรือมากกว่าตลอดจนการจัดหาแหล่งน้ำเพิ่มเติม อาจจะทำโดยการขุดเจาะน้ำบาดาลมาใช้ ซึ่งต้องระวังปัญหาการเกิดแผ่นดินทรุดหรือการขุดเจาะแหล่งน้ำผิดดินเพิ่มเติม

3) การส่วนน้ำไว้ใช้ เป็นการวางแผนการใช้น้ำเพื่อให้มีน้ำที่มีคุณภาพมาใช้ตลอดฤดูกาล โดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง ด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การทำปolder หรือสร้างเก็บน้ำ การห้ามชั่นนาดใหญ่เพื่อลักเก็บน้ำฝน (เช่น โองหรือแท็งก์น้ำ) รวมทั้งการสร้างอ่างเก็บน้ำและระบบชลประทาน

4) การใช้น้ำอย่างประหยัด เป็นการนำน้ำมาใช้ประโยชน์หลายอย่าง อย่างต่อเนื่องและเกิดประโยชน์สูงสุด ทั้งด้านการอนุรักษ์น้ำและตัวผู้ใช้น้ำเอง กล่าวคือ สามารถลดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าน้ำลงได้ ปริมาณน้ำเสียที่จะทิ้งลงแหล่งน้ำมีปริมาณน้อยลง และป้องกันปัญหาการขาดแคลนน้ำ

5) การป้องกันการเกิดมลพิษของน้ำ ปัญหาส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นในเมืองใหญ่ๆ ซึ่งมีประชาชนอาศัยอยู่อย่างหนาแน่น หรือย่านอุตสาหกรรม การป้องกันปัญหามลพิษของน้ำจะต้องอาศัยกฎหมายเป็นเครื่องมือ และเจ้าหน้าที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมายหรือพระราชบัญญัติ ทรัพยากรน้ำอย่างเคร่งครัด น้ำเสียที่ปล่อยออกมายังงานอุตสาหกรรม โรงพยาบาล ต้องควบคุมอย่างจริงจังและบังคับให้มีการบำบัดน้ำเสียก่อนทิ้งหรือปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ สำหรับประชาชนทั่วไป สามารถช่วยป้องกันการเกิดน้ำเสียได้ด้วยการไม่ทิ้งขยะ หรือสิ่งปฏิกูล หรือสารพิษลงสู่แหล่งน้ำ

6) การนำน้ำที่ใช้แล้วกลับไปใช้ใหม่ น้ำที่ถูกนำไปใช้แล้วในบางครั้งยังมีสภาพที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นได้ เช่น น้ำจากการล้างภาชนะอาหารสามารถนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ น้ำจากการซักผ้าสามารถนำไปถูบ้าน สุดท้ายนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ เป็นต้น สำหรับกิจการของโรงงานอุตสาหกรรม น้ำที่เกิดจากกระบวนการผลิตเมื่อมีอุณหภูมิสูง เมื่อปล่อยทิ้งไว้ให้เย็นสามารถนำไปใช้ใหม่ได้ แม้แต่น้ำเสียเมื่อผ่านระบบบำบัดสามารถนำไปใช้ในกิจกรรมบางอย่างของโรงงานได้ เช่น การทำความสะอาดโรงงาน อุปกรณ์เครื่องมือบางอย่าง

7) กระจายอำนาจ หน้าที่ ความรับผิดชอบ และส่งเสริมสมรรถนะแก่เจ้าหน้าที่ระดับจังหวัดและท้องถิ่น เพื่อให้การควบคุมนำเสียจากแหล่งกำเนิด รวมทั้งการควบคุมมลพิษทางน้ำในระดับจังหวัดและระดับท้องถิ่นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

8) ติดตาม ตรวจสอบและประเมินคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำ และการจัดการมลพิษทางน้ำ จากแหล่งกำเนิดมลพิษอย่างต่อเนื่องเป็นระบบ โดยให้มีการร่วมมือและประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

9) เสริมสร้างกลไกและสมรรถนะขององค์กร เพื่อเอื้ออำนวยต่อการควบคุมนำเสียและของเสียจากแหล่งกำเนิดอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเน้นการใช้มาตรการทางเศรษฐกิจและสั่งคุมควบคู่กับมาตรการทางกฎหมาย

10) แนวทางด้านการส่งเสริม สนับสนุนและร่วมมือกับภาคเอกชนและองค์กรต่างๆ ในการรณรงค์และประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนและผู้ประกอบกิจการ มีความรู้ ความเข้าใจและมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการจัดการคุณภาพน้ำ การควบคุมนำเสียจากแหล่งกำเนิด

11) สนับสนุนให้มีการศึกษาวิจัย เพื่อพัฒนาและส่งเสริมเทคโนโลยีการจัดการคุณภาพน้ำและการควบคุมนำเสียจากแหล่งกำเนิดให้มีประสิทธิภาพ รวมทั้งสนับสนุนให้นำผลการวิจัยไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม

การจัดการคุณภาพน้ำสามารถที่จะบังคับมิให้เกิดปัญหาขึ้น หรือจะเป็นการแก้ไขที่แหล่งกำเนิดของปัญหา ซึ่งทำได้หลายวิธีโดยอาจเลือกทำได้เพียงวิธีใดวิธีหนึ่ง หรือใช้ประกอบกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของสภาพสถานการณ์

ประโยชน์ของสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำ ที่มีผลต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมสาหาร่ายขนาดใหญ่ที่เป็นสาหาร่ายทะเลได้ถูกนำมาใช้ประโยชน์กันอย่างมากมายและแพร่หลายกันมานานแล้ว ยุวดี (2538) กล่าวว่า สาหาร่ายทะเลขนาดใหญ่ได้ถูกนำมาใช้ประโยชน์ทางด้านการเป็นอาหารของมนุษย์ รวมไปถึงการสกัดสารต่างๆ จากสาหาร่ายทะเล เพื่อนำมาใช้ในด้านอุตสาหกรรม เช่น สาหาร่ายสีแดง *Gracilaria* sp. เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีสารที่สกัดได้จากสาหาร่ายทะเลอีกมากมาย ส่วนสาหาร่ายขนาดใหญ่ที่เป็นสาหาร่ายน้ำจืด ก็ได้ถูกนำมาใช้ประโยชน์เช่นเดียวกัน โดยนำเอามาประกอบอาหาร โดยมีการนำสาหาร่ายสีเขียว (Division Chlorophyta) เช่น *Spirogyra* sp. มีชื่อเรียกว่า เทา เทาน้ำ เตาน้ำ โดยนำมาบ่ม พบนแหล่งน้ำทั่วไปที่เป็นน้ำนิ่ง สะอาด หรือไหลเอื่อยๆ คนอีสานนิยมรับประทานมาก นอกจากนี้ยังมีสาหาร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน (Division Cyanophyta) เช่น *Nostochopsis* sp. หรือมีชื่อเรียกสามัญว่า ไข่หิน หรือดอกหิน พบที่เชียงใหม่และจันทบุรี โดยขึ้นเกาะอยู่บนก้อนหินในลำธารน้ำไหลหรือบริเวณน้ำตก ยุวดี (2543) ยังพบว่ามายางงานการนำเอา *Nostochopsis* sp. มาใช้เป็นสมุนไพรแก้ร้อนในและนำมาเป็นของหวานอีกด้วย นอกจากนี้ประเทศไทยต่างๆ ทั่วโลกมีการนำเอาสาหาร่ายขนาดใหญ่มาประกอบอาหารมากมาย เช่น กลุ่ม *Nostoc* ชาวจีนนำมากดแห้งชงน้ำร้อนดื่ม สาหาร่ายกลุ่ม *Phormidium* และกลุ่ม *Chroococcus* ชาวเม็กซิกัน นำมาผสมกันเป็นอาหาร นอกจากนี้ Baker และ Holton (1973) ได้ทำการสกัดโปรตีนจากสาหาร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน ชื่อ *Schizothrix colcicola*,

Oscillatoria lutia และ *Microcoleus vaginatus* ได้ ซึ่งอาจใช้เป็นแหล่งโปรตีนในอนาคตในระบบนิเวศน้ำไวหล (lionic system) กระแสน้ำจะมีผลต่อการดำเนินชีวิตของสัตว์ขนาดใหญ่ ไดอะtomพื้นท้องน้ำ แพลงก์ตอนพื้น แพลงก์ตอนสัตว์ Goldman and Horne(1966) กล่าวว่า ถ้าการกาลกิมีผลทำให้สภាពแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไป ในฤดูร้อนน้ำจะมีมากและแสงจะมีมากตลอดทั้งวันทำให้แสงที่ตกลงสู่ลำน้ำมีมาก แต่ในฤดูฝนปริมาณน้ำจะมีมาก และห้องฟ้ามีเมฆมาก ทำให้ปริมาณแสงมีน้อย ปัจจัยต่อมากที่มาจากการแวดล้อมของลำน้ำและฤดูกาล คือ ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (dissolved oxygen : DO) โดยแหล่งน้ำนี้ค่าDO จะเกิดจากการสังเคราะห์แสงของสาหร่ายที่ล่องลอยในน้ำในช่วงกลางวัน (ยุวดี, 2538) ซึ่งจะต่างจากในระบบน้ำไวหล ซึ่งออกซิเจนที่ละลายในน้ำส่วนใหญ่จะมาจากการแพร่ของอากาศลงสู่น้ำจากการไวหล ซึ่งในระบบนิเวศปกติปริมาณออกซิเจนในน้ำไวหลจะมากกว่าในน้ำนิ่งเสมอ (ประมาณ, 2531) ซึ่งออกซิเจนที่ละลายในน้ำที่เหมาะสมกับการดำเนินชีวิตของสัตว์น้ำคือมากกว่า 5 mg/l (Wetzel, 1983) ในระบบนิเวศแบบน้ำไวหล (lolic ecosystem) น้ำจะมีการเคลื่อนที่ตลอดเวลา เมื่อน้ำเกิดการเคลื่อนตัว จะก่อให้เกิดการละลายของอนุภาคต่างๆ ลงสู่แม่น้ำ (Alochthonous source) ซึ่งทำให้การเกิดการปนเปื้อนในแหล่งน้ำ นอกจากนี้ยังอาจเกิดอนุภาคแร่ธาตุภายในลำน้ำเอง โดยไม่ได้รับจากระบบภายนอก (Aotethonous) ซึ่งเหล่านี้ล้วนเป็นแร่ธาตุที่พบอยู่ในลำน้ำทั้งสิ้น (Goldman and Horne, 1983; สารครและคณะ, 2539 อ้างถึงวิจตร, 2538) ดังนั้นในแหล่งน้ำเรามีการพิจารณาถึงสารที่อยู่ในน้ำที่เป็นอินทรีย์สารด้วย ซึ่งได้แก่การศึกษาค่า BOD หรือค่าปริมาณออกซิเจนที่จุลินทรีย์ใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ โดยจะบ่งชี้ถึงความรุนแรงของการปนเปื้อนหรือเน่าเสียของน้ำที่เกิดจากสารอินทรีย์ ทั้งนี้เนื่องจากถ้าน้ำมีค่า BOD สูง หมายถึงมีสารอินทรีย์อยู่สูง ซึ่งต้องใช้ออกซิเจนในการย่อยสลายสูงตามไปด้วย (วีไลลักษณ์, 2538)

ในส่วนของการใช้พรรณไม้น้ำและสาหร่ายในการบ่งชี้สภาพแวดล้อม เช่น พงศ์เชื้อ (2553) ได้ทำการศึกษาความหลากหลายของพรรณไม้น้ำในจังหวัดนครศรีธรรมราช พัทลุง สงขลา และสตูล ในเดือนสิงหาคม 2553 พบพรรณไม้น้ำทั้งหมด 48 วงศ์ 92 ชนิด ส่วนใหญ่เป็นพืชประเภทชาน้ำ 38 วงศ์ 74 ชนิด วงศ์ที่พบเด่นคือ Cyperaceae รองลงมาคือ Poaceae และ Rhizophoraceae โดยพรรณไม้น้ำที่พบเป็นชนิดเด่น คือ ผักเบี้ด หญ้าใบคุม ผักปราบใบแคบ เทียนนา กระเมง ปรงทะเล และลำพู โดยพบพรรณไม้น้ำกลุ่มที่เป็นอาหารของมนุษย์ 22 ชนิด พรรณไม้น้ำที่ใช้ทำยา 33 ชนิด พรรณไม้น้ำที่เป็นไม้ประดับ 26 ชนิด พรรณไม้น้ำที่เป็นวัชพืชร้ายแรง 5 ชนิด และพรรณไม้น้ำที่เป็นดัชนีชี้วัดสิ่งแวดล้อม 4 ชนิด ในส่วนของประโยชน์จากสาหร่ายและพรรณพืชน้ำ ประกอบไปด้วย ยุวดี (2551) ได้ทำการศึกษาสาหร่ายน้ำจืดที่กินได้ในภาคเหนือของประเทศไทย พบสาหร่ายขนาดใหญ่ทั้งหมด 28 จีนส 56 สปีชีส เป็นสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน สาหร่ายสีเขียว สาหร่ายไฟ สาหร่ายสีแดง สาหร่ายที่มีศักยภาพนำมาเป็นอาหารและยา คือ สาหร่ายไก และ สาหร่ายล่อน สาหร่ายไกประกอบด้วยสาหร่ายสีเขียว ใน Division Chlorophyta 6 สปีชีส คือ Cladophora glomerata Kützing, Cladophora sp., Microspora floccose (Vaucher) Thuret, Microspora pachyderma (Will) Lagerheim,

Microspora sp.1 และ Microspora sp.2 สาหร่ายล่อนประกอบด้วยสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน ใน Division Cyanophyta 2 สปีชีส์ คือ Nostochopsis hansgrig Schmidle และ Nostochopsis lobatus Wood em Guitler สาหร่ายทั้ง 2 ประเภทพบในกุตุหนาระบุกุตุร้อนตั้งแต่เดือน พฤษภาคมถึงเมษายน ส่วนในกุตุฝน การไหลของน้ำแรงและมีความชุ่นสูง สาหร่ายไม่สามารถเจริญได้ โดยทั่วไปเจริญในน้ำแหล่ง มีความเร็วของน้ำ 2-3 เมตร/วินาที น้ำใส มีความชุ่นไม่เกิน 20 NTU อุณหภูมิ 20-27°C pH 7-8 น้ำมีสารอาหารน้อยถึงปานกลางจึงพบในน้ำที่มีคุณภาพดีถึงปานกลาง และจะเจริญจากสิ่งยึดเกาะ ที่เป็นก้อนหินเท่านั้น ส่วนในแปลงปลูกบ้านนาคุหา พบรากสาหร่ายเตา Spirogyra spp. ซึ่งเป็นสาหร่ายสีเขียว 2 ชนิด สาหร่ายชนิดนี้เจริญในน้ำนิ่ง น้ำมีคุณภาพดีถึงปานกลาง น้ำใส มีความชุ่นไม่เกิน 10 NTU อุณหภูมิ 15-27°C pH 6-7.8 ทัตพร (2548) ได้ทำการศึกษาความหลากหลายของสาหร่ายขนาดใหญ่และไดอะตอมพื้นท้องน้ำ และความสัมพันธ์กับสารอาหารในแม่น้ำปิงและน่าน ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2543 ถึงเดือน มกราคม 2547 โดยกำหนดจุดเก็บตัวอย่าง แม่น้ำลำ 5 จุด จากจุดต้นน้ำถึงปลายน้ำ เก็บตัวอย่างทุกฤดู พบร้าอะตอมพื้นท้องน้ำทั้งหมด 130 สปีชีส์ ในแม่น้ำปิง 103 สปีชีส์ และในแม่น้ำน่าน 102 สปีชีส์ และสาหร่ายขนาดใหญ่ 78 สปีชีส์ ในแม่น้ำปิง 47 สปีชีส์ ในแม่น้ำน่าน 57 สปีชีส์ นอกจากราชอาณาจักร (2547) ได้ทำการศึกษาความหลากหลายของสาหร่ายขนาดใหญ่ และไดอะตอม พื้นท้องน้ำบริเวณลุ่มน้ำคำ จังหวัดเชียงราย จากการศึกษาพบสาหร่าย 3 ดิวิชั่น 21 จีนส 52 สปีชีส สาหร่ายที่พบส่วนใหญ่อยู่ใน Division Cyanophyta 52% รองลงมาคือ Division Chlorophyta 35% และ Division Rhodophyta 13% พบราก สปีชีส เด่นคือ Batrachospermum spp., Audouinella spp., Stigeoclonium spp., และ Phormidium spp. ส่วนไดอะตอมพื้นท้องน้ำพบทั้งหมด 2 ขอเดอร์ 167 สปีชีส ส่วนใหญ่จัดอยู่ใน Order Bacillariales (pennat diatom) คิดเป็น 97% และ Order Biddulphiales (centric diatom) คิดเป็น 3% นอกจากนี้ยังพบสาหร่ายชนิดที่ยังไม่มีรายงานการพบมาก่อนในประเทศไทย 32 สปีชีส โดยเป็นสาหร่ายขนาดใหญ่ 8 สปีชีส และไดอะตอมพื้นท้องน้ำ 24 สปีชีส จากการศึกษาปัจจัยทางกายภาพและเคมีบางประการเพื่อประเมินคุณภาพน้ำพบว่าคุณภาพน้ำแต่ละจุดไม่ต่างกันนัก และมีระดับสารอาหารปานกลางค่อนข้างไม่ดีเทียบเท่า meso-cutrophic status

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ชวิศ จิตรวิจารณ์ (2555 : บทคัดย่อ) การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาบริบทและศักยภาพชุมชน สร้างกระบวนการเรียนรู้ในการจัดการปัญหามลพิษทางอากาศในชุมชนตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง สร้างต้นแบบการประยุกต์ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการจัดการปัญหามลพิษทางอากาศของชุมชน และเพื่อประเมินผลสำเร็จของการจัดการปัญหามลพิษทางอากาศของชุมชน ในพื้นที่เทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนา อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ เครื่องมือในการวิจัย ประกอบด้วย แบบสำรวจ แบบสอบถาม แบบบันทึกข้อมูล และการประชุมกลุ่ม วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพตามระดับการวัดของตัวแปร

และตีความตามประเด็นที่ศึกษา ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุมชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม การปลูกข้าวนานาปรังและนาปี ปัญหามลพิษทางอากาศที่สำคัญคือการเผาในที่โล่ง 2) กระบวนการเรียนรู้ในการจัดการปัญหามลพิษทางอากาศ ประกอบด้วยการจัดกิจกรรมการตรวจดูคุณภาพอากาศโดยใช้เครื่องมือการตรวจดูคุณภาพอากาศ การตรวจดูคุณภาพโดยใช้ไลเคน การประดิษฐ์กระดาษจากฟางข้าว สำหรับเยาวชน การเพาะเห็ดโคนน้อยจากตอซัง/ฟางข้าวสำหรับชุมชน 3) ต้นแบบการประยุกต์ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการจัดการปัญหามลพิษทางอากาศของชุมชน ด้านความมีเหตุผลคือการนำตอซัง/ฟางข้าวสำหรับชุมชนมาใช้ประโยชน์ในการเพาะเห็ดจำหน่ายสร้างรายได้ให้กับชุมชน ความพอดีสามารถคือสามารถเพาะได้เองในครัวเรือน โดยใช้ฟางข้าวหาได้ง่ายในชุมชน การมีภูมิคุ้มกันคือลดการเผาฟางข้าว การบริโภคเห็ดโคนน้อยทำให้มีสุขภาพดี การมีความรู้คือเทคนิคการเพาะเห็ดโคนน้อยให้มีผลผลิตที่ดีทุกฤดู การมีคุณธรรมคือการนำตอซัง/ฟางข้าว มาเป็นวัสดุเพาะเห็ดทำให้ลดปริมาณเชื้อมวลในการผลิตการเกิดมลพิษทางอากาศ 4) การประเมินผลสำเร็จของโครงการ ชุมชนได้รวมกลุ่มกันจัดตั้งเป็นกลุ่มเพาะเห็ดโคนน้อย โดยใช้ชื่อว่า “กลุ่มรวมใจ พอเพียง” และเทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนาได้จัดให้เป็นแหล่งการเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียง สำหรับการศึกษาดูงานในชุมชน

ดวงพร ภู่แก้ว (2548) การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาสภาพและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำของชุมชน ศึกษาระบบการจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชน ศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการทรัพยากรน้ำ วิเคราะห์ปัจจัยทางสังคมที่เกี่ยวข้องที่ส่งผลกระทบต่อการจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชน โดยวิธีการศึกษา เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพเน้นวิธีการสัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลหลัก การพูดคุยอย่างไม่เป็นทางการ การสังเกตแบบมีส่วนร่วม เป็นวิธีการหลักในการเก็บรวบรวมข้อมูลและนำเสนอผลการศึกษาในลักษณะของการพرسอนนา เชิงวิเคราะห์ ผลการศึกษาพบว่า หมู่บ้านปงไคร้ มีการใช้น้ำทั้งในครัวเรือน และในการทำการเกษตรเป็นสำคัญ เนื่องมีการจัดการน้ำโดยการใช้ภูมิปัญญาชาวบ้าน วัฒนธรรม การมีส่วนร่วม ต่อมากการจัดการน้ำของชุมชนเปลี่ยนแปลงไปเมื่อมีระบบการผลิตแปรน้ำเข้ามาแทนที่การผลิตแบบดั้งเดิม เมื่อถึงฤดูแล้งชาวบ้านจึงประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำไม่พอต่อความต้องการของชาวบ้าน เนื่องจากชาวบ้านมีการใช้น้ำให้แก่พืชในเวลาเดียวกัน จึงทำให้น้ำในลำห้วยไหลไม่พอต่อความต้องการ และในฤดูแล้งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำน้อยที่สุดของปี สภาพแวดล้อมบริเวณแปลงเกษตรสูญเสียมาก ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการน้ำ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงทางสังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจและระบบการผลิต จากปัจจัยดังกล่าวทำให้การจัดการน้ำมีความเปลี่ยนแปลงเกิดการขาดตอนในการสืบทอดทางภูมิปัญญาและวัฒนธรรมในการจัดการน้ำ ขาดการจัดสรรน้ำอย่างถูกต้องและเหมาะสมในหมู่บ้าน จนในปัจจุบันชาวบ้านมีปัญหาในการใช้น้ำไม่เพียงพอต่อความต้องการ

การพัฒนาอย่างยั่งยืนนี้เป็นเป้าหมายสูงสุดของการพัฒนาและเป็นวาระแห่งชาติ ทั้งนี้ ก็เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนให้มีความเป็นอยู่ดีขึ้นและสามารถที่จะดำรงชีวิตอยู่ในท้องถิ่น

ของตนเอง โดยมีวิถีชีวิตที่กลมกลืนกับสภาพแวดล้อม มีการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและมีความเป็นอยู่ที่พอเพียง (ชาญวิทย์, 2546) โดยการที่จะบรรลุเป้าประสงค์ได้นั้นจะต้องดำเนินการศึกษาที่มุ่งเน้นวิธีการแบบการมีส่วนร่วม (Participation) คือ ให้ชุมชนที่ถูกเลือกสำหรับการวิจัยได้มีส่วนร่วมในกระบวนการการวิจัย โดยเป็นการศึกษาหาข้อมูลและความรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรนำเสนอในชุมชนร่วมกับคนในชุมชน (Kunpradid และ Peerapornpisal, 2002) และจะมีขบวนการการเรียนรู้และถ่ายทอดองค์ความรู้ร่วมกันทั้งสองฝ่ายและในช่วงของการวิจัย การติดตามตรวจสอบลำนำหัวทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ เพื่อให้ชุมชนสามารถดูแล เฝ้าระวัง ติดตามตรวจสอบและจัดการทรัพยากรนำเสนอได้ด้วยตนเองและเป็นไปอย่างยั่งยืน เนื่องจากปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมภายมายมาเป็นสิ่งที่มีความรุนแรงในระดับชุมชน และระดับโลก ดังนั้นจึงมีการพยายามที่จะสนับสนุนการศึกษาในเชิงนิเวศ และสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน และนอกโรงเรียน การศึกษาสิ่งแวดล้อมทั้งในระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษาในประเทศไทย จะได้ถูกจัดขึ้นเพื่อปลูกจิตสำนึก และโน้มน้าวความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม โดยอาศัยความรู้พื้นฐานเป็นสิ่งสำคัญ (Abel, 1989) ตามที่กล่าวมาเบื้องต้นแสดงว่าการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้วางแผนการใช้ประโยชน์ทรัพยากรนำเสนอในอนาคตและอาจเป็นไปได้แม้กระทั่งการวางแผนในเรื่องของความเสี่ยงต่อสุขภาพมนุษย์จากสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปสิ่งมีชีวิตหลายชนิดมีความไว (sensitive) ต่อการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม จึงสามารถมีชีวิตติดอยู่ได้ในสภาพแวดล้อมหนึ่ง แต่อยู่ไม่ได้ในสภาพแวดล้อมอื่น ๆ สิ่งมีชีวิตเหล่านี้จึงสามารถนำมาตรวจสอบสภาพแวดล้อมหนึ่ง ได้ โดยการใช้สิ่งมีชีวิตหลายประเภทมาประเมินร่วมกันและร่วมกับการตรวจสอบคุณภาพน้ำทางกายภาพและเคมีจึงยอมส่งผลให้ผลการวิจัยถูกต้องชัดเจนขึ้นมากกว่าจะตรวจด้วยวิธีใดวิธีหนึ่งเท่านั้น และความก้าวหน้าของวิชาการด้านนี้ในปัจจุบัน สามารถสร้างเป็นดัชนีบ่งชี้(Index) (Kunpradid et al., 2004)

จากการวิจัยที่ผ่านมาแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มที่จะสามารถใช้สิ่งมีชีวิตในการที่จะติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ และบ่งบอกภาวะของแหล่งน้ำได้ อย่างไรก็ตามจากการวิจัยที่ผ่านมายังคงเป็นการศึกษาแบ่งแยกในแต่ละกลุ่ม และยังไม่มีการศึกษาในแบบองค์รวมตามลำดับขั้นของกลุ่ม สิ่งมีชีวิตตามระบบนิเวศ ซึ่งจะทำให้ได้กลุ่มสิ่งมีชีวิตที่สามารถใช้เป็นดัชนีที่ชัดเจน ถูกต้องและแม่นยำมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้การใช้กลุ่มสิ่งมีชีวิตในการติดตามตรวจสอบ และบ่งชี้สภาพแวดล้อมของน้ำนี้ยังสามารถใช้ได้กับทุกๆ พื้นที่ ไม่ว่าจะมีลักษณะของจุดศึกษาที่แตกต่างกันอย่างไร เนื่องจากสามารถใช้สิ่งมีชีวิตที่พบได้ในทุกกลุ่ม และจะยิ่งทวีความถูกต้องมากยิ่งขึ้นเมื่อใช้สิ่งมีชีวิตหลายกลุ่มในการเป็นดัชนีร่วมกัน และร่วมกับการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ และเคมี ซึ่งการใช้สิ่งมีชีวิตในการประเมินคุณภาพน้ำที่มีผลต่อสุขอนามัย การพัฒนาระบบนิเวศและพัฒนาคุณภาพชีวิตของชุมชนสามารถที่จะดำเนินการได้ภายในชุมชนเนื่องจากมีค่าใช้จ่ายน้อยและอาศัยบุคลากรในชุมชนนั้นเองในการดำเนินการ