

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาใช้เป็นกรอบแนวคิดในการศึกษา ดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับการรับรู้
2. แนวคิดเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม
3. แนวคิดการจัดการปัญหาน้ำเสีย
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
5. กรอบแนวคิดการวิจัย

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการรับรู้

ในการศึกษาถึงการรับรู้ของประชาชนในเขตพื้นที่ตำบลช้างคลาน อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ถึงความรุนแรงของผลกระทบที่เกิดจากน้ำเสียในคลองแม่ข่า และจำเป็นต้องทำความเข้าใจในแนวคิดเกี่ยวกับการรับรู้ในเบื้องต้นก่อน เพราะเป็นพื้นฐานสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ซึ่งจะนำมาถึงความเข้าใจต่อการเกิดการรับรู้ปัญหาน้ำเสียของประชาชนในเขตตำบลช้างคลาน อย่างลึกซึ้งต่อไป

การรับรู้ (Perception) เป็นสิ่งสำคัญเบื้องต้นในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์ เพราะการรับรู้ทำให้บุคคลพัฒนาทัศนคติ ความเชื่อ และค่านิยมซึ่งจะทำให้ทราบถึงทิศทางพฤติกรรมของมนุษย์ที่แสดงออกมาโดยเปิดเผย

กรรณิการ์ ภูประเสริฐ. (2540) ได้ให้ความหมายการรับรู้ คือ เป็นผลของความรู้เดิมบวกเข้ากับการรับสัมผัส ผู้รับสัมผัสจะต้องแปรความหมายของการรับสัมผัสออกมาโดยอาศัยประสบการณ์เดิมหรือความรู้เดิมเป็นพื้นฐาน ความรู้เดิมหรือประสบการณ์เดิมขึ้นอยู่กับบุคคลแต่ละคน นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับความต้องการ ค่านิยม ทัศนคติ และบุคลิกภาพของแต่ละคน ซึ่งแตกต่างกันไป

กันยา สุวรรณแสง. (2542) ได้ให้ความหมายการรับรู้ คือ กระบวนการที่เกิดขึ้นภายในตัวบุคคลแต่ละคน การรับรู้สิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัว โดยการสัมผัส การเห็น การได้ยิน การรู้สึก

การลืมนิส การได้กลิ่น สิ่งเร้าเหล่านี้จะผ่านประสาทสัมผัส แล้วแปลความหมายออกมา โดยอาศัยประสบการณ์เดิม

สมัย จิตหมวด. (2521) ได้ให้ความหมายการรับรู้ คือ หมายถึงความรู้สึกที่เกิดจากอาการสัมผัส โดยอาศัยอวัยวะรับการสัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายๆ อย่างรวมกัน แล้วเกิดการแปลความหมายของการสัมผัสนั้นๆ ออกมา โดยใช้ประสบการณ์เดิม แล้วทำให้เกิดการรับรู้

นวลศิริ เปาโรหิตย์ และอุบลรัตน์ เพ็งสฤติย์. (2528) ได้กล่าวว่า การรับรู้ คือ กระบวนการแปลความหมายของสิ่งเร้าที่มากกระทบกับประสาทสัมผัสต่างๆ ของร่างกายเรา และการแปลความหมายออกมาอย่างไรนั้น ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ในอดีตของแต่ละบุคคล และสภาพจิตใจในปัจจุบันในขณะนั้น โดยการสร้างเป็นมโนภาพหรือความหมายเกี่ยวกับโลกภายนอกให้กับตัวเรา

ลลอบ หุตรางกูร. (2529) ได้กล่าวว่า การรับรู้เป็นการแปลความหมายสิ่งกระตุ้น ที่มีผลทำให้เรามีปฏิกิริยาตอบสนอง และการตอบสนองออกมานั้น คือ พฤติกรรมของบุคคล ซึ่งแต่ละบุคคลจะมีพฤติกรรมไปตามที่ได้รับรู้ การรับรู้ พฤติกรรมจึงเป็นภาคปฏิบัติของการรับรู้ พฤติกรรมจะถูกสั่งการและควบคุมโดยการรับรู้

สรุปได้ว่า การรับรู้ คือ การแปลความหรือให้ความหมายกับสิ่งที่บุคคลได้รับรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ซึ่งเมื่อเกิดการรับรู้ในตัวบุคคลแล้ว จึงนำไปสู่การกระทำต่างๆ ของบุคคล โดยอาศัยความรู้เดิมและประสบการณ์เป็นเครื่องช่วย ดังนั้นการรับรู้ที่เกิดขึ้นนี้จะต้องผ่านกระบวนการรับรู้ภายในตัวบุคคลทุกครั้ง

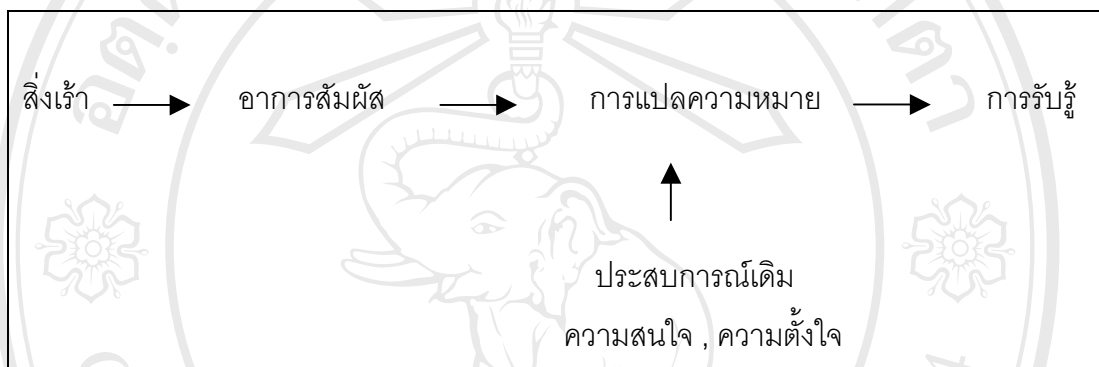
2.1.1 กระบวนการรับรู้

สมัย จิตหมวด. (2521) กล่าวว่า กระบวนการรับรู้ประกอบด้วย

1. อาการสัมผัส หมายถึง อาการที่อวัยวะสัมผัสกับสิ่งเร้าหรือสิ่งเร้าที่ผ่านมาและเข้ากระทบกับอวัยวะที่รับสัมผัสกับสิ่งต่างๆ เพื่อให้คนเราได้รับรู้ภาวะแวดล้อมที่อยู่รอบตัว แล้วเกิดปฏิกิริยาตอบสนองขึ้น
2. การแปลความหมายจากอาการสัมผัส สิ่งสำคัญที่จะช่วยแปลความหมายได้ดีและถูกต้องนั้น คือ สติปัญญา การสังเกต การพิจารณา ความสนใจ ความตั้งใจ และคุณภาพของจิตในขณะนั้น

3. ความรู้หรือประสบการณ์เดิม ได้แก่ ความคิด ความรู้ ความเข้าใจ และการกระทำของผู้รับรู้ในอดีตที่จะต้องประกอบด้วยความถูกต้อง ความแน่นอน ความชัดเจน รวมทั้งมีปริมาณข้อมูลมากพอหรือรอบรู้หลายๆ อย่าง

กระบวนการรับรู้ในความหมายที่ประกอบขึ้นด้วยอาการสัมผัส การแปลความหมาย จากอาการสัมผัส และความรู้หรือประสบการณ์เดิมาดังกล่าวนี้ เป็นแนวคิดหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ ซึ่งสามารถแสดงได้ด้วยแผนภูมิดังต่อไปนี้

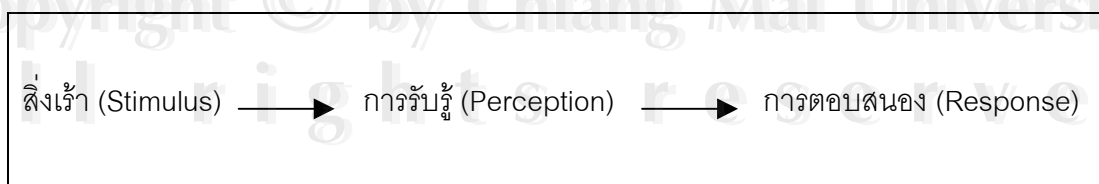


แผนภูมิที่ 1 กระบวนการรับรู้ของ สมัย จิตหมวดด. (2521)

2.1.2 ความสำคัญของการรับรู้

การรับรู้ถือว่าเป็นพื้นฐานสำคัญของการเรียนรู้ การรับรู้ที่ถูกต้องจึงส่งผลให้ได้รับความรู้ และประสบการณ์ที่ถูกต้อง การรับรู้มีความสำคัญต่อเจตคติ อารมณ์ และแนวโน้มของพฤติกรรม เมื่อรับรู้แล้วย่อมเกิดความรู้สึก และมีอารมณ์พัฒนาเป็นเจตคติ แล้วเปลี่ยนมาเป็นพฤติกรรมการตอบสนอง

สุชา จันทร์เอม.(2522) กล่าวว่า การรับรู้ เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นแทรกอยู่ระหว่าง สิ่งเร้าและการตอบสนองต่อสิ่งเร้า ดังแสดงในแผนภูมิที่ 2



แผนภูมิที่ 2 กระบวนการรับรู้ของ สุชา จันทร์เอม. (2522)

สรุปได้ว่า กระบวนการรับรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นในตัวบุคคล ประกอบด้วยสิ่งเร้าหรือข้อมูล แล้วนำไปสู่การสัมผัส การเลือก การแปล หรือการให้คุณค่า โดยอาศัยปัจจัยต่างๆ ที่อยู่ภายในและภายนอกตัวบุคคลมาแปลความหมาย หรือตีความหมายของสิ่งเร้านั้น ให้กลายเป็นสิ่งที่รับรู้ ซึ่งอาจจะตอบสนองออกมาในรูปของความนึกคิดหรือการกระทำ อย่างไรก็ตาม กระบวนการรับรู้จะเกิดขึ้นได้ ย่อมมีปัจจัยหลายประการที่ส่งผลให้แต่ละบุคคลได้รับรู้ที่ต่างกักัน

2.1.3 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้

กันยา สุวรรณแสง.(2542) กล่าวถึงกระบวนการรับรู้ จะแทรกอยู่ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองต่อสิ่งเร้า การรับรู้เป็นสิ่งที่มนุษย์สนองตอบต่อสิ่งแวดล้อม และระบบประสาทอวัยวะสัมผัสเป็นปัจจัยสำคัญของการรับรู้ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ของมนุษย์มีมากมายหลายประการ ซึ่งพอสรุปสาระที่สำคัญได้ 2 ประการ คือ

1. ลักษณะของผู้รับรู้ แบ่งออกเป็น 2 ปัจจัย ได้แก่

- 1.1 ปัจจัยด้านกายภาพ (สรีระ) หมายถึง อวัยวะสัมผัส เช่น หู ตา จมูก รวมถึงอวัยวะสัมผัสอื่น ๆ มีความพร้อม ความปกติ ความสมบูรณ์ และมีขอบเขตในการรับรู้เพียงใด
- 1.2. ปัจจัยด้านจิตวิทยา ได้แก่ ความรู้เดิม ประสบการณ์เดิม ความต้องการสภาพจิตใจหรือสภาวะอารมณ์ อิทธิพลของสังคม ความพร้อมที่จะรับรู้ ความยึดมั่น ความคาดหวัง และความเชื่อถือ

2. ลักษณะของสิ่งเร้า ได้แก่ สิ่งเร้าภายนอกที่ดึงดูดความสนใจ และการจัดหมวดหมู่ของวัตถุที่เป็นสิ่งเร้า

ชูชีพ อ่อนโคกสูง. (2522) กล่าวว่า การรับรู้จะถูกต้องเพียงใด หรือเกิดการรับรู้แบบใดนั้น ขึ้นอยู่ปัจจัยสำคัญ 2 ประการ ได้แก่ ลักษณะของสิ่งเร้า และตัวผู้รับรู้ โดยสิ่งเร้าที่จะทำให้เกิดการรับรู้ นั้น จะต้องเป็นสิ่งเร้าที่มีลักษณะดึงดูดความสนใจของบุคคลได้ดี เช่น สิ่งเร้าที่มีความเข้มกว่า สิ่งเร้าที่มีการกระทำซ้ำบ่อยๆ และสิ่งเร้าที่มีความแตกต่างจากสิ่งอื่นๆ ส่วนปัจจัยทางด้านตัวผู้รับรู้นั้นอาจแยกออกเป็น 2 ด้าน คือ ด้านกายภาพ และด้านจิตใจ

ปัจจัยด้านกายภาพ ได้แก่ ลักษณะความปกติ หรือผิดปกติของอวัยวะรับสัมผัสของตัวผู้รับรู้ เช่น หู ตา จมูก ลิ้น และอวัยวะรับสัมผัสอื่นๆ ถ้าอวัยวะรับสัมผัสอยู่ในสภาพปกติ

จะทำให้การรับรู้สิ่งเร้าเป็นไปด้วยดี หากอวัยวะสัมผัสสิ่งเหล่านี้ผิดปกติย่อมทำให้การรับสัมผัส ผิดไปด้วย

ปัจจัยด้านจิตใจ ของผู้รับรู้มีหลายประการ เช่น ความต้องการ อารมณ์ เจตคติ ความพอใจ ความจำ ความรู้เดิม ประสบการณ์ ค่านิยม และลักษณะวัฒนธรรม เป็นต้น การรับรู้ เป็นสิ่งที่ต้องเลือกสรรอย่างดียิ่ง เริ่มตั้งแต่เลือกรับสัมผัสเฉพาะที่ต้องการ และแปลความให้เข้ากับตนเองได้

สรุปได้ว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการรับรู้ แบ่งออกได้ดังนี้

1. ปัจจัยทางกายภาพของผู้รับรู้ ได้แก่ ระบบประสาทสัมผัส เช่น หู ตา จมูก ลิ้น ผิวหนัง เป็นต้น
2. ปัจจัยทางด้านบุคลิกภาพของผู้รับรู้ ได้แก่ ทศนคติ อารมณ์ ค่านิยม ความต้องการ ความสนใจ ความพอใจ ความรู้ และประสบการณ์ เป็นต้น
3. ปัจจัยทางด้านสิ่งเร้าภายนอก ได้แก่ ลักษณะของสิ่งเร้า ความแตกต่างของสิ่งเร้า เช่น สิ่งเร้าที่มีความเข้มกว่า สิ่งเร้าที่มีความชัดเจน สิ่งเร้าที่มีการกระทำซ้ำบ่อยๆ เป็นต้น

จะเห็นได้ว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการรับรู้ นั้น ประกอบไปด้วยปัจจัยจากภายใน คือ ปัจจัยทางด้านกายภาพของผู้รับรู้ และปัจจัยทางด้านบุคลิกภาพของผู้รับรู้ ส่วนปัจจัยภายนอก คือ ปัจจัยทางด้านสิ่งเร้าภายนอกที่เข้ามากระทบต่อผู้รับรู้ ซึ่งมีอยู่หลายระดับ ดังนั้นปัจจัยต่างๆ เหล่านี้ ต่างได้สร้างการรับรู้ให้เกิดขึ้นเช่นกัน

2.1.4 ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ

ในความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพนั้น เกิดกระบวนการทางพฤติกรรมที่แสดงถึงลักษณะเฉพาะทางพฤติกรรม โดยอาจจะจำแนกขั้นตอนของกระบวนการทางพฤติกรรมออกได้เป็น 3 กระบวนการย่อยๆ ดังนี้ คือ

1. กระบวนการรับรู้ (Perception) คือ กระบวนการที่รับข่าวสารจากสภาพแวดล้อม โดยผ่านทางระบบประสาทสัมผัส กระบวนการนี้จึงรวมถึง การรู้สึกรู้ชาติ (Sensation) ด้วย
2. กระบวนการรู้ (Cognition) คือ กระบวนการที่เกี่ยวกับทางจิตซึ่งรวมถึงการเรียนรู้ การจำ การคิด กระบวนการทางจิตดังกล่าวย่อมรวมถึงการพัฒนาด้วย ดังนั้นจึงถือว่า กระบวนการรู้เป็นกระบวนการทางปัญญา

ในกระบวนการรับรู้และกระบวนการรู้นี้ ทำให้เกิดการตอบสนองทางด้านอารมณ์ หรือ เกิดกระบวนการทางด้านอารมณ์ ซึ่งกระบวนการรับรู้ การรู้ และอารมณ์นี้ล้วนเป็นพฤติกรรม ภายในทั้งสิ้น

3. กระบวนการเกิดพฤติกรรมในสภาพแวดล้อม(Spatial Behaviour) คือกระบวนการ ที่บุคคลมีพฤติกรรมที่มีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม โดยผ่านการกระทำ ซึ่งเป็น สิ่งที่สังเกตได้จากภายนอก จึงถือว่าเป็นพฤติกรรมภายนอก

กระบวนการพฤติกรรมทั้ง 3 นี้ แท้จริงแล้วมีความต่อเนื่องและสัมพันธ์กันอย่างซับซ้อน และไม่ปรากฏเป็นกระบวนการอิสระอย่างชัดเจน กระบวนการต่างๆ จะทำหน้าที่ร่วมกันและไม่ มีความจำเป็นต้องแยกเป็นขั้นตอนที่ชัดเจนตามแบบฉบับของนักจิตวิทยารุ่นก่อน

สรุป ได้ดังนี้คือ การศึกษาพฤติกรรมของมนุษย์โดยเฉพาะอย่างยิ่ง พฤติกรรมเชิง สถานที โดยมุ่งเน้นที่แบบแผนการแสดงออกของแต่ละบุคคลมากกว่าแบบแผนการแสดงออก ของกลุ่ม หรือ องค์การทางสังคม

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม

2.2.1 ความหมายของการมีส่วนร่วม

เจริญ ภัสระ ,(2540) ได้กล่าวถึง ความหมายของการมีส่วนร่วมของประชาชนไว้ 4 ประการ คือ

1. การที่กลุ่มประชาชนหรือขบวนการของประชาชน ซึ่งตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาเป็นผู้ อยู่ในวงนอกระบบราชการ ได้เพิ่มความสามารถในการควบคุมทรัพยากร และสถาบันต่าง ๆ ตามสภาวะสังคมที่เป็นอยู่

2. การที่ประชาชนหรือชุมชนพัฒนาขีดความสามารถของตนเอง ในการจัดการ และ ควบคุมการใช้ การกระจายทรัพยากรและปัจจัยการผลิตที่มีอยู่ในสังคม เพื่อประโยชน์ต่อการ ดำรงชีพทางเศรษฐกิจและสังคม ตามความจำเป็นอย่างสมศักดิ์ศรี ในฐานะสมาชิกสังคม การมีส่วนร่วมของประชาชน ได้พัฒนาเป็นการรับรู้และภูมิปัญญา ซึ่งแสดงออกในรูปของ การตัดสินใจในการกำหนดชีวิตของตนเอง อย่างเป็นตัวของตนเอง

3. กระบวนการให้ประชาชนเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้อง ในการดำเนินงานพัฒนา ร่วมคิด ร่วมตัดสินใจ แก้ไขปัญหาของตนเองร่วมกับการใช้ความคิดสร้างสรรค์ ความรู้ความชำนาญร่วม

กับการใช้ทรัพยากรที่เหมาะสม สนับสนุนติดตามผลการปฏิบัติงานขององค์กร และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

4. กระบวนการที่ประชาชนกลุ่มเป้าหมาย ได้รับโอกาสและได้ใช้โอกาสที่ได้แสดงออกมาถึงความรู้สึกนึกคิด แสดงออกซึ่งสิ่งที่มีอยู่ แสดงออกซึ่งสิ่งที่เขาต้องการแสดงออกถึงปัญหาที่กำลังเผชิญอยู่ แสดงวิธีการแก้ปัญหาและลงมือปฏิบัติ โดยการช่วยเหลือของหน่วยงานภายนอกน้อยที่สุด

ทวิทอง หงษ์วิวัฒน์ , (2527) การมีส่วนร่วมของชุมชน หมายถึง “ การที่ประชาชนพัฒนาขีดความสามารถของตนเองในการจัดการ ควบคุมการใช้ และการกระจายทรัพยากร ตลอดจนมีปัจจัยทางการผลิตที่มีอยู่ในสังคม เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการดำรงชีพทางเศรษฐกิจและสังคม ตามความจำเป็นอย่างสมศักดิ์ศรีในฐานะสมาชิกของสังคม ” การมีส่วนร่วมในความหมายนี้ เป็นการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยเปิดโอกาสให้ประชาชนได้พัฒนาการรับรู้ ใช้สติปัญญา และความสามารถในการตัดสินใจ เพื่อกำหนดวิถีชีวิตของตนเองได้

ขวัญชัย วงศ์นิติกร , (2532) ได้ให้คำจำกัดความเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม ซึ่งประกอบด้วย 3 มิติ ดังนี้คือ

มิติที่หนึ่ง ได้แก่ การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ว่าควรทำและจะอย่างไร

มิติที่สอง ได้แก่ การมีส่วนร่วมโดยการเสียสละในการพัฒนาและลงมือปฏิบัติการตามที่ได้ตัดสินใจ

มิติที่สาม ได้แก่ การมีส่วนร่วมในการแบ่งปันผลประโยชน์ที่เกิดจากการดำเนินงาน และในการประเมินผล

โสภณ หมวดทอง , (2533) ได้สรุปว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนในกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนนั้น มีปัจจัยด้านสถานภาพทางสังคม เศรษฐกิจ อาชีพ และที่อยู่อาศัยเข้ามาเกี่ยวข้อง ด้วย รวมทั้งกิจกรรมต่างๆของมนุษย์ในชุมชนที่ให้ความร่วมมือจนบรรลุผลสำเร็จได้ และจะต้องได้รับความเห็นพ้องต้องกันของชุมชนเป็นส่วนใหญ่ หรือการดำเนินกิจกรรมในนามกลุ่มองค์กรของชุมชน

สรุป การมีส่วนร่วมของประชาชน หมายถึง กระบวนการพัฒนาขีดความสามารถของชุมชนในการจัดการ การตัดสินใจ การควบคุม และการกระจายทรัพยากรของชุมชนให้เกิดประโยชน์ต่อการดำรงชีพของสมาชิกในชุมชน

2.2.2 แนวคิดการมีส่วนร่วม

บุญชัย เกิดปัญญาวัฒน์ ,(2535) ได้กล่าวถึงแนวคิด การมีส่วนร่วมที่จะพัฒนาชุมชน และสังคม ให้มีการพัฒนาชีวิตความเป็นอยู่ให้เจริญก้าวหน้าขึ้น เกิดจากแนวความคิดสำคัญ 3 ประการ คือ

1. ความสนใจและห่วงกังวลร่วมกัน ซึ่งเกิดจากความสนใจ ความห่วงกังวลส่วนบุคคล ซึ่งบังเอิญเกิดพ้องต้องกัน กลายเป็นความสนใจและห่วงกังวลร่วมกันของส่วนรวม
2. ความเดือดร้อน และความไม่พึงพอใจร่วมกันที่มีต่อสถานการณ์ที่เป็นอยู่นั้นผลักดันให้มุ่งไปสู่การรวมกลุ่ม วางแผน และลงมือกระทำร่วมกัน
3. การตกลงใจร่วมกันที่จะเปลี่ยนแปลงกลุ่ม หรือชุมชนไปในทิศทางที่พึงปรารถนา การตัดสินใจร่วมกัน จะต้องรุนแรงมากพอที่จะตอบสนองต่อความเห็นชอบของคนส่วนใหญ่ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมนั้น

ไพบุลย์ สุธงสุภา , (2538) ได้กล่าวถึง การให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการพัฒนา เป็นการกระทำให้ประชาชนมีส่วนร่วมเกี่ยวข้องในหลักการ 3 ประการ คือ

1. การประสานงานร่วมมือ หมายถึง การทำงานร่วมกันหลายฝ่าย เช่น การเข้าร่วมแรงงาน หรือสมทบเป็นเงินทุนก็ได้
2. การจัดตั้งองค์กร ได้แก่ การรวมกลุ่มของประชาชน เพื่อให้เกิดเป็นพลังกลุ่ม เช่น สหกรณ์ คณะกรรมการหมู่บ้าน
3. การให้อำนาจแก่ประชาชน หมายถึง การให้ประชาชนมีโอกาสได้ฝึกหัดการใช้พลังกลุ่ม เพราะประชาชนขาดอำนาจ ขาดสิทธิที่ถูกต้อง หรือไม่มีสิทธิมีเสียง หรือขาดความเป็นประชาธิปไตย

ไพรัตน์ เตชะรินทร์ , (2527) ได้กล่าวว่า การที่จะดำเนินงานกับชาวบ้าน ต้องใช้หลักการให้ชาวบ้านพึ่งตนเองได้ และเข้ามามีส่วนร่วมโดยเน้นการมีส่วนร่วมคิด ร่วมวางแผน ร่วมทำและร่วมทำนุบำรุงมากกว่าร่วมสมทบในรูปแบบอื่นๆนอกจากนั้นการมีส่วนร่วมของชุมชนจะต้องมีแผนงานโครงการ โดยเริ่มตั้งแต่การวางแผนโครงการ การเสียสละกำลังแรงงาน วัสดุ กำลังเงิน หรือทรัพยากรที่มีอยู่ในชุมชน

ม.ร.ว.อดิน รพีพัฒน์ ,(2527) ได้เสนอแนวคิดของคำว่า การมีส่วนร่วมของประชาชน ภายใต้สภาพสังคมชนบทไทยว่า น่าจะพิจารณาได้ 2 ลักษณะ คือ

1. ลักษณะการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาชนบทของประชาชนด้านต่างๆ ได้แก่
 - การค้นหาปัญหา จัดลำดับของปัญหา และสาเหตุแห่งปัญหา

- หาแนวทางการแก้ปัญหา และดำเนินกิจกรรมเพื่อแก้ปัญหานั้น
- ประเมินผลการพัฒนา

2. ลักษณะเงื่อนไขการเข้าร่วมกิจกรรม การที่ประชาชนเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาชนบท เพราะเงื่อนไขเหล่านี้หรือไม่

- เก่งใจ ภูมิใจ หรือมีสิ่งจูงใจเฉพาะหน้า
- เข้าใจ และยอมรับวัตถุประสงค์ของการพัฒนานั้น
- เห็นว่ากิจกรรมดังกล่าวจะก่อให้เกิดประโยชน์ระยะยาวแก่ตนเองและประชาชน

อนุรักษ์ ปัญญาวัฒน์, (2540) ได้เสนอแนวคิดจากการวิจัยเรื่องของการมีส่วนร่วมของประชาชนในกิจกรรมการประเมินความต้องการทางการศึกษาในชนบทภาคเหนือตอนบน ของประเทศไทย ว่ามีอยู่ 5 ลักษณะ คือ

1. ลักษณะการเข้าร่วมกิจกรรมของประชาชน เป็นสถานการณ์ที่ประชาชนเอาตัวเอง เข้าร่วมกิจกรรมโดยตรง ซึ่งจะต้องพิจารณาจากองค์ประกอบ 3 ประการ คือ

- 1.1 การเข้าร่วมกิจกรรมด้วยตนเอง ซึ่งสามารถตรวจสอบได้จากเวลาและการสังเกตการ
- 1.2 การสื่อความหมาย ในระหว่างกระบวนการจัดกิจกรรมตามประเด็นและเป้าหมายของกิจกรรมนั้น
- 1.3 ระดับความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรมที่มีต่อโอกาส และห้วงเวลาที่ตนเองได้ร่วมงานนั้น

2. ลักษณะการเข้าควบคุมสถานการณ์ของประชาชน ในกระบวนการตัดสินใจในประเด็นต่างๆ ของกิจกรรมพัฒนานั้นๆ ซึ่งมีองค์ประกอบที่พิจารณาได้ในลักษณะของการใช้กระบวนการกลุ่มด้วยความเต็มใจและพึงพอใจที่มีต่อการตัดสินใจ

3. ลักษณะการใช้กระบวนการประชาธิปไตย ในการอภิปรายโต้แย้งการตัดสินใจ โดยอาศัยเสียงส่วนใหญ่ และเหตุผลที่ยอมรับกันได้เป็นสำคัญ ซึ่งมีองค์ประกอบ 3 ประการ คือ

- 3.1 การตัดสินใจของประชาชน ผู้ร่วมกิจกรรมนั้นได้รับการยอมรับ และแสดงความรับผิดชอบผูกพันโดยสมาชิกผู้ร่วมกิจกรรม
- 3.2 การยอมรับวัตถุประสงค์ และเป้าหมายการพิจารณากิจกรรมพัฒนาชุมชน หลังจากได้ผ่านการวิเคราะห์อย่างรอบคอบแล้ว
- 3.3 ความมีอิสระในการแสดงความคิดเห็น ข้อคิด และข้อเสนอแนะ ด้วยความพอใจ

4. มีการใช้ทรัพยากรท้องถิ่น ประกอบในการจัดกิจกรรมพัฒนาชุมชน เช่น ผู้เชี่ยวชาญ ภูมิปัญญาท้องถิ่น แหล่งข้อมูล ตลอดจนวัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ ที่แสวงหามาได้อย่างเต็มที่ ทั้งนี้ ผู้เชี่ยวชาญและภูมิปัญญาท้องถิ่นจะทำหน้าที่เป็นแหล่งข้อมูล และให้คำปรึกษามากกว่าเป็นผู้ชี้แนะในการตัดสินใจของชาวบ้านเอง โดยปราศจากการเข้าไปแทรกแซงกิจกรรมการตัดสินใจทางเลือกในการทำงานที่เหมาะสมของชาวบ้าน

5. การยอมรับผูกพัน เป็นเงื่อนไขที่ประชาชนผู้มีส่วนร่วมในกิจกรรมพัฒนาชุมชนรู้สึกยอมรับเป้าหมาย กระบวนการ และผลลัพธ์ที่ได้จากกิจกรรมนั้นๆ ซึ่งมีองค์ประกอบ 3 ประการ คือ

5.1 การยอมรับเป้าหมายของกิจกรรมพัฒนาชุมชน ว่าในตอนท้ายเมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมแล้ว ตนเองและชุมชนจะได้รับผลประโยชน์ตอบแทนทั้งในระยะสั้น และระยะยาวอย่างไร

5.2 การยอมรับกระบวนการของกิจกรรม

5.3 การยอมรับผลลัพธ์ที่ได้จากการร่วมกิจกรรมนั้นด้วยความพอใจ

สัญญาชัย สุตินันท์วิหาร ,(2539) กล่าวถึง องค์การสหประชาชาติ หรือ United Nations (Department of International Economics and Affairs) ได้รวบรวมรูปแบบของการมีส่วนร่วมไว้ 3 รูปแบบ คือ

1. การมีส่วนร่วมแบบเป็นไปเอง (Spontaneous participation) เป็นการมีส่วนร่วมโดยการอาสาสมัคร หรือรวมตัวกันเองขึ้นมาเพื่อแก้ไขปัญหาของตนเอง โดยเป็นการกระทำที่มีได้รับความช่วยเหลือจากภายนอก ซึ่งเป็นรูปแบบที่เป็นเป้าหมาย

2. การมีส่วนร่วมแบบชักนำ (Induced participation) เป็นการเข้าร่วมโดยความต้องการเห็นชอบ หรือการสนับสนุนโดยรัฐบาล ซึ่งเป็นรูปแบบที่เป็นลักษณะทั่วไปของประเทศที่กำลังพัฒนา

3. การมีส่วนร่วมแบบบังคับ (Coercived participation) เป็นผู้มีส่วนร่วมภายใต้การดำเนินการตามนโยบายของรัฐ ซึ่งอยู่ภายใต้การจัดการโดยเจ้าหน้าที่ของรัฐ หรือโดยการบังคับโดยตรงจากรัฐ รูปแบบนี้เป็นรูปแบบที่ผู้กระทำได้ผลในทันที แต่จะไม่ได้ผลในระยะยาว และจะมีผลเสียที่ไม่ได้รับการสนับสนุนจากประชาชนในที่สุด

สุภางค์ จันทรวานิช , (2534) ได้กล่าวถึงรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research หรือ PAR) เป็นวิธีการเรียนรู้จากปรากฏการณ์ด้วยประสบการณ์ของชาวบ้าน ทั้งการให้ข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล ตามสภาพความเป็นจริง

ของชุมชน ในปัญหาเกี่ยวกับการพัฒนา เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาด้วยชาวบ้าน ซึ่งเป็นทั้งผู้วิจัยและผู้ถูกวิจัย เป้าหมายของการวิจัยแบบมีส่วนร่วมอยู่ที่การทำวิจัยเพื่อให้เกิดปฏิบัติการภายในชุมชนชาวบ้านมีส่วนสำคัญในการกำหนดปัญหาด้วยตัวเอง กระบวนการวิจัยจะทำในลักษณะแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างชาวบ้านนักพัฒนาและผู้วิจัย ทำให้มองเห็นความสัมพันธ์ของการเชื่อมโยงระหว่างทฤษฎีและการปฏิบัติ ที่ตั้งอยู่ในหลักการ 3 ประการ คือ

1. ความเป็นอิสระ (Independence)
2. ความเสมอภาค (Equality)
3. ความร่วมมือ (Cooperation)

สรุป แนวคิดการมีส่วนร่วมของประชาชน เกิดจากการที่ประชาชนมีความสนใจและห่วงกังวลร่วมกัน จากการได้รับความเดือดร้อนและความไม่พอใจร่วมกัน มีการประสานงานร่วมมือจัดตั้งองค์กรที่จะเปลี่ยนแปลงชุมชนไปในทางที่ปรารถนา โดยสังเกตได้จากลักษณะการเข้าร่วมกิจกรรมของประชาชน ในกระบวนการตัดสินใจในประเด็นต่างๆ ของกิจกรรมการพัฒนาชุมชน ด้วยการชี้แนวทางประชาธิปไตย รวมถึงการใช้ทรัพยากรท้องถิ่น และการยอมรับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมด้วยความพอใจ

2.2.3 ลักษณะและขั้นตอนของการมีส่วนร่วม

จากความหมายและแนวความคิดการมีส่วนร่วมของประชาชนได้กล่าวมาแล้วนั้น จะส่งผลต่อลักษณะและขั้นตอนการมีส่วนร่วมของประชาชน ดังนี้

นิรันดร์ จงวุฒิเวศน์. (2527) กล่าวถึงขั้นตอนของการมีส่วนร่วมไว้ว่า การมีส่วนร่วมประกอบด้วยเงื่อนไข 3 ประการ คือ

1. ประชาชนต้องมีอิสระภาพในการมีส่วนร่วม
2. ประชาชนต้องมีความสามารถมีส่วนร่วม
3. ประชาชนต้องมีความเต็มใจที่จะมีส่วนร่วม

เงื่อนไขทั้ง 3 ประการนี้ ประชาชนจะต้องมีเวลา ต้องไม่เสียเงินทองมากเกินไป จะได้รับผลตอบแทน ต้องมีความสนใจ ต้องสามารถสื่อสารรู้เรื่องกันทั้งสองฝ่าย และต้องไม่รู้สึกกระทบกระเทือนต่อตำแหน่งหน้าที่หรือสถานภาพทางสังคม ซึ่งเงื่อนไขดังกล่าว สามารถจำแนกลักษณะของการมีส่วนร่วมของประชาชนเป็น 5 ระดับ คือ

1. เป็นสมาชิก
2. เป็นสมาชิกเข้าร่วมประชุม
3. เป็นสมาชิกที่บริจาควัสดุสิ่งของและเงินทอง
4. เป็นกรรมการ
5. เป็นประธานกรรมการ

ไพรัตน์ เตชะรินทร์. (2527) กล่าวถึงขั้นตอนของการมีส่วนร่วมไว้ดังนี้

1. ร่วมกันทำการศึกษา ค้นคว้าปัญหา และสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชน ตลอดจนถึงความต้องการของชุมชน
2. ร่วมคิดหาและสร้างรูปแบบวิธีการพัฒนา เพื่อแก้ไข และลดปัญหาของชุมชน หรือเพื่อสร้างสรรค์สิ่งใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชน
3. ร่วมวางแผนนโยบาย หรือแผนงาน โครงการ กิจกรรม เพื่อขจัดและแก้ไขปัญหารวมทั้งสนองความต้องการของประชาชนในชุมชน
4. ร่วมตัดสินใจในการใช้ทรัพยากรที่มีจำกัดให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม
5. ร่วมจัดหรือปรับปรุงระบบการบริหารงานพัฒนาให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
6. ร่วมการลงทุนในกิจกรรมโครงการของชุมชนตามขีดความสามารถของตนเอง และของหน่วยงาน เช่น ร่วมสละแรงงาน วัสดุ เงินทอง และเวลา เป็นต้น
7. ร่วมปฏิบัติตามนโยบาย แผนงาน โครงการ และกิจกรรม ให้บรรลุเป้าหมายตามที่ได้วางไว้
8. ร่วมควบคุม ติดตาม ประเมินผล และร่วมบำรุงรักษาโครงการและกิจกรรมที่ได้ทำไว้ทั้งภาคเอกชนและรัฐบาลให้ใช้ประโยชน์ได้ตลอดไป

9. ร่วมรับผลประโยชน์ซึ่งอาจจะเป็นวัตถุทางสังคมหรือทางส่วนตัว

เจิมศักดิ์ ปิ่นทอง.(2527) กล่าวถึงขั้นตอนการมีส่วนร่วมของประชาชนไว้ 4 ขั้นตอนดังต่อไปนี้ คือ

1. การมีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหา และสาเหตุของปัญหา
2. การมีส่วนร่วมในการวางแผนดำเนินกิจกรรม
3. การมีส่วนร่วมในการลงทุนและปฏิบัติงาน
4. การมีส่วนร่วมในการติดตามและประเมินผลงาน

สรุป ลักษณะและขั้นตอนของการมีส่วนร่วมนั้น สามารถช่วยให้ประชาชน คิดเป็น ทำเป็น และสามารถพึ่งพาตนเองได้ การมีส่วนร่วมเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ได้จากการกระทำ หรือการปฏิบัติ

2.2.4 ปัญหาและอุปสรรคการมีส่วนร่วมของประชาชน

ปัญหาและอุปสรรคของการมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาชุมชนนั้น มีผู้ศึกษาไว้เป็นจำนวนมาก ซึ่งมีเหตุผลแตกต่างกันไปตามสถานการณ์ ดังนี้

นำชัย ทนุผล.(2531) กล่าวว่า ปัญหาในการมีส่วนร่วมในกิจกรรมของการพัฒนาชุมชนของประชาชนมีสาเหตุอยู่ด้วยกันหลายประการ คือ

1. เกิดจากตัวประชาชนเอง ด้วยความเคยชินของตัวประชาชนซึ่งมักจะเป็นผู้รับบริการอยู่เสมอ ทั้งในรูปของการได้รับค่าตอบแทนหรือถูกยัดเยียดให้บริการประชาชน เลยมีค่านิยมและทัศนคติว่า รัฐจะเป็นผู้ให้ความช่วยเหลืออยู่เสมอ ทำให้พวกเขาเหล่านั้นเกิดความรู้สึกต้องการพึ่งพาอยู่ตลอดเวลา โดยจะเห็นได้ว่าบ่อยครั้งที่โครงการพัฒนาของรัฐได้พยายามเข้าไปพัฒนาชุมชนเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน โดยเน้นในปรัชญาของการช่วยเหลือตัวเอง แต่กิจกรรมของโครงการต่างๆ มักจะออกมาในรูปของการกระทำเพื่อให้ประชาชน มีใ้การกระทำร่วมกันกับประชาชน

2. เกิดจากองค์กร เช่น เจ้าหน้าที่ของรัฐและระบบราชการที่ปฏิบัติกันทุกวันนี้ ทำให้การมีส่วนร่วมของประชาชนลดน้อยถอยลง กล่าวคือ

- นโยบายการพัฒนาในระบบราชการไทย มักมีการสั่งการมาจากเบื้องบน จึงเป็นการยากที่เจ้าหน้าที่ของรัฐในระดับปฏิบัติจะให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมอย่างแท้จริง

- เจ้าหน้าที่ของรัฐฝ่ายปฏิบัติ จะยึดระบบการให้ทุนให้โทษ ซึ่งถือความพึงพอใจของผู้บังคับบัญชาเป็นหลัก ดังนั้นกิจกรรมที่เกิดขึ้นมิได้คำนึงถึงความต้องการของประชาชน

- ความสัมพันธ์ทางด้านวัฒนธรรมและความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใหญ่และผู้ย่อย

โดยประชาชนในชนบทนั้นส่วนใหญ่จะคิดว่าข้าราชการเป็นผู้ที่มีความรู้ มีอำนาจหรือเป็นเจ้านายของประชาชน ทำให้เจ้าหน้าที่ของรัฐมีแนวโน้มที่คิดว่าตนเองมีคุณภาพสูงกว่าประชาชนทั่วไป ดังนั้นจึงมักจะแสดงตนเป็นผู้นำและดำเนินกิจกรรมต่างๆ ด้วยตนเองทุกอย่างอยู่เสมอ โดยประชาชนไม่มีส่วนร่วม

เจิมศักดิ์ ปิ่นทอง.(2527) ได้กล่าวว่า เจ้าหน้าที่ของรัฐและระบบราชการเป็นอุปสรรคต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนไว้ 2 ด้าน คือ

1. ปัญหาเกี่ยวกับตัวชาวชนบทเองที่มีความเป็นปัจเจกบุคคล นอกจากนั้นชาวชนบทยังอยู่ภายใต้ระบบอุปถัมภ์ หรือพึ่งพาบุคคลภายนอกมากเกินไป และดูถูกฐานะของตนเองโดยเลือกผู้นำที่สามารถให้การอุปถัมภ์ตนเองได้

2. ปัญหาเกี่ยวกับตัวเจ้าหน้าที่ของรัฐและระบบราชการที่มีปัญหาเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชนมีลักษณะดังนี้

- นโยบายของรัฐมักจะมีมาจากเบื้องบน
- การจัดสรรงบประมาณมาจากส่วนกลาง จึงคำนึงถึงเฉพาะกิจกรรมต่างๆ ที่ส่วนกลางเป็นผู้กำหนดโครงการ
- ระบบราชการและเจ้าหน้าที่ของรัฐระดับต่างๆ ขาดการประสานงานและรับปฏิบัติเฉพาะนโยบายหลักของหน่วยงานนั้นๆ
- เจ้าหน้าที่ของรัฐมีความสัมพันธ์แบบผู้ใหญและผู้ย่อย มักจะคิดว่าตนเองมีฐานะสูงกว่าชาวชนบท
- เจ้าหน้าที่ของรัฐชอบทำงานที่สำนักงาน
- ระบบราชการใช้การให้คุณให้โทษ ทำให้เจ้าหน้าที่ของรัฐทำตัวให้เป็นที่น่าพอใจแก่ผู้บังคับบัญชา โดยมีได้ปฏิบัติงานเพื่อชาวชนบทอย่างแท้จริง
- บุคคลภายนอกหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง ไม่ต้องการให้ชาวชนบทเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชน

ฉลาดชาย รมิตานนท์. (2527) ได้กล่าวถึงปัญหาและอุปสรรคของการมีส่วนร่วมว่า ความล้มเหลวของการพัฒนาชุมชนในประเทศ ส่วนหนึ่งเกิดขึ้นจากการกระจายอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบให้แก่ประชาชน โดยโครงสร้างอำนาจทางการเมือง การปกครอง การบริหารโครงสร้างอำนาจทางเศรษฐกิจ โครงสร้างทางสังคมและวัฒนธรรม สิ่งเหล่านี้ล้วนตกอยู่ภายใต้อิทธิพลของบุคคล 3 กลุ่ม คือ ทหารระดับสูง นายทุน และข้าราชการชั้นผู้ใหญ่ ครอบงำที่ยังไม่มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขโครงสร้างที่มีลักษณะผูกขาดดังกล่าวนี้ เป็นการยากที่จะเกิดการพัฒนาระบบการมีส่วนร่วมของประชาชน เหตุผลง่ายๆ คือ ประชาชนไม่มีโอกาสเข้ามามีส่วนร่วมนั่นเอง

สรุป ปัญหาและอุปสรรคการมีส่วนร่วมของประชาชน เกิดขึ้นจากประชาชนยังขาดจิตสำนึกที่จะพึ่งพาตนเอง โดยให้เจ้าหน้าที่ของรัฐและระบบราชการกำหนดนโยบาย และงบประมาณ มาจากส่วนกลาง ประชาชนในชนบทไม่มีโอกาสเข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายและแผนพัฒนา

2.3 แนวคิดการจัดการปัญหาน้ำเสีย

2.3.1 ความหมายน้ำเสีย

มีผู้ให้คำจำกัดความของคำ “น้ำเสีย” ไว้มากมายหลายท่าน เช่น ในปี ค.ศ. 1952 นักวิทยาศาสตร์ชาวอเมริกันชื่อ Coulson และ Forbes ได้ให้ความหมายไว้ว่า น้ำเสีย คือ น้ำที่มีสารผิดไปจากธรรมชาติ โดยการเติมสารบางสิ่งบางอย่างลงไป ทำให้สิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในน้ำ และบริเวณใกล้เคียงนั้นไม่สามารถใช้น้ำตามธรรมชาตินั้นได้ (เปี่ยมศักดิ์ เมนะเศวต. 2539)

วิทยา เพียรวิจิตร ,(2525) กล่าวว่า น้ำเสีย หรือน้ำโสโครก (Sewage or Waste Water) หมายถึง น้ำที่ผ่านการใช้ในกิจกรรมต่างๆ ของชุมชน ที่มาจากบ้านเรือน อาคารพาณิชย์ สถานประกอบการต่างๆ ตลอดจนโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งแหล่งน้ำที่นำมาใช้นั้น อาจมีทั้งน้ำใต้ดิน น้ำผิวดิน และน้ำฝนรวมอยู่ด้วย

ในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ได้บัญญัติคำนิยามของคำว่า “น้ำเสีย” ไว้ในมาตรา 4 ว่า หมายถึง ของเสียที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวรวมทั้งมวลสารที่ปะปนหรือปนเปื้อนอยู่ในของเหลว

สรุปได้ว่า “น้ำเสีย” หมายถึง น้ำที่มีคุณสมบัติเปลี่ยนไปจากธรรมชาติหรือสภาพของคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมลงไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ตามธรรมชาติได้อย่างเหมาะสม เนื่องจากการปนเปื้อนจากสารอินทรีย์และอนินทรีย์ จนทำให้เกิดความเสียหายและเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

2.3.2 แหล่งกำเนิดน้ำเสีย

แหล่งกำเนิดน้ำเสียมีมาจากหลายแหล่ง รวมทั้งมาจากการใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำเมื่อน้ำถูกใช้ไปในกิจการใดๆ แล้วก็จะเปลี่ยนสภาพกลายเป็นของเหลือใช้ที่ถูกปล่อยออกมาจากที่ต่างๆ เช่น จากบ้านเรือนในเขตชุมชน อาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม การเพาะปลูก และเลี้ยงสัตว์ น้ำที่ปล่อยออกมา นี้ จะมีคุณสมบัติแตกต่างกันขึ้นอยู่กับว่าน้ำที่ปล่อยออกมาจากแหล่งใด

เปี่ยมศักดิ์ เมนะเศวต (2539) และมีชัย วรรณชัย (2534) ได้กล่าวถึงแหล่งที่มาของการกำเนิดน้ำเสียไว้ดังนี้

1. จากบ้านเรือนในชุมชน

น้ำเสียจากบ้านเรือนในชุมชน (Sewage) ได้แก่ น้ำทิ้งจากบ้านเรือนที่อยู่อาศัย อาคารร้านค้า ตลาด โรงมหรสพ โรงแรม ฯลฯ ที่เกิดจากการใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆ ในการดำรงชีวิต

เช่น การชำระร่างกาย การซักเสื้อผ้า การประกอบอาหาร การช้บถ่าย น้ำทิ้งจากแหล่งชุมชน อาจแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ น้ำส้ม ซึ่งมีสิ่งที่ขับถ่ายออกมาจากร่างกายปนอยู่ และน้ำทิ้งจากกิจกรรมอื่น ๆ เช่น การประกอบอาหาร การชำระล้างร่างกาย ในปัจจุบันชุมชนในประเทศไทยได้มีการขยายตัว และเจริญเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็วตามสภาพเศรษฐกิจสังคมที่ดีขึ้น ได้ก่อให้เกิดปัญหาน้ำเสียในแม่น้ำลำคลองต่าง ๆ ทั่วประเทศ ทั้งนี้เนื่องจากยังขาดการจัดการที่ถูกต้องและเหมาะสม ดังนั้นปัญหาได้ทวีความรุนแรงขึ้นตามลำดับอย่างเห็นได้ชัด จนถึงขั้นมีความจำเป็นต้องรีบเร่งดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยให้หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องเข้าร่วมกันดำเนินการ โดยให้มีการศึกษาความเหมาะสม และออกแบบการก่อสร้างระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสียของชุมชนเมือง

2. จากภาคเกษตรกรรม

น้ำเสียจากภาคเกษตรกรรม เกิดจากน้ำที่ผ่านการใช้ประโยชน์ในงานภาคเกษตรกรรม ซึ่งจะมีคุณภาพของน้ำเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม เนื่องจากมีแบคทีเรียปะปนอยู่ในน้ำและน้ำจะขุ่นมากขึ้น เพราะมีตะกอนดินปะปนอยู่ซึ่งอาจมีผลต่อสี กลิ่น และรสของน้ำ และถ้าหากมีการใช้ปุ๋ยหรือยากำจัดศัตรูพืชจะมีสารตกค้างเจือปนอยู่ในน้ำก่อให้เกิดมลพิษต่างๆ ตามมา นอกจากนี้ สารพิษจากยากำจัดศัตรูพืชที่ปะปนในน้ำจะไปสะสมตกค้างอยู่ในสัตว์น้ำ และไปอยู่ตามวงจรของห่วงโซ่อาหาร คือ แพลงค์ตอน และสัตว์น้ำ ซึ่งสัตว์น้ำจะสะสมสารพิษจากคาร์บอน แพลงค์ตอนพืช เมื่อสัตว์น้ำชนิดอื่นไปกินสัตว์ที่มีสารพิษจำนวนมากอยู่แล้ว จะได้รับสารพิษเพิ่มปริมาณมากขึ้น และเมื่อมนุษย์บริโภคสัตว์น้ำที่มีสารพิษดังกล่าวเข้าไปจะได้รับสารพิษซึ่งเป็นอันตรายต่อร่างกาย

3. จากอุตสาหกรรม

โรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ จะใช้น้ำในกระบวนการผลิต และการทำความสะอาดโรงงาน ดังนั้นจึงมีระบายน้ำทิ้งออกสู่แหล่งน้ำเป็นจำนวนมาก คุณภาพน้ำหลังการใช้ประโยชน์ได้เปลี่ยนแปลงไปตามลักษณะของอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น โรงงานกระดาษ โรงงานอาหารกระป๋อง โรงงานน้ำตาล เป็นต้น น้ำทิ้งจากโรงงานเหล่านี้มีสารประกอบอินทรีย์และสารพิษปะปนอยู่ โดยสารประกอบอินทรีย์จะถูกย่อยสลายได้ โดยใช้จุลินทรีย์ที่ให้ออกซิเจน ทำให้ออกซิเจนในน้ำลดลง และเปลี่ยนสภาพเป็นน้ำเน่าเสีย เป็นเหตุให้ปลาและสัตว์น้ำอื่นๆ มีสารพิษสะสมจำนวนมากขึ้น เมื่อมนุษย์รับประทานสัตว์น้ำซึ่งมีสารพิษเข้าไป สารพิษจะสะสมอยู่ในร่างกายของมนุษย์ที่บริโภค จนมีสารพิษจำนวนมากถึงระดับที่เป็นอันตรายต่อชีวิตได้

นอกจากนั้นยังก่อให้เกิดโรคกับมนุษย์ได้ เช่น โรคมินามาตะ (Manamata) หรือโรคพิษปรอท และโรคอิไต-อิไต (Itai-Itai Disease) หรือ โรคพิษแคดเมียมที่เกิดขึ้นในประเทศญี่ปุ่น

4. จากกัมมันตภาพรังสีและเชื้อโรคต่าง ๆ

เกิดจากน้ำที่ถูกละลายออกมาจากสถานพยาบาลต่าง ๆ ลงในแม่น้ำลำคลอง เมื่อสารกัมมันตภาพรังสีและเชื้อโรคต่าง ๆ ที่มีปริมาณมากจะมีผลต่อแหล่งน้ำในบริเวณนั้น ทำให้เป็นแหล่งสะสมเชื้อโรค หรือเป็นแหล่งที่ปล่อยรังสีออกมาซึ่งเป็นอันตรายต่อคนและสัตว์ ทำให้เกิดน้ำเน่าเสียอีกด้วย

2.3.3 ปัจจัยที่ทำให้เกิดน้ำเสีย

ปัจจัยที่ทำให้เกิดน้ำเสีย อันเนื่องมาจากปัญหามลพิษทางน้ำ มีปัจจัยที่สำคัญต่อไปนี้ (ดำรงศักดิ์ จินดากุล และวรรณภา คล้ายสงวน. 2537)

1. มีประชากรหนาแน่นขึ้นโดยรวดเร็ว เนื่องมาจากผลของการพัฒนาเศรษฐกิจที่เน้นทางด้านวัตถุอย่างเร่งรีบและนโยบายประชากรที่ผิดพลาด การมีประชากรและชุมชนที่กระจุกตัวหนาแน่นเฉพาะแห่ง ทำให้มีกิจกรรมการดำเนินชีวิตประจำวัน การผลิตสินค้าทางอุตสาหกรรม และการค้าขาย ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้มีการใช้น้ำและถ่ายเทของเสียลงสู่แหล่งน้ำ ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติ

2. ระบบการระบายน้ำและบำบัดน้ำเสียที่ขาดประสิทธิภาพ ทั้งจากแหล่งชุมชน และโรงงานอุตสาหกรรม รวมทั้งการปล่อยให้มีขยะตกค้างอยู่ในสิ่งแวดล้อมทั่วไป

3. ระบบการไหลเวียนของแหล่งน้ำธรรมชาติถูกขัดขวาง เนื่องจากการสร้างเขื่อนขนาดใหญ่ขึ้นทางต้นน้ำ ทำให้น้ำในแม่น้ำมีอัตราการไหลและความเร็วในการไหลลดลง แม่น้ำลำคลองถูกทำเป็นถนนเพื่อใช้ในการสัญจรไปมา หรือมีการสร้างอาคารบ้านเรือนรูกล้าลงไปใ้แม่น้ำ เป็นการปิดกั้นการไหลเวียนของน้ำก่อให้เกิดสภาพน้ำขังนิ่งและเน่าเหม็นขึ้น

4. การขาดความรู้ของประชาชน โดยเฉพาะผู้อาศัยอยู่ใกล้ลำน้ำและผู้สัญจรไปมาได้ทิ้งขยะและถ่ายเทน้ำโสโครกลงสู่แม่น้ำลำคลองโดยตรง

2.3.4 ลักษณะสมบัติของน้ำเสีย

ลักษณะสมบัติของมลสาร ที่ก่อให้เกิดปัญหาน้ำเสีย สรุปได้ดังนี้

1. สารอินทรีย์

จุลินทรีย์จะทำการย่อยสลายสารอินทรีย์ โดยการใช้ออกซิเจนเป็นตัวช่วยทำให้ออกซิเจนที่อยู่ในแหล่งน้ำลดลง ถ้าหากออกซิเจนที่ละลายอยู่ในแหล่งน้ำลดลงกว่า 3 ส่วนในล้านส่วน (part per million ; ppm.) อาจทำให้ปลาหรือสัตว์น้ำบางชนิดไม่สามารถมีชีวิตอยู่ได้ และเมื่อออกซิเจนที่ละลายในน้ำถูกใช้หมดไป จุลินทรีย์ที่ไม่ต้องใช้ออกซิเจนในการย่อยสลายสารอินทรีย์จะทำหน้าที่ในการย่อยสลายแทน ทำให้เกิดก๊าซ เช่น ก๊าซไข่เน่า มีกลิ่นเหม็น เป็นอุปสรรคต่อการนำน้ำในแหล่งน้ำนั้นไปใช้ประโยชน์ได้

2. สารอนินทรีย์

สารอนินทรีย์ที่มีอยู่โดยทั่วไปในของเสียที่ถูกปล่อยออกมาจากโรงงานอุตสาหกรรม เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดความกระด้าง และทำให้แหล่งน้ำนั้นไม่สามารถใช้ในด้านอุตสาหกรรมรวมทั้งใช้อุปโภคและบริโภคตลอดจนใช้น้ำในทางด้านเกษตรกรรมได้ เช่น การเกิดตะกอนในท่อทำให้ท่ออุดตัน ซึ่งเป็นผลให้ปริมาณน้ำไหลน้อยกว่าปกติ นอกจากนี้น้ำกระด้างยังเป็นอุปสรรคต่อการใช้น้ำของโรงงานย้อมผ้า โรงงานเบียร์ และอาหารกระป๋อง น้ำกระด้างในหม้อต้มยังทำให้เกิดตะกอนในหม้อไอน้ำ อาจทำให้ระเบิดได้ ไนโตรเจนและฟอสฟอรัสเป็นสารอนินทรีย์อีกประเภทหนึ่ง ที่ทำให้สิ่งมีชีวิตจำพวกสาหร่ายเจริญเติบโตซึ่งเป็นการเพิ่มความสกปรก เมื่อมันเกิดการสลายตัวหรือตาย

3. สารที่เป็นกรดหรือด่าง

การปล่อยสารเคมีหรือสารประเภทอื่นที่มีฤทธิ์เป็นกรดหรือด่างลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น กรดกำมะถันย้อมเป็นอันตรายต่อมนุษย์ โครงสร้างของเรือที่ทำด้วยเหล็กเกิดการกัดกร่อนหรือเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ สารเคมีที่เป็นกรดหรือด่างนี้ส่วนใหญ่มาจากโรงงานทอผ้า โรงงานทำสบู่ โดยจะส่งผลกระทบต่อการใช้งานของอุตสาหกรรมบางประเภท เช่น อุตสาหกรรมผลไม้กระป๋อง เป็นต้น

4. สารแขวนลอย

สารแขวนลอยบางอย่างเมื่อเกิดปฏิกิริยาทางเคมีจะสลายตัว ทำให้เกิดกลิ่น หรือทำให้ออกซิเจนในน้ำลดลง สารที่ลอยอยู่บนผิวน้ำ เช่น น้ำมัน ไขมัน ยังป้องกันไม่ให้แสงแดดผ่านลงสู่แหล่งน้ำด้วย ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการเจริญเติบโตของพืชใต้น้ำ สารบางชนิดยังเป็นพิษต่อปลาบางพันธุ์และเป็นอุปสรรคต่อการประกอบกิจการอุตสาหกรรม เนื่องจากไม่สามารถใช้น้ำชนิดนั้นได้

5. น้ำร้อน

คือ น้ำที่ถูกลำไปใช้ในการหล่อเย็นพวกเครื่องจักรกลต่าง ๆ ในโรงงานแล้วถูกปล่อยกลับสู่แหล่งน้ำ ซึ่งทำให้เกิดการแบ่งชั้นของน้ำ เนื่องจากน้ำร้อนเบากว่าน้ำเย็น ความสามารถในการละลายตัวของออกซิเจนในน้ำร้อนมีน้อยกว่าในน้ำเย็น ดังนั้นพวกสัตว์น้ำจะหนีลงไปอยู่ในบริเวณน้ำเย็น เมื่อมีการทิ้งของเสียลงสู่แหล่งน้ำ พวกจุลินทรีย์ที่อยู่ในชั้นน้ำร้อนจะย่อยสลายสารอินทรีย์ด้วยอัตราที่เร็วกว่าในน้ำเย็น ทำให้ออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำ ซึ่งมีปริมาณน้อยอยู่แล้วหมดไปอย่างรวดเร็ว เป็นผลทำให้แหล่งน้ำเกิดมลพิษ

6. สี

โดยมากน้ำเสียที่มีสีปนอยู่มักถูกปล่อยมาจากโรงงานฟอกย้อม แหล่งน้ำที่มีสีปนเปื้อนนอกจากจะทำลายคุณค่าของแหล่งน้ำที่ใช้เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจแล้ว ยังปิดกั้นทางเดินของแสงที่เป็นปัจจัยต่อการสังเคราะห์แสงของพืช นอกจากนั้นสารที่ทำให้เกิดสีบางอย่างยังยากต่อการกำจัด และอาจเป็นพิษต่อสัตว์น้ำและพืชอีกด้วย บ้านเรือนหรือสถานประกอบการที่อยู่ท้ายน้ำจะไม่สามารถนำน้ำนั้นมาใช้ประโยชน์ได้อย่างปกติ

7. สารเคมีเป็นพิษและสารกัมมันตภาพรังสี

สารเคมีเป็นพิษส่วนมากมาจากยาฆ่าแมลงในภาคการเกษตร หรือจากโรงงานอุตสาหกรรม เมื่อมีการระบายน้ำจากบริเวณเพาะปลูกหรือเกิดการชะล้างของฝน สารเคมีเหล่านี้จะถูกระบายลงสู่แหล่งน้ำ ถ้าสารเคมีนั้นมีความเข้มข้นเพียงพอ อาจเป็นอันตรายต่อผู้บริโภคน้ำ เช่น โรคมินามาตะ เกิดในประเทศญี่ปุ่น เนื่องมาจากการปล่อยของเสียที่มีสารปรอทปนเปื้อนอยู่ลงสู่แหล่งน้ำ

8. จุลินทรีย์

จุลินทรีย์แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ จุลินทรีย์ที่ช่วยในการย่อยสลายพวกสารอินทรีย์และจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค ซึ่งแพร่หลายโดยการถ่ายสิ่งโสโครกจากบ้านเรือน หรือจากโรงพยาบาล ทำให้ผู้ใช้น้ำในแหล่งน้ำที่มีจุลินทรีย์มีโอกาสรับเอาจุลินทรีย์ชนิดที่ทำให้เกิดโรคเข้าไปได้ เช่น บิด อหิวาตกโรค เป็นต้น

9. สารที่ทำให้เกิดฟอง

โดยมากมาจากโรงงานทอผ้า โรงงานกระดาษ โรงงานเคมี และโรงงานผลิตผงซักฟอก สารบางอย่างเป็นสารที่ทำการย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ได้โดยยาก และบางอย่างยังเป็นพิษต่อจุลินทรีย์ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต นอกจากนี้ยังทำให้แหล่งน้ำเกิดภาพไม่น่าดูอีกด้วย

10. กลิ่น

เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรมบางประเภท เช่น โรงทำปลาป่น โรงฟอกหนัง โรงฆ่าสัตว์ ซึ่งเกิดจากการย่อยสลายของสารอินทรีย์ แบบไร้อากาศ ทำให้มีกลิ่นเหม็นหรือเป็นกลิ่นสารเคมีที่ระเหยได้ เช่น น้ำมัน กลิ่นแอมโมเนีย

11. ธาตุอาหาร

ธาตุอาหารที่อาจก่อให้เกิดมลพิษทางน้ำ เช่น ไนโตรเจน และฟอสฟอรัส ทำให้เกิดการเจริญเติบโตเพิ่มปริมาณของสาหร่าย (Algal bloom) เป็นปัญหาต่อการสัญจรทางน้ำและการไหลของน้ำ เช่น น้ำทิ้งจากโรงงานทำปุ๋ย โรงงานทำผงซักฟอก

การวัดความสกปรกของน้ำเสีย โดยมากนิยมกำหนดคุณลักษณะของน้ำ ด้วยค่าดังต่อไปนี้

1. บีโอดี (BOD, Biochemical Oxygen Demand) ได้แก่ ปริมาณออกซิเจนที่แบคทีเรียใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ โดยวิธีการทางชีวภาพ ในเวลา 5 วัน ที่อุณหภูมิ 20 องศา เซลเซียส
2. ซีโอดี (COD, Chemical Oxygen Demand) ได้แก่ ปริมาณออกซิเจนที่ใช้ในการย่อยสลายอินทรีย์ด้วยวิธีทางเคมี
3. เอส เอส (SS, Suspended Solids) ปริมาณของแข็งแขวนลอย
4. ที ดี เอส (TDS, Total Dissolved Solids) หมายถึง ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้
5. ไนโตรเจน
6. ฟอสฟอรัส
7. โลหะหนัก
8. ไขมัน

ปริมาณของน้ำเสียขึ้นอยู่กับแหล่งน้ำที่ใช้ในแต่ละประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม เช่น ปริมาณ การผลิต กระบวนการผลิต และเวลาที่ใช้ในการผลิต ฉะนั้นน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม มักจะมีปริมาณและลักษณะที่ไม่ค่อยคงที่ขึ้นอยู่กับประเภทของอุตสาหกรรมแต่ละประเภท

2.3.5. ผลกระทบของปัญหาน้ำเสีย

ผลกระทบที่เกิดจากปัญหาน้ำเสีย จะมีความรุนแรงของปัญหาแตกต่างกันไปตาม ปริมาณและความเข้มข้นของสารพิษในน้ำ ซึ่งผลกระทบนี้อาจมีเพียงเล็กน้อย ตั้งแต่การรบกวน หรือทำลายธรรมชาติ หรือมีมากจนระบบนิเวศเสียสมดุล

ดำรงศักดิ์ จินดากุลและวรรณภา คล้ายสงวน (2537) ได้สรุปผลกระทบของน้ำเสียที่มี ต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อมไว้ดังนี้

2.3.5.1. ผลกระทบต่อพืชและสัตว์

น้ำเสียเป็นอันตรายอย่างร้ายแรงต่อพืชและสัตว์ เช่น กรณีการปล่อยสารปรอท ที่เกิดจากอุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์ลงสู่ทะเลในอ่าวมิเนามาตะ ประเทศญี่ปุ่น หรือกรณีสารตะกั่ว ที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรมแบตเตอรี่ โรงงานน้ำมัน โรงงานทำสี หรือกรณีสารโครเมียม ที่เกิดจากโรงงานชุบโลหะ โรงงานฟอกหนังและสารพิษอื่นๆ เมื่อละลายอยู่ในน้ำในปริมาณมากๆ จะมีผลทำให้สัตว์น้ำไม่สามารถดำรงอยู่ได้ หรือแม้แต่สารพวกไนโตรเจน ฟอสฟอรัส เมื่อลงสู่ แหล่งน้ำจะทำให้พืชน้ำเกิดความเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว เช่น สาหร่าย ผักตบชวา ซึ่งพืชน้ำ เหล่านี้จะดึงออกซิเจนจากน้ำไปใช้หมด ทำให้สัตว์น้ำและพืชน้ำอื่นๆ ขาดอากาศในการหายใจ ส่งผลกระทบต่อการประมง และชีวิตของมนุษย์ที่บริโภคพืชน้ำและสัตว์น้ำที่มีสารพิษสะสมอยู่ด้วย

2.3.5.2. ผลกระทบต่อการเกษตร

เนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม ประชาชนส่วนใหญ่ประกอบ อาชีพการเกษตรซึ่งต้องใช้น้ำเป็นหลักในการเพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์ ถ้าหากน้ำนั้นเกิดสภาพ เน่าเสียจนไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ จะก่อให้เกิดความเสียหายต่อสภาพเศรษฐกิจโดยรวมของ ประเทศ

2.3.5.3 ผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์

เนื่องจากน้ำเสียสามารถเป็นพาหะนำโรคต่างๆ มาสู่มนุษย์ และ เชื้อจุลินทรีย์ ประเภทแบคทีเรียโคลิฟอร์ม จะก่อให้เกิดโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร เช่น บิด อหิวาตกโรค หรือเชื้อประเภทไวรัสที่ก่อให้เกิดโรคผิวหนังเป็นแผลเน่าเปื่อยพุพอง ผิวหนังมีผื่นคัน รวมทั้งยังเป็นแหล่งแพร่เชื้อโรคหรือทำให้เกิดการผ่าเหล่า (Mutation) และเป็นโรคมะเร็งอันเนื่องจากของ เสียจำพวกสารกัมมันตรังสี

โรคที่เกิดจากน้ำเป็นสื่อ

มนุษย์จะป่วยหรืออวัยวะต่างๆ ในร่างกายทำงานได้ไม่ปกติ ถ้าหากน้ำที่เขาดื่มเข้าไปมี คุณภาพไม่ดี ไม่ถูกต้องตามหลักสุขภาพิบาล มีเชื้อแบคทีเรียที่นำโรคหรือมีสารเคมีเป็นพิษต่างๆ เจือปนอยู่ ปัจจุบันปัญหาเรื่องน้ำประปาของชุมชนก็เป็นปัญหารุนแรง โดยเฉพาะชุมชนในชนบท

การปรับปรุงคุณภาพน้ำทางด้านฟิสิกส์ เคมี และแบคทีเรียในน้ำดื่ม ให้มาเป็นน้ำที่สามารถใช้เป็นน้ำดื่มที่ดื่มได้จึงมีความจำเป็นมาก เพราะทุกวันนี้สาเหตุใหญ่ ๆ ที่ทำให้มนุษย์เจ็บป่วย และตายมี 3 ประการ คือ

1. โรคที่เกิดจากน้ำเป็นสื่อ (Water born diseases)
2. โรคที่เกิดจากอาหารเป็นสื่อ (Food born diseases)
3. โรคติดต่อต่างๆที่มีพาหะนำไป (Vector – born communicable diseases)

โรคที่เกิดจากน้ำเป็นสื่อ นั้นเป็นตัวการที่สำคัญมาก และเป็นตัวที่ทำให้สุขภาพอนามัยของมนุษย์เสียไป บางทีอาจทำให้เป็นผู้ไร้สมรรถภาพหรือถึงตายได้ โดยเฉพาะเชื้อโรคที่เกี่ยวกับทางเดินอาหาร เช่น เชื้อบิด อหิวาห์ เป็นต้น ทั้งนี้เป็นเพราะน้ำนั้นไปปนเปื้อนกับอุจจาระของผู้ป่วย นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงซึ่งเป็นพาหะของเชื้อมาเลเรีย สำหรับประเทศไทยจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคที่เกิดจากน้ำเป็นสื่อในปีหนึ่ง ๆ ค่อนข้างจะสูงมาก

ปัจจุบันโรคที่เกิดจากน้ำเป็นสื่อ หรือโรคทางเดินอาหารยังคงมีสถิติสูงอยู่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในหมู่ประชาชนที่อยู่ในชนบท โรคที่เกิดจากน้ำเป็นสื่อนี้อาจเกิดจากตัวเชื้อต่าง ๆ ดังนี้

1. เกิดจากแบคทีเรีย (Bacterial infection) เช่น โรคไข้รากสาด (Typhoid fever) บิดไม่มีตัว (Bacillary dysentery) และอหิวาตกโรค (Cholera) เป็นต้น
2. เกิดจากโปรโตซัวร์ (Protozoa infection) เช่น โรคบิดชนิดมีตัว (Amebiasis) มากับน้ำ นอกจากนี้ก็มีโรคพยาธิใบไม้ในลำไส้ (Fascioliasis) พยาธิไส้เดือนกลม (Ascariasis) และพยาธิเส้นไ้ (Trichuriasis) เป็นต้น โรคเหล่านี้มักจะเกิดขึ้นเพราะรับประทานสัตว์น้ำที่เป็นพาหะในวงจรชีวิตของมันเสียมากกว่า

3. เกิดจากไวรัส (Virus infection) เช่น โรคตับอักเสบ (Infection hepatitis) โรคโปลิโอ (Poliomyelitis) เป็นต้น

4. เกิดจากสารเคมีเป็นพิษ (Chemical poisoning) ซึ่งแบ่งออกเป็นพวกใหญ่ ๆ ได้ 2 พวกคือ

4.1 เกิดจากสารเคมีเป็นพิษ เช่น โลหะหนัก (Heavy metal) ส่วนมากจะไปทำลายพวก living organ ต่าง ๆ

4.1.1 ปรอทเป็นพิษ (Mercury poisoning) ทำให้เกิดโรคที่เรียกว่า

“ โรคมินามาตะ (Minamata) ” จะทำให้ประสาทพิการ

อัมพาตและอาจถึงตายได้

4.1.2 แคดเมียมเป็นพิษ (Cadmium poisoning) ทำให้เกิดโรคที่เรียกว่า “อิไต – อิไต (Itai – Itai)” คือ แคดเมียมจะไปสะสมอยู่ที่กระดูก จะทำให้ปวดตามข้อและในกระดูก กระดูกจะเปราะ นอกจากนี้ก็มี สารตะกั่วเป็นพิษ (Lead poisoning) ทองแดงเป็นพิษ (Copper poisoning) สังกะสีเป็นพิษ (Zinc poisoning)

4.2 เกิดจากสารพิษปราบศัตรูพืช (Pesticides) อาจจะมีอยู่ในสารพิษตกค้างแล้วปนเปื้อนมากับน้ำ ซึ่งสารพิษปราบศัตรูพืชนี้แบ่งออกเป็นพวกใหญ่ ๆ ได้ 3 พวก

4.2.1 พวก Chlorinated Hydrocarbon เป็นสารประกอบที่อยู่ในโมเลกุลประกอบด้วย CL , C , H และ O เช่น พวก D.D.T , Aldrin และ Dieldrin เป็นต้น ฯลฯ พวกนี้จะปนเปื้อนอยู่กับน้ำ หรือกับตะกอนใต้น้ำและสัตว์ได้นานเป็น 10 ปี

4.2.2 พวก Organophosphate โมเลกุลจะประกอบด้วย ธาตุ C, H, O, S, P เป็นตัวหลัก เช่น พวก Malathion และ Parathion เป็นต้น ฯลฯ พวกนี้สลายตัวได้ง่าย ไม่มีผลตกค้าง เพราะฉะนั้นมันจะปนเปื้อนลงไปในน้ำโดยตรง

4.2.3 พวก Carbamate พวกนี้จะมีพิษไม่รุนแรงนัก

5. เกิดพยาธิ (Helminth infection) เช่น พยาธิใบไม้ในตับ (Chlororchiasis)

มีหอยเป็นพาหะ และ Life cycle มักจะไปเติบโตในน้ำ จึงเป็นโรคที่

อันตราย (ประสพสุข พันธุ์ประยูร , 2532)

2.3.5.4. ผลกระทบต่อการท่องเที่ยว

การที่น้ำมีกลิ่นเหม็น มีสีดำ มีก๊าซ และกลิ่น ทำให้แหล่งน้ำมีสภาพไม่น่าดูไม่เหมาะสมต่อการพักผ่อนหย่อนใจ ทำให้มีผลกระทบต่อภาพรวมของประเทศโดยเฉพาะธุรกิจการท่องเที่ยวจะเกิดความเสียหาย มีผลเสียต่อเศรษฐกิจของประเทศเป็นอย่างมาก

2.3.5.5. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ปัญหาน้ำเสียทำให้คุณภาพน้ำในแม่น้ำเสื่อมโทรมลง และทำให้ระบบนิเวศเปลี่ยนแปลงไป โดยไม่สามารถฟื้นฟูให้กลับคืนมาได้เหมือนเดิม หรืออาจจะฟื้นฟูขึ้นมาใหม่ได้ แต่

อาจจะไม่ดีเหมือนดั้งเดิมได้อีก รวมทั้งจะต้องเสียงบประมาณค่าใช้จ่ายจำนวนมากในการปรับปรุงคุณภาพน้ำให้ได้ดังเดิม

นอกจากนี้การเน่าเสียของน้ำยังส่งผลกระทบต่อด้านทัศนียภาพ เนื่องจากน้ำโสโครกจากแหล่งชุมชนที่มีปริมาณของตะกอนที่แขวนลอยอยู่มากทำให้น้ำเปลี่ยนสีได้ ดังนั้นการเน่าเสียของน้ำจะทำให้แหล่งน้ำนั้นเกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งสีและกลิ่น ก่อให้เกิดความรำคาญต่อประชาชนที่อาศัยใกล้เคียงแหล่งน้ำนั้นจนทำให้ความสวยงามลดลงได้

2.3.6. การจัดการปัญหาน้ำเสีย

ในการจัดการปัญหาน้ำเสียมีแนวทางในการจัดการได้หลายแนวทาง สามารถทำได้ดังต่อไปนี้

1. จัดทำแผนปฏิบัติการฉุกเฉินและแผนป้องกันอุบัติเหตุ เพื่อป้องกันและแก้ไขอันตรายอันเกิดจากการแพร่กระจายของมลพิษและสภาวะแวดล้อมเป็นพิษ ที่มีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำและแหล่งน้ำ

2. ควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดินมิให้ล้นล้ำน้ำในบริเวณสองฝั่งแม่น้ำ ลำคลอง บึง ทะเลสาบ อ่างเก็บน้ำ เกาะและชายฝั่งทะเลอย่างเข้มงวด

3. กระจายอำนาจหน้าที่ ความรับผิดชอบ และส่งเสริมสมรรถนะแก่เจ้าหน้าที่ระดับจังหวัดและท้องถิ่น เพื่อให้การควบคุมน้ำเสียจากแหล่งกำเนิด รวมทั้งการควบคุมน้ำเสียในระดับจังหวัดและระดับท้องถิ่นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

4. ติดตาม ตรวจสอบและประเมินคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำ และการจัดการปัญหาน้ำเสียจากแหล่งกำเนิดน้ำเสียอย่างต่อเนื่องเป็นระบบ โดยให้มีการร่วมมือและประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

5. เสริมสร้างกลไกและสมรรถนะขององค์กร เพื่อเอื้ออำนวยต่อการควบคุมน้ำเสียและของเสียจากแหล่งกำเนิดอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเน้นการใช้มาตรการทางเศรษฐกิจและสังคมควบคู่กับมาตรการทางกฎหมาย

6. กำหนดให้แหล่งน้ำดิบเพื่อใช้ในกิจการประปา และพื้นที่ที่มีปัญหาน้ำเสียอย่างรุนแรงเป็นเขตควบคุมมลพิษ พร้อมทั้งจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อควบคุมและฟื้นฟูคุณภาพน้ำให้เหมาะสมกับการใช้ประโยชน์

7. ให้การสนับสนุนจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรม สำหรับอุตสาหกรรมประเภทที่มีน้ำเสีย ควรกำหนดมาตรการควบคุมและจัดการแพร่กระจายของน้ำเสียอย่างรัดกุม

8. จัดเตรียมที่ดินที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการบำบัดน้ำเสียในระยะยาว รวมทั้งกำหนดพื้นที่ที่สงวนไว้ เพื่อการบำบัดน้ำเสียจากชุมชนรวมไว้ในผังเมือง (นภาพรณ ฝันดี, 2544)

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการปัญหาน้ำเสียในคลองแม่ข่า ตำบลช้างคลาน เทศบาลนครเชียงใหม่ ครั้งนี้มีผู้ที่ทำการศึกษาในลักษณะที่ใกล้เคียงกัน ดังนี้ ชลลดา สุภาภาวิ. (2540) ได้ศึกษาการรับรู้และการตอบสนองของประชาชนต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม กรณีศึกษา ตำบลวังพร้าว อำเภอเกาะคา จังหวัดลำปาง พบว่าประชาชนที่มีอายุ รายได้ มีความสนใจข่าวสารที่ต่างกัน มีการรับรู้ปัญหาสิ่งแวดล้อมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และประชาชนที่มีอายุ สถานภาพทางสังคม ความสนใจทางด้านข่าวสารที่ต่างกัน มีการตอบสนองต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สุชาติ จันตะวงษ์ (2535) ได้ศึกษาการรับรู้และพฤติกรรมอนามัยประชาชนในท้องถิ่นต่อมลพิษทางอากาศ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่มีการรับรู้ต่อปัญหาจากฝุ่นละอองและก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในระดับปานกลาง โดยรับรู้ว่าเป็นปัญหาดังกล่าวโดยมีสาเหตุมาจากโรงไฟฟ้าและกิจกรรมในเหมืองลิกไนต์ ซึ่งเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อม ปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้ปัญหาจากฝุ่นละอองและก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ คือ การรับรู้ข่าวสารมลพิษทางอากาศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมอนามัยต่อมลพิษทางอากาศ ได้แก่ การประกอบอาชีพของครัวเรือน โดยผู้ที่ประกอบอาชีพรับราชการและรัฐวิสาหกิจมีระดับพฤติกรรมอนามัยสูงกว่าผู้ที่ประกอบอาชีพอื่น ๆ

นิวัตร ตันตยานุสรณ์. (2540) ได้ศึกษาพฤติกรรมการใช้น้ำและคุณภาพน้ำ พบว่าน้ำในคูเมืองมีคุณภาพน้ำดีกว่าน้ำในคลองแม่ข่า ถึงแม้ว่าน้ำในคูเมืองมีการถ่ายเทน้อยกว่าในคลองแม่ข่า สาเหตุเนื่องมาจากมีการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งชุมชน และโรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็กลงในคลองแม่ข่ามีปริมาณมากกว่าในคูเมือง และน้ำในคลองแม่ข่ามีปริมาณลดลงทำให้สารต่างๆ ที่อยู่ในน้ำมีความเข้มข้นมากขึ้น ส่วนน้ำในคูเมืองได้รับน้ำทิ้งจากชุมชนมีปริมาณน้อยกว่า และมีปริมาณออกซิเจนมากกว่าซึ่งได้จากการสังเคราะห์แสงของพืชน้ำที่เทศบาลนครเชียงใหม่มีการดูแลรักษาอยู่ น้ำในคลองแม่ข่าจัดว่าเป็นแหล่งน้ำที่เกิดภาวะมลพิษตลอดช่วงที่ทำการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ส่วนน้ำในคูเมืองเกิดภาวะมลพิษเป็นบางจุดและบางช่วง ดังนั้น

สมควรได้รับการปรับปรุงแก้ไขจากหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งภาคประชาชนที่มีส่วนทำให้เกิดภาวะมลพิษ เพื่อประโยชน์สุขของผู้ที่ใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำทั้งสองแห่ง

นวลทอง เมธาจารย์.(2540) ได้ศึกษาพฤติกรรมการใช้น้ำบ่อต้นของชาวบ้านในแต่ละชั้นตอน ส่วนใหญ่ยังผิดหลักสุขาภิบาลและเชื้ออำนวยการปนเปื้อนของแบคทีเรีย เช่น การไม่มีฝาปิดบ่อน้ำหรือภาชนะที่ใช้ใส่น้ำ การไม่ทำความสะอาดภาชนะที่ใช้เก็บกักน้ำและใช้ใส่น้ำดื่ม ตลอดจนการไม่ฆ่าเชื้อโรค ทำให้มาตรฐานน้ำดื่มลดลง และมีค่าปริมาณแบคทีเรียเพิ่มขึ้น เมื่อเปรียบเทียบระหว่างพฤติกรรมการก่อสร้างและดูแลรักษาบ่อ การเก็บกักน้ำและการนำน้ำมาดื่ม จะพบว่า ค่าเฉลี่ยของแต่ละชั้นตอนเท่ากับ 3.97 คะแนน 1.75 คะแนน และ 2.61 คะแนน ตามลำดับ (จากจำนวนคะแนนเต็ม 10 , 8 และ 6 คะแนน) และมีปริมาณแบคทีเรียเฉลี่ยเท่ากับ 1318.63 MPN , 1894.22 MPN และ 1302.72 MPN ตามลำดับ เมื่อคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน พบว่าพฤติกรรมการใช้น้ำที่ถูกหลักสุขาภิบาลในแต่ละชั้นตอน มีความสัมพันธ์แบบผกผันกับการปนเปื้อนทางด้านแบคทีเรียอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ 0.05

จิโรจ เรียนรัฐ.(2541) ได้ศึกษาพบว่า ประชาชนประสบกับปัญหาขาดแคลนน้ำสะอาด เป็นสิ่งที่หายากและมีราคาสูงขึ้นในปัจจุบัน เมื่อเปรียบเทียบกับระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา มีความแตกต่างกันทางด้านปริมาณ คือ มีปริมาณของน้ำลดลงจากเดิมมาก ทางด้านคุณภาพน้ำ มีความสกปรกเพิ่มมากขึ้น ในอดีตเคยใช้น้ำฝนดื่มกินได้ แต่ในปัจจุบันนี้ไม่กล้าดื่มน้ำฝน เพราะกลัวสารพิษทั้งจากฝุ่นละออง ยาฆ่าแมลง และสารพิษจากสิ่งแวดล้อมอื่นๆ รวมทั้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นอกจากนี้ยังมีการใช้น้ำในลักษณะต่างๆ ที่ก่อให้เกิดมีสารเคมีเจือปนในน้ำมากขึ้น

สุมาลี ตั้งจิตต์ศีล (2537 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาพฤติกรรมการยอมรับสื่อเกี่ยวกับการรักษาคุณภาพแหล่งน้ำกับความรู้ ทักษะคติ และพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการรักษาคุณภาพแหล่งน้ำของประชาชนในกรุงเทพมหานคร พบว่า พฤติกรรมมารับสื่อเกี่ยวกับการรักษาคุณภาพของแหล่งน้ำไม่มีความสัมพันธ์กับความรู้ ทักษะคติ แต่การรับข่าวสารจากสื่อบุคคล มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการรักษาคุณภาพแหล่งน้ำ

จิรายุ ทองเขาอ่อน.(2537) ได้ศึกษาการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตร พบว่าอยู่ในระดับต่ำ เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ขาดความรู้และความตระหนักถึงภัยที่จะเกิดจากการขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตร โดยมีความเข้าใจว่า น้ำเป็นทรัพยากรที่มีอยู่อย่างเหลือเฟือ เกษตรกรไม่จำเป็นต้องทำการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำก็ได้ นอกจากนี้เกษตรกรยังมีแนวความคิดว่า หน้าที่ในการ

อนุรักษ์ทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตรเป็นของหน่วยงานรัฐโดยตรง เกษตรกรเป็นเพียงผู้ใช้น้ำเท่านั้น ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตร ได้แก่ อายุ การถือครองพื้นที่เกษตรกรรม สมาชิกในครัวเรือน ตำแหน่งหน้าที่ทางสังคม การได้รับรู้ข่าวสารและความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ

ประทีป เรืองมาลัย. (2541) ได้ศึกษาการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำชลประทานของโครงการชลประทานเขื่อนแม่กวงอุดมธารา พบว่าอยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จึงเป็นอุปสรรคในการเข้ามีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานเพื่อการเกษตร เพราะเกษตรกรส่วนใหญ่ขาดความรู้และความเข้าใจในการจัดสรรน้ำและเกษตรกรมีความเข้าใจว่า น้ำเป็นทรัพยากรที่มีอยู่อย่างไม่จำกัด ไม่จำเป็นต้องดูแลรักษา และหน้าที่ในการจัดการน้ำชลประทานเพื่อการเกษตรเป็นหน้าที่ของรัฐเพียงฝ่ายเดียว ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำชลประทานเพื่อการเกษตรได้แก่ การศึกษา การได้รับรู้ข้อมูลข่าวสาร และการเป็นสมาชิกกลุ่มอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการ

โกวิท ไชยเมือง. (2543) ได้ศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ พบว่าอยู่ในระดับปานกลาง ประชาชนโดยทั่วไปมีความรู้พื้นฐานทางด้านสิ่งแวดล้อมและเกิดความตระหนักในปัญหาทรัพยากรทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีผลกระทบต่อวิถีชีวิตของประชาชนเอง ต่อสังคม เศรษฐกิจ การเมืองและสิ่งแวดล้อม ดังนั้นประชาชนในตำบลเวียง อำเภอเชียงคำ จังหวัดพะเยา จึงมีความพร้อมในการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นของชุมชนเอง โดยมีปัจจัยส่วนบุคคลได้แก่ อาชีพ ความรู้ ความเข้าใจ และการรับรู้ข่าวสาร มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ

สรุป จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่าได้มีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการรับรู้เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม ในประเด็นปัญหาต่างๆ โดยมีการใช้สื่อประเภทต่างๆ เป็นเครื่องมือนำไปสู่การรับรู้ ที่ได้รับจากประสบการณ์ตรงจากสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นภายในชุมชนและมีลักษณะส่วนบุคคลที่น่าสนใจที่ควรศึกษา ได้แก่ ระดับการศึกษา อาชีพ ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชน และการเข้าร่วมกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ตามผลการวิจัยที่ได้มีผู้อื่นศึกษาไว้

2.5. กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีและทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าว พบว่าการรับรู้และความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้นมีความแตกต่างกัน ทำให้บุคคลที่มีลักษณะแตกต่างกัน เช่น การศึกษา อาชีพ และระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชน รวมทั้งการได้รับข่าวสารจากสื่อต่างๆ ที่ต้องเผชิญกับปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เป็นตัวกำหนดทำให้ผู้ศึกษามีแนวคิดและสนใจที่จะศึกษา การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการปัญหาน้ำเสียในคลองแม่ข่า ซึ่งเป็นปัญหาของประชาชนที่ตั้งถิ่นฐานอยู่อาศัยบริเวณใกล้เคียงกับแนวคลองแม่ข่า โดยมีแนวคิดของการศึกษา คือ ลักษณะส่วนบุคคล เช่น การศึกษา อาชีพ ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชน และความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาน้ำเสียที่ต่างกัน รวมทั้งการได้รับข่าวสารจากสื่อต่างๆ ที่ต่างกัน ทำให้เกิดการรับรู้ปัญหาน้ำเสียจากครัวเรือน และมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการปัญหาน้ำเสียในคลองแม่ข่าที่แตกต่างกัน หรือไม่อย่างไร ดังแสดงในแผนภูมิ

