

บทที่ 2

แนวความคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่อง การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการปัญหามลภาวะจากการจราจรในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ มุ่งที่จะศึกษาถึงสภาพปัจจุบันของปัญหาการจราจรในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ การรับรู้ปัญหามลภาวะที่มีสาเหตุมาจากการจราจรของประชาชนในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ การมีส่วนร่วมของประชาชนที่ใช้รถใช้ถนนในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ รวมถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการปัญหามลภาวะจากการจราจรในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ ผลการศึกษาจะได้เป็นประโยชน์ในการนำไปใช้เพื่อการวางแผนและมาตรการในการแก้ไขปัญหาของหน่วยงานหรือองค์กรที่เกี่ยวข้อง โดยให้ประชาชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ไขอย่างจริงจัง ผู้ศึกษาจึงได้ศึกษาแนวความคิด ทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นพื้นฐานและแนวทางสำหรับการศึกษาวิจัย ดังต่อไปนี้

- 2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชน
- 2.2 แนวคิดเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม
 - 2.2.1 ปัญหาสิ่งแวดล้อมเมือง
 - 2.2.2 ปัญหาอันเกิดจากสภาพการจราจรติดขัดต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม
 - 2.2.3 ปัญหามลพิษทางอากาศและการแพร่กระจายของสารมลพิษ
- 2.3 การศึกษาเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ
- 2.4 ทฤษฎีความต้องการประสบความสำเร็จ
- 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวความคิดเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชน

2.1.1 ความหมายของการมีส่วนร่วม

การมีส่วนร่วม หมายถึง การที่บุคคลหลายคนหรือหลายส่วนร่วมกันทำงานเพื่อส่วนรวม การที่เข้ามามีส่วนร่วมของบุคคลมีสาเหตุหลาย ๆ ประการ เช่น มีผลประโยชน์ร่วมกัน มีแรงจูงใจเป็นตัวเงิน ถูกปลุกกระดมให้เข้ามามีส่วนร่วม อยากมีเพื่อนหรือต้องการมีความสำคัญในสังคม อยากทดลองหรืออยากแก้ตัวทดแทนความผิดที่เคยทำผิดมา

ไพรัตน์ เดชะรินทร์ (2527) ได้ให้ความหมาย และหลักการสำคัญในเรื่องนโยบายการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาว่าหมายถึง กระบวนการที่รัฐบาลทำการส่งเสริมชักนำสนับสนุน และสร้างโอกาสให้ประชาชนในชุมชนทั้งในรูปส่วนบุคคล กลุ่มชน ชุมชน สมาคมมูลนิธิ และองค์กรอาสาสมัครต่าง ๆ ให้เข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงานในเรื่องใดเรื่องหนึ่งหรือหลายเรื่องรวมกัน

ทวีทอง หงษ์วิวัฒน์ (2527) การมีส่วนร่วม หมายถึงการเกี่ยวข้องกับด้านจิตใจและอารมณ์ของบุคคลหนึ่งในสถานการณ์กลุ่ม (Group situation) ส่งผลของการเกี่ยวข้องดังกล่าวเป็นเหตุเร้าใจให้กระทำการให้บรรลุจุดมุ่งหมายของกลุ่มนั้นกับทั้งทำให้เกิดความรู้สึกยอมรับติดชอบกับกลุ่มดังกล่าวด้วยและอาจกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า

การมีส่วนร่วม + ความร่วมมือร่วมใจ + การประสานงาน + ความรับผิดชอบ

สำหรับการศึกษาในครั้งนี้ผู้ศึกษา ได้สรุปว่าการมีส่วนร่วม หมายถึงการตัดสินใจของตนที่จะเข้าร่วมทำงาน หรือดำเนินการแก้ไขปัญหาของส่วนรวมโดยสอดคล้องกับความต้องการ ความคิด ความเชื่อ ความศรัทธา ความเกรงใจ รวมถึงความรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ ของตนเอง

2.1.2 ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วม

นิรันดร์ งามวุฒิเวช (2527) กล่าวถึงปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วม ได้แก่

1. ความศรัทธาที่มีต่อความเชื่อถือบุคคลสำคัญและสิ่งศักดิ์สิทธิ์ทำให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมต่าง ๆ
2. ความเกรงใจ ที่มีต่อบุคคลที่เคารพนับถือ หรือมีเกียรติยศชื่อเสียงตำแหน่ง ทำให้ประชาชนเกิดความเกรงใจที่จะมีส่วนร่วมด้วย
3. การมีอำนาจบังคับที่เกิดจากบุคคลที่มีอำนาจเหนือกว่า ทำให้ประชาชนถูกบีบบังคับให้มีส่วนร่วมในการกระทำต่าง ๆ

สมยศ นาวิการ และ ศุภศิริ รุมาคม (2520) กล่าวว่า การที่บุคคลต่าง ๆ เข้าไปมีส่วนร่วมอยู่ในองค์การนั้น ก็เพื่อจะตอบสนองความต้องการส่วนบุคคลของเขาได้ โดยที่พวกเขาไม่อาจประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่ต้องการได้โดยลำพัง

2.1.3 รูปแบบของการมีส่วนร่วม

เจิมศักดิ์ ปิ่นทอง (2527) แบ่งชนิดของการมีส่วนร่วมออกเป็น 4 ลักษณะ คือการมีส่วนร่วมในการค้นหาสาเหตุของปัญหา การมีส่วนร่วมในการวางแผนดำเนินกิจกรรม การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานและการมีส่วนร่วมในการติดตามประเมินผลงาน

ทัศนีย์ ไทยยาภิรมย์ (2526) ได้แยกแยะขั้นตอนการมีส่วนร่วมของประชาชนไว้ 4 ขั้นตอน คือ

1. ร่วมคิด โดยการศึกษาสภาพที่เป็นอยู่มีอะไรเดือดร้อนและมีสาเหตุมาจากอะไร
2. ร่วมวางแผน โดยการวิเคราะห์ถึงสาเหตุของปัญหา จัดลำดับความสำคัญของปัญหาพิจารณาทางเลือกในการแก้ปัญหา
3. ร่วมดำเนินการ โดยการดำเนินงานตามโครงการ แผนกำหนดของโครงการ และแผนงานที่ได้วางไว้
4. ร่วมติดตามประเมินผล โดยการประเมินผลความสำเร็จหรือล้มเหลวของงานเป็นระยะ ๆ และทำการแก้ไขปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นไปด้วย

การมีส่วนร่วมในการดำเนินงานของประชาชน (มสธ., 2532) ในการพัฒนาสามารถบรรลุผลอย่างเต็มที่ที่ประชาชนควรเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงานต่าง ๆ ใน 2 ลักษณะคือ

1. การเข้าร่วมโดยตรง ได้แก่ การใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ที่ตนมีอยู่เข้าร่วมในโครงการในท้องถิ่นของตนโดยตรงและด้วยความสมัครใจ

ขอบเขตที่ประชาชนควรเข้ามามีส่วนร่วม ได้แก่

- 1.1 การเข้าร่วมในการค้นหาและสาเหตุของปัญหาในแต่ละท้องถิ่นเพราะถ้าหากคนในท้องถิ่นไม่ทราบถึงปัญหา หรือไม่เข้าใจในสาเหตุของปัญหาแล้ว การดำเนินเพื่อแก้ไขปัญหาย่อมไร้ประโยชน์

- 1.2 การมีส่วนร่วมในการวางแผนดำเนินงาน ถือเป็นขั้นตอนสำคัญขั้นต้นหนึ่ง เพราะเป็นขั้นตอนที่จะช่วยให้คนในท้องถิ่นรู้จักวิธีการคิดการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล รู้จักการนำเอาปัจจัยข้อมูลข่าวสารมาใช้ในการวางแผน

- 1.3 การมีส่วนร่วมในการลงทุนและดำเนินงาน เพราะการร่วมลงทุนและปฏิบัติงานที่จะทำให้สามารถคิดต้นทุนในการดำเนินงานได้ มีการเรียนรู้การดำเนินงานอย่างใกล้ชิดและเมื่อเห็นประโยชน์ก็จะสามารถดำเนินกิจกรรมเหล่านั้นด้วยตัวเองได้

- 1.4 การมีส่วนร่วมในการติดตามและประเมินผลงาน เป็นขั้นตอนที่สำคัญอีกขั้นตอนหนึ่งของการมีส่วนร่วมเพราะถ้าหากไม่ทราบว่าการที่เข้าไปนั้นได้รับผลดีหรือมีประโยชน์หรือไม่ การดำเนินงานโครงการต่อไปอาจมีความยากลำบาก

2. การเข้าร่วมโดยทางอ้อม เป็นการเข้าร่วมในโครงการโดยวิธีการให้คำปรึกษาแนะนำหรือร่วมกำหนดเป้าหมายและแนวทางในการดำเนินงานในโครงการต่าง ๆ ทั้งในลักษณะของบุคคลหรือคณะกรรมการก็ได้

เมื่อแนวคิดเรื่องการมีส่วนร่วมของประชาชนได้กลายมาเป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาและการมีส่วนร่วมยังถือเป็นหลักการอย่างหนึ่งของประชาธิปไตย โดยเฉพาะอย่างยิ่งรัฐธรรมนูญฉบับปัจจุบันได้เปิดโอกาสให้ประชาชนมีสิทธิตามระบอบการปกครองอย่างชัดเจน จึงต้องมีการพิจารณาแนวความคิดเรื่องการมีส่วนร่วมของประชาชนในทัศนะของรัฐร่วมด้วย

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม

2.2.1 แนวคิดเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมเมือง

ในการดำเนินการในการพัฒนาเมืองตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติของประเทศไทยได้มุ่งพัฒนาทางเศรษฐกิจเป็นหลัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525 - 2529) เป็นต้นมา มีการพัฒนาเมืองหลักให้เป็นศูนย์กลางความเจริญเพื่อจะนำความก้าวหน้าไปสู่เมืองรองที่อยู่ใกล้เคียง เพื่อที่จะทำให้ประชาชนได้อยู่ดีกินดี ซึ่งในการพัฒนาดังกล่าวของภาครัฐ ล้วนแล้วแต่ถึงผลในการสร้างความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ให้ความสำคัญไปที่การค้าการลงทุนด้านอุตสาหกรรม การค้าการลงทุน การเงินการธนาคารแต่ไม่ได้ให้ความสำคัญทางสิ่งแวดล้อม (Environmental Issues) ต้นทุนทางด้านสังคม (Social Cost) การรักษาคุณภาพของสิ่งแวดล้อม (Environmental Balance) ทั้งสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ (Natural Environment) และที่มนุษย์สร้างขึ้น (Built Environment) เท่าที่ควรการพัฒนาได้ก่อให้เกิดการขยายตัวทางด้านการค้าการลงทุน มีการถ่ายเทเงินทุน การไหลเทของทรัพยากรธรรมชาติ รวมทั้งการเคลื่อนย้ายของแรงงานในภาคเกษตรกรรมของพื้นที่ชนบท สู่อุตสาหกรรม การท่องเที่ยวและบริการ นอกจากนี้ยังมีการเคลื่อนย้ายแรงงานต่างชาตินำเข้ามาในประเทศ ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาอื่น ๆ โดยเฉพาะปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมและปัญหาสังคมวัฒนธรรม ซึ่งปัญหาเหล่านี้เป็นปัญหาที่ทุกเมือง โดยเฉพาะเมืองใหญ่ ๆ คือ

1. ปัญหาความแออัดจากการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร
2. ระบบการขนส่งและการจราจร ประสบปัญหาติดขัด ไม่คล่องตัว
3. ขาดแคลนน้ำสะอาดเพื่ออุปโภคบริโภค
4. การจัดเก็บขยะ ยังไม่มีวิธีการที่เหมาะสม
5. เกิดชุมชนแออัดทั้งในเมือง ชานเมือง และรอบนอก

6. เกิดปัญหาน้ำท่วม
7. ปัญหามลพิษของอากาศ น้ำเสีย และมลพิษทางเสียง
8. การแพร่ระบาดของโรคติดต่อ
9. ฝุ่นละออง
10. การขาดระบบกำจัดขยะมีพิษและกากของเสียอันตรายจากโรงงานอุตสาหกรรม
11. คุณภาพชีวิตของประชากรในเมืองเริ่มต่ำลง
12. มีการทำลายทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องจนเกิดขีดจำกัดที่ธรรมชาติจะรองรับได้
13. การเติบโตของเมืองมีการขยายตัวอย่างไร้ทิศทาง ไร้ระเบียบ
14. มีการทำลายคุณค่าทางศิลปะและวัฒนธรรมท้องถิ่น ทั้งทางกายภาพ จำพวกโบราณสถานและโบราณวัตถุ สิ่งสำคัญที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ มรดกทางวัฒนธรรมเสื่อมโทรม
15. คุณค่าทางวัฒนธรรมท้องถิ่นเสื่อมลง หันไปสู่กระแสวัฒนธรรมตะวันตกที่เข้ามาพร้อมกับยุคเทคโนโลยีสื่อสารสนเทศ
16. ปัญหาอาชญากรรมและยาเสพติด

สรุปได้ว่าที่มาของปัญหาดังกล่าว ล้วนเป็นผลมาจากการกำหนดนโยบายที่มุ่งหวังผลด้านการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในอัตราเร่ง (Rapid Growth Economy) การทำให้เป็นเมือง (Urbanization) การทำให้เป็นภูมิภาค (Regionalization) การทำให้ทันสมัย (Modernization) ในกระบวนการโลกาภิวัตน์ (Globalization) เป็นสำคัญ (Amstrong and Taylor, 1993 ; Rigg, 1995 อ้างใน ชัยอนันต์ สมุทรวณิช, 2536)

2.2 ปัญหาอันเกิดจากสภาพการจราจรติดขัดต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

ผลจากการขยายตัวของเมืองในปัจจุบันพบว่ามีสถิติการใช้ยานพาหนะเพิ่มสูงมากในเขตเมือง จึงทำให้มีการเพิ่มขึ้นของการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งต้องมีการเพิ่มการเผาไหม้ของเชื้อเพลิง และเกิดควันพิษอันเนื่องมาจากการสันดาปของเครื่องยนต์เหล่านั้นเพิ่มขึ้น ฉะนั้นปัญหาที่ติดตามมาจากสภาพการจราจรติดขัดนอกจากปัญหาอุบัติเหตุ ที่เกิดขึ้นจากการสัญจรไปมาอย่างคับคั่งเกิดการเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินมนุษย์แล้ว ปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมที่รุนแรงอีกประการหนึ่งก็คือ การเกิดมลพิษทางอากาศ ซึ่งหมายถึง ภาวะที่อากาศมีสิ่งเจือปนอยู่ในปริมาณมากจนถึงระดับที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ สัตว์ พืช และทรัพย์สิน สิ่งเจือปนเหล่านี้ได้แก่ก๊าซชนิดต่าง ๆ

เช่น คาร์บอนมอนนอกไซด์ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ สารพวกไฮโดรคาร์บอน ฝุ่นละออง เขม่าควัน สารตะกั่ว และสารกัมมันตภาพรังสี เป็นต้น ซึ่งอันตรายเหล่านั้น จะมีความรุนแรงมากขึ้นอยู่กับความเข้มข้นและชนิดของสารมลพิษ รวมทั้งระยะเวลาที่เกิดภาวะนั้นจำแนกอันตรายที่เกิดขึ้นจากมลพิษทางอากาศได้ ดังนี้

1. เป็นอันตรายต่อสุขภาพ
 - 1.1 ผู้ได้รับสารมลพิษชนิดที่มีความรุนแรงและในปริมาณมากจะเกิดอันตรายแบบเฉียบพลัน
 - 1.2 ผู้ได้รับสารมลพิษในปริมาณน้อย ซึ่งปริมาณดังกล่าวไม่รุนแรงพอที่จะก่อให้เกิดอันตรายใด ได้ในขณะนั้น แต่สะสมอยู่ในร่างกายเป็นเวลานานจึงจะแสดงอาการให้เกิดขึ้นเรียกว่าเป็นอันตรายแบบเรื้อรัง (Chronic effect)
2. เป็นอันตรายต่อพืช เช่น ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไนโตรเจนไดออกไซด์ จะมีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชทำให้พืชทำให้พืชที่ได้รับสารพิษเจริญเติบโตช้า เเฉา หรือตายได้
3. ทำความเสียหายต่อทรัพย์สิน ความเสียหายโดยตรงที่เกิดจากควันดำที่จับอยู่ตามสิ่งก่อสร้าง เพราะการที่ออกไซด์ของสารต่าง ๆ เมื่อละลายน้ำฝนหรือความชื้นจะกลายเป็นกรดที่กัดกร่อนโลหะตามสิ่งก่อสร้างได้ (สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, 2532)

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับปัญหามลพิษทางอากาศและการแพร่กระจายของสารมลพิษ

ปัญหามลพิษทางอากาศมักพบในเขตเมืองมากที่สุด โดยเฉพาะในเขตเมืองที่เป็นชุมชนขนาดใหญ่ที่มีความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่สูง และมีการขยายตัวทางด้านอุตสาหกรรมและการคมนาคมขนส่ง มักพบปัญหามลพิษสูง แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศที่สำคัญ โดยทั่วไปมีอยู่ 2 แหล่งใหญ่ คือ

1. เกิดจากมนุษย์สร้างขึ้น เช่น มลพิษจากรถยนต์ และจากโรงงานอุตสาหกรรมทุกชนิดที่ใช้เชื้อเพลิงในการเผาไหม้
2. มลพิษที่เกิดขึ้นเองจากธรรมชาติ เช่น ภูเขาไฟระเบิด ไฟไหม้ป่า เป็นต้น

มลพิษที่อยู่ทั่วไปในบรรยากาศทั่ว ๆ ไป จะถูกเรียกว่า Primary pollutants มีส่วนประกอบของสารเคมีจำนวน 5 กลุ่ม คือ

1. Carbon monoxide and carbon dioxide
2. Sulfur dioxide

3. Nitrogen oxide and nitrogen dioxide
4. Volatile organic compounds
5. Suspended particulate matter (soild particles and droplets of liquids)

(Miller Jr. G.T., 1966)

วงศ์พันธ์ ลิมปเสนีย์ และคณะ (2525) กล่าวว่ามลสารในอากาศที่ถูกปล่อยออกมาจากแหล่งกำเนิดแบบจุด หรือแบบกระจายจะถูกนำไป กระจายไป หรือทำให้เกิดความเข้มข้นขึ้น โดยสภาวะอากาศ และสภาพสูงต่ำของภูมิประเทศ วัฏจักรของมลสารในอากาศเริ่มต้นด้วยการปล่อยมลสารออกมา ตามด้วยการ พายและการฟุ้งกระจายผ่านบรรยากาศแล้วสิ้นสุดลง เมื่อมลสารทับถมบนพืช พื้นดิน ผิวน้ำและอื่น ๆ เมื่อถูกฝนชะล้างออกจากบรรยากาศหรือเมื่อมลสารหลุดออกไปในอากาศ ในบางกรณีมลสารที่ทับถมอยู่ อาจถูกลมพัดนำเข้าสู่บรรยากาศได้อีก การกระจายของสารมลพิษในอากาศขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ หลายประการ ได้แก่

1. การเคลื่อนไหวของสารมลพิษจะไปตามทิศทางลม บริเวณที่มีลมพัดอยู่เสมอ จะทำให้เกิดการกระจายสารมลพิษ ได้ดีขึ้น ทำให้ความเข้มข้นลดน้อยลง
2. ความแปรปรวนของบรรยากาศ ซึ่งจะทำให้สารมลพิษกระจายออกไปทุกทิศทางทำให้เกิดการเจือจาง อากาศหนึ่งจะถูกแทนที่จากอากาศอีกส่วนหนึ่ง และจะพาเอาสารมลพิษไปด้วย แต่บางครั้งถ้าความแปรปรวนเกิดในบรรยากาศใกล้ผิวดิน ก็จะทำให้สารมลพิษกระจายจนก่อให้เกิดอันตรายได้
3. ลักษณะภูมิประเทศ ถ้าแหล่งของอากาศเสียดอยู่บริเวณหุบเขา การแพร่กระจายของสารมลพิษก็เป็นไปได้น้อย ทำให้ความเข้มข้นสูง จนก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและวัสดุได้ ถ้าแหล่งกำเนิดอยู่ที่ราบหรืออยู่บนเขาก็จะมีการกระจายได้ดี
4. สิ่งก่อสร้างได้แก่ บ้านเรือน ตึก เป็นต้น ควรจะมีการวางผังเมืองที่ดีก่อน มีช่องว่างพอสมควร เพื่อให้มีการกระจายสารมลพิษ ปล่อยไฟอยู่บนอาคาร หรืออยู่ใกล้กับอาคาร ควรจะมีความสูงมากกว่า หรือเท่ากับ 2.5 เท่าของความสูงของอาคาร (Bach, 1972)
5. การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ ได้แก่ การเกิดปรากฏการณ์ที่เรียกว่า “Thermal inversion” ซึ่งไม่ทำให้อุณหภูมิของบรรยากาศไม่ลดลงไปตามระดับความสูง ทำให้อากาศในบริเวณนั้นค่อนข้างอยู่กับที่ หรือไม่มีความเคลื่อนไหว ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการกระจายของสารมลพิษทางอากาศ (Bach, 1972)

2.3 การศึกษาเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ

2.3.1 สาเหตุและผลกระทบจากมลพิษทางอากาศ

รถยนต์ถือเป็นยานพาหนะที่ใช้เพื่อการขนส่งผู้คนและสิ่งของ หรือขับขีเพื่อความสะดวกรวดเร็ว จำนวนรถยนต์ที่เพิ่มขึ้นบนท้องถนนก่อให้เกิดมลภาวะทางอากาศที่ส่งผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมรอบตัวมนุษย์ มนัส สุวรรณ (2539) ได้กล่าวว่า มลพิษทางอากาศมีผลกระทบต่อมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม สามารถสรุปได้ 3 ประการ คือ

1. ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะอากาศ ก่อให้เกิดอุณหภูมิสูงหรือต่ำกว่าปกติ และเกิดผลกระทบเรือนกระจก

2. ผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์ เป็นเหตุแห่งการเจ็บป่วยและล้มตายจากการเป็นโรคหลอดลมอักเสบ ระบบการหายใจล้มเหลว หอบหืด มะเร็งในปอด มะเร็งในกระเพาะอาหาร และโรคหัวใจ

3. ผลกระทบต่อพืชและสัตว์ต่าง ๆ ได้แก่ การที่พืชผักที่ปลูกใกล้แหล่งโรงงาน ใกล้เมืองหรือใกล้เส้นทางคมนาคมได้รับผลกระทบจากสารพิษที่ถูกปล่อยจากโรงงาน จากรถยนต์ และจากกิจกรรมต่าง ๆ ภายในครัวเรือน ผลกระทบที่มีต่อวัสดุก่อสร้าง และสิ่งก่อสร้างประเภทต่าง ๆ ที่เกิดการสึกกร่อน ผุ หรือหมดสภาพ ขาดความคงทนถาวรจากสารมลพิษทางอากาศ

จะเห็นได้ว่าปัจจุบันอากาศถูกปนเปื้อนไปด้วยสารพิษต่าง ๆ หากจะพิจารณาตามความสำคัญของแหล่งที่สร้างมลพิษให้กับอากาศ 5 อันดับแล้วสามารถจัดเรียงได้ดังนี้ คือ (1) จากการคมนาคมขนส่ง (2) จากการเผาผลาญเชื้อเพลิงในโรงงานพลังงาน (3) จากโรงงานอุตสาหกรรม (4) จากไฟฟ้าและการเผาหญ้าเพื่อเอาพื้นที่สำหรับการเกษตร และ (5) จากการเผาสิ่งปฏิกูล (มนัส สุวรรณ, อ้างแล้ว)

สุพัฒน์ หวังวงศ์วัฒนา (2538) กล่าวว่าขณะที่รถถูกขับเคลื่อนใช้งานไปมาอยู่บนถนน สารมลพิษต่าง ๆ จะถูกระบายออกสู่บรรยากาศจากส่วนต่าง ๆ ของรถดังนี้

1. ท่อไอเสีย ซึ่งระบายไอเสียที่เกิดจากการสันดาปเชื้อเพลิงในเครื่องยนต์ไอเสีย ประกอบไปด้วยสารมลพิษหลัก ๆ คือ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ สารประกอบไฮโดรคาร์บอน ผุ่นละออง (ควันดำ และควันขาว) และสารตะกั่วขึ้นอยู่กับประเภทของเชื้อเพลิงว่าเป็นน้ำมันเบนซินหรือน้ำมันดีเซล

2. เครื่องยนต์ ซึ่งระบายไอน้ำมันเชื้อเพลิงจากอุปกรณ์ปั๊มน้ำมันเชื้อเพลิง (คาร์บูเรเตอร์หรือหัวฉีด) และระบายไอเสียจากห้องเครื่องยนต์ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นสารประกอบไฮโดรคาร์บอนจากการสันดาปเชื้อเพลิง

3. ถังน้ำมัน ซึ่งระบายไอน้ำมันเชื้อเพลิงผ่านทางท่อหายใจ (Vent) ในขณะที่มีการเติมน้ำมันเชื้อเพลิงลงในถัง และในขณะที่ขับเคลื่อน

2.3.2 มลพิษที่สำคัญจากยานยนต์

อากาศเสียจากยานยนต์ส่วนที่เป็นอากาศเสียเนื่องมาจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงแล้ว ระบายออกจากท่อไอเสีย และอีกส่วนหนึ่งเนื่องมาจากระบบหล่อลื่น ซึ่งมีสารมลพิษที่สำคัญ ดังนี้ (มูลนิธิโลกสีเขียว, 2535)

1. ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ / ไซไดออกไซด์

เกิดจากรถใช้น้ำมันเบนซินเป็นสำคัญ โดยเฉพาะรถเครื่องยนต์เก่าทรุดโทรม เนื่องจากอัตราส่วนของอากาศต่อเชื้อเพลิงไม่เหมาะสม ทำให้การเผาไหม้ไม่สมบูรณ์ นั่นคือ ในกรณีการเผาไหม้สมบูรณ์ คาร์บอนจะรวมตัวกับออกซิเจน 2 อะตอม เกิดเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ แต่เมื่อคาร์บอนรวมตัวกับออกซิเจนเพียงอะตอมเดียวจึงกลายเป็นคาร์บอนมอนอกไซด์ สำหรับเครื่องยนต์ดีเซล จะระบายคาร์บอนออกไซด์ออกมา น้อยมาก

2. สารตะกั่ว

เป็นสารที่เติมลงไปน้ำมันเบนซินเพื่อให้เครื่องยนต์เดินเรียบไม่กระตุกในประเทศไทยปัจจุบันกำหนดไว้ไม่เกิน 0.4 กรัมต่อลิตร สารนี้เมื่อถูกสันดาปจะกลายเป็นตะกั่วออกไซด์หรือตะกั่วฮาไลด์ ระบายออกสู่บรรยากาศพร้อมกับ ไอเสียที่พ่นออกจากเครื่องยนต์ที่ใช้น้ำมันเบนซิน ประมาณกันว่ามีตะกั่วพ่นสู่บรรยากาศ ประมาณวันละ 5 ตัน แต่อย่างไรก็ตามในปัจจุบันได้มีการใช้น้ำมันไร้สารตะกั่วเพิ่มขึ้น จึงทำให้ปริมาณตะกั่วในอากาศลดลง

3. ไนโตรเจนออกไซด์

เป็นก๊าซที่เกิดจากการสันดาป ยิ่งการเผาไหม้ดีเท่าใด ไนโตรเจนในบรรยากาศก็จะรวมออกซิเจน เป็นไนโตรเจนออกไซด์ได้ดีเท่านั้น เมื่อเราพยายามลดปริมาณของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ลง ก็จะกลับเป็นการเพิ่มปริมาณออกไซด์ของไนโตรเจนขึ้น ไนโตรเจนออกไซด์จึงเป็นเช่นเดียวกับคาร์บอนไดออกไซด์ คือไม่สามารถขจัดไปได้

4. ซัลเฟอร์ไดออกไซด์

เป็นมลพิษที่ระบายออกจากเครื่องยนต์ดีเซลเป็นสำคัญเนื่องจากมีกำมะถันปะปนอยู่ในน้ำมันดีเซล ในประเทศไทยมีกำมะถันในน้ำมันดีเซลราวร้อยละ 0.5 กำมะถันหรือซัลเฟอร์ในน้ำมันจะทำปฏิกิริยากับออกซิเจนในขณะที่เกิดสันดาปกลายเป็นซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ประมวลว่ารถบรรทุกขนาดใหญ่จะคายซัลเฟอร์ไดออกไซด์ออกมาประมาณ 2.28 กรัม/กม./คัน รถบรรทุกขนาดเล็กประมาณ 1.58 กรัม/กม./คัน

5. ไฮโดรคาร์บอน

เกิดจากการเผาไหม้ไม่สมบูรณ์เช่นเดียวกับก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์แล้วระบายออกในสารประกอบรูปเดิมของมัน เพราะน้ำมันเชื้อเพลิงนั้นโดยพื้นฐานแล้ว ก็คือสารประกอบ ไฮโดรคาร์บอน การเผาไหม้ไม่สมบูรณ์ในกรณีนี้เกิดจากบริเวณผนังของเตี๊อบถูกหล่อเย็นจนละอองน้ำมันบริเวณนั้นไม่เผาไหม้ หรือเกิดจากมีสัดส่วนอากาศน้อยเกินไป แต่เมื่อสัดส่วนอากาศมากเกินไปก็ทำให้เกิดการสูญเสียความร้อนและละอองน้ำมันไม่เกิดสันดาปเช่นเดียวกัน

รถที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซล จะระบายไฮโดรคาร์บอนออกน้อย เพราะห้องสันดาปมีอากาศอัดอยู่มากและอุณหภูมิสูง รถจักรยานยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์แบบ 2 จังหวะ ระบายไฮโดรคาร์บอนออกมากที่สุด คือ ประมาณ 4 เท่าของรถยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์ 4 จังหวะ ทั้งนี้เพราะช่วงคายไอเสียกับดูดไอดีใกล้กันมาก หรือการใช้ไอดีไล่ไอเสีย ทำให้ไอดีจำนวนมากได้ลอดออกทางช่องระบายไอเสียพร้อมกับไอเสีย ส่วนรถยนต์เครื่องยนต์แบบ 4 จังหวะ ที่ใช้ก๊าซเหลวจะระบายไฮโดรคาร์บอนมากกว่ารถยนต์ที่ใช้น้ำมันเบนซิน

6. โอโซน

ก๊าซโอโซนนี้เมื่ออยู่สูงขึ้นไปในชั้นบรรยากาศ ระดับ 25-35 กม. จะมีความสำคัญอย่างสูงในการช่วยกรองแสงอัลตราไวโอเล็ตที่เป็นอันตราย ต่อสิ่งมีชีวิตและมนุษย์ แต่ก๊าซโอโซนที่อยู่ปกคลุมบริเวณพื้นดินและมีปริมาณมากกว่าที่มีอยู่ตามธรรมชาติอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพได้

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2540 ช 129-130) ได้อธิบายไว้ว่า ก๊าซโอโซนเป็นสารโฟโตเคมีคัลออกซิแดนซ์ประเภทหนึ่งซึ่งเกิดจากปฏิกิริยาเคมีระหว่างสารประกอบไฮโดรคาร์บอนและก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน โดยมีแสงแดดเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาสารโฟโตเคมีคัลออกซิแดนซ์อื่น ๆ ได้แก่ สารพวกอัลดีไฮด์คีโตนก่อให้เกิดสภาพที่มีลักษณะเหมือนหมอกขาว ๆ ปกคลุมอยู่ทั่วไปในอากาศ ก๊าซโอโซนมีแหล่งกำเนิดมาจากปัญหาการจราจรที่ระบายจากท่อไอเสียที่เกิดจากการสันดาปที่ไม่สมบูรณ์ของเครื่องยนต์ ทำให้เกิดก๊าซไฮโดรคาร์บอน คาร์บอนมอนอกไซด์ เป็นต้น นอกจากนี้แหล่งกำเนิดของก๊าซโอโซนยังรวมถึงการปล่อยไอระเหยของน้ำมันในการขนถ่ายน้ำมัน และการขายน้ำมันในสถานีบริการน้ำมันและคลังน้ำมัน

7. ควีนขาว เกิดจากการที่เครื่องยนต์ไม่ได้รับการบำรุงรักษาอย่างดี โดยเฉพาะในรถจักรยานยนต์เก่า ควีนขาวก็คือสาร ไฮโดรคาร์บอน หรือน้ำมันเชื้อเพลิงที่ยังไม่ได้ถูกเผาไหม้ แล้วถูกปล่อยออกมาทางท่อไอเสีย เนื่องจากสารไฮโดรคาร์บอนมีโมเลกุลใหญ่เมื่อโดนแสงอาทิตย์จะเกิดปฏิกิริยาสร้างก๊าซโอโซนอันเป็นพิษภัยร้ายแรงขึ้น

8. ควีนดำ เกิดจากเมื่อละอองน้ำมันถูกฉีดเข้าไปในห้องสันดาปที่อากาศถูกอัดจนเกิดอุณหภูมิสูง ผิวด้านนอกที่สัมผัสกับอากาศร้อนจะเกิดการสันดาปจนหมด แต่ด้านในนั้นไม่ได้

สัมผัสอากาศจึงไม่สันดาป เมื่ออยู่ในความดันและอุณหภูมิสูง น้ำมันหรือสารประกอบไฮโดรคาร์บอนจะคายไฮโดรเจนออกมา เกิดเป็นคาร์บอนอิสระขึ้นแล้วรวมตัวกันเป็นเม็ดคาร์บอนสีดำ และควันดำยังเกิดจากการที่ละอองน้ำมันถูกฉีดเข้าไปในห้องสันดาปที่อากาศถูกอัดจนเกิดอุณหภูมิสูง ผิวด้านนอกที่สัมผัสกับอากาศร้อนจะเกิดการสันดาปจนหมด แต่ด้านในนั้นไม่ได้สัมผัสอากาศจึงไม่สันดาป เมื่ออยู่ในความดันและอุณหภูมิสูง น้ำมันหรือสารประกอบไฮโดรคาร์บอนจะคายไฮโดรเจนออกมา เกิดเป็นคาร์บอนอิสระขึ้นแล้วรวมตัวกันเป็นเม็ดคาร์บอนสีดำ และควันดำยังเกิดจากการที่ละอองน้ำมันถูกฉีดไปปะทะกับกับผนังของเสื้อสูบที่หล่อเย็นด้วยน้ำที่ไหลวนจากหม้อน้ำและไม่มีผิวสัมผัสกับอากาศ ก็เกิดปฏิกิริยาทำนองเดียวกันคือ คายอนุภาคไฮโดรเจน และเกิดอนุภาคคาร์บอนอิสระที่รวมตัวกันเป็นเม็ดขึ้น

เครื่องยนต์ที่ใช้น้ำมันเบนซินหรือน้ำมันดีเซลก็เกิดควันดำได้ทั้งนั้น แต่ที่เกิดในเครื่องยนต์ดีเซลมีมากกว่า ควันดำจากรถยนต์โดยเฉพาะที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซลเกิดขึ้นได้จากเครื่องยนต์เก่าและเครื่องยนต์ใหม่ ถ้าหากการใช้งานและการดูแลรักษาไม่ถูกต้อง สภาพการจราจรที่รถติดขัดมากต้องเร่งเครื่องเพื่อออกรถบ่อย ๆ หรือบรรทุกน้ำหนักเกินอัตรา เช่น รถบรรทุก 10 ล้อที่มีบรรทุกน้ำหนักเกินอัตรา และรถประจำทางในช่วงโมงเร่งด่วนตอนเช้า หรือตอนเลิกงานในเวลาเย็นก็ทำให้เกิดควันดำขึ้นมาก นอกจากนี้การเร่งเครื่องจนเกินกำลังเครื่องยนต์ หรือการปรับแต่งหัวฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงมากเกินไปมาตรฐาน เพื่อให้เครื่องยนต์มีกำลังมากที่สุดก็ล้วนทำให้เกิดควันดำมากทั้งสิ้น

จากการศึกษาเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ สามารถสรุปได้ว่า มลพิษทางอากาศ หมายถึงภาวะของอากาศที่มีการเจือปนของสารพิษในปริมาณที่สามารถทำให้อากาศเสื่อมคุณภาพก่อให้เกิดอันตรายต่อมนุษย์ สัตว์ พืชและวัตถุต่าง ๆ ทั้งทางตรงและทางอ้อม

2.4 ทฤษฎีความต้องการประสบความสำเร็จ

ทฤษฎีนี้ได้กำหนดขึ้นโดย David McClelland and J.W. Atkinlon (อ้างใน ชงชัย สันติวงษ์, 2537) สรุปว่า มนุษย์ทุกคนมีความต้องการ 3 อย่างที่เหมือนกัน แต่จะมากน้อยต่างกันคือ

1. ความต้องการบรรลุความสำเร็จ (Need for Achievement) มนุษย์เราทุกคนมีความต้องการในความสำเร็จจากการทำงาน ดังนั้น การที่จะทำให้มนุษย์ทำงานบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้แล้ว จะต้องหาสิ่งที่เป็นแรงจูงใจให้มีความอยากความตั้งใจในการทำงาน เมื่อทำงานแล้วผู้ปฏิบัติมีความเจริญก้าวหน้า ในหน้าที่การงาน ได้มากน้อยแค่ไหนอย่างไร

2. ความต้องการทางสังคม (Need for Affiliation) มนุษย์เราทุกคนต้องการมีเกียรติยศชื่อเสียง มีศักดิ์ศรี มีฐานะทางสังคมไม่ด้อยกว่าคนอื่น ดังนั้นจะหาอย่างไรที่จะชักนำให้ผู้ปฏิบัติงาน

มีความรู้สึกว่าคุณเองไม่ได้มีฐานะทางสังคมดีไปกว่าคนอื่น หรือให้มีความรู้สึกภาคภูมิใจในการทำงานที่ตนเองปฏิบัติอยู่

3. ความต้องการอำนาจ (Need for Power) การทำงานทุกชนิด ทุกประเภท มนุษย์ทุกคนต้องการอำนาจที่จะมารองรับการทำงาน รวมทั้งอำนาจในการสั่งการต่าง ๆ เพื่อให้ตนเองทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น การมอบหมายงานให้ผู้อื่นไปปฏิบัติแล้วก็ต้องมอบอำนาจให้ด้วย

ดังนั้นในการมอบหมายงานให้ผู้อื่นไปปฏิบัตินั้น ต้องคำนึงถึงความต้องการพื้นฐานของมนุษย์เรานั้นว่าจะสามารถตอบสนองความต้องการดังกล่าวได้หรือไม่ ทั้งนี้หากสามารถตอบสนองความต้องการดังกล่าวได้ ก็เป็นสิ่งจูงใจให้ผู้นั้นปฏิบัติตั้งใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสำคัญของกฎหมายจราจรเหล่านั้น ซึ่งต้องใช้ความละเอียดถี่ถ้วน สัมพันธ์กับลักษณะนิสัยและจิตสำนึกต่าง ๆ ของประชาชนในสังคมของเราเอง ไม่ใช่เพียงแค่ไปลอกเลียนแบบจากสังคมตะวันตกที่ต่างวัฒนธรรม ต่างลักษณะและความเชื่อเข้ามาใช้อย่างเต็มรูปแบบ จะเห็นได้ว่าจำเป็นต้องมีการดำเนินการที่สัมพันธ์กันจึงจะช่วยให้การแก้ไขปัญหายกทุก ๆ ด้านที่ติดขัดอยู่เกิดความคล่องตัวและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2.5 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ดวงจันทร์ อภาวษุทธ์ (2537) ได้ทำการศึกษา ปัญหาจราจรเชียงใหม่ โดยระบุว่าสาเหตุแห่งความล้มเหลวในการแก้ไขปัญหาจราจรติดขัด ก็คือ การมิได้พิจารณาองค์ประกอบรวมของสังคม เสนอให้มีการแก้ไขเรื่องคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนเพื่อให้ทัดเทียมกัน เพื่อให้ประชาชนอำเภอรอบนอกและจังหวัดใกล้เคียงเข้ามาเรียนหนังสือในเขตเมือง อันเป็นสาเหตุทำให้รถติดการแก้ไขปัญหาที่สำคัญคือ จะต้องมีการแก้ไขในระดับนโยบายให้มีการกระจายความเจริญออกไปลดบทบาททหารเป็นศูนย์กลางของเชียงใหม่ ให้ทำหน้าที่เพียง 2-3 บทบาทเท่านั้น มิใช่เป็นศูนย์กลางของทุกสิ่งทุกอย่างเหมือนกับกรุงเทพมหานครเพราะจะเป็นการดึงดูดให้คนเข้ามาในเมืองมากขึ้นและทำให้เกิดปัญหาจราจรติดขัดยิ่ง ๆ ขึ้นไปอีก การเพิ่มปริมาณผิวถนนนั้นจะไม่สามารถแก้ปัญหาจราจรได้ และในปีเดียวกัน กฤษฎา จันทร์ศรี (2537) ได้ศึกษาปัญหาจราจรในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ สรุปได้ว่า ระบบขนส่งมวลชนที่ขาดการพัฒนาที่เหมาะสมทำให้ชาวเชียงใหม่นิยมใช้รถยนต์ส่วนบุคคลและเปิดโอกาสในรถยนต์สองแถวเพิ่มจำนวนมากขึ้น จึงเกิดปัญหาจราจรขึ้นอย่างรวดเร็ว

มนัส สุวรรณ (อ้างใน สมพงษ์ จารุญพันธ์, 2541) ได้ศึกษาปัญหาการจราจรในเมืองเชียงใหม่ และได้เสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาระดับนี้ ส่วนที่ 1 เป็นการแก้ไขปัญหาภายนอก คือ

1. กำหนด จำนวนหรือปริมาณรถประเภทต่าง ๆ ที่จะเข้ามาในเขตตัวเมืองเชียงใหม่ในแต่ละช่วงเวลาให้เป็นการแน่นอน

2. รถหรือพาหนะบางชนิด เช่น รถสามล้อถีบ รถบรรทุก รถเข็น รถพ่วงข้าง ห้ามใช้ถนนเด็ดขาดในช่วงรีบเร่ง หรือถ้ามีการอนุโลมก็ให้กำหนดใช้เฉพาะบางสายเท่านั้น
3. การขยายถนนและปรับพื้นถนนให้เรียบจะสามารถทำให้รถแล่นได้สะดวกเพิ่มขึ้น
4. การใช้ถนนเป็นที่จอดรถต้องเลิกอนุญาตโดยเด็ดขาด
5. กฎหมายจราจรและเจ้าหน้าที่ตำรวจจราจรผู้ปฏิบัติต้องดำเนินการบังคับใช้กฎหมายให้บังเกิดผลสูงสุด

ส่วนที่ 2 แก่ปัญหาที่ภายใน คือ

1. สร้างเสริมและเพิ่มจิตสำนึกความรับผิดชอบให้มิในตนเองและปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด อย่าเอารัดเอาเปรียบกัน
2. ลดค่านิยมในการบริโภค ลดความโก้หรูอวดมั่งอวดมี เช่นบ้านหลังเดียวมีรถ 3-4 คัน ซึ่งเป็นการเพิ่มจำนวนรถบนท้องถนน
3. สร้างกุศลวิตกให้เกิดขึ้นในใจให้คนมีความเสียสละ ไม่คิดอิจฉา หรือเบียดเบียนใคร
4. สร้างกุศลคุณธรรมมีหิริโอตตปปะให้พอกพูนในจิตใจของคนไปให้มีความละอายและเกรงกลัวต่อบาป ผู้ศึกษาแนะนำเพิ่มเติมว่าปัญหานี้เป็นปัญหาส่วนรวม เมื่อส่วนรวมช่วยกันก่อ ส่วนรวมก็ควรมีส่วนร่วมในการแก้ไข เพราะปัญหาการจราจรเป็นปัญหาของสังคมเมืองที่สามารถสร้างผลกระทบต่อสิ่งต่าง ๆ ได้หลายอย่าง

ในส่วนของการศึกษาเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคในการจัดการจราจรของหน่วยงานและทัศนคติของประชาชนที่มีต่อหน่วยงาน ตลอดจนพฤติกรรมการกระทำผิดกฎจราจรได้มีผู้ศึกษามาก่อนหน้านี้บ้างแล้ว ดังเช่นที่ ประจวบ วงศ์สุข (2535) ได้ทำการศึกษาปัญหาและอุปสรรคของเจ้าหน้าที่ตำรวจจราจร โดยศึกษาเฉพาะในเขตสถานีตำรวจภูธรตำบลภูพิงค์ราชนิเวศน์ สรุปได้ว่าแนวทางในการแก้ไขปัญหาดัง ๆ ในการปฏิบัติงานเรียงตามลำดับคือ 1. การให้ความรู้แก่ประชาชนโดยใช้สื่อต่าง ๆ 2. การขยายพื้นที่ผิวการจราจร 3. กวดขันการใช้รถใช้ถนนของประชาชนตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด นอกจากนี้ ชำนาญ มีปลอด (2536) ได้ศึกษาพฤติกรรมการกระทำผิดกฎจราจรในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ สรุปได้ว่า มีประชาชนในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่เพียงร้อยละ 15 เท่านั้น ที่ไม่เคยทำผิดกฎจราจร และปัญหาการจราจรเกิดจากอุปสรรคต่าง ๆ เช่น ถนนแคบ รถมีจำนวนมาก เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานจราจรงานมีน้อย ส่วนสาเหตุการกระทำผิดกฎจราจร ได้แก่ ความมัก

ง่าย ประมาท ใจร้อน รีบเร่ง เห็นแก่ตัว คีตกะนอง และแนวทางที่แก้ไขในขณะนั้นคือ ควรแก้ สัญญาณไฟ ปรับปรุงแก้ไขเครื่องหมายจราจรและเครื่องหมายบนถนน ตลอดจนจัดหาเครื่องมือที่ทันสมัยแก่ปรับปรุงกำลังพลในมีความรู้และชำนาญทางด้านการจราจร

สมพงษ์ จำรูญพันธ์ (2541) ได้ศึกษาความรู้ความเข้าใจของเจ้าหน้าที่ตำรวจจราจร เกี่ยวกับปัญหาจราจรในจังหวัดเชียงใหม่ สรุปได้ว่าปัญหาจราจรเกิดจากหลายสาเหตุที่สำคัญ ได้แก่ ปัญหาด้านงานวิศวกรรมจราจร ที่มีการขุดเจาะพื้นผิวการจราจรบ่อย ๆ การขาดระเบียบวินัย ในการใช้รถใช้ถนน แม้ว่าจะมีการบังคับใช้กฎหมายอย่างเคร่งครัดแล้วก็ตาม

ในการศึกษาถึงผลกระทบของมลพิษทางอากาศ ของแพทย์หญิงวนิดา ศศิวิมลกุล (2538) เพื่อนำเสนอต่อกรมควบคุมมลพิษในปี 2536 พบว่าตำรวจจราจร ที่ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีมลพิษทางอากาศในกรุงเทพมหานคร มีระดับคาร์บอนฮีโมโกลบิน ในระดับที่เป็นปัญหาต่อสุขภาพ เพราะคาร์บอนมอนนอกไซด์ที่กระจายออกมาจากยานพาหนะอาจมีอันตรายต่อร่างกายอย่างเฉียบพลัน ถ้ามีความเข้มข้นสูงอยู่ในอากาศผู้ที่หายใจเอาก๊าซนี้เข้าไปในปริมาณต่าง ๆ จะมีอาการดังนี้ คือ วิงเวียนศีรษะ ประสาทตาทำงานปกติ คลื่นไส้ อาเจียน ทำงานที่ต้องใช้ความละเอียดไม่ได้ ถ้าได้รับในปริมาณมาก อาจเกิดอาการชักและตายได้ในที่สุด

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณริมถนนยังคงเป็นปัญหาที่น่าหวั่นวิตก เนื่องจากค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง สูงสุดของทุกปีที่ตรวจวัดมีระดับเกินมาตรฐาน ซึ่งเกิดสภาพจากการจราจรติดขัดเป็นเวลานาน ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ระบายจากยานพาหนะเกิดการสะสมทำให้ปริมาณก๊าซสูงขึ้น และผลจากการวัดก๊าซคาร์บอนนอกไซด์ที่ประเทศในปี พ.ศ. 2539 พบว่า อำเภอเมืองเชียงใหม่ มีค่าเกินมาตรฐานค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมงเช่นกัน (กรมควบคุมมลพิษ, 2539)

จากการศึกษาหาระดับปริมาณของตะกั่วในฝุ่นดินข้างถนน และอนุภาคแขวนลอยในอากาศในเขตเมืองเชียงใหม่ โดยเก็บตัวอย่างฝุ่นดินข้างถนน จากสี่แยก 17 แห่ง โดยใช้ช่วงเวลาเดือนมีนาคม (ฤดูแล้ง) เปรียบเทียบกับเดือนสิงหาคม (ฤดูฝน) ในปี 2538 พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับตะกั่วในเดือนมีนาคม สูงกว่าเดือนสิงหาคม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) และพบว่าระดับตะกั่วข้างถนนตามจุดต่าง ๆ มีการกระจายไม่สม่ำเสมอ อีกทั้งมีระดับไม่เกินมาตรฐาน แต่ค่าเฉลี่ยของอนุภาคสารแขวนลอย (SPM) เกินกว่าระดับมาตรฐานถึงสองเท่า (กรมควบคุมมลพิษ : 2539)

นพพร นิลณรงค์ (2539) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาชุมชน : ศึกษากรณีหมู่บ้านไม้ตะเคียน กิ่งอำเภอทุ่งหัวช้าง จังหวัดลำพูน ได้ให้ข้อเสนอแนะในการมีส่วนร่วมว่า ควรเปิดโอกาสให้ประชาชนได้ร่วมคิด ตัดสินใจ และควบคุม บริหารโครงการอย่างเปิดเผย และเป็นกระบวนการอย่างต่อเนื่อง และในชุมชนต่าง ๆ มีองค์กรการปกครองที่แบ่ง

ย่อย โดยมีโครงสร้างภายในชุมชนอยู่ การเข้าไปส่งเสริมของส่วนราชการควรเข้าไปในกลุ่มที่เป็น
ธรรมชาติเหล่านี้

ม.ร.ว. อคิน รพีพัฒน์ (2531) ได้ศึกษาโครงการพัฒนาชนบทลุ่มน้ำแม่กลอง พบว่า
รูปแบบการมีส่วนร่วมของประชาชนในชุมชนมีอยู่ 5 ขั้นตอนคือ

1. การมีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหา มีการพิจารณาปัญหา และจัดระดับความสำคัญ
ของปัญหาตลอดจนร่วมในกระบวนการตัดสินใจ
2. การมีส่วนร่วมในการค้นหาสาเหตุของปัญหา
3. การมีส่วนร่วมในการพิจารณาแนวทางและวิธีการแก้ไขปัญหา ได้แก่ วางแผนโครง
การเป็นขั้นตอนนโยบาย และวัตถุประสงค์ของโครงการ
4. การมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมเพื่อแก้ปัญหา เช่น การดำเนินโครงการซึ่ง
ต้องทำประโยชน์กับโครงการ
5. การมีส่วนร่วมในการประเมินผลของกิจกรรม เช่น สรุปผลของโครงการ ถ้าบรรลุ
วัตถุประสงค์ที่วางไว้หรือไม่ อาจจะกระทำระหว่างการทำงาน หรือภายหลังจากโครงการเสร็จ
สิ้นแล้วก็ได้

ชมพูนุท รินทร์ศรี (2542) ได้ทำการศึกษาพฤติกรรมในการลดมลพิษทางอากาศของผู้
ขับขีรถยนต์ส่วนบุคคลในเขตอำเภอเมืองเชียงใหม่ พบว่า 1. ผู้ขับขีรถยนต์ส่วนบุคคลมีพฤติกรรม
ในการลดมลพิษทางอากาศในระดับเหมาะสมมาก 2. ผู้ขับขีรถยนต์ที่มีระดับการศึกษา และการรับรู้
ข่าวสารที่แตกต่างกัน มีพฤติกรรมในการลดมลพิษทางอากาศไม่แตกต่างกัน 3. ควรตระหนักเกี่ยว
กับปัญหามลพิษทางอากาศมีความสัมพันธ์ทางบวกระดับต่ำกับพฤติกรรมในการลดมลพิษทาง
อากาศ 4. ข้อเสนอแนะของผู้ขับขีเกี่ยวกับปัญหามลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นในเขตเมืองเชียงใหม่ มี
สาเหตุมาจากการเพิ่มขึ้นของยานพาหนะก่อให้เกิดการจราจรติดขัดและมลพิษ อีกทั้งระบบขนส่ง
มวลชนของเชียงใหม่ไม่มีประสิทธิภาพและการจัดการที่ดีพอ

จากการทบทวนหลักการ แนวคิด และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปได้ว่า
ปัญหามลภาวะทางอากาศจากการจราจรที่เกิดขึ้นมีสาเหตุหลายประการ ได้แก่ การเพิ่มขึ้นของ
ปริมาณรถอย่างต่อเนื่องและพฤติกรรมในการใช้รถใช้ถนนของประชาชน ปัญหาที่เกิดขึ้นส่งผล
กระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมนุษย์ ทั้งด้านสุขภาพอนามัย จิตใจ และการดำเนินชีวิตประจำวัน ดั่ง
นั้นการแก้ไขปัญหาที่ถูกต้องควรเริ่มจากการการแก้ไขที่ตัวมนุษย์เอง ทั้งในด้านการสร้างจิตสำนึก
ความตระหนัก และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้รถใช้ถนนให้ถูกต้อง ในกระบวนการแก้ไข

ปัญหานั้นควรเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วม เนื่องมนุษย์เป็นสาเหตุของปัญหาและเป็นผู้ที่ได้รับผลกระทบนั้น จึงเป็นผู้ที่รู้สภาพปัญหาที่แท้จริง หน่วยงานรัฐเพียงส่วนเดียวไม่อาจจะแก้ไขปัญหาได้อย่างสำเร็จ ดังเช่นในปัจจุบันจะเห็นว่าปัญหามลภาวะทางอากาศยังคงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นการร่วมมือกันทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน เพื่อให้การแก้ไขปัญหาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดความยั่งยืน ดังเช่นความร่วมมือของนานาชาติในการจัดทำแผนปฏิบัติการระดับท้องถิ่น (Local Agenda 21) ขึ้น โดยกำหนดเป้าหมายให้หน่วยงานและเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานส่วนท้องถิ่นของแต่ละประเทศมีหน้าที่รับผิดชอบให้ความร่วมมือต่อประชาชนในการจัดการสิ่งแวดล้อมเมือง

ในส่วนประเทศไทยได้ลงนามในแผนปฏิบัติการดังกล่าว โดยกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทยได้เล็งเห็นความสำคัญของปัญหาสิ่งแวดล้อมเมือง ได้มอบหมายให้เทศบาลซึ่งเป็นหน่วยงานส่วนท้องถิ่นจัดทำโครงการและดำเนินงานในการจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองในรูปแบบต่างๆ โดยเน้นให้ภาคประชาชนและภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมของโครงการมากยิ่งขึ้น