

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การศึกษาเรื่อง “การรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ ของบุคลากรครู ในอำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย” มีวัตถุประสงค์ของการศึกษาดังนี้

1. เพื่อศึกษาการรับรู้ถึงที่มาและผลกระทบของมลพิษทางอากาศของบุคลากรครูในอำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย

2. เพื่อศึกษาถึงแนวทางการป้องกันตนเองจากมลพิษ แนวทางการลดมลพิษทางอากาศและแนวทางการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศของบุคลากรครูสู่นักเรียนและชุมชน ในอำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย

3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศกับแนวทางการป้องกันตนเองจากมลพิษ แนวทางการลดมลพิษทางอากาศและแนวทางการเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศสู่นักเรียนและชุมชนของบุคลากรครูในอำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย

กลุ่มประชากรตัวอย่างที่ใช้ศึกษาคือบุคลากรครูในอำเภอเวียงป่าเป้าจังหวัดเชียงราย จำนวน 297 คน ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) จากจำนวนโรงเรียนทั้งหมด 92 โรงเรียน และจำนวนบุคลากรครูทั้งหมด 1,804 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบสอบถาม แบบทดสอบ การสัมภาษณ์ และการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม แบบทดสอบวัดความรู้นั้น แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ แบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับสาเหตุและที่มาในการเกิดมลพิษทางอากาศ รวมทั้งความหมาย ส่วนประกอบและอันตรายของมลพิษทางอากาศ และแบบทดสอบวัดแนวทางการป้องกันตนเองจากมลพิษทางอากาศ แนวทางการลดมลพิษทางอากาศและแนวทางการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศของบุคลากรครูสู่ชุมชน ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติอัตราส่วนร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและแนวทางการปฏิบัติทั้งสามทาง โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้

5.1 สรุปผลการศึกษา

5.1.1 บุคลากรครูกลุ่มตัวอย่างมีความรู้เกี่ยวกับสาเหตุและที่มาในการเกิดมลพิษทางอากาศในระดับปานกลาง เพศหญิงมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่าเพศชาย ช่วงอายุต่ำกว่า 30 ปีมีคะแนนเฉลี่ยมาก

ที่สุด ระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรีมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่าระดับปริญญาตรี รายได้ช่วง 20,000-30,000 บาทมีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด ระยะเวลาที่อาศัยใน อ.เวียงป่าเป้า 10 ปีขึ้นไปมีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด กลุ่มผู้ป่วยโรคมะเร็งได้คะแนนเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ กลุ่มโรคหอบหืด การได้รับสื่ออื่น ๆ (การเข้ารับการอบรม สัมมนาวิชาการ การได้ฟังประชาสัมพันธ์หมู่บ้าน เป็นต้น) ได้คะแนนเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ อินเทอร์เน็ตหนังสือพิมพ์ โทรทัศน์ และวิทยุ

5.1.2 แนวทางการป้องกันตนเองจากมลพิษทางอากาศ

แนวทางการป้องกันตนเองจากมลพิษ แนวทางการลดมลพิษทางอากาศและแนวทางการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศของบุคลากรครูผู้เรียนและชุมชน ในอำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงรายอยู่ในระดับปานกลาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

5.1.3 ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศกับแนวทางการปฏิบัติด้านต่าง ๆ

ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศกับการป้องกันตนเองจากมลพิษทางอากาศพบว่ามีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างระดับการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศกับการลดมลพิษทางอากาศพบว่ามีสัมพันธ์กันในระดับต่ำและความสัมพันธ์ระหว่างระดับการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศกับการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศผู้เรียนและชุมชนมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำเช่นกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

5.2 อภิปรายผลการศึกษา

5.2.1 การรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับปานกลาง

ปัจจัยภายนอกหรือข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาที่อาศัยในพื้นที่ การเจ็บป่วย และการได้รับสื่อข่าวสาร มีผลต่อการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ โดยเพศหญิงมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้มากกว่าเพศชาย สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ทิวาวรรณ ชัยขาว (2550) พบว่าผู้หญิงจะมีการใส่ใจ และพยายามที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทางสิ่งแวดล้อมและมีทัศนคติที่ดีต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมากกว่าเพศชาย และสอดคล้องกับโครงการเครือข่ายผู้หญิงพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของสำนักส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2552) กล่าวว่า ผลการดำเนินงานที่ผ่านมาได้ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของเครือข่ายผู้หญิงพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา กล่าวว่า ผู้หญิงมีความเกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ในการกำหนดวิถีชีวิตของตนเอง ครอบครัวและชุมชน ผู้หญิงเป็นหลัก

ของครอบครัวในการเลือกซื้อสินค้า จะเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นฉลากเขียว เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ผู้หญิงเป็นผู้นำในการลด ละ เลิก การใช้ถุงพลาสติก หันมาใช้ปิ่นโตกับถุงผ้าแทน ผู้หญิงเป็นผู้ควบคุม ดูแล และจัดการแหล่งกำเนิดมลพิษในบ้าน เช่น น้ำเสีย ขยะ โดยจะระวังไม่ให้มีขยะและถุงพลาสติกบริเวณหน้าบ้าน ตามถนนของชุมชนและเป็นผู้นำเรื่องการไม่เผาขยะ หันมาดำเนินการหมักขยะแทน ส่วนช่วงอายุต่ำกว่า 30 ปีมีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด เพราะว่าคนในช่วงอายุ 20-29 ปีเป็นกลุ่มที่อยู่ระหว่างความสนใจในการเปลี่ยนแปลงและปรับตัว มีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ได้ คิดว่ากลุ่มที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป นอกจากนี้นคนในช่วงอายุดังกล่าวยังอยู่ในวัยที่ยังได้รับอิทธิพลจากการเรียนการศึกษาทำให้รับรู้ถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมอันนำมาซึ่งพฤติกรรมสุขภาพที่ดีกว่าคนช่วงอายุ 60 ปีขึ้นไปซึ่งมักจะใช้เวลาที่เหลือของชีวิตเพื่อการพักผ่อนมากกว่าความสนใจต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมรอบตัว สอดคล้องกับประภาเพ็ญ สุวรรณ (2526) ที่กล่าวว่า “อายุ” มีผลต่อการมีทัศนคติที่แตกต่างกันของบุคคลผู้ใหญ่มักจะปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ยากซึ่งมีผลต่อทัศนคติของเขาที่มีต่อสิ่งต่างๆ ในสังคมดังนั้นการที่จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในสังคมย่อมจะทำได้ยากในกลุ่มคนมีอายุ ซึ่งตรงกันข้ามกับวัยรุ่นหรือผู้ที่มีอายุน้อยที่พร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงสังคมการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ก็มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงหรือสร้างทัศนคติของบุคคลเหล่านั้นด้วย การได้รับสื่อด้านอื่นๆ (การเข้ารับการอบรม สัมมนาวิชาการ การได้ฟังประชาสัมพันธ์หมู่บ้าน เป็นต้น) ได้คะแนนสูงสุด รองลงมาคือ การได้รับสื่อจาก อินเทอร์เน็ต หนังสือพิมพ์ โทรทัศน์ และวิทยุ รายได้ของกลุ่มตัวอย่างในช่วง 20,000-30,000 บาท มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาเรื่องการรับรู้และการตอบสนองของประชาชนต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม กรณีศึกษา ตำบลวังพร้าว อำเภอเกาะคา จังหวัดลำปาง ของชลลดา สุภาภาวิ (2540) พบว่าประชาชนมีการรับรู้ที่เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมในตำบลระดับมาก โดยเรียงลำดับปัญหาที่ประชาชนรับรู้ คือ ขยะ ป่าเสื่อมโทรม และแหล่งน้ำตื้นเขิน ส่วนพฤติกรรมการตอบสนองในระดับพอใช้ และพบว่า มีตัวแปรที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในประเด็นการรับรู้ คือ อายุ รายได้ และระดับความสนใจข่าวสาร โดยทั้งสามตัวแปรนี้มีผลต่อคะแนนการรับรู้ ระยะเวลาที่อาศัยในพื้นที่ 10 ปีขึ้นไปมีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด ซึ่งการอาศัยอยู่ในพื้นที่เป็นเวลายาวนานมักจะรับรู้กับสภาพปัญหามลพิษได้นานกว่าทำให้เข้าใจถึงปัญหาได้มากกว่าเพราะต้องเจอในทุกๆปี สัมพันธ์กับการศึกษาของ นภาพรรณ ผืนดืบ (2544) ในเรื่องการรับรู้ปัญหาน้ำเสียและความต้องการความช่วยเหลือของประชาชน กรณีของประชาชนริมฝั่งแม่น้ำกวังในเขตเทศบาลเมืองลำพูน เมื่อทำการเปรียบเทียบลักษณะส่วนบุคคลกับความรู้เกี่ยวกับปัญหาน้ำเสีย พบว่า ประชาชนที่มีระยะเวลาการอยู่อาศัยในชุมชนแตกต่างกันจะมีความรู้เกี่ยวกับปัญหาน้ำเสียต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่เจ็บป่วยหรือเคยเจ็บป่วยด้วยโรคทางเดินหายใจแบบรุนแรงได้คะแนนสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ไม่เคยเจ็บป่วยเลยหรือ ป่วยด้วยโรค

ทางเดินหายใจแบบไม่รุนแรง เช่น โรคหวัด อาการแสบตา แสบจมูก คันคอ สอดคล้องกับจากการศึกษาของ พรเพิ่ม พรmmas (2540) ในเรื่องการป้องกันอันตรายต่อสุขภาพที่เกิดจากสาเหตุมลภาวะทางอากาศของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ กรณีศึกษา ตำบลสบป่าด อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความรู้เกี่ยวกับอันตรายจากมลภาวะทางอากาศอยู่ในเกณฑ์ดี และมีเจตคติในเรื่องดังกล่าวอยู่ในระดับพอใช้ก่อนไปทางดี กลุ่มตัวอย่างที่มีความรู้อยู่ในระดับดีนั้นเพราะมีความสนใจต่อสุขภาพที่ตนเองได้รับและประสบมาเนื่องจากทุกคนเคยเจ็บป่วยจากสาเหตุทางมลภาวะทางอากาศมาแล้ว นอกจากนี้ข้อมูลทางมลพิษทางอากาศของโรงไฟฟ้าแม่เมาะมีการเผยแพร่ทางสื่อต่างๆมากมายทั้ง โทรทัศน์ วิทยุ หนังสือพิมพ์ ดังนั้นจากผลของการได้รับผลกระทบทางสุขภาพโดยตรงของกลุ่มตัวอย่างและการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารที่แพร่กระจายอย่างมากมายจึงทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เกี่ยวกับมลพิษทางด้านอากาศในระดับดี

5.2.2 แนวทางการปฏิบัติตนในด้านต่างๆจากมลพิษทางอากาศอยู่ในระดับปานกลาง

การป้องกันตนเองจากมลพิษ การลดมลพิษทางอากาศและการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับปานกลาง ครุมีความรู้ความเข้าใจต่อมลพิษทางอากาศแต่ก็แสดงออกในพฤติกรรมด้านบวกน้อย การที่ครุมีการปฏิบัติตนในการป้องกันมลพิษไม่มากเท่าที่ควรก็เพราะว่าส่วนมากไม่เคยเจ็บป่วยโรคที่เกี่ยวกับทางเดินหายใจที่รุนแรงแต่จะเป็นด้วยป่วยด้วยโรคทางเดินหายใจแบบไม่รุนแรงส่วนมาก ได้แก่ เป็นหวัด อาการระคายเคืองจมูก หลอดลม ตา ทำให้หายใจไม่สะดวก มีเสมหะเป็นต้น จึงไม่ค่อยใส่ใจในการป้องกันตนเองด้านสุขภาพ แต่จะใส่ใจต่อสุขภาพในช่วงภาวะหมอกควันมากขึ้น (ช่วงเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน) ตรงกับงานวิจัยของ เบล พอล เอ. และคณะ (Bell Paul A. et al, 1978) ได้เสนอแนวคิดว่า มนุษย์เราเมื่อได้รับอันตรายจากสิ่งแวดล้อมหรือการกระทำของตนเองโดยเจตนาหรือรู้เท่าไม่ถึงการณ์ก็ตาม จะมีอิทธิพลต่อการปรับตัวของเขามิให้รับอันตรายนั้นๆ อีก เขาจะมีความระมัดระวังภัยที่เกิดขึ้นสูงยิ่งขึ้น ไปอีกและความกลัวภัยที่จะเกิดขึ้นกับเขา จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และสอดคล้องกับ พิมพ์วัลย์ ปรีคาสวัสดิ์และคณะ (2530) กล่าวว่า การดูแลสุขภาพของแต่ละบุคคลเมื่อเจ็บป่วย หมายถึง พฤติกรรมของบุคคลที่เกิดขึ้นตั้งแต่บุคคลตระหนักและประเมินผลเกี่ยวกับอาการผิดปกติ ตลอดจนตัดสินใจที่จะกระทำการสิ่งใดๆ ลงไปเพื่อตอบสนองต่ออาการผิดปกติ รวมทั้งการตัดสินใจที่จะไม่กระทำการสิ่งใดเกี่ยวกับอาการนั้น

ส่วนการปฏิบัติตนในการลดมลพิษและการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศนั้นกลุ่มตัวอย่างมีการปฏิบัติแค่ระดับปานกลาง จากการศึกษาเป็นพบว่า กลุ่มตัวอย่างครุไม่ได้ให้ความสนใจในปัญหามลพิษทางอากาศมากนัก อาจเป็นเพราะว่าปัญหามลพิษทางอากาศในอำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย ยังเป็นปัญหาที่ไม่รุนแรงมากพอ เมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่อื่น เช่น อำเภอแม่

เกาะ จังหวัดลำปาง จึงทำให้กลุ่มตัวอย่างครูที่อาศัยในพื้นที่ไม่มีความตื่นตัวและตระหนักในปัญหา นี้มากนัก และปัญหาวิกฤตด้านหมอกควันจะเกิดในช่วงเดือนธันวาคมถึงเมษายนของทุกปี แต่ ระยะเวลา 4 เดือนต่อปี ไม่ได้เกิดปัญหาตลอดทั้งปี และสื่อ ข้อมูลประชาสัมพันธ์ข่าวสารด้าน มลพิษทางอากาศยังมีน้อยมาก การเผยแพร่ความรู้แก่นักเรียนและชุมชนก็ยังมีน้อยมาก เพราะการลด มลพิษและการเผยแพร่ความรู้จะใช้แค่ความรู้ความเข้าใจเพียงอย่างเดียวในการที่จะให้แสดง พฤติกรรมออกมาไม่ได้ บุคคลากรครูควรจะมีวามตระหนักและจิตสำนึกในสิ่งแวดล้อมมากกว่านี้ ตรงกับการศึกษาของ ทิววรรณ ชัยขาว (2550) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาที่ทำการ พัฒนาขึ้นร่วมกัน เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทางสิ่งแวดล้อม มีความตระหนักในการรักษา สิ่งแวดล้อม และมีทัศนคติที่ดีต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียนและชุมชนและสอดคล้อง กับ เกษม จันทร์แก้ว(2540) ได้กล่าวถึงความตระหนักในสิ่งแวดล้อมว่า มีความหมายโดยนัย เหมือนกับการมีจิตสำนึกในการรักษาสิ่งแวดล้อม เพราะความตระหนักเป็นการรู้ที่อยู่ภายใต้ จิตสำนึกตลอดเวลา ครั้งใดที่เกิดปัญหาหรือพบเห็นเรื่องราวที่เรามีความรู้ ก็จะดึงจิตใต้สำนึกทำให้ เห็นภาพได้อย่างชัดเจน ไม่ว่าในภาวะใดก็ตามความสำนึกที่ฝังลึกและถูกต้องนั้นจะไม่เปลี่ยนแปลง การรู้ประจักษ์ชัดหรือการรู้ชัดเจนในเรื่องสิ่งแวดล้อมนั้นต้องอาศัยพื้นฐานความรู้ทางสิ่งแวดล้อม อย่างถูกต้องตามหลักการ คือรู้กว้างและรู้จักการผสมผสานในศาสตร์แขนงต่างๆ ซึ่งเป็นการรู้ใน ทุกๆ ด้านที่เชื่อมโยงและเกี่ยวข้องจนสามารถสร้างมโนภาพที่เป็นธรรมชาติของสิ่งนั้น ปัญหาและ เหตุของปัญหา แนวทางแก้ไข แผนการแก้ไขและอื่นๆ ได้ เมื่อเกิดความรู้แล้วจะต้องมีการสร้างเจต คติทางสิ่งแวดล้อมที่ถูกต้อง คือ มีการเห็นของจริงหรือสัมผัสจริง โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า จน เกิดทัศนคติที่ถูกต้องและมั่นคงตลอดเวลา ภายหลังจากเกิดความรู้และเจตคติที่ถูกต้องแล้วขั้นต่อไป ถ้าต้องการให้เกิดความตระหนักหรือการรู้แจ้งเห็นจริงก็จะสร้าง “ความลุ่มลึกชัดเจน” ในเรื่อง สิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะจะต้องมีการปฏิบัติจนเกิดเป็นกิจนิสัยและฝังแน่นในความรู้สึกอย่างคงทน

5.2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศกับแนวทางการปฏิบัติใน ด้านต่างๆมีน้อยมาก หรือแทบไม่มีความสัมพันธ์กันเลย

โดยเฉพาะความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศกับการถ่ายทอดความรู้ ด้านมลพิษทางอากาศของครูสู่นักเรียนและชุมชนมีน้อยมาก ครูมีความรู้สูงหรือการรับรู้สูงนั้นก็ แทบจะไม่มีความสัมพันธ์และมีส่วนช่วยในการถ่ายทอดความรู้เลย ดังนั้น การจัดอบรม หรือให้ ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมแก่ครูก็อาจไม่มีผลเพราะครูรู้มากแต่ก็ไม่ปฏิบัติมากเหมือนที่รู้ ต้อง เน้นการปฏิบัติจริง และปฏิบัติอย่างมีส่วนร่วมกับชาวบ้าน โดยเน้นครูเป็นแกนนำ ร่วมกับแกนนำ ชาวบ้านและจัดทำโครงการขึ้นมา และในส่วนของครูกับนักเรียน ควรเพิ่มหลักสูตรด้านปัญหา

สิ่งแวดล้อมเข้าไปในบทเรียน โดยเน้นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เป็นปัญหาตามบริบทของพื้นที่นั้นๆ ทั้งนี้ทั้งนั้นต้องได้รับการสนับสนุนจากภาคการศึกษาและทุกฝ่ายร่วมกัน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ พรปวีณ์ ไชยณรงค์ (2547) เรื่องกระบวนการและผลการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาของครูประถมศึกษาในบริบทอำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง พบว่า การจัดการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนประถมศึกษาอำเภอแม่เมาะ ประสบความสำเร็จ โดย ครูผู้สอนและผู้เรียน นำข้อมูลข่าวสารและสภาพแวดล้อมตามสภาพจริงของอำเภอแม่เมาะมาบูรณาการสอนกับกลุ่มวิชาต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม และพบว่ากระบวนการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาพบว่าอยู่ในระดับดี ครูผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมและถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา และทำการวัดประเมินผลได้อย่างเป็นที่น่าสนใจ และนักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาเพิ่มมากขึ้น และมีพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในโรงเรียนชุมชนอยู่ในระดับดีทุกด้าน

5.3 การศึกษาคั้งนี้ มีข้อมูลและแนวคิดใหม่ดังต่อไปนี้

5.3.1 มีความแตกต่างระหว่างประชากรกลุ่มตัวอย่างครูในเขตพื้นที่ตัวเมือง กับครูที่อยู่นอกเมืองหรือบนที่ราบสูง ในอำเภอเวียงป่าเป้า โดยที่ครูในตัวเมืองจะระบุสาเหตุการเกิดมลพิษทางอากาศว่าเกิดจากการใช้รถยนต์พาหนะมากที่สุด เพราะประสบปัญหาการจราจรที่ติดขัดในช่วงเวลาเช้าและเย็นบริเวณตลาดและหน้าโรงเรียนทุกวันและรองลงมาคือการเผาขยะ ส่วนครูในเขตพื้นที่นอกเมืองรวมถึงบนพื้นที่ราบสูง (บนดอย) นั้นจะระบุสาเหตุการเกิดมลพิษทางอากาศส่วนใหญ่คือการเผาป่า เผาในไร่นาเพื่อการเกษตรและเผาวัสดุเหลือใช้เพื่อเป็นเชื้อเพลิงในการทำโรงเพาะเห็ดซึ่งเป็นอาชีพเสริมของเกษตรกรในอำเภอเวียงป่าเป้า ซึ่งตรงกับผลงานวิจัยของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ กล่าวว่าสำหรับปัญหาหมอกพิษทางอากาศเฉพาะพื้นที่นั้นพบว่า ในพื้นที่ภาคเหนือนั้น จังหวัดเชียงใหม่มักพบปัญหาหมอกพิษทางอากาศมากในช่วงเดือน กุมภาพันธ์-เมษายน โดยมีปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กจากการจราจรและการขนส่งมาก เนื่องจากมีปริมาณยานพาหนะจำนวนมากถึง 700,000 คัน และปัญหาหมอกภาวะอากาศเนื่องจากโรงงานจำนวน 247 โรง ปล่อยควันพิษออกมา ส่วนในเขตชานเมืองพบปัญหาของการเผาป่า เผาไร่ การเผาวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร พลาสติกและสารอินทรีย์ต่างๆ ที่เป็นสารก่อมะเร็ง นอกจากนี้สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ยังได้เปิดเผยผลการวิจัยว่า ภาวะฝนกรดในแอ่งเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่และแอ่งแม่เมาะ จังหวัดลำปางนั้นมีสาเหตุที่แตกต่างกัน โดยพบว่า แหล่งกำเนิดของมลพิษอากาศในบริเวณแอ่งเชียงใหม่มีส่วนใหญ่มาจากน้ำมันเชื้อเพลิงของยานพาหนะมากกว่าโรงงาน

อุตสาหกรรม โดยออกมาในรูปของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์และไนโตรเจนไดออกไซด์ ทั้งในที่ราบลุ่มเชียงใหม่

ซึ่งเห็นได้ว่าในพื้นที่เขตเมืองจะประสบปัญหามลพิษทางอากาศจากการจราจรและพื้นที่นอกเมืองหรือชานเมืองออกไปจะประสบปัญหามลพิษทางอากาศจากการเผาป่าและเผาขยะ เนื่องด้วยความแตกต่างด้านพื้นที่และบริบทที่ต่างกัน

5.3.2 มลพิษทางอากาศจากการเกิดไฟป่าและการเผาป่าของชาวเขานในที่ราบสูงและการเผาที่โล่งของเกษตรกรในอำเภอเวียงป่าเป้า จากข้อมูลความคิดเห็นเพิ่มเติมของครูทำให้ทราบว่า การเผาป่าเพื่อแผ้วถางไร่นาการเกษตรของชาวเขาเกิดขึ้นทุกปีและมีมากขึ้นเรื่อยๆ เพราะชาวเขาขาดความรู้และขาดความเข้าใจ จึงไม่มีความตระหนักในการลดมลพิษทางอากาศ ส่วนในอำเภอเวียงป่าเป้านั้น มีพื้นที่ทางการเกษตรและพื้นที่ป่าไม้ ซึ่งประสบปัญหาเกี่ยวกับการเผาวัสดุทางการเกษตร เช่น การเผาหญ้าในที่โล่งซึ่งก่อให้เกิดเหตุเค็ดร้อนรำคาญและผลกระทบต่อสุขภาพรวมทั้งอาจลุกลามเป็นไฟป่าได้ และปัญหาไฟป่าซึ่งเกิดจากการแห้งแล้งทางธรรมชาติ ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ หรือเกิดจากการกระทำของมนุษย์ ไฟป่าและการเผาเศษวัสดุทางการเกษตรนั้น โดยเฉพาะอาชีพเสริมของเกษตรกรในอำเภอเวียงป่าเป้าจะเผาเศษวัสดุเพื่อทำโรงเพาะเห็ดก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศฝุ่นละอองและเขม่าควันของเจ้าคาร์บอน และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ซึ่งมีผลกระทบต่อสุขภาพ ทั้งด้านการบดบังแสงสว่างและทัศนวิสัย และมีผลต่อสุขภาพโดยทำให้ระคายเคืองผิวหนังและระบบทางเดินหายใจ ถ้ามีเขม่าควันและก๊าซพิษมากก็อาจทำให้หมดสติและเสียชีวิตได้ในที่สุด ซึ่งในความคิดเห็นเพิ่มเติมของครูในเรื่องการเผาป่าของชาวเขา ซึ่งทวีความรุนแรงมากขึ้นทุกปีในพื้นที่อำเภอเวียงป่าเป้า เป็นประเด็นที่น่าสนใจอีกเรื่องหนึ่ง

5.3.3 การได้รับสื่อด้านอื่นๆ นั่นคือ การได้เข้ารับการอบรมด้านสิ่งแวดล้อมจากองค์กรต่างๆ การเข้าร่วมกิจกรรมสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการได้รับสื่อจากเสียงตามสายในหมู่บ้านของครู ทำให้ครูในกลุ่มนี้ทำคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศได้มากที่สุด มากกว่ากลุ่มครูที่ได้รับสื่อด้านอินเตอร์เน็ต หนังสือพิมพ์ โทรทัศน์ และวิทยุ ดังนั้นควรมีการพัฒนาสื่อหรือกิจกรรมด้านอื่นๆ เช่น การจัดให้มีการอบรมด้านสิ่งแวดล้อมแก่ครูมากขึ้น การจัดงานกิจกรรม การรณรงค์ในเรื่องสิ่งแวดล้อมร่วมกับชุมชนมากขึ้น เพื่อที่ครูจะได้รับสื่อ ข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมมากขึ้น เป็นต้น

5.3.4 ครูมีความรู้เกี่ยวกับฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) น้อยมาก ส่วนมากจะทราบว่ามลพิษทางอากาศมีส่วนประกอบของก๊าซพิษต่างๆ แต่ไม่ทราบว่าฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) คืออะไร ทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอย่างไร ไม่ทราบว่าฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนทำให้เกิดโรคร้ายไข้เจ็บอย่างไรบ้าง ซึ่งความจริงแล้วฝุ่นละอองขนาดเล็ก

กว่า 10 ไมครอนทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพมากมาย จากงานวิจัยของ นันทวรรณ วิจิตรวาทการ (2544) ได้รายงานว่าการวิเคราะห์ข้อมูลในเขตกรุงเทพมหานครพบว่า ระดับ PM 10 ที่เพิ่มขึ้น 10 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตรมีผลทำให้มีจำนวนคนเสียชีวิตในแต่ละวันเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.5 โดยพบว่า ระดับ PM10 ให้มีผู้เสียชีวิตก่อนวัยอันควร ปีละประมาณ 900 ราย นอกจากนี้ยังพบว่า อนุภาคมลสารขนาดเล็ก PM10 และ PM 2.5 จากการตรวจวัดอากาศในช่วงปีพ.ศ. 2545 ยังพบว่า มลพิษอากาศนั้น ไม่ได้มีเฉพาะฝุ่นละอองเท่านั้นยังมีมลสารที่เป็นองค์ประกอบของคาร์บอนและ ก๊าซต่างๆ ได้แก่ ไนโตรเจนไดออกไซด์ ซัลเฟอร์-ไดออกไซด์และคาร์บอนมอนอกไซด์ ซึ่ง ลักษณะของปัญหาระบบทางเดินหายใจนั้นขึ้นกับชนิดของมลสารในอากาศด้วย โดยพบว่า ระดับ PM2.5 มีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการหายใจมีเสียงวี๊ดในเด็ก ถ้าระดับ PM10 สูงกว่า 100 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร จะทำให้เด็กหอบหืดมีอาการกำเริบมากขึ้น การเพิ่มขึ้นของ สารอินทรีย์คาร์บอนมีผลทำให้มีอาการไอเพิ่มขึ้น และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์มีความสัมพันธ์กับการระคายเคืองของระบบทางเดินหายใจส่วนบน อาการไอและหอบหืด ส่วนก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการระบบทางเดินหายใจอย่างชัดเจน และจากการใช้มาตรการต่างๆ ในการลดปัญหามลพิษอากาศในกรุงเทพมหานคร ค่าเฉลี่ยของระดับ PM10 และ PM2.5 มีผลลดการเสียชีวิตเนื่องจากระบบทางเดินหายใจลง 156 ราย ลดอาการหายใจมีเสียงวี๊ดในเด็กได้ถึง 9.8 - 19.7 พันล้านวัน ประเมินเป็นมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ถึง 8.7 - 44.3 พันล้านบาท

5.4 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

5.4.1 ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศกับการปฏิบัติตนในการลดมลพิษ การป้องกันตัวเองและการถ่ายทอดความรู้สู่ชุมชน อยู่ในระดับต่ำ ซึ่งมีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการส่งเสริมและถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านมลพิษทางอากาศแก่ครูให้อยู่ในระดับที่สูงขึ้น ทางภาครัฐควรให้ความสำคัญในเรื่องนี้โดย จัดให้บุคลากรครูมีโอกาสเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับเรื่องสิ่งแวดล้อม สถานการณ์สิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน หรือมลพิษทางอากาศเป็นต้น เพื่อที่ครูจะได้รับข้อมูลที่เป็นประโยชน์และนำความรู้ความเข้าใจเรื่องมลพิษทางอากาศไปถ่ายทอดแก่นักเรียนและชาวบ้านต่อไป

5.4.2 การศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยควรได้ไปแจกแบบสอบถามและทำการสัมภาษณ์บุคลากรครูด้วยตัวเองทุกคน แต่เนื่องจากบุคลากรครูอยู่ในทุกพื้นที่ทั่วอำเภอเวียงป่าเป้า ทำให้การที่ผู้วิจัยจะแจกแบบสอบถามและทำการสัมภาษณ์บุคลากรครูด้วยตัวเองทุกคนเป็นไปได้ยาก ดังนั้นโรงเรียนที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกลในบางส่วนผู้วิจัยจึงไม่ได้ไปด้วยตัวเอง ผাগตัวแทนไปแจกและเก็บข้อมูลมา

ดังนั้นถ้าผู้วิจัยไปสัมภาษณ์ด้วยตัวเองกับครูทุกคนจะได้ข้อมูลที่ไม่ผิดพลาดและครบถ้วน และยังได้ข้อมูลจากการสังเกตและสัมภาษณ์เพิ่มเติมด้วย

5.4.3 จากการวิจัยในครั้งนี้ทำให้ได้ข้อมูลบางส่วนจากครูที่อยู่บนที่ราบสูงคือ การเผาป่าของชาวเขาในอำเภอเวียงป่าเป้า ซึ่งเป็นเรื่องที่น่าสนใจ

5.4.4 ควรมีการขยายผลงานวิจัยชิ้นนี้ โดยบุคลากรครูในแต่ละพื้นที่เข้าร่วมกับนายบุญนาค จอมธรรม แกนนำครูภูมิปัญญาท้องถิ่น ในโครงการแก้ไขและป้องกันมลพิษจากหมอกควันและไฟป่า