

การสัมผัสฝุ่นละอองของประชาชนชุมชนเผาถ่าน : กรณีศึกษา บ้านคำบอน ตำบลกลางหมื่น
อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

Exposure to particulate matter of population in charcoal community :
A case study Khambon village, Klang Muen subdistrict, Muang district, Kalasin
province

พงศกร ชาวเชียงตุง

Pongsakorn Chaocheingtung

คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาการสัมผัสฝุ่นละอองในอากาศของประชาชนชุมชนเผาถ่าน
กรณีศึกษา : บ้านคำบอน ตำบลกลางหมื่น อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ
หัวหน้าหรือตัวแทนครัวเรือนของบ้านคำบอน ตำบลกลางหมื่น อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ได้มาจากการ
สุ่มคร่าว จำนวน 105 คน เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามการสัมผัสฝุ่นละออง สถิติที่ใช้ในการ
วิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่า การสัมผัสฝุ่นละอองในภาพ
รวมอยู่ในระดับปานกลาง (3.30 ± 0.66) ในด้านการรับรู้การสัมผัสฝุ่นละอองในอากาศอยู่ในระดับมาก
(3.83 ± 0.60) ด้านการรับรู้อันตรายจากฝุ่นละอองอยู่ในระดับปานกลาง (3.05 ± 0.68) และด้านพฤติกรรมการ
ป้องกันตนเองฝุ่นละอองในอากาศอยู่ในระดับปานกลาง (3.02 ± 0.70)

คำสำคัญ : การสัมผัสฝุ่นละออง การรับรู้การสัมผัส การรับรู้อันตราย พฤติกรรมการป้องกันตนเอง

ABSTRACT

This purposes of this research were Exposure to particulate matter of population in charcoal community. The sample used in research were 105 population of household or agents in Khambon village, Klang Muen subdistrict, Muang district, Kalasin province by voluntarily. Tools used in research contained Exposure to particulate matter test. The data were analyzed by means and the standard deviation. The result showed that : exposure to particulate matter in ambient air was overall at a moderate level (3.30 ± 0.66). Perception exposure to particulate matter at a high level (3.83 ± 0.60). Perception toward hazard in particulate matter at a moderate level (3.05 ± 0.68) and personal protective behavior from particulate matter at a moderate level (3.02 ± 0.70)

Keywords: exposure to particulate matter, Perception exposure, Perception toward hazard, personal protective behavior

บทนำ

พลังงานท้องถิ่นที่สำคัญของชุมชนท้องถิ่น ชุมชนเมืองของชาวอีสาน ตลอดจนอยู่ในรูปแบบของเศรษฐกิจปฏิเสธไม่ได้เลยว่า “ถ่าน” เป็นพลังงานท้องถิ่นในอันดับต้นๆ ซึ่งถ่านนั้นจัดได้ว่าเป็นสิ่งที่มีบทบาทสำคัญต่อการดำรงชีวิตของสังคมท้องถิ่น ในอดีตเป็นอย่างมาก ส่วนใหญ่ใช้เป็นพลังงานในการหุงหาอาหาร และให้ความร้อนเพื่อทำกิจกรรมประกอบอาชีพ โดยปกติชาวอีสานมีอาชีพหลักที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร อาทิเช่น ชาวนา ชาวไร่ ชาวสวน หรือแม้กระทั่งการประกอบอาชีพรับจ้างที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรทั้งการทำแปลง การปลูก และการเก็บเกี่ยว ซึ่งตั้งข้อสังเกตได้ว่าเป็นอาชีพที่ใกล้เคียงกับวิถีชีวิตของการผลิตถ่าน ทำให้ชาวอีสาน จะนิยมทำเตาเผาถ่านเพื่อเผาถ่านขึ้นมาใช้เองในครัวเรือน หรือจำหน่ายเตาเผาถ่านจะถูกทำขึ้นจากดินที่ถูกขุดเป็นหลุมตามขนาดและความต้องการของแต่ละคน โดยคนในท้องถิ่นเรียกว่า “เตาผี” ชาวบ้านจะตัดต้นไม้หรือหาเศษไม้ตามหัวไร่ปลายนาหรือแหล่งต่าง ๆ ตัดเป็นท่อนๆ เรียงไม้ที่ต้องการเผาลงในหลุมและกลบดิน ใส่วัสดุทางการเกษตร อาทิ ฟาง หล้า และเศษไม้เล็ก ๆ เพื่อเป็นเชื้อเพลิงในการเผาทั้งไว้จนแน่ใจว่าไม้ในหลุมติดไฟพอสมควร จึงนำดินเหนียวปิดปากหลุม ทิ้งไว้ ประมาณ 5-7 วัน ขึ้นอยู่กับปริมาณ ไม้จะถูกเผาจนกลายเป็นถ่าน และยังมีรูปร่างท่อนไม้แข็งอยู่ไม่แตกหรือหักง่าย สามารถเก็บไว้เป็นเชื้อเพลิงในการหุงต้มต่อไป หรือหากมีจำนวนมากก็จะแบ่งไปจำหน่ายในสถานที่ต่าง ๆ เนื่องจากแทบทุกหลังคาเรือนยังคงใช้ถ่านในการหุงต้ม ประกอบอาหาร หรืออื่น ๆ ตามลักษณะงานแทนการใช้ฟืนและเตาแก๊ส ลักษณะของชุมชนที่มี

การผลิตถ่านโดยส่วนใหญ่แล้วจะตั้งอยู่บริเวณที่มีวัตถุดิบในการผลิต หรือเป็นชุมชนที่มีองค์ความรู้การผลิตถ่านที่ถ่ายทอดมาเป็นรุ่นๆ ในพื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์ มีตำบลกลางหมื่นที่มีการผลิตถ่านเพื่อเศรษฐกิจโดยอยู่ในรูปแบบการผลิตถ่านเพื่อขายในชุมชน

จากกระบวนการเผาถ่านข้างต้นปฏิเสธไม่ได้เลยว่าผลกระทบอย่างแรกคือมลพิษทางอากาศ โดยเฉพาะฝุ่นละอองในอากาศที่เกิดจากกิจกรรมการเผาถ่านซึ่งจากการลงพื้นที่เพื่อหาประเด็นการทำวิจัยในวันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ.2559 พบว่าประชาชนในชุมชนเผาถ่านมีความเคยชินกับผลกระทบที่เกิดจากฝุ่นละอองในอากาศทำให้ไม่สามารถบอกได้ถึงอันตรายที่เกิดขึ้น ดังเช่น บทสัมภาษณ์ของนายบุญมี ธารประสาธ ได้ให้สัมภาษณ์ว่า “คนในชุมชนนี้มีความเคยชินกับกลิ่นควันที่เกิดจากการถ่าน ไม่มีผลต่อการใช้ชีวิตเหมือนกับคนเลี้ยงหมูแล้วไม่ได้กลิ่นขี้หมู” ซึ่งจากการสัมภาษณ์นี้เองแสดงให้เห็นถึงการไม่ทราบว่ามีผลกระทบที่เกิดจากมลพิษของฝุ่นละอองในอากาศทั้งที่อันตรายที่เกิดจากฝุ่นมีอันตรายอย่างมาก เกินกว่าที่ชาวบ้านจะรับรู้ได้ถึงผลกระทบ โดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนวิจัย (สกว.) ฝ่ายวิจัยท้องถิ่น ได้รวบรวมผลกระทบที่เกิดจากฝุ่นละอองไว้ในบทความจากงานวิจัย “ฝุ่น” มัจจุราชมหาภัยใจ ดังนี้ คณะวิจัยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ภายใต้การสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ซึ่งดำเนินการตั้งแต่ปี พ.ศ.2547-2549 ชี้ชัดว่า อนุภาคฝุ่นละอองขนาดเล็ก ขนาด พีเอ็ม 10 และพีเอ็ม 2.5 ที่ปนเปื้อนอยู่ในอากาศ ซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดโรคหอบ หืด รวมทั้งโรคมะเร็งปอด อีกทั้งส่งผลให้อาการของ

ผู้ป่วยกำเริบ และรุนแรงมากขึ้น อันอาจนำไปสู่การเสียชีวิตของผู้ป่วยได้ เช่นเดียวกับรศ.ดร.อุษณีย์ วิณิชเขตค่านวณ (2550) ได้สนับสนุนผลกระทบของฝุ่นซึ่งสามารถทำลายดีเอ็นเอของเซลล์ถุงลมปอดจากการออกซิไดส์ด้วยสารสกัดจากฝุ่นขนาดเล็ก พีเอ็ม 2.5 และ พีเอ็ม 10 ในอากาศเชียงใหม่ และลำพูน เปิดเผยว่า พิษของอนุภาคฝุ่นละอองขนาด พีเอ็ม 2.5 และพีเอ็ม 10 ต่อเซลล์ถุงลมปอดและเซลล์เม็ดเลือดขาวในปอด เช่นเดียวกับผลการศึกษาสารสกัดจากอากาศต่อการแสดงออกของโปรตีนที่เกี่ยวข้องกับโรคหอบหืดในเซลล์ถุงลมปอด และเซลล์เม็ดเลือดขาวจากปอด พบว่า สารสกัดจากอนุภาคฝุ่นขนาดเล็กในฤดูแล้ง ก่อให้เกิดการกระตุ้นการหลั่งสารโคโตไซน์ ซึ่งเป็นสารที่ก่อให้เกิดการอักเสบ และกระตุ้นการหดตัวของหลอดลม อันทำให้เส้นผ่าศูนย์กลางของทางผ่านอากาศลดลง ทำให้ไอ แน่นหน้าอก และหายใจลำบาก ซึ่งทำให้สรุปได้ว่าปริมาณการหลั่งสารโคโตไซน์ในเซลล์ถุงลมปอดจะสัมพันธ์กับการเกิดโรคหอบหืด หรือภูมิแพ้ “จากการศึกษาทั่วโลกพบว่าความสัมพันธ์ระหว่างระดับฝุ่นในอากาศกับสุขภาพมีข้อมูลชัดเจนว่า อนุภาคฝุ่น พีเอ็ม 10 ที่สูงขึ้น ทุก 30 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ทำให้อัตราการตาย และป่วยด้วยโรกระบบทางเดินหายใจเพิ่มขึ้น 7-20% และ 5.5.% ทำให้อัตราการตาย และป่วยด้วยโรคหัวใจ และหลอดเลือดเพิ่มขึ้น 2-5% และ 5.3% อีกทั้ง ทำให้ผู้สูงอายุป่วยด้วยโรกระบบทางเดินหายใจ และโรคหัวใจ และหลอดเลือดเพิ่มขึ้น 17.6% และ 7.6% ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่า พีเอ็ม 10 ทำให้สมรรถภาพปอดในเด็กนักเรียนลดลง” จากผลการรวบรวมบทความนี้เอง แสดงให้เห็นว่าฝุ่นละอองมีความเป็นอันตรายต่อมนุษย์มาเพียงใด (พงศ์เทพ วิวรรณะเดช, 2551)

ชุมชนเผาถ่าน บ้านคำบอน ตำบลกลางหมื่น อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ เป็นชุมชนที่มีการเผาถ่าน และขายถ่าน ที่คนในท้องถิ่นจังหวัดกาฬสินธุ์ โดยเฉพาะ อำเภอเมือง อำเภอสมเด็จ อำเภอนามน และอื่น ๆ อีก ทราบเป็นอย่างดีว่ามีการเผาถ่าน และขายถ่าน มานานหลายปีและปัจจุบันยังทำอยู่เป็นอาชีพหลัก ซึ่งโดยรวมแล้วกว่า 40 ปีที่ประชาชนในชุมชน ดำรงชีวิตโดยปราศจากการป้องกันสุขภาพในการเผาถ่าน ของชุมชนด้วยเหตุผลดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยเกิดความสนใจว่าประชาชนในชุมชนเผาถ่านการสัมผัสฝุ่นละอองของประชาชนชุมชนเผาถ่าน ในระดับใดและมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับโอกาสการสัมผัส ทั้งในด้านการรับรู้การสัมผัสฝุ่นละอองในอากาศ ด้านการรับรู้อันตรายจากฝุ่นละออง และด้านพฤติกรรมการป้องกันตนเองฝุ่นละอองในอากาศ ในระดับใด เพื่อสามารถให้ทราบถึงสถานการณ์การสัมผัสฝุ่นละอองของประชาชนในชุมชน เพื่อเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดการแนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการสัมผัสฝุ่นละอองของประชาชนชุมชนเผาถ่าน : กรณีศึกษา บ้านคำบอน ตำบลกลางหมื่น อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการสัมผัสในด้านการรับรู้การสัมผัสฝุ่นละอองในอากาศ ด้านการรับรู้อันตรายจากฝุ่นละออง และด้านพฤติกรรมการป้องกันตนเองฝุ่นละอองในอากาศ

สมมติฐานการวิจัย

- 1.การสัมผัสฝุ่นละอองของประชาชนชุมชนเผาถ่าน : กรณีศึกษา บ้านคำบอน ตำบลกลางหมื่น อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ อยู่ในระดับใด

2. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการสัมผัส ในด้านการรับรู้การสัมผัสฝุ่นละอองในอากาศ ด้านการรับรู้อันตรายจากฝุ่นละออง และด้านพฤติกรรมการป้องกันตนเองฝุ่นละอองในอากาศ อยู่ในระดับใด

วิธีการดำเนินการวิจัย

พื้นที่ดำเนินการวิจัยอยู่ในพื้นที่ บ้านคำบอน ตำบลกลางหมื่น อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการส่งเสริม คือ หลังคาเรือน ของประชาชน บ้านคำบอน ตำบลกลางหมื่น อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 141 หลังคาเรือน

หัวหน้าหรือตัวแทนครัวเรือนของหลังคาเรือน ของประชาชน บ้านคำบอน ตำบลกลางหมื่น อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 105 คน ซึ่งได้จากการสุ่มครัว

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยทำการสำรวจข้อมูลการสัมผัสฝุ่นละออง และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการสัมผัส ในด้านการรับรู้การสัมผัสฝุ่นละอองในอากาศ ด้านการรับรู้อันตรายจากฝุ่นละออง และด้านพฤติกรรมการป้องกันตนเองฝุ่นละอองในอากาศ ของประชาชนชุมชนเผาถ่าน ของประชาชน บ้านคำบอน ตำบลกลางหมื่น อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามการสัมผัสฝุ่นละออง ประกอบด้วยด้านการรับรู้การสัมผัสฝุ่นละอองในอากาศ ด้านการรับรู้อันตรายจากฝุ่นละออง และด้านพฤติกรรมการป้องกันตนเองฝุ่นละอองในอากาศ โดยมีการวิเคราะห์ระดับคะแนน ให้คะแนนตามค่าเฉลี่ยเพื่อใช้กำหนดในการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้ บุญชม ศรีสะอาด (2545)

4.21 – 5.00	ระดับมากที่สุด
3.41 – 4.20	ระดับมาก
2.61 – 3.40	ระดับปานกลาง
1.81 – 2.60	ระดับน้อย
1.00 – 1.80	ระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

การสัมผัสฝุ่นละอองของประชาชนชุมชนเผาถ่าน : กรณีศึกษา บ้านคำบอน ตำบลกลางหมื่น อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

ตารางที่ 1 แสดงการสัมผัสฝุ่นละอองของประชาชนชุมชนเผาถ่านกรณีศึกษา บ้านคำบอน ตำบลกลางหมื่น อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

รายด้าน	X±SD	ระดับรับรู้การสัมผัส
การรับรู้การสัมผัส	3.83±0.60	มาก
การรับรู้อันตราย	3.05±0.68	ปานกลาง
การป้องกันตนเอง	3.02±0.70	ปานกลาง
ภาพรวมการสัมผัส	3.30±0.66	ปานกลาง

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามการสัมผัสฝุ่นละออง จำนวน 105 แบบสอบถามจากประชาชน บ้านคำบอน ตำบลกลางหมื่น อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ พบว่า การสัมผัสฝุ่นละอองในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง (3.30±0.66) ในด้านการรับรู้การสัมผัสฝุ่นละออง

ในอากาศอยู่ในระดับมาก (3.83 ± 0.60) ด้านการรับรู้อันตรายจากฝุ่นละอองอยู่ในระดับปานกลาง (3.05 ± 0.68) และด้านพฤติกรรมการป้องกันตนเองฝุ่นละอองในอากาศอยู่ในระดับปานกลาง (3.02 ± 0.70) เรียงตามลำดับ ทั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการรับรู้การสัมผัสฝุ่นละอองในอากาศอยู่ในระดับมาก เนื่องจากประชาชนอยู่ในสิ่งแวดล้อมของตนเองทำให้สามารถรับรู้ถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดกับสิ่งแวดล้อมรอบตนเอง แสดงให้เห็นว่าประชาชนในชุมชนบ้านคำบอน ตำบลกลางหมื่น อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ได้รับความรู้ถึงการเปลี่ยนแปลงของสภาพบรรยากาศในชุมชน โดยเฉพาะการรับรู้ถึงการสัมผัสฝุ่นละอองในชุมชนตามแนวคิดของ เกษม จันทรแก้ว (2545) คือ การปนเปื้อนที่เกิดในสิ่งแวดล้อมใดๆ สิ่งมีชีวิตในสิ่งแวดล้อมนั้นสามารถรับรู้ถึงการเปลี่ยนแปลงต่อสิ่งแวดล้อมดังกล่าวและส่งผลกระทบต่อรูปแบบการดำเนินชีวิตของสิ่งมีชีวิตนั้นในเชิงลบแสวงว่าเกิดสภาวะมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมดังกล่าว เช่นเดียวกับ สอนง คล้าฉิม (2551) ได้ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้อันตรายจากควันทูหรือมือสอง กับพฤติกรรมสุขภาพของสมาชิกในครอบครัวที่มีผู้สูบบุหรี่ พบว่า กลุ่มตัวอย่างสามารถรับรู้ถึงสิ่งที่เป็นอันตรายที่เกิดจากควันทูหรือมือสอง ทั้งด้านการเสี่ยงต่อการเกิดโรค การไม่สัมผัสควันและความรุนแรงจากควัน ซึ่งแสดงให้เห็นถึงประชาชนสามารถรับรู้ถึงอันตรายที่อยู่ในรูปแบบของควัน และฝุ่นละออง โดยเฉพาะควันหรือฝุ่นละอองที่เกิดจากสิ่งมีเป็นอันตรายคือควันที่เกิดบูหรือ ซึ่งก็เช่นเดียวกันกับควันที่เกิดจากการเผาถ่าน เช่นเดียวกับ Kolb (1984) การสร้างการรับรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมสร้างสร้างขึ้นได้จากกระบวนการการเรียนรู้จากสิ่งแวดล้อมที่คนเคยได้รับ

และเกิดการจดจำก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยเป็นการสร้างประสบการณ์เรียนรู้จากสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการสัมผัส ในด้านการรับรู้การสัมผัสฝุ่นละอองในอากาศ ด้านการรับรู้อันตรายจากฝุ่นละออง และด้านพฤติกรรมการป้องกันตนเองฝุ่นละอองในอากาศ

ตารางที่ 2 การรับรู้การสัมผัสฝุ่นละอองในอากาศ ประชาชนชุมชน บ้านคำบอน ตำบลกลางหมื่น อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

การรับรู้การสัมผัสฝุ่นละอองในอากาศ	X±SD	ระดับรับรู้การสัมผัส
มีฝุ่นละอองในอากาศ	4.77±0.56	มากที่สุด
ฝุ่นละอองสามารถฟุ้งกระจายได้ไกล	3.25±0.68	ปานกลาง
ฝุ่นละอองที่อยู่ในอากาศมีหลายขนาด	2.60±0.58	น้อย
ฝุ่นละอองในอากาศสามารถเกิดจากการเผา	4.85±0.44	มากที่สุด
มีสารที่ก่อให้เกิดพิษต่อร่างกายในฝุ่นละออง	3.72±0.72	มาก
ภาพรวม	3.83±0.60	มาก

การรับรู้การสัมผัสฝุ่นละอองในอากาศ ตารางที่ 2 พบว่า ประชาชนชุมชนบ้านคำบอน ตำบลกลางหมื่น อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ มีการรับรู้การสัมผัสฝุ่นละอองในอากาศในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (3.83 ± 0.60) และในรายชื่อ มีระดับการรับรู้การสัมผัสในระดับมากที่สุด คือ ทราบว่าฝุ่นละอองในอากาศสามารถเกิดจากการเผา (4.85 ± 0.44) และทราบว่าฝุ่นละอองในอากาศ (4.77 ± 0.56) และมีอยู่ในระดับน้อย คือ ทราบว่าฝุ่นละอองที่อยู่ในอากาศมีหลายขนาด (2.60 ± 0.58) แสดงให้เห็นว่าประชาชนรับรู้ได้

ว่ามีฝุ่นละอองในอากาศ และฝุ่นละอองในอากาศสามารถเกิดจากการเผา ทั้งนี้เนื่องจากสามารถสังเกตได้จากลักษณะทางกายภาพคือการมองเห็นและการสังเกต

ตารางที่ 3 การรับรู้อันตรายจากการสัมผัสฝุ่นละอองในอากาศ

การรับรู้การอันตรายจากฝุ่นละอองในอากาศ	X±SD	ระดับรับรู้การสัมผัส
มีผลต่อการทำงานภายในร่างกาย	3.75±0.62	มาก
เป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ	3.63±0.62	มาก
เป็นอันตรายทำให้เกิดอันตรายต่อปอด	2.70±0.71	ปานกลาง
เป็นสารก่อมะเร็ง	2.63±0.72	ปานกลาง
เกิดโรคบางประเภทจากฝุ่นละออง	2.58±0.71	ปานกลาง
ภาพรวม	3.05±0.68	ปานกลาง

การรับรู้อันตรายจากการสัมผัสฝุ่นละอองในอากาศ ตารางที่ 3 พบว่า ประชาชนชุมชนบ้านคำบอน ตำบลกลางหมื่น อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ มีการรับรู้อันตรายจากการสัมผัสฝุ่นละอองในอากาศในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง (3.05±0.68) และในรายข้อ มีระดับการรับรู้อันตรายจากการสัมผัสฝุ่นละอองในอากาศในระดับมาก คือ ฝุ่นละอองมีผลต่อการทำงานภายในร่างกาย(3.75±0.62) และฝุ่นละอองในอากาศเป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ (3.63±0.62) และมีอยู่ในระดับน้อย คือ มีโรคบางประเภทที่เกิดจากฝุ่นละออง (2.58±0.71) แสดงให้เห็นว่าระช

ชนในชุมชน มีการรับรู้อันตรายจากฝุ่นละอองในอากาศอยู่ในระดับปานกลางนั้นเนื่องจากการสร้างความรู้ที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม จำเป็นต้องอาศัยการถ่ายทอดเพื่อสร้างความเข้าใจในปัญหาสภาพแวดล้อมที่เกิดขึ้น ตามแนวคิดของ ประยูรวงศ์จันทร์ (2554) กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องเนื่องในตัวบุคคลเพื่อให้เกิดความรู้ เจตคติ ความตระหนัก นำไปสู่การปฏิบัติเพื่อให้เกิดการจัดการและดำเนินการด้านพฤติกรรมทั้งในส่วนของการป้องกันตนเอง การอนุรักษ์ และการจัดการสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 4 การป้องกันอันตรายจากการสัมผัสฝุ่นละอองในอากาศ

การป้องกันอันตรายจากฝุ่นละอองในอากาศ	X±SD	ระดับรับรู้การสัมผัส
ฝุ่นละอองในอากาศสามารถป้องกันได้	3.52±0.66	มาก
เคยปิดจมูก ปาก เพื่อป้องกันฝุ่นละออง	4.05±0.55	มาก
เคยใส่แผ่นผ้าเพื่อป้องกันฝุ่นละออง	2.60±0.73	น้อย
เคยใส่หน้ากากเพื่อป้องกันฝุ่นละออง	2.42±0.78	น้อย
เคยเห็นคนในชุมชนมีการป้องกันฝุ่นละออง	2.52±0.78	น้อย
ภาพรวม	3.02±0.70	ปานกลาง

การป้องกันอันตรายจากการสัมผัสฝุ่นละอองในอากาศ ตารางที่ 4 พบว่า พบว่า ประชาชนชุมชน

บ้านคำบอน ตำบลกลางหมื่น อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ มีการรับรู้การป้องกันการสัมผัสฝุ่นละอองในอากาศในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง (3.02 ± 0.70) และในรายข้อ มีระดับการป้องกันการสัมผัสฝุ่นละอองในอากาศในระดับมาก คือ เคยปิดจมูก ปาก เพื่อป้องกันฝุ่นละออง (4.05 ± 0.55) และทราบว่าฝุ่นละอองในอากาศสามารถป้องกันได้ (3.52 ± 0.66) และมีอยู่ในระดับน้อย คือ เคยใส่แผ่นผ้าเพื่อป้องกันฝุ่นละออง (2.60 ± 0.73) เคยเห็นคนในชุมชนมีการป้องกันฝุ่นละออง (2.52 ± 0.78) และเคยใส่หน้ากากป้องกันฝุ่นละออง (2.42 ± 0.78) แสดงให้เห็นว่าประชาชนมีการป้องกันอันตรายระดับปานกลางนั้น เนื่องจากประชาชนในชุมชนเผาถ่านยังขาดในส่วนของการบูรณาการสิ่งแวดล้อมศึกษาทำให้ไม่สามารถสร้างความสัมพันธ์ระหว่างการป้องกันสุขภาพของตนเองกับการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมที่เป็นมลพิษที่เกิดขึ้นสอดคล้องกับ อดิศักดิ์ สิงห์สีโว (2554 : 41) สิ่งแวดล้อมศึกษา คือกระบวนการทางการศึกษาที่เน้นพัฒนาคนให้เห็นคุณค่าของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนให้ความเข้าใจในความสัมพันธ์ ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม อันเป็นพื้นฐานที่นำไปสู่การพัฒนาเจตคติ ความตระหนัก และทักษะในการตัดสินใจเกี่ยวกับ

สิ่งแวดล้อมและเกิดการสร้างจริยธรรมสิ่งแวดล้อมที่ดี เพื่อเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรมีการพัฒนา การรับรู้การอันตรายจากฝุ่นละอองในอากาศ และการป้องกันอันตรายจากฝุ่นละอองในอากาศ เนื่องจากระดับรับรู้การสัมผัส ฝุ่นละอองอยู่ในระดับกลาง แสดงให้เห็นว่าประชาชนมีโอกาสเสี่ยงในการสัมผัสฝุ่นละอองที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพมากขึ้น

2. ควรมีการสร้างข้อตกลงรวมกันของชุมชนในการลดปริมาณการก่อฝุ่นละอองในชุมชนให้สามารถอยู่ในระดับที่ปลอดภัย

ปัจจุบันเพื่อที่จะให้นิสิตมีความรู้เพิ่มมากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาวิจัยเกี่ยวกับกระบวนการสร้างความตระหนัก ทักษะคติ เจตคติ ในการจัดการสิ่งแวดล้อมในระดับชุมชน และบุคคล รวมถึงรูปแบบของการพัฒนาด้านการฝึกกิจกรรมที่สามารถป้องกันตนเองจากมลพิษทางฝุ่นในระดับบุคคลต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- เกษม จันทร์แก้ว. (2545). *การจัดการสิ่งแวดล้อมแบบผสมผสาน*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- บุญดี บุญญากิจ และคณะ. (2547). *การจัดการความรู้ทฤษฎีสู่การปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ : จีรวัดมน เอ็กชเพรส. คอนสาร จังหวัดชัยภูมิ. การศึกษาค้นคว้าอิสระ ส.บ. สาธารณสุขศาสตร์: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- บุญชม ศรีสะอาด. (2543). *วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย* (ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- ประยูร วงศ์จันทร์. (2554). *วิทยาการสิ่งแวดล้อม. มหาสารคาม. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.*
- มุกดา สุขสมาน. (2536). *ชีวิตกับสภาพแวดล้อม*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

- ลัดดาวัลย์ กัณหาสุวรรณ. (2548). *การศึกษาเพื่อความยั่งยืน (Education for sustainability)*. เอกสารใช้ในการฝึกอบรมสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- อดิศักดิ์ สิงห์สีโว. (2554). *พื้นฐานสิ่งแวดล้อมศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 1. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- สนอง คล้าฉิม. (2551). *ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้อันตรายจากควันบุหรี่มือสอง กับพฤติกรรมสุขภาพของสมาชิกในครอบครัวที่มีผู้สูบบุหรี่*. สาขาวิทยาการสังคมและการจัดการสุขภาพ. มหาวิทยาลัยศิลปากร
- Honey, P., & Mumford, A. (1992). *The manual of learning styles* (2nd ed.). Maidenhead, UK: Peter Honey and Alan Mumford.
- Kolb, D.A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Skinner, B. F. (1974). *About Behaviorism*. New York,Random House.