



การศึกษาผลกระทบและการจัดการผลกระทบจากการทำเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรม
เขตหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี

Impact study and impact management of limestone mining for the Na Phra
Lan industry, Saraburi Province

ณัฐนันท์ บางเขียว

Natthanan Bangkheaw

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

Email: nbangkheaw111@gmail.com

Received November 12, 2024 & Revise November 30, 2024 & Accepted December 31, 2024

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาผลกระทบจากการทำเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมเขตหน้าพระลานที่มีต่อชุมชนโดยรอบ 2) ศึกษาบทบาทขององค์กรภาครัฐและเอกชนในการจัดการผลกระทบเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมดำเนินการศึกษาโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสานระหว่างการวิจัยเชิงปริมาณและการวิจัยเชิงคุณภาพ และเชิงปริมาณมีแบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง เป็นเครื่องมือ กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 5 ชุมชน รวม 335 คน กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักจำนวน 19 คน นำเสนอในรูปแบบสถิติเชิงพรรณนาความและตาราง

ผลการวิจัยพบว่า ได้รับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.09 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.76 และ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.39 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.69 ตามลำดับ รองลงมาคือผลกระทบด้านคุณภาพชีวิต รองลงมา คือ ชุมชนในรัศมี 1-2 กิโลเมตร ได้รับผลกระทบด้านเศรษฐกิจ ส่วนชุมชนในรัศมี 3 กิโลเมตร ได้รับผลกระทบด้านคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์และการศึกษาบทบาทขององค์กรภาครัฐและเอกชนในการจัดการผลกระทบเหมืองแร่หินปูนฯ พบว่า ทางผู้ประกอบการเหมืองแร่หินปูน สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 7 สระบุรี สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสระบุรี และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ มีบทบาทหน้าที่ในการจัดการผลกระทบจากการทำเหมืองเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติฉบับต่าง ๆ โดยเป็นการจัดการด้านการลดผลกระทบ (จากฝุ่น การคมนาคม เสียงและความสั่นสะเทือน คุณภาพน้ำ) การตรวจสอบติดตามเพื่อเฝ้าระวังสิ่งแวดล้อม และการจัดการเรื่องร้องเรียน ประชาชนในพื้นที่มีความพึงพอใจในการจัดการผลกระทบจากการทำเหมือง แม้ยังได้รับผลกระทบอยู่บ้าง แต่อยู่ในระดับที่ยอมรับได้



คำสำคัญ: การศึกษา, การจัดการผลกระทบ, การทำเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรม, เขตหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี

Abstract

This research aims to 1) study the impact of limestone mining for industrial purposes in Na Phra Lan area on surrounding communities, and 2) study the roles of government and private organizations in managing the impact of limestone mining for industrial purposes. The study was conducted using a mixed research methodology of quantitative and qualitative research. The quantitative method used a questionnaire and a semi-structured interview as instruments. The sample group consisted of 5 communities, totaling 335 people, and 19 key informants. The results were presented in the form of descriptive statistics and tables.

The research results found that the most environmentally affected communities had a mean of 2.09 and a standard deviation of 0.76, and a mean of 1.39 and a standard deviation of 0.69, respectively. The second most affected communities were those with quality of life, followed by communities within a radius of 1-2 kilometers that were affected economically, and communities within a radius of 3 kilometers were affected by human utilization values. The study of the roles of government and private organizations in managing the impact of limestone mining found that limestone mining operators, the Office of Primary Industries and Mining, Region 7, Saraburi, the Saraburi Provincial Industrial Office, and local administrative organizations in the area It has a role and duty in managing impacts from mining as specified in various acts, by managing impact reduction (from dust, transportation, noise and vibration, water quality), monitoring and following up to watch the environment, and managing complaints. People in the area are satisfied with the management of impacts from mining, even though they are still affected to some extent, but at an acceptable level.

Keywords: study, impact management, industrial limestone mining, Na Phra Lan District, Saraburi Province



บทนำ

ทรัพยากรแร่ธาตุพบกระจายอยู่ทั่วไปทุกภูมิภาคในประเทศไทย เช่น แร่ดีบุก แร่ลิกไนต์ แร่โพลีไมต์ แร่หินปูน ฯลฯ มนุษย์นำแร่ธาตุต่าง ๆ มาใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ เช่น ถ่านหินลิกไนต์ ถูกนำไปใช้ประโยชน์ในการผลิตกระแสไฟฟ้า แร่ดีบุกถูกนำไปใช้ประโยชน์ในการเคลือบโลหะทำ ภาชนะบรรจุอาหาร ตะกั่วถูกนำไปใช้ประโยชน์เป็นชิ้นส่วนเครื่องจักรกล พิวเตอร์ สารอุดฟันทางทันตกรรม สีทาบ้าน แร่โพลีไมต์ถูกนำไปใช้ประโยชน์ในการผลิตแจกัน ขวดเซรามิก และเครื่องสุขภัณฑ์ ต่าง ๆ หินปูนนำมาใช้ประโยชน์เป็นวัสดุในการก่อสร้าง โครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ เป็นต้น การได้มา ของแร่ธาตุต่าง ๆ เหล่านี้ เกิดจากการทำเหมือง (Mining) ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการสำรวจและ ขั้นตอนการนำทรัพยากรแร่ออกมาจากพื้นโลก (กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, 2552)

จากรายงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (2563) ได้สรุปรายงานสถิติการผลิตแร่ ของประเทศไทย ประจำปี พ.ศ.2562 พบว่า มีมูลค่าการผลิตแร่ประมาณ 74,083.8 ล้านบาท โดยมี แร่ที่มีมูลค่าการผลิตสูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ หินปูน ลิกไนต์ ยิปซัม แกรนิตและบะซอลต์ โดยมี มูลค่าการผลิตแร่ประมาณ 37,452.6, 13,508.8, 4,903.7, 2,890.1 และ 2,537.3 ล้านบาท ตามลำดับ โดยแร่หินปูนเป็นแร่ที่มีการผลิตสูงสุดและมีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของ ประเทศไทยเป็นอย่างมาก เนื่องจากแร่หินปูนเป็นวัตถุดิบที่ถูกนำไปใช้ประโยชน์ในหลากหลาย อุตสาหกรรม เช่น อุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ปูนขาว หินก่อสร้าง อุตสาหกรรมฟอกหนัง อุตสาหกรรม ทำน้ำตาล อุตสาหกรรมแก้ว เป็นต้น

แร่หินปูน กระจายอยู่ทั่วทุกภาคของประเทศ ทั้งภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันตก ภาคตะวันออก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ โดยครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 27.2 ล้านตาราง กิโลเมตร หรือประมาณ 16 ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ 5.2 ของพื้นที่ประเทศ จังหวัดสระบุรีเป็นหนึ่งในแหล่งเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมมากที่สุดในภาคกลาง โดยพบพื้นที่แหล่งแร่หินปูน อุตสาหกรรมเพื่อการก่อสร้างมากที่สุดในเขตตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี ประมาณ 1,000 ไร่ (กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, 2543) โดยมี ลักษณะการทำเหมืองที่มีผู้ประกอบการ อุตสาหกรรมเหมืองแร่ประมาณ 10 ราย กระบวนการทำเหมืองแร่หินปูนได้ก่อให้เกิดผลกระทบทั้งในเชิงบวกและเชิงลบต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ ยังมีผลกระทบในเรื่องต่างๆ เช่น กลิ่นเหม็น เขม่าควัน เสียงดัง และแรงสั่นสะเทือนจากการประกอบกิจการ การบุกรุกพื้นที่นอกเขตประทานบัตร การปล่อยน้ำเสียทิ้งในพื้นที่ใกล้เคียง การตัดคันการสร้างโรงงานปูนขาว เนื่องจากเกษตรกรกลัวมีผลกระทบต่อผลผลิตของพืช ปัญหาถนนชำรุดจากการขนส่งสินค้าแร่ที่ส่งผลให้เป็นแหล่งกำเนิดฝุ่น เป็นต้น

ปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าเกิดปัญหาผลกระทบต่าง ๆ มากมาย ไม่ว่าจะเป็นด้าน สุขภาพ สิ่งแวดล้อม และวิถีชีวิตและความเป็นอยู่ของชุมชน และจากงานวิจัยเมื่อประมาณ 5 ปีที่ผ่านมา จะเห็นได้ว่าการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวกับผลกระทบของชุมชนโดยรอบเหมืองแร่ ประเด็นหลัก ๆ มีอยู่ 4 ด้านด้วยกัน ได้แก่ ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และสุขภาพอนามัย ศึกษาใน พื้นที่ต่าง ๆ รวมถึงพื้นที่ตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี เช่นกัน ได้มีการศึกษาผลกระทบทาง ด้าน สิ่งแวดล้อม แต่ยังไม่มีการศึกษา



ผลกระทบด้านคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และผลกระทบด้าน คุณภาพชีวิต จากผลกระทบต่าง ๆ ที่เกิดจากการทำเหมือง องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นซึ่งเป็น หน่วยงานที่มีความใกล้ชิดในเชิงพื้นที่ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กระทรวง อุตสาหกรรมได้ถ่ายโอนภารกิจตามแผนปฏิบัติการกำหนดขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) Amornsyn, U (2023) ในด้านการบริหารจัดการ ติดตามและตรวจสอบเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและ มลพิษในการประกอบกิจการเหมืองแร่และกิจกรรมต่อเนื่อง การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง คอยให้ความเห็น คำแนะนำ และรายงานข้อเท็จจริง ในการจัดการแก้ไขปัญหาผลกระทบจากการทำเหมือง ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลกระทบของชุมชนโดยรอบเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมของตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี และ ศึกษาบทบาทขององค์กรภาครัฐและเอกชนในการจัดการผลกระทบเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมเขตตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการทำเหมืองแร่ขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในภาคกลางของประเทศไทย ทั้งนี้เพื่อเป็นประโยชน์ให้กับองค์กรที่เกี่ยวข้องในการกำหนดมาตรการ ป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการกำกับดูแลเชิงป้องกัน รวมถึงเป็นข้อมูลให้กับ ผู้ประกอบการเหมืองแร่ในการจัดการภายใน ตลอดจนกิจกรรมต่อเนื่องจากการทำเหมืองหิน ให้เกิด ผลกระทบให้น้อยที่สุดหรืออยู่ในระดับที่ยอมรับได้ เพื่อลดความขัดแย้งระหว่างผู้ประกอบการเหมือง และชุมชน

การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาผลกระทบจากการทำเหมืองแร่ในเขตเทศบาลตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี ภายใต้การมีส่วนร่วมในการจัดการผลกระทบเพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการวางแผนและเป็นแนวทางในการวางนโยบายด้านการจัดการผลกระทบในเขตเทศบาลตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี ตลอดจนทางเลือกที่คาดว่าจะเป็นไปได้และทางเลือกที่จะดำเนินการในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลกระทบจากการทำเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมในเขตเทศบาลตำบลหน้าพระลานที่มีต่อ ชุมชนโดยรอบ
2. เพื่อศึกษาบทบาทขององค์กรภาครัฐและเอกชนในการจัดการผลกระทบเหมืองแร่หินปูน เพื่ออุตสาหกรรม

สมมุติฐานการวิจัย

1. ผลกระทบจากการเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมในเขตเทศบาลตำบลหน้าพระลานที่มีต่อชุมชนโดยรอบ เพื่อเป็นประโยชน์ให้กับผู้ประกอบการเหมืองแร่หินปูนในพื้นที่ดังกล่าวและหน่วยงานที่ เกี่ยวข้องนำไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการกำหนดมาตรการป้องกัน ควบคุมและลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อมที่เกิดกับชุมชนโดยรอบพื้นที่นั้นเป็นอย่างไร



2. บทบาทขององค์กรภาครัฐและเอกชนในการจัดการผลกระทบเหมืองแร่หินปูน เพื่ออุตสาหกรรมในเขตเทศบาลตำบลหน้าพระลาน อำเภอหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี เพื่อเป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับการนำไปพัฒนาปรับปรุงต่อไป นั้นเป็นอย่างไร

การทบทวนวรรณกรรม และแนวคิด

การศึกษา ผลกระทบจากการทำเหมืองแร่ที่ตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยได้กำหนดหัวข้อ

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเหมืองแร่

การทำเหมืองแร่ คือการสกัดเอาแร่ที่มีค่า หรือ วัสดุทางธรณีวิทยาอื่นๆ จากใต้ผืนแผ่นดิน ปกติขุดที่ตัวแหล่งแร่หรือสายแร่ที่อยู่ใต้ดิน วัสดุทั่วไปที่สกัดได้ แร่โลหะ ได้แก่ บอกรไซต์ (สำหรับหลอมเป็นอะลูมิเนียม) ทองแดง เหล็ก ทองคำ ตะกั่ว แมงกานีส แมกนีเซียม นิกเกิล ฟอสเฟต แพลทินัม เงิน ดีบุก ไททาเนียม ยูเรเนียม สังกะสี แร่โลหะ เช่น เกลือหิน ถ่านหินและ แร่รัตนชาติ เช่น เพชร พลอยวิเศษมีค่าอื่นๆ ที่มีการทำเหมืองเช่นกันได้แก่ ดินเหนียว ดินขาว ทราาย กรวด หินแกรนิต หินปูนและหินอ่อน วัสดุอื่นใดที่ไม่สามารถผลิตจากพืชจะมากจากการทำเหมือง การทำเหมืองในความหมายที่กว้าง รวมถึงการขุดเจาะน้ำมันปิโตรเลียม ก๊าซธรรมชาติ หรือแม้แต่บำบัดน้ำบาดาล

อุตสาหกรรมเหมืองแร่ เป็นอุตสาหกรรมต้นน้ำที่สำคัญของประเทศไทย เพราะหากเราไม่มีการนำทรัพยากรในประเทศมาใช้ประโยชน์ จะต้องมีการนำเข้าแร่จากต่างประเทศซึ่งจะทำให้เกิดการเสียดุลด้านการค้า และการนำเข้าแร่โดยทั่วไปจะแร่ที่นำเข้าจะมีราคาที่สูงกว่าแร่ที่ผลิตได้ในประเทศ ทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นเมื่อนำไปทำผลิตภัณฑ์นั้นหมายถึงราคาสินค้าย่อมสูงขึ้นตามไปด้วย หากมีการทำเหมืองแร่ในประเทศเพื่อผลิตแร่ที่สำคัญมาใช้ประโยชน์จะเป็นการทำให้ประเทศไทยมีความมั่นคงด้านวัตถุดิบสำหรับภาคอุตสาหกรรม และหากมีการส่งเสริมอุตสาหกรรมต่อเนื่องในการนำทรัพยากรแร่มาใช้ในการผลิตอย่างครบวงจร ก็จะเป็นการสร้างงาน และสร้างมูลค่าเพิ่มมหาศาลกว่าการนำเข้าแร่ดิบขายเป็นสินค้าส่งออก ซึ่งเป็นสิ่งที่ภาครัฐควรให้การสนับสนุนให้เกิดขึ้น

อุตสาหกรรมเหมืองแร่ในประเทศไทย

ประเทศไทยมีการทำเหมืองแร่มากกว่า 40 ชนิด ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 96,730 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 60 ล้านไร่ เช่น เหมืองแร่ดีบุก ถ่านหิน และทรายแก้ว ซึ่งเดิม อุตสาหกรรมเหมืองแร่เป็นการผลิตเพื่อส่งออก โดยมีสถิติการส่งออกสูงสุดในปี 2523 มูลค่าประมาณ 15,000 ล้านบาท โดยแร่ส่งออกที่สำคัญได้แก่ ดีบุก และวุลแฟรม ต่อมาในปี 2528 เมื่อคณะมนตรี ดีบุกระหว่างชาติล้มลง ประกอบกับภาวะเศรษฐกิจโลกถดถอย ทำให้ราคาแร่ดีบุกตกลงอย่างมาก เหลือเพียงประมาณ 50% ของราคาที่เคยซื้อขาย ขณะที่แหล่งแร่ความสมบูรณ์สูงที่อยู่ตื้น ง่ายต่อการ ทำเหมืองแร่มีลดน้อยลง จึงเป็นผลให้การทำเหมืองแร่ดีบุกของประเทศซบเซาลงเรื่อย ๆ จนหมด ความสำคัญลงไป (กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, 2543) จาก



ข้อมูลของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (2563) ได้สรุปข้อมูลการผลิตแร่ ในปี 2562 พบว่าประเทศไทยมีการผลิตแร่มากกว่า 32 ชนิด มีมูลค่าการผลิตประมาณ 74,083.8 ล้านบาท โดยแร่ที่มีมูลค่าการผลิตสูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ หินปูน รองลงมา คือ ลิกไนต์ ยิปซัม หินแกรนิต และหินบะซอลต์ ตามลำดับ และมูลค่าการส่งออกประมาณ 13,249.7 ล้านบาท แร่ส่งออกที่สำคัญ ได้แก่ ดิบบุก รองลงมาคือเฟลด์สปาร์ ส่วนแร่โลหะที่มีการส่งออกมากที่สุดคือแร่ ยิปซัม สำหรับแร่ที่มีปริมาณการใช้สูงสุดของประเทศไทยในปี 2562 ได้แก่ แร่หินปูน รองลงมา คือ แร่ลิกไนต์ แร่หินแกรนิต แร่หินบะซอลต์ และดินซีเมนต์ 8.6 โดยส่วนใหญ่ใช้ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง และอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

ประเภทของการทำเหมืองแร่

แสงเพ็ชร์ บุชชาดา (2547) ได้แบ่งประเภทของการทำเหมืองแร่หินปูนในประเทศไทยตาม ลักษณะภูมิประเทศ และวิธีการทำเหมืองได้ 3 ประเภท ดังนี้ คือ

1) การทำเหมืองหินแบบห้อยโหนเจาะและการระเบิดหินเป็นหน้าผาในพื้นที่ที่เป็น ภูเขาหินปูน การทำเหมืองหินประเภทนี้ เป็นการทำเหมืองในพื้นที่จำกัดที่พัฒนามาจากการ ระเบิดและย่อยหินตามมาตรา 9 แห่งประมวลกฎหมายที่ดิน ที่มีพื้นที่จำกัดเพียงแปลงละไม่เกิน 5 ไร่ จึงไม่สามารถพัฒนาให้มีหน้าเหมืองแบบ ชั้บบันไดได้ เนื่องจากสภาพภูมิประเทศไม่เอื้ออำนวยและไม่ คุ่มค่าต่อการพัฒนา ประกอบกับผู้ประกอบกิจการไม่มีความมั่นใจในการลงทุนขนาดใหญ่ เพราะ ปริมาณหินที่ได้รับสัมปทานมีน้อย จึงจ้างเหมาเจาะระเบิดโดยใช้คนห้อยโหนเจาะ โดยใช้เครื่อง เจาะแจ็คแฮมเมอร์ (Jack hammer) เป็นเครื่องเจาะระเบิดที่ลงทุนน้อยแต่ให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่า และยังปฏิบัติตามเงื่อนไขและมาตรการการป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ตามที่กฎหมายกำหนด แต่ปัจจุบันไม่เป็นที่นิยมเนื่องจากทำเหมืองแบบห้อยโหน ทำให้เหมืองมีลักษณะเป็นผาชันสูง ทำให้ ทัศนียภาพเสียและอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อทรัพย์สินและสิ่งมีชีวิต Noinumsai, S, et al.. (2019).

2) การทำเหมืองหินแบบชันบันไดในพื้นที่บนภูเขา การทำเหมืองหินประเภทนี้ เป็นการทำเหมืองในพื้นที่ประทานบัตรที่ได้รับอนุญาต จากกรมทรัพยากรธรณี เช่น การทำเหมืองหินเพื่ออุตสาหกรรมต่าง ๆ การทำเหมืองแร่โดโลไมต์ฟอตเฟต และเหมืองแร่อื่น ๆ ที่มีหินปูน หรือหินชนิดอื่นเป็นหินเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง เป็นแร่พลอยได้ การทำเหมืองประเภทนี้หน้าเหมืองมีลักษณะการพัฒนาอย่างถูกต้องตามหลักวิศวกรรม ที่มีความปลอดภัยสูงสามารถควบคุมผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้จำกัดอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

3) การทำเหมืองหินแบบชันบันไดในพื้นที่ราบ การทำเหมืองหินประเภทนี้ เป็นการทำเหมืองในพื้นที่ประทานบัตรที่ได้รับอนุญาต จากกรมทรัพยากรธรณี และการทำเหมืองหินเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างในพื้นที่กรรมสิทธิ์ เช่น การทำ เหมืองหินดินดาน หินบะซอลต์หินปูน และหินแกรนิต ลักษณะการทำเหมืองคล้ายกับการทำเหมือง แร่ยิปซัม การทำเหมืองแร่ดิบบุก และการทำเหมืองแร่เฟลด์สปาร์ การทำเหมืองประเภทนี้เป็น



การทำเหมืองที่ถูกต้องตามหลักวิศวกรรมใช้เครื่องเจาะระเบิด และเครื่องจักรอุปกรณ์ในการทำเหมืองขนาดปานกลางถึงขนาดใหญ่ใช้เงินลงทุนค่อนข้างสูง เหมืองชนิดนี้จึงมีความปลอดภัยค่อนข้างสูงวิธีการทำเหมืองหินปูน

กฎหมายสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับเหมืองแร่

พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535

พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 จะเกี่ยวข้องโดยตรงกับการทำเหมืองแร่ในขั้นตอนการขออนุญาตประทานบัตร โดยมีสาระที่สำคัญคือ กำหนดให้ โครงการเหมืองแร่ทุกขนาดจัดอยู่ในประเภทโครงการที่ทำให้เกิดผลกระทบต่อและต้องจัดทำรายงาน การวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเสนอในขั้นตอนการรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จะต้องได้รับการพิจารณาสิ่งแวดล้อมขออนุญาต ทั้งนี้ เห็นชอบก่อนจึงจะสามารถอนุญาตประทาน บัตรได้ การจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อเครื่องมือในการพิจารณาความเหมาะสมของ โครงการด้านสิ่งแวดล้อม และกำหนดมาตรการจัดการเพื่อป้องกัน ลด และแก้ไขผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น (พงษ์เทพ จารุอำพรพรรณ, 2550) จึงเป็นการคาดการณ์เกี่ยวกับผลกระทบทั้งในทางบวกและทางลบของโครงการที่จะมีต่อสภาพแวดล้อมในทุกด้าน ทำให้สามารถวางแผนการป้องกันผลเสียหายที่จะเกิดจากโครงการได้ล่วงหน้า (ทวิชพงศ์ สายัณห์, 2550) บทบาทอำนาจหน้าที่ (Ouchupongamorn, P (2016)

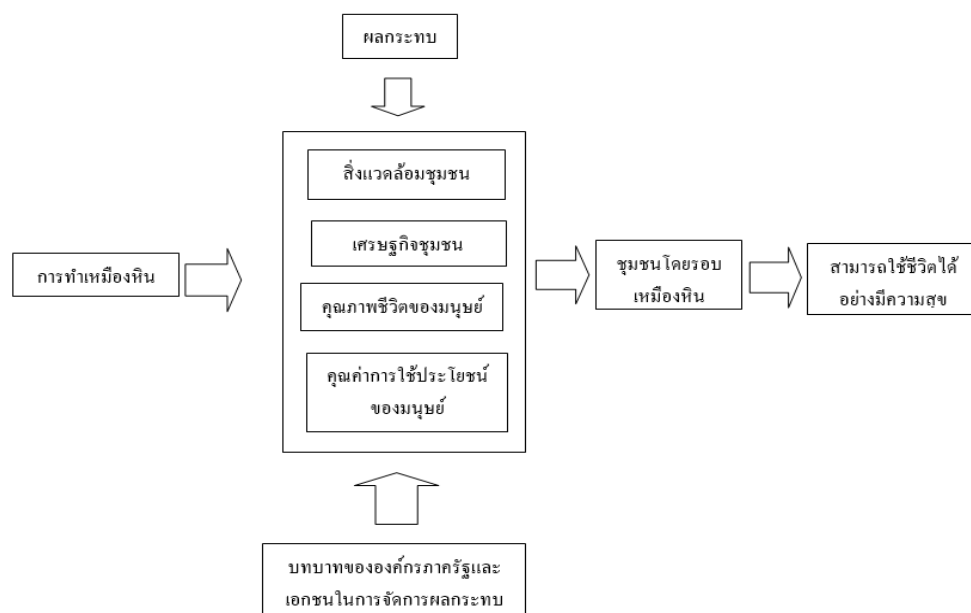
องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งเป็น “เจ้าพนักงานท้องถิ่น” เป็นหน่วยงานที่เข้าถึงดูแล ใกล้ชิดชุมชนได้อย่างรวดเร็ว ดูแลการด้านการจัดการมลพิษและโครงการด้านการส่งเสริมและรักษา คุณภาพสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมด้านกองทุน และความช่วยเหลือด้านต่าง ๆ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สังกัดกระทรวงอุตสาหกรรม ได้รับการแต่งตั้ง เป็น “พนักงานเจ้าหน้าที่” ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ดูแลกำกับกิจการเหมืองแร่ คือ “มีหน้าที่รับผิดชอบ หลักในการอนุญาต และกำกับดูแลการประกอบกิจการอุตสาหกรรมแร่ กฎหมายโรงงาน (โรงโม่หิน) และกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และได้ถ่ายโอนภารกิจบางส่วนให้สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด และ สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ส่วนภูมิภาค ซึ่งเป็นหน่วยงานภายใต้สังกัดกระทรวง อุตสาหกรรม

ภาคเอกชน ในฐานะผู้ประกอบการเหมืองแร่ซึ่งส่งผลกระทบต่อทั้งทางตรงและทางอ้อม อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ซึ่งมีหน้าที่ปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบกิจการ และปฏิบัติตาม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการ ผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยองค์กรเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม เป็นที่ปรึกษาแก่ผู้ประกอบการเหมืองแร่ รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อการป้องกันและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ และ ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมรายงานให้หน่วยงานส่วนราชการที่เกี่ยวข้องกับกิจการ และ ราชการส่วนท้องถิ่นทราบ



พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 กำหนดให้ทุกภาค ส่วน ได้แก่ ส่วนราชการ ภาคเอกชน ราชการส่วนท้องถิ่น และองค์กรเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม มีอำนาจ หน้าที่และมี ส่วนร่วมในการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมถึงการประสานงานป้องกันและ รักษาคุณภาพ สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษผลกระทบและการจัดการผลกระทบจากการทำเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี เป็นงานวิจัยเชิงผสมผสาน (Mixed Methodology) รูปแบบเชิงปริวรรตแบบเกิดพร้อม



กัน (concurrent Transformative) โดยวิเคราะห์ข้อมูลแยกกัน โดยระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Approach) ใช้ในการศึกษาบทบาทขององค์กรภาครัฐและเอกชนในการจัดการผลกระทบจากการทำเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรม หน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี และระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Approach) ใช้ในการศึกษาผลกระทบของชุมชนจากการทำเหมืองแร่ที่มีต่อชุมชนโดยรอบในรัศมี 1-2 กิโลเมตรและ 3 กิโลเมตรจากเหมืองแร่หินปูนเพื่อ

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informants) ในการวิจัยเชิงคุณภาพ มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยผู้ให้ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

1) ภาครัฐตัวแทนเทศบาลตำบลหน้าพระลาน องค์กรการบริหารส่วนตำบลหน้าพระลาน องค์กรบริหารส่วนตำบลพุด และองค์กรการบริหารส่วนตำบลห้วยไผ่ มีหน้าที่ดูแลรักษาความสงบเรียบร้อยของ ประชาชนในพื้นที่ ให้อยู่อย่างปกติสุข รวม 4 คน ตัวแทนเจ้าหน้าที่ฝ่ายอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานอุตสาหกรรม จังหวัดสระบุรี และตัวแทนเจ้าหน้าที่กลุ่มกำกับดูแลสถานประกอบการ สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 7 สระบุรี มีหน้าที่ความรับผิดชอบในการกำกับดูแลสถานประกอบการเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมเขตหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี ให้ปฏิบัติตามมาตรการ และการจัดการผลกระทบจากการทำเหมืองแร่ รวม 2 คน

2) ภาคประชาชน ผู้นำชุมชน 5 ชุมชน ได้แก่ ผู้ใหญ่บ้านเขาพระเอก หมู่ 8 ผู้ใหญ่บ้านดอนกอก หมู่ 6 ผู้ใหญ่บ้านห้วยน้อย หมู่ 1 ผู้ใหญ่บ้านหนองสระ (บ้านโมกปุ่แก้ว) หมู่ 7 และผู้ใหญ่บ้านถ้ำเขาบุญชู หมู่ 2 มีหน้าที่อำนวยความสะดวกและดูแลรักษาความสงบเรียบร้อยและความปลอดภัยให้แก่ ราษฎรในหมู่บ้านอำนวยความสะดวกแก่ราษฎร ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อได้มาซึ่ง ข้อมูลในการจัดการผลกระทบเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมเขตหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัด สระบุรี รวม 5 คน

3) ภาคเอกชน ผู้ประกอบการที่ได้รับอนุญาตประทานบัตรในพื้นที่ 10 บริษัท จำนวน 8 ราย ได้แก่ 1) บริษัท A จำกัด 2) บริษัท B จำกัด 3) บริษัท C จำกัด 4) บริษัท D จำกัด 5) บริษัท E จำกัด 6) บริษัท F จำกัด 7) บริษัท G จำกัด 8) บริษัท H จำกัด 9) บริษัท I จำกัด และ 10) บริษัท J จำกัด (นามสมมุติ) (ลำดับที่ 8-10 เจ้าของเดียวกัน) ในฐานะผู้ประกอบการหรือเจ้าของกิจการเหมืองแร่ที่ ส่งผลกระทบต่อชุมชนโดยรอบพื้นที่เหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมเขตหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี ทั้ง ทางตรงและทางอ้อมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ นั้น มีบทบาทและกลไกในการควบคุมดูแลการจัดการ ผลกระทบจากการทำเหมืองแร่ ตลอดจนการสนับสนุนให้ความช่วยเหลือประชาชนในชุมชนโดยรอบ เหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมเขตหน้าพระลาน ประกอบการเหมืองแร่ให้อยู่ร่วมกับชุมชนได้อย่างปกติสุข

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเชิงปริมาณ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาข้อมูลเชิงปริมาณ คือ ประชาชนทั่วไปที่อาศัยอยู่ โดยรอบเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมเขตหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี จำนวน 5 ชุมชน ประกอบด้วย



1) ชุมชนที่ตั้งอยู่ในรัศมี 1-2 กิโลเมตรจากเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมเขตหน้าพระลาน จำนวน 2 ชุมชน ได้แก่ ชุมชนบ้านเขาพระเอก หมู่ 8 ตำบลพุดแค อำเภอลำลูกกา จังหวัดสระบุรี จำนวน 355 ครัวเรือน และชุมชนบ้านดอนกอก หมู่ 6 ตำบลหน้าพระลาน อำเภอลำลูกกา จังหวัด สระบุรี จำนวน 147 ครัวเรือน

2) ชุมชนที่ตั้งอยู่ในรัศมี 3 กิโลเมตรจากเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมเขตหน้าพระลาน จำนวน จำนวน 3 ชุมชน ได้แก่ ชุมชนบ้านห้วยน้อย หมู่ 1 ตำบลหน้าพระลาน อำเภอลำลูกกา จังหวัด สระบุรี จำนวน 296 ครัวเรือน ชุมชนบ้านหนองสระ (บ้านโมกปูแก้ว) หมู่ 7 ตำบลพุดแค อำเภอลำลูกกา จังหวัดสระบุรี จำนวน 202 ครัวเรือน และชุมชนบ้านถ้ำเขาภูธร หมู่ 2 ตำบลหน้าพระลาน อำเภอลำลูกกา จังหวัดสระบุรี จำนวน 428 ครัวเรือน ชุมชนโดยรอบพื้นที่เหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมเขตหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี ในรัศมี 1- 2 กิโลเมตร และรัศมี 3 กิโลเมตร กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane, 1967) 0.05

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ เพื่อใช้ในการศึกษาบทบาทของ องค์กรภาครัฐ และเอกชนในการจัดการผลกระทบเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมเขาสามง่าม จังหวัดสระบุรี คือ แนวคำถามในการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi structure) โดยในส่วนแรก ของแบบสัมภาษณ์จะมีการอธิบายถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย และข้อมูลเบื้องต้นพร้อมทั้งตำแหน่ง การทำงานปัจจุบันของผู้วิจัยแก่ผู้ให้ข้อมูล โดยอธิบายอย่างละเอียดถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัยและข้อมูลที่จะนำไปใช้ในเชิงวิชาการเท่านั้นไม่เกี่ยวข้องกับการทำงานในตำแหน่งภาครัฐ รวมถึงชี้แจงแนว คำถามที่จะใช้ในการสัมภาษณ์ที่ได้กำหนดแนวคำถามหลักในประเด็นการสัมภาษณ์ จำนวน 3 ชุด คือ

1) แบบสัมภาษณ์หน่วยงานภาครัฐ (องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สำนักงาน อุตสาหกรรมจังหวัด สระบุรี สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 7 สระบุรี) ในฐานะ หน่วยงานองค์กรภาครัฐที่เกี่ยวข้องภายในพื้นที่ ในประเด็นเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป (ชื่อสกุล อายุ หน่วยงาน ตำแหน่งงาน ระยะ/ประสบการณ์การทำงาน) สถานการณ์ภาพรวมของอุตสาหกรรม เหมืองแร่ในพื้นที่เขาสามง่ามส่งผลกระทบเชิงบวกและเชิงลบต่อชุมชนในพื้นที่ ต่อองค์กรปกครอง ส่วนท้องถิ่น หรือไม่อย่างไร เคยได้รับการร้องเรียนเกี่ยวกับผลกระทบจากการทำเหมืองแร่หรือไม่ อย่างไร บทบาทในการจัดการผลกระทบจากการทำเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมเขตหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี เป็นอย่างไรบ้าง (รูปแบบการดำเนินงานหรือการบริหารจัดการ) การกำกับดูแล ผู้ประกอบการเหมืองแร่ให้ปฏิบัติตามมาตรการจัดการผลกระทบจากการทำเหมืองแร่ มีปัญหา อุปสรรคหรือไม่เรื่องใด และข้อเสนอแนะอื่น ๆ

2) แบบสัมภาษณ์ผู้แทนภาคประชาชน ซึ่งได้แก่ ผู้นำชุมชนในฐานะเป็นผู้ดูแลความสงบเรียบร้อยของประชาชนในพื้นที่ให้อยู่อย่างปกติสุข ในประเด็นเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป (ชื่อสกุล อายุ ตำแหน่งงาน ระยะ/ประสบการณ์การทำงาน) สถานการณ์ภาพรวมของอุตสาหกรรมเหมืองแร่ในพื้นที่ เขาสามง่ามส่งผลกระทบเชิงบวกและเชิงลบต่อชุมชนท้องถิ่น เคยได้รับการร้องเรียนเกี่ยวกับ ผลกระทบจากการทำเหมืองแร่หรือไม่



เรื่องใด ดำเนินการจัดการอย่างไรและมีอุปสรรคหรือข้อจำกัด หรือไม่ อย่างไร มีหน่วยงานเข้ามากำกับติดตาม ดูแล การปฏิบัติตามมาตรการจัดการเพื่อลด ผลกระทบจากการทำเหมืองแร่หินปูนหรือไม่ อย่างไร และข้อเสนอแนะอื่น ๆ

3) แบบสัมภาษณ์ผู้ประกอบการเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมเขตหน้าพระลานจังหวัดสระบุรี ในฐานะผู้ประกอบการหรือเจ้าของกิจการเหมืองแร่ที่ส่งผลกระทบต่อชุมชนโดยรอบพื้นที่เหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมเขตหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี ทั้งทางตรงและทางอ้อมและเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ในประเด็นเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป (ชื่อสกุล อายุ หน่วยงาน ตำแหน่งงาน ระยะ/ประสบการณ์การทำงาน ระยะเวลาการประกอบกิจการ ระยะห่างจากชุมชน) ปัจจุบันอุตสาหกรรมเหมืองแร่ในพื้นที่เขาสามง่ามส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต้องระมัดระวังและดูแลเป็นพิเศษ มีข้อจำกัดหรือปัญหาเรื่องใดหรือไม่อย่างไร นโยบายหรือแนวทางการจัดการเพื่อลดผลกระทบจากการทำเหมืองแร่หินปูน บทบาทในการจัดการผลกระทบเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมเขตหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี การช่วยเหลือ ส่งเสริม สนับสนุนคุณภาพชีวิตให้แก่ชุมชนหรือสังคม อย่างไร และข้อเสนอแนะ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ เพื่อใช้ในการศึกษาผลกระทบของชุมชนจากการทำเหมืองแร่ที่มีต่อชุมชนโดยรอบในรัศมี 1-2 กิโลเมตรและ 3 กิโลเมตรจากเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมเขาสามง่าม จังหวัดราชบุรี คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) มีการทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) โดยจะนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (tryout) กับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้อยู่ในชุมชนโดยรอบเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมเขตหน้าพระลานรัศมี 1-2 กิโลเมตร และรัศมี 3 กิโลเมตร จำนวน 30 ราย หลังจากนั้นนำคำถามผลกระทบจากการทำเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมเขาสามง่ามที่มีต่อชุมชนโดยรอบไปหาค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient- α) ของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) จากผลการวิเคราะห์ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่า 0.76 ซึ่งมีความเชื่อมั่นมากกว่า 0.7 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ แล้วนำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก จะนำมาตรวจสอบถูกต้องของข้อมูลแบบสามเส้าด้านวิธีการรวบรวมข้อมูล (Methodological Triangulation) โดยนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกต การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ให้ข้อมูลและการวิเคราะห์จากแหล่งเอกสาร ว่าเป็นไปในทิศทางเดียวกันหรือไม่ แล้วจึงนำมาจัดหมวดหมู่ของข้อมูลตามประเด็นที่ศึกษา และทำการวิเคราะห์ข้อมูล(Content Analysis) ตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อมูลเชิงปริมาณจากแบบสอบถาม จะนำมาตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลในแบบสอบถามก่อนนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ผลการศึกษา



ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างจากการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามประชาชนที่อยู่โดยรอบเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมเขาสามง่าม จังหวัดราชบุรี จำนวน 5 ชุมชน ได้แก่ ชุมชนบ้านเขาพระเอก จำนวน 83 ครัวเรือน ชุมชนบ้านดอนกอก จำนวน 35 ครัวเรือน ชุมชนบ้านห้วยน้อย จำนวน 70 ครัวเรือน ชุมชนบ้านหนองสระ (บ้านโมกปูนแก้ว) จำนวน 47 ครัวเรือน และชุมชนบ้านถ้ำเขาบุญชวร จำนวน 100 ครัวเรือน โดยผู้ตอบแบบสอบถามเป็นหัวหน้าหรือตัวแทนครัวเรือน รวม 335 คน ผลการศึกษาแสดง

เพศ จากการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 183 คน คิดเป็นร้อยละ 54.6 เป็นเพศหญิง จำนวน 152 คน คิดเป็นร้อยละ 45.4 อายุ จากการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 36-45 ปี จำนวน 90 คน คิดเป็นร้อยละ 26.9 รองลงมาคืออายุระหว่าง 26-35 ปี จำนวน 68 คน คิดเป็นร้อยละ 20.3 และอายุระหว่าง 56-60 ปี จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 17 ตามลำดับ สถานภาพ จากการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส จำนวน 194 คน คิดเป็นร้อยละ 57.9 รองลงมาคือสถานภาพโสด จำนวน 106 คน คิดเป็นร้อยละ 31.6 และสถานภาพ หม้าย/หย่าร้าง จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 10.4 ตามลำดับ ระยะเวลาที่อาศัยในชุมชน จากการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระยะเวลาที่อาศัย ในชุมชนมากกว่า 20 ปี จำนวน 291 คน คิดเป็นร้อยละ 86.9 รองลงมาคือกลุ่มตัวอย่างที่มีระยะเวลาที่อาศัยในชุมชนระหว่าง 11-20 ปี จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 7.2 และกลุ่มตัวอย่างที่มีระยะเวลาที่อาศัยในชุมชนระหว่าง 5-10 ปี จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 3.9 ตามลำดับอาชีพหลัก จากการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับจ้าง จำนวน 97 คน คิดเป็นร้อยละ 29 รองลงมาคืออาชีพเกษตรกร จำนวน 81 คน คิดเป็นร้อยละ 24.2 และอาชีพพนักงานบริษัทเอกชน/รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ จำนวน 70 คน คิดเป็นร้อยละ 20.9 ตามลำดับ อาชีพเสริม อาชีพรับจ้างทั่วไปเป็นอาชีพเสริม เช่น ส่วนใหญ่รับจ้างทั่วไปรับจ้างเก็บผลผลิตการเกษตร ระดับการศึกษา จากการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่ได้เรียนหนังสือ และจบการศึกษาระดับประถมศึกษา จำนวน 166 คน คิดเป็นร้อยละ 49.5 รองลงมาคือจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) จำนวน 139 คน คิดเป็นร้อยละ 41.5 และจบการศึกษาระดับปริญญาตรีและสูงกว่า จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 9 ตามลำดับ จำนวนสมาชิกในครอบครัว (รวมผู้ตอบแบบสอบถาม) จากการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีจำนวนสมาชิกในครอบครัวระหว่าง 4-5 คน จำนวน 150 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 44.8 รองลงมาคือจำนวนสมาชิกในครอบครัวมากกว่า 5 คน จำนวน 122 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 36.4 และจำนวนสมาชิกในครอบครัวระหว่าง 1-3 คน จำนวน 63 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 18.8 ตามลำดับ รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของท่านและครอบครัว จากการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่ำกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท จำนวน 187 คน คิดเป็นร้อยละ 55.8 รองลงมาคือรายได้เฉลี่ยต่อเดือนระหว่าง 10,001 – 15,000 บาท จำนวน 99 คน คิดเป็นร้อยละ 29.6 และรายได้เฉลี่ยต่อเดือนระหว่าง 15,001 -20,000 บาท จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 11.3 ตามลำดับ



ผลการศึกษาผลกระทบของชุมชนโดยรอบเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมเขตหน้าพระลาน อำเภอลำลูกกา จังหวัดสระบุรี

จากการศึกษาผลกระทบของชุมชนโดยรอบเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมเขตหน้าพระลาน อำเภอลำลูกกา จังหวัดสระบุรี เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามประชาชนที่อยู่โดยรอบเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมเขตหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี จำนวน 5 ชุมชน ได้แก่ ชุมชนบ้านคู้งเขาเขียวจำนวน 83 ครัวเรือน ชุมชนบ้านดอนกอก จำนวน 35 ครัวเรือน ชุมชนบ้านห้วยน้อย จำนวน 70 ครัวเรือน ชุมชนบ้านหนองสระ (บ้านโมกปู่แก้ว) จำนวน 47 ครัวเรือน และชุมชนบ้านถ้ำเขาภูธรจำนวน 100 ครัวเรือน รวมเป็น 335 ครัวเรือน ผลการศึกษาแสดงได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรม เขตหน้าพระลาน อำเภอลำลูกกา จังหวัดสระบุรี ที่มีผลต่อชุมชน

ผลกระทบ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ไม่ได้รับผลกระทบ
1. ผลกระทบทางเสียงดังจากการระเบิดหิน	4 (1.2%)	24 (7.2%)	105 (31.3%)	93 (27.8%)	76 (22.7%)	33 (9.8%)
2. ผลกระทบความสั่นสะเทือนจากเครื่องจักรและการสัญจรของรถบรรทุก	1 (0.3%)	36 (10.7%)	65 (19.4%)	52 (15.5%)	80 (23.9%)	101 (30.2%)



3. ผลกระทบของฝุ่นจากการ ระเบิดหิน	15 (4.5%)	66 (19.7%)	159 (47.5%)	68 (20.3%)	17 (5%)	10 (3%)
4. ผลกระทบจากตะกอนน้ำทิ้ง ที่เกิดจากการแต่งแร่	1 (0.3%)	6 (1.8%)	24 (7.2%)	32 (9.6%)	56 (16.6%)	216 (64.5%)
5. จำนวนพื้นที่ป่าในชุมชนลดลง	2 (0.6%)	11 (3.3%)	76 (22.7%)	83 (24.8%)	112 (33.4%)	51 (15.2%)

จากตารางที่ 1 สามารถอธิบายผลการศึกษาดังนี้

ผลกระทบทางเสียงจากการระเบิดหิน ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบในระดับปานกลาง จำนวน 105 คน คิดเป็นร้อยละ 31.3 รองลงมาได้รับผลกระทบในระดับน้อย จำนวน 93 คน คิดเป็นร้อยละ 27.8 และได้รับผลกระทบในระดับน้อยที่สุด จำนวน 76 คน คิดเป็นร้อยละ 22.7 ตามลำดับ

ผลกระทบความสั่นสะเทือนจากเครื่องจักรและการสัญจรของรถบรรทุก ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบ จำนวน 101 คน คิดเป็นร้อยละ 30.2 รองลงมาได้รับผลกระทบในระดับน้อยที่สุด จำนวน 80 คน คิดเป็นร้อยละ 23.9 และได้รับผลกระทบในระดับปานกลาง จำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 19.4 ตามลำดับ

ผลกระทบของฝุ่นจากการระเบิดหิน ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบระดับปานกลาง จำนวน 159 คน คิดเป็นร้อยละ 47.5 รองลงมาได้รับผลกระทบในระดับน้อย จำนวน 68 คน คิดเป็นร้อยละ 20.3 และได้รับผลกระทบในระดับมาก จำนวน 66 คน คิดเป็นร้อยละ 19.7 ตามลำดับ

ผลกระทบจากตะกอนน้ำทิ้งที่เกิดจากการแต่งแร่ ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบ จำนวน 216 คน คิดเป็นร้อยละ 64.5 รองลงมาได้รับผลกระทบในระดับน้อยที่สุด จำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 16.6 และได้รับผลกระทบในระดับน้อย จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 9.6 ตามลำดับ

จำนวนพื้นที่ป่าในชุมชนลดลง ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบในระดับน้อยที่สุด จำนวน 112 คน คิดเป็นร้อยละ 33.4 รองลงมาได้รับผลกระทบในระดับน้อย จำนวน 83 คน คิดเป็นร้อยละ 24.8 และไม่ได้รับผลกระทบ จำนวน 76 คน คิดเป็นร้อยละ 22.7 ตามลำดับ

ตารางที่ 2 ผลกระทบทางเศรษฐกิจจากการทำเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมเขตหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี ที่มีผลต่อชุมชน

ผลกระทบ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ไม่ได้รับ ผลกระทบ
---------	-----------	-----	---------	------	------------	----------------------



1. เกิดการกระจายรายได้ในชุมชน	0	4	38	90	128	75
	(0%)	(1.2%)	(11.3%)	(26.9%)	(38.2%)	(22.4%)
2. เกิดการสร้างอาชีพให้แก่คนในชุมชน	0	2	9	65	141	118
	(0%)	(0.6%)	(2.7%)	(19.4%)	(42.1%)	(35.2%)
3. ทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงบ้านเรือนที่พังกาศัยเพื่อป้องกันอันตราย เช่น จากฝุ่นละออง จากสะเก็ดหินระเบิด	1	17	57	46	76	138
ปรับปรุงถนน ฯลฯ	(0.3%)	(5.1%)	(17%)	(13.7%)	(22.7%)	(41.2%)
4. ทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล อันเกิดจากโรคที่เกิดจากฝุ่น อุบัติเหตุจากสะเก็ดหินระเบิด ฯลฯ	0	7	40	48	42	198
	(0%)	(2.2%)	(11.9%)	(14.3%)	(12.5%)	(59.1%)

จากตารางที่ 2 สามารถอธิบายผลการศึกษาดังนี้ เกิดการกระจายรายได้ในชุมชน ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบในระดับน้อยที่สุด จำนวน 128 คน คิดเป็นร้อยละ 38.2 รองลงมาได้รับผลกระทบในระดับน้อยจำนวน 90 คน คิดเป็นร้อยละ 26.9 และไม่ได้รับผลกระทบ จำนวน 75 คน คิดเป็นร้อยละ 22.4ตามลำดับ เกิดการสร้างอาชีพให้แก่คนในชุมชน ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบในระดับน้อยที่สุด จำนวน 141 คน คิดเป็นร้อยละ 42.1 รองลงมาไม่ได้รับผลกระทบ จำนวน 118 คน คิดเป็นร้อยละ 35.2 และได้รับผลกระทบในระดับน้อย จำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 19.4 ตามลำดับ เสียค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงบ้านเรือนที่พังกาศัยเพื่อป้องกันอันตราย ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบ จำนวน 138 คน คิดเป็นร้อยละ 41.2 รองลงมาได้รับผลกระทบในระดับน้อยที่สุด จำนวน 76 คน คิดเป็นร้อยละ 22.7 และได้รับผลกระทบในระดับปานกลาง จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 17 ตามลำดับ เสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบ จำนวน 198 คน คิดเป็นร้อยละ 59.1 รองลงมาได้รับผลกระทบในระดับน้อย จำนวน 48คน คิดเป็นร้อยละ 14.3 และได้รับผลกระทบในระดับน้อยที่สุด จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 12.5ตามลำดับ

อภิปรายผลการศึกษา

ผลกระทบจากการทำเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมเขาสามง่ามที่มีต่อชุมชนโดยรอบ พบว่า จากการศึกษาจะเห็นได้ว่าชุมชนโดยรอบเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมเขตหน้าพระลานจังหวัดสระบุรี ในรัศมี 1-2 กิโลเมตร และ 3 กิโลเมตร ในภาพรวมทั้งทางด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจคุณภาพชีวิตและคุณค่าการใช้



ประโยชน์ของมนุษย์ ได้รับผลกระทบอยู่ในระดับน้อย โดยค่าเฉลี่ยการได้รับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมมากกว่าผลกระทบในด้านอื่น ๆ ที่เป็นเช่นนี้เนื่องมาจากกิจกรรมการทำเหมืองแร่หินปูนในขั้นตอนต่าง ๆ เช่น การระเบิดหิน การเจาะรูระเบิด การไม่บดย่อยหิน การคมนาคมขนส่งแร่ ฯลฯ ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เสียงดังแรงสั่นสะเทือนจากแรงระเบิดซึ่งเป็นกิจกรรมจากการทำเหมือง แหล่งน้ำในพื้นที่เหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมเขาสามง่ามอาจรั่วไหลสู่ภายนอก จึงทำให้มักสร้างผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมมากกว่าผลกระทบในด้านอื่น ๆ สอดคล้องกับผลการศึกษาของธิดารัตน์ คำล้อม และณัฐริกา นันทบุตร (2563) ที่ทำการศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบจากเหมืองหินที่ส่งผลกระทบต่อชุมชนบริเวณใกล้เคียง อำเภอตะกั่วทุ่ง จังหวัดพังงา พบว่า ได้รับผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับผลกระทบด้านอื่น ๆ โดยเฉพาะปัญหาสิ่งแวดล้อมจากฝุ่นละอองและเศษหินจากการระเบิดหินที่สร้างความเสียหายแก่พืชผลทางการเกษตรจากฝุ่นละอองที่ปกคลุมสกปรก ทำให้พืชผลเจริญเติบโตไม่ดี เสียเวลา ค่าใช้จ่ายในการทำมาหากิน โดยเฉพาะช่วงฤดูร้อน พบฝุ่นละอองมากที่สุด สอดคล้องกับผลการศึกษาของชาญเกียรติ รัตนบุรี และประมาณ เทพสงเคราะห์ (2564) ที่ได้ทำการศึกษาการจัดการเหมืองหินปูนตามระบบมาตรฐาน ISO 14001 กับผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม จังหวัดนครศรีธรรมราช พบปัญหาฝุ่นละอองในช่วงฤดูร้อนและฝุ่นปกคลุมพืชผลทางการเกษตร รวมถึงความเสียหายของสิ่งปลูกสร้าง ทรัพย์สิน ส่วนผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์กลุ่มตัวอย่างเห็นว่าได้รับผลกระทบน้อยกว่าด้านอื่น ๆ ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระยะเวลาอาศัยในชุมชนมาเป็นระยะเวลานานมากกว่า 20 ปี มากถึงร้อยละ 86.9 ประกอบกับพื้นที่เขตหน้าพระลานได้มีการประกอบกิจการเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมมาเป็นเวลายาวนาน (ตั้งแต่ปี พ.ศ.2531) ผู้คนในพื้นที่อาจเกิดความเคยชินไม่รู้สึกรู้ว่าการทำงานเหมืองแร่หินปูนกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ในชีวิตของตนเองมากนัก ปัจจุบันลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่เหมืองแร่เขตหน้าพระลานมีลักษณะกั้นทะเลและมีภูเขาเป็นแนวกำแพงธรรมชาติ มีการควบคุมกิจกรรมต่าง ๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพภายนอก และหากเปรียบเทียบกับชุมชนที่มีระยะห่างจากเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมเขตหน้าพระลานในรัศมี 1-2 กิโลเมตร จะเห็นได้ว่าได้รับผลกระทบ (ค่าเฉลี่ยของผลกระทบ) มากกว่าชุมชนที่มีระยะห่างจากเหมืองแร่หินปูนฯ ในรัศมี 3 กิโลเมตร ในทุก ๆ ด้าน ที่เป็นเช่นนี้เนื่องมาจากระยะห่างระหว่างแหล่งกำเนิดมลพิษรวมถึงกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดจากการทำเหมืองกับชุมชนเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อชุมชนในด้านต่าง ๆ ลดลงตามความสัมพันธ์กับระยะห่างจากเหมืองแร่ สอดคล้องกับผลการศึกษาของปิยะพร วัฒนพงษ์ (2544) ที่ทำการศึกษาผลกระทบของอุตสาหกรรมเหมืองหินต่อชุมชนบริเวณเขาตึกน้ำและเขาสามง่าม จังหวัดราชบุรี : การศึกษาเชิงนิเวศวิทยาชุมชน พบว่าผลกระทบจะค่อย ๆ ลดลงเมื่อระยะห่างจากอุตสาหกรรมเหมืองหินเพิ่มขึ้น ส่วนในแง่ของพบกกลุ่มเกษตรกรที่มีพื้นที่เกษตรกรรมใกล้กับเหมืองแร่ได้รับผลกระทบด้านฝุ่นละอองที่มากปกคลุมผลผลิตทางการเกษตร โดยชุมชนต้องการให้ผู้ประกอบการแก้ไขปัญหาฝุ่นละออง สอดคล้องกับผลการศึกษาของธิดารัตน์ คำล้อม และณัฐริกา นันทบุตร (2563) ที่ทำการศึกษาเรื่อง ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบจากเหมืองหินที่ส่งผลกระทบต่อชุมชนบริเวณใกล้เคียง อำเภอตะกั่วทุ่ง จังหวัดพังงา ผล



การศึกษาพบว่าชุมชนส่วนใหญ่ต้องการให้ผู้ประกอบการเหมืองหินแก้ไขปัญหโดยการฉีดน้ำดับจับฝุ่นละออง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่น

บทบาทขององค์กรภาครัฐและเอกชนในการจัดการผลกระทบจากการทำเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรม

จากการศึกษาจะเห็นได้ว่าผู้ประกอบการเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรม องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสระบุรี สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 7 สระบุรี และผู้นำชุมชนในพื้นที่ศึกษา ได้ดำเนินการจัดการผลกระทบจากการทำเหมืองแร่หินปูนเขาสามง่าม ใน 3 รูปแบบ คือ

(1) บทบาทในการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการคมนาคม

- การลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากฝุ่นละออง โดยการจัดการที่แหล่งกำเนิดฝุ่นด้วยการทำหลังคาปิดคลุมตัวอาคารโม่หินเป็นระบบปิด การใช้วัสดุครอบเครื่องจักรที่เป็นแหล่งกำเนิดฝุ่นการปิดคลุมสายพานลำเลียงหิน ติดตั้งระบบสเปรย์น้ำชนิดฝอยละเอียดที่จุดกำเนิดฝุ่น ติดตั้งอุปกรณ์ดูดฝุ่นที่บริเวณหัวเจาะรูระเบิดเพื่อเก็บฝุ่นฉีดพรมน้ำหน้าเหมือง เส้นทางลำเลียงขนส่งแร่ และลานกองแร่ เพื่อลดฝุ่นละออง ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ.2560 ว่าด้วยเรื่องการอนุญาตทำเหมืองแร่จะต้องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการป้องกันผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ผ่านความเห็นชอบคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ตามกฎหมายว่าด้วยพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2561 ให้ผู้ประกอบการเหมืองแร่ดำเนินการตามมาตรการสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศอย่างเหมาะสม และสอดคล้องกับผล

การศึกษาของชาญเกียรติ รัตนบุรี และประมาณ เทพสงเคราะห์ (2564) ที่ทำการศึกษาการจัดการเหมืองหินปูนตามระบบมาตรฐาน ISO 14001 กับผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม ที่ทำการศึกษาบริบทของเหมืองแร่หินปูนที่นำระบบ ISO 14001 มาใช้ พบว่า มีการทำโรงโม่หินมีอาคารปิดคลุมและติดตั้งระบบสเปรย์น้ำโดยรอบ ปลุกต้นไม้ยืนต้นตามแนวถนน

- การลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากเสียงและความสั่นสะเทือน โดยกำหนดให้มีการระเบิดไม่เกินวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลาที่กำหนด โดยก่อนการระเบิดจะมีการให้สัญญาณตรงแดงสัญญาณเสียงแจ้งเตือนผ่านเครื่องขยายเสียง ในรัศมีไม่น้อยกว่า 500 เมตร ควบคุมทิศทางของการระเบิดให้มีทิศทางตรงข้ามกับที่ทำกินหรือที่พักอาศัย ใช้ระบบการจุดระเบิดแก๊ปนอนอิเล็กทริก (Nonelectric detonators) มาใช้ในการระเบิดหิน เพื่อลดผลกระทบด้านเสียงและแรงสั่นสะเทือน ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ.2560 ว่าด้วยเรื่องการอนุญาตทำเหมืองแร่จะต้องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการป้องกันผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ผ่านความเห็นชอบคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ตามกฎหมายว่าด้วยพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 พระราชบัญญัติ



ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2561 ให้ผู้ประกอบการเหมืองแร่จะต้องดำเนินการทำเหมืองให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ หรือเงื่อนไขที่กำหนด และสอดคล้องกับผลการศึกษาของชาวยุเกียรติรัตนบุรี และประมาณ เทพสงเคราะห์ (2564) ที่ทำการศึกษาดูแลเหมืองหินปูนตามระบบมาตรฐาน ISO 14001 กับผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม ที่ทำการศึกษาริบทของเหมืองแร่หินปูนที่นำระบบ ISO 14001 มาใช้ พบว่า มี ระเบิดวันละไม่เกิน 1 ครั้ง กำหนดเวลาช่วง 16.00-17.00 น. ให้สัญญาณเตือนให้ได้ยินรัศมี 500 เมตร

- การลดผลกระทบจากคุณภาพน้ำ โดยทำเหมืองเป็นขั้นบันไดตามหลักวิศวกรรมจัดทำคันทำนบดิน เพื่อควบคุมทิศทางการไหลของน้ำให้ไหลลงสู่บ่อดักตะกอนที่จัดทำไว้ ไม่มีการระบายสู่ภายนอก หากจะระบายสู่ภายนอกต้องดำเนินการปรับปรุงคุณภาพของน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานก่อน ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ.2560 ว่าด้วยเรื่องการอนุญาตทำเหมืองแร่จะต้องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการป้องกันผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ผ่านความเห็นชอบคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (คชก.) ตามกฎหมายว่าด้วยพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2561 ให้ผู้ประกอบการเหมืองแร่ดำเนินการตามมาตรการสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพน้ำอย่างเหมาะสม

- การลดผลกระทบจากการคมนาคม โดยการจัดการเส้นทางคมนาคม มีการฉีดพรมน้ำเส้นทางขนส่งแร่และเส้นทางคมนาคมบ้านห้วยน้อยตามการร้องขอของชาวบ้าน ซึ่งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะเป็นผู้ประสานอำนวยความสะดวกระหว่างภาคเอกชนและชุมชน การประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนทราบและหลีกเลี่ยงการสัญจรเส้นทางคมนาคมในช่วงเวลาที่ฉีดพรมน้ำเส้นทางดังกล่าว การทำความสะอาดล้อก่อนออกจากพื้นที่เหมืองแร่ การใช้ผ้าใบปิดคลุมรถบรรทุกแร่ให้มิดชิด ปลูกต้นไม้โตเร็ว เช่น ต้นสน รอบ ๆ พื้นที่ทำเหมืองเพื่อช่วยดักจับฝุ่นละอองและเป็นแนวกำบังฝุ่น buffer zone และจัดทำถนนเป็นระยะทาง 5 กิโลเมตร เพื่อลดผลกระทบด้านฝุ่นละอองบนเส้นทางคมนาคม ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ.2560 ว่าด้วยเรื่องการอนุญาตทำเหมืองแร่จะต้องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการป้องกันผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ผ่านความเห็นชอบคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (คชก.) ตามกฎหมายว่าด้วยพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2561 ให้ผู้ประกอบการเหมืองแร่ดำเนินการตามมาตรการสิ่งแวดล้อมด้านการคมนาคมอย่างเหมาะสม และเป็นไปตามวิธีการป้องกันแก้ไขผลกระทบผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน เป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการรับฟังความคิดเห็นของชุมชน พ.ศ.2561 ที่มีการเปิดโอกาสให้ชุมชนเสนอแนวทางหรือการร้องขอในการจัดการกระทบจากการทำเหมือง

ผู้ประกอบการเหมืองแร่ได้มีการจัดการผลกระทบจากการทำเหมืองแร่ที่นอกเหนือที่กฎหมายกำหนด โดยการเพิ่มระยะห่างที่ตั้งของเหมืองแร่หินปูนให้อยู่ห่างไกลจากชุมชนมากขึ้น กลุ่มผู้ประกอบการเหมืองแร่จึงร่วมกัน



จัดซื้อที่ดินโดยรอบเหมืองแร่และปลูกต้นไม้โตเร็วขนาดใหญ่ เพื่อเป็นแนวกำบังฝุ่น (Buffer Zone) เพื่อเพิ่มระยะห่างระหว่างแหล่งต้นน้ำของผลกระทบจากการทำเหมืองกับชุมชนและสิ่งแวดล้อม และได้พัฒนาเส้นทางโดยการจัดทำถนนเป็นระยะทาง 5 กิโลเมตรเพื่อลดผลกระทบด้านฝุ่นละอองบนเส้นทางคมนาคม เมื่อเชื่อมโยงกับข้อมูลเชิงปริมาณ พบว่าผลกระทบทุก ๆ ด้านลดลงตามระยะห่างของชุมชน ซึ่งอาจอนุมานได้ว่ากระบวนการจัดการผลกระทบดังกล่าวสามารถช่วยลดผลกระทบแก่ชุมชนได้ สอดคล้องกับผลการศึกษาของชาญเกียรติรัตนบุรี และประมาณ เทพสงเคราะห์ (2564) ที่ทำการศึกษาการจัดการเหมืองหินปูนตามระบบมาตรฐาน ISO 14001 กับผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้ศึกษาบริบทของเหมืองหินปูนที่ไม่ได้รับการรับรองระบบ ISO 14001 พบว่าเหมืองหินปูนที่ไม่ได้รับการรับรองระบบ ISO 14001 มีแนวทางและนโยบายที่สามารถลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม เริ่มตั้งแต่การขออนุญาตประทานบัตรเหมืองหินปูน โดยหาแหล่งที่ตั้งของเหมืองหินปูนที่อยู่ห่างไกลจากชุมชน เนื่องจากเหมืองหินปูนเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษ เพื่อใช้ระยะห่างในการช่วยลดต่อชุมชน แต่ยังมีปัญหาเรื่องฝุ่นละอองบ้างในช่วงฤดูร้อน

(2) บทบาทในการตรวจสอบ ติดตามและเฝ้าระวังด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่

- ภาคเอกชน ผู้ประกอบการเหมืองแร่มีการตรวจสอบและติดตามผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมในระหว่างการทำเหมือง ตรวจสอบและเฝ้าระวัง โดยเฉพาะด้านสิ่งแวดล้อมโดยผู้ประกอบการเหมืองแร่ต้องจ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (Monitor) และผลการตรวจวัดผลคุณภาพสิ่งแวดล้อมจัดส่งให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 7 สระบุรี และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตรวจสอบปีละ 2 ครั้ง ซึ่งเป็นไปตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 และพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2561 กำหนดให้ผู้ประกอบการเหมืองแร่จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อเจ้าหน้าที่ซึ่งมีอำนาจอนุญาตอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

ภาครัฐ ได้แก่ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (ส่วนกลาง) และสำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 7 สระบุรี (ส่วนภูมิภาค) เข้าตรวจติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ควบคู่กับการจัดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่กลุ่มเหมือง และพื้นที่อ่อนไหวเพื่อตรวจสอบ ติดตามและเฝ้าระวังด้านสิ่งแวดล้อม และรายงานผลการตรวจสอบให้สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดทราบและเฝ้าระวังหรือสั่งการต่อไป ซึ่งเป็นไปตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2560 ให้มีกรรมการควบคุมเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่และผู้แทนกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 7 สระบุรี)

องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น เนื่องด้วยกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้มีมาตรการการเฝ้าระวังในระดับท้องถิ่น โดยกระจายอำนาจให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเฝ้าระวังด้านสิ่งแวดล้อมของชุมชน ซึ่งเป็นไป



ตามแนวทางของพระราชบัญญัติสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ.2542 ที่กำหนดอำนาจหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการคุ้มครองดูแลและบำรุงรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ซึ่งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นดำเนินการเฝ้าระวังด้านสิ่งแวดล้อมของชุมชน โดยใช้วิธีโดยการสังเกตการณ์จากการสอบถามข้อมูลจากประชาชน เพื่อทราบถึงความคิดเห็นของชุมชน รายงานผลการตรวจสอบให้สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดทราบและเฝ้าระวังหรือสั่งการต่อไป ซึ่งเป็นไปตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ.2560ให้มีกรรมการควบคุมเฝ้าระวังผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่และผู้แทนกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีบทบาทในการประชาสัมพันธ์ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ประชาชนในพื้นที่ได้รับทราบข้อมูลข่าวสารโดยการปิดประกาศเผยแพร่ที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ส่งผลให้ผู้นำชุมชนและชาวบ้านในชุมชนส่วนใหญ่ไม่ค่อยได้รับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม สะท้อนให้เห็นว่าการประชาสัมพันธ์โดยการปิดประกาศเผยแพร่ที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นไม่สามารถเข้าถึงประชาชน ควรเพิ่มช่องทางการประชาสัมพันธ์ที่สามารถเข้าถึงชุมชนได้อย่างแท้จริง

(3) บทบาทในการจัดการข้อร้องเรียน มีทั้งรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการเพื่อเพิ่มช่องทางให้ประชาชนเข้าถึงง่ายไม่ต้องผ่านกระบวนการที่ซับซ้อนทำให้เกิดความล่าช้าดังในอดีตปัจจุบันมีนโยบายให้ภาครัฐ เอกชน และภาคประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการข้อร้องเรียน โดยมีช่องทางการร้องเรียน 6 ช่องทางคือ

(1) การร้องเรียนด้วยตนเองโดยตรง

(2) การร้องเรียนผ่านกล่องรับเรื่องเรียน ที่ตั้งไว้หน้าสถานประกอบการ บ้านผู้ใหญ่บ้าน ด้วยตนเองหรือส่งทางไปรษณีย์ ฯลฯ

(3) การร้องเรียนผ่านโทรศัพท์ ไปยังสถานประกอบการ ผู้ใหญ่บ้าน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือหน่วยงานราชการอื่น ๆ

(4) การประชาคม โดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นประจำทุกเดือนหรือรายไตรมาส

(5) การร้องเรียนผ่านหน่วยงานภายนอก เช่น ศูนย์ดำรงธรรมอำเภอ ศูนย์ดำรงธรรมจังหวัด หรือหน่วยงานรับเรื่องร้องเรียนอื่น ๆ

(6) การร้องเรียนผ่านเว็บไซต์ ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เมื่อได้รับข้อร้องเรียน นำข้อร้องเรียนมาพิจารณาความรุนแรงของเรื่องร้องเรียนแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ (1) ระดับรุนแรงเล็กน้อย (Low) (2) ระดับรุนแรงปานกลาง (Medium) (3) ระดับรุนแรงมาก (High) และ (4) ระดับรุนแรงสูงมาก (Very high) ประสานไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาสั่งการแก้ไขข้อร้องเรียนดังกล่าวต่อไป ในปัจจุบันการร้องเรียนของชุมชนยังคงมีอยู่บ้างในเรื่องของฝุ่นละออง ได้มีแก้ไขปัญหามาโดยให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการตรวจสอบการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นผ่านคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ซึ่งมีหน้าที่งานด้านมวลชนสัมพันธ์ใน



ชุมชนด้วย ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของชาญเกียรติ รัตนบุรี และประมาณ เทพสงเคราะห์ (2564) ที่ทำการศึกษากิจการเหมืองหินปูนตามระบบมาตรฐาน ISO 14001 กับผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้ศึกษาบริบทของเหมืองหินปูนที่ไม่ได้รับการรับรองระบบ ISO 14001 พบว่าเหมืองหินปูนที่ไม่ได้รับการรับรองระบบ ISO 14001 มีแนวทางและนโยบายที่ช่วยลดผลกระทบจากการทำเหมือง แต่ยังมีปัญหาบ้าง เช่น ฝุ่นเข้าบ้านในช่วงฤดูร้อน

จากการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน ผู้ประกอบการเหมืองแร่ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นพบว่าส่วนใหญ่ชุมชนมักเดินทางไปร้องเรียนด้วยตนเองและร้องเรียนผ่านทางโทรศัพท์ โดยผ่านผู้นำชุมชนเป็นหลัก อาจเนื่องด้วยชุมชนต้องการซักถามและทราบถึงสาเหตุและการแก้ไขปัญหาในทันทีที่ดังนั้นควรมีบุคลากรที่ทำหน้าที่ในการตอบข้อซักถามหรือข้อกังวล และแนวทางการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นให้แก่ชุมชนได้ทันที

การดำเนินการจัดการผลกระทบจากการทำเหมืองแร่หินปูนเขตหน้าพระลานข้างต้นสอดคล้องกับผลการศึกษาของการดำเนินการลดผลกระทบจากฝุ่นเนื่องจากเหมืองแร่เป็นแหล่งกำเนิดหลักของฝุ่นละอองในบรรยากาศ ประกอบกับกฎหมายพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2561 กำหนดมาตรฐานควบคุมฝุ่นละออง ทำให้หน่วยงานให้ความสำคัญในการดำเนินการจัดการฝุ่น และประกอบกับสถานการณ์ของฝุ่น PM 2.5 ยิ่งทำให้เหมืองแร่ถูกเพ่งเล็งอย่างหนัก ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลเชิงปริมาณพบว่าชุมชนได้รับผลกระทบด้านฝุ่นละอองมากที่สุด จึงทำให้ผู้ประกอบการปฏิบัติตามมาตรการฯ อย่างเคร่งครัดและเพิ่มการฉีดพรมเส้นทางคมนาคมบ้านห้วยน้อยตามการร้องขอของชาวบ้าน เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง รวมถึงการลดผลกระทบทางเสียงและความสั่นสะเทือน และคุณภาพน้ำ เพื่อให้คุณภาพสิ่งแวดล้อมให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของกรมควบคุมมลพิษ จากความคิดเห็นของผู้นำชุมชนและชาวบ้านพบว่า การทำเหมืองแร่ส่งผลกระทบต่ออย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ แต่เนื่องด้วยผู้ประกอบการเหมืองแร่ได้มีความพยายามในการลดผลกระทบให้มากที่สุด จึงทำให้ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการทำเหมืองอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของปิยะดา วชิระวงศกร และธันวดี ศรีธาวีรัตน์ (2557) ที่ทำการศึกษาคูณภาพสิ่งแวดล้อมและการดำเนินชีวิตของชุมชนบริเวณใกล้เหมืองแร่ทองคำ ในจังหวัดพิจิตร เพชรบูรณ์ และพิษณุโลกมีความพยายามในการควบคุมกระบวนการผลิตได้ดีมากขึ้น เพื่อลดมลพิษในชุมชน และประกอบกับชุมชนส่วนใหญ่สามารถปรับตัวในการดำเนินชีวิตได้ และพร้อมคอยสังเกตความเปลี่ยนแปลงที่อาจส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิต ผู้ประกอบการเหมืองแร่มีการดูแลชุมชนผ่านกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ และกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ เพื่อใช้ในการตรวจสุขภาพของประชาชนโดยรอบพื้นที่เหมืองแร่ และสนับสนุนกิจกรรมพัฒนาชุมชนในด้านต่าง ๆ เช่น ทุนการศึกษา สนับสนุนอุปกรณ์การแพทย์ กิจกรรมและงานประเพณีของชุมชน เป็นต้น ซึ่งผู้นำชุมชนและชาวบ้านพึงพอใจกับการดำเนินกิจกรรมดังกล่าว และชาวบ้านยินดีเข้าร่วมกิจกรรมของสถานประกอบการเหมืองแร่ สะท้อนให้เห็นว่าสังคมเป็นลักษณะของการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน เป็นเช่นนี้เนื่องมาจากเหมืองแร่และชุมชนโดยรอบ



เขตหน้าพระลานอยู่ร่วมกันมานาน ทำให้เกิดการปรับตัวเข้าหากันเพื่อการอยู่ร่วมกันโดยปกติสุข สอดคล้องกับงานวิจัยของโชติ ชูสุวรรณ (2560) ได้ทำการศึกษาข้อมูลของปัญหาที่เกิดขึ้นจากการสร้างโรงไฟฟ้าในชุมชน ได้เสนอแนวทางในการตอบสนองชุมชนที่อยู่ใกล้โรงไฟฟ้า ได้แก่ การสร้างลานกีฬา การจ้างแรงงานจากชุมชนใกล้เคียง สนับสนุนทุนการศึกษา เป็นการบูรณาการร่วมกันระหว่างผู้ประกอบการกิจการกับชุมชน เพื่อหาแนวทางร่วมกันเพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างถ้อยถ้อยอาศัย รับผิดชอบต่อสังคมการอยู่ร่วมกันอย่างผาสุก ระหว่างโรงไฟฟ้ากับชุมชน ให้สามารถอยู่ร่วมกันอย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการศึกษา

1) จากการศึกษาจะเห็นได้ว่าการทำเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมเขตหน้าพระลานส่งผลกระทบต่อประชาชนในด้านสิ่งแวดล้อมมากที่สุด แม้ภาครัฐและภาคเอกชนได้มีการจัดการผลกระทบจากการทำเหมืองแร่แล้ว แต่ประชาชนยังคงได้รับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม พบมากเรื่องของฝุ่นละออง โดยเฉพาะช่วงอากาศร้อนและแห้ง นอกจากนี้ผู้ประกอบการเหมืองแร่จัดการโดยการฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งลำเลียงแร่ และการสเปรย์น้ำในช่วงฤดูร้อนหรือช่วงที่อากาศแห้งแล้ว ควรให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะเรื่องการจัดการผลกระทบจากฝุ่นละออง

2) จากการศึกษาครั้งนี้ ชาวบ้านบางส่วนไม่ได้ยินเสียงสัญญาณแจ้งเตือนระเบิดผู้ประกอบการเหมืองแร่ควรมีการแจ้งเตือนก่อนเวลาระเบิดหินให้สามารถมองเห็นหรือได้ยินสัญญาณชัดเจนโดยทั่ว เพื่อให้ประชาชนออกจากพื้นที่ก่อนที่จะมีการระเบิดหิน ลดปัญหาการร้องเรียนและความเดือดร้อนรำคาญจากเสียงและความสั่นสะเทือน

3) จากการศึกษาพบว่าชุมชนส่วนใหญ่ไม่ค่อยได้รับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม สะท้อนให้เห็นว่าการประชาสัมพันธ์โดยการปิดประกาศที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นไม่สามารถเข้าถึงประชาชน ควรเพิ่มช่องทางการประชาสัมพันธ์หรือปรับเปลี่ยนช่องทางการสื่อสารข้อมูลดังกล่าว เช่น ปิดประกาศบริเวณหน้าโรงเรียนซึ่งเป็นหนึ่งในจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ตามการแนะนำของครู) การประชาสัมพันธ์ผ่านผู้นำชุมชน (ตามการแนะนำของผู้ใหญ่บ้าน) หรือการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อออนไลน์ที่ประชาชนสามารถเข้าถึงได้ง่ายและสะดวก เช่นกลุ่มไลน์ เว็บไซต์ เป็นต้น เพื่อลดการร้องเรียนจากผู้ได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4) ส่งเสริมความร่วมมือในการป้องกัน การลด การติดตาม การดูแล และการควบคุมกิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนในด้านต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการบูรณาการในทุกภาคส่วน

เอกสารอ้างอิง

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, (2552).*การจัดการโลจิสติกส์เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืน*. กรุงเทพฯ. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา: www.dpim.go.th [15 กุมภาพันธ์ 2567]



- กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่. (2546).เอกสารเผยแพร่เศรษฐธรณีวิทยา ฉบับที่ กค3/2543: แผนที่และข้อมูล, *วารสารทรัพยากรแร่ พ.ศ. 2546*.กรุงเทพฯ: กรมทรัพยากรธรณี.
- ธิดารัตน์ คำล้อม และณัฐริกา นันทบุตร (2563).ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบจากเหมืองหินที่ส่งผลกระทบต่อชุมชนบริเวณใกล้เคียง อำเภอตะกั่วทุ่ง จังหวัดพังงา, *วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา*, 12(1). <https://doi.org/10.53848/irdssru.v12i1.243996>
- ปิยะพร วัฒนพงษ์. (2544) *ผลกระทบของอุตสาหกรรมเหมืองหินต่อชุมชนบริเวณเขาดกน้ำ และเขาสามง่าม จังหวัดราชบุรี* : การศึกษาเชิงนิเวศวิทยามนุษย์ . มหาวิทยาลัยรามคำแหง/กรุงเทพฯ.
- บุญญวัฒน์ ขุนอินทร์(2563).*สถานการณ์อุตสาหกรรมเหมืองแร่ของไทยปี 2563 และแนวโน้มในระยะต่อไป กลุ่มวิเคราะห์สถานการณ์เศรษฐกิจ กองบริหารจัดการการวัดอุบัติเหตุอุตสาหกรรม, กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่*
- แสงเพ็ชร บุคชาดา (2547).*อุตสาหกรรมเหมืองหินปูนกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย. เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.*
- ปิยะพร วัฒนพงษ์. (2544) *ผลกระทบของอุตสาหกรรมเหมืองหินต่อชุมชนบริเวณเขาดกน้ำ และเขาสามง่าม จังหวัดราชบุรี* : การศึกษาเชิงนิเวศวิทยามนุษย์ . มหาวิทยาลัยรามคำแหง/กรุงเทพฯ.
- บุญญวัฒน์ ขุนอินทร์(2563).*สถานการณ์อุตสาหกรรมเหมืองแร่ของไทยปี 2563 และแนวโน้มในระยะต่อไป กลุ่มวิเคราะห์สถานการณ์เศรษฐกิจ กองบริหารจัดการการวัดอุบัติเหตุอุตสาหกรรม, กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่*
- พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535
- พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2561
- พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ.2560
- Amornsyn, U (2023) PUBLIC POLICY IMPLEMENTATION OF LOCAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATIONS. Mahachulalongkornrajavidyalaya University
- Noinumsai, S, et al.. (2019). Environmental Impact Assessment and Quality of Life of Communities around Landfill Site: A Case Study of Tha Phoe Sub-district, Muang District, Phitsanulok Province. *Journal of Community Development Research (Humanities and Social Sciences)*, 12(2), 152-167.
- Ouchupongamorn, P (2016) General Principles of Law in Thai Administrative Law. [Doctor of Laws's Thesis, National Institute of Development Administration.].