

ทัศนคติของประชาชนที่มีต่อการทำเหมืองแร่โพแทช  
จังหวัดอุดรธานี

นักศึกษากลุ่มที่ 3

รายงานวิชาการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
การบริหารสำหรับนักบริหารระดับกลางของกระทรวงอุตสาหกรรม

รุ่นที่ 25 และรุ่นที่ 26

สถาบันพระปกเกล้า

พ.ศ. 2556

ลิขสิทธิ์ของสถาบันพระปกเกล้า

ทัศนคติของประชาชนที่มีต่อการทำเหมืองแร่โพแทช  
จังหวัดอุดรธานี

โดย

นายกำพลศักดิ์ วัชรประทีปกุล	รหัสประจำตัว 561-217-002
นางจันทร์จิรา บางเสน	รหัสประจำตัว 561-217-007
นายดุสิต อนันตรักษ์	รหัสประจำตัว 561-217-018
นางฉัญนันท์ สัตยญาณุจิต	รหัสประจำตัว 561-217-021
นางสาวเนาวรัตน์ โกสุมาศ	รหัสประจำตัว 561-217-024
นายพรธวัช เฟ่งศรี	รหัสประจำตัว 561-217-033
นายพรยศ กลั่นกรอง	รหัสประจำตัว 561-217-034
นายวรพงษ์ ฉินโชคสกุลชัย	รหัสประจำตัว 561-217-049
นายสมควร อรุณรัมย์	รหัสประจำตัว 561-217-056

## สถาบันพระปกเกล้า

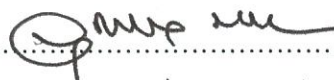
รายงานวิชาการกลุ่ม เรื่อง ทศนคติของประชาชนที่มีต่อการทำเหมืองแร่โพแทช  
จังหวัดอุดรธานี

อาจารย์ที่ปรึกษา



(รองศาสตราจารย์ ดร.นิยม รัฐอมฤต)

อนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา หลักสูตรการบริหารสำหรับนักบริหารระดับกลางของ  
กระทรวงอุตสาหกรรม รุ่นที่ 25 และ รุ่นที่ 26



(รองศาสตราจารย์วุฒิสาร ตันไชย)

ประธานกรรมการบริหาร

หลักสูตรการบริหารสำหรับนักบริหารระดับกลาง  
ของกระทรวงอุตสาหกรรม

## บทคัดย่อ

ชื่อผู้จัดทำ : นักศึกษาสถาบันพระปกเกล้า หลักสูตรประกาศนียบัตรการบริหารสำหรับ  
นักบริหารระดับกลาง ของกระทรวงอุตสาหกรรม รุ่นที่ 25 และ 26 กลุ่มที่ 3

ชื่อหัวข้อเอกสาร : ทักษะคติของประชาชนที่มีต่อการทำเหมืองแร่โพแทช จังหวัดอุดรธานี

อาจารย์ที่ปรึกษา : รศ.ดร.นิยม รัฐอมฤต

การศึกษาวิจัยเรื่องทักษะคติของประชาชนที่มีต่อการทำเหมืองแร่โพแทช จังหวัดอุดรธานี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทัศนคติของประชาชนในระดับครัวเรือนต่อการพัฒนาโครงการเหมืองแร่โพแทชจังหวัดอุดรธานี และเพื่อศึกษาปัญหา อุปสรรค ต่อการทำเหมืองแร่โพแทช จังหวัดอุดรธานี ตามการรับรู้ของประชาชน

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คณะผู้ศึกษาวิจัยดำเนินการโดยศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ จากเอกสาร กฤตระเบียบ ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประชุมกลุ่มเป้าหมาย สัมภาษณ์ความต้องการของประชาชนที่เป็นผู้อาศัยในเขตพื้นที่คำขอประทานบัตรการทำเหมืองแร่โพแทช จังหวัดอุดรธานี 21 หมู่บ้าน ในเขต 5 ตำบล ใน 2 อำเภอของจังหวัดอุดรธานี ได้แก่ อำเภอเมือง คือ ตำบลโนนสูง ตำบลหนองไผ่ ตำบลนาขอนกว้าง และอำเภอประจักษ์ศิลปาคมคือ ตำบลห้วยสามพาด ตำบลนาม่วง สามารถวิเคราะห์ ในประเด็นการรับรู้และความคิดเห็นต่อโครงการ การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาโครงการ การประเมินผลความพึงพอใจตามมาตรการป้องกันด้านสิ่งแวดล้อม ด้านสังคมและด้านเทคโนโลยี ที่ทั้งภาครัฐและผู้ประกอบการได้วางแผนดำเนินการป้องกันผลกระทบต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ข้อคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อโครงการ สรุปได้ดังนี้

1. ส่วนการรับรู้และความคิดเห็นต่อโครงการ ประชาชนส่วนใหญ่มากกว่าครึ่งทราบเรื่องการทำเหมืองแร่และการยื่นขอประทานบัตรการทำเหมืองแร่จากเพื่อนบ้านและคนในหมู่บ้าน และไม่ได้ทราบข้อมูลข่าวสารจากทางราชการแจ้งหรือเปิดเผยข้อมูลให้ประชาชนทราบแต่อย่างใด ประชาชนมีทัศนคติเชิงลบดังกล่าวเพราะคิดว่าทางราชการเอื้อประโยชน์ให้กับผู้ประกอบการเหมืองแร่ และประชาชนเห็นว่าภาครัฐควรเปิดเผยข้อมูลต่าง ๆ ให้ประชาชนในพื้นที่และรอบโครงการที่ได้รับ

ผลกระทบทราบมากกว่านี้ และควรทำมาก่อนหน้านี้มาอย่างต่อเนื่องแล้ว ก็จะไม่ทำให้เกิดความขัดแย้งในพื้นที่

2. สำหรับทัศนคติในการเกิดผลกระทบต่อประชาชนและชุมชน สรุปได้ว่าการพัฒนาโครงการเหมืองแร่โพแทช จังหวัดอุดรธานีจะส่งผลดีต่อการพัฒนาเศรษฐกิจมาก ในด้านของทำให้เกิดการจ้างงานในพื้นที่และจะมีการสร้างอาชีพใหม่ที่ต้องเนื่องจากการทำเหมืองแร่ หรืออาชีพอื่นๆ เพิ่มขึ้น ส่วนด้านสังคมมีทัศนคติทั้งด้านบวกและด้านลบ ในด้านบวกจะส่งผลดีทำให้ประชาชนในพื้นที่มีงานทำไม่ต้องย้ายถิ่นฐานไปทำงานที่อื่นๆ และยังได้รับการสนับสนุนความช่วยเหลือทางด้านการศึกษาแก่เด็กและเยาวชนในพื้นที่และด้านการพัฒนาอื่นๆ ซึ่งมาจากการพัฒนาท้องถิ่นที่ได้จากเงินภาษีจากค่าภาคหลวงแร่ แต่ผลลบทางด้านสังคมคือในขณะที่โครงการเหมืองแร่ทำให้เกิดความขัดแย้งในกลุ่มของประชาชนที่สนับสนุนและไม่สนับสนุน โครงการในพื้นที่ตั้งแต่ยังไม่ได้เริ่มต้นโครงการ และผลกระทบในอนาคตคือหากมีคองงานหรือแรงงานเพิ่มขึ้นในพื้นที่จะทำให้ชุมชนแออัดเกินไป และอาจต่อเนื่องไปถึงก่อให้เกิดปัญหาในด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินที่จะเกิดขึ้นได้หากภาครัฐไม่มีมาตรการป้องกันในระยะยาว

3. สำหรับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมนั้น ประชาชนมีทัศนคติในด้านลบมากที่สุดเนื่องจากมีความกลัวผลกระทบด้านน้ำเค็มและน้ำเสียที่จะเกิดขึ้นจากการทำเหมืองแร่โพแทช ที่จะไปกระทบต่อการทำอาชีพเกษตรกรรมของประชาชนซึ่งเป็นอาชีพหลักและเป็นวิถีชีวิตดั้งเดิม อีกทั้งเกรงว่าน้ำเค็มจะทำให้ทรัพย์สินเช่น บ้าน รถ เครื่องจักรกลทางการเกษตรผุพังเร็วกว่าปกติ ปัญหาจากการใช้น้ำจากแหล่งน้ำสาธารณะเนื่องจากโครงการเหมืองแร่โพแทชต้องใช้น้ำเป็นจำนวนมาก อาจเกิดปัญหาการแย่งชิงการใช้น้ำจากแหล่งสาธารณะได้ ปัญหาการฟุ้งกระจายของฝุ่นเกลือและเศษหางเกลือ จะทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพและอนามัยของประชาชนทั้งในและนอกเขตโครงการ ทำให้เสี่ยงต่อการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจและโรคอื่นๆ ได้ง่าย ส่วนผลกระทบด้านดินทรุดนั้นมีบางส่วนเห็นว่าอาจเกิดปัญหาแต่ไม่แน่ใจมากนักเนื่องจากโครงการเหมืองแร่โพแทชยังไม่ได้ดำเนินการ จะเห็นได้ว่าทัศนคติด้านสิ่งแวดล้อมจะต่อเนื่องทำให้เกิดทัศนคติในด้านลบต่อด้านสุขภาพและอนามัยด้วย แต่ประชาชนก็มีทัศนคติในด้านบวกอยู่บ้างในเรื่องของการจะจัดให้มี โรงพยาบาลและสถานพยาบาลเพิ่มขึ้นอีกทั้งประชาชนได้รับการสนับสนุนด้านสุขภาพจากโครงการด้วย ส่วนด้านคมนาคมมีทัศนคติในด้านลบว่า จะเกิดผลเสียในแง่ของการเกิดอุบัติเหตุจากการใช้รถใช้ถนนเพิ่มขึ้นเนื่องจากปริมาณการใช้รถเพิ่มขึ้นเกิดการจราจรแออัด

ทั้งนี้ ประชาชนในเขตพื้นที่ที่มีข้อเสนอแนะสำหรับให้หน่วยงานภาครัฐดำเนินการ ดังนี้

- 1) ภาครัฐและผู้ประกอบการควรให้ความสำคัญกับข้อเสนอแนะของประชาชนในพื้นที่
- 2) ภาครัฐที่เกี่ยวข้องและผู้ประกอบการควรนำทัศนคติและความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องไปใช้ในการออกแบบกิจกรรมต่างๆ ร่วมกับชุมชนและประชาชนให้เหมาะสมกับความต้องการและความสนใจของประชาชนได้อย่างเป็นรูปธรรมเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาโครงการเหมืองแร่โพแทช
- 3) ควรมีการสำรวจข้อคิดเห็นของประชาชนในกลุ่มครัวเรือนที่อยู่นอกเขตประทานบัตรในบริเวณรอบโครงการในรัศมีที่ตั้งโครงการประมาณ 5-7 กิโลเมตรด้วย เนื่องจากประชาชนที่อยู่รอบโครงการมีผลกระทบทั้งด้านบวกและด้านลบเช่นเดียวกัน
- 4) โครงการพัฒนาไปได้ช้าจนไม่แน่ใจว่าผู้ประกอบการจะดำเนินการอย่างจริงจังหรือไม่อย่างไร และที่เกิดปัญหาการคัดค้านและต่อต้านนั้นเกิดจากผู้ประกอบการไม่สามารถดึงประชาชนในพื้นที่ที่มีส่วนรวมได้หรือไม่สามารถทำให้ประชาชนมีทัศนคติทางด้านบวกได้มากกว่านี้ ดังนั้น หากภาครัฐและผู้ประกอบการมีแนวทางที่ดีทั้งในด้านการดำเนินการทางกฎหมายและมวลชนแล้วจะเกิดการพัฒนาได้อย่างแท้จริง

## กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้ทำการศึกษาวิจัย ขอกราบขอบพระคุณ รศ.ดร.นิยม รัฐอมฤต ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ ข้อคิดเห็นประเด็นต่างๆ และขอพระขอบคุณนายกองค์การบริหารส่วนตำบลโนนสูง นายกเทศบาลเมืองโนนสูง – น้ำคำ และเจ้าหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดอุดรธานี ผู้แทนชุมชน และประชาชนที่กรุณาสละเวลาให้คณะผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์ เข้าร่วมประชุม รวมทั้งให้ข้อคิดเห็นและคำแนะนำต่างๆ อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการวิจัยครั้งนี้

คณะผู้ทำการศึกษาวิจัยขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านของสถาบันพระปกเกล้าที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาองค์ความรู้ต่าง ๆ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่สถาบันพระปกเกล้าที่ช่วยเหลืออำนวยความสะดวกด้วยดีตลอดมา ขอขอบคุณนายวรากร บำรุงชีพโชค หัวหน้าฝ่ายอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดกาญจนบุรี อดีตหัวหน้าฝ่ายอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดอุดรธานีที่ช่วยเหลืออำนวยความสะดวกประสานงานสถานประกอบการ และ ชุมชน รวมทั้งส่วนราชการที่เกี่ยวข้องจนลุล่วงสำเร็จได้ดี และขอขอบพระคุณกระทรวงอุตสาหกรรมที่ให้ความสำคัญต่อการพัฒนา ข้าราชการโดยสนับสนุนจัดการฝึกอบรมหลักสูตร “ประกาศนียบัตรการบริหารสำหรับนักบริหารระดับกลางของกระทรวงอุตสาหกรรม” ในครั้งนี้ จนทำให้นักศึกษาทุกท่านได้รับความรู้และสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติราชการต่อไป

นักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรการบริหารสำหรับ

นักบริหารระดับกลางของกระทรวงอุตสาหกรรม

รุ่นที่ 25 และ รุ่นที่ 26 กลุ่มที่ 3

สถาบันพระปกเกล้า

8 กรกฎาคม 2556

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	ง
สารบัญภาพ	จ
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	<b>1</b>
1.1 ความเป็นมา	1
1.2 เหตุผลและความจำเป็นของการศึกษา	2
1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	5
1.4 ขอบเขตในการศึกษา	5
1.5 วิธีการดำเนินการ	6
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
1.7 นิยามศัพท์	7
<b>บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</b>	<b>9</b>
2.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับทัศนคติ	9
2.2 โครงการเหมืองแร่โพแทช จังหวัดอุดรธานี	15
2.3 การทำเหมืองแร่โพแทชในประเทศแคนาดา	21
2.4 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	23
<b>บทที่ 3 วิธีการดำเนินการ</b>	<b>27</b>
3.1 อุตสาหกรรมการทำเหมืองแร่	27
3.2 โครงการเหมืองแร่โพแทชในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	29
3.3 โครงการเหมืองแร่โพแทช จังหวัดอุดรธานี	31



## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
3.4 อุตสาหกรรมปุยเคมีในประเทศไทย	53
3.5 แนวโน้มความต้องการปุยโพแทชในประเทศไทย	56
3.6 แนวโน้มสถานการณ์ปุยเคมีโลก	57
<b>บทที่ 4 วิธีการศึกษา</b>	<b>58</b>
4.1 วิธีการศึกษา	58
4.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา	58
4.3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	60
4.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล	61
4.5 การวิเคราะห์ข้อมูล	62
<b>บทที่ 5 ผลการศึกษา</b>	<b>64</b>
<b>บทที่ 6 บทสรุปและข้อเสนอแนะ</b>	<b>76</b>
6.1 บทสรุป	76
6.2 ข้อเสนอแนะ	80
บรรณานุกรม	82
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก ผลการสำรวจข้อมูล	85
ภาคผนวก ข แบบสอบถาม	97
ภาคผนวก ค รูปถ่ายการลงพื้นที่สัมภาษณ์ประชากรกลุ่มตัวอย่าง	108
ภาคผนวก ง แผนที่พื้นที่ทำเหมืองแร่โพแทช	117
ประวัติผู้ศึกษา	119

## สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1. ตารางคุณภาพของ K20 ของแหล่งแร่	33
2. ตารางการนำเข้าปุ๋ยโพแทช	55
3. ตารางจำนวนคริวเรือนและการกระจายจำนวนตัวอย่างในการสำรวจภาคสนาม	59
4. ตารางจำนวนคริวเรือนของพื้นที่ที่ทำกรสำรวจ	66
5. ตารางแสดงการประเมินผลความพึงพอใจมาตรการป้องกันด้านสิ่งแวดล้อม	75
6. ตารางแสดงการประเมินผลความพึงพอใจในมาตรการป้องกันด้านสังคม	73
7. ตารางแสดงการประเมินผลกระทบความพึงพอใจมาตรการด้านเทคโนโลยี	74
8. ตารางแสดงความคิดเห็นต่อปัญหาอุปสรรคตามการรับรู้ของประชาชน	75

## สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1. ภาพแผนที่ประเทศแคนาดา	21
2. ภาพวิธี Bulk Mining	28
3. ภาพวิธี Room and Pillar	28
4. ภาพวิธี Room and Pillar with Additional Benching	29
5. ภาพแผนที่จังหวัดอุดรธานี	31
6. ภาพชั้นแร่	35
7. ภาพการทำเหมืองใต้ดินแบบช่องทางสลัปล้ำค้ำยัน	37
8. ภาพระบบน้ำ	43
9. ภาพจำลอง “โรงแต่งแร่และการทำเหมืองแร่ใต้ดินบนผิวดิน”	47
10. ภาพตัวอย่างเหมืองแร่โพแทช แคนาดา	48
11. ภาพจำลองบ่อน้ำเกลือมีหลังคาคลุมป้องกันน้ำฝน	49
12. ภาพจำลองแผ่นกันซึมของบ่อน้ำเกลือ	50
13. ภาพแผนที่พื้นที่ทำเหมืองแร่โพแทช	63

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมา

ในอดีตแผ่นดินอีสานเคยเป็นทะเลมาก่อน ทำให้มีแร่โพแทชฝังอยู่ใต้ดินสลับกับชั้นเกลือหิน อยู่เป็นบริเวณกว้างแร่โพแทชหรือ Potash ที่ว่านี้มีชื่อทางเคมีว่าโพแทสเซียมคลอไรด์ (potassium chloride) จัดในกลุ่มเกลืออนินทรีย์ (inorganic salt) ประกอบด้วยสารเคมี 2 ชนิด คือ โพแทสเซียมคลอไรด์ (สูตรเคมี KCl) ในปริมาณร้อยละ 95-100 และโซเดียมคลอไรด์หรือเกลือแกงที่เราคุ้นเคย (สูตรเคมี NaCl) ในปริมาณร้อยละ 0-5. ประโยชน์ที่สำคัญที่สุดของแร่โพแทชคือ การนำไปสกัดให้ได้เป็นโพแทสเซียมในการผลิตปุ๋ย เรียกได้ว่าผลประโยชน์จากการทำเหมืองโพแทชจะทวีค่าขึ้นอีกมหาศาลด้วยการเป็นสารนำเข้าสู่การทำปุ๋ย แร่โพแทชเกิดขึ้นจากการตกตะกอนของสารประกอบในน้ำทะเลเมื่อประมาณ 100 ล้านปีที่ผ่านมา ลักษณะทางธรณีวิทยาสันนิษฐานว่าในบริเวณภาคอีสานเคยเป็นทะเลมาก่อน ต่อมาเกิดน้ำทะเลถดถอยและเกิดการยกตัวของเทือกเขาภูพานจึงส่งผลให้เป็นทะเลสาบน้ำเค็มขนาดใหญ่ 2 แห่งคือแอ่งโคราช และแอ่งสกลนคร ประกอบด้วยภูมิอากาศแห้งแล้ง ปริมาณน้ำฝนน้อยจึงทำให้น้ำระเหย จนกลายเป็นแอ่งเกลือที่พบแร่ 2 ชนิดคือ เกลือหิน หรือโซเดียมคลอไรด์ (NaCl) ที่เราใช้บริโภค และเกลือที่มีความเค็มจัดที่เรียกว่า โพแทช

ปี 2516 กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงอุตสาหกรรม ได้สำรวจพบแหล่งแร่โพแทชในภาคอีสานเป็นแหล่งใหญ่ที่สุดในเอเชียและใหญ่เป็นอันดับสามของโลก ได้พื้นดินภาคอีสานจึงเต็มไปด้วยแร่โพแทชสำหรับ 3 แหล่งใหญ่ๆที่สำรวจพบ ได้แก่ อุดรธานี สกลนคร และชัยภูมิ ปีพ.ศ.2526 ได้ยุติการเจาะสำรวจ และเสนอให้เอกชนเข้ามาลงทุนในการผลิตแร่ในแหล่งอุดรธานี ส่วนแหล่งแร่ที่ อ.บำเหน็จณรงค์ จังหวัดชัยภูมิ รัฐบาลดำเนินการร่วมกับประเทศในกลุ่มอาเซียนซึ่งเป็นโครงการภายใต้ความตกลงพื้นฐานว่าด้วยโครงการอุตสาหกรรมพื้นฐาน 6 ประเทศในอาเซียน โครงการดังกล่าวเริ่มตั้งแต่ปี 2519 มีอายุโครงการถึง 27 ปี (ข่าวสด , 9 ส.ค.2547 : 9) ขณะที่แหล่งแร่ในเขตจังหวัดสกลนคร มีการสำรวจเพียงไม่กี่หลุม จึงยังไม่มี ความชัดเจนว่ามีศักยภาพทางเศรษฐกิจมากน้อยเพียงใด

โครงการเหมืองแร่โพแทช จังหวัดอุดรธานี เกิดขึ้นเนื่องจากกรมทรัพยากรธรณีได้ประกาศให้เอกชนเข้ามาลงทุนสำรวจและทำเหมืองในพื้นที่จังหวัดอุดรธานี บริษัท เอเชีย แปซิฟิก โปแตช คอร์ปอเรชั่น จำกัด (APPC) ได้รับสิทธิ์ในการสำรวจและได้ทำสัญญากับกระทรวงอุตสาหกรรม เมื่อเดือนตุลาคม 2527 ในเดือนสิงหาคม พ.ศ.2536 บริษัท ได้ยื่นขออาชญาบัตรพิเศษเมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน พ.ศ. 2543 ก่อนที่อาชญาบัตรผูกขาดสำรวจแร่จะสิ้นอายุบริษัทฯ ได้ยื่นคำขอประทานบัตรเพื่อทำเหมืองแร่โพแทช ซึ่งเป็นการขอประทานบัตรการทำเหมืองใต้ดินตาม พ.ร.บ.แร่ (ฉบับที่ 5) พ.ศ.2545 ที่กำหนดให้สามารถทำเหมืองใต้ดินผ่านใต้ดินของที่ดินใดที่มีใช้ที่ว่างหากอยู่ในระดับความลึกจากผิวดินไม่เกินหนึ่งร้อยเมตร ณ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดอุดรธานี ตามคำขอประทานบัตรเลขที่ 1-4/ 2547 ในบริเวณพื้นที่ตำบลโนนสูง ตำบลหนองไผ่ ตำบลหนองขอนกว้าง อำเภอเมือง และตำบลห้วยสามพาด ตำบลนาม่วง จังหวัดอุดรธานี มีพื้นที่ทั้งสิ้น 26,446 ไร่ 1 งาน 48 ตารางวา ใช้เวลาทั้งสิ้น 21 ปี ( หากรวมระยะเวลาเตรียม 2 ปีและช่วงระยะเวลาสิ้นสุดการทำเหมือง 2 ปี รวมอายุทั้งโครงการ 25 ปี ) ปริมาณแร่ดิบที่สามารถขุดได้ประมาณ 100 ล้านตันมีกำลังการผลิตประมาณ 2 ล้านตัน/ปีรัฐบาลและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะมีรายได้จากค่าภาคหลวงประมาณ 25,979 ล้านบาทตลอดอายุเหมือง 21 ปี และยังก่อให้เกิดผลประโยชน์อีกในรูปของ ค่าภาษีเงินได้นิติบุคคล เงินปันผลของรัฐบาลทุนการศึกษาแก่ข้าราชการเพื่อการศึกษาวิจัยและพัฒนาในสาขาโพแทชเงินโบนัสที่จะชำระให้รัฐบาลเมื่อได้รับประทานบัตร และอื่นๆ ที่ผู้ประกอบการจะให้แก่ประชาชนทั้งในและนอกเขตพื้นที่โครงการ

## 1.2 เหตุผลและความจำเป็นในการศึกษา

1.2.1 จากความเป็นมาดังกล่าวการที่รัฐบาลได้วางแผนการทำเหมืองแร่โพแทชในประเทศไทย จึงมีคำถามมากมายจากนักวิชาการ ประชาชนผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากโครงการพัฒนาเหมืองแร่โพแทชดังกล่าวว่าการทำเหมืองแร่โพแทชมีข้อดี ข้อเสีย อย่างไร จากการศึกษาขององค์กรระหว่างประเทศหลายแห่งระบุว่าโพแทชเป็นสารที่ไม่มีพิษภัยอะไรทั้งมนุษย์ สัตว์หรือสิ่งแวดล้อมต่างๆ ไปอย่างไรก็ตามถ้ามีการสัมผัสสารนี้ผลเฉียบพลันอาจก่อให้เกิดการระคายเคืองตาผิวหนังได้ ถ้าสูดหายใจหรือกินเข้าไปในปริมาณมากๆ ในคราวเดียวก็อาจระคายเคืองทางเดินหายใจหรือก่อให้เกิดอาการท้องเสียได้ อย่างไรก็ตามถึงแม้จะได้รับเข้าร่างกายในปริมาณมาก โพแทชก็จะถูกขับออกจากร่างกายอย่าง

รวดเร็วโดยไม่ได้ทำอันตรายต่อไตหรือระบบการไหลเวียนเลือดในร่างกาย สำหรับผลในระยะยาวไม่พบว่าโพแทสเซียมมีผลต่อสุขภาพเรื้อรังในคนที่แข็งแรงเนื่องจากผลการวิจัยไม่พบสารก่อมะเร็งหรือทำให้เกิดปฏิกิริยาทางพันธุกรรม สำหรับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพจากการทำเหมืองโพแทสเซียม นั้นหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขององค์การสหประชาชาติระบุว่า มีผลกระทบต่ออากาศ น้ำ ดิน และสังคม ทั้งนี้ตัวแปรสำคัญที่อาจจะทำให้มีผลกระทบ ได้แก่ วิธีการขุดเจาะ กระบวนการย่อย และแต่งแร่ การทิ้งหางเกลือ ปริมาณการขุดเจาะ และระยะห่างของเหมืองจากชุมชน รวมทั้งตัวแปรเรื่องลักษณะของหินแร่ ชนิดของผิวดินที่ปกคลุมอยู่ (เลน ทุ่งนา ภูเขา) ภูมิอากาศระบบนิเวศ โดยรอบ. ผลกระทบต่ออากาศเกิดจากฝุ่น ก๊าซ และไอระเหยจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง เช่น คาร์บอนไดออกไซด์ คาร์บอนมอนอกไซด์ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ผลกระทบทางด้านคุณภาพน้ำเกิดจากการกักเซาะหน้าดินบริเวณที่ขุดเจาะและการปนเปื้อนของน้ำเค็ม กระบวนการแต่งแร่ต้องใช้น้ำปริมาณมากอาจทำให้แหล่งน้ำตามธรรมชาติขาดแคลน แอ่งแหล่งน้ำชาวบ้าน ดินอาจถล่มภายหลังการขุดเจาะ ผลกระทบด้านสังคมอาจเกิดสภาพผิวดินเปลี่ยนไปบริเวณที่ขุดเจาะจะไม่สามารถทำการเพาะปลูกได้ สัตว์ที่เคยอาศัยต้องย้ายถิ่น ทำให้กระทบต่อชีวิตผู้คนระบบนิเวศเสีย นอกจากนั้นเสี่ยงจากความ สั่นสะเทือนจากการขุดเจาะหรือระเบิดจะมีผลทำให้ชาวบ้านรำคาญด้วย

จากข้อมูลผลกระทบดังกล่าวข้างต้นหากภาครัฐจะมีการพัฒนาโครงการเหมืองแร่โพแทสเซียม ทำให้กลุ่มคนทั้งในและนอกพื้นที่จังหวัดอุดรธานีได้ให้ความสนใจ และเริ่มสนใจในการศึกษาถึงผลกระทบในแง่มุมต่างๆ ทั้งสิ่งแวดล้อม และสุขอนามัยประชาชน จนในช่วงปลายปี พ.ศ.2545 ต่อต้นปี พ.ศ. 2546 ประชาชน กลุ่มองค์กรพัฒนาเอกชนและนักวิชาการในพื้นที่รวมกลุ่มกันเคลื่อนไหวคัดค้านการสร้างเหมืองแร่โพแทสเซียม ที่จังหวัดอุดรธานี และสื่อมวลชนได้นำเสนอข่าวในแง่ว่าเป็นโครงการขนาดใหญ่ภายใต้การสนับสนุนของรัฐบาลที่การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment-EIA) ไม่ครอบคลุมประเด็นที่สำคัญหลายประเด็น โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเด็นการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Impact Assessment-HEIA) จึงทำให้ตลอดระยะเวลา 10 กว่าปีที่ผ่านมาได้มีข่าวการขัดแย้งของกลุ่มที่สนับสนุนและไม่เห็นด้วยกับการทำเหมืองแร่โพแทสเซียม จังหวัดอุดรธานีอย่างต่อเนื่อง ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องไม่ว่าภาครัฐ ผู้ประกอบการ และภาคประชาชนจึงจำเป็นต้องหันหน้าเข้าหากันและทำหน้าที่ที่แต่ละภาคส่วนต้องรับผิดชอบให้เป็นไปตาม

หลักธรรมาภิบาลเพื่อทำให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยหลีกเลี่ยงและป้องกันผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น และส่งผลเสียหายในระยะยาวให้มีผลกระทบต่อประชาชนน้อยที่สุด

1.2.2 เนื่องจากโครงการพัฒนาเมืองแร่โพแทช จังหวัดอุดรธานีเป็นโครงการระดับชาติที่ประชาชนตั้งคำถามถึงความเป็นนโยบายสาธารณะที่น่าจะก่อให้เกิดผลกระทบหลายด้าน โดยเฉพาะกับประชาชนในเขตพื้นที่ขอประทานบัตรและนอกเขตพื้นที่ขอประทานบัตร ประกอบกับเจตนารมณ์ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ.2550 มาตรา 67 ให้ประชาชนต้องการมีส่วนร่วมกับรัฐธรรมนูญและชุมชน ในการพิจารณาการดำเนินโครงการหรือกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรง ทั้งด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและสุขภาพ เพราะฉะนั้นโครงการพัฒนาเมืองแร่โพแทชจึงจำเป็นต้องผ่านกระบวนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนทั้งในขั้นตอนการกำหนดขอบเขตและแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ขั้นตอนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ และขั้นตอนการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ก่อนที่จะได้รับสัมปทานจากภาครัฐ เนื่องจากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนเป็นส่วนหนึ่งของหลักการมีส่วนร่วม อันเป็นหลักการปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาลซึ่งได้กลายเป็นเงื่อนไขหลัก และเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการขจัดข้อขัดแย้ง ระหว่างประชาชน ผู้ประกอบการเมืองแร่โพแทช และภาครัฐ และยังเป็นเครื่องมือที่ดีในการสร้างการยอมรับของประชาชนและชุมชนในท้องถิ่น

1.2.3 ภาพข่าวการขัดแย้งของกลุ่มที่สนับสนุนและไม่เห็นด้วยกับการทำเมืองแร่โพแทช จังหวัดอุดรธานีอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลา 10 กว่าปีที่ผ่านมา บ่งบอกถึงทัศนคติที่แตกต่างกันของกลุ่มคนดังกล่าว เนื่องจากทัศนคติเป็นสิ่งที่สำคัญที่บ่งชี้ให้เห็นถึงลักษณะทางจิตที่มีอิทธิพลต่อการแสดงพฤติกรรมในทางต่อต้านหรือสนับสนุนสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือบุคคลใดบุคคลหนึ่ง การศึกษาทัศนคติของประชาชนที่ตั้งครัวเรือนอยู่ในพื้นที่โครงการพัฒนาเมืองแร่โพแทช จังหวัดอุดรธานี จึงเป็นแนวทางอีกทางหนึ่งที่จะทราบถึงความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ว่ามีทัศนคติในเชิงบวกหรือเชิงลบต่อการพัฒนาโครงการเมืองแร่ดังกล่าวของภาครัฐมากน้อยเพียงใด เนื่องจากทัศนคติของแต่ละบุคคลต่อเรื่องหนึ่งเรื่องใด ย่อมแตกต่างกันไปในบางเรื่องทั้งในทางบวกและทางลบ ซึ่งในบางครั้งการมีทัศนคติที่ไม่ตรงกันอาจก่อให้เกิดปัญหาความขัดแย้งขึ้นได้ การวัดทัศนคติจึงนับว่ามีประโยชน์ในการรับทราบแนวความคิดของแต่ละบุคคล กลุ่มชน หรือสถาบัน ที่แสดงออกมาเพื่อนำมาใช้เป็น

แนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหาต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาความขัดแย้งของกลุ่มบุคคลในสังคม นอกจากนี้การที่กลุ่มบุคคลมีทัศนคติต่อสิ่งต่างๆ ที่คล้ายคลึงกัน จะก่อให้เกิดความร่วมมือร่วมใจในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ในสังคมได้ โครงการเหมืองแร่โพแทชจังหวัดอุดรธานีเป็นโครงการภาครัฐที่ยังไม่มีการให้สัมปทานผู้ประกอบการ ขณะนี้ยังอยู่ในระหว่างดำเนินการตามขั้นตอนการขออนุญาตตามกฎหมาย แต่โครงการดังกล่าวได้ก่อให้เกิดความขัดแย้งในชุมชนหรือพื้นที่ที่เกี่ยวข้องมาอย่างต่อเนื่องและยาวนานก่อนที่จะมีการประกอบการทำเหมืองอย่างแท้จริง การสำรวจทัศนคติของประชาชนในพื้นที่โครงการเหมืองแร่โพแทชจังหวัดอุดรธานีจะสะท้อนให้เห็นถึงความคิดเห็น ทัศนคติของประชาชนที่มีต่อโครงการที่แตกต่างกันอันเป็นสาเหตุหนึ่งของความขัดแย้งดังกล่าว หากภาครัฐหรือผู้ประกอบการได้ทราบทัศนคติและความต้องการที่แท้จริงของประชาชนในพื้นที่จะสามารถดำเนินการพัฒนาโครงการได้อย่างเป็นรูปธรรมและอาจจะสามารถแก้ปัญหาความขัดแย้งของประชาชนได้ อีกทั้งยังสามารถสร้างความเชื่อมั่น และศรัทธาจากชุมชน กระตุ้นชุมชนให้เชื่อมั่นในศักยภาพของตน และเข้าใจในความสำคัญของการร่วมมือกัน รับรู้และมีส่วนร่วมในการตัดสินใจจนเกิดประสิทธิผลที่ดีต่อโครงการเหมืองแร่โพแทชจังหวัดอุดรธานี และโครงการเหมืองแร่อื่นๆ ต่อไปในอนาคต

### 1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1.3.1 เพื่อศึกษาทัศนคติของประชาชนในระดับครัวเรือนต่อการพัฒนาโครงการเหมืองแร่โพแทชจังหวัดอุดรธานี

1.3.3 เพื่อศึกษาปัญหา อุปสรรค ต่อการทำเหมืองแร่โพแทช จังหวัดอุดรธานี ตามการรับรู้ของประชาชน

### 1.4 ขอบเขตการศึกษา

1.4.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

(ก) ศึกษาความหมายหลักการของทัศนคติ



(ข) ศึกษาทัศนคติของประชาชนในระดับครัวเรือนต่อการพัฒนาโครงการเหมืองแร่โพแทชจังหวัดอุดรธานี ที่มีครัวเรือนตั้งอยู่ในเขตพื้นที่คำขอประทานบัตร ซึ่งอยู่ในบริเวณพื้นที่ 21 หมู่บ้าน ในเขต 5 ตำบล ใน 2 อำเภอของจังหวัดอุดรธานี ดังนี้คือ อำเภอเมือง คือ ตำบลโนนสูง ตำบลหนองไผ่ ตำบลนาขอนกว้าง และอำเภอประจักษ์ศิลปาคมคือ ตำบลห้วยสามพาด ตำบลนาม่วง

(ค) ศึกษาโครงการพัฒนาเหมืองแร่โพแทชจังหวัดอุดรธานี

#### 1.4.2 ขอบเขตด้านพื้นที่

พื้นที่ในเขตคำขอประทานบัตรเลขที่ 1-4/2547 ของบริษัท เอเชียแปซิฟิก โปแตช คอร์ปอเรชั่น จำกัด ซึ่งอยู่ในบริเวณพื้นที่ 21 หมู่บ้าน ในเขต 5 ตำบล ใน 2 อำเภอของจังหวัดอุดรธานี ดังนี้คือ อำเภอเมือง คือ ตำบลโนนสูง ตำบลหนองไผ่ ตำบลนาขอนกว้าง และอำเภอประจักษ์ศิลปาคมคือ ตำบลห้วยสามพาด ตำบลนาม่วง

#### 1.4.3 ขอบเขตตัวอย่าง

ประชาชนในระดับครัวเรือนที่ถูกคัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้อาศัยในพื้นที่คำขอประทานบัตรการทำเหมืองแร่โพแทช จังหวัดอุดรธานี 21 หมู่บ้าน ในเขต 5 ตำบล ใน 2 อำเภอของจังหวัดอุดรธานี ดังนี้ อำเภอเมือง คือ ตำบลโนนสูง ตำบลหนองไผ่ ตำบลนาขอนกว้าง และอำเภอประจักษ์ศิลปาคมคือ ตำบลห้วยสามพาด ตำบลนาม่วง

#### 1.4.4 ระยะเวลา

ระยะเวลาศึกษาระหว่างเดือนพฤษภาคม – กรกฎาคม 2556

### 1.5 วิธีการดำเนินการ

1.5.1 รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสาร อินเทอร์เน็ต และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเหมืองแร่โพแทชทั้งในประเทศและต่างประเทศ

1.5.2 ศึกษาโครงการเหมืองแร่โพแทชในจังหวัดอุดรธานี

1.5.3 ศึกษาความหมาย หลักการ และแนวคิดเรื่องทัศนคติ

1.5.4 สัมภาษณ์ และแจกแบบสอบถามเกี่ยวกับการใช้ทัศนคติต่อการทำเหมืองแร่โพแทชในจังหวัดอุดรธานี แก่ประชาชนในระดับครัวเรือนที่อยู่ในพื้นที่คำขอประทานบัตรการทำเหมืองแร่

โพแทช จังหวัดอุดรธานี ซึ่งอยู่ในบริเวณพื้นที่ 21 หมู่บ้านในเขต 5 ตำบล ใน 2 อำเภอของจังหวัดอุดรธานี ดังนี้คือ อำเภอเมือง คือ ตำบลโนนสูง ตำบลหนองไผ่ ตำบลนาขอนกว้าง และอำเภอประจักษ์ศิลปาคมคือ ตำบลห้วยสามพาด ตำบลนาม่วง

1.5.5 รวบรวม สัมภาษณ์ข้อมูล และประเมินผล

1.5.6 เสนอแนวทางการนำทัศนคติของประชาชนในระดับครัวเรือนที่อยู่ในเขตพื้นที่คำขอประทานบัตรการทำเหมืองแร่โพแทช จังหวัดอุดรธานี ซึ่งอยู่ในบริเวณพื้นที่ 21 หมู่บ้าน ในเขต 5 ตำบล ใน 2 อำเภอของจังหวัดอุดรธานี ดังนี้คือ อำเภอเมือง คือ ตำบลโนนสูง ตำบลนาขอนกว้าง และอำเภอประจักษ์ศิลปาคมคือ ตำบลห้วยสามพาด ตำบลนาม่วง เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหาต่างๆ ของโครงการพัฒนาเหมืองแร่โพแทช

## 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ทราบถึงแนวคิดและทัศนคติของประชาชนต่อการทำเหมืองแร่โพแทชในจังหวัดอุดรธานีที่มีครัวเรือนอยู่ในเขตพื้นที่คำขอประทานบัตรการทำเหมืองแร่โพแทช จังหวัดอุดรธานี ซึ่งอยู่ในบริเวณพื้นที่ 21 หมู่บ้าน ในเขต 5 ตำบล ใน 2 อำเภอของจังหวัดอุดรธานี ดังนี้คือ อำเภอเมือง คือ ตำบลโนนสูง ตำบลหนองไผ่ ตำบลนาขอนกว้าง และอำเภอประจักษ์ศิลปาคมคือ ตำบลห้วยสามพาด ตำบลนาม่วง

1.6.2 สามารถนำผลการศึกษามาเสนอแนวทางเพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหาต่างๆ ของโครงการพัฒนาเหมืองแร่โพแทช

## 1.7 นิยามศัพท์

1.7.1 ทัศนคติ (Attitude) หมายถึง ลักษณะของความคิดเห็นความรู้สึก ที่ถูกกระตุ้นด้วยอารมณ์ ทำให้บุคคลพร้อมที่จะแสดงพฤติกรรม โดยมีความรู้สึกหรือความเชื่อเป็นพื้นฐานและเป็นความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน ระหว่างความรู้สึก ความเชื่อ หรือการรับรู้ของบุคคลกับแนวโน้ม ที่จะแสดงพฤติกรรมได้ตอบในทางใดทางหนึ่งต่อเป้าหมาย ในการศึกษาครั้งนี้เป้าหมายคือทัศนคติต่อการทำเหมืองแร่โพแทชจังหวัดอุดรธานี

1.7.2 ประชาชน หมายถึงประชาชนในระดับครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่บริเวณรัศมี 7 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการพัฒนาเหมืองแร่โพแทช จังหวัดอุดรธานี ซึ่งอยู่ในบริเวณพื้นที่ 21 หมู่บ้าน ในเขต 5 ตำบล ใน 2 อำเภอของจังหวัดอุดรธานี ดังนี้คือ อำเภอเมือง คือ ตำบลโนนสูง ตำบลหนองไผ่ ตำบลนาขอนกว้าง และอำเภอประจักษ์ศิลปาคมคือ ตำบลห้วยสามพาด ตำบลนาม่วง

1.7.3. ทำเหมืองตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ.2510 หมายความว่า การกระทำแก่พื้นที่ไม่ว่าจะเป็นที่บกหรือน้ำเพื่อให้ได้มาซึ่งแร่ด้วยวิธีการอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายวิธี

1.7.4 แร่ ตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ.2510 หมายความว่า ทรัพยากรธรณีที่เป็นอนินทรีย์ วัตถุมีส่วนประกอบทางฟิสิกส์แน่นอนหรือเปลี่ยนแปลงได้เล็กน้อยไม่ว่าจะต้องถลุงหรือหลอมก่อนใช้หรือไม่และหมายความตลอดถึงถ่านหิน หินน้ำมัน หินอ่อน โลหะและตะกั่วที่ได้จากโลหะกรรม น้ำเกลือใต้ดิน หินซึ่งกฎกระทรวงกำหนดเป็นหินประดับหรือหินอุตสาหกรรม และดินหรือทรายซึ่งกฎกระทรวงกำหนดเป็นดินอุตสาหกรรมหรือทรายอุตสาหกรรม ทั้งนี้ไม่รวมถึงน้ำเกลือสินเธาว์ ลูกแร่ หิน ดินหรือทราย

1.7.5 แร่โพแทชหมายถึงเป็นทรัพยากรแร่ตามธรรมชาติชนิดหนึ่ง ที่เกิดจากการตกตะกอนของน้ำทะเลที่พบในประเทศไทยแบ่งตามส่วนประกอบทางเคมีออกเป็น 2 ประเภทคือ ส่วนที่เป็นเกลือแกงหรือที่รู้จักกันว่าเกลือสินเธาว์ เรียกว่าแร่เฮไลต์ (Halite) ส่วนที่มีส่วนประกอบของธาตุโปแตสเซียม อยู่ด้วยเรียกว่า เกลือโปแตส มีหลายชนิดด้วยกันเช่นแร่ซิลไวท์ (Sylvite : KCl) แร่คาร์นัลไลต์ (Carnallite : KCl.MgCl<sub>2</sub>.6H<sub>2</sub>O) เป็นต้น เกลือโปแตสมีประโยชน์ในการใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยเคมีเนื่องจากมีธาตุโปแตสเซียม (K) เป็นส่วนประกอบสำคัญ

1.7.6 ชุมชน หมายถึง ชุมชนที่มีพื้นที่อยู่อาศัยและดำรงชีวิตอยู่ใกล้เคียงกับเหมืองแร่โพแทช จังหวัดอุดรธานี ซึ่งอาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาเหมืองแร่โพแทช จังหวัดอุดรธานี

1.7.7 แอ่งแร่ ตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ.2510 หมายความว่า การกระทำใดๆเพื่อทำแร่ให้สะอาดหรือเพื่อให้แร่ที่ปนกันอยู่ตั้งแต่สองชนิดขึ้นไปออกจากกันและหมายความรวมถึงบดแร่หรือคัดขนาดแร่

1.7.8 การทำเหมืองแร่ใต้ดิน ตามพระราชบัญญัติแร่ (ฉบับที่ 5 )พ.ศ.2545 หมายความว่า การทำเหมืองด้วยวิธีการเจาะเป็นปล่องหรืออุโมงค์ลึกลงไปใต้ผิวดิน เพื่อให้ได้มาซึ่งแร่ใต้ผิวดิน

## บทที่ 2

### แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาทัศนคติของประชาชนที่มีต่อการจัดตั้งเมืองแร่ โปแตชศึกษาเฉพาะอุดรธานี กลุ่มศึกษาได้ดำเนินการศึกษา แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตามรายการ ดังนี้

- 2.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับทัศนคติและการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ
- 2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลทั่วไปของจังหวัดอุดรธานี
- 2.3 งานศึกษาและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโครงการเมืองแร่ โปแตช จังหวัดอุดรธานี
- 2.4 การทำเมืองแร่ โปแตชในประเทศแคนาดา

#### 2.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับทัศนคติ

##### 2.1.1 ทัศนคติและการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ

ทัศนคติ (Attitude) มาจากรากศัพท์ภาษาละตินว่า aptus มีความหมายว่ากระทำให้เหมาะสมก็ต่อมาจากความรู้สึกส่วนตัวหรือสภาพของจิตใจที่มีการเตรียมการในการกระทำทัศนคติ (Attitude) หรือบางครั้งมีผู้ใช้คำไทยว่าท่าทีหรือเจตคติหมายถึงแนวโน้มที่บุคคลได้รับมาหรือเรียนรู้มา และกลายเป็นแบบอย่างในการแสดงปฏิกิริยาสนับสนุนหรือคัดค้านต่อสิ่งของหรือบุคคลตลอดจนสถานการณ์ต่างๆ ทัศนคติเห็นได้จากพฤติกรรมแบบสู้ (Approach) หรือแบบหนี (Withdrawal) ดีหรือไม่ดีบวกหรือลบต่อวัตถุ (บุคคลและกลุ่ม) และสถานการณ์ที่เป็นเป้าหมายทัศนคติมีความยืนยาว และมีความมั่นคงมากกว่าความคิดเห็นแต่น้อยกว่าค่านิยมและความเชื่อทัศนคติเป็นส่วนย่อยหรือองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญของค่านิยมและความเชื่อซึ่งเกิด จากการเรียนรู้และก่อให้เกิดพฤติกรรมตามมาภายหลัง (ติน ประชญพฤษี, 2529)

ทัศนคติ เป็นความคิดเห็นซึ่งมีอารมณ์เป็นส่วนประกอบ เป็นส่วนที่พร้อมที่จะมีปฏิกิริยาเฉพาะอย่างต่อสถานการณ์ภายนอก (ประภาเพ็ญ 2520) หรืออาจกล่าวได้ว่า “ทัศนคติเป็นสภาพทางจิตใจที่เกิดจากประสบการณ์ อันทำให้บุคคลมีท่าทีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด ในลักษณะใด ลักษณะหนึ่ง อาจแสดงท่าทีออกมาในทางที่พอใจ เห็นด้วย หรือ ไม่พอใจ ไม่เห็นด้วย ก็ได้” (สุณีย์, 2525)

ทัศนคติ (Attitude) หรือที่เรียกชื่ออีกอย่างหนึ่งว่า เจตคติ เป็นคำที่มีการใช้กันอย่างแพร่หลาย เป็นแนวความคิดที่มีความสำคัญมากในทางจิตวิทยาทางสังคมและการสื่อสาร สำหรับความหมายของทัศนคติได้มีนักวิชาการต่างๆ ให้ความหมายไว้ดังนี้

ราชบัณฑิตสถาน (2525) ได้ให้ความหมายของทัศนคติไว้ว่า ทัศนคติหมายถึงแนวความคิดเห็น เป็นสมาสระหว่างคำว่า ทัศนะ แปลว่า ความเห็น กับ คติ ซึ่งแปลว่า แบบอย่าง วิธีแนวทาง เมื่อนำมารวมกัน แปลว่า แนวความคิด

ภาควิชาจิตวิทยา (2551) ให้ความหมายของทัศนคติหมายถึง ความพร้อมที่จะตอบสนองต่อบุคคลหรือสิ่งของหรือสถานการณ์ต่างๆ ในทางที่ดีหรือไม่ดี

ประภาเพ็ญ (2520) นิยามว่า ทัศนคติ หมายถึง ความคิดเห็น ซึ่งมีอารมณ์เป็นส่วนประกอบ เป็นส่วนที่พร้อมที่จะมีปฏิกิริยาเฉพาะอย่างต่อสถานการณ์ภายนอกในทิศทางใด ทิศทางหนึ่ง อาจเป็นการสนับสนุนหรือโต้แย้งคัดค้าน

ภราดร (2534) ให้ความหมายว่า ทัศนคติ คือความรู้สึกภายในบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง บุคคลใดบุคคลหนึ่ง หรือกลุ่มบุคคล สถาบัน หรือสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่ง ในทางประเมินค่าว่า ดีหรือไม่ดี เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย หรือเกี่ยวกับอารมณ์ เช่น ชอบ ไม่ชอบ รักเกลียด เป็นต้น โดยความรู้สึกภายในเหล่านี้ เป็นความพร้อมที่จะเป็นแรงขับให้บุคคลแสดงออกในทางสนับสนุนหรือต่อต้านสิ่งนั้น บุคคลนั้น หรือสถานการณ์นั้นๆ และเนื่องจากทัศนคติเป็นภาวะที่ไม่สามารถมองเห็นชัดเจนจากภายนอก ดังนั้นการที่จะทราบทัศนคติของบุคคลใดนั้น ต้องใช้วิธีแปลงความหมาย หรือวิธีอ้างอิงของการแสดงออกหรือพฤติกรรม ซึ่งอาจจะเป็นท่าทางหรือคำพูดของบุคคลเหล่านั้น

Fishbein (1975) นิยามว่า ทัศนคติ หมายถึง สภาวะทางอารมณ์ที่มีขึ้นก่อนที่จะแสดงพฤติกรรมได้ตอบ ที่รู้สึกชอบหรือไม่ชอบต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

Greenberg และ Baron (1995) นิยามว่า ทัศนคติ หมายถึง การรวมตัวอย่างหนาแน่นของส่วนประกอบ 3 ประการ ที่มีความสัมพันธ์กัน คือ ความรู้สึก ความเชื่อ และความโน้มเอียงของพฤติกรรมต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

จากความหมายที่ได้กล่าวมาข้างต้น ทักษคติเป็นลักษณะของความคิดเห็นที่ถูกกระตุ้นด้วยอารมณ์ ทำให้บุคคลพร้อมที่จะแสดงพฤติกรรม โดยมีความรู้สึกหรือความเชื่อเป็นพื้นฐาน ซึ่งทักษะคติเป็นความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกันระหว่างความรู้สึก ความเชื่อ หรือการรับรู้ของบุคคล กับแนวโน้มที่จะแสดงพฤติกรรมได้ตอบในทางใดทางหนึ่งต่อเป้าหมายนั้น โดยมีประเด็นร่วมที่สำคัญคือ ความรู้สึกภายใน และความพร้อมหรือแนวโน้มที่จะมีพฤติกรรมในทางใดทางหนึ่ง เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่ทำให้เกิดทักษะคติขึ้น

### 2.1.2 ปัจจัยที่ทำให้เกิดทักษะคติ

ทักษะคติ เกิดจากการเรียนรู้และการเพิ่มพูนประสบการณ์ให้แก่บุคคล ( สุชา, 2540) ซึ่ง ขั้นตอนหรือกระบวนการเรียนรู้ที่แตกต่างกันแล้วแต่ชนิดลักษณะของทักษะคติ บุคคลสิ่งแวดล้อม ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ต่างๆ ไป และสามารถอธิบายกระบวนการเกิดทักษะคติ (ประภาเพ็ญ, 2520) โดยทักษะคติเกิดขึ้นจากเหตุ 2 ประการ คือ

1. ประสบการณ์ที่บุคคลมีต่อบุคคล หรือสถานการณ์ ทักษคติเกิดจากตัวบุคคลจากการได้พบ ได้เห็น คู้้นเคย ได้ทดลอง อันถือได้ว่าเป็นประสบการณ์โดยตรง (Direct Experiences) และการได้ยินได้ฟัง ได้เห็นรูปภาพ หรือได้อ่านเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ แต่ไม่พบเห็นหรือไม่ได้ทดลองกับของจริงด้วยตนเอง ซึ่งถือได้ว่าเป็นประสบการณ์ทางอ้อม (Indirect Experiences) (Foster, 1952)

2. ค่านิยมและการตัดสินค่านิยม เนื่องจากกลุ่มชนหรือกลุ่มที่มีค่านิยมไม่เหมือนกันคนแต่ละกลุ่มจึงอาจมีทัศนคติสิ่งเดียวกันแตกต่างกันก็ได้ (Foster, 1952) อ้างตาม (วีระชัย, 2534)

### 2.1.3 กระบวนการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ

ทัศนคติเป็นสิ่งที่ค่อนข้างมั่นคง แต่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา ตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป ข้อมูลที่ได้รับ การถูกบังคับ วรรณกรรมประเพณี และประสบการณ์ที่ได้รับ

จำลอง เงินดี. (2529) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงทัศนคติมี 5 ขั้นตอนดังนี้

1. ความสนใจ (Attention) คือขั้นตอนที่จะต้องชักจูงให้ผู้ที่เราต้องการจะเปลี่ยนแปลงเกิดความสนใจในเรื่องนั้น ๆ เสียก่อน

2. ความเข้าใจ (Comprehension) เมื่อทำให้เกิดความสนใจได้แล้วก็จะชี้แจงในรายละเอียดโดยกล่าวถึงจุดมุ่งหมายปลายทางในลักษณะต่าง ๆ ของเรื่องนั้นโดยสร้างให้เกิดความหมาย

3. การยอมรับ (Acceptance) ขั้นที่ทำให้ผู้ถูกจูงใจ เกิดการยอมรับ การจะเกิดการเปลี่ยนแปลงได้นั้นขึ้นอยู่กับลักษณะของผู้จูงใจ

4. การเก็บจำ (Retention) เมื่อมีสิ่งใหม่เกิดขึ้นกับบุคคล ที่เราต้องการจะเปลี่ยนแปลงแล้ว ถ้าผู้นั้นยอมรับอย่างค่อเนื่องและจดจำไว้อย่างถาวร จะถือว่าอยู่ในขั้นการเก็บจำและพร้อมที่จะแสดงพฤติกรรมทันทีเมื่อมีโอกาส

5. การกระทำ (Action) ขั้นนี้จะแสดงออกมาในรูปพฤติกรรม คือเมื่อผู้ถูกชักจูงเก็บจำสิ่งใหม่ที่ได้รับและเก็บจำแล้วก็ต้องกระทำในสิ่งใหม่ไม่ใช่กระทำตามแบบเดิม

สุชาและสุรางค์ (2524) กล่าวถึงวิธีการในการเปลี่ยนแปลงทัศนคติไว้ 3 ประการ คือ

1. การชักชวน (Persuasion) เป็นการแนะนำ บอกเล่า หรือให้ความรู้ ซึ่งทำให้บุคคลเป็นจำนวนมากที่สามารถปรับปรุงทัศนคติ หรือเปลี่ยนแปลงทัศนคติของตนเอง

2. การเปลี่ยนกลุ่ม (Group Change) เป็นการทดลองเปลี่ยนกลุ่มสมาชิกของบุคคล ซึ่งกลุ่มใหม่ที่บุคคลจะเข้าไปเป็นสมาชิกจะมีอิทธิพลต่อการสร้างทัศนคติของบุคคลเป็นอย่างมาก

3. การโฆษณาชวนเชื่อ (Propaganda) เป็นการเปลี่ยนแปลงทัศนคติโดยการชักชวนให้บุคคลหันมาสนใจหรือรับรู้โดยการสร้างสิ่งใหม่ขึ้นมาชักจูง

#### 2.1.4 การวัดทัศนคติ

ถวิล (2522) กล่าวถึงการวัดทัศนคติมีอยู่ 3 วิธี คือ

1. วิธีการสังเกต (observation) เป็นวิธีการที่ใช้ตรวจสอบทัศนคติของบุคคลอื่น โดยการเฝ้ามองและจดบันทึกพฤติกรรมของบุคคลอย่างมีแบบแผน เพื่อจะได้ทราบว่า บุคคลที่เฝ้าสังเกตมีทัศนคติและความเชื่อถือได้เพียงใด วิธีการนี้มีข้อที่ควรคำนึงถึงอยู่หลายประการ ซึ่งควรจะมีการศึกษาหลาย ๆ ครั้ง ทั้งนี้เพราะว่า ทัศนคติของบุคคลมาจากหลายสาเหตุ นอกจากนี้ผู้ที่ทำการสังเกตต้องทำตัวเป็นกลาง ไม่มีความลำเอียง และการสังเกตควรทำหลาย ๆ ช่วงเวลา ไม่ควรสังเกตเฉพาะเวลาใดเวลาหนึ่ง

2. วิธีการสัมภาษณ์ (interview) เป็นวิธีการที่ผู้ศึกษาจะต้องออกไปสอบถามบุคคลนั้นๆ ด้วยการพูดคุย โดยปกติผู้สัมภาษณ์จะต้องเตรียมแผนการล่วงหน้าไว้เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงมากที่สุด ผู้สัมภาษณ์จะต้องสร้างบรรยากาศในการสัมภาษณ์ให้เป็นกันเอง ไม่เคร่งเครียด ก็จะทำให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องมากขึ้น

3. วิธีการใช้แบบสอบถาม (questionnaire) เป็นวิธีที่นิยมกันมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่ผู้ศึกษาไม่สามารถติดต่อกับกลุ่มเป้าหมายที่จะทำการศึกษาได้โดยตรง การใช้วิธีการส่งแบบสอบถามนี้เราสามารถที่จะสร้างและตั้งคำถามได้ในหลาย ๆ ด้านตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา และเป็นการประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ

บุณธรรม (2535) กล่าวถึงแบบวัดทัศนคติ โดยทั่วไปประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นข้อความที่เรียกว่า ข้อความวัดทัศนคติ (statement attitudes) และส่วนที่เป็นคำตอบ ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบมาตรประเมินค่าที่เรียกรวมกันว่า มาตรวัดทัศนคติ (attitude scale) ซึ่งมีอยู่ด้วยกันหลายวิธี แต่ที่สามารถใช้วัดทัศนคติได้อย่างกว้างขวางและเป็นที่ยอมรับกว่าแบบอื่น ๆ ตลอดจนมีความเที่ยงตรงสูง ได้แก่ มาตรวัดแบบลิเคิร์ต (Likert scale) โดยมาตรวัดแบบนี้มีข้อกำหนดเบื้องต้นว่า การกระจายของทัศนคติมีการแจกแจงแบบปกติ (normal curve) โดยมีวิธีการสร้างและพัฒนา ดังนี้

1. กำหนดโครงสร้างของทัศนคติที่ต้องการวัดตามหลักการสร้างแบบสอบถาม โดยจะต้องเริ่มจากการหาโครงสร้างที่เป็นเนื้อหาของทัศนคติว่าประกอบด้วยองค์ประกอบอะไรบ้าง แต่ละองค์ประกอบมีน้ำหนักมากน้อยแตกต่างกันอย่างไร จากนั้นจึงสร้างข้อความวัดทัศนคติในแต่ละองค์ประกอบ โดยยึดหลักว่า ข้อความที่สร้างขึ้นจะต้องเป็นข้อความที่สามารถโต้แย้งได้ และการโต้แย้งนั้นต้องเป็นความคิดเห็นไม่ใช่ข้อเท็จจริง ข้อความต้องมีความหมายสมบูรณ์ ซึ่งให้เห็นทัศนคติอย่างเด่นชัดเพียงประเด็นเดียว เป็นข้อความง่าย ๆ สั้นกะทัดรัด ได้ใจความ และต้องมีความคิดหรือใจความเดียว ซึ่งออกแบบให้วัดทัศนคติให้ตรงตามเนื้อหา

2. สร้างข้อความวัดทัศนคติตามโครงสร้างที่กำหนดและควรมีข้อความที่เป็นบวกและเป็นลบละกันในจำนวนพอๆกัน

3. กำหนดมาตรวัดให้แต่ละข้อความโดยให้เป็น 5 มาตรวัดจากเห็นด้วยอย่างยิ่งเห็นด้วยไม่แน่ใจไม่เห็นด้วยไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งและให้คะแนนมาตรวัดโดยยึดหลักดังนี้



3.1 ข้อความวัดทัศนคติที่สนับสนุนหรือมีลักษณะเป็นบวกต่อเรื่องที่ต้องการวัด จะให้คะแนน 4,3,2,1,0 (หรือ 5,4,3,2,1) จากเห็นด้วยอย่างยิ่งเห็นด้วยไม่แน่ใจไม่เห็นด้วยและไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง เรียงตามลำดับ

3.2 ข้อความวัดทัศนคติที่ต่อต้านหรือมีลักษณะเป็นลบต่อเรื่องที่ต้องการวัด จะให้คะแนน 0,1,2,3,4 (หรือ 1,2,3,4,5) จากเห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งเรียงตามลำดับ

4. นำข้อความวัดทัศนคติที่สร้างทั้งหมดรวมกันให้ละกันไปแล้วนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่ใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้จริง จำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองไม่ควรจะน้อยกว่า 40 คนแล้วนำผลการทดลองมาใช้วิเคราะห์แต่ละข้อความ หรือหาจำนวนจำแนกของแต่ละข้อความ เพื่อให้ได้ข้อความที่มีตามตรงของเนื้อหา และหาความเที่ยงของแบบวัดทัศนคติด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา

(อุทัย,2519) กล่าวว่าทัศนคติของบุคคล หรือของกลุ่มชนเราอาจยังวัดได้ โดยมีหลักสำคัญ ดังนี้

1. ทิศทาง (Direction) หมายถึง ทัศนคติที่เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย ชอบหรือไม่ชอบ
2. องศา (Degree) คือการแสดงออกมากหรือน้อย พอใจ ไม่พอใจ ในระดับมากน้อยเพียงใด
3. ความแน่นอน (Intensity) คือความรู้สึกชอบ ไม่ชอบ ลักษณะนี้จะค่อนข้างแน่นอน ไม่เปลี่ยนแปลงเร็ว

#### 2.1.5 ประโยชน์ของการวัดทัศนคติ

ทัศนคติเป็นสิ่งสำคัญที่บ่งชี้ให้เห็นถึงลักษณะทางจิตที่มีอิทธิพลต่อการแสดงพฤติกรรมในทางต่อต้านหรือสนับสนุนสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือบุคคลใดบุคคลหนึ่งเรณู (2525) กล่าวถึงประโยชน์ของการวัดทัศนคติไว้ดังนี้

1. วัดทัศนคติเพื่อทำนายพฤติกรรม โดยทัศนคติเป็นเครื่องแสดงว่าบุคคลมีความรู้สึกในด้านดีหรือไม่ดีกับสิ่งนั้นมากน้อยเพียงใด และมีความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบสิ่งนั้นเพียงใด

และทัศนคติจะเป็นเรื่องทำนายว่า บุคคลนั้นมีการกระทำสิ่งนั้นไปในทำนองใด ซึ่งเป็นสิ่งที่แสดงพฤติกรรมออกมา

2. วัดทัศนคติเพื่อหาทางป้องกันและแก้ไข โดยทั่วไปทัศนคติของแต่ละบุคคลต่อเรื่องหนึ่งเรื่องใดย่อมแตกต่างกันไปในบางเรื่อง ทั้งในทางบวกและทางลบ ซึ่งบางครั้งการมีทัศนคติที่ไม่ตรงกันอาจก่อให้เกิดปัญหาความขัดแย้งขึ้นได้ การวัดทัศนคติจึงนับว่ามีประโยชน์ในการได้รับทราบแนวความคิดของแต่ละบุคคล กลุ่มชน หรือสถาบัน ที่แสดงออกมา เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาความขัดแย้งของกลุ่มบุคคลในสังคม นอกจากนี้การที่กลุ่มบุคคลมีทัศนคติต่อสิ่งต่าง ๆ ที่คล้ายคลึงกันจะก่อให้เกิดความร่วมมือร่วมใจในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ในสังคม

3. วัดทัศนคติเพื่อความเข้าใจสาเหตุและผล ทัศนคติเป็นสิ่งที่ผลักดันให้บุคคลกระทำในสิ่งต่างๆ แตกต่างกันไป ซึ่งการเกิดทัศนคติต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งมีสาเหตุมาจากสาเหตุภายใน และบางส่วนอาจมาจากสาเหตุภายนอก ดังนั้นการเข้าใจถึงสาเหตุต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสาเหตุภายนอก ที่มีต่อการกระทำของบุคคลต่างๆ ได้อย่างชัดเจน บางกรณีอาจจำเป็นต้องวัดทัศนคติของบุคคล เพื่อให้เข้าใจถึงสาเหตุและผลที่จะเกิดขึ้นตามมา

## 2.2 ข้อมูลทั่วไปของจังหวัดอุดรธานีและความเป็นมาของโครงการเหมืองแร่โพแทช

### 2.2.1 ข้อมูลทั่วไปของจังหวัดอุดรธานี

การศึกษาข้อมูลทั่วไปของจังหวัดอุดรธานี คณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษาทุติยภูมิ จากรายงานประจำปีของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุดรธานีและทางเว็บไซต์ของสำนักงานจังหวัดอุดรธานี โดยแบ่งออกเป็น 10 ประเด็น ได้แก่ ขนาดที่ตั้ง อาณาเขตติดต่อ สภาพภูมิประเทศ ลักษณะภูมิอากาศ ข้อมูลการปกครอง การคมนาคม จำนวนประชากรและเชื้อชาติ ศาสนา ศิลปวัฒนธรรม และเศรษฐกิจ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

### ขนาดที่ตั้ง

จังหวัดอุดรธานีมีพื้นที่ 11,730.302 ตารางกิโลเมตรเป็นพื้นที่เกษตรกรรม 4,588,747 ไร่ (62.59%) เป็นจังหวัดที่มีพื้นที่มากเป็นอันดับ 4 ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือตั้งอยู่ที่เส้นรุ้งที่ 17 องศาเหนือเส้นแวงที่ 103 องศาตะวันออกอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยห่างจากกรุงเทพมหานครตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 ระยะทาง 564 กิโลเมตร

อาณาเขตติดต่อ จังหวัดอุดรธานี มีอาณาเขตติดต่อกับ 6 จังหวัดดังนี้

ทิศเหนือ ติดกับจังหวัดหนองคาย :

ทิศตะวันออก ติดกับจังหวัดสกลนคร :

ทิศใต้ ติดกับจังหวัดขอนแก่นและจังหวัดกาฬสินธุ์ :

ทิศตะวันตก : ติดกับจังหวัดหนองบัวลำภูและจังหวัดเลย

### สภาพภูมิประเทศ

เมื่อมองจากแผนที่จังหวัดอุดรธานีซึ่งลักษณะคล้ายผีเสื้อตัวใหญ่กระพือปีกบิน ในปีผีเสื้อมีลักษณะภูมิประเทศทั่วไปประกอบไปด้วยภูเขาที่สูงที่ราบลุ่มและพื้นที่ลูกคลื่นลอนตื้นแบ่งออกได้ 2 บริเวณคือ

(1) บริเวณที่สูงทางทิศตะวันตกและทางทิศใต้ สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ภูเขาบางส่วนเป็นพื้นที่ลูกคลื่นลอนตื้นหรือลอนลึกที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 200 เมตรสภาพภูมิประเทศลักษณะเช่นนี้ครอบคลุมพื้นที่ในเขตอำเภอโนนสะอาดอำเภอศรีธาตุอำเภอวังสามหมอและด้านตะวันตกของอำเภอกุดจับและอำเภอบ้านผือมีเทือกเขาสูงสลับเนินเตี้ยบางส่วนเป็นพื้นที่ลูกคลื่นลอนตื้นสลับพื้นที่นาที่มีที่ราบลุ่มอยู่บริเวณริมแม่น้ำ เช่นลำน้ำโมงลำปาวเป็นต้น

(2) บริเวณพื้นที่ลูกคลื่นทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือและทิศตะวันออก สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ลูกคลื่นลอนตื้นมีที่ดอนสลับที่นาบางส่วนเป็นเนินเขาเตี้ยๆมีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางเฉลี่ยน้อยกว่า 200 เมตรสภาพภูมิประเทศเช่นนี้ครอบคลุมพื้นที่อำเภอบ้านผืออำเภอเมืองอำเภอกุมภวาปีอำเภอหนองแสงอำเภอไชยวานอำเภอเพ็ญอำเภอทุ่งฝนอำเภอสร้างคอมอำเภอบ้านดุงมีที่ราบลุ่มเป็นบริเวณใหญ่ในเขตอำเภอเมืองและอำเภอกุมภวาปีซึ่งเป็นต้นกำเนิดลำน้ำปาวพื้นที่ลูกคลื่น

ดังกล่าวจะมีพื้นที่สูงซึ่งเป็นป่าสงวนเดิมทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือทางอำเภอบ้านดุง นอกจากนี้ยังมีพื้นที่ราบลุ่มบริเวณแม่น้ำต่างๆเช่นห้วยน้ำสวยห้วยหลวงลำน้ำเพ็ญห้วยดานห้วยโพนานใหญ่และแม่น้ำสงคราม

### ลักษณะภูมิอากาศ

แบ่งเป็น 3 ฤดูได้แก่ฤดูร้อนฤดูฝนและฤดูหนาวเนื่องจากเป็นที่ราบสูงมีเทือกเขาที่ติดต่อกันเป็นแนวยาวอากาศจึงค่อนข้างร้อนอบอ้าวในฤดูร้อนและค่อนข้างหนาวเย็นมากในฤดูหนาวเดือนที่มีอากาศอบอุ่นมากที่สุดคือเดือนเมษายนและหนาวที่สุดในเดือนมกราคมในปี พ.ศ. 2544 มีอุณหภูมิสูงสุด 42.5 องศาเซลเซียสอุณหภูมิต่ำสุด 10.9 องศาเซลเซียสมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,654.7 มิลลิเมตร

### ข้อมูลการปกครอง

จังหวัดอุดรธานีแบ่งเขตการปกครองออกเป็น 20 อำเภอ 156 ตำบล 1,850 หมู่บ้าน 101 ชุมชนการบริหารส่วนท้องถิ่นมีองค์การบริหารส่วนจังหวัด 1 แห่ง เทศบาลนคร 1 แห่ง เทศบาลตำบล 62 แห่งและองค์การบริหารส่วนตำบล 114 แห่ง มีจำนวนสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร 10 คน สมาชิกวุฒิสภา 5 คน

### การคมนาคม

ประชากรส่วนใหญ่ใช้การคมนาคมทางบก การเดินทางไปยังกรุงเทพมหานครมีทั้งรถโดยสารธรรมดาและรถโดยสารปรับอากาศ รถไฟ และเครื่องบิน ในส่วนของการเดินทางภายในตัวจังหวัดนอกจากจะเดินทางโดยรถยนต์ รถจักรยานยนต์ส่วนตัวแล้ว ยังมีบริการรถสามล้อถีบ รถสามล้อเครื่อง รถโดยสารประจำทางและรถโดยสารสองแถว

### จำนวนประชากรและเชื้อชาติ

ในปี พ.ศ. 2555 จังหวัดอุดรธานีมีประชากรจำนวนทั้งสิ้น 1,557,298 คน เป็นชาย 777,179 คน และเป็นหญิง 780,119 คน ร้อยละ 95 เป็นคนไทย มีเพียงส่วนน้อยที่เป็นชาวต่างชาติ ชาวต่างชาติที่สำคัญได้แก่ คนจีน คนญวนเมืองอุดรธานีได้จัดตั้งเป็นจังหวัด เมื่อปี พ.ศ. 2436 เป็นการอพยพคนจากถิ่นอื่นมาตั้งหลักแหล่ง ชาวจังหวัดอุดรธานีที่เป็นชาวพื้นเมืองจึงแทบไม่มี มีแต่ชาวไทยย้อ อยู่บ้างที่อำเภอวังสามหมอ และอำเภอศรีธาตุ ซึ่งมีจำนวนไม่มาก

การศึกษา มีพื้นที่เขตการศึกษา 4 เขต โดยมีสัดส่วนครู นักเรียน เท่ากับ :1: 4,324

### ด้านสาธารณสุข

มีโรงพยาบาล 28 แห่ง มีจำนวนเตียง 2,564 เตียง อัตราส่วนแพทย์ : ประชากรเท่ากับ 1:6335

### กำลังแรงงาน

ประมาณ 888,614 คน คิดเป็นร้อยละ 57 ของประชากรทั้งจังหวัดอัตราว่างงาน (ปี 2555) ร้อยละ 0.63 ของผู้อยู่ในกำลังแรงงาน 144 บาท ใน

ศาสนา ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ นอกจากนี้มีประชากรบางส่วนที่นับถือศาสนา

ศิลปวัฒนธรรมและประเพณี แบ่งออกเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้

- ศิลปะการละเล่นพื้นเมือง ได้แก่ หมอลำ กลองยาว รำแมงตับเต่า เซิ้งบั้งหม้อเซิ้งดำบั๊กทุ่ง
- พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ 1 แห่ง
- ศูนย์วัฒนธรรมจังหวัด อำเภอ 3 แห่ง
- แหล่งโบราณสถาน 41 แห่ง
- อุทยานประวัติศาสตร์ 1 แห่ง

#### 2.2.2 ความเป็นมาของโครงการเหมืองแร่โพแทชจังหวัดอุดรธานี

(บำเพ็ญ ไชยรักษ์, 2554 งานวิจัย บทเรียนจากกระบวนการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ กรณีโครงการเหมืองแร่โพแทช จังหวัดอุดรธานี) โพแทช เป็นแร่ที่มีโพแทสเซียม (K) เป็นส่วนประกอบหลัก รวมทั้งโพแทสเซียมออกไซด์ (K<sub>2</sub>O) และ โพแทสเซียมคลอไรด์ (KCl) แร่โพแทชที่พบมี 2 ชนิดใหญ่ๆ ได้แก่ แร่คาร์เนลไลต์ (Carnallite) เป็น โพแทสเซียมที่มีคุณภาพต่ำ หรือมีปริมาณโพแทสเซียมออกไซด์น้อยส่วนอีกชนิดคือแร่ซิลไวต์ (Sylvite) เป็นแร่โพแทชที่ดีที่สุดมีปริมาณโพแทสเซียมออกไซด์สูงและมีความสำคัญมากที่สุด และพบปริมาณมากในแหล่งแร่โพแทชจังหวัดอุดรธานี

แร่โพแทช เกิดขึ้นมาจากการตกตะกอนของสารประกอบในน้ำทะเลเมื่อประมาณ 100 ล้านปีที่ผ่านมา ตามธรณีประวัติที่อธิบายลักษณะทางธรณีฐานบริเวณภาคอีสานของประเทศไทยว่า เคยเป็นทะเลมาก่อน ต่อมาเกิดน้ำทะเลถดถอยและเกิดการยกตัวของเทือกเขาภูพานทำให้เกิดเป็นทะเลสาบน้ำเค็มขนาดใหญ่ 2 แห่ง คือแอ่งโคราชและแอ่งสกลนคร ประกอบกับภูมิอากาศที่แห้งแล้ง

ปริมาณน้ำฝนน้อยจึงทำให้น้ำระเหยจนกลายเป็นแอ่งเกลือที่พบแร่ 2 ชนิดคือ เกลือหินหรือโซเดียมคลอไรด์ (NaCl) ที่เราใช้บริโภคและโพแทช ตกตะกอนทับถมอยู่ใต้ธรณีอีสานเป็นปริมาณมากในปัจจุบัน

ปริมาณสำรองของแร่โพแทชในพื้นที่โครงการเหมืองแร่โพแทชอุดรธานี (ในพื้นที่ประมาณ 25 ตารางกิโลเมตร ที่กำลังดำเนินการยื่นขอประทานบัตรทำเหมืองแร่ในปัจจุบัน) มีปริมาณประมาณ 300 ล้านตัน อยู่ลึกลงไปใต้ดินประมาณ 300 – 350 เมตร มีชั้นแร่หนาเฉลี่ย 3– 4 เมตร นอกจากนี้ยังพบว่าบริเวณใต้ผิวดินของตัวเมืองอุดรธานี มีแร่โพแทชด้วยเช่นกันคาดว่าปริมาณสำรองมากถึง 1,000 ล้านตัน เลขที่เดียว สำหรับประโยชน์ด้านเศรษฐกิจแร่โพแทช ส่วนใหญ่มากกว่า 90% นำไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยเคมี (โพแทสเซียม) ที่เหลือนำไปใช้ในอุตสาหกรรมอื่น ๆ เช่น สบู่ สารซักฟอก กระจก เซรามิกส์ ยางสังเคราะห์และอาหาร เป็นต้น

โครงการเหมืองแร่โพแทช จังหวัดอุดรธานี เกิดขึ้นเนื่องจากกรมทรัพยากรธรณี ได้สำรวจพบว่าพื้นที่ภาคอีสานเป็นพื้นที่ที่เป็นแหล่งแร่โพแทช จึงมีการประกาศเชิญชวนให้เอกชนมาลงทุนสำรวจและทำเหมืองในพื้นที่จังหวัดอุดรธานี และมีบริษัท ไทยอะกริกโก โพแทชได้รับสิทธิให้สำรวจ จากการประมูล ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2524 โดยทำสัญญากับกระทรวงอุตสาหกรรมเมื่อเดือนตุลาคม พ.ศ. 2527 จากนั้นได้เริ่มดำเนินการสำรวจ และเปลี่ยนชื่อจากชื่อบริษัท ไทยอะกริกโก โพแทช มาเป็นบริษัท เอเชียแปซิฟิกโพแทชคอร์ปอเรชั่น จำกัด หรือ เอพีพีซี ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2536 บริษัทได้ยื่นขออาชญาบัตรพิเศษเมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน พ.ศ. 2543 และยื่นขอประทานบัตรในวันที่ 29 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546 ที่สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดอุดรธานี ปัจจุบันบริษัทในเครือบริษัท อิตาเลียนไทย จำกัด (มหาชน) เป็นผู้ถือหุ้นส่วนใหญ่คือร้อยละ 90 ที่เหลือร้อยละ 10 ถือหุ้นโดยรัฐบาลไทย

พื้นที่ที่บริษัทเอเชีย แปซิฟิก โพแทชคอร์ปอเรชั่น จำกัด ยื่นขอประทานบัตรการทำเหมืองแร่ ครอบคลุม 5 ตำบล คือ ตำบลโนนสูง ตำบลหนองไผ่ ตำบลนาขอนกว้าง อำเภอเมือง และตำบลนาม่วง ตำบลห้วยสามพาด กิ่งอำเภอบึงสามพัน จังหวัดอุดรธานี รวมทั้งหมด 26,466 ไร่ ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการเหมืองแร่โพแทช จังหวัดอุดรธานี ที่เห็นแหล่งสมบูรณ์ (แหล่งอุดรใต้)

### เศรษฐกิจ

โครงสร้างเศรษฐกิจของจังหวัดอุดรธานี ขึ้นอยู่กับด้านการขายส่งขายปลีก ด้านเกษตรกรรม ด้านการบริการ ด้านอสังหาริมทรัพย์ และด้านอุตสาหกรรม เป็นสำคัญตามลำดับ

อันดับ	สาขาการผลิต	สัดส่วน(%)
1	สาขาการขายส่งขายปลีก	18.7
2	สาขาการเกษตรกรรม	16.3
3	สาขาการบริการด้านอสังหาริมทรัพย์	10.6
4	สาขาอุตสาหกรรม	8.0
5	สาขาอื่นๆ	46.4

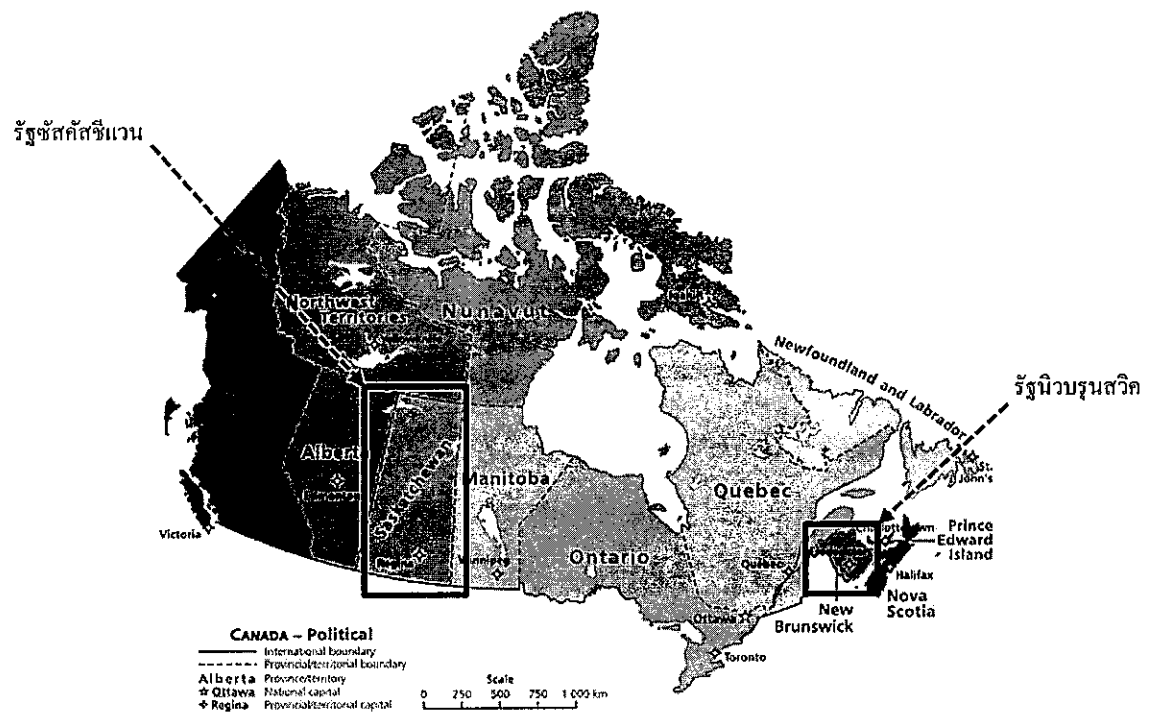
ที่มา : สำนักงานคลังจังหวัดอุดรธานี (ข้อมูล GPP แบบ Bottom up) ,255 ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดอุดรธานี (GPP) ปี พ.ศ. 2554 มีมูลค่า 87,804 ล้านบาท จัดอยู่ในลำดับที่ 3 ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รองจากนครราชสีมาและขอนแก่น ตามลำดับ และจัดอยู่ในระดับที่ 25 ของประเทศ

รายได้เฉลี่ยของประชากร (GPP Per Capita) ปี พ.ศ. 2554 มีมูลค่า 53,804 บาท/คน/ปี จัดอยู่ในลำดับที่ 5 ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รองจากขอนแก่น นครราชสีมา หนองคาย และมุกดาหาร ตามลำดับ และจัดอยู่ในลำดับที่ 56 ของประเทศ (ซึ่งสูงกว่ารายได้เฉลี่ยของภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีรายได้อยู่ 48,549 บาท /คน/ปี)

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (ข้อมูล GPP แบบ Top down) ,2555 GPP จังหวัดอุดรธานี มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จะเห็นได้จากการขยายตัวทางเศรษฐกิจที่สำคัญ ไม่ว่าจะเป็นด้านการค้า การลงทุน อุตสาหกรรมการผลิต และด้านการบริการต่างๆ ทั้งนี้เพื่อรองรับกับความต้องการที่มีแนวโน้มปรับตัวเพิ่มขึ้น จากศักยภาพและความเจริญเติบโตของจังหวัดอุดรธานี ส่งผลทำให้เศรษฐกิจของจังหวัดสามารถขยายตัวได้เป็นอย่างดี

### 2.3. การทำเหมืองแร่โพแทชในประเทศแคนาดา

มีการค้นพบแหล่งแร่โพแทชในประเทศแคนาดาโดยบังเอิญในปีค.ศ. 1943 จากการขุดเจาะหาน้ำมันที่รัฐซัสคัตชิวาน (Saskatchewan) ซึ่งตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของประเทศแคนาดา โดยมีข้อมูลการสำรวจที่คาดการณ์ไว้ว่าเป็นแหล่งแร่ที่มีปริมาณสำรองมากที่สุดและดีที่สุดในโลก ซึ่งสามารถใช้ได้นานถึง 200 – 300 ปี ต่อมาจึงได้มีการเริ่มต้นทำเหมืองแร่โพแทชในประเทศแคนาดาเป็นครั้งแรกเมื่อปี ค.ศ.1962 โดยมีการทำเหมืองแห่งแรกที่ แรสวิลด์(Rasville) เมืองเอสเชอฮาซี (Esthechazy) รัฐซัสคัตชิวาน (Saskatchewan)และขยายมากขึ้นในปี ค.ศ. 1970 – 1980 เพื่อผลิตแร่โพแทชป้อนเข้าสู่อุตสาหกรรมปุ๋ยเคมีในปี ค.ศ. 1971 แคนาดายังได้ค้นพบแหล่งแร่โพแทชเพิ่มเติมที่เมืองแอตแลนติก



ภาพที่ 1 : แผนที่ประเทศแคนาดา

ที่มา : <http://www.answers.com/topic/canada>



(Atlantic) รัฐนิวบรันสวิก (New Brunswick) ซึ่งได้มีการทำเหมืองขึ้น 2 แห่งในปี ค.ศ.1983 และค.ศ. 1984 ปัจจุบันแคนาดาเป็นประเทศที่มีการผลิตและส่งออกแร่โพแทช อันดับหนึ่งของโลก ในปีค.ศ.2000 มีปริมาณการส่งออกประมาณ 43% ของโพแทชในตลาดโลก มูลค่าการส่งออกประมาณ 1.7 ล้านดอลลาร์สหรัฐ มีการทำเหมืองแร่โพแทชแบบใต้ดิน 9 แห่ง และการทำเหมืองแบบ 露天แร่ 2 แห่ง ตั้งอยู่ในรัฐสaskatchewan และรัฐนิวบรันสวิก

### ผลกระทบจากการทำเหมืองแร่โพแทชจากประเทศแคนาดา

ปัจจุบันประเทศแคนาดาเริ่มประสบปัญหาจากการทำเหมืองแร่ ทั้งทางด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และปัญหาสังคมอีกหลายประการ โดยเฉพาะคนในชุมชนท้องถิ่นดั้งเดิม มีรายงานหลายชิ้น กล่าวถึงผลกระทบทางบวกที่เกิดจากการทำเหมืองแร่ กล่าวคือ อุตสาหกรรมเหมืองแร่จะทำให้เกิดการจ้างงาน ท้องถิ่นมีรายได้จากการเก็บภาษี รวมถึงกระตุ้นให้เกิดการเติบโตทางเศรษฐกิจ แต่ในขณะเดียวกันก็พบว่าการทำเหมืองในหลายพื้นที่ได้ส่งผลกระทบต่อเชิงลบในหลายประการ ดังเช่นในปี ค.ศ. 2003 ถึงแม้ว่ารายได้มวลรวม (GDP) ของรัฐสaskatchewan จะสูงถึง 32 ล้านดอลลาร์แคนาดา โดยร้อยละ 13 มาจากอุตสาหกรรมเหมืองแร่และปิโตรเลียม 3 แต่สaskatchewan ก็ยังประสบกับปัญหา การว่างงานของคนในท้องถิ่นมีสถิติการฆ่าตัวตาย และการก่ออาชญากรรมสูง รวมถึงการเพิ่มขึ้นของผู้ป่วยโรคเอดส์นอกจากนี้ยังคิดหนึ่งในห้าสิบเมืองที่มีมลภาวะสูงที่สุดในโลก และกำลังประสบกับ ปัญหาการปนเปื้อนสารพิษในแหล่งน้ำ และการขาดแคลนน้ำเพื่อรองรับการเติบโตของชุมชนเมือง และอุตสาหกรรมเหมืองแร่ผลกระทบที่รุนแรงอีกอย่างหนึ่ง ของการทำเหมือง ใต้ดิน โดยเฉพาะใน เขตชุมชนที่มีคนอาศัยอยู่ คือการทรุดตัวของผิวดิน ทั้งนี้ วิลเลียม โอ. แมคคาเซ (William O. Mackasey)<sup>7</sup> นักธรณีวิทยาชาวแคนาดาซึ่งมีประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมเหมืองแร่มากกว่า 40 ปีได้ทำการศึกษาการทรุดตัวของดินจากการทำเหมืองใต้ดินในเขตพื้นที่ชุมชน โดยเป็นการศึกษา เอกสารภายใต้การสนับสนุนของ Mining Watch ประเทศแคนาดา

## 2.4 งานศึกษาและวิจัยที่เกี่ยวข้อง

(บำเพ็ญ ไชยรักษ์, 2554 งานวิจัย บทเรียนจากกระบวนการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ กรณีโครงการเหมืองแร่โพแทช จังหวัดอุดรธานี) โครงการเหมืองแร่โพแทชจังหวัดอุดรธานีอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพประชาชน และคาดการณ์ว่าเป็นประเด็นสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจเชิงนโยบาย สรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

### 1. ข้อดีและประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการเหมืองแร่โพแทช จ.อุดรธานี

- นำรายได้เข้าสู่ประเทศ
- สร้างรายได้ให้กับคนในพื้นที่จากการจ้างงาน
- เศรษฐกิจดีขึ้น เงินสะพัดเพราะคนต่างชาติมากขึ้น
- ทำให้คนอุดรมีอาชีพที่หลากหลายมากขึ้น
- ทำให้เกิดการพัฒนาสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐาน เช่น การคมนาคมและน้ำประปา
- องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีงบประมาณพัฒนาท้องถิ่นเพิ่มขึ้นจากค่าภาคหลวง
- ก่อให้เกิดการรวมตัวและขับเคลื่อนภาคประชาชนในการติดตามโครงการ
- คนไทยที่ทำงานในเมืองได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการทำเหมืองแร่
- ลดการนำเข้าปุ๋ย

### 2. ผลกระทบที่สำคัญที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อชุมชนรุนแรง

#### 2.1 มิติด้านสุขภาพ การทำเหมืองแร่มีผลกระทบต่อสุขภาพทั้ง 4 มิติ คือ

- ด้านร่างกาย (Physical Health) การแพร่กระจายของฝุ่นเกลือ และมลภาวะทางอากาศที่เกิดขึ้นจากกระบวนการแต่งแร่ทำให้เกิดโรคระบบทางเดินหายใจ โรคระบบผิวหนัง การปนเปื้อนของเกลือลงในแหล่งน้ำดื่มทำให้เกิดโรคไตวายเรื้อรัง เกิดอุบัติเหตุจากการทำงานสารเคมีที่ใช้ทำเหมืองอาจปนเปื้อนในอากาศและแหล่งน้ำเมื่อสะสมมากพออาจทำให้เกิดโรคระบบทางเดินอาหาร และโรคมะเร็ง ประชาชนเจ็บป่วยเพิ่มขึ้น จากสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป

- ด้านจิตใจ (Mental Health) ทำให้เกิดความเครียด วิตกกังวล เกี่ยวกับ แผ่นดินทรุดน้ำเสีย ดินเค็ม เตือนรื้อนเรื่องที่อยู่อาศัย สัญญาที่ไม่เป็นธรรม มาตรการรองรับเมื่อเกิดปัญหา กลัวการเจ็บป่วย

จากการสะสมสารพิษในกล้ามเนื้อ ซึ่งจะทำให้เป็นโรคมะเร็ง มีความหวาดระแวงจากความขัดแย้งด้านความคิด

- ด้านสังคม (Social Health) การที่ประชาชนไม่มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ชุมชนถูกกลืนรอนสิทธิ์ โดยเฉพาะสิทธิในที่ดิน ส่งผลให้วิถีชีวิตเปลี่ยนไป จากสังคมเกษตรกรรมเป็นอุตสาหกรรม ทำให้ชุมชนแตกแยก เกิดการแบ่งแยก แยกความสามัคคี ทุนทางสังคมลดลงมีการเคลื่อนย้ายแรงงานเข้ามาจากที่อื่น คนงานต่างถิ่น ต่างดาว เกิดปัญหาโรคระบาด เช่น โรคเอดส์ วิถีชีวิต อารยธรรม วัฒนธรรม สูญสลาย ชาวบ้านไม่สามารถประกอบอาชีพเกษตรกรรมแบบเดิมได้เพราะน้ำเค็ม ดินเค็ม โรงงานแย่งน้ำ และสูญเสียพื้นที่ด้านการเกษตร ซึ่งมีผลกระทบต่อเศรษฐกิจชุมชนโดยตรง

- ด้านจิตวิญญาณ/ปัญญา (Spiritual Health) ทำให้ประเพณี วัฒนธรรม อารยธรรมสูญสลาย ภูมิปัญญาหายไป เพราะถูกรอบงำด้วยความคิดและค่านิยมที่เอาเงินเป็นตัวตั้ง

2.2 มิติด้านสิ่งแวดล้อม คือ ทำให้เกิดการทรุดตัวของแผ่นดิน ดินเค็ม น้ำเสีย ถนนเสื่อมสภาพทางอากาศ ผลกระทบต่อการก่อสร้าง เช่น ทำให้เหล็กหรือสังกะสีหลังคาบ้านผุเร็วผลกระทบต่อการใช้ น้ำ คำถามคือ จะเกิดการแย่งชิงน้ำจากภาคเกษตรหรือไม่ จะใช้น้ำจากแหล่งใด รวมถึงโอกาสการใช้ น้ำในอุตสาหกรรมต่อเนื่องด้วย

2.3 มิติด้านเศรษฐกิจ คือ แนวคิดการพัฒนาโครงการเหมืองแร่โพแทช สวนทางกับแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง และยังส่งผลกระทบต่อผู้ประกอบการทำเกลือรายย่อยอีกด้วย

วิเชียร บูรณรักษ์ ปี 2548 “เรื่องขบวนการเคลื่อนไหวทางการเมืองภาคประชาชน ศึกษากรณี : กลุ่มอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จังหวัดอุดรธานี ” ได้กล่าวว่า จุดเริ่มต้นของการคัดค้านโครงการเหมืองแร่โพแทช จังหวัดอุดรธานี เกิดจากการรวมกลุ่มกันของราษฎรในพื้นที่ตำบลห้วยสามพาด และตำบลนาม่วง กิ่งอำเภอประจักษ์ศิลปาคม จังหวัดอุดรธานี โดยเฉพาะหมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ และหมู่ที่ 4 ได้รวมกันเป็นขบวนการเคลื่อนไหวทางการเมืองภาคประชาชน และรวมกับกลุ่มอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมจังหวัดอุดรธานี กัดค้านการทำเหมืองแร่โพแทช กลุ่มอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมฯ ได้ตั้งคำถามข้อสังเกตความไม่ชอบมาพากลของกระบวนการดำเนินโครงการเหมืองแร่ เพื่อให้ได้มาซึ่งความ

ชัดเจน ทั้งนี้กลุ่มอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมฯ ได้ตระหนักถึงปัญหา หากไม่มีการดำเนิน โครงการขุดเจาะเหมืองแร่โพแทชหลายประเด็นดังต่อไปนี้

1. ประเด็นเกี่ยวกับผลกระทบจากความเค็มของแร่ที่ขุดเจาะขึ้นมา
2. ประเด็นเกี่ยวกับดินทรุด หากมีการดำเนินการ โครงการเหมืองแร่จะมีการขุดเจาะดิน และมีการสูบน้ำมาแต่งแร่ รวมทั้งมีการใช้น้ำจากแหล่งต่างๆ ในชุมชน มาใช้ในกระบวนการแต่งแร่ การขุดเจาะแร่ขาดการแสดงถึง โครงสร้างทางธรณีวิทยาของพื้นที่ จากการคาดการณ์ของ EIA ที่บอกว่าจะทรุดปีละ 1.2 เมตร
3. ประเด็นด้านการจัดสรรผลประโยชน์จากค่าภาคหลวงและภาษีต่างๆ
4. ประเด็นการจ้างงาน การเปลี่ยนแปลงและวิถีชุมชน
5. ประเด็นผลกระทบต่อวัฒนธรรมชุมชน
6. ประเด็นผลกระทบด้านสุขภาพ เช่น พิษจากสารเคมี ระบบอาชีวอนามัยชุมชน
7. ประเด็นผลกระทบทางสังคมและด้านอื่นๆ

ฐาภร สรวงศ์ศิริ ปี 2553 “ขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคมคัดค้านเหมืองแร่โพแทชจังหวัดอุดรธานี ”

ได้ย้ำอีกครั้งว่า รัฐบาล ส่วนราชการระดับนโยบายและระดับปฏิบัติการ นักธุรกิจการเมือง กลุ่มทุนข้ามชาติและกลุ่มผลประโยชน์ต่างๆ มุ่งหวังจะได้รับผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจจากการพัฒนาอุตสาหกรรมจากทรัพยากรแร่โพแทชและเกลือหิน มีความพยายามอย่างมากในการผลักดันโครงการเกลือหินและโพแทชในอีสานให้เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรมมาตลอด โดยเฉพาะเหมืองแร่โพแทชจังหวัดอุดรธานี ซึ่งขบวนการผลักดันโครงการดังกล่าวได้สะท้อนให้เห็นถึงการรวมศูนย์อำนาจการจัดการทรัพยากรธรรมชาติของรัฐที่นำมาสู่การริดรอนสิทธิในการเข้าถึงและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติของชาวบ้านในพื้นที่ การปิดกั้นการมีส่วนร่วมของชาวบ้านในการตัดสินใจต่อโครงการที่จะส่งผลกระทบต่อชุมชน การปกปิดข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการที่ชาวบ้านควรจะได้รับรู้อย่างชัดเจน และการฉ้อฉล บิดเบือนกฎหมายเพียงเพื่อเป้าหมายสำคัญคือการเอื้ออำนวยต่อนายทุนเจ้าของโครงการให้สามารถเข้าไปตัดดวงผลประโยชน์ส่วนเกินจากทรัพยากรของชุมชน

ท้องถิ่น โดยไม่คำนึงว่าการกระทำดังกล่าวเป็นการละเมิดสิทธิมนุษยชนของชาวบ้านในพื้นที่ ดังนั้นประเด็นที่กล่าวไปข้างต้นจึงเป็นประเด็นความขัดแย้งระหว่างชาวบ้านในพื้นที่โครงการเหมืองแร่โพแทชอุดรธานีกับรัฐและนายทุนประการหนึ่ง

สันติภาพ ศิริวัฒน์ไพบูรณ์ 2546 “เหมืองแร่โพแทชอุดรธานี ความเป็นมา ความเคลื่อนไหว และประเด็นปัญหา” ได้กล่าวถึงประเด็นของการประเมินผลกระทบทางสังคม ได้แก่

1. ในรายงาน EIA มีเรื่องประเมินทางสังคมน้อยมาก มีการเคลื่อนไหวในพื้นที่ของประชาชนมากเพราะไม่รู้ข้อมูล จึงเกิดการต่อต้านรุนแรง เพราะชาวบ้านเป็นห่วงอนาคต บริษัทเองก็เร่งทำแผนประชาสัมพันธ์ มีการต่อต้านของชาวบ้านโดยรอบโครงการมาก ภาคสังคมในพื้นที่เสนอให้ยกเลิก EIA เดิม แก้ไขเรื่องการทำ EIA เน้นให้มีส่วนร่วมของประชาชน

2. ในรายงาน EIA สสำรวจความคิดเห็นของประชาชนต่อโครงการ พบว่า มีคนเห็นด้วยกับโครงการ 72% ไม่เห็นด้วย 8% แต่สถาบันราชภัฏอุดรธานีได้สำรวจใหม่กลับเป็นไปในทางตรงกันข้าม โดยผลจากการสำรวจพบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ที่ตอบแบบสำรวจไม่เห็นด้วยกับโครงการมากที่สุด ตั้งแต่ร้อยละ 60 จนถึงร้อยละ 93

### บทที่ 3

#### ภาพรวมของอุตสาหกรรมเหมืองแร่โปแตช

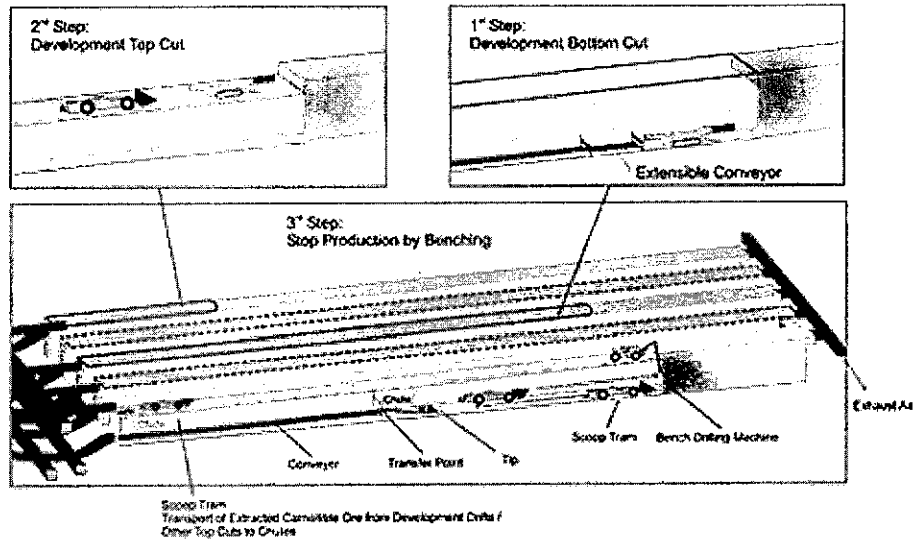
แร่โปแตชเป็นวัตถุดิบสำหรับผลิตปุ๋ยโปแตชเชียม ซึ่งเห็นหนึ่งในธาตุอาหารหลักของพืชผลทางการเกษตรและยังไม่มีสารอื่นมาทดแทนปุ๋ยชนิดนี้ได้ ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมที่สามารถส่งออกผลิตผลทางเกษตรกรรมได้เป็นอันดับ 15 ของโลก ผลิตผลที่สำคัญได้แก่ ข้าว มันสำปะหลัง เป็นต้น ในปัจจุบัน ประเทศไทยยังต้องนำเข้าปุ๋ยเคมีจากต่างประเทศทั้งสิ้น แม้ว่า จะได้มีการค้นพบเมื่อ 50 กว่าปีมาแล้วว่า แหล่งแร่โปแตชซึ่งเป็นหนึ่งในกลุ่มแร่เกลือระเหยอยู่ภายใต้พื้นดินในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือจำนวนมาก โดยที่มีทั้งปริมาณและคุณภาพอยู่ในระดับต้นๆ ของโลก โดยได้มีความพยายามจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้มีการพัฒนาแหล่งแร่โปแตชในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือให้สามารถนำมาใช้ประโยชน์ให้กับเกษตรกรทั่วทั้งประเทศ ซึ่งควรจะได้รับประโยชน์จากการใช้ปุ๋ยโปแตชเชียมจากภายในประเทศที่มีราคาถูกลง กับยังสามารถผลิตแร่เพิ่มเติมเพื่อส่งออกไปยังประเทศใกล้เคียง ซึ่งส่วนใหญ่ก็เป็นประเทศเกษตรกรรมด้วยเช่นกัน นอกจากนี้ ยังมีประโยชน์ต่อประเทศชาติ กล่าวคือ ทำให้เกิดการกระจายอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ไปสู่ส่วนภูมิภาค และสามารถทำให้ท้องถิ่นมีงานทำเพิ่มขึ้น โดยตรงและทางอ้อมอีกเป็นจำนวนมาก

#### 3.1 อุตสาหกรรมการทำเหมืองแร่

การทำเหมืองแร่ได้ค้นมีวิธีการทำเหมืองทั้งสิ้น 3 วิธีขึ้นอยู่กับความหนาของชั้นแร่ คือวิธี Bulk Mining โดยใช้เทคนิค Box-Hole Stopping, Room and Pillar และ Room and Pillar with Additional Benching โดยทั้ง 3 วิธี ถูกออกแบบให้มีความปลอดภัยสูง ตามมาตรฐานสากล และเป็นที่ยอมรับกันทั่วโลก

##### 1) วิธี Bulk Mining โดยใช้เทคนิค Box-Hole Stopping

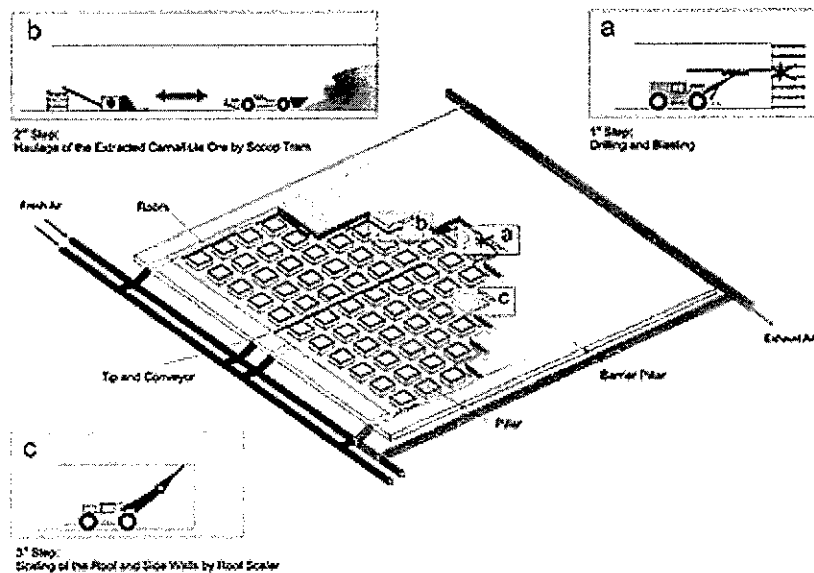
เหมาะสำหรับชั้นแร่ที่มีความหนา 15-25 เมตร โดยเจาะอุโมงค์เข้าสู่ชั้นแร่ 2 อุโมงค์ คือ เจาะอุโมงค์บนและอุโมงค์ล่างขนานกันไป เมื่อถึงตำแหน่งที่จะทำห้องผลิตแร่ จะทำการเจาะระเบิดนำแร่ออกมา โดยใช้รถดักลำเลียงแร่ ห้องผลิตแร่ที่นำเอาแร่ออกมาจะมีขนาดกว้าง 15 เมตร ยาว 400 เมตร โดยจะทิ้งตัวแร่ให้เป็นกำแพงค้ำยัน 20 เมตร (นำแร่ออกมาเฉลี่ย 3 ใน 10 ส่วนของแร่ทั้งหมด)



ภาพที่ 2 : วิธี Bulk Mining

2) วิธี Room and Pillar

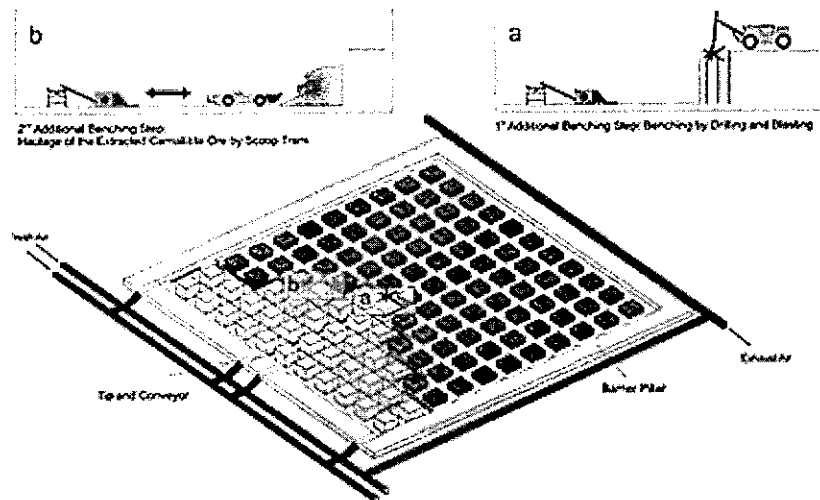
เหมาะสำหรับชั้นแร่ที่มีความหนา 3-8 เมตร โดยใช้รถตัดตอโมงค์เป็นหลัก (Continuous Miner) เพื่อทำให้ผิวเพดานและพื้นอุโมงค์ราบเรียบไม่แตกกร้าว โดยจะทำการขุดอุโมงค์เป็นห้องกว้าง 15 เมตร ยาว 400 เมตร และมีเสาค้ำยันกว้าง 20 เมตร เป็นตัวแร่ที่เว้นเพื่อค้ำยันตัวเอง



ภาพที่ 3 : วิธี Room and Pillar

3) วิธี Room and Pillar with Additional Benching

เหมาะสำหรับชั้นแร่ที่มีความหนา 8-15 เมตร โดยใช้รถตัดคูโมงค์ ร่วมกับการเจาะระเบิด ซึ่งรถตัดคูโมงค์จะใช้ชุดแร่บริเวณช่วงบนของชั้นแร่ โดยทำการขุดแร่แบบ Room and Pillar เมื่อแร่ชั้นนี้ถูกนำออกมาเหลือแต่เสาแร่ค้ำยันแล้ว จากนั้นจะทำการระเบิดลงไป จนถึงพื้นของชั้นแร่ โดยเว้นแร่เพื่อค้ำยันเป็นเสาแร่ไว้เช่นเดิม ซึ่งจะได้ห้องผลิตแร่ลักษณะเดียวกับแบบ Room and Pillar แต่มีความสูงของห้องสูงกว่า



ภาพที่ 4 : วิธี Room and Pillar with Additional Benching

การขุดทำเหมืองรูปแบบต่างๆ ได้พัฒนาอย่างต่อเนื่องควบคู่กับปัจจัยต่างๆ อาทิ แรงงาน อุปกรณ์ หรือเทคโนโลยีสมัยใหม่ สิ่งสำคัญในการเลือกวิธี การทำเหมือง ที่เหมาะสมนั้น ขึ้นอยู่กับขนาดและรูปร่างของชั้นแร่ อีกทั้งยังควรคำนึงถึงสภาวะของชั้นหินที่อยู่ด้านบน, ความแข็งแรงของชั้นแร่และกำแพงหิน ที่อยู่รอบๆ, น้ำใต้ดิน, คุณค่าของแร่ และปัจจัยอื่น ๆ ควบคู่ไปด้วย การทำเหมืองแบบช่องทางสลับค้ำยัน

3.2 โครงการเหมืองแร่โพแทชในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ได้มีการยื่นขอสำรวจและผลิตแร่โพแทชแล้ว จำนวน 7 โครงการ ประกอบด้วย



- 1) โครงการเหมืองแร่โพแทช จังหวัดนครราชสีมา 1 : วันที่ 13 พ.ค. 2548 บริษัท เหมืองไทยสินทรัพย์ จำกัด ได้ยื่นขออาชญาบัตรพิเศษสำรวจในพื้นที่ อำเภอลำทะเมนชัย อำเภอวังน้ำเขียว อำเภอบ้านเหลื่อม อำเภอขามสะแกแสง จังหวัด นครราชสีมา 28 แปลง เนื้อที่ 280,000 ไร่
- 2) โครงการเหมืองแร่โพแทช จังหวัด นครราชสีมา 2 : วันที่ 12 ก.ค. 2548 บริษัท ธนสุนทร (1997) จำกัด ได้ยื่นขออาชญาบัตรพิเศษสำรวจในพื้นที่ ตำบลด่านช้าง อำเภอบัวใหญ่ จังหวัด นครราชสีมา 3 แปลง เนื้อที่ 30,000 ไร่
- 3) โครงการเหมืองแร่โพแทช จังหวัดขอนแก่น : วันที่ 5 ก.ค. 2548 บริษัท กรุงเทพโยธาอุตสาหกรรม จำกัด ได้ยื่นคำขออาชญาบัตรพิเศษสำรวจแร่โพแทช 10 แปลง เนื้อที่ 100,000 ไร่ ในท้องที่ ตำบลบ้านทุ่ม ตำบลบ้านหว้า อำเภอเมือง และ ตำบลบ้านฝาง ตำบลบ้านเหล่า อำเภอบ้านฝาง จังหวัดขอนแก่น
- 4) โครงการเหมืองแร่โพแทช จังหวัดมหาสารคาม : วันที่ 17 ก.ค. 2548 บริษัทไทยสารคามอะโกร โพแทช จำกัด ยื่นคำขออาชญาบัตรพิเศษสำรวจแร่โพแทช ในท้องที่ ตำบลหนองเม็ก และ ตำบลบ่อพาน อำเภอนาเชือก จังหวัดมหาสารคาม 2 แปลง เนื้อที่ 20,000 ไร่
- 5) โครงการเหมืองแร่โพแทช จังหวัดสกลนคร : ปี 2519 - 2520 กรมทรัพยากรธรณีเจาะสำรวจแร่ที่ อำเภอวานรนิวาส อำเภอพรรณานิคม อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร พบแร่โพแทชชนิด Camallite และ Sylvite วันที่ 16 พ.ค. 2547 บริษัท ชัยนา มิ่งดำ โพแทช คอร์ปอเรชั่น (ประเทศไทย) จำกัด ได้ยื่นขออาชญาบัตรพิเศษ เพื่อสำรวจแร่โพแทชใน อำเภอวานรนิวาส จังหวัดสกลนคร 12 แปลง เนื้อที่ 120,000 ไร่
- 6) โครงการเหมืองแร่โพแทชของอาเซียน อำเภอบ้านเหลื่อมจังหวัดชัยภูมิ : วันที่ 28 ต.ค. 2547 บริษัท APMC ยื่นคำขอประทานบัตรในการดำเนินโครงการฯ ในเขตท้องที่ ตำบลบ้านตาล ตำบลบ้านเพชร และ ตำบล ห้วยทะเล อำเภอบ้านเหลื่อมจังหวัดชัยภูมิ จำนวน 1 แปลง เนื้อที่จำนวน 9,708 ไร่ และช่วงหลังได้ทบทวนขอเปิดพื้นที่ครอบคลุมทั้งหมด 40,000 ไร่
- 7) โครงการเหมืองแร่โพแทช จังหวัดอุดรธานี สำรวจแล้วเสร็จไปแล้วและขณะนี้ บริษัท เอเชีย แปซิฟิค โพแทช คอร์ปอเรชั่น จำกัด (APPC) ขอสัมปทานทำเหมืองใต้ดินแหล่งอุดรใต้ 22,437 ไร่ ตำบลโนนสูง ตำบลหนองไผ่ อำเภอเมือง ตำบลห้วยสามพาด ตำบลนาม่วง กิ่ง อำเภอประจักษ์ศิลปาคม และแหล่งอุดรเหนือกว่า 52,000 ไร่ ในเขตเทศบาลนครอุดร อำเภอเมือง อำเภอหนองหาน และกิ่งอำเภอประจักษ์ศิลปาคม รวม 74,437 ไร่ ซึ่งปัจจุบันบริษัท อิตาเลียนไทย ดีเวล็อปเม้นท์ จำกัด



โครงการเหมืองแร่โพแทช จังหวัดอุดรธานี ได้เกิดขึ้นเมื่อราว 20 ปีที่ผ่านมา โดยปี 2527 กรมทรัพยากรธรณี ได้ทำสัญญากับบริษัทไทยอะกริโกโพแทช จำกัด เพื่อการสำรวจและทำเหมืองผลิตและขายแร่โพแทช ต่อมาบริษัทได้เปลี่ยนชื่อเป็น บริษัท เอเชีย แปซิฟิค โพแทช คอร์ปอเรชั่น จำกัด (APPC) โดยได้รับอนุญาตพิเศษสำรวจจำนวน 120,000 ไร่ และยื่นขอประทานบัตรทั้งแหล่งอุดรเหนือและแหล่งอุดรใต้ รวมพื้นที่ทั้งหมด 74,510 ไร่ ครอบคลุม 3 อำเภอ คือ อำเภอเมือง อำเภอประจักษ์ศิลปาคม และ อำเภอหนองหาน

บริษัท เอเชีย แปซิฟิค โพแทช คอร์ปอเรชั่น จำกัด (APPC) เป็นบริษัทที่ได้รับสัมปทานให้สำรวจแร่โพแทชในพื้นที่จังหวัดอุดรธานี ประเทศไทย เป็นบริษัทจดทะเบียนไทย และเป็นผู้ถือหุ้นทั้งหมดของโครงการฯ โดยมีรัฐบาลไทยเป็นผู้ถือหุ้นได้เปล่าของบริษัทร้อยละ 10 ส่วนผู้ถือหุ้นรายใหญ่ของAPPC ได้แก่ บริษัท อิตาเลียนไทย ดีเวล็อปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)

ปี 2536 APPC เริ่มสำรวจพื้นที่แหล่งแร่ในจังหวัดอุดรธานี พบแหล่งแร่โพแทชที่สำคัญสองแหล่งด้วยกัน คือแหล่งแร่โพแทชอุดรธานี ได้ซึ่งมีปริมาณสำรองแร่ มากกว่า 300 ล้านตัน และแหล่งแร่โพแทชอุดรเหนือซึ่งมีปริมาณสำรองแร่มากกว่า 700 ล้านตัน

ในปี 2541 APPC สามารถทำการสำรวจและศึกษาพื้นที่แหล่งแร่โพแทชอุดรใต้ได้สำเร็จ โดยพบว่าแหล่งแร่ดังกล่าวจัดได้ว่าเป็นหนึ่งในแหล่งแร่โพแทช ที่มีคุณภาพ สูงมากที่สุดในโลก การพัฒนาแหล่งแร่นี้จะสามารถทำให้ประเทศไทยได้ก้าวขึ้นสู่ตลาดโลกในฐานะผู้ผลิตปุ๋ยรายสำคัญนอกจากนี้การค้นพบแหล่งแร่โพแทชคุณภาพสูง ในประเทศไทยเช่นแหล่งแร่ในจังหวัดอุดรธานี นั้น จะเป็นการพัฒนาอุตสาหกรรมเหมืองแร่ในประเทศไทยให้เจริญเติบโตขึ้น อีกทั้ง ยังช่วยให้เกิดการพัฒนาด้านสังคม และเศรษฐกิจในประเทศ โดยเฉพาะในภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

การศึกษาหลุมเจาะสำรวจจำนวน 65 หลุม และการศึกษาลึ้นไหวสะเทือนสองมิติความยาว 250 กิโลเมตรนั้น ช่วยให้สามารถกำหนดขอบเขตแหล่งแร่ซิลิไนต์ของแหล่งอุดรใต้ได้ APPC ได้ใช้แถบบันทึกข้อมูลรังสีแกมมากับหลุมเจาะสำรวจเพื่อช่วยยืนยันและตรวจสอบช่วงชั้นหินที่สำคัญๆ ทั้งหมด รวมทั้งชั้นหินที่มีแร่โพแทชและหมู่หินเกลือชั้นล่างซึ่งมีส่วนผสมของแร่โพแทชอยู่ APPC ยังได้เก็บตัวอย่างและทดสอบวิเคราะห์ช่วงชั้นแร่ซิลิไนต์ทั้งหมดในห้องทดลองที่มีประสิทธิภาพในเมืองแวนคูเวอร์ ประเทศแคนาดา เพื่อหาค่าเฉลี่ยของโพแทสเซียม, แมกนีเซียม, โซเดียม, แคลเซียม และส่วนประกอบที่ไม่ละลายน้ำ

ฝ่ายเทคนิคของ APPC ได้ศึกษาข้อมูลทางด้านธรณีวิทยาอันได้แก่การแปลความหมายชั้นหินโดยละเอียด เพื่อนำมาใช้สร้างแบบจำลองทางธรณีวิทยาของพื้นที่แหล่งแร่ที่มีความ

ละเอียดแม่นยำ APPC ยังได้นำข้อมูลไปใช้ในการศึกษาความเป็นไปได้ในเบื้องต้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเชิงวิศวกรรมซึ่งได้แก่ การประมาณการแหล่งแร่ในเชิงธรณีวิทยาและการประมาณการแหล่งแร่สำรอง APPC ได้ระบุแหล่งแร่และแหล่งแร่สำรองตามแนวทางปฏิบัติระดับสากลของประเทศออสเตรเลีย (JORC 1999) และประเทศแคนาดา (NI 43-1-1)

ประเภทของแหล่งแร่	ตัน (ล้าน)	คุณภาพของ K2O โดยเฉลี่ย (ร้อยละ)
แหล่งแร่ที่พิสูจน์แล้วว่ามี	95	24.5
แหล่งแร่ที่ควรจะมี	160	23.2
แหล่งแร่ที่น่าจะมี	47	22.9
ประเภทของแหล่งแร่สำรอง	ตัน (ล้าน)	คุณภาพของ K2O โดยเฉลี่ย (ร้อยละ)
แหล่งแร่สำรองที่พิสูจน์แล้ว	49	24.3
แหล่งแร่สำรองที่น่าจะมี	69	23.9
รวมทั้งสิ้น	118	23.4

ตารางที่ 1 : คุณภาพของ K2O ของแหล่งแร่

APPC ใช้พื้นฐานความรู้ด้านธรณีวิทยาในการประมาณการและศึกษาความเป็นไปได้ของแหล่งแร่สำรองในแหล่งแร่โพแทชอุดรใต้ในด้านต่างๆ อาทิ การออกแบบและการวางแผนผังการทำเหมือง การหัตถ์ของเหมือง และการทรุดตัวของผิวดิน ตามที่ได้รับอนุมัติในรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือ อีไอเอ (Environmental Impact Assessment - EIA) อีกทั้งยังมีเป้าหมายที่จะถมหางแร่กลับไปยังช่องเหมืองใต้ดินโดยใช้วิธีการถมกลับที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล วิธีการดังกล่าวเรียกว่า การทำเหมืองแบบช่องทางสลับบำบัด โดยจะใช้เครื่องขุดเหมืองแบบต่อเนื่อง ใช้ระบบคานและสลักเพื่อค้ำยันและเสริมหลังคาเหมืองให้เกิดความแข็งแรง นอกจากนี้ ยังจะใช้ คานที่พื้นเหมืองเพื่อลดโอกาสสัมผัสกับชั้นแร่คาร์บอเนต

### 3.3.3 ธรณีวิทยา

พื้นที่สัมปทานสำรวจแร่โครงการเหมืองแร่โพแทชจังหวัดอุดรธานีนั้น ตั้งอยู่ในบริเวณที่เป็นแอ่งหินเกลือระเหยสกนครของที่ราบสูงโคราช ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย แอ่งหินสกนครและแอ่งโคราชทางตอนใต้เป็นส่วนที่เหลืออยู่ของแอ่งหินเกลือระเหย

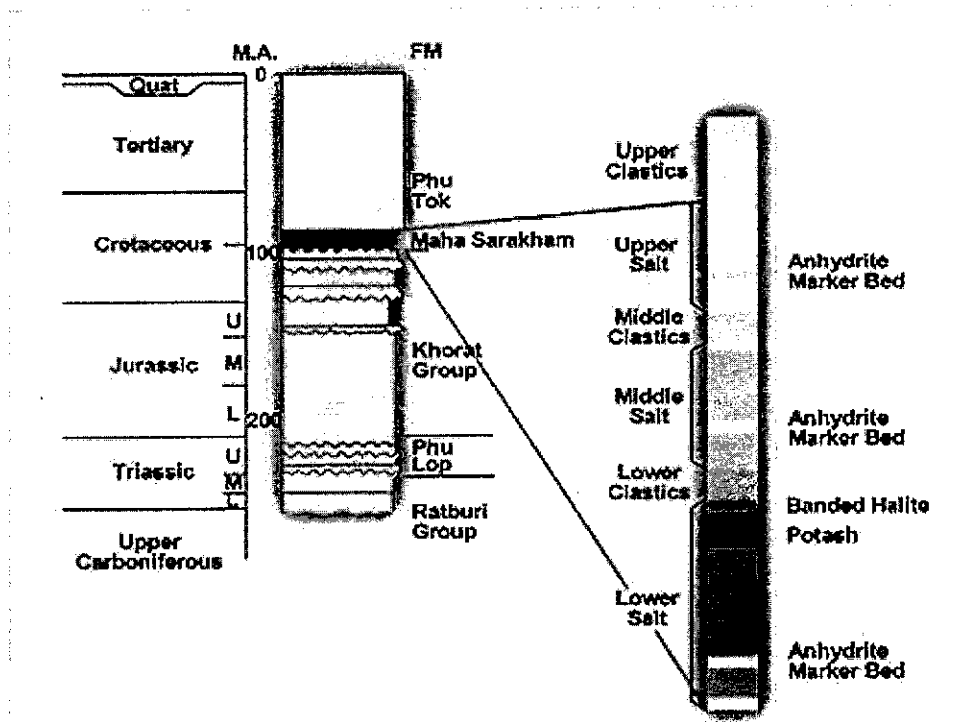
น้ำทะเลขนาดใหญ่ ซึ่งเป็นบริเวณที่เกลือแร่ลำดับชั้นสูงตกตะกอนอยู่ในปัจจุบัน ตะกอนหินเกลือ ระบายเหล่านี้ได้รวมตัวเป็นส่วนหนึ่งของหมวดหิน มหาสารคาม ยุคครีเทเชียสตอนบน หมวดหิน มหาสารคาม ประกอบไปด้วยหน่วยหินเกลือระเหยที่มีลักษณะแตกต่างกัน 3 หน่วย ได้แก่ หน่วย ตอนบน ตอนกลาง และตอนล่าง ชั้นเกลือต่อไปนี้ซ้อนทับกันไปมาและแยกจากกัน ด้วยหินเคลย์สี น้ำตาลแดงรวมทั้งช่วงหิน โคลนที่เรียกว่าห่มหินเนื้อประสมตอนบน ตอนกลาง และตอนล่าง

หินที่ประกอบด้วยแร่โพแทชเชียมที่พบในแหล่งแร่โพแทชอุครได้คือ “ซิลวิไนต์” หินชนิดนี้ประกอบด้วยส่วนผสมระหว่างแร่ซิลไวต์ ( $KCl$ ) และ เฮไลต์ ( $NaCl$ ) ชั้นโพแทชหลัก นั้นพบอยู่ใกล้กับตอนบนของห่มหินเกลือตอนล่างของชุดหินมหาสารคามที่ความลึกตั้งแต่ 275 เมตร จนถึง 350 เมตร ในบริเวณพื้นที่ซึ่งเป็นแหล่งแร่โพแทช(ซิลวิไนต์) จะพบชั้นแร่ยูดีคั่นอย่างต่อเนื่อง กินระยะทางจากทิศตะวันตกถึงตะวันออกประมาณ 10 กิโลเมตร และ จากทิศเหนือถึงทิศใต้ประมาณ 6 กิโลเมตร สายแร่มีความหนาแตกต่างกันไป โดยมีความหนาสูงสุดเท่ากับ 10 เมตร และมีค่าความหนาเฉลี่ยเท่ากับ 3.4 เมตร

แหล่งแร่โพแทชอุครได้พบอยู่ระหว่างบริเวณ โครงสร้างหินแนวทิศตะวันตกเฉียงเหนือและตะวันออกเฉียงใต้ซึ่งเบนไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ 3 องศา การถมตัวของชั้นแร่ นั้น โดยทั่วไปแล้วระดับความลาดเอียงจะน้อยกว่า 15 องศา โดยพื้นที่จะมีลักษณะเป็นคลื่นน้อยมากจนเกือบจะแบนราบ และกินพื้นที่เป็นบริเวณกว้าง พบได้บริเวณแหล่งแร่ทางทิศตะวันออก บริเวณที่มีชั้น แร่นั้นจะมีช่วงเฮไลต์ถมตัวอยู่ตอนบน โดยจะเรียกว่าเฮไลต์ตอนบน ความหนาของช่วงเฮไลต์นี้มีตั้งแต่ 0 - 16.6 เมตรและมีค่าเฉลี่ยโดยทั่วไปเท่ากับ 3.5 เมตร การถมตัวของช่วงเฮไลต์ตอนบนโดยปกติแล้ว จะมีลักษณะแบน แต่มีมุมสูงกว่าและมีความยาว

ตลอดแนวของโครงสร้างชั้นหินโค้งรูปประทุนที่ครอบคลุมพื้นที่เป็นบริเวณ กว้างและค่อนข้างลาดเอียง ชั้นเฮไลต์ดังกล่าวรวมทั้งช่วงหินซิลวิไนต์ บางส่วนจะถูกนำมาใช้เพื่อค้ำยัน ห่มหินเนื้อประสมตอนล่างที่มีความแข็งแรงน้อยกว่า ทั้งนี้เพื่อเพิ่มความแข็งแรงให้กับเหมืองใต้ดิน พบว่ากว่าร้อยละ 20 ของแหล่งแร่ นั้น ชั้นแร่ซิลวิไนต์จะมีชั้นเฮไลต์ บริสุทธิ์ที่เรียกว่าชั้นเฮไลต์บริสุทธิ์ คั่นกลางอยู่และสำหรับบริเวณที่ไม่พบเฮไลต์ดังกล่าว ก็จะพบหิน “คาร์บอเนตไลต์” แทน หินคาร์บอเนตไลต์ เป็นหินที่มีคุณภาพต่ำและมีส่วนประกอบของโพแทชเชียมอยู่บ้าง มีลักษณะค่อนข้างอ่อน หินชนิดนี้จะ พบอยู่ใต้ชั้นแร่ ซิลวิไนต์โดยตรง คาร์บอเนตไลต์คือส่วนผสมของแร่ คาร์บอเนตไลต์ ( $KMgCl_2 \cdot 6H_2O$ ) และเฮไลต์ ( $NaCl$ ) รวมถึงซิลไวต์, เกล็ด และบอเรต อีกจำนวนเล็กน้อย เศษแร่คาร์บอเนตไลต์ของชั้นคาร์

นํลิตไทต์นั้มีค่าผันแปร จากอัตราน้อยกว่าร้อยละ 20 จนถึงร้อยละ 80 ของชั้นหิน โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณร้อยละ 55 ส่วนความหนาของชั้นคาร์นํลิตไทต์นั้มีตั้งแต่ 0 - 62 เมตร และมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 35 เมตร ชั้นแร่คาร์นํลิตไทต์ก็จะมีชั้นเฮไลต์ที่มีความหนา และมีชื่อว่าฐานเฮไลต์ (Basal Halite) ทั้บถมอยู่ด้านบน ความหนาจะขึ้นอยู่กับสถานที่และกระบวนการทั้บถม ความหนาของฐานเฮไลต์มีตั้งแต่ 25 - 100 เมตร



ภาพที่ 6 : ชั้นแร่

### 3.4 ขั้นตอนการทำเหมืองแร่

โครงการเหมืองแร่โพแทชแหล่งอุดรใต้เหมืองใต้ดินซึ่งสามารถขุดเจาะแร่โพแทชขึ้นมาได้ปีละประมาณ 5.5 ถึง 6.0 ล้านตันโรงแต่งแร่บนพื้นดินซึ่งสามารถผลิตแร่โพแทชในขั้นแรกประมาณ 1 ล้านตันต่อปี และจะขยายกำลังการผลิตเป็น 2 ล้านตันต่อปี ในขั้นต่อมาทำเรื่อนําลึกลับบริเวณชายฝั่ง ทะเลตะวันออกสำหรับลำเลียงโพแทชไปยังต่างประเทศ ประกอบด้วย 6 ขั้นตอนดังนี้คือ

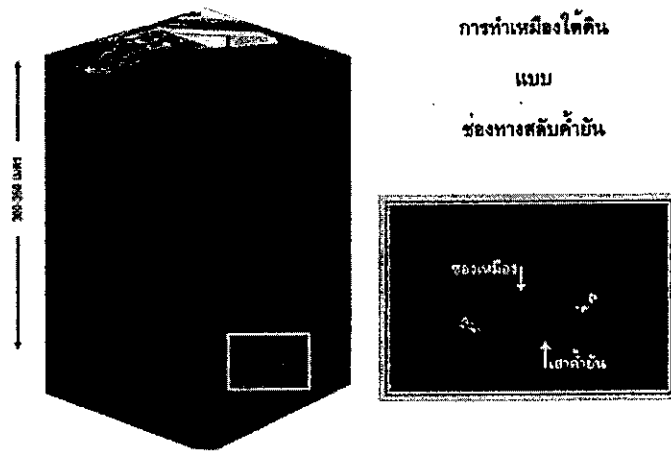
#### 3.4.1 กระบวนการทำเหมืองแร่ใต้ดิน

เหมืองแร่โพแทช จังหวัดอุดรธานีเป็นเหมืองแร่ใต้ดินใช้วิธีการทำเหมืองแบบช่องทางสลั้บค้ำยัน (Room and Pillar) เพื่อขุดแร่โพแทช(ซิลวิไนท์) ที่ระดับความลึก 300 -380 เมตร วิธีทำเหมืองดังกล่าว เป็นที่นิยมใช้ในการทำเหมืองที่มีสภาพทางธรณีวิทยาเป็นหินตะกอน อาทิ เหมือง

ถ่านหิน และเหมืองแร่โพแทช เหมืองจะได้รับการ ออกแบบ ให้มีส่วนที่เป็นช่องว่างซึ่งเกิดจากการขุดแร่ และมีส่วนของแท่งแร่ที่เหลือไว้เป็นเสาเพื่อช่วยค้ำยันเพดานเหมือง การกำหนดขนาดของช่องว่าง และ เสาค้ำยันขึ้นอยู่กับความแข็งแรงและความหนาของชั้นแร่ ประเภทของชั้นหินที่เป็นพื้นเหมืองและเพดานเหมือง รวมทั้งความหนาและคุณสมบัติของหิน ที่อยู่เหนือ ชั้นแร่ วิธีการทำเหมืองแบบนี้เป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับแหล่งแร่ที่ชั้นแร่มีลักษณะตั้งแต่แบนราบไปจนถึงมีลักษณะเป็นลูกคลื่น

วิธีทำเหมืองแบบช่องทางสลับบ้างเหมาะสมกับแหล่งแร่ที่มีลักษณะแบนราบ ชั้นแร่ไม่หนามาก และชั้นแร่มีความหนาที่แตกต่างกัน โดยพบว่าการทำเหมืองแบบช่องทางสลับบ้างนี้เป็นวิธีที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพในการขุดแร่ที่แหล่งแร่เกิดจากการสะสมของหินตกตะกอน (Sedimentary or Soft Rock Deposites) อันได้แก่ หินดินดานเนื้อทองแดง (copper shale), ถ่านหิน, หินปูน (Limestone), โดโลไมต์ (Dolomite) หรือหินเกลือ และแร่โพแทชที่พบใน ซัสคัทเชวัน (Saskatchewan) ประเทศแคนาดา และเหมืองโพแทชในแถบ Wera ประเทศเยอรมันการทำเหมืองแบบช่องทางสลับบ้างจะมีส่วนของช่อง เหมือง ที่ขุดเอาแร่ออกมา และส่วนของแท่งแร่ที่เหลือไว้เป็นเสา ค้ำยันเพดานเหมืองและผนัง ซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับความมั่นคงของเหมือง และได้มีการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในการคำนวณปริมาณแร่สูงสุดที่สามารถขุดได้โดยไม่ส่งผลกระทบต่อความมั่นคงของเหมืองทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

ดังนั้นการกำหนดขนาดของช่องเหมือง และเสาค้ำยันในแผงแร่แต่ละแผงจึงไม่เหมือนกัน ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับรูปร่างและคุณสมบัติของหินและแร่ (Material Property) ของแหล่งแร่นั้น นอกจากนี้ เพดานเหมืองยังเป็นสิ่งที่สำคัญ สำหรับความปลอดภัยและความมั่นคงของพื้นที่เหมืองทั้งหมด ซึ่งมักจะมีการ ตอก ยึดเพดาน เหมืองด้วยแท่งเหล็ก (Rock Bolting) เพื่อเสริมความแข็งแรงของเพดานเหมืองและเสาค้ำยัน



ภาพที่ 7 : การทำเหมืองใต้ดินแบบช่องทางสลัปล้ำยืน

โดยทั่วไปแล้วช่องเหมืองที่ขุดเอาเรื่ออกและเสาค้ำยันจะมีรูปร่างแบบเดียวกัน โดยจะออกแบบให้เป็นรูปทรงตั้งแต่สี่เหลี่ยมจตุรัส (Square) ไปจนถึง สี่เหลี่ยมผืนผ้า (Long walls) และเป็นรูปตัววี (Chevron-shaped) โดยปกติแล้วปริมาณแร่ที่เหลือไว้เป็นเสาค้ำยันจะไม่นำมาคิดรวมในการคำนวณปริมาณแร่

สิ่งที่จะต้องดำเนินการควบคู่ไปกับการทำเหมืองแร่บนช่องทางสลัปล้ำยืนในแหล่งแร่ที่มีลักษณะแบนราบนั้น คือ การสร้างเส้นทางที่ใช้ในการลำเลียงแร่ ติดตั้ง ระบบระบายอากาศ และระบบสื่อสาร การเตรียมทางเข้าแผงแร่แต่ละแผงจะดำเนินการไปพร้อมกับการขุดแร่ และช่องว่างที่ขุดแร่ออกไปแล้วสามารถใช้เป็น เส้นทางในการขนส่ง ลำเลียง และเป็นช่องทางสำหรับการระบายอากาศอีกด้วย

ข้อดีของวิธีการทำเหมืองแบบช่องทางสลัปล้ำยืน มีดังนี้

- ง่ายและมีความคล่องตัว
- สามารถใช้แท่งแร่ค้ำยันได้หลายขนาด
- เหมาะสมกับเสาค้ำยันขนาดเล็ก
- ทำให้สามารถขุดแร่ได้จำนวนมาก
- สามารถขุดแร่รอบๆ แผงแร่ส่วนที่ทิ้งไว้รอบหลุมเจาะสำรวจ และปรับให้เข้ากับสภาพทางธรณีวิทยาที่ เปลี่ยนแปลงได้ง่าย
- สามารถเปลี่ยนระบบการค้ำยันให้เหมาะสมกับสภาพต่างๆ ได้
- ให้อัตราการผลิตแร่สูง



### 3.4.2 โรงแยกแรมบนผิวดิน

โรงแยกแรมบนผิวดินของโครงการเหมืองแร่โพแทช จังหวัดอุดรธานีนั้น ประกอบด้วยสิ่งก่อสร้างและอาคารต่างๆ ดังต่อไปนี้

- อาคารสำนักงานแบบทันสมัยและห้องสำหรับเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย
- โรงแยกแรม เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต โรงซ่อมบำรุง โรงเก็บวัสดุ ห้องปฏิบัติการ สำนักงาน และอื่นๆ
- ระบบลำเลียงโพแทช ซึ่งใช้สายพานลำเลียงแบบมีฝาปิดที่เชื่อมต่อระหว่างอาคารและส่วนต่างๆ ในโรงแยกแรม
- โรงเก็บผลิตภัณฑ์โพแทชและเกลือ โดยผลิตภัณฑ์โพแทชที่โรงเก็บจะถูกลำเลียงด้วยสายพานไปยังอาคารถ่ายผลิตภัณฑ์ เพื่อขนส่งต่อไป
- สิ่งอำนวยความสะดวกด้านการขนถ่ายผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วย ช่องจอดรถจำนวน 2 ช่องสำหรับขนถ่ายผลิตภัณฑ์ทางรถไฟหรือรถบรรทุก รวมทั้งระบบดักและเก็บกักฝุ่น
- ลานกองหางแร่ ใช้เป็นพื้นที่สำหรับเก็บกองหางแร่ที่เกิดจากกระบวนการแยกแรม หางแร่นี้จะกองไว้ชั่วคราวจนกว่าจะนำกลับไปถมในช่องเหมือง ซึ่งคาดว่าจะเริ่มในปีที่ 6 ของการดำเนินงาน
- บ่อเก็บน้ำฝนและบ่อน้ำเกลือ เป็นบ่อรองรับน้ำฝนที่ตกในบริเวณพื้นที่โครงการ และรองรับน้ำเกลือจากกระบวนการแยกแรมตามลำดับ บ่อเหล่านี้ ได้รับการออกแบบให้สามารถรองรับปริมาณน้ำฝนสูงสุดที่เกิดขึ้นในรอบ 100 ปี สำหรับบ่อน้ำเกลือ นั้น จะมีการปูพื้นบ่อด้วยวัสดุกันซึมสองชั้น เพื่อป้องกันการรั่วซึมลงสู่หน้าใต้ดินหรือสิ่งแวดล้อม
- ถนนเข้าโครงการที่เชื่อมต่อกับทางหลวงแผ่นดินสายอุดรธานี-ขอนแก่น สำหรับใช้ขนส่งผลิตภัณฑ์ และทางรถไฟของโครงการระยะทาง 1 กิโลเมตร ที่เชื่อมต่อกับทางรถไฟ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย

### 3.4.3 กระบวนการแต่งแร่

แร่โพแทชที่นำขึ้นมาจากเหมืองจะถูกส่งเข้าโรงแยกแรมและเข้าสู่กระบวนการแต่งแร่ เพื่อแยกเอาโพแทชส่วนที่สามารถนำไปขายได้ออกจากเกลือ และดินในก้อนแร่ก้อนแร่จะถูกบด

ให้เป็นเม็ดเล็กๆ (เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 3-5 มม.) ก่อนที่จะผ่านเข้าสู่กระบวนการทำความสะอาด ซึ่งคล้ายกับ ระบบทำความสะอาดของเครื่องซักผ้าแร่โพแทชที่บดละเอียดจะถูกนำไปล้างด้วยน้ำเพื่อกำจัดดินออกไป จากนั้นจึงเติมสารเคมี แล้วถ่ายลงในถังขนาดใหญ่ของอากาศที่เติมเข้าสู่ถังที่มีแร่โพแทชบดละเอียดและสารเคมีผสมอยู่จะกลายเป็นฟองอากาศและลอยขึ้นสู่ด้านบน ส่วนสารเคมีที่เติมเข้าไปก่อนหน้านี้จะช่วยให้อนุภาคของโพแทชจับตัวกับฟองอากาศ และลอยขึ้นสู่ผิวหน้า จึงทำให้สามารถแยกโพแทชออกไปได้ เราเรียกขั้นตอนนี้ว่า “กระบวนการลอยแร่” อนุภาคเกลือที่ผสมรวมอยู่ในถังนั้น จะไม่ทำปฏิกิริยาใดๆ กับสารเคมี และฟองอากาศ แต่จะจมลงสู่ก้นถัง น้ำเกลือที่เกิดขึ้น จากกระบวนการแยกแร่นี้จะถูกส่งไปยังกระบวนการทำให้แห้งเพื่อแยกน้ำออกไป ดินและเกลือที่แห้งแล้ว จะถูกลำเลียงไปเก็บที่กองหางแร่ชั่วคราว ส่วนน้ำที่แยกออกจะถูกส่งไปยังบ่อน้ำเกลือ และสามารถนำกลับมาใช้ในกระบวนการผลิตได้อนุภาค โพแทชขนาดเล็ก ที่แยกออกมาได้จากกระบวนการ “ลอยแร่” นั้น จะถูกนำไปทำให้แห้งและคัดขนาดผลิตภัณฑ์ให้ได้ขนาดที่เหมาะสมกับการนำไปเป็นวัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยและผลิตภัณฑ์อื่นๆ ส่วนอนุภาค โพแทชขนาดเล็กจากเครื่องคัดฝุ่นจะถูกนำไปผ่านเข้าสู่กระบวนการผลิตออกมาเป็นผลิตภัณฑ์โพแทช

#### 3.4.4 การจัดการหางแร่

“หางแร่” ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการแยกแร่ส่วนใหญ่ประกอบด้วยโซเดียมคลอไรด์ (NaCl) หรือที่รู้จักกันโดยทั่วไปว่า "เกลือแกง" หางแร่เหล่านี้จะนำมากองเก็บไว้บนกองหางแร่ซึ่งปูพื้นด้วยแผ่นวัสดุกันซึม HDPE ก่อนที่จะนำไปถมกลับในช่องว่างเหมือนใต้ดินเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การถมกลับหางแร่จะเริ่มในปีที่ 6 ของการดำเนินการ เนื่องจากในช่วง 5 ปีแรกเป็นช่วงที่รอให้เหมืองมีพื้นที่เพียงพอสำหรับนำหางแร่เข้าไปถมกลับโดยปริมาณหางแร่ ณ ลานกองหางแร่จะมากที่สุดประมาณ 10.69 ล้านตันในปีที่ 9 หลังจากนั้นหางแร่จากกองหางแร่จะถูกนำไปถมกลับในเหมือง และเมื่อสิ้นสุดระยะเวลาการทำเหมืองแล้ว จะสามารถนำหางแร่ถมกลับลงเหมืองใต้ดินได้ทั้งหมด ทำให้ไม่มีหางแร่เหลืออยู่บนพื้นดิน

#### 3.4.5 การจัดการน้ำเกลือ

การผลิตแร่โพแทชจะมีน้ำเกลือเกิดขึ้นจากแหล่งต่างๆ ดังนี้

- กระบวนการแต่งแร่ หรือขั้นตอนการแยกแร่โพแทชออกจากก้อนแร่
- น้ำฝนที่ชะฝุ่นเกลือซึ่งตกอยู่ในบริเวณ โรงแยกแร่และพื้นที่โดยรอบ
- น้ำฝนที่ตกลงบนกองหางแร่
- น้ำจากท่อรวบรวมน้ำใต้ดินภายในเหมือง

- น้ำเกลือเหล่านี้จะเก็บกักไว้ในบ่อเก็บน้ำเกลือ ก่อนที่จะนำไปผ่านเครื่องทำระเหยเพื่อให้ได้น้ำสะอาดสำหรับนำกลับมาใช้ใหม่ในกระบวนการแยกแร่ต่อไป

บ่อน้ำเกลือจะมีความลึก 5.5 เมตร ครอบคลุมพื้นที่ 300,000 ตารางเมตร มีความสามารถในการกักเก็บน้ำเกลือทั้งหมด 1,650,000 ลูกบาศก์เมตร บ่อน้ำเกลือได้รับการออกแบบให้มีระยะห่างระหว่างระดับเก็บกักน้ำเกลือและขอบบ่อ 1 เมตร และปูพื้นบ่อด้วยวัสดุกันซึม HDPE จำนวน 2 ชั้น โดยชั้นแรกหนา 2 มิลลิเมตร และชั้นที่ 2 หนา 1.5 มิลลิเมตร นอกจากนี้ยังมีระบบท่อรวบรวมน้ำใต้ดินฝังอยู่เพื่อทำหน้าที่ตรวจสอบและรวบรวมน้ำเกลือหากเกิดการรั่วซึม

#### 3.4.6 การขนส่ง

ในช่วงที่อัตราการผลิตเต็มกำลังที่ 2 ล้านตันต่อปี APPC จะขนส่งผลิตภัณฑ์โพแทสเซียม 85 ของปริมาณที่ผลิตได้ ไปยังท่าเรือน้ำลึกในภาคตะวันออก โดยใช้เส้นทางรถไฟ เพื่อจำหน่ายยังต่างประเทศต่อไป โพแทสเซียมที่เหลือจะขนส่งโดยทางรถบรรทุกเพื่อจำหน่ายแก่ลูกค้าภายในประเทศ อาทิ โรงงานผลิตปุ๋ยภายในประเทศ

#### 3.4.7 อาคารสิ่งปลูกสร้าง ที่ต้องจัดสร้างโดยทั่วไป มีดังนี้

ก. บ่อเก็บน้ำสำหรับกระบวนการผลิต สร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นแหล่งน้ำหลักของโครงการ น้ำฝนที่ตกลงในพื้นที่โครงการจะถูกรวบรวมและนำไปกักเก็บไว้ในบ่อขนาด 2,200,000 ลบ.ม. ก่อนที่จะนำไปใช้ในกระบวนการผลิตต่อไป APPC ได้ออกแบบบ่อเก็บน้ำในโครงการเพื่อให้มั่นใจว่าโครงการเหมืองแร่โพแทชมีน้ำเพียงพอและจะไม่มีการนำน้ำผิวดินหรือน้ำใต้ดินจาก ภายนอกโครงการมาใช้

ข. ลานกองหางแร่ หางแร่จากกระบวนการผลิตจะถูกลำเลียงด้วยระบบ ไฮดรอลิก ไปยังลานกองหางแร่เพื่อรอการถมกลับ พื้นที่กองหางแร่มีขนาด 226,000 ตารางเมตร และสูงไม่เกิน 40 เมตร ซึ่งจะเพียงพอสำหรับการจัดเก็บหางแร่ปริมาณหลายล้านตัน โดยปริมาณหางแร่สูงสุดจะอยู่ที่ 10.69 ล้านตัน ในปีที่ 9 และการออกแบบกองหางแร่จะพิจารณาถึงความปลอดภัยเป็นหลัก ทั้งนี้กองหางแร่จะมีความลาดเอียง 32 องศา โดยจะก่อสร้างกองหางแร่แต่ละชั้นให้มีความลาดเอียงของทั้งกองเป็น 32 องศา เพื่อช่วยให้กองหางแร่มีความมั่นคงแข็งแรง นอกจากนี้ รอบบริเวณลานกองหางแร่จะมีคันดินล้อมรอบเพื่อป้องกันมิให้น้ำเกลือไหลไปสู่พื้นที่โดยรอบในช่วงฤดูฝน ในขณะเดียวกัน APPC จะปูพื้นกองหางแร่และบ่อน้ำเกลือด้วยวัสดุสังเคราะห์ (โพลีเอทิลีนความหนาแน่นสูง – HDPE

หนา 2 มม.) พร้อมทั้งติดตั้งระบบรวบรวมน้ำเกลือถัดจากชั้นวัสดุสังเคราะห์ เพื่อให้มั่นใจว่าน้ำเกลือที่เกิดขึ้นจากฝนที่ตกลงบนกองหางแร่จะไม่ซึมลงสู่ใต้ดินหรือสิ่งแวดล้อมบริเวณใกล้เคียง แต่น้ำเกลือที่เกิดขึ้นทั้งหมดจะถูกส่งไปยังบ่อเก็บน้ำเกลือที่อยู่ติดกัน

ค. บ่อน้ำเกลือได้รับการออกแบบให้สามารถเก็บกักน้ำที่เกิดจากกระบวนการแยกแร่และน้ำเกลือจากกองหางแร่ นอกจากนี้ ในการออกแบบบ่อน้ำเกลือและบ่อเก็บน้ำฝนยังได้เผื่อพื้นที่กักเก็บน้ำไว้กรณีที่ฝนตกหนักติดต่อกันเป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง ในรอบ 100 ปี บ่อน้ำเกลือจะปูด้วยวัสดุกันซึม HDPE จำนวน 2 ชั้น พร้อมทั้งติดตั้งระบบตรวจสอบการรั่วซึมของน้ำเกลือ และหากพบว่าการรั่วซึมของน้ำเกลือ APCC จะทำการขุดบ่อเพื่อสูบน้ำที่รั่วซึมออกทันที ซึ่งจะช่วยป้องกันมิให้ดินและน้ำ ใต้ดินภายนอกพื้นที่โครงการปนเปื้อน ส่วนคันดินรอบๆ บ่อน้ำเกลือจะปูทับด้วยวัสดุกันซึม HDPE เพื่อป้องกันกักเซาะและป้องกันมิให้ดินและน้ำใต้ดินปนเปื้อน คันดิน จะอยู่สูงกว่าระดับน้ำที่เคยท่วมสูงสุดถึง 2 เมตร

ง. อาคารบริเวณพื้นที่โรงแยกแร่ พื้นที่โรงแยกแร่ หมายรวมถึงอาคารโรงแยกแร่ โรงซ่อมบำรุง คลังพัสดุ สำนักงาน ห้องปฏิบัติการทดลอง พื้นที่ข้างเคียงสำหรับสำนักงาน และพื้นที่บริการ

จ. โรงเตรียมหางแร่สำหรับถมกลับ ส่วนของหางแร่ที่แยกน้ำออกแล้วจากเครื่องปั่นเหวี่ยงในกระบวนการผลิตจะมีการควบคุมเพื่อให้ได้หางแร่ที่มีลักษณะขุ่น (Slurry) เหมาะสำหรับกระบวนการขนถ่ายทางท่อ หางแร่ที่จะทำการถมกลับจะถูกลำเลียงในลักษณะเดียวกับน้ำไปในระบบท่อ โดยผ่านอุโมงค์ลาดซึ่งเป็นทางเข้าของอากาศ (อากาศบริสุทธิ์) ไปยังแผงแร่ที่ขุดแล้วเพื่อทำการถมกลับ อาคารและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการถมกลับหางแร่แบบขุ่นนี้จะครอบคลุมพื้นที่ขนาด 22,5000 ตร.ม. (150 เมตร X 150 เมตร)

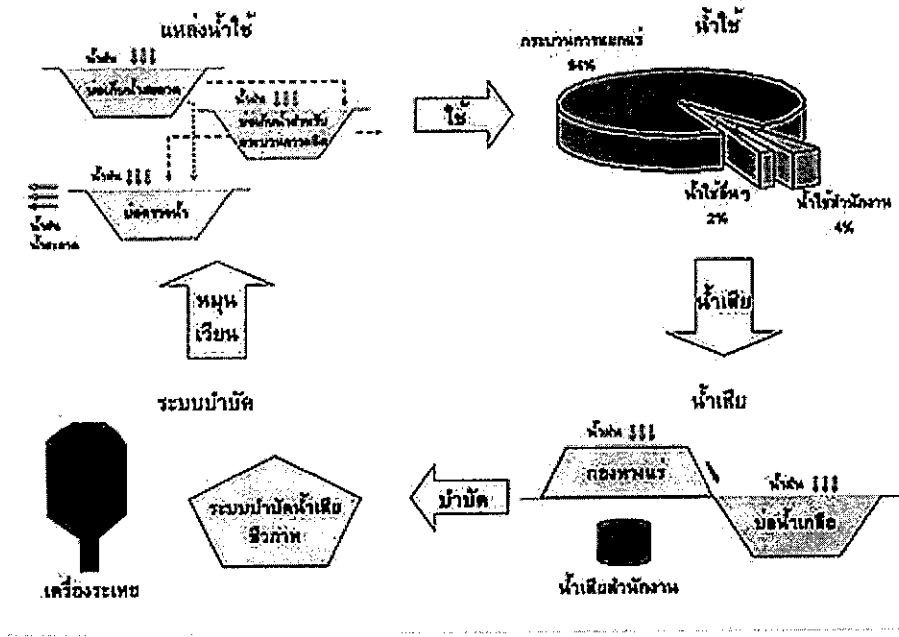
ฉ. อาคารสำนักงานอาคารสำนักงานจะตั้งอยู่ที่ด้านหน้าของโรงงาน อาคารนี้จะประกอบไปด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกที่ทันสมัย ซึ่งครอบคลุมถึงอาคารสำนักงาน 2 ชั้น และบริเวณผลิตเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย 1 ชั้น

ช. อาคารเก็บและขนถ่ายผลิตภัณฑ์ อาคารเก็บผลิตภัณฑ์จะใช้สำหรับเก็บผลิตภัณฑ์ 3 ประเภท ได้แก่ โปแทชขนาดมาตรฐาน โปแทชละเอียด และเกลือ ซึ่งผลิตภัณฑ์เหล่านี้จะเก็บไว้ที่อาคารเก็บผลิตภัณฑ์โปแทชรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าความจุ 180,000 ตัน และถังเก็บเกลือความจุ 30,000 ตัน ผลิตภัณฑ์โปแทชนี้จะถูกนำออกมาและลำเลียงโดยใช้สายพานลำเลียงไปยังจุดขนถ่ายผลิตภัณฑ์เพื่อทำการขนส่งต่อไป

ซ. การขนถ่ายผลิตภัณฑ์โพแทชจะเริ่มที่จุดขนถ่ายผลิตภัณฑ์ซึ่งมี 2 ช่องทาง แต่ละช่องทางจะมีรางรถไฟเพื่อเชื่อมต่อกับรางรถไฟหลักในโครงการทำให้สามารถขนถ่ายผลิตภัณฑ์ได้ถึง 2 ประเภท และสามารถขนถ่ายผลิตภัณฑ์ได้ทั้งทางรถไฟและรถบรรทุก นอกจากนี้ยังมีมาตรวัดน้ำหนักติดตั้งอยู่เหนือรางรถไฟทั้งสองทำให้การขนถ่ายผลิตภัณฑ์ลงตู้รถไฟและรถบรรทุกมีน้ำหนักที่เที่ยงตรง ส่วนภายในตัวอาคารจะมีถังสำหรับขนถ่ายผลิตภัณฑ์จำนวน 2 ใบ ซึ่งมีการเติมน้ำมันคัฟุ่นและสารเคมีเพื่อป้องกันการจับตัวเป็นก้อนของผลิตภัณฑ์ พร้อมทั้งมีสายพานลำเลียงสำหรับบรรจุผลิตภัณฑ์ลงตู้รถไฟและรถบรรทุก นอกจากนี้จะมีการติดตั้งระบบควบคุมฝุ่นอีกด้วย

### 3.4.8 โครงสร้างพื้นฐาน ที่จะจัดสร้างมีดังนี้

ก. พลังงานไฟฟ้าไฟฟ้าที่ใช้ในโครงการจะส่งผ่านสายส่งไฟฟ้าที่เชื่อมต่อมาจากสวนอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ทางเหนือของพื้นที่โครงการด้วยกำลังส่ง 115 กิโลโวลต์ และจะถูกแปลงให้เป็น 22 กิโลโวลต์ และ 6.6 กิโลโวลต์ ตามความต้องการในการใช้งานการจัดการน้ำในระยะดำเนินการจำเป็นต้องมีการใช้น้ำในกระบวนการผลิตแร่โพแทช นอกจากนี้ยังมีการใช้น้ำเพื่อทำความสะอาดโรงงาน รวมไปถึงน้ำใช้ในสำนักงานและน้ำสำหรับรดต้นไม้ ซึ่งปริมาณน้ำที่ต้องการในระยะดำเนินการนี้คาดการณ์ไว้ที่ 724,500 ลบ.ม. ต่อปีน้ำใช้สำหรับกระบวนการผลิตส่วนใหญ่จะเป็นน้ำฝนจากบ่อเก็บน้ำฝนหรือบ่อเก็บน้ำสำหรับกระบวนการผลิตโดยตรง รวมถึงน้ำฝนที่ตกภายในพื้นที่โครงการ แต่เนื่องจากปริมาณน้ำฝนที่กักเก็บได้ในโครงการมีปริมาณไม่มากพอที่จะใช้ในกระบวนการผลิตได้ตลอดเวลา จึงต้องนำน้ำที่ได้จากการควบแน่น ด้วยเครื่องระเหยมาใช้ทดแทนน้ำที่ขาดไปน้ำที่ผานี้ กระบวนการแยกแร่แล้วจะกลายเป็นน้ำเกลือเข้มข้นและจะถูกนำไปเก็บไว้ในบ่อน้ำเกลือเพื่อนำกลับมาใช้ใน กระบวนการผลิตหรือนำไปผ่าน กระบวนการระเหยเพื่อให้ได้น้ำกลั่นสะอาดกลับมาใช้ในกระบวนการผลิตต่อไป น้ำส่วนเกินที่ไหลมาจากพื้นที่ที่ไม่มีการปนเปื้อนของฝุ่นเกลือรวมถึงน้ำกลั่นสะอาดที่ได้จากเครื่องระเหยในช่วงฤดูฝนซึ่งมีคุณภาพใกล้เคียงกับน้ำฝน จะถูกนำไปกักเก็บไว้ในบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ 2 บ่อ เพื่อรอการตรวจวัดคุณภาพก่อนที่จะปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม



ภาพที่ 8 : ระบบน้ำ

ข. การจัดการสารเคมีสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิต ได้แก่ เอมีนสำหรับการลอยแร่, กรดไฮโดรคลอริก, น้ำมัน, สารกัดให้เร่งรม, สารทำฟอง, สารจับแร่ละเอียด, สารตกตะกอน, เอมีนกันแร่เกาะตัว และสารขจัดฝุ่นการขนส่งสารเคมีเหล่านี้ไปยังโรงงานจะใช้รถบรรทุกหรือรถไฟ ปริมาณของสารแต่ละชนิดที่เก็บไว้ที่โรงงานจะเท่ากับปริมาณที่ต้องใช้ใน 1 เดือน หรือมากกว่า

ค. การจัดการเชื้อเพลิงและน้ำมันหล่อลื่น น้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้ในโครงการเป็นน้ำมันที่ใช้สำหรับเครื่องทำให้แห้ง (Dryers), หม้อต้มไอน้ำ (Boilers) และเครื่องระเหยน้ำเกลือ (Brine evaporation plant) น้ำมันดีเซลจะใช้สำหรับอุปกรณ์ขับเคลื่อน เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง และเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ซึ่งจะเก็บไว้เพื่อให้มีปริมาณเพียงพอสำหรับการใช้งานเป็นระยะเวลาหนึ่งเดือน ส่วนน้ำมันไร้สารตะกั่วจะใช้สำหรับดีเซลรถยนต์ โดยรถบรรทุกน้ำมันจะขนน้ำมันต่างๆ เหล่านี้มาเติมเก็บไว้ในถังเป็นระยะ ๆ น้ำมันหล่อลื่นทุกประเภท และน้ำมันพิเศษอื่นๆ จะเก็บแยกไว้ที่อาคารที่อยู่ติดกับอาคารโรงแยกแร่ น้ำมันที่ใช้แล้วจะใช้ปั๊มหรือถ่ายจากอุปกรณ์ไปเก็บไว้ในถัง รถพ่วงบรรทุกน้ำมันจะใช้สำหรับบรรจุน้ำมันใช้แล้วจากอุปกรณ์ที่อยู่ใต้ดินเพื่อขนขึ้นมาจากด้านบน ถังน้ำมันและรถพ่วงบรรทุกน้ำมันใช้แล้วจะถ่ายน้ำมันที่ใช้แล้วไปเก็บไว้ในถังก่อนที่จะมีการนำไปกำจัดต่อไป

ง. การควบคุมอากาศ การระบายอากาศในเหมืองสำหรับอากาศภายในเหมืองจะถูกควบคุมอุณหภูมิและความชื้นให้เหมาะสมก่อนที่จะส่งผ่านลงไปด้วยความเร็ว 200ลบ.ม. ต่อ

วินาที ในระยะที่ 1 และจะเพิ่มอัตราการระบายอากาศขึ้นเป็น 600 ลบ.ม. ต่อวินาทีในระยะที่ 2 เมื่อมีการขยายอัตราการขุดแร่เป็น 6 ล้านตันต่อปี

จ. การระบายอากาศในอาคาร โรงแยกแร่ ภายในโครงการจะมีปล่องระบายอากาศจำนวน 9 ปล่อง โดยมลสารที่ปล่องขุดคือ ก๊าซที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงและฝุ่นเกลือ ซึ่งในการควบคุมปริมาณฝุ่นภายในอาคาร โรงแยกแร่ทั้งในส่วนของอุปกรณ์การผลิต กระบวนการผลิต จะทำการติดตั้งเครื่องดักฝุ่นแบบต่างๆ ได้แก่ เครื่องดักฝุ่นชนิด Wet scrubber, เครื่องดักจับฝุ่นละอองแบบแผ่นไฟฟ้าสถิต (Electrostatic precipitator) และถุงกรอง (Bag house) เป็นต้น เพื่อควบคุมคุณภาพอากาศที่ระบายออกให้อยู่ในมาตรฐานของประเทศไทย

#### ฉ. ระบบการจัดการของเสีย

- วงจรระเหยน้ำเกลือ การจัดการน้ำเกลือถือเป็นกิจกรรมสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองแร่โพแทช การควบคุมการใช้น้ำและการจัดการน้ำเกลือโดยการลดปริมาณน้ำเกลือ และการกำจัดน้ำเกลือจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง ทั้งนี้ น้ำเกลือ บางส่วนที่เกิดขึ้นจะถูกกำจัดโดยการนำไปผ่านกระบวนการระเหยทำให้น้ำเกลือระเหยแยกออกมา และเกิดเป็นตะกอนของเกลือขึ้นหินและดินจากการขุดในช่วงการก่อสร้างอุโมงค์ลาด หินและดินจากการขุดอุโมงค์จะถูกเคลื่อนย้ายและนำมากองไว้บนผิวดิน ชั่วคราว ซึ่งดินและหินที่ขุดขึ้นมาจะใช้ในการเตรียมพื้นที่และใช้ในการสร้างคันดินรอบลานกองแร่
- สิ่งปฏิกูล, น้ำเสียจากอาคารสำนักงาน น้ำเสียและสิ่งปฏิกูลจากอาคารสำนักงานจะถูกรวบรวมจากที่ต่างๆ เพื่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพ ระบบบำบัดนี้จะสามารถรองรับน้ำในช่วงเลิกงานของแต่ละกะที่มีการใช้น้ำสูงสุดได้ น้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจะผ่านไปทิ้งระบบเดิมคลอรีนเพื่อทำการฆ่าเชื้อ และระบายออกด้วยแรงโน้มถ่วงไปที่บ่อตรวจสอบก่อนที่จะหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ในโครงการ
- การจัดการขยะ ขยะที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินโครงการนี้ ได้แก่ ขยะจากอาคารสำนักงาน และขยะอื่นๆ ที่ต้องนำไปกำจัด แต่เนื่องจากไม่มีหลุมฝังกลบตั้งอยู่ใกล้บริเวณโรงงาน ดังนั้น ขยะต่างๆ ที่เกิดขึ้นจะ

ถูกเก็บไว้ชั่วคราวในภาชนะที่เหมาะสมและเทศบาลนครอุดรธานี จะเป็นผู้ให้บริการในการจัดเก็บและกำจัดขยะที่เกิดขึ้นเหล่านี้ ส่วนขยะอันตรายก็จะส่งไปฝังกลบโดยบริษัทฯ ที่รับกำจัดขยะอันตรายที่ถูกต้องตามกฎหมาย

- ระบบการถมกลับทางแร่ เมื่อการทำเหมืองเข้าสู่สภาวะคงที่ APPC มีแผนที่จะทำการถมกลับเพื่อนำทางแร่กลับไปถมไว้ใต้ดินบริเวณที่มีการขุดแร่ออกไป โดยจะเริ่มถมกลับในปีที่ 6 ทันทึที่ห้องใต้ดินมีขนาดเพียงพอสำหรับการถมกลับการถมกลับทางแร่ในปีที่ 6 ถึงปีที่ 9 นั้น จะใช้เฉพาะทางแร่จากกระบวนการผลิต โดยจะใช้ทางแรมากกว่าร้อยละ 65 ของทางแร่ทั้งหมดที่เกิดขึ้น ส่วนทางแร่ที่เหลือจะลำเลียงไปที่กองทางแร่ แต่หลังจากปีที่ 10 เป็นต้นไป จะใช้ทางแร่ทั้งหมดจากกระบวนการผลิตรวมกับทางแร่บางส่วนจากกองทางแร่ นำไปถมกลับด้วย
- การขนส่งผลิตภัณฑ์โพแทชจากเหมืองแร่โพแทช จังหวัดอุดรธานี จะถูกลำเลียงโดยใช้เส้นทางรถไฟที่มีอยู่แล้วไปยังท่าเรือมาบตาพุดเพื่อส่งไปขายยังต่างประเทศส่วน โพแทชที่จะขายภายในประเทศนั้น จะถูกขนส่งโดยรถบรรทุก

#### การมีส่วนร่วมของประชาชน

ประชาชนมีส่วนร่วมทุกขั้นตอน ผู้สนใจขอทราบรายละเอียดข้อมูลได้ที่ศูนย์ประชาสัมพันธ์โครงการอุดรโพแทช และเพื่อร่วมรับฟังการชี้แจงเกี่ยวกับโครงการกฎหมาย และขั้นตอนกฎระเบียบต่างๆ ของทางราชการ ชาวบ้านที่อยู่อาศัยหรือมีที่ดินในพื้นที่ประทานบัตรเหมืองใต้ดิน ซึ่งเป็นผู้มีส่วนได้เสียโดยตรง มีสิทธิในการเลือกตัวแทน และว่าจ้างผู้เชี่ยวชาญให้เข้าไปทำหน้าที่ตรวจสอบการทำงานของบริษัทฯ ตลอดอายุประทานบัตร โดยบริษัทฯ จะจัดตั้งกองทุนเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบตามมาตรา 88/1 แห่งพระราชบัญญัติแร่ฉบับที่ 5 2545 นอกจากนี้ยังมีรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย 2550 มาตรา 67 (วรรคสอง) ซึ่งระบุว่า การดำเนินโครงการหรือกิจการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรง ทั้งทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม



ทรัพยากรธรรมชาติและสุขภาพ จะทำมิได้เว้นแต่จะได้ศึกษาและประเมินผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชนในชุมชน และจัดให้มีการรวบรวมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียก่อน

ส่วนร่วมในกระบวนการพิจารณาคำขอประทานบัตร มีขั้นตอนที่ประชาชนมีส่วนร่วม ดังนี้

\* ก่อนเจ้าหน้าที่จะรังวัดเพื่อขึ้นรูปแบบแผนที่เขตพื้นที่คำขอประทานบัตร เจ้าหน้าที่จะลงพื้นที่ชี้แจงให้ประชาชนรับทราบข้อมูลโครงการและทำการรังวัด

\* เมื่อขึ้นรูปแบบแผนที่เขตพื้นที่คำขอประทานบัตรเหมือนได้ดินได้แล้ว จะปิดประกาศที่องค์การบริหารส่วนตำบล เทศบาล แต่ละตำบล เพื่อให้ประชาชนสามารถตรวจสอบความถูกต้องของแผนที่เขตคำขอประทานบัตร

\* เมื่อรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ (EHIA) ผ่านการพิจารณาจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแล้ว บริษัทจะจัดตั้งกองทุนสนับสนุนการวิจัยขึ้น ตามมาตรา 88/10 แห่งพระราชบัญญัติแร่ ฉบับที่ 5 2545 โดยบริษัทฯ เป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งหมดแก่ตัวแทนผู้มีส่วนได้เสียในการว่าจ้าง ผู้เชี่ยวชาญมาทำการศึกษาวิจัยข้อกังวล หรือประเด็นที่ยังเป็นข้อสงสัยในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ

\* เมื่อได้ผลการศึกษาของของคณะผู้เชี่ยวชาญแล้ว จะจัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นตามมาตรา 88/7 แห่งพระราชบัญญัติแร่ ฉบับที่ 5 2545 เพื่อให้ผู้มีส่วนได้เสียเสนอแนะความคิดเห็นและมาตรการป้องกันต่างๆ อีกครั้ง จากนั้นกรรมการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น จะสรุปผลการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นเสนอรัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมพิจารณา และกำหนดเป็นเงื่อนไขแนบท้ายประทานบัตรต่อไป

#### ชุมชนสัมพันธ์

1) “เหมืองชุมชน” มุ่งให้ความรู้และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับประชาชน พัฒนาและส่งเสริมบทบาทกลุ่มผู้นำชุมชน ทำกิจกรรมร่วมกับชุมชน

2) “นำคนกลับบ้าน” ส่งเสริมการจ้างงานในท้องถิ่น สนับสนุนการศึกษาและพัฒนาเยาวชน

3) “สร้างฐานเศรษฐกิจ” มอบกองทุนให้ชุมชนและภาครัฐตามกฎหมายและมอบให้โดยสมัครใจ

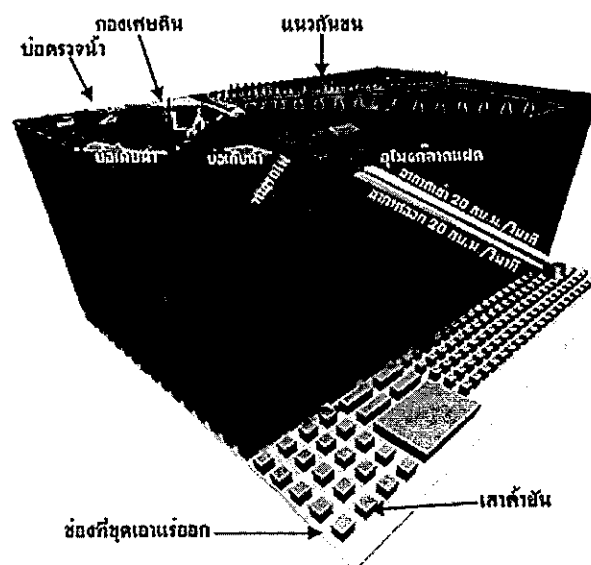
4) “เป็นมิตรเกษตรกร” หาแนวทางให้เกษตรกรในพื้นที่เหมืองมีโอกาสดำเนินธุรกิจในราคาที่ถูกลงและคุณภาพได้มาตรฐาน

### ด้านสิ่งแวดล้อม

การควบคุมป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม

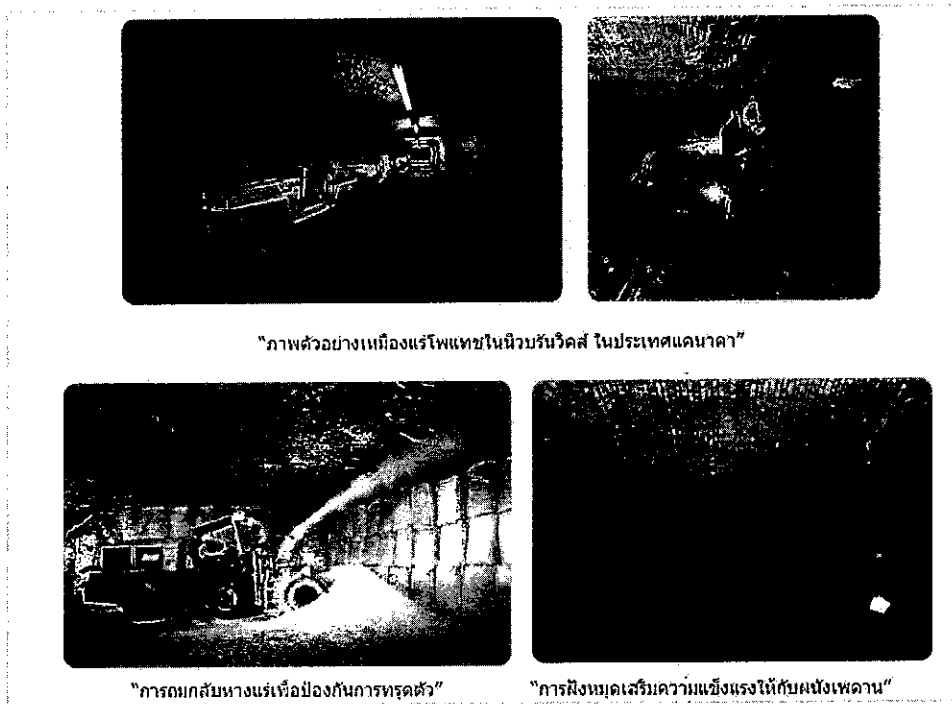
ก. ด้านความปลอดภัย และป้องกันการทรุดตัวของแผ่นดิน

บริษัทได้จ้างบริษัทวิศวกรที่ปรึกษาซึ่งมีชื่อเสียงและเชี่ยวชาญจากประเทศเยอรมัน เป็นผู้ออกแบบก่อสร้างอุโมงค์ใต้ดิน การทำเหมืองใต้ดิน และโรงแต่งแร่บนดินให้มีความปลอดภัยสูงสุดและป้องกันการทรุดตัวของแผ่นดินตลอดจนควบคุมป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม บริษัทพร้อมที่จะลงทุนด้วยเทคโนโลยีทางวิศวกรรมที่ทันสมัย เพื่อตอบสนองความคิดเห็นของประชาชนจะได้คลายความวิตกกังวล เช่น เรื่องน้ำเกลือ ผุ่นเกลือและเรื่องแผ่นดินทรุดตัว



ภาพที่ 9 : ภาพจำลอง “โรงแต่งแร่และการทำเหมืองแร่ใต้ดินบนผิวดิน”

การทำเหมืองใต้ดิน ออกแบบเป็นช่องทางสลับเสาค้ำยัน(Room and Pillar) ซึ่งเป็นวิธีที่ทั่วโลกทำกันมานาน โดยจะลงทุนเสริมด้วย เทคโนโลยีที่ทันสมัยในปัจจุบันเพื่อเสริมความมั่นคงแข็งแรงของผนังเพดานด้วยหมุดฝังในหิน(ROCK BOLTER) และใช้กาก หางแร่กับน้ำเกลือเข้มข้นถมกลับด้วยแรงดัน(SLURRY BACKFILL) เพื่อควบคุมป้องกันการทรุดตัวของแผ่นดินให้เกิดขึ้นอย่างช้าๆ สม่ำเสมอและทรุดในระดับประมาณ 40 เซนติเมตรเท่านั้น



ภาพที่ 10 : ภาพตัวอย่างเหมืองแร่โพแทชแคนาดา

#### ข. ไม่มีผลกระทบต่อน้ำใต้ดิน

ผลการเจาะสำรวจทางธรณีวิทยา พบว่ามีชั้นน้ำใต้ดินในระดับความลึก 50-100 เมตรเท่านั้น การขุดอุโมงค์ลาดเอียงลงไป จะต้องป้องกันมิให้น้ำใต้ดินเข้าอุโมงค์ได้อยู่แล้วดังนั้นการทำเหมืองใต้ดินที่ความลึกระดับ 350- 400 เมตร ซึ่งไม่มีน้ำใต้ดินอยู่เลย จึงไม่มีผลกระทบอย่างแน่นอน

#### ค. การควบคุมฝุ่นเกลือ

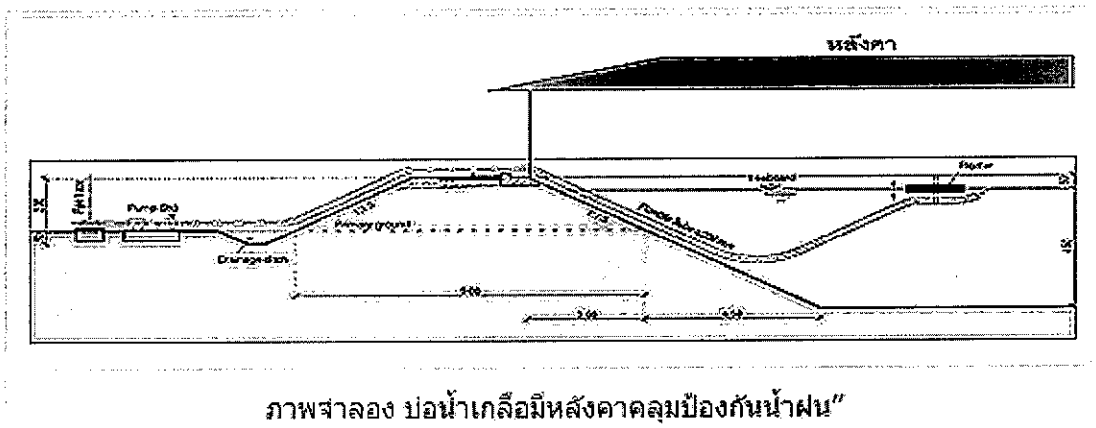
- ฝุ่นเกลือจากการบดแร่ การบดแร่จะเป็นระบบปิด และมีระบบเก็บฝุ่นที่ทันสมัย เนื่องจากดังกล่าวเป็นแร่โพแทช ซึ่งมีค่าจะต้องเก็บกลับมาและนำไปแยกปุ๋ยโพแทชออกมาเพื่อจำหน่ายต่อไป

- ผู้คนเกลียดจากกองหางแร่ จะควบคุมโดยการฉีดพรมน้ำบนกองหางแร่ เมื่อน้ำระเหยออกไป ผิวหน้าของกองหางแร่จะจับตัวกันเป็นผลึกแข็งซึ่งจะหนัก จึงไม่เกิดฝุ่นฟุ้งกระจาย บริษัทกำลังพิจารณาการใช้แผ่นพลาสติกคลุมกองหางแร่ นอกจากจะทำให้ประชาชนคลายความกังวลได้แล้ว ยังจะช่วยลดปริมาณน้ำเกลือที่เกิดจากน้ำฝนที่ตกชะกองหางแร่ ได้อีกทางหนึ่งด้วย

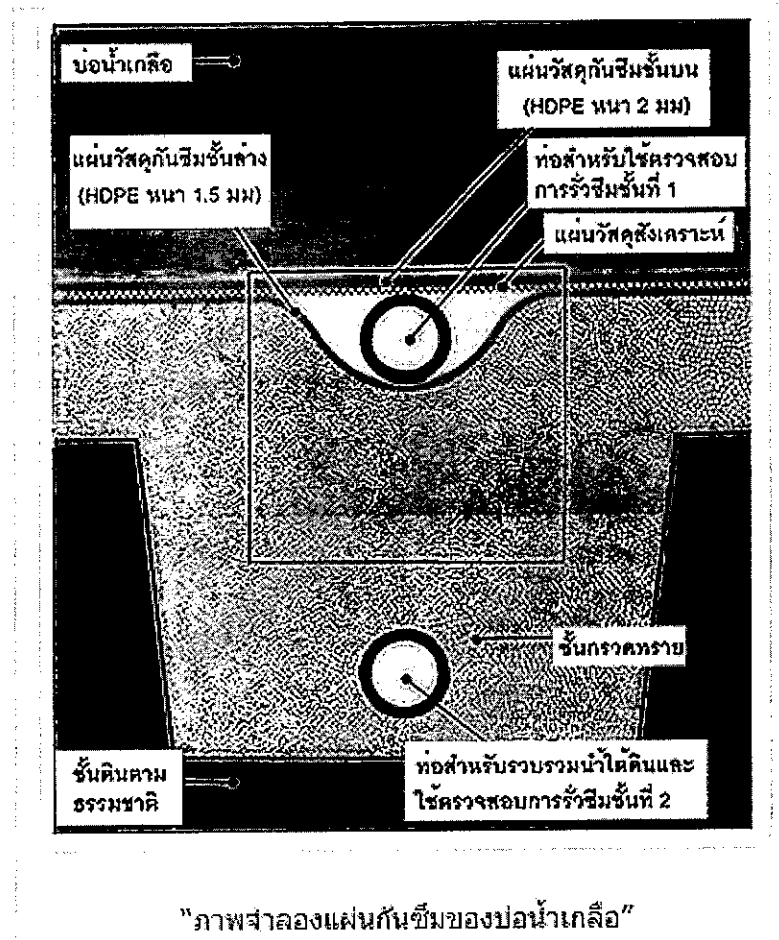
#### ง. การควบคุมน้ำเกลือ

- น้ำเกลือจากกระบวนการแต่งแร่ไหลสู่อบ่งน้ำเกลือ
- น้ำเกลือจากกองหางแร่ ไหลสู่อบ่งน้ำเกลือ
- พื้นที่การเคลื่อนย้าย (Path Way) หางแร่ และน้ำเกลือ ต้องออกแบบให้อยู่ในร่มมีหลังคาคลุมเพื่อป้องกันน้ำฝน และ/ หรือหากมีน้ำชะพื้นก็ออกแบบให้มีท่อระบายไปเก็บยังบ่อน้ำเกลือ เป็นการแยกน้ำเค็มกับน้ำจืดออกจากกัน (Separation System) ให้ชัดเจน การควบคุมจัดการจะง่ายไม่สร้างปัญหาในภายหลัง

ง. บ่อน้ำเกลือ มีความลึก 5 เมตร พื้นที่ 300,000 ตารางเมตร มีระบบกันซึม 2 ชั้น บริษัทฯ กำลังพิจารณาออกแบบโครงสร้างหลังคาคลุมป้องกันน้ำฝน แล้วแยกไปรวมยังบ่อพักเก็บน้ำใช้ภายในโรงแต่งแร่



ภาพที่ 11 : ภาพจำลองบ่อน้ำเกลือมีหลังคาคลุมป้องกันน้ำฝน



ภาพที่ 12 : ภาพจำลองแผ่นกันซึมของบ่อน้ำเกลือ

#### จ. น้ำใช้ในโครงการ

- น้ำใช้ในอาคารสำนักงาน บ้านพัก ใช้น้ำจากประปาภูมิภาค จังหวัดอุดรธานี
- น้ำใช้ในโรงแต่งแร่ หมุนเวียนใช้น้ำเกลือจากบ่อน้ำเกลือไปใช้ในกระบวนการลอยแร่
- จัดทำแหล่งน้ำขนาด 2 ล้านลบ.เมตร จากน้ำฝนในพื้นที่ เป็นแหล่งสำรองน้ำใช้ จะไม่ใช้น้ำจาก แหล่งสาธารณะและน้ำใต้ดินในพื้นที่ประทุนบัตร

#### ประเด็นปัญหา ข้อขัดแย้ง และข้อห่วงกังวล

โครงการนี้จะสร้างผลกระทบเชิงลบที่รุนแรงหลายประการ อาทิ การทำเหมืองใต้ดิน จะทำให้เกิดการปนเปื้อนสายน้ำใต้ดิน เกิดการทรุดตัวของแผ่นดิน การแต่งแร่และการขนส่งแร่ จะทำให้เกิด

การปนเปื้อนกองหางแร่ซึ่งเป็นเกลือลงสู่แผ่นดินและลำห้วย มีการการแย่งชิงน้ำจากภาคครัวเรือนและภาคเกษตร เกิดมลภาวะทางอากาศจากการปนเปื้อนฝุ่นเกลือ ไอเกลือ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ คาร์บอนไดออกไซด์ คาร์บอนมอนอกไซด์ ฝุ่นขนาดเล็ก อุบัติเหตุ อุตสาหกรรมการต่อเนื่อง จะเพิ่มความรุนแรงของปัญหาการปนเปื้อนและการแย่งชิงน้ำจากภาคเกษตรและภาคครัวเรือน รวมถึงมลภาวะทางอากาศ ขยะพิษ และปัญหาสังคมจากการเกิดเป็นชุมชนซ้อน ทั้งนี้ประเด็นปัญหาที่สาธารณะมีความห่วงกังวลมากที่สุด คือ โครงการเหมืองแร่โพแทช ตั้งอยู่บนพื้นที่ต้นน้ำ และเป็นต้นน้ำที่เป็นรอยต่อระหว่างลุ่มน้ำลำปาวและห้วยหลวง มีชุมชนอยู่อย่างหนาแน่น และเป็นพื้นที่เกษตรกรรมที่มีการรณรงค์การทำเกษตรอินทรีย์ ซึ่งจะทำให้เกิดผลกระทบจากการทำเหมืองและกระบวนการแต่งแร่ ดังนี้

1) การปนเปื้อนกองหางแร่ลงในแหล่งน้ำ ซึ่งเป็น ประเด็นที่น่ากังวลมากที่สุด เพราะการแต่งแร่ได้ทำให้เกิดหางแร่ (tailing) ปริมาณมหาศาล หางแร่เหล่านี้ส่วนใหญ่เป็นเกลือ โซเดียมคลอไรด์ (NaCl) ปนกับสารเคมีตกค้างจากกระบวนการแต่งแร่ โดยบางชนิด เช่น process oil เป็นสารมะเร็ง หางแร่จะถูกกองบนพื้นดินโดยมีปริมาณมากที่สุดในปีที่ 9 จำนวน 10.69 ล้านตัน ถ้าเกิดการปนเปื้อนลงแหล่งน้ำ ซึ่งจะทำให้ น้ำเค็ม ผลกระทบจะมีได้จำกัดอยู่เฉพาะประชาชนที่อยู่ในเขตพื้นที่การขอประทานบัตรเท่านั้น หากแต่จะครอบคลุมชาวบ้านทั้งหมดที่ต้องพึ่งพิงระบบนิเวศน์ลำน้ำ ลำห้วย 3 และสายน้ำใต้ดิน 4 ที่เชื่อมโยงกับพื้นที่ทำเหมืองแร่

2) การแย่งชิงน้ำ โครงการมีความต้องการใช้น้ำปริมาณมาก โดยในระยะก่อสร้างมีความต้องการประมาณ 290 ลบ.ม. ต่อวัน หรือ 87,500 ลบ.ม. ต่อปี ส่วนในระยะดำเนินการมีความต้องการประมาณ 724,500 ลบ.ม. ต่อปี จึงคาดว่าจะมีผลกระทบต่อการใช้ น้ำของชุมชน และมีโอกาสที่จะเกิดการแย่งชิงน้ำได้ (3) การเกิดแผ่นดินทรุด ในรายงาน EIA ของบริษัท APPC ระบุว่า การทำเหมืองแร่ของโครงการจะก่อให้เกิดการทรุดตัวของผิวดินในอนาคต เนื่องจากแร่โพแทชถูกขุดออกมาจากชั้นดินลึก ซึ่งจะเกิดขึ้นอย่างช้า ๆ และทรุดตัวเกือบจะเท่ากันเป็นบริเวณกว้าง โดยการทรุดตัวของดินจากการทำเหมืองคาดการณ์ว่าจะทรุดไม่เกิน 70 เซนติเมตร (บริษัทเอเชีย แปซิฟิค โพแทช คอร์ปอเรชั่น จำกัด. โครงการเหมืองแร่โพแทชอุดรธานี “รายงานทางเทคนิคการทรุดตัวของดิน”: หน้า 4-1) และจากรายงานเรื่องการทรุดตัวของดินระบุว่าในระยะ 5 ปีแรกจะเกิดการทรุดตัวตามแนวห้วยหิน และจะเกิดการทรุดตัวตามแนวห้วยน้ำเค็มห้วยวังแสงในระยะหลัง (4) การเจ็บป่วยจากมลภาวะทางอากาศ มลภาวะทางอากาศเกิดขึ้นได้ทั้งในอุโมงค์เหมืองใต้ดิน อันก่อให้เกิดโรกระบบทางเดินหายใจ โดยเฉพาะมะเร็งปอด และที่โรงแต่งแร่บนผิวดิน ซึ่งจะปล่อยก๊าซที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพหลายชนิด

เช่น ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ คาร์บอนไดออกไซด์ คาร์บอนมอนนอกไซด์ ฝุ่นขนาดเล็ก อันก่อให้เกิดการเจ็บป่วยด้วยโรกระบบทางเดินหายใจ นอกจากนี้ ไอเกลือ และฝุ่นเกลือที่ปนเปื้อนลอยอยู่ในชั้นบรรยากาศ เมื่อฝนตกจะปนเปื้อนมากับน้ำฝน ชาวบ้านที่บริโภคน้ำฝนก็จะเสี่ยงต่อโรกระบบทางเดินอาหารและระบบทางเดินปัสสาวะ

ตั้งแต่ปี 2527 นั้น เป็นสัญญาที่สรุปได้ว่าประเทศไทยจะได้ประโยชน์น้อยมาก เพราะมีข้อสัญญาที่รัฐฯ จะต้องให้สิทธิประโยชน์มากมาย ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของการ กำหนดราคาแร่ ค่าภาคหลวง รวมทั้งการให้ BOI และความสะดวกต่าง ๆ แต่ผลตอบแทนที่จะมีให้ต่อรัฐบาลไทยนั้น น้อยมากเมื่อเทียบกับมูลค่าของแร่โพแทชที่นี้ซึ่งถือว่ามีคุณภาพเยี่ยมระดับโลก แม้กระทั่งการจะเริ่มให้ผลประโยชน์ต่อไทยก็จะมีระยะเวลายกเว้นจนใกล้จะหมดเวลาสัมปทานทำเหมืองที่ประเมินไว้ นอกจากนี้รายละเอียดในสัญญายังระบุว่าหากมีข้อพิพาทก็ต้องพิจารณาเป็นภาษาอังกฤษ

3) เกิดความเครียดและขัดแย้งระหว่างชาวบ้านที่สนับสนุนและคัดค้านโครงการอย่างรุนแรง ตั้งแต่ความรุนแรงทางด้านวาจา จนถึงการทำร้ายร่างกายกันบนศาลาวัด และการไม่ทำบุญหรือทำกิจกรรมร่วมกัน ความขัดแย้งนี้ถือไปตั้งแต่ระดับหมู่บ้านจนถึงระดับครอบครัว และในโรงเรียน ขณะนี้ทางบริษัทได้ให้การสนับสนุนงบประมาณกับโรงเรียนในพื้นที่ขอประทานบัตร ทำให้ครูบางส่วนมีอคติต่อนักเรียนที่เป็นลูก หลานของกลุ่มคัดค้านโครงการและมีการเลือกปฏิบัติระหว่างลูกของกลุ่มสนับสนุนและคัดค้านโครงการ สร้างความไม่เท่าเทียมกัน และไม่เป็นธรรมกับลูกหลานของกลุ่มอนุรักษ์ฯ

4) การพัฒนาอุตสาหกรรมเหมืองแร่โพแทชในภาคอีสานไม่สอดคล้องกับความต้องการพัฒนาของชาวบ้านในพื้นที่ ที่ยึดมั่นแนวทางการพัฒนาชุมชนด้วยแนวพระราชดำริ เศรษฐกิจพอเพียง โดยใช้ยุทธศาสตร์เกษตรอินทรีย์ ทั้งนี้ชาวบ้านได้มีความมุ่งมั่นร่วมกันว่าจะพลิกฟื้นแผ่นดินด้วยเกษตรอินทรีย์ ไร้ปุ๋ยเคมี ไม่มีเหมืองแร่โพแทช ในขณะที่การทำเหมืองแร่โพแทช จะทำให้ดินเค็ม น้ำเค็ม ทำการเกษตรไม่ได้ และการที่ชาวบ้านต้องไปเป็นแรงงานในเหมืองจะทำให้พึ่งตนเองได้น้อยลง ทั้งนี้ การพัฒนาอุตสาหกรรมเหมืองแร่โพแทช มีเป้าหมายเพื่อมุ่งเน้นการเติบโตทางเศรษฐกิจเป็นหลัก และมีความเชื่อว่ารายได้ที่เพิ่มขึ้นจะทำให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ซึ่งขัดแย้งกับมุมมองของประชาชนในพื้นที่ ที่มุ่งความอยู่เย็นเป็นสุขและการดำเนินชีวิตตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ความแตกต่างนี้ได้นำมาซึ่งความขัดแย้งและเหตุการณ์ความรุนแรงที่เกิดขึ้นในพื้นที่หลายครั้ง และนับวันจะทวีความรุนแรงขึ้นเรื่อยๆ

5) ข้อเสนอต่อการแก้ไขปัญหา การแก้ไขปัญหาโครงการเหมืองแร่โพแทช จังหวัดอุดรธานี ให้เป็นธรรมกับทุกฝ่ายจำเป็นต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับรากเหง้าของปัญหา ดังนี้

5.1) สาเหตุความขัดแย้งที่เกิดขึ้นระหว่างกลุ่มต่าง ๆ ที่สนับสนุนและคัดค้านโครงการ หากเราเปิดใจให้กว้างวิเคราะห์ในแก่นของปัญหาแล้วจะพบว่า สาเหตุไม่ได้อยู่ที่การแบ่งปันผลประโยชน์ที่เป็นตัวเงินกันไม่ลงตัว หรือมีปัญหาด้านเทคโนโลยี หากอยู่ที่ความแตกต่างและขัดแย้งกันในระดับปรัชญาของการพัฒนาเลยทีเดียว เพราะเป้าหมายของกลุ่มผู้ลงทุนคือกำไรที่เป็นตัวเงินจากการทำเหมือง ซึ่งจะแบ่งในรัฐและท้องถิ่นในรูปแบบของค่าภาคหลวง ในขณะที่คนท้องถิ่นก็จะมีรายได้จากการเป็นลูกจ้างของบริษัท โดยมีความเชื่อว่าหากมีเงิน เศรษฐกิจก็จะดีและคุณภาพชีวิตก็จะดีตามไปด้วย ในขณะที่กลุ่มอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอุดรธานีซึ่งเป็นแกนหลักในการคัดค้านโครงการนี้ต้องการใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเป็นแนวทางในการพัฒนาชุมชน โดยใช้ยุทธศาสตร์เกษตรอินทรีย์ ซึ่งเป็นวาระแห่งชาติ ภายใต้การมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนอย่างยั่งยืน พอเพียง และพึ่งตนเองให้ได้ ดังคำขวัญของกลุ่มอนุรักษ์ฯ ที่ว่า “พลิกฟื้นเกษตรอินทรีย์ ไร่ปุ๋ยเคมี ไม่มีเหมืองแร่โพแทช”

5.2) ผลกระทบด้านลบอันอาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาอุตสาหกรรมเหมืองแร่โพแทชในจังหวัดอุดรธานีและอีกหลายจังหวัดในพื้นที่ภาคอีสาน มิได้มีเพียง ฝุ่นเกลือ ไอเกลือ การปนเปื้อนเกลือบนผิวดิน แหล่งน้ำ หรือการเกิดแผ่นดินทรุดเท่านั้น หากทว่าการทำเหมืองแร่โพแทชได้ถูกผูกโยงกับการทำอุตสาหกรรมต่อเนื่องต่างๆ ที่ใช้เกลือเป็นวัตถุดิบ ผูกโยงกับการเปลี่ยนวิถีชีวิตของคนในพื้นที่ จากสังคมเกษตรกรรมเป็นสังคมอุตสาหกรรม จากชนบทเป็นกิ่งเมืองและเมือง เกิดเป็นชุมชนเชิงซ้อน ผูกโยงกับการเติบโตของอุตสาหกรรมเคมีในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด มลภาวะที่เกิดขึ้นจะมีใช้แค่ มลภาวะทางกายภาพด้านสิ่งแวดล้อม หากแต่รวมถึงมลภาวะทางสังคม (Social Pollution) ด้วย

5.3) การใช้การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Environmental Impact Assessment: SEA) เป็นเครื่องมือในการแก้ไขปัญหา

### 3.4 อุตสาหกรรมปุ๋ยเคมีในประเทศไทย

อุตสาหกรรมปุ๋ยเคมีจัดได้ว่าเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อประเทศไทยเนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม อุตสาหกรรมปุ๋ยเคมีมีบทบาทต่อการเพิ่มผลผลิตภาคเกษตรกรรม



เป็นอย่างมาก ในขณะที่ประเทศไทยกลับไม่สามารถผลิตปุ๋ยเคมีได้เพียงพอกับความต้องการ เนื่องจากไม่สามารถผลิตแม่ปุ๋ยใช้เองได้ เพราะต้นทุนการผลิตสูง จึงต้องพึ่งพาการนำเข้า โดยแม่ปุ๋ยที่นำเข้า ได้แก่ แม่ปุ๋ยที่ให้ธาตุอาหารไนโตรเจนซึ่งไทยนำเข้าจากประเทศซาอุดีอาระเบียและสหรัฐอเมริกา ในขณะที่แม่ปุ๋ยฟอสฟอรัสมีขายทั่วโลก และแม่ปุ๋ยโปแตสเซียม ประเทศไทยนำเข้าจากแคนาดา และเยอรมนี สำหรับการส่งออกพบว่ามีการส่งออกไปยังประเทศเพื่อนบ้านเล็กน้อย ได้แก่ ประเทศลาว กัมพูชา อินโดนีเซีย เป็นต้น โดยส่งออกในลักษณะของปุ๋ยผสม ทำให้การนำเข้าบางส่วนเป็นการนำเข้าเพื่อส่งออกอีกต่อหนึ่ง

ประเภทของปุ๋ยโดยทั่วไป แบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ

1) ปุ๋ยอินทรีย์ เป็นปุ๋ยที่ได้จากการนำซากสิ่งมีชีวิตใส่ลงในดินเพื่อเพิ่มเติมอินทรีย์วัตถุให้แก่ดิน ซึ่งเป็นการบำรุงทั้งทางเคมีและทางกายภาพ ทางเคมีคือ ซากนั้นจะค่อยๆสลายตัวและปล่อยธาตุอาหารออกมาให้พืชดูดใช้ตลอดฤดูกาลเพาะปลูก ส่วนทางด้านกายภาพนั้นจะช่วยทำให้ดินร่วนซุย และพืชสามารถดูดซับน้ำได้ดีขึ้น แต่มีข้อเสีย คือ มีธาตุอาหารต่ำ ปริมาณและสัดส่วนไม่แน่นอน นอกจากนี้ยังต้องใช้ปริมาณมากจึงจะเพียงพอต่อความต้องการของพืช ปุ๋ยอินทรีย์ที่เกษตรกรใช้มีหลายชนิด ได้แก่ ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอกและปุ๋ยพืชสด

2) ปุ๋ยอนินทรีย์ หรือปุ๋ยเคมี เป็นปุ๋ยที่ได้จากการสังเคราะห์โดยผ่านกระบวนการทางเคมี ประกอบด้วยธาตุอาหารที่สำคัญ 3 ชนิดคือ ธาตุไนโตรเจน (N) ธาตุฟอสฟอรัส (P) และธาตุโปแตสเซียม (K)หรือที่เรียกว่า ปุ๋ย N-P-K

#### การนำเข้าปุ๋ยโพแทช

ปุ๋ยโพแทชที่ใช้ในประเทศไทยมี 4 ชนิด คือ โพแทชเชียมคลอไรด์ โพแทชเชียมซัลเฟต โพแทชเชียมไนเตรต และ โมโนโพแทชเชียมฟอสเฟต ซึ่งสองชนิดหลังนำเข้าเพื่อใช้เป็นปุ๋ยทางใบ และสองชนิดแรกนำมาผลิตปุ๋ยผสมชนิดเม็ดที่ใช้ทางดิน โดยปุ๋ยโพแทชเชียมที่นำเข้าส่วนใหญ่ คือ โพแทชเชียมคลอไรด์

ตารางที่ 2 การนำเข้าปุ๋ยโพแทช

ปี	ตัน (ปุ๋ย)	ปี	ตัน (ปุ๋ย)
2540	208,995	2546	336,100
2541	231,897	2547	434,300
2542	276,222	2548	403,067
2543	244,516	2549	378,835
2544	281,082	2550	449,303
2545	246,987	2551	492,471

### ปัญหาของการพัฒนาอุตสาหกรรมปุ๋ยเคมี

- 1) ปัญหาด้านการผลิต
  - ไทยไม่สามารถผลิตแม่ปุ๋ยใช้เองได้ เพราะต้นทุนสูง จึงต้องนำเข้า
  - ไทยต้องพึ่งพาวัตถุดิบหลักสำคัญจากต่างประเทศหรือทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้ผลิตวัตถุดิบพื้นฐาน เช่น แก๊สธรรมชาติ (Natural Gas) ในประเทศยังคงมีต้นทุนต่อหน่วยสูงกว่าประเทศอื่นๆ
  - ต้องพึ่งพาเทคโนโลยีการผลิตจากต่างประเทศ
  - ขนาดการผลิตในประเทศไทยยังไม่ใหญ่พอที่จะมี Economy of Scales เนื่องจากขนาดตลาดในประเทศไม่ใหญ่พอที่จะผลิตในปริมาณมาก
  - ปุ๋ยเคมีเป็นสินค้าควบคุม การปรับราคาต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมการค้าภายใน
  - ปุ๋ยเคมีเป็นสินค้าตามฤดูกาลการผลิตทางการเกษตร โดยจะมีการใช้ปุ๋ยมากที่สุดในช่วงฤดูฝนและในช่วงปลายปีจะใช้ปุ๋ยน้อยที่สุด
- 2) ปัญหาด้านภาครัฐบาลและเอกชน

- ผู้ผลิต/ ผู้ผสมปุ๋ยที่ซื้อวัตถุดิบต่างๆ ในประเทศจะไม่ได้รับการยกเว้นภาษีมูลค่าเพิ่ม ผู้ผลิตจำต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศแทน ทำให้เงินทุนบางส่วนไหลออกนอกประเทศ
- ความร่วมมือระหว่างภาคเอกชนกับภาครัฐด้านข่าวสารข้อมูลยังมีอยู่น้อย ทำให้ความช่วยเหลือของภาครัฐที่มีต่อภาคเอกชนอาจมีความล่าช้า

### 3.5 แนวโน้มความต้องการปุ๋ยโพแทชในประเทศไทย

ปริมาณการใช้ปุ๋ยโพแทชในประเทศไทยมีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นในอนาคต เนื่องจาก

1) ราคาข้าวมีแนวโน้มสูงขึ้น กล่าวคือ ในปี 2551 ราคาข้าวในตลาดโลกสูงสุดเป็นประวัติการณ์ ทำให้ราคาข้าวภายในประเทศสูงขึ้นมาก บังคับด้านราคานี้ เป็นแรงจูงใจให้ชาวนาเพิ่มพื้นที่ในการทำนาปีและปรัง รวมทั้ง สนใจการบำรุงดินเพื่อเพิ่มผลผลิต ปริมาณการใช้ปุ๋ยโพแทชจึงมีแนวโน้มสูงขึ้น ในพื้นที่ซึ่งโพแทชเสื่อมที่แลกเปลี่ยนได้อยู่ในระดับปานกลางและต่ำ

2) ระบบเกษตรที่ที่เหมาะสมได้แพร่หลายไปยังกลุ่มเกษตรกรหัวก้าวหน้าทั่วประเทศ การเข้าสู่ระบบนี้ต้องผ่านการฝึกอบรมและต้องดำเนินการเพาะปลูกภายใต้การตรวจตราและแนะนำของเจ้าที่ซึ่งมีความรู้ความชำนาญ ทำให้พฤติกรรมการใช้ปุ๋ยของเกษตรกรได้รับการพัฒนา โดยหันมาใช้ปุ๋ยตามผลการวิเคราะห์ดิน ซึ่งอาจรวมถึงการใช้ปุ๋ยโพแทชตามคำแนะนำ ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นจากเดิมที่ไม่เคยใส่ปุ๋ยชนิดนี้

3) การขยายพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน เนื่องจาก การปรับตัวของราคายางพาราและความต้องการน้ำมันปาล์มเป็นพลังงานทดแทนสูงขึ้นตามลำดับ ซึ่งเป็นแรงจูงใจให้เกษตรกรขยายพื้นที่ปลูกพืชนี้ พืชละกว่าหนึ่งไร่ภายในเวลา 5 ปี ทำให้ความต้องการปุ๋ยธาตุหลักสูงขึ้นตามลำดับตามปริมาณการขยายพื้นที่ปลูกในแต่ละปี และระยะการเจริญเติบโตของพืช โดยปกติ ปุ๋ยที่ใช้กับยางพาราและปาล์มน้ำมันที่ปลูกในภาคใต้และภาคตะวันออก เป็นสูตรที่มีโพแทชเสริมเป็นองค์ประกอบร่วมกับไนโตรเจนและฟอสฟอรัสอยู่แล้ว การขยายพื้นที่ปลูกไปยังภาคตะวันออกเฉียงเหนือ หรือพื้นที่อื่นซึ่งเป็นดินเนื้อหยาบ ทำให้แนวโน้มการใช้ปุ๋ยโพแทชสูงขึ้น

4) กระบวนการถ่ายทอดความรู้เรื่องดินอย่างมีประสิทธิภาพและบริการด้านการทดสอบดิน ซึ่งหลายองค์กรดำเนินการอย่างเข้มแข็ง ช่วยให้เกษตรกรเข้าถึงและยอมรับการประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินกว้างขวางกว่าเดิม จึงพบว่า มีพื้นที่ซึ่งควรใช้ปุ๋ยโพแทช หรือเพิ่มอัตราปุ๋ยโพแทชให้สูงขึ้น เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ปริมาณการใช้ปุ๋ยโพแทชมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

ทั้งนี้ คาดการณ์ว่า ความต้องการปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ของประเทศไทยในปัจจุบัน ประมาณ 500,000 ตันต่อปี

### 3.6 แนวโน้มสถานการณ์ปุ๋ยเคมีโลก

สำนักงานที่ปรึกษาการเกษตรต่างประเทศ ประจำสหภาพยุโรป ได้ส่งรายงานการติดตามความเคลื่อนไหวในด้านแนวโน้มตลาดปุ๋ยเคมีของโลก ระหว่างปี 2552 – 2556 (ค.ศ. 2009 – 2013) คาดการณ์โดย International Fertilizer Industry Association (IFA) ว่า ภาพรวมปี 2551 ตลาดปุ๋ยเคมีโลกผันผวนเนื่องจากเศรษฐกิจโลกอยู่ในภาวะถดถอยและเกิดวิกฤตการณ์ด้านการเงิน ส่งผลให้ประเทศที่ใช้ปุ๋ยเคมีเป็นจำนวนมาก มีความต้องการใช้ปุ๋ยลดลงในระยะสั้น

สถานการณ์ตลาดปุ๋ยโลกระหว่างปี 2552 – 2556 IFA คาดการณ์ว่าสถานการณ์ของตลาดปุ๋ยเคมี จะเริ่มกลับมาดีขึ้นในปี 2552/2553 เนื่องจาก

- สภาพตลาดน่าจะปรับตัวในทิศทางที่ดีขึ้น เนื่องจากที่ผ่านมาภาคเกษตรกรรมเติบโตอย่างต่อเนื่อง และสินค้าเกษตรมีราคาดี ซึ่งจะทำให้เกษตรกรหันกลับมาปลูกพืชเกษตรเพิ่มขึ้นอีกครั้ง จาก baseline scenario ของ IFA คาดการณ์ว่าวิกฤตการณ์เศรษฐกิจ อาจมีผลกระทบต่อการเติบโตของความต้องการใช้ปุ๋ยอยู่ระหว่าง 1 ถึง 3 ปี
- ความต้องการใช้ปุ๋ยเคมีเพิ่มขึ้น จากการแข่งขันที่เกิดขึ้นในตลาดจะทำให้ความต้องการใช้ปุ๋ยเคมีในปี 2552 / 2553 เพิ่มขึ้น 3.6% เป็น 165.4 ล้านตัน และอาจเพิ่มขึ้นเป็น 187 ล้านตันในปี 2556/2557

หากความต้องการใช้ปุ๋ยเคมีของโลกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามที่ IFA คาดการณ์ไว้ รัฐบาลในแต่ละประเทศ (โดยเฉพาะประเทศกำลังพัฒนาที่มีความต้องการใช้ปุ๋ยเคมีในอัตราสูง) ควรเตรียมพร้อมมาตรการป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้น เช่น ภาวะปุ๋ยเคมีมีราคาแพง หรืออุปทานไม่เพียงพอ เนื่องจากก่อนเกิดวิกฤตการณ์เศรษฐกิจภาคอุตสาหกรรมได้ผลิตปุ๋ยในระดับที่เกือบเต็มศักยภาพแล้ว ดังนั้นจึงมีความเป็นไปได้สูงที่วิกฤตการณ์ปุ๋ยเคมีอาจเกิดขึ้นอีกครั้งหนึ่ง เมื่อเศรษฐกิจฟื้นตัว และความต้องการใช้ปุ๋ยกลับคืนมา อย่างไรก็ตาม ภาครัฐจำเป็นต้องพิจารณาอย่างรอบคอบถึงมาตรการที่จะเลือกนำมาใช้เพื่อบรรเทาปัญหา หรือช่วยเหลือเกษตรกรในอนาคตว่าต้องมีความเหมาะสม โดยคำนึงถึงผลดีและผลเสียที่อาจเกิดขึ้นต่อเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมร่วมด้วย

## บทที่ 4

### วิธีการศึกษา

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทัศนคติของประชาชนและศึกษาระดับปัญหาและอุปสรรคตามการรับรู้ของประชาชนต่อการทำเหมืองแร่โพแทช จังหวัดอุดรธานี โดยผู้ที่ตอบแบบสอบถามในการแสดงความคิดเห็นจะต้องเป็นประชาชนในระดับครัวเรือนที่อยู่ในเขตพื้นที่คำขอประทานบัตรของ บริษัทเอเชีย แปซิฟิค โปแตช คอร์ปอเรชั่น จำกัด ซึ่งอยู่ในบริเวณพื้นที่ 21 หมู่บ้าน ในเขต 5 ตำบล ใน 2 อำเภอของจังหวัดอุดรธานี ดังนี้คือ อำเภอเมือง คือ ตำบลโนนสูง ตำบลหนองไผ่ ตำบลนาขอนกว้าง และอำเภอประจักษ์ศิลปาคมคือ ตำบลห้วยสามพาด ตำบลนาม่วง

#### 4.1 วิธีการศึกษา

4.1.1 ในการศึกษาครั้งนี้ใช้วิธีการศึกษาเชิงปริมาณ (Qualitative study) โดยการใช้แบบสอบถาม (Attitude Survey) และการศึกษาเชิงคุณภาพ (Qualitative Study) โดยการสัมภาษณ์รายบุคคล (In-depth Interview) การสนทนากลุ่มย่อย (Focus Group) โดยการศึกษาจากการวิจัยภาคสนาม (Field Research)

4.1.2. ศึกษาค้นคว้าจากเอกสารข้อมูล (Documentary Research) เช่น หนังสือ บทความวารสาร รายงานการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้อง และอินเทอร์เน็ต

#### 4.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

ประชากรที่ศึกษาคือ บุคคลในระดับครัวเรือน ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายที่ถือเป็นกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มหนึ่งของการพัฒนาโครงการเหมืองแร่โพแทชโดยการใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์รายบุคคล การสนทนากลุ่มย่อย ใช้แนวคำถามเป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล โดยการกำหนดกลุ่มเป้าหมาย ได้ครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในชุมชนในเขตพื้นที่คำขอประทานบัตร ดังนั้นจึงกำหนดขนาดตัวอย่างจากสูตรคำนวณของ Taro Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 92.5 หรือที่คาดเคลื่อนเท่ากับ 0.075 โดยมีจำนวนครัวเรือนในที่อยู่ในเขตพื้นที่ขอประทานบัตรทั้ง 5 ตำบล (คือตำบลหนองไผ่

ตำบลโนนสูง ตำบลหนองขอนกว้าง ตำบลห้วยสามพาด และตำบลนาม่วง ) รวมกันทั้งหมด 4,657 ครัวเรือนใน 21 หมู่บ้าน ใน 5 ตำบล ซึ่งผลจากการคำนวณตัวอย่างทั้งหมดเท่ากับ 172 ตัวอย่าง เพราะฉะนั้นขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่จะต้องจัดเก็บข้อมูลตามแบบสอบถามต้องไม่น้อยกว่า 172 ครัวเรือน ซึ่งแสดงจำนวนครัวเรือนและการกระจายจำนวนตัวอย่างในการสำรวจภาคสนาม ตามตาราง

$$n = \frac{N}{(1+Ne^2)}$$

โดยที่  $n =$  จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ

$N =$  จำนวนครัวเรือนทั้งหมด 4,657 ครัวเรือน

$e =$  ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 92.5 หรือที่ความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.075

แทนค่า

$$n = \frac{4,657}{(1 + 4,657 (0.75)^2)}$$

$$n = 172$$

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนครัวเรือนและการกระจายจำนวนตัวอย่างในการสำรวจภาคสนาม

อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน	จำนวนครัวเรือน (ครัวเรือน)	จำนวนตัวอย่าง สูตร ToraYamane
เมืองอุดร	หนองไผ่	หมู่ที่ 4 บ้านหนองตะไก่อ	226	9
		หมู่ที่ 5 บ้านหนองตะไก่อเหนือ	177	8
		หมู่ที่ 6 บ้านหนองนาเจริญ	213	9
		หมู่ที่ 12 บ้านหนองตะไก่อใต้	105	6
		รวม	721	32
	โนนสูง	หมู่ที่ 2 บ้านน้ำคำ	1113	14
		หมู่ที่ 3 บ้านชัยพร	663	13
		หมู่ที่ 9 บ้านโพธิ์ชัย	211	9
		รวม	1987	36
	หนองขอนกว้าง	หมู่ที่ 8 บ้านหนองแหลม	92	6
		รวม	92	6

ประจักษ์ ศิลปาคม	ห้วยสามพาด	หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์	171	8
		หมู่ที่ 4 บ้านอิทุย	115	7
		หมู่ที่ 5 บ้านโคกสง่า	175	9
		หมู่ที่ 6 บ้านวังขอนกว้าง	62	4
		หมู่ที่ 8 บ้านหนองแวงเหนือ	122	7
		หมู่ที่ 9 บ้านป่าแก้ว	118	7
		หมู่ที่ 10 บ้านสะอาดนามูล	243	9
		หมู่ที่ 11 บ้านสังคม	137	8
		หมู่ที่ 12 บ้านโนนสมบูรณ์	179	9
		รวม	1,322	68
ประจักษ์ ศิลปาคม	นาม่วง	หมู่ที่ 8 บ้านเชียงกรม	173	9
		หมู่ที่ 9 บ้านโนนทราย	182	8
		หมู่ที่ 10 บ้านแวงแสง	121	7
		หมู่ที่ 11 บ้านเชียงกรม	89	6
		รวม	535	30
2 อำเภอ	5 ตำบล	21 หมู่บ้าน	4,657 ครัวเรือน	172 ครัวเรือน

ที่มา : ข้อมูลจากองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ศึกษา เดือน เมษายน 2555

#### 4.3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย แบบสอบถามที่คณะผู้ทำการศึกษาสร้างขึ้นตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยมีขั้นตอนในการกำหนดประเด็นการสัมภาษณ์ดังนี้

4.3.1 กลุ่มการศึกษาค้นคว้าจากเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร ตำรา ผลงานการศึกษา อินเทอร์เน็ต

4.3.2 นำข้อมูลและแนวคิดที่รวบรวมได้มาสรุป เพื่อกำหนดขอบเขตและเนื้อหาโครงสร้างแบบสอบถามให้ครอบคลุมประเด็นที่ต้องการศึกษา โดยโครงสร้างของแบบสอบถามมีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามสภาพสังคมและเศรษฐกิจภายในชุมชน

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามความสัมพันธ์ภายในชุมชน

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามสภาพความเป็นอยู่อาศัยและความพึงพอใจ

ส่วนที่ 5 แบบสอบถามการรับรู้และความคิดเห็นต่อโครงการ

ส่วนที่ 6 แบบสอบถามการมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาโครงการ

ส่วนที่ 7 แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจตามมาตรการป้องกันด้านสิ่งแวดล้อม

ด้านสังคม ด้านเทคโนโลยี

ส่วนที่ 8 ข้อคิดเห็น / ข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาโครงการ

ส่วนที่ 9 ความคิดเห็นต่อ -- ปัญหาอุปสรรค ตามการรับรู้ของประชาชน

#### 4.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

กลุ่มการศึกษาได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองและทีมงานที่ร่วมสำรวจ

4.4.1 รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิในเชิงเอกสารจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งเป็นข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจและสังคมครอบคลุมอำเภอและตำบลตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีคำขอประทานบัตรเพื่อทำเหมืองแร่โพแทช รวม โพแทช รวม 21 หมู่บ้าน ใน 5 ตำบล ของ 2 อำเภอ ในอำเภอเมือง คือตำบลโนนสูง ตำบลหนองไผ่ ตำบลนาขอนกว้าง และอำเภอประจักษ์ศิลปาคม คือ ตำบลห้วยสามพาด ตำบลนาม่วง

4.4.2 รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิด้วยวิธีการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือ ซึ่งกลุ่มเป้าหมายคือประชาชนที่เป็นตัวแทนครัวเรือนที่อยู่ในเขตพื้นที่คำขอประทานบัตรมีทั้งสิ้น 21 หมู่บ้าน ใน 5 ตำบล 2 อำเภอ ได้แก่

##### ๑ อำเภอเมืองอุดร

๑ ตำบลโนนสูง ได้แก่ หมู่ที่ 2 บ้านนาคำ หมู่ที่ 3 บ้านชัยพร หมู่ที่ 4 บ้านโพธิ์ชัย

๑ ตำบลหนองไผ่ ได้แก่ หมู่ที่ 4 บ้านหนองตาไ้ หมู่ที่ 5 บ้านหนองตาไ้เหนือ

หมู่ที่ 7 บ้านหนองตาไ้ น้อย หมู่ที่ 12 บ้านหนองตาไ้ ไ้



- ๑ ตำบลหนองขอนกว้าง ได้แก่ หมู่ที่ 8 บ้านหนองแหลม
- ๑ อำเภอประจักษ์ศิลปาคม
  - ๑ ตำบลห้วยสามพาด ได้แก่ หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์ หมู่ที่ 4 บ้านอิทุย  
หมู่ที่ 5 บ้านโคกสง่า หมู่ที่ 6 บ้านวังขอนกว้าง หมู่ที่ 8 บ้านหนองแวงเหนือ  
หมู่ที่ 9 บ้านปาก้าว หมู่ที่ 10 บ้านสะอาดนามูล หมู่ที่ 11 บ้านสังคม  
หมู่ที่ 12 บ้านโนนสมบูรณ์
  - ๑ ตำบลนาม่วง ได้แก่ หมู่ที่ 8 บ้านเชียงกรม หมู่ที่ 9 บ้านโนนทราย  
หมู่ที่ 10 บ้านแวงแสง หมู่ที่ 11 บ้านเชียงกรม

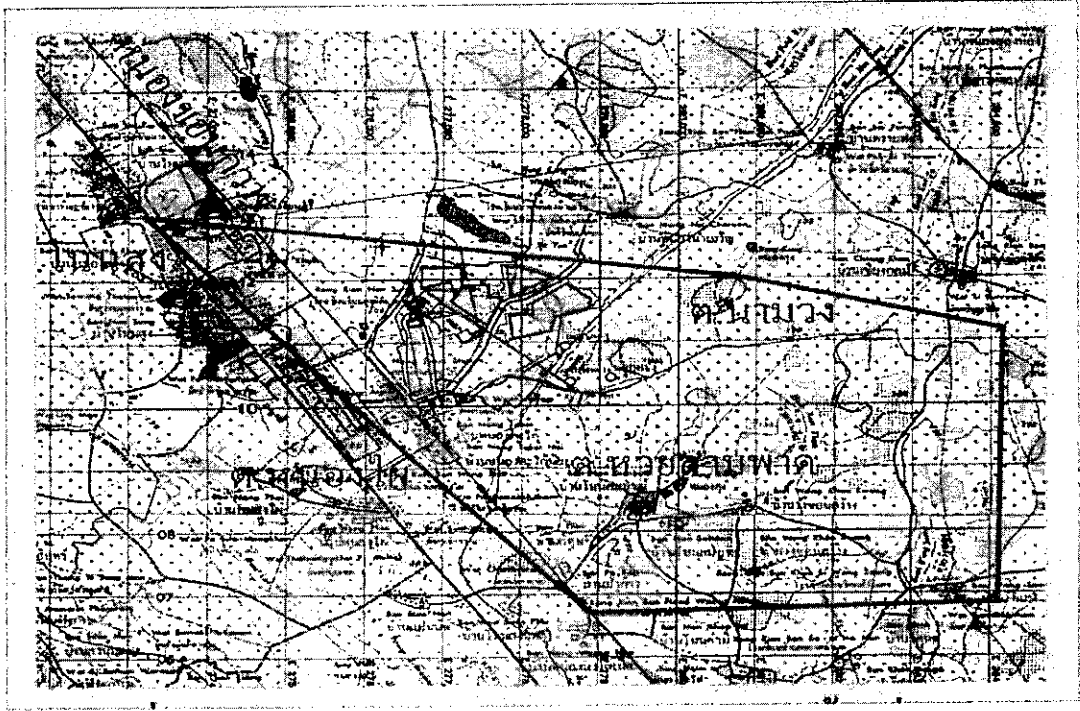
#### 4.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น ลักษณะตามประเภทของข้อมูล คือข้อมูลที่รวบรวมได้จากเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจะนำมาวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา สำหรับข้อมูลภาคสนามที่รวบรวมจากแบบสอบถามจะนำมาวิเคราะห์ทางสถิติ เพื่อนำมาอธิบายถึงทัศนคติและความคิดเห็นต่อการทำเหมืองแร่โปแตชจังหวัดอุดรธานี

เพื่อให้เห็นถึงปัจจัยด้านต่าง ๆ ที่จะมีผลต่อการสำรวจและการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ สัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถามเป็นหลัก มีดังนี้คือ

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาจะมีผลต่อการศึกษา กลุ่มศึกษาได้กำหนดกลุ่มประชากรตัวอย่างให้เป็นประชากรที่อยู่ในครัวเรือนทั่วไป ที่อาศัยอยู่ในหมู่บ้านในเขตคำขอประทานบัตรการทำเหมืองแร่โปแตช จังหวัดอุดรธานี ซึ่งเป็นตัวแทนของครัวเรือนที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ผลการศึกษาวิจัยจึงเป็นทัศนคติและความคิดเห็นของประชากรทั่วไปในภาพรวม มิได้เฉพาะเจาะจงไปยังประชากรกลุ่มหนึ่งกลุ่มใด

2. การกำหนดคำถามในแบบสอบถาม จะมีผลเฉพาะกับการศึกษากลุ่มเป้าหมายที่กำหนดในงานการศึกษานี้เท่านั้น เนื่องจากคำถามจะได้รับการออกแบบให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตของกลุ่มเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา แบบสอบถามจะเชื่อมโยง ไปถึงผู้สัมภาษณ์และผู้ให้สัมภาษณ์ ความเข้าใจต่อคำถามตามความเป็นจริง กับสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนมีผลต่อการศึกษาทั้งสิ้น



ภาพที่ 13 : แผนที่พื้นที่ทำเหมืองแร่โพแทช

## บทที่ 5

### ผลการศึกษา

#### ๑ การเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

##### สภาพทั่วไปของพื้นที่ศึกษา

##### ๑ ตำบลโนนสูง

สภาพทั่วไปของตำบล ลักษณะทั่วไปเป็นที่ราบสูง บางส่วนเป็นที่ราบลุ่ม ตำบลโนนสูงแยกออกจากตำบลบ้านดาด ซึ่งในพื้นที่ของตำบลมีเขตการปกครองทั้งหมด 13 หมู่บ้าน ซึ่งอยู่ในเขตเทศบาล 6 หมู่บ้าน และในเขต อบต. จำนวน 7 หมู่บ้าน ส่วนมากจะมีโรงงานและสถานที่ราชการเป็นที่ตั้งชุมชน และพื้นที่เกษตรกรรม มีพื้นที่ทั้งหมด 27,262 ไร่ จำนวนประชากร 18,440 คน จำนวนหลังคาเรือน 6,602 หลังคาเรือน อาชีพหลัก ได้แก่ เกษตรกรรม ส่วนอาชีพรอง ได้แก่ หัตถกรรม เช่น จักสานหวาย/ การทอผ้าไหม ปลูกพืชหลังฤดูเก็บเกี่ยว สำหรับสถานที่สำคัญของตำบล ได้แก่ ศาสนสถาน 6 แห่ง โรงเรียนประถม 4 แห่ง โรงเรียนมัธยม 2 แห่ง และอนามัย 1 แห่ง

##### ๑ ตำบลหนองไผ่

สภาพทั่วไปของตำบลหนองไผ่ มีพื้นที่ทั้งหมด 39 ตารางกิโลเมตร มีประชากรทั้งหมด 8,646 คน เป็นชาย 4,137 คน เป็นหญิง 4,509 คน จำนวนครัวเรือน 1,861 ครัวเรือน มีลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปเป็นที่ราบ มีแหล่งน้ำที่สำคัญ หนองนาตาลมีพื้นที่ ประมาณ 800 ไร่ หนองหิน มีพื้นที่ ประมาณ 95 ไร่ หนองกระเดา มีพื้นที่ ประมาณ 18 ไร่ ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพการเกษตรกรรม และเลี้ยงสัตว์ เนื่องจากสภาพพื้นดินมีความเหมาะสมกับการปลูกการพืชไร่ พืชสวนและการเลี้ยงสัตว์ การอุตสาหกรรม ได้แก่ การมีโรงสีข้าว 8 แห่ง การพาณิชย์ การบริการ ได้แก่ สถานีน้ำมันขนาดใหญ่ จำนวน 1 สถานี ร้านค้าขนาดใหญ่ จำนวน 1 แห่ง

##### ๑ ตำบลนาม่วง

สภาพทั่วไปของตำบลนาม่วง มีลักษณะการตั้งบ้านเรือนของประชากร ตั้งบ้านเรือนกระจัดกระจายตามถนน เดินทางโดยใช้ถนนสายมิตรภาพ เส้นทาง อุดร – ขอนแก่น กม. ที่ 20 แยกซ้าย เข้าทางบ้านโนนสมบูรณ์ มีพื้นที่ทั้งหมด 32,776 ไร่ มีหมู่บ้านจำนวน 14 หมู่บ้าน จำนวน

ประชากร 10,243 คน จำนวนหลังคาเรือน 2,055 หลังคาเรือน อาชีพหลัก ได้แก่ ด้านเกษตรกรรม สำหรับสถานที่สำคัญของตำบล ได้แก่ ศาสนสถาน 4 แห่ง โรงเรียนประถม 5 แห่ง โรงเรียนมัธยม 1 แห่ง อนามัย 1 แห่ง และศูนย์เลี้ยงเด็กเล็ก 1 แห่ง

#### ๑ ตำบลห้วยสามพาด

สภาพทั่วไปของตำบลห้วยสามพาด พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่แบบลูกคลื่น ตอนข้างเรียบ มีลำห้วยน้ำเค็ม ห้วยสามพาด และห้วยเดือนห้าๆไหลผ่าน มีหมู่บ้าน จำนวน 13 หมู่บ้าน จำนวนประชากร 6,922 คน เป็นชาย 3,423 คน หญิง 3,499 คน จำนวน 1,819 ครัวเรือน อาชีพหลัก ได้แก่ ด้านเกษตรกรรมทำนา และอาชีพรอง คือ จักรสาน สำหรับสถานที่สำคัญของตำบล ได้แก่ ศาสนสถาน 4 แห่ง โรงเรียนประถม 5 แห่ง โรงเรียนมัธยม 1 แห่ง อนามัย 1 แห่ง และศูนย์เลี้ยงเด็กเล็ก 1 แห่ง โครงการได้คัดเลือกพื้นที่ตั้งโครงการใน 5 ตำบลข้างต้นมีเนื้อที่ทั้งหมด 26,446 ไร่ 1 งาน 48 ตารางวา ประกอบด้วยคำขอประทานบัตรที่ 1/2547 เนื้อที่ 7,964 ไร่ คำขอประทานบัตรที่ 2//2547 จำนวน 5,240 – 1-58 ไร่ คำขอประทานบัตรที่ 3/2547 จำนวน 6,213 – 2 -78 ไร่ คำขอประทานบัตรที่ 4//2547 จำนวน 7,028-1 -12 ไร่ ลักษณะภูมิประเทศทั่วไปบริเวณพื้นที่โครงการเป็นที่ราบ เป็นพื้นที่กรรมสิทธิ์ประเภทโฉนดที่ดินและ นส.3 ก รวมทั้งสิ้นจำนวน 1,681 – 1 – 16 ไร่ ไม่มีอาณาเขตอยู่ในพื้นที่อนุรักษ์และพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติแต่อย่างใด ซึ่งสอดคล้องกับหลักเกณฑ์ในการพิจารณาพื้นที่โครงการที่ต้องดำเนินการอย่างรอบคอบเพื่อหลีกเลี่ยงและลดผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมและต้องมีความเป็นไปได้ทางวิศวกรรมและการดำเนินงาน รวมทั้งมีความเหมาะสมในด้านการลงทุนเบื้องต้น เช่น เป็นพื้นที่ที่มีปริมาณแร่โพแทชสำรองที่สามารถทำเหมืองได้เหมาะสมและมีศักยภาพที่จะพัฒนาเป็นเหมืองแร่ได้ดิน เพื่อนำแร่โพแทชมาใช้ประโยชน์ เส้นทางการคมนาคมขนส่งแร่โพแทชจากพื้นที่โครงการไปยังแหล่งรับซื้อต้องมีระยะทางที่เหมาะสมและเป็นไปได้ทางปฏิบัติ และก่อให้เกิดผลกระทบในการคมนาคมขนส่งน้อยที่สุด มีระบบสาธารณูปโภครองรับโครงการได้เพียงพอ หลีกเลี่ยงในพื้นที่ประวัติศาสตร์หรือมีแหล่งโบราณสถานหรือโบราณวัตถุ หลีกเลี่ยงพื้นที่ต้องอนุรักษ์ไว้เป็นพื้นที่เฉพาะตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

### ๑ การเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ

กลุ่มศึกษาได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามที่ได้สอบถามหรือสัมภาษณ์ประชาชนในระดับครัวเรือนที่อยู่ในเขตพื้นที่คำขอประทานบัตรเหมืองแร่โปแตช จังหวัดอุดรธานี ซึ่งมีทั้งสิ้น 4,657 ครัวเรือน รวม 21 หมู่บ้าน ใน 5 ตำบล ของ 2 อำเภอ ซึ่งตัวอย่างที่จะต้องจัดเก็บข้อมูลตามแบบสอบถามต้องไม่น้อยกว่า 172 ครัวเรือน กลุ่มศึกษาได้ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ (Systematic Sampling) ซึ่งสามารถเก็บแบบสอบถามได้รวมทั้งสิ้น จำนวน 203 ครัวเรือน (รายละเอียดตามตารางที่แนบ) เพื่อศึกษาทัศนคติของประชาชน พร้อมทั้งความคิดเห็น ในด้านปัญหาอุปสรรค ความรับรู้ของประชาชน ที่มีต่อการทำเหมืองแร่โปแตช จังหวัดอุดรธานี ซึ่งสามารถสรุปผลการศึกษาตามประเด็นได้ดังนี้

ตารางที่ 4 จำนวนครัวเรือนของพื้นที่ทำการสำรวจภาคสนาม

อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน	จำนวน ครัวเรือน (ครัวเรือน)	จำนวน ตัวอย่าง สูตร Tora Yamane	จำนวน ตัวอย่าง จากการลง พื้นที่	ร้อยละของ จำนวน ตัวอย่างที่ เก็บได้
เมืองอุดร	หนองไผ่	หมู่ที่ 4 บ้านหนองตะไก่อ	226	9	10	111
		หมู่ที่ 5 บ้านหนองตะไก่อเหนือ	177	8	10	125
		หมู่ที่ 6 บ้านหนองนาเจริญ	213	9	10	111
		หมู่ที่ 12 บ้านหนองตะไก่อใต้	105	6	8	133
		รวม	721	32	38	118
	โนนสูง	หมู่ที่ 2 บ้านน้ำคำ	1113	14	18	128
		หมู่ที่ 3 บ้านชัยพร	663	13	15	115
		หมู่ที่ 9 บ้านโพธิ์ชัย	211	9	10	111
		รวม	1987	36	43	110
	หนองขอนกว้าง	หมู่ที่ 8 บ้านหนองแหลม	92	6	8	133
		รวม	92	6	8	133

ประจักษ์ คิลปาคม	ห้วยสามพาด	หมู่ที่ 3 บ้านโนนสมบูรณ์	171	8	10	125
		หมู่ที่ 4 บ้านอิทุย	115	7	9	128
		หมู่ที่ 5 บ้านโคกสง่า	175	9	9	100
		หมู่ที่ 6 บ้านวังขอนกว้าง	62	4	5	125
		หมู่ที่ 8 บ้านหนองเวงเหนือ	122	7	8	114
		หมู่ที่ 9 บ้านป่าแก้ว	118	7	9	128
		หมู่ที่ 10 บ้านสะอาดนามูล	243	9	10	111
		หมู่ที่ 11 บ้านสังคม	137	8	10	125
		หมู่ที่ 12 บ้านโนนสมบูรณ์	179	9	10	111
		รวม		1,322	68	80
ประจักษ์ คิลปาคม	นาม่วง	หมู่ที่ 8 บ้านเชียงกรม	173	9	10	111
		หมู่ที่ 9 บ้านโนนทราย	182	8	10	125
		หมู่ที่ 10 บ้านแวงแสง	121	7	7	100
		หมู่ที่ 11 บ้านเชียงกรม	89	6	7	116
		รวม		535	30	34
2 อำเภอ	ตำบล 5	21 หมู่บ้าน	4,657 ครัวเรือน	172 ครัวเรือน	203 ครัวเรือน	118 ร้อยละ

## 2.2 กลุ่มตัวแทนครัวเรือน

ผู้ศึกษาได้ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ (Systematic Sampling) รวมจำนวน ตัวอย่างจากการสุ่มสัมภาษณ์ทั้งสิ้น 457 ราย ซึ่งสามารถสรุปประเด็นได้ดังต่อไปนี้

### ส่วนที่ 1

ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ เป็นเพศหญิง ร้อยละ 55.1 และเพศชาย ร้อยละ 55.67 มีอายุระหว่างช่วง 41-50 ปี ร้อยละ 30.05 ช่วงอายุ 51-60 ปี ร้อยละ 41.89 และนับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 100 ในด้าน การศึกษาพบว่าจบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 74.89 มัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช. ร้อยละ 9.85 สถานภาพในครัวเรือน เป็นหัวหน้าครัวเรือน ร้อยละ 61.58 และคู่สมรส ร้อยละ 29.58 ส่วนบิดา มารดา ร้อยละ 8.86

## ส่วนที่ 2 ข้อมูล สภาพสังคมและเศรษฐกิจของครัวเรือน

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีสมาชิกที่อาศัยอยู่ในครัวเรือน ที่อยู่ประจำ เฉลี่ย 4.4 คน เป็นเพศชาย เฉลี่ยครัวเรือน ละ 2.2 คน เพศหญิงเฉลี่ย ครัวเรือนละ 2.2 คน เท่าๆกัน และมีงานทำเฉลี่ย 2.4 คน และไม่มีงานทำ เฉลี่ย 2.0 คน มีการประกอบอาชีพในครัวเรือนทำการเกษตร ร้อยละ 58.9 รองลงมา มีอาชีพ รับจ้างทั่วไป ร้อยละ 16.4 และไม่มีอาชีพเสริม ของครัวเรือน ร้อยละ 62.6 ส่วนครัวเรือนที่มีอาชีพเสริม ร้อยละ 37.4 จะมีอาชีพรับจ้างทั่วไป และการเกษตร

รายได้รวมของผู้ให้สัมภาษณ์ ของครัวเรือนที่ได้รับเฉลี่ยต่อเดือน ประมาณ 10,216 บาท ต่อเดือน และรายจ่ายเฉลี่ยของครัวเรือน ต่อเดือน 8,678 บาท ร้อยละ 48.6 จะมีรายได้ที่ได้รับไม่แน่นอน ร้อยละ 56.0 รายได้เพียงพอ แต่ไม่เหลือเก็บออมรองลงมา ร้อยละ 22.8 ไม่เพียงพอแก้ปัญหาโดยการกู้ยืม ร้อยละ 55.2 ประหยัดคอดออม ร้อยละ 25.7 ร้อยละ 78.1 จะมีปัญหา ในการประกอบอาชีพ ร้อยละ 29.1 มีปัญหาต้นทุนสูง/ค่าครองชีพสูง รองลงมา ร้อยละ 19.1 จะมีปัญหาภัยธรรมชาติ เช่น น้ำแล้ง น้ำท่วม สภาพอากาศแปรปรวน และร้อยละ 10.6 ขาดแคลนน้ำ ในการทำการเกษตร ไม่มีระบบชลประทาน

## ส่วนที่ 3 ความสัมพันธ์ และความใกล้ชิดภายในชุมชน

ผู้ให้สัมภาษณ์ร้อยละ 67.6 มีความสัมพันธ์และใกล้ชิดกันภายในชุมชนแบบเครือญาติและนับถือญาติพี่น้องเป็นหลัก โดยร้อยละ 20.6 อยู่กันเป็นพวก และถือพวกเป็นหลัก ร้อยละ 96.9 ส่วนใหญ่ได้เข้าร่วมกิจกรรมของชุมชน งานประเพณีทางศาสนา ร้อยละ 25.3 มีกิจกรรมที่เข้าร่วม คือ ประเพณีเข้าพรรษา – ออกพรรษา ร้อยละ 21.9 เป็นประเพณีงานบุญประจำปี การยอมรับต่อผู้นำในชุมชนที่เป็นทางการพบว่า ร้อยละ 62.6 อยู่ในระดับมาก รองลงมา ร้อยละ 34.1 อยู่ในระดับปานกลาง ผู้นำชุมชนที่ไม่เป็นทางการ ร้อยละ 69.8 อยู่ในระดับมาก และรองลงมา ร้อยละ 29.8 อยู่ในระดับปานกลาง

## ส่วนที่ 4 สภาพความเป็นอยู่อาศัยในปัจจุบัน และความพึงพอใจ

ผู้ให้สัมภาษณ์ร้อยละ 72.2 ให้ความเห็น ว่าสภาพแวดล้อม ปัจจุบันของหมู่บ้านเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมในระยะ 5 ปี ที่ผ่านมา โดยร้อยละ 73.2 ให้ความเห็นว่า มีการเปลี่ยนแปลงในด้านการพัฒนา ระบบสาธารณูปโภค ร้อยละ 9.8 ให้ความเห็นว่า มีความเจริญมากขึ้นร้อยละ 53.0 ให้

ความเห็นว่ามี การเปลี่ยนแปลงในระดับปานกลาง และร้อยละ 29.7 ให้ความเห็นว่ามี การเปลี่ยนแปลงในระดับมาก โดยสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงพบว่า ร้อยละ 63.2 เกิดจากการสนับสนุน จากหน่วยงานรัฐ และร้อยละ 24.3 เกิดจากการขยายตัวของชุมชน ในขณะที่ ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 27.8 ให้ความเห็นว่ามี ไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงมากนัก

### ส่วนที่ 5 การรับรู้และความคิดเห็นต่อโครงการ

ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 93.4 ได้รับทราบข้อมูลโครงการทำเหมืองแร่โพแทช และการยื่นขอ ประทานบัตร เหมืองแร่โพแทช ในพื้นที่ซึ่งส่วนใหญ่ ร้อยละ 53.3 ทราบข้อมูลจากเพื่อนบ้านร้อยละ 21.8 ทราบข้อมูลจากสื่อมวลชน และร้อยละ 11.1 ทราบข้อมูลจากเจ้าหน้าที่โครงการ/บริษัทที่ ศึกษา

ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 73.3 ให้ความเห็นว่ามี การพัฒนาโครงการจะส่งผลดีต่อด้านเศรษฐกิจ ร้อยละ 52.3 และเกิดการจ้างงาน ร้อยละ 8.3

ผู้ให้สัมภาษณ์ ให้ความเห็นว่ามี การพัฒนาโครงการ ร้อยละ 6.8 มีผลดีด้านสังคม โดยร้อยละ 37.3 ให้ความเห็นว่ามี ไม่ต้องไปทำงานที่อื่น และร้อยละ 32.2 ให้ความเห็นว่ามี ได้รับการสนับสนุน การศึกษา อย่างไรก็ตามผู้ให้สัมภาษณ์ บางส่วนให้ความเห็นว่ามี การพัฒนาโครงการจะก่อให้เกิด ผลเสีย ร้อยละ 68.4 เกิดความขัดแย้งทางความคิด และร้อยละ 14.4 จะก่อให้เกิดความแออัดของ ชุมชน จากแรงงานต่างถิ่น โดยแนวทางแก้ไข ของโครงการคือ ควรมีการศึกษาหารือ เพื่อหาข้อสรุป ของโครงการ

ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 2.4 ให้ความเห็นว่ามี การพัฒนาโครงการส่งผลดีด้าน สุขภาพอนามัย โดยร้อยละ 27.3 ประชาชนได้รับการสนับสนุนด้านสุขภาพ/สถานพยาบาล ร้อยละ 26.9 ให้ความเห็นว่ามี การพัฒนาโครงการส่งผลเสีย ด้านสุขภาพอนามัย โดยร้อยละ 48.9 อาจก่อให้เกิดโรคทางเดิน หายใจจากสภาพอากาศที่ไม่ดี ร้อยละ 36.8 ก่อให้เกิดความเสี่ยงด้านสุขภาพโดยแนวทางแก้ไข ของ โครงการ คือ ควรดำเนินการตรวจสอบสุขภาพให้ประชาชนในพื้นที่ ใกล้เคียง

ผู้ให้สัมภาษณ์ ให้ความเห็นว่ามี การพัฒนาโครงการก่อให้เกิดผลเสียด้านความปลอดภัย ใน ชีวิต และทรัพย์สิน ร้อยละ 8.9 ทรัพย์สินเสียหาย เช่น บ้านเรือน รถบรรทุก ร้อยละ 51.2 ปัญหาหลัก ขโมย ร้อยละ 17.1 และชุมชนไม่ปลอดภัย ร้อยละ 17.1



ผู้ให้สัมภาษณ์ ให้ความเห็นว่า การพัฒนาโครงการก่อให้เกิดผลเสียด้านสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 58.4 น้ำเต็ม/น้ำเสีย ร้อยละ 23.7 ดินทรุด ร้อยละ 20.5 ฝุ่นเกลือ ร้อยละ 15.8 อากาศเป็นพิษ ร้อยละ 14.2 สำหรับแนวทางแก้ไขและลดผลกระทบ ควรกำหนดมาตรการที่เหมาะสม ร้อยละ 38.6

ผู้ให้สัมภาษณ์ ให้ความเห็นว่า โครงการก่อให้เกิดผลดีด้านคมนาคม ร้อยละ 8.1 ได้รับการปรับปรุง และการพัฒนาถนน ร้อยละ 100 ผลเสียด้านคมนาคม ร้อยละ 5.9 ด้านอุบัติเหตุ ร้อยละ 38.7 ปริมาณรถมากขึ้น แนวทางแก้ไข และลดผลกระทบ ร้อยละ 35.5 ควรอบรมบุคลากรของโครงการให้รักษากฎจราจร ร้อยละ 18.5 ขยายเส้นทาง / ถนน ร้อยละ 14.8

ผู้ให้สัมภาษณ์ ให้ความเห็นด้วยต่อการพัฒนาโครงการโดยภาพรวม ร้อยละ 62.6 เนื่องจากก่อให้เกิดการจ้างงาน ร้อยละ 39.7 ส่งผลให้เกิดความเจริญ และมีการพัฒนาชุมชน ร้อยละ 25.3 โดยที่ร้อยละ 22.5 ไม่แสดงความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ เนื่องจาก ต้องมีการศึกษารายละเอียดโครงการเพิ่มเติม ร้อยละ 43.7 และไม่เคยเห็นโครงการมาก่อน ร้อยละ 23.3 จึงไม่มั่นใจในผลดีและผลเสีย รองลงมา ร้อยละ 14.9 ไม่เห็นด้วยต่อการพัฒนาโครงการ เนื่องจากเกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 34.3 ส่งผลให้ดินทรุด/ดินถล่ม ร้อยละ 20.0 และมีความเสี่ยงในด้านชีวิต และทรัพย์สิน ร้อยละ 10.0

ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 40.7 ให้ความเห็นว่า การพัฒนาโครงการจะก่อให้เกิดปัญหา และอุปสรรค ที่คาดว่า จะเกิดขึ้นต่อการพัฒนาโครงการโดยเกิดการคัดค้าน / ต่อต้าน ร้อยละ 43.4 เกิดความขัดแย้งในชุมชน ร้อยละ 20.0 โดยที่ร้อยละ 30.4 ให้ความเห็นว่า มีปัญหาและอุปสรรค เนื่องจาก มั่นใจ ในมาตรการของโครงการ ร้อยละ 27.9 มีศึกษาโครงการมานานแล้ว ร้อยละ 15.0 สำหรับร้อยละ 15.5 ไม่แน่ใจ และร้อยละ 13.3 ไม่ทราบ/ไม่แสดงความคิดเห็น

## ส่วนที่ 6 การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาโครงการ

รูปแบบและลักษณะที่เหมาะสม ในการให้ประชาชน โดยรอบพื้นที่โครงการ ได้มีส่วนร่วมในขั้นตอนการพัฒนาโครงการโดยผู้ให้สัมภาษณ์ จำนวน ร้อยละ 81.1 ให้ความเห็นว่า ยินดีเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาโครงการ เนื่องจาก จะได้รับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ เพราะเป็นผลประโยชน์ของชุมชน ผู้ให้สัมภาษณ์ของชุมชนจะเข้ามามีส่วนร่วมในระยะก่อสร้าง และระยะเตรียมการทำเหมืองในรูปแบบรับรู้ รับทราบ ข้อมูลทางโครงการติดตามตรวจสอบ เข้ามาทำงานในโครงการ สำหรับในระยะดำเนินการทำเหมืองการมีส่วนร่วม ของประชาชน จะรวมถึงการรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับ การดำเนิน

โครงการ และการร่วมติดตาม ตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม ให้ผู้สัมภาษณ์ ร้อยละ 12.7 ไม่ยินดี เนื่องจาก ไม่มีความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ไม่ต้องการให้มีการพัฒนาโครงการและไม่มีเวลา ในการเข้าร่วมติดตามตรวจสอบ

สำหรับการจัดตั้งคณะกรรมการร่วมในการติดตามตรวจสอบ การดำเนินงาน โครงการ ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 89.7 เห็นว่าควรมีการจัดตั้งคณะกรรมการร่วมในการติดตามตรวจสอบผลกระทบของโครงการเพื่อตรวจสอบให้โครงการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและเพิ่มความรู้ความเข้าใจ โดยหน่วยงานที่เข้ามามีส่วนร่วม ร้อยละ 43.7 ให้ความเห็นว่าต้องมาจากผู้นำชุมชน เช่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ประธานชุมชน ร้อยละ 27.9 ให้ความเห็นว่าต้องมาจากหน่วยงานราชการ เช่น เทศบาล / อบต. อำเภอ และหน่วยงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และร้อยละ 33.9 ให้ความเห็นว่าต้องมาจากกลุ่มหน่วยงาน / องค์กรอิสระ เช่น สถาบันการศึกษา กลุ่มอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คณะกรรมการควรมีบทบาทในการรับผิดชอบ ติดตามตรวจสอบการดำเนินโครงการ ให้ความรู้ ข่าวสารที่ถูกต้องกับชุมชน และมีการประสานงานระหว่างโครงการ และประชาชนในพื้นที่

#### ส่วนการประชาสัมพันธ์ ข้อมูลข่าวสารโครงการ

ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 84.7 แสดงความเห็นว่าจะควรมีประชาสัมพันธ์ ข้อมูลข่าวสารและเรื่องที่ต้องการประชาสัมพันธ์เพิ่มเติมคือ ผลดี ผลเสีย ด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ผลประโยชน์ที่ชุมชนจะได้รับมาตรการการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการในทุกด้านและรูปแบบที่เหมาะสม โดยร้อยละ 43.1 ให้ความเห็นว่าควรแจ้งข้อมูลข่าวสารผ่านผู้นำชุมชน ร้อยละ 24.9 ให้ความเห็นว่า ควรจัดประชุมโดยสถานที่ที่เหมาะสมในการจัดประชุม ได้แก่ ศาลาประชาคม ซึ่งในการประชุม ต้องมีการนัดหมายล่วงหน้าทุกครั้ง

ส่วนที่ 7 ประเมินผลความพึงพอใจตามมาตรการป้องกันด้านสิ่งแวดล้อม ด้านสังคมและด้านเทคโนโลยีด้านสิ่งแวดล้อม

ข้อมูลที่ได้จากการลงพื้นที่ เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามในพื้นที่ เขตคำขอประทานบัตร ทำเหมืองแร่โพแทช จังหวัดอุดรธานี กลุ่มศึกษาได้สอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจมาตรการป้องกันด้านสิ่งแวดล้อม ดังตารางที่ 3 สรุปผลความพึงพอใจมาตรการการป้องกันด้านสิ่งแวดล้อมของ

ประชาชน โดยตัวเลขและค่าระดับความพึงพอใจ มี 5 ระดับ ใช้หมายเลข 1 – 5 ซึ่งมีความหมายดังต่อไปนี้ 5 =มากที่สุด 4 =มาก 3 =ปานกลาง 2 =น้อย และ 1 =น้อยมาก

จากผลการสอบถามด้วยการประเมินระดับความพึงพอใจใน มาตรการการป้องกันด้านสิ่งแวดล้อมของประชาชนของประชาชนในเขตพื้นที่คำขอประทานบัตรทำเหมืองแร่โพแทช จังหวัดอุดรธานี พบว่า ความพึงพอใจเฉลี่ยอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก (มากกว่า 3)

#### ตารางที่ 5 แสดงการประเมินผลความพึงพอใจมาตรการป้องกันด้านสิ่งแวดล้อม

	รายละเอียด	ค่าระดับความพึงพอใจ (เฉลี่ย)	ระดับ ความพึงพอใจ
1	บริเวณโรงงานจะต้องมีพื้นที่ห่างจากชุมชนอย่างน้อยตาม กฎหมายกำหนด	4.1	มาก
2	มีระบบป้องกัน มิให้เกลือหรือฝุ่นเกลือปนเปื้อนในบรรยากาศ	4.2	มาก
3	การติดตั้งระบบเฝ้าระวังเพื่อป้องกันมิให้คุณภาพน้ำในลำธาร สาธารณะที่ใกล้เคียงเกินค่ามาตรฐาน	4.2	มาก
4	มาตรการป้องกันตามรายงานผลการศึกษา FIA ของโครงการ เหมืองแร่โพแทช	4.3	มาก
5	การติดตั้งระบบเฝ้าระวังเพื่อป้องกันคุณภาพอากาศที่อาจเกิน มาตรฐาน	4.1	มาก
6	มาตรการควบคุมช่วงเวลาในการขนส่ง โดยเฉพาะรถบรรทุก	4.1	มาก
7	มาตรการจัดวางระบบบริหารและควบคุมการจราจรที่มี ประสิทธิภาพ	4.1	มาก
	เฉลี่ย	4.16	-

#### ด้านสังคม

ข้อมูลที่ได้จากการลงพื้นที่ เก็บข้อมูลโดยการใช้แบบสอบถามในพื้นที่ เขตคำขอประทานบัตรทำเหมืองแร่โพแทช จังหวัดอุดรธานี กลุ่มศึกษาได้สอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจมาตรการป้องกันด้านสิ่งแวดล้อม ดังตารางที่ 4 สรุปผลความพึงพอใจมาตรการการป้องกันด้านสิ่งแวดล้อมของประชาชน โดยตัวเลขและค่าระดับความพึงพอใจ มี 5 ระดับ ใช้หมายเลข 1 – 5 ซึ่งมีความหมายดังต่อไปนี้ 5 =มากที่สุด 4 =มาก 3 =ปานกลาง 2 =น้อย และ 1 =น้อยมาก

จากผลการสอบถามด้วยการประเมินระดับความพึงพอใจใน ระดับความพอใจมาตรการป้องกัน ด้านสิ่งแวดล้อมของประชาชนในเขตพื้นที่คำขอประทานบัตรทำเหมืองแร่โพแทช จังหวัดอุดรธานี พบว่า ความพึงพอใจเฉลี่ยอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก (มากกว่า 4)

ตารางที่ 6 แสดงประเมินผลความพึงพอใจในมาตรการป้องกันด้านสังคม

	รายละเอียด	ค่าระดับความพึงพอใจ (เฉลี่ย)	ระดับ ความพึงพอใจ
1	การส่งเสริม การสนับสนุนทุนการศึกษาแก่เด็กนักเรียนในจังหวัด	4.2	มาก
2	การส่งเสริมสนับสนุน สร้างครู และบุคลากรทางการแพทย์ในพื้นที่	4.3	มาก
3	ส่งเสริมสุขภาพดี ชีวิต มีสุข	4.4	มาก
4	ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนและเครือข่ายภาครัฐ และเอกชนในการรณรงค์เรื่องความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	4.3	มาก
5	ส่งเสริมการสร้างงานในท้องถิ่นและพัฒนาอาชีพให้ประชาชนในพื้นที่มีรายได้เพิ่มขึ้น	4.2	มาก
6	การส่งเสริมและรักษาเอกลักษณ์ วัฒนธรรม ของชาติ และท้องถิ่น	4.2	มาก
	เฉลี่ย	4.27	มาก

### ด้านเทคโนโลยี

ข้อมูลที่ได้จากการลงพื้นที่ เก็บข้อมูลโดยการใช้แบบสอบถามในพื้นที่ เขตคำขอประทานบัตรทำเหมืองแร่โพแทช จังหวัดอุดรธานี กลุ่มศึกษาได้สอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจมาตรการป้องกันด้านสิ่งแวดล้อม ดังตารางที่ 5 สรุปผลความพึงพอใจมาตรการการป้องกันด้านสิ่งแวดล้อมของประชาชน โดยตัวเลขและค่าระดับความพึงพอใจ มี 5 ระดับ ใช้หมายเลข 1 – 5 ซึ่งมีความหมายดังต่อไปนี้ 5 =มากที่สุด 4 =มาก 3 =ปานกลาง 2 =น้อย และ 1 =น้อยมาก

จากผลการสอบถามด้วยการประเมินระดับความพึงพอใจใน มาตรการด้านเทคโนโลยีของประชาชนในเขตพื้นที่คำขอประทานบัตรทำเหมืองแร่โพแทช จังหวัดอุดรธานี พบว่า ความพึงพอใจเฉลี่ยอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก (มากกว่า 4)

ตารางที่ 7 แสดงการประเมินผลกระทบความพึงพอใจมาตรการด้านเทคโนโลยี

	รายละเอียด	ค่าระดับความพึงพอใจ (เฉลี่ย)	ระดับ ความพึงพอใจ
1	การปฏิบัติงานตามแผนผังโครงการที่ให้ไว้กับทางราชการ และรายงาน EIA	4.4	มาก
2	การเฝ้าติดตามผลกระทบสิ่งแวดล้อมเนื่องจากการทำเหมืองแร่	4.5	มาก
3	การชดเชยและการปรับเหมืองสร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ขณะทำเหมืองเกินค่ามาตรฐาน	4.4	มาก
4	การควบคุมฝุ่นภายในเหมืองแร่	4.1	มาก
5	ระบบการจัดการน้ำ	4.2	มาก
6	ระบบบำบัดน้ำเค็ม	4.1	มาก
7	คนทำงานวางแผนและต้องติดตามการฟื้นฟูพื้นที่หลังการทำเหมืองแร่	4.1	มาก
	เฉลี่ย	4.26	มาก

#### ส่วนที่ 8 ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะต่อโครงการพัฒนา

- กำหนดมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ชัดเจน
- เพิ่มการประชาสัมพันธ์ ข้อมูลข่าวสาร ให้ทั่วถึงและต่อเนื่อง
- เปิดโอกาสให้ประชาชน ได้แสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่
- เมื่อเกิดความเสียหายควรมีผู้รับผิดชอบทั้งระยะดำเนินการ และการทำเหมือง และระยะสิ้นสุดการทำเหมือง

- ร่วมปรึกษาหารือ เพื่อให้ได้ผลสรุป

- ประสานงาน กับผู้นำชุมชน ก่อนดำเนินกิจกรรมต่างๆ ในพื้นที่

#### ส่วนที่ 9 ความคิดเห็นต่อ ปัญหาอุปสรรคตามการรับรู้ของประชาชน

จากผลการสอบถามดังกล่าวการให้ประชาชนแสดงความคิดเห็นต่อปัญหาอุปสรรคในการทำเหมืองแร่ของผู้ประกอบการในระดับปานกลาง(มากกว่า 3 ไม่ถึง 4 ) เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของปัญหาและอุปสรรคต่อการทำธุรกิจเหมืองแร่เป็นรายข้อ ทราบว่าประชาชนยังรับรู้ว่าคุณประกอบการธุรกิจเหมืองแร่มาช่วยพัฒนาท้องถิ่นนั้นอยู่ในระดับน้อยเนื่องจากประชาชนเห็นว่าธุรกิจเหมืองแร่เป็นธุรกิจ

ระดับใหญ่ที่มีผลกำไรมากและผลกำไรนั้นผู้ประกอบการจะได้มากกว่าประชาชนที่จะได้ผลจากการพัฒนาจากภาษีล่วงหน้าที่ผู้ประกอบการต้องจ่ายแก่ภาครัฐแต่พบว่าประชาชนมีความเชื่อมั่นต่อผู้ประกอบการเหมืองแร่ในด้านการควบคุมมลพิษและสิ่งแวดล้อมเนื่องจากมีกฎหมายต่างควบคุมผู้ประกอบการมากขึ้น แต่ผู้ประกอบการยังไม่สามารถหาวิธีการให้ประชาชนในชุมชนและไม่ต่อต้านได้เนื่องจากความคิดเห็นยังอยู่ในระดับส่วนค่าเฉลี่ย 3.3

ตารางที่ 8 แสดงความคิดเห็นต่อปัญหาอุปสรรคตามการรับรู้ของประชาชน

	รายละเอียด	ค่าระดับความพึงพอใจ (เฉลี่ย)	ระดับ ความพึงพอใจ
1	ประชาชนรับรู้ว่าคุณประกอบการธุรกิจเหมืองแร่มาช่วยพัฒนาท้องถิ่น	3.6	
2	ผู้ประกอบการสามารถหาวิธีการทำให้ประชาชนในชุมชนยอมรับและไม่ต่อต้านได้	3.2	
3	ปัจจุบันประชาชนมีความเชื่อถือต่อผู้ประกอบการเหมืองแร่ ในด้านการควบคุมมลพิษและสิ่งแวดล้อม	4.1	
4	ผู้นำชุมชนในท้องถิ่นท่าเหมืองแร่ เริ่มมีอำนาจต่อรองกับผู้ประกอบการมากขึ้น	2.9	
	เฉลี่ย	3.45	

## บทที่ 6

### บทสรุปและข้อเสนอแนะ

#### บทสรุป

จากผลการศึกษาทัศนคติของประชาชนต่อการทำเหมืองแร่โปแตช จังหวัดอุดรธานีในพื้นที่เขตคำขอประทานบัตรการทำเหมืองแร่โปแตชของ บริษัท เอเชีย แปซิฟิค โปแตช คอร์ปอเรชั่น จำกัด ซึ่งมีพื้นที่ทั้งสิ้น 26,446 ไร่ 1 งาน 48 ตารางวาซึ่งอยู่ในบริเวณ 21 หมู่บ้านในเขต 5 ตำบลของ 2 อำเภอ คือ อำเภอเมือง คือตำบลโนนสูง ตำบลหนองไผ่ ตำบลนาหนองแก้ว และอำเภอประจักษ์ศิลปาคม คือ ตำบลห้วยสามพาด ตำบลนาม่วง ซึ่งมีครัวเรือนรวมกันทั้งสิ้น 4,657 ครัวเรือน โดยสอบถามประชาชนที่เป็นตัวแทนของครัวเรือนเป็นกลุ่มตัวอย่างประชากร จำนวน 203 ครัวเรือน จากผลการศึกษาในประเด็นของทัศนคติของประชาชนต่อการทำเหมืองแร่ จังหวัดอุดรธานี โดยตรง มีประเด็นหลัก ๆ ที่จะต้องสรุปผลคือ ประเด็นการรับรู้และความคิดเห็นต่อโครงการ การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาโครงการ การประเมินผลความพึงพอใจตามมาตรการป้องกันด้านสิ่งแวดล้อม ด้านสังคมและด้านเทคโนโลยี ที่ทั้งภาครัฐและผู้ประกอบการได้วางแผนดำเนินการป้องกันผลกระทบต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของประชาชนที่มีต่อโครงการ ตลอดจนปัญหาอุปสรรคตามการรับรู้ของประชาชนที่มีต่อโครงการเหมืองแร่โปแตชจังหวัดอุดรธานี ซึ่งจะสรุปผลการศึกษาแยกเป็นส่วน ๆ ได้ดังนี้

1. ส่วนการรับรู้และความคิดเห็นต่อโครงการ สรุปได้ว่าประชาชนส่วนใหญ่มากกว่าครึ่งทราบเรื่องการทำเหมืองแร่และการยื่นขอประทานบัตรการทำเหมืองแร่จากเพื่อนบ้านและคนในหมู่บ้าน และไม่ได้ทราบข้อมูลข่าวสารจากราชการแจ้งหรือเปิดเผยข้อมูลให้ประชาชนทราบแต่อย่างใด จากการสัมภาษณ์เพิ่มเติมของกลุ่มศึกษา พบว่าประชาชนมีทัศนคติเชิงลบดังกล่าวเพราะคิดวาทหาราชการเอื้อประโยชน์ให้กับผู้ประกอบการเหมืองแร่ และประชาชนเห็นว่าภาครัฐควรเปิดเผยข้อมูลต่าง ๆ ให้ประชาชนในพื้นที่และรอบโครงการที่ได้รับผลกระทบทราบมากกว่านี้ และควรทำมาก่อนหน้านี้มาอย่างต่อเนื่องแล้ว ก็จะไม่ทำให้เกิดความขัดแย้งในพื้นที่ สำหรับทัศนคติในการเกิดผลกระทบต่อประชาชนและชุมชน สรุปได้ว่าการพัฒนาโครงการเหมืองแร่โปแตช จังหวัดอุดรธานีจะ

ส่งผลดีต่อการพัฒนาเศรษฐกิจมาก ในด้านของทำให้เกิดการจ้างงานในพื้นที่และจะมีการสร้างอาชีพใหม่ที่ต้องเนื่องจากการทำเหมืองแร่ หรืออาชีพอื่น ๆ เพิ่มขึ้น ส่วนด้านสังคมมีทัศนคติทั้งด้านบวกและด้านลบ ในด้านบวกจะส่งผลดีทำให้ประชาชนในพื้นที่มีงานทำไม่ต้องย้ายถิ่นฐานไปทำงานที่อื่น ๆ และยังได้รับการสนับสนุนความช่วยเหลือทางการศึกษาแก่เด็กและเยาวชนในพื้นที่และด้านการพัฒนาอื่น ๆ ซึ่งมาจากการพัฒนาท้องถิ่นที่ได้จากเงินภาษีจากค่าภาคหลวงแร่ แต่ผลลบทางด้านสังคมคือในขณะนี้โครงการเหมืองแร่ทำให้เกิดความขัดแย้งในกลุ่มของประชาชนที่สนับสนุนและไม่สนับสนุนโครงการในพื้นที่ตั้งแต่ยังไม่ได้เริ่มต้นโครงการ และผลกระทบในอนาคตคือหากมีคนงานหรือแรงงานเพิ่มขึ้นในพื้นที่จะทำให้ชุมชนแออัดเกินไป และอาจต้องเนื่องไปถึงก่อให้เกิดปัญหาในด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินที่จะเกิดขึ้นได้หากภาครัฐไม่มีมาตรการป้องกันในระยะยาว

สำหรับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมนั้น ประชาชนมีทัศนคติในด้านลบมากที่สุดเนื่องจากมีความกังวลกระทบด้านน้ำเค็มและน้ำเสียที่จะเกิดขึ้นจากการทำเหมืองแร่โพแทช ที่จะไปกระทบต่อการทำอาชีพเกษตรกรรมของประชาชนซึ่งเป็นอาชีพหลักและเป็นวิถีชีวิตดั้งเดิม อีกทั้งเกรงว่าน้ำเค็มจะทำให้ทรัพย์สินเช่น บ้านเรือน รถ เครื่องจักรกลทางการเกษตรผุพังเร็วกว่าปกติ ปัญหาจากการใช้น้ำจากแหล่งน้ำสาธารณะเนื่องจากโครงการเหมืองแร่โพแทชต้องใช้น้ำเป็นจำนวนมาก อาจเกิดปัญหาการแย่งชิงการใช้น้ำจากแหล่งสาธารณะได้ ปัญหาการฟุ้งกระจายของฝุ่นเกลือและเศษหางเกลือ จะทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพและอนามัยของประชาชนทั้งในและนอกเขตโครงการ ทำให้เสี่ยงต่อการเกิดโรกระบบทางเดินหายใจและโรคอื่น ๆ ได้ง่าย ส่วนผลกระทบด้านดินทรุดนั้นมีบางส่วนเห็นว่าอาจเกิดปัญหาแต่ไม่แน่ใจมากนักเนื่องจากโครงการเหมืองแร่โพแทชยังไม่ได้ดำเนินการ จะเห็นได้ว่าทัศนคติด้านสิ่งแวดล้อมจะต่อเนื่องทำให้เกิดทัศนคติในด้านลบต่อด้านสุขภาพและอนามัยด้วย แต่ประชาชนก็มีทัศนคติในด้านบวกอยู่บ้างในเรื่องของการจะจัดให้มีโรงพยาบาลและสถานพยาบาลเพิ่มขึ้นอีกทั้งประชาชนได้รับการสนับสนุนด้านสุขภาพจากโครงการด้วย ส่วนด้านคมนาคมมีทัศนคติในด้านลบว่าจะเกิดผลเสียในแง่ของการเกิดอุบัติเหตุจากการใช้รถใช้ถนนเพิ่มขึ้นเนื่องจากปริมาณการใช้รถเพิ่มขึ้น เกิดการจราจรแออัด

ส่วนในทัศนคติและความคิดเห็นของประชาชนว่าเห็นด้วยว่าควรมีโครงการเหมืองแร่โพแทชจังหวัดอุดรธานีหรือไม่ นั้น ประชาชนร้อยละ 40 เห็นด้วยต่อการพัฒนาโครงการในภาพรวมเนื่องจาก



ก่อให้เกิดการจ้างงานและมีผลดีต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและความเจริญในชุมชน ร้อยละ 30 บอกว่าจะมีหรือไม่มีโครงการก็ได้ เพราะไม่มั่นใจว่าจะเกิดผลดีหรือผลเสีย ส่วนอีกร้อยละ 30 ไม่เห็นด้วยกับโครงการเนื่องจากจะเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทำให้ดินทรุด อากาศเป็นพิษและมีความเสี่ยงด้านสุขภาพและความปลอดภัยของทรัพย์สิน

2. การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาโครงการ ประชาชนเกือบทั้งหมดยินดีและต้องการเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาโครงการ เนื่องจากประชาชนต้องการรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการอย่างต่อเนื่อง เพราะเป็นประโยชน์ต่อชุมชนในภาพรวม และอาจจะมีผลกระทบกับตนเองและครอบครัวได้ และควรจะได้รับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินโครงการ และมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และมีประชาชนส่วนน้อยที่บอกว่าไม่ยินดีเข้าร่วมเนื่องจากไม่เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการดังกล่าวตั้งแต่เริ่มต้น

บุคลากรดำเนินงานโครงการสำหรับการจัดตั้งคณะกรรมการร่วมในการติดตามตรวจสอบประชาชนเกือบทั้งหมดเห็นว่าควรมีการจัดตั้งกรรมการ โดยคณะกรรมการตรวจสอบต้องมาจากผู้นำชุมชน เช่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ประธานชุมชนเนื่องจากเป็นประชาชนในพื้นที่ที่จะได้รับผลกระทบด้วยเช่นกัน รองลงมาให้ความเห็นว่าต้องมาจากกลุ่มหน่วยงานองค์กรอิสระ เช่น สถาบันการศึกษา กลุ่มอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเนื่องจากจะเป็นองค์กรกลางที่ไม่มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ และคณะกรรมการต้องมีบทบาทในการติดตามตรวจสอบการดำเนินโครงการ ให้ความรู้ที่ถูกต้องกับชุมชนหากมีผลกระทบใด ๆ จะได้เฝ้าระวัง ส่วนการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารประชาชนเห็นว่าภาครัฐควรจะประชาสัมพันธ์เพิ่มเติมทุก ๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านผลดี ผลเสีย ด้านผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ด้านประโยชน์จากมาตรการป้องกันต่างๆ ที่ภาครัฐและผู้ประกอบการจะดำเนินการ โดยการประชาสัมพันธ์ผ่านผู้นำชุมชนและควรจัดประชุมเพื่อประชาสัมพันธ์ในสถานที่ที่เหมาะสมเช่น ศาลาประชาคมของหมู่บ้านเพื่อความเปิดเผยและต้องมีการนัดหมายล่วงหน้าอย่างเป็นทางการและทั่วถึง

3. ส่วนการประเมินผลความพึงพอใจในมาตรการป้องกันด้านสิ่งแวดล้อมด้านสังคมและด้านเทคโนโลยีซึ่งเป็นมาตรการที่ภาครัฐและผู้ประกอบการได้วางแผนดำเนินการป้องกันผลกระทบต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตพบว่าประชาชนมีความพึงพอใจในระดับดีมากในมาตรการป้องกันทั้งสามด้านที่

ได้สอบถามเนื่องจากเห็นว่ามาตรการด้านสิ่งแวดล้อม และด้านเทคโนโลยีที่กำหนดมีกฎหมายและระเบียบของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องควบคุมให้เป็นไปตามกฎหมายและระเบียบที่กำหนดไว้ มาตรการด้านสังคมอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความต้องการของสังคมในแต่ละช่วงเวลาก็ได้

4. ส่วนข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการพัฒนาเหมืองแร่โพแทช จังหวัดอุดรธานี มีหลายประเด็นที่ภาครัฐและผู้ประกอบการจะต้องให้ความสำคัญ เช่น ควรกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมให้ชัดเจน เพิ่มการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารให้ชัดเจน ทัวถึงและต่อเนื่อง ภาครัฐต้องเปิดให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่ที่มีการประสานงานกับผู้นำชุมชนก่อนดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ในพื้นที่และ ประชาชนมีข้อกังวลอีกว่าเมื่อเหมืองแร่โพแทชมีการดำเนินการแล้วเกิดความเสียหายหรือผลกระทบในด้านลบทั้งในด้านสิ่งแวดล้อมและด้านสังคมมากกว่าที่คาดคะเนหรือศึกษาไว้ใครคือผู้รับผิดชอบต่อสังคมส่วนรวม จะเป็นภาครัฐหรือผู้ประกอบการ

5. ส่วนความคิดเห็นต่อปัญหาอุปสรรคตามการรับรู้ของประชาชน นั้นประชาชนยังรับรู้ผู้ประกอบการเหมืองแร่โพแทชมาช่วยพัฒนาท้องถิ่นอยู่ในระดับน้อยเนื่องจากประชาชนเห็นว่าธุรกิจเหมืองเป็นธุรกิจขนาดใหญ่มีผลกำไรมากและผลกำไรนั้นผู้ประกอบการจะได้มากกว่าประชาชนที่ได้เพียงการรับผลจากการพัฒนาท้องถิ่นจากเงินภาษีที่ได้จากการทำเหมืองแร่เท่านั้น สำหรับความเชื่อมั่นที่ประชาชนมีต่อผู้ประกอบการในด้านการควบคุมมลพิษและสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมากเนื่องจากมีกฎหมายและระเบียบต่างๆ ที่ควบคุมการดำเนินการของผู้ประกอบการมากขึ้น และประชาชนยังได้แสดงความคิดเห็นในระดับปานกลางว่าผู้ประกอบการก็ยังไม่สามารถหาวิธีการให้ประชาชนในชุมชนไม่ต่อต้านได้มากนัก เนื่องจากประชาชนในพื้นที่ประมาณร้อยละ 30 ที่มีความคิดเห็นว่าโครงการจะเกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้มันถึงแม้ไม่ต่อต้านอย่างชัดเจนแต่ก็ไม่แสดงออกว่าต้องการเหมืองแร่โพแทช ส่วนกลุ่มประชาชนที่ต่อต้านอย่างชัดเจนนั้นก็ยังไม่ยอมรับฟังข้อมูลใด ๆ ทั้งจากภาครัฐและผู้ประกอบการที่ชี้แจงข้อมูลให้ทราบ สำหรับปัญหาและอุปสรรคที่คาดว่าจะเกิดต่อการทำเหมืองโพแทชที่ประชาชนได้แสดงความคิดเห็นไว้คือ เกิดการคัดค้านต่อต้านจากกลุ่มประชาชนที่ไม่เห็นด้วย และเกิดความขัดแย้งเนื่องจากประชาชนในพื้นที่มีทั้งฝ่ายสนับสนุนและคัดค้าน โครงการทำเหมืองแร่โพแทช ส่วนที่

เห็นว่าจะไม่มีปัญหาอุปสรรคเกิดขึ้นนั้น เนื่องจากมีความมั่นใจต่อโครงการที่มีการศึกษาโครงการมาอย่างต่อเนื่องและยาวนาน

#### ข้อเสนอแนะ

1. ภาครัฐและผู้ประกอบการควรให้ความสำคัญกับข้อเสนอแนะของประชาชนในพื้นที่ เนื่องจากเมื่อประชาชนมีข้อเสนอแนะนั้นหมายถึงว่าประชาชนเปิดใจยอมรับการทำเหมืองแร่โพแทชไปส่วนหนึ่งแล้ว เพียงแต่ขั้นตอนหรือวิธีการของทั้งภาครัฐและผู้ประกอบการยังไม่สามารถทำให้ประชาชนในพื้นที่ยอมรับได้มากนัก

2. ประชาชนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ถือว่าเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่อยู่ใกล้ชิดที่สุดกับโครงการเหมืองแร่โพแทชเนื่องจากเป็นประชาชนที่อยู่ในเขตคำขอประทานบัตรในพื้นที่ 26,446 ไร่ การศึกษาคำแนะนำนี้ทำให้ทราบถึงทัศนคติและความสนใจของประชาชนที่จะเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาโครงการเหมืองแร่โพแทช โดยเฉพาะด้านแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ ดังนั้นหน่วยงานของภาครัฐที่เกี่ยวข้องและผู้ประกอบการก็สามารถนำทัศนคติและความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องจากการศึกษาในครั้งนี้ไปใช้ในการออกแบบกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกับชุมชนและประชาชนให้เหมาะสมกับความต้องการและความสนใจของประชาชนได้อย่างเป็นรูปธรรมเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาโครงการเหมืองแร่โพแทช

3. ประชาชนต้องการให้ภาครัฐเปิดโอกาสให้ประชาชนแสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่ และภาครัฐ ควรส่งเสริมให้มีการประชาสัมพันธ์ ข้อมูลข่าวสารให้ทั่วถึงและแพร่หลายมากกว่านี้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของกลุ่มศึกษา ที่พบว่าส่วนใหญ่ ประชาชนจะทราบถึงโครงการพัฒนาเหมืองแร่ โพแทช จากกลุ่มเพื่อนบ้านในชุมชนด้วยกัน มากกว่าการได้รับข่าวสารจากภาครัฐ

4. จากผลการศึกษาความพึงพอใจที่ประชาชน ที่มีต่อวิธีการต่อผู้ประกอบการที่ทำให้ประชาชนยอมรับโครงการพัฒนาเหมืองแร่โพแทช ยังอยู่ในระดับปานกลาง แสดงว่ารูปแบบและวิธีการของผู้ประกอบการที่จะทำให้ประชาชน ยอมรับยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร หากผู้ประกอบการปรับเปลี่ยนรูปแบบและวิธีการในการเข้าใจและเข้าถึงประชาชนในพื้นที่ จะทำให้ผู้ประกอบการ สามารถพัฒนา โครงการเหมืองแร่โพแทชได้อย่างต่อเนื่อง

5. จากการลงพื้นที่กลุ่มศึกษาได้สัมภาษณ์ผู้นำชุมชนด้วย คือ นายกองค้ำการบริหารส่วนตำบลโนนสูง นายกเทศบาลเมืองโนนสูง – น้ำคำ ซึ่งเป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีพื้นที่ในเขตคำขอประทานบัตร และมีจำนวนครัวเรือนที่อยู่ในเขตคำขอประทานบัตรเหมืองแร่โพแทช มากที่สุด ท่านมีทัศนคติในด้านบวกที่เห็นด้วยกับการทำเหมืองแร่โพแทชในพื้นที่เนื่องจากจะทำให้มีผลดีต่อเศรษฐกิจเกิดการจ้างงาน และเงินภาษีจากโครงการสามารถนำมาพัฒนาท้องถิ่นได้ และให้ความคิดเห็นว่าขณะนี้โครงการพัฒนาไปได้ช้าจนไม่แน่ใจว่าผู้ประกอบการจะดำเนินการอย่างจริงจังหรือไม่ อย่างไรก็ตาม และที่เกิดปัญหาการคัดค้านและต่อต้าน นั้นเกิดจากผู้ประกอบการไม่สามารถดึงประชาชนในพื้นที่มามีส่วนร่วมได้หรือไม่สามารถทำให้ประชาชนมีทัศนคติทางด้านบวกได้มากกว่านี้ ได้ให้ความคิดเห็นว่าประชาชนในเขตพื้นที่ของตนเองนั้นจะแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือกลุ่มหนึ่งเห็นดีกับการพัฒนาเหมืองแร่โพแทช มีประมาณร้อยละ 35-40 กลุ่มที่ 2 คือกลุ่มที่เฉย ๆ จะมีหรือไม่มีโครงการก็ได้ มีประมาณร้อยละ 35 – 40 และกลุ่มที่ 3 คือกลุ่มที่ต่อต้านหรือคัดค้านการพัฒนาเหมืองแร่ซึ่งมีประมาณร้อยละ 30 หากภาครัฐและผู้ประกอบการมีแนวทางที่ดีทั้งในด้านการดำเนินการทางกฎหมายและมวลชนแล้วจะเกิดการพัฒนาได้อย่างแท้จริง

6. ภาครัฐที่เกี่ยวข้องควรเข้ามาเป็นผู้ประสานระหว่างผู้ประกอบการและประชาชนในพื้นที่เพื่อชี้แจงและทำความเข้าใจต่อโครงการพัฒนาเหมืองแร่โพแทช ในแนวทางเดียวกัน อันจะนำมาซึ่งการลดปัญหาความขัดแย้ง ของกลุ่มที่ต่อต้าน การพัฒนาโครงการ ต่อไป

#### ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาครั้งต่อไป

การศึกษานี้กลุ่มศึกษามีระยะเวลาและงบประมาณในการศึกษาจำกัด จึงต้องทำการศึกษาเฉพาะประชาชนในระดับครัวเรือนที่อยู่ในพื้นที่เขตคำขอประทานบัตรเท่านั้น หากมีการศึกษาในกลุ่มครัวเรือนที่อยู่นอกเขตประทานบัตรในบริเวณรอบโครงการในรัศมีที่ตั้งโครงการประมาณ 5-7 กิโลเมตรก็จะทำให้มีผลการศึกษาที่หลากหลายมากขึ้น เนื่องจากประชาชนที่อยู่รอบโครงการมีผลกระทบทั้งด้านบวกและด้านลบเช่นเดียวกัน

## บรรณานุกรม

กรมทรัพยากรธรณี. 110ปี กรมทรัพยากรธรณี ดำเนินงานสืบสวนทำแผ่นดิน. กรุงเทพฯ:กรมทรัพยากรธรณี, 2548

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่.(2547).เอกสารพระราชบัญญัติแร่(ฉบับที่5) พ.ศ. 2545 และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ตามมาตรา88/6 88/9 /88/10 และ88/11. กรุงเทพฯ กระทรวงอุตสาหกรรม

บริษัทเอเชียแปซิฟิก โปแตช คอร์ปอเรชั่น จำกัด. ผลประโยชน์โครงการเหมืองแร่โพแทชอุดรธานี. พิมพ์ครั้งที่ 6 ,กรุงเทพฯ:มปพ, 2544

บริษัททีเอ็ม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ บจก. รายงานการศึกษาผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่โพแทชอุดรธานี ของบริษัทเอเชียแปซิฟิก โปแตชคอร์ปอเรชั่นจำกัด, 2545

นัฐวุฒิ สิงห์กุล. กลือและโพแทช ภาษา ความรู้และอำนาจในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติใต้พื้นดินอีสาน กรณีศึกษาโครงการเหมืองแร่โพแทช จังหวัดอุดรธานี ปริญญาโทพนธ์สังคมวิทยาและมานุษยวิทยา มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยามหาวิทยาลัย สาขาวิชามนุษยวิทยา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2550

ธงชัย พรรณสวัสดิ์และคณะ. เอกสารการสัมมนาโครงการเหมืองแร่โพแทช จังหวัดอุดรธานี ปัญหาและแนวทางแก้ไข,กรุงเทพฯ:แมนนี่ พรินติ้ง โพรเซส, 2546

บริษัทเอเชียแปซิฟิก โปแตช คอร์ปอเรชั่น จำกัดและบริษัททีเอ็มคอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์จำกัด. เอกสารเผยแพร่ข้อมูลโครงการเหมืองแร่โพแทชจังหวัดอุดรธานี ในกระบวนการรับฟัง

ความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียในพื้นที่ตำบล โนนสูง หนองนาคำ หนองไผ่ อำเภอเมือง ตำบลห้วยสามพาด ตำบลนาม่วง กิ่งอำเภอประจักษ์ จังหวัดอุดรธานี (เอกสารประชาสัมพันธ์), 2553

บริษัททีมคอนซัลติ้ง เอนจิเนียร์ จำกัด. รายงานสรุปการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่โปแตช. บริษัทเอเชียแปซิฟิกโปแตช คอร์ปอเรชั่น จำกัด, 2542

ราชกิจจานุเบกษา.(2544).พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 ราชกิจจานุเบกษา มกราคม 2546,กรุงเทพฯ สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี.

สันติภาพ ศิริวัฒนาไพบุลย์และสมพร เพ็งคำ. “เหมืองแร่โปแตช:ผลกระทบต่อสุขภาพที่ถูกลืมขำม”. เอกสารประกอบการสัมมนาสมัชชาสุขภาพระดับพื้นที่ภาคอีสานว่าด้วยสิ่งแวดล้อมเกษตรที่เอื้อต่อสุขภาพและนโยบายสาธารณะ.สกลนคร: โรงแรมสกลนครแกรนด์, 2546

สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดอุดรธานี. “เอกสารสรุปความเคลื่อนไหวคัดค้าน โครงการเหมืองแร่โปแตชจังหวัดอุดรธานี”. มปท.,มปป, 2544

ไสว สุนทโรวาท.(2521). “โปแตชอยู่ไหนใด” ข่าวสารการธรณี,ปีที่ 22ฉบับที่11(พฤศจิกายน) :37-43. และ “โปแตชตอนออสาน(5)” ข่าวสารการธรณี ปีที่23 ฉบับที่3(มีนาคม):7-16

บำเพ็ญ ไชยรักษ์. “บทเรียนจากกระบวนการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ กรณีโครงการเหมืองแร่โปแตช จังหวัดอุดรธานี”, สิงหาคม 2554

ชัชวาล พิศดำขำ. ทัศนคติของประชาชนในพื้นที่รอบเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้งต่อมาตรการอนุรักษ์ของภาครัฐ. สถาบันพระปกเกล้า, 2553

สันติภาพ ศิริวัฒน์ไพบูรณ์. คณะผู้วิจัย เมืองแร่โปแตชอุดรธานี ความเป็นมา ความเคลื่อนไหว และประเด็นปัญหา. จัดพิมพ์โดยศูนย์ประสานงานการพัฒนาระบบและกลไกการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพสำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ (สช.), 2546

ฐากร สรวงศ์ศิริ. ขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคมคัดค้านเมืองแร่โปแตชจังหวัดอุดรธานี. วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฉบับบัณฑิตศึกษา, Vol 10, No 4 (2553)

เอมอร จงรักษ์.(2521). “สถานการณ์แร่โปแตชปี2515-2519” ข่าวสารการธรณี,ปีที่24 ฉบับที่7 (กรกฎาคม)43-53.

วิเชียร บุราณรักษณ์. ขบวนการเคลื่อนไหวทางการเมืองภาคประชาชน ศึกษากรณี : กลุ่มอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จังหวัดอุดรธานี. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2548

ภาคผนวก ก ผลการสำรวจข้อมูล



ตารางที่ 7 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

รายการ	รวม	
	จำนวน	ร้อยละ
1. ข้อมูลทั่วไป		
- ชาย	113	55.67
- หญิง	90	44.33
2. อายุ (ปี)		
- 21-30 ปี	10	4.93
- 31-40 ปี	30	14.78
- 41-50 ปี	61	30.05
- 51-60 ปี	85	41.89
- มากกว่า 60 ปีขึ้นไป	17	8.37
3. สถานภาพในครัวเรือน		
- หัวหน้าครัวเรือน	125	61.58
- คู่สมรส	60	29.56
- บุตร / บุตรเขย/สะใภ้	-	-
- พี่ / น้อง	-	-
- บิดา / มารดา	18	8.56
- อื่นๆ เช่น ญาติ หลาน ผู้อาศัย	-	-
4. การศึกษาสูงสุด		
- ไม่เคยเข้าเรียนหนังสือ	2	0.98
- ประถมศึกษา	152	74.89
- มัธยมศึกษาตอนต้น	20	9.85
- มัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช.	20	9.85
- อนุปริญญา / ปวส.	7	3.45
- ปริญญาตรี	2	0.98
- สูงกว่าปริญญาตรี	-	-
5. ศาสนา		
- พุทธ	203	100
- คริสต์	-	-

ตารางที่ 8 แสดงผลการศึกษาในส่วนที่ 2. ข้อมูลสภาพสังคมและเศรษฐกิจของครัวเรือน

คำถาม	คำตอบ	ผลลัพธ์/ เปอร์เซ็นต์
2.1 ข้อมูลสมาชิกในครัวเรือน - จำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่อยู่ประจำ  - จำนวนสมาชิกจำแนกตามการมีงานทำ	4 คน	30%
	5 คน	58%
	6 คน	12%
	ชาย	50%
	หญิง	50%
	มีงานทำ	65%
	ไม่มีงานทำ	35%
2.2 การประกอบอาชีพของสมาชิกในครอบครัว		
2.2.1 อาชีพหลัก /กิจกรรมหลักของครัวเรือนในปัจจุบัน	ทำการเกษตรกรรม	58.9%
	รับจ้างทั่วไป	16.4%
	ประกอบธุรกิจส่วนตัว	10.2%
	ค้าขาย	5.7%
	อื่นๆ.....	8.8%
	ไม่มี	62.6%
2.2.2 อาชีพรองของครัวเรือน	มี	37.4%
2.3 รายได้รวมของครัวเรือนโดยประมาณ	10,000.-	38
	15,000.-	52%
	20,000.-	10%
2.4 ความแน่นอนของรายได้ในครัวเรือน	ไม่แน่นอน	48.6%
	แน่นอน	51.4%
2.6 รายได้เพียงพอกับค่าใช้จ่ายประจำวันหรือไม่	เพียงพอและมีเหลือเก็บออม	51.5%
	เพียงพอแต่ไม่เหลือเก็บออม	25.7%
	ไม่เพียงพอ	22.8%
2.7 ปัญหาในการประกอบอาชีพ	ไม่มีปัญหา	21.9%
	มีปัญหา	78.1%

ตารางที่ 9 แสดงผลการศึกษาในตอนที่ 2. ข้อมูลสภาพสังคมและเศรษฐกิจของครัวเรือน

คำถาม	คำตอบ	ผลสัมฤทธิ์/ เปอร์เซ็นต์
3.1 ท่านคิดว่าชุมชนของท่านมีลักษณะตรงกับข้อใด	ต่างคนต่างอยู่ อยู่เป็นพวก , ลือพวก อยู่กันแบบเครือญาติ อื่นๆ	12.8% 20.6% 67.6% 0%
3.2 ท่านและสมาชิกในครัวเรือนได้เข้าร่วมในกิจกรรม ของชุมชน ดังต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด - งานประเพณีทางศาสนา	ทุกครั้ง บ่อยครั้ง นานๆครั้ง ไม่เคยเข้าร่วม	96.9% 3.1% 1.0% -
3.3 ท่านมีความศรัทธา / ยอมรับต่อผู้นำชุมชนของ ท่านเพียงใด - ผู้นำทางการ เช่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน สมาชิก อบต. เป็นต้น	มาก ปานกลาง น้อย	62.6% 34.1% 3.3%
- ผู้นำไม่เป็นทางการ ( ผู้สูงอายุ , ประธานชาวบ้าน , พระสงฆ์ , เป็นต้น )	มาก ปานกลาง น้อย	69.8% 29.8% 0.4%

ตารางที่ 10 แสดงผลการศึกษาในส่วนที่ 4. ข้อมูลสภาพสังคมและเศรษฐกิจของครัวเรือน

คำถาม	คำตอบ	ผลัดพท์/ เปอร์เซ็นต์
4.1 สภาพแวดล้อมปัจจุบัน ของหมู่บ้านเปลี่ยนแปลง ไปจากเดิมมากน้อยเพียงใด ในระยะ 5 ปี ที่ผ่านมา ร้อยละ 73.2 ให้ความเห็นว่ามี การเปลี่ยนแปลงใน ด้านการสาธารณสุขโลก	น้อย	17.3%
	ปานกลาง	53%
	มาก	9.8%
	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	27.8%
4.2 ความพึงพอใจต่อสภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชน พึงพอใจต่อสภาพความเป็นอยู่ในชุมชนเพราะ มี สภาพแวดล้อมดี,สงบสุข,ปลอดภัย	พอใจ	92%
	ไม่พอใจ	8%

ตารางที่ 11 แสดงผลการศึกษาในส่วนที่ 5 การรับรู้และความคิดเห็นต่อโครงการ

คำถาม	คำตอบ	ผลลัพธ์/ เปอร์เซ็นต์
5.1 ท่านทราบเรื่องการท่าเหมืองแร่โปแตช และยื่นขอประทานบัตรเหมืองแร่โปแตชในพื้นที่หรือไม่ดังที่ท่านทราบนั้นทราบจากแหล่งใด	ไม่ทราบ	100%
	ไม่ทราบ	-
	ทางราชการ	0%
	เพื่อนบ้าน/คนในหมู่บ้าน	53.3%
	ประกาศทางสื่อมวลชน	21.8%
5.2 ท่านคิดว่าการพัฒนาโครงการเหมืองแร่โปแตชจะเกิดผลกระทบต่อตัวท่านและชุมชน ก. ด้านเศรษฐกิจ	ทราบจากเจ้าหน้าที่โครงการ	11.1%
	อื่นๆ	13.8%
	- ผลดี	73.3%
	- ผลเสีย	2.0%
	- ไม่แน่ใจ	24.7%
- ส่งผลดีในด้าน	- เกิดการจ้างงานในพื้นที่	52.3%
	- ประชาชนมีรายได้เพิ่มขึ้น	8.3%
	- อื่นๆ	39.4%
ข. ด้านสังคม	- ผลดี	6.8%
	- ผลเสีย	68.4%
	- ไม่แน่ใจ	24.8%
	- เกิดความขัดแย้งทางความคิด	78.4%
	- เกิดความแออัดในชุมชน	14.4%
- ส่งผลเสียในด้าน	- อื่นๆ	7.2%
	- ผลดี	2.4%
	- ผลเสีย	85.7%
ค. ด้านสุขภาพ	- ไม่แน่ใจ	11.9%
	- เกิดโรคทางเดินหายใจ	48.9%
	- ความเสี่ยงด้านสุขภาพ	36.8%
	- อื่นๆ	14.3%
	- อื่นๆ	

คำถาม	คำตอบ	ผลลัพธ์/ เปอร์เซ็นต์	
ก. ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	- ผลดี	0%	
	- ผลเสีย	94.3%	
- ส่งผลดีในด้าน	- ใจไม่แนใจ	5.7%	
	- ทรัพย์สินเสียหาย	51.2%	
	- ปัญหาหลักขโมย	26%	
	- ชุมชนไม่ปลอดภัย	16.1%	
ข. ด้านสิ่งแวดล้อม	- อื่นๆ	6.7%	
	- ผลดี	-	
	- ผลเสีย	58.4%	
	- ใจไม่แนใจ	41.6%	
	- ส่งผลเสียในด้านสิ่งแวดล้อม	- น้ำคั่ง/น้ำเสีย	23.7%
		- ดินทรุด	20.5%
		- ฝุ่นเกลือ	15.8%
- อากาศเป็นพิษ		14.2%	
- อื่นๆ	25.80%		
ค. ด้านคมนาคม	- ผลดี	8.10%	
	- ผลเสีย	91.9%	
	- ใจไม่แนใจ	0%	
	- ส่งผลเสียในด้าน	- ด้านอุบัติเหตุ	5.9%
		- ปริมาณรถมากขึ้น	38.7%
- อื่นๆ		55.4%	
5.3 เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการโพแทชหรือไม่	- เห็นด้วย	-	
	- ไม่เห็นด้วย	-	
	- ใจไม่แนใจ	22.5%	
- เห็นด้วยเนื่องจาก	-..ชุมชนเกิดความเจริญ	39.7%	
	- มีการพัฒนาชุมชน	25.3%	
	- อื่นๆ	35%	

ตารางที่ 12 แสดงผลการศึกษาคำถามที่ 6 การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาโครงการ

คำถาม	คำตอบ	ผลลัพธ์/ เปอร์เซ็นต์
6.1 ความยินดีในการมีส่วนร่วมในขั้นตอนพัฒนาโครงการ	ยินดี	81.1%
	ไม่ยินดี	12.7%
- ยินดีมีส่วนร่วมเนื่องจาก	ไม่สนใจ	6.2%
	-..ได้รับข้อมูลโครงการ	100%
6.2 ลักษณะ /รูปแบบการให้ประชาชนที่อยู่ในชุมชนได้มีส่วนร่วมในขั้นตอนการพัฒนาโครงการ	- ระบะก่อสร้าง	81.1%
	- ระบะดำเนินการ	
6.3 การจัดตั้งคณะกรรมการร่วมในการติดต่อตรวจสอบผลกระทบโครงการ	- ทั้ง 2 ระบะ	18.9%
	- ไม่แนใจ	
- ควรตั้งคณะกรรมการร่วมเนื่องจาก	ไม่ควร	-
	ควร	89.7%
- ควรตั้งคณะกรรมการร่วมเนื่องจาก	ไม่แนใจ	11.3%
	-..ติดตามตรวจสอบผลกระทบ	97.2%
6.4 .ในกรณีที่มีการจัดตั้งคณะกรรมการร่วมท่านคิดว่าควรมีหน่วยงานใดบ้าง	-..อื่นๆ	2.8%
	- ผู้นำชุมชน	43.7%
6.5 คณะกรรมการควรมีบทบาทในหน้าที่รับผิดชอบอย่างไร	- หน่วยงานท้องถิ่นและหน่วยงานสิ่งแวดล้อม	27.9%
	- เยาวชนการศึกษา , NGO ,	8.4%
6.6 ท่านคิดว่าโครงการควรมีการประชาสัมพันธ์ /ชี้แจงข้อมูลข่าวสารโครงการเพิ่มเติมหรือไม่	- อื่นๆ	20%
	- ตรวจสอบติดตามโครงการ	13.20%
6.7 รูปแบบหรือวิธีการที่เหมาะสมควรเป็นอย่างไร	- ให้ความรู้ข่าวสารต่อชุมชน	2.5%
	- ประสานงาน	3.1%
6.6 ท่านคิดว่าโครงการควรมีการประชาสัมพันธ์ /ชี้แจงข้อมูลข่าวสารโครงการเพิ่มเติมหรือไม่	- ทั้ง 3 รายการข้างต้น	81.2%
	- ไม่จำเป็น	-
6.7 รูปแบบหรือวิธีการที่เหมาะสมควรเป็นอย่างไร	- ควร	84.7%
	- ไม่แนใจ	15.3%
6.7 รูปแบบหรือวิธีการที่เหมาะสมควรเป็นอย่างไร	- กำหนดหมายแจ้งประชาชนโดยตรง	10.2%
	- แจ้งผ่านผู้นำชุมชน	43.1%
6.7 รูปแบบหรือวิธีการที่เหมาะสมควรเป็นอย่างไร	- จัดประชุมชี้แจงประชาชน	24.9%
	- อื่นๆ	21.8%

ตารางที่ 13 แสดงผลการศึกษา ส่วนที่ 7 ประเมินความพึงพอใจตามมาตรการป้องกันด้านสิ่งแวดล้อม

	รายละเอียด	ค่าความพึงพอใจ (ร้อยละ)				
		น้อยมาก (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)	มากที่สุด (5)
1	บริเวณโรงงานจะต้องมีพื้นที่ห่างจากชุมชนอย่างน้อยตามกฎหมายกำหนด		5.42	5.91	62.56	26.11
2	มีระบบป้องกัน มิให้เกลือหรือฝุ่นเกลือปนเปื้อนในบรรยากาศ		5.42	5.91	54.19	34.48
3	การติดตั้งระบบเฝ้าระวังเพื่อป้องกันมิให้คุณภาพน้ำในลำธารสาธารณะที่ใกล้เคียงเกินค่ามาตรฐาน		5.42	5.91	54.19	34.48
4	มาตรการป้องกันตามรายงานผลการศึกษา FIA ของโครงการเหมืองแร่โพแทช		-	5.91	57.14	36.95
5	การติดตั้งระบบเฝ้าระวังเพื่อป้องกันคุณภาพอากาศที่อาจเกินมาตรฐาน		5.42	5.91	62.56	26.11
6	มาตรการควบคุมช่วงเวลาในการขนส่ง โดยเฉพาะรถบรรทุก		5.42	5.91	62.56	26.11
7	มาตรการจัดวางระบบบริหารและควบคุมการจราจรที่มีประสิทธิภาพ		5.42	5.91	62.56	26.11



ตารางที่ 14 แสดงผลการศึกษา ส่วนที่ 7 ประเมินความพึงพอใจตามมาตรการป้องกันด้านสังคม

	รายละเอียด	ค่าความพึงพอใจ(ร้อยละ)				
		น้อยมาก (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)	มากที่สุด (5)
1	การส่งเสริม การสนับสนุนทุนการศึกษาแก่เด็กนักเรียนในจังหวัด	-	5.42	5.91	54.19	34.48
2	การส่งเสริมสนับสนุน สร้างครู และบุคลากรทางการแพทย์ในพื้นที่	-	-	5.91	57.14	36.95
3	ส่งเสริมสุขภาพดี ชีวิต มีสุข	-	-	2.46	58.13	39.40
4	ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนและเครือข่ายภาครัฐ และเอกชนในการรณรงค์เรื่องความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	1.97-	0.98	5.94	54.18	36.93
5	ส่งเสริมการสร้างงานในท้องถิ่นและพัฒนาอาชีพให้ประชาชนในพื้นที่มีรายได้เพิ่มขึ้น	-	5.42	5.91	54.19	34.48
6	การส่งเสริมและรักษาเอกลักษณ์วัฒนธรรม ของชาติ และท้องถิ่น	-	5.42	5.91	54.19	34.48

ตารางที่ 15 แสดงผลการศึกษา ส่วนที่ 7 ประเมินความพึงพอใจตามมาตรการป้องกันด้านเทคโนโลยี

	รายละเอียด	ค่าความพึงพอใจ(ร้อยละ)				
		น้อย มาก (1)	น้อย (2)	ปาน กลาง (3)	มาก (4)	มาก ที่สุด (5)
1	การปฏิบัติงานตามแผนผังโครงการที่ให้ไว้ กับทางราชการ และรายงาน EIA	-	-	2.46	58.13	39.40
2	การเฝ้าติดตามผลกระทบสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการทำเหมืองแร่	-	-	1.97	53.69	44.33
3	การขุดเซขและการปรับเมื่อเหมืองสร้าง ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ขณะทำเหมืองเกิน ค่ามาตรฐาน	-	-	2.46	58.13	39.40
4	การควบคุมฝุ่นภายในเหมืองแร่	-	5.42	5.91	62.56	26.11
5	ระบบการจัดการน้ำ	-	5.42	5.91	54.19	34.48
6	ระบบบำบัดน้ำเค็ม	-	5.42	5.91	62.56	26.11
7	คนทำงานวางแผนและต้องติดตามการฟื้นฟู พื้นที่หลังการทำเหมืองแร่	-	5.42	5.91	62.56	26.11

ตารางที่ 16 แสดงผลการศึกษา ส่วนที่ 7 ความคิดเห็นต่อปัญหาอุปสรรคตามการรับรู้ของประชาชน

	รายละเอียด	ค่าความพึงพอใจ				
		น้อย มาก (1)	น้อย (2)	ปาน กลาง (3)	มาก (4)	มาก ที่สุด (5)
1	ประชาชนรู้ว่าผู้ประกอบการธุรกิจเมืองแร่ มาช่วยพัฒนาท้องถิ่น	-	6.4	34.48	54.20	4.92
2	ผู้ประกอบการสามารถหาวิธีการทำให้ ประชาชนในชุมชนยอมรับและไม่ต่อต้านได้	-	6.40	66.50	22.16	4.92
3	ปัจจุบันประชาชนมีความเชื่อถือต่อ ผู้ประกอบการเมืองแร่ ในด้านการควบคุม มลพิษและสิ่งแวดล้อม	-	5.42	5.91	62.56	26.11
4	ผู้นำชุมชนในท้องถิ่นทำเมืองแร่ เริ่มมีอำนาจ ต่อรองกับผู้ประกอบการมากขึ้น	-	14.78	73.89	11.33	-

ตารางที่ 17 แสดงผลการศึกษา ส่วนที่ 8 ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะต่อโครงการเมืองแร่ โปแตช

คำตอบ/ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	ผลลัพธ์/เปอร์เซ็นต์
- กำหนดมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ชัดเจน	7.88
- เพิ่มการประชาสัมพันธ์ ข้อมูลข่าวสาร ให้ทั่วถึงและต่อเนื่อง	
- เปิดโอกาสให้ประชาชนได้แสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่	9.85
- มีผู้รับผิดชอบเมื่อเกิดความเสียหาย	30.54
- ร่วมกันปรึกษาหารือเพื่อให้ได้ข้อสรุป	25.61
- ประสานงานกับผู้นำชุมชน ก่อนดำเนินกิจกรรมต่างๆในผู้ประกอบการ และภาครัฐควร	7.39
	18.73

ภาคผนวก ข : แบบสอบถาม

## แบบสอบถามความคิดเห็น

### เรื่อง ทักษะคติของประชาชนต่อการทำเหมืองแร่โปแตช จังหวัดอุดรธานี

.....

ผู้ที่ตอบแบบสอบถามในการแสดงความคิดเห็นจะต้องเป็นครัวเรือนที่ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่  
ขอประทานบัตรหมู่บ้านเหมืองแร่โปแตช จังหวัดอุดรธานี คือ ประชาชนที่มีครัวเรือนอยู่ใน 21  
หมู่บ้าน ของตำบลหนองไผ่ ตำบลหนองขอนกว้าง และตำบลโนนสูง อำเภอเมืองอุดรธานี ตำบลนา  
ม่วง ตำบลห้วยสามพาด อำเภอประจักษ์ศิลปาคม จังหวัดอุดรธานี และตัวแทนครัวเรือนที่ตอบ  
แบบสอบถามต้องมีอายุตั้งแต่ 18 ปี ขึ้นไป

ชื่อ – สกุลผู้ให้สัมภาษณ์ (นาย/นาง/นางสาว).....

ชื่อหัวหน้าครัวเรือน(นาย/นาง/นางสาว).....

บ้านเลขที่ (ตามที่อยู่จริง)..... หมู่บ้าน..... หมู่ที่..... แขวง/ตำบล.....

เขต/อำเภอ..... จังหวัด ..... โทรศัพท์ .....

#### ส่วนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไป ของผู้ให้สัมภาษณ์

1.1 เพศ  ชาย  หญิง

1.2 อายุ

18 – 20 ปี  21 – 30 ปี  31 – 40 ปี

41 – 50 ปี  51 – 60 ปี  มากกว่า 60 ปี

1.3 สถานภาพในครัวเรือนของผู้ให้ข้อมูล

หัวหน้าครัวเรือน  คู่สมรส  บุตร /บุตรเขย/สะใภ้

พี่/น้อง  บิดา/มารดา  อื่นๆ

1.4 การศึกษาสูงสุด

- ไม่เคยเข้าเรียนหนังสือ       ประถมศึกษา       มัธยมศึกษาตอนต้น  
 มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.       อนุปริญญา/ปวส.       ปริญญาตรี  
 สูงกว่าปริญญาตรี       อื่นๆ(ระบุ)

### 1.5 ศาสนา

- พุทธ       คริสต์       อิสลาม       อื่นๆ

## ส่วนที่ 2 ข้อมูลสภาพสังคมและเศรษฐกิจของครัวเรือน

### 2.1 ข้อมูลสมาชิกในครัวเรือน

1. จำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่อยู่ประจำ..... คน เป็นชาย ..... คน หญิง..... คน
2. จำนวนสมาชิกจำแนกตามการมีงานทำ มีงานทำ ..... คน ไม่มีงานทำ..... คน ได้แก่
3. ประกอบอาชีพ มีรายได้ ..... คน
4. เรียนหนังสือ ..... คน
5. ผู้สูงอายุ..... คน
6. ผู้เจ็บป่วย / พิการ..... คน
7. อื่นๆ (ระบุ)..... คน

### 2.2 การประกอบอาชีพของสมาชิกในครัวเรือน

#### 2.2.1 อาชีพ / กิจกรรมหลักของครัวเรือนในปัจจุบัน

(เลือกอาชีพที่ทำรายได้มากที่สุดให้แก่ครัวเรือน)

- การเกษตร ระบุพืชที่ปลูก .....  
 พื้นที่ทำการเกษตร..... ไร่ ในบริเวณบ้าน ..... ม. ....ต. ....  
 การประมง .....  
 รับจ้างในการเกษตร ได้แก่ .....  
 ค้าขาย (ระบุประเภท) .....  
 ประกอบธุรกิจส่วนตัว (ระบุประเภท).....  
 รับจ้างในโรงงานอุตสาหกรรม

- รับจ้างทั่วไป
- รับราชการหรือรัฐวิสาหกิจ
- อื่นๆ (ระบุ)

#### 2.2.2 อาชีพรองของครัวเรือน

- ไม่มี
- มี ได้แก่.....

2.3 รายได้รวมของครัวเรือนโดยประมาณ ..... บาท/เดือน

2.4 ความแน่นอนในรายได้ของครัวเรือน

- แน่นนอน
- ค่อนข้างแน่นนอน
- ไม่แน่นนอน

2.6 รายได้เพียงพอกับค่าใช้จ่ายประจำวันหรือไม่

- เพียงพอ และมีเหลือเก็บออม
- เพียงพอ แต่ไม่เหลือเก็บออม
- ไม่เพียงพอแก้ปัญหาโดย1).....  
2).....

2.6 ปัญหาในการประกอบอาชีพ.

- ไม่มี
- มี ได้แก่ 1).....  
2).....

ส่วนที่ 3 ความสัมพันธ์และความใกล้ชิดภายในชุมชน

- 3.1 ท่านคิดว่าชุมชนของท่านมีลักษณะตรงกับข้อใดมากที่สุด
- คนส่วนใหญ่ต่างคนต่างอยู่ และถือผลประโยชน์ส่วนตัวเป็นหลัก
- คนส่วนใหญ่อยู่กันเป็นพวกเป็นหมู่ และถือพวกเป็นหลัก
- คนส่วนใหญ่อยู่กันแบบเครือญาติ และถือญาติพี่น้องเป็นหลัก
- อื่นๆ ระบุ.....
- 3.2 ท่านและสมาชิกในครัวเรือนได้เข้าร่วมในกิจกรรมของชุมชนดังต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด เช่น งานประเพณีทางศาสนา ประเพณีงานบุญประจำปี และงานที่เกี่ยวกับพัฒนาชุมชน
- ระดับการมีส่วนร่วม  ทุกครั้ง  บ่อยครั้ง  นานๆครั้ง
- ไม่เคยเข้าร่วม
- 3.3 ท่านมีความศรัทธา / ยอมรับต่อผู้นำชุมชนของท่านเพียงใด
- 3.3.1 ผู้นำทางการ (เช่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน สมาชิก อบต. เป็นต้น)
- มาก  ปานกลาง  น้อย  ไม่มีเลย
- 3.3.2 ผู้นำไม่เป็นทางการ (เช่น ผู้สูงอายุ ปราชญ์ชาวบ้าน พระสงฆ์ เป็นต้น)
- มาก  ปานกลาง  น้อย  ไม่มีเลย

#### ส่วนที่ 4 สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและความพึงพอใจ

- 4.1 สภาพแวดล้อมปัจจุบันของหมู่บ้านเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมากน้อยเพียงใด
- ในระยะ 5 ปี ที่ผ่านมา  น้อย  ปานกลาง  มาก
- สภาพการเปลี่ยนแปลงที่เห็นชัด.....
- สาเหตุหลักเกิดจาก .....
- 4.2 ความพึงพอใจต่อสภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชน
- พอใจ เพราะ.....  มีงานรับจ้างมาก
- สภาพแวดล้อมดี
- การคมนาคมสะดวก สาธารณูปโภคดี
- สงบสุข ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน
- ชาวบ้านช่วยเหลือกัน



อื่นๆ (ระบุ).....

- ไม่พอใจ เพราะ
- มีงานรับจ้างหายาก
  - มีความแห้งแล้ง
  - การคมนาคมไม่สะดวก สาธารณูปโภคไม่ดี
  - ไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน
  - ชาวบ้านไม่สามัคคีกัน
  - อื่นๆ (ระบุ).....

#### ส่วนที่ 5 การรับรู้และความคิดเห็นต่อโครงการ

5.1 ท่านทราบเรื่องการทำเหมืองแร่โพแทชและการยื่นขอประทานบัตรเหมืองแร่โพแทช  
ในพื้นที่หรือไม่

- ไม่ทราบ  ทราบ

ถ้าท่านทราบนั้น ทราบจากแหล่งใด

- ทางราชการ
- เพื่อนบ้าน / คนในหมู่บ้าน
- ประกาศทางสื่อมวลชน ระบุ .....
- อื่นๆ ระบุ .....

5.2 ท่านคิดว่าการพัฒนาโครงการเหมืองแร่โพแทชจะเกิดผลกระทบต่อตัวท่านและชุมชน  
บ้าง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ใน  ที่กำหนดในตารางข้างล่างนี้

ผลกระทบ	ผลดี	ผลเสีย
ก. ด้านเศรษฐกิจ (เช่น อาชีพ รายได้ การมีงานทำ)	<input type="checkbox"/> เกิดการจ้างงานในพื้นที่ <input type="checkbox"/> ประชาชนมีรายได้เพิ่มขึ้น <input type="checkbox"/> มีอาชีพเพิ่มขึ้น <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....	<input type="checkbox"/> ความเสื่อมล้ำทางเศรษฐกิจ <input type="checkbox"/> ความเท่าเทียมโอกาสของประชาชน <input type="checkbox"/> อาชีพดั้งเดิมได้ผลกระทบ <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....
ข. ด้านสังคม (เช่น ความแออัด ความขัดแย้ง ความสัมพันธ์ของคนในชุมชน)	<input type="checkbox"/> ไม่ต้องไปทำงานที่อื่น <input type="checkbox"/> ได้รับสนับสนุนการศึกษา <input type="checkbox"/> ได้รับความช่วยเหลือด้านต่างๆ <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....	<input type="checkbox"/> เกิดความขัดแย้งด้านทัศนคติ <input type="checkbox"/> เกิดความแออัดในชุมชน <input type="checkbox"/> แรงงานต่างถิ่นสร้างปัญหา <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....
ค. ด้านสุขภาพอนามัย	<input type="checkbox"/> รพ. สถานพยาบาลเพิ่ม <input type="checkbox"/> ได้รับสนับสนุนด้านสุขภาพ <input type="checkbox"/> หันมาดูแลสุขภาพมากขึ้น <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....	<input type="checkbox"/> ความเสี่ยงในการเกิดโรค <input type="checkbox"/> สภาพอากาศไม่ดี เกิดโรคทางเดินหายใจ <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....
ง. ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	<input type="checkbox"/> มาตรการรักษาความปลอดภัยมากขึ้น <input type="checkbox"/> รณรงค์ด้านความปลอดภัย <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....	<input type="checkbox"/> ทรัพย์สินเสียหายเร็ว <input type="checkbox"/> ปัญหาโจร /ผู้ร้าย <input type="checkbox"/> ชุมชนไม่ปลอดภัย <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....
จ. ด้านสิ่งแวดล้อม (เช่น ด้านอากาศ เสียง น้ำ ขยะ )	<input type="checkbox"/> มีมาตรการป้องกันที่ดีจะมีผลกระทบน้อย <input type="checkbox"/> ใช้ทรัพยากรในพื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ <input type="checkbox"/> ใช้ประโยชน์จากที่ดินเต็มที่ <input type="checkbox"/> อื่นๆ	<input type="checkbox"/> น้ำเค็ม/น้ำเสีย <input type="checkbox"/> พื้นดินทรุด <input type="checkbox"/> ฝุ่นเกลือ/ทางเกลือ <input type="checkbox"/> อากาศเป็นพิษ <input type="checkbox"/> อื่นๆ
ฉ. ด้านคมนาคม (เช่น ความสะดวกในการเดินทาง อุบัติเหตุ รถมาก)	<input type="checkbox"/> ปรับปรุงพัฒนาถนน <input type="checkbox"/> ทางคมนาคมเพิ่ม <input type="checkbox"/> โครงข่ายคมนาคมเพิ่มขึ้น <input type="checkbox"/> อื่นๆ	<input type="checkbox"/> อุบัติเหตุเพิ่มขึ้น <input type="checkbox"/> อุบัติภัยเพิ่มขึ้น <input type="checkbox"/> อื่นๆ

5.3 ในทัศนะและความคิดเห็นของท่าน ท่านเห็นด้วยต่อโครงการเมืองแร่โพแทชหรือไม่อย่างไร

- เห็นด้วยเพราะ .....  
 ไม่เห็นด้วยเพราะ .....  
 ไม่แน่ใจ / เผลย .....  
 ไม่แสดงความคิดเห็น

## ส่วนที่ 6 การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาโครงการ

### 6.1 ความยินดีในการมีส่วนร่วมระหว่างขั้นตอนพัฒนาโครงการ

ไม่ยินดี เพราะ .....

ยินดี เพราะ .....

### 6.2 ลักษณะ/รูปแบบการให้ประชาชนที่อยู่ในชุมชนได้มีส่วนร่วมในขั้นตอนการพัฒนาโครงการ

ระยะก่อสร้าง

ระยะดำเนินการ

ทั้งสองระยะ

ไม่แน่ใจ

### 6.3 ท่านคิดว่าควรมีการจัดตั้งคณะกรรมการร่วมระหว่างชุมชน หน่วยงาน และองค์กรต่างๆ ในการติดตามตรวจสอบผลกระทบที่อาจเกิดจากการพัฒนาโครงการนี้ หรือไม่

ไม่ควร เนื่องจาก .....

ควร เนื่องจาก .....

ไม่แน่ใจ เนื่องจาก .....

### 6.4 ในกรณีที่ควรมีการจัดตั้งคณะกรรมการร่วม ท่านคิดว่าควรมีหน่วยงานใดบ้าง

หน่วยงานราชการ ได้แก่ .....

บริษัทเจ้าของโครงการ .....

ผู้แทนชุมชนได้แก่ .....

อื่นๆ เช่น NGO สถาบันการศึกษา ฯลฯ ได้แก่ .....

### 6.5 คณะกรรมการร่วมควรมีบทบาทในหน้าที่ความรับผิดชอบอย่างไรบ้าง

.....

.....

.....

### 6.6 ท่านคิดว่าโครงการควรมีการประชาสัมพันธ์ / ชี้แจงข้อมูลข่าวสารโครงการเพิ่มเติมหรือไม่

ไม่จำเป็นเพราะ .....(ข้ามไปส่วนที่ 9)

ควร ระบุเรื่องที่คุณควรประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม

- (1) .....
- (2) .....
- (3) .....

6.7 รูปแบบหรือวิธีการที่เหมาะสมควรเป็นอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- ทำจดหมาย/เอกสารแจ้งต่อประชาชนโดยตรง
- แจ้งข้อมูลข่าวสารผ่านกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน กรรมการหมู่บ้าน หรือผู้นำชุมชน
- จัดประชุมชี้แจงประชาชน สถานที่.....  
วันที่เหมาะสม.....  
ช่วงเวลาที่เหมาะสม.....
- อื่นๆ (ระบุ)

ส่วนที่ 7 แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจตามมาตรการป้องกันด้านสิ่งแวดล้อม ,ด้านสังคม ,  
และด้านเทคโนโลยี

คำชี้แจง โปรดพิจารณาข้อความแต่ละข้อต่อไปนี้ว่าท่านเห็นด้วยหรือไม่ ในระดับใด แล้วทำเครื่องหมาย/ ลงในช่องว่างหลังข้อความที่ตรงกับความคิดเห็นท่านมากที่สุด เพียงคำตอบเดียวเท่านั้น (กรุณาตอบทุกข้อ) โดยมีเกณฑ์การพิจารณาดังนี้

- น้อยมาก หมายถึง ท่านคิดว่าข้อความนั้นตรงกับสภาพความเป็นจริงน้อยที่สุด
- น้อย หมายถึง ท่านคิดว่าข้อความนั้นตรงกับสภาพความเป็นจริงน้อย
- ปานกลาง หมายถึง ท่านคิดว่าข้อความนั้นตรงกับสภาพความเป็นจริงปานกลาง
- มาก หมายถึง ท่านคิดว่าข้อความนั้นตรงกับสภาพความเป็นจริงมาก
- มากที่สุด หมายถึง ท่านคิดว่าข้อความนั้นตรงกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด

### ด้านสิ่งแวดล้อม

	รายละเอียด	ค่าความพึงพอใจ				
		น้อยมาก (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)	มากที่สุด (5)
1	บริเวณโรงงานจะต้องมีพื้นที่ห่างจากชุมชนอย่างน้อยตามกฎหมายกำหนด					
2	มีระบบป้องกัน มิให้เกลือหรือฝุ่นเกลือปนเปื้อนในบรรยากาศ					
3	การติดตั้งระบบเฝ้าระวังเพื่อป้องกันมิให้คุณภาพน้ำในลำธารสาธารณะที่ใกล้เคียงเกินค่ามาตรฐาน					
4	มาตรการป้องกันตามรายงานผลการศึกษา FIA ของโครงการเหมืองแร่โพแทช					
5	การติดตั้งระบบเฝ้าระวังเพื่อป้องกันคุณภาพอากาศที่อาจเกินมาตรฐาน					
6	มาตรการควบคุมช่วงเวลาในการขนส่ง โดยเฉพาะรถบรรทุก					
7	มาตรการจัดวางระบบบริหารและควบคุมการจราจรที่มีประสิทธิภาพ					

### ด้านสังคม

	รายละเอียด	ค่าความพึงพอใจ				
		น้อยมาก (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)	มากที่สุด (5)
1	การส่งเสริม การสนับสนุนทุนการศึกษาแก่เด็กนักเรียนในจังหวัด					
2	การส่งเสริมสนับสนุน สร้างครู และบุคลากรทางการแพทย์ในพื้นที่					
3	ส่งเสริมสุขภาพดี ชีวี มีสุข					
4	ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนและเครือข่ายภาครัฐ และเอกชนในการรณรงค์เรื่องความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน					
5	ส่งเสริมการสร้างงานในท้องถิ่นและพัฒนาอาชีพให้ประชาชนในพื้นที่มีรายได้เพิ่มขึ้น					
6	การส่งเสริมและรักษาเอกลักษณ์ วัฒนธรรม ของชาติ และท้องถิ่น					

## ด้านเทคโนโลยี

	รายละเอียด	ค่าความพึงพอใจ				
		น้อยมาก (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)	มากที่สุด (5)
1	การปฏิบัติงานตามแผนผังโครงการที่ให้ไว้กับทางราชการ และรายงาน EIA					
2	การเฝ้าติดตามผลกระทบสิ่งแวดล้อมเนื่องจากการทำเหมืองแร่					
3	การชดเชยและการปรับเมื่อเหมืองสร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ขณะทำเหมืองเกินค่ามาตรฐาน					
4	การควบคุมฝุ่นภายในเหมืองแร่					
5	ระบบการจัดการน้ำ					
6	ระบบบำบัดน้ำเค็ม					
7	คนทำงานวางแผนและต้องติดตามการฟื้นฟูพื้นที่หลังการทำเหมืองแร่					

## ส่วนที่ 8 ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาโครงการ

(1).....

(2).....

(3).....

## ส่วนที่ 9 ความคิดเห็นต่อ ปัญหาอุปสรรคตามการรับรู้ของประชาชน

คำชี้แจงโปรดพิจารณาข้อความแต่ละข้อต่อไปนี้ว่าท่านเห็นด้วยหรือไม่ ในระดับใด แล้วทำเครื่องหมาย/ ลงในช่องว่างหลังข้อความที่ตรงกับความคิดเห็นท่านมากที่สุด เพียงคำตอบเดียวเท่านั้น (กรุณาตอบทุกข้อ) โดยมีเกณฑ์การพิจารณาดังนี้

น้อยมาก หมายถึง ท่านคิดว่าข้อความนั้นตรงกับสภาพความเป็นจริงน้อยที่สุด

น้อย หมายถึง ท่านคิดว่าข้อความนั้นตรงกับสภาพความเป็นจริงน้อย

ปานกลาง หมายถึง ท่านคิดว่าข้อความนั้นตรงกับสภาพความเป็นจริงปานกลาง

มาก หมายถึง ท่านคิดว่าข้อความนั้นตรงกับสภาพความเป็นจริงมาก

มากที่สุด หมายถึง ท่านคิดว่าข้อความนั้นตรงกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด

	รายละเอียด	ค่าความพึงพอใจ				
		น้อย มาก (1)	น้อย (2)	ปาน กลาง (3)	มาก (4)	มาก ที่สุด (5)
1	ประชาชนรับรู้ว่าคุณประกอบการธุรกิจเหมืองแร่มา ช่วยพัฒนาท้องถิ่น					
2	ผู้ประกอบการสามารถหาวิธีการทำให้ประชาชนใน ชุมชนยอมรับและไม่ต่อต้านได้					
3	ปัจจุบันประชาชนมีความเชื่อถือต่อผู้ประกอบการ เหมืองแร่ ในด้านการควบคุมมลพิษและสิ่งแวดล้อม					
4	ผู้นำชุมชนในท้องถิ่นทำเหมืองแร่ เริ่มมีอำนาจต่อรอง กับผู้ประกอบการมากขึ้น					

ท่านคิดว่าปัญหาอุปสรรคที่คาดว่าจะเกิดขึ้นต่อการพัฒนาโครงการมีหรือไม่อย่างไร

ไม่มี เพราะ .....

มี (ระบุ)

1).....

2).....

3).....

ไม่แน่ใจ เพราะ

.....

ภาคผนวก ค : รูปถ่ายการลงพื้นที่สัมภาษณ์ประชากรกลุ่มตัวอย่าง



สัมภาษณ์ประชากรกลุ่มตัวอย่าง



ภาพถ่ายขณะกลุ่มศึกษา สัมภาษณ์ประชากรกลุ่มตัวอย่าง



เดินทางไปยังหมู่บ้านเป้าหมาย



พบปะและสัมภาษณ์ที่ร้านค้ำหมูบ้าน บ้านโนนสมบูรณ์



พบปะและสัมภาษณ์ประชาชนที่บ้านหนองตะไค้เหนือ

พบปะและสัมภาษณ์ประชาชนที่บ้านห้วยสามพาด



บ้านประธานกลุ่มอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จังหวัดอุดรธานี



ประธานกลุ่มอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จังหวัดอุดรธานี

พบปะและสัมภาษณ์ประชาชนที่บ้านโนนสูง



ประชาชนรวมกลุ่มกินข้าวกลางวัน



บรรยากาศนั่งคุยกันที่ศาลากลางหมู่บ้าน

พบปะและสัมภาษณ์ประชาชนที่บ้านน้ำคำ



พบปะและสัมภาษณ์ประชาชนที่บ้านหนองแหลม





พบปะและสัมภาษณ์ประชาชนที่บ้านหนองแหลม



ศูนย์ประชาสัมพันธ์ บริษัท เอเชีย แปซิฟิก โปแทช คอร์ปอเรชั่น จำกัด

พบปะและสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ขององค์การบริหารส่วนตำบลที่อยู่ในเขตพื้นที่ ขอบพระทานบัตรทำ  
เหมืองแร่โปแตช



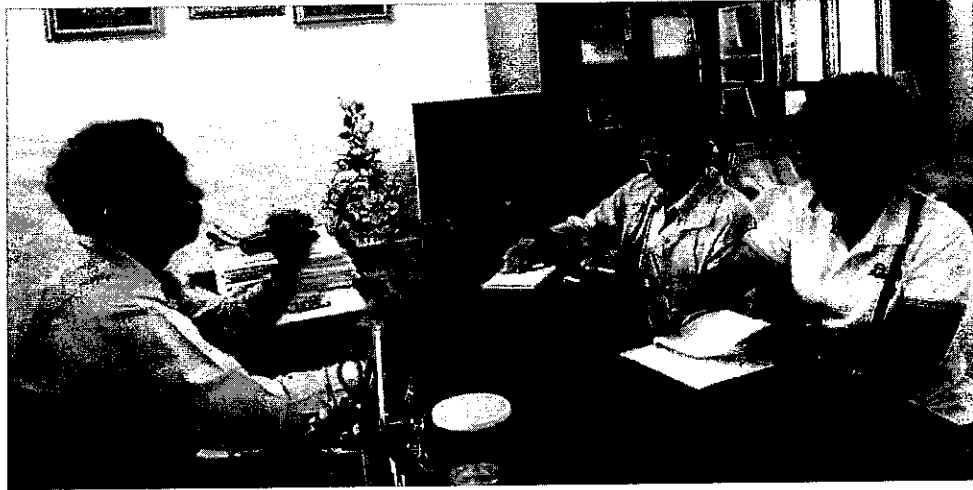
สัมภาษณ์รองนายกองค์การบริหารส่วนตำบลโนนสูง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี



สัมภาษณ์นายกองค์การบริหารส่วนตำบลโนนสูง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี

พบปะและสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ขององค์การบริหารส่วนตำบลที่อยู่ในเขตพื้นที่

ขอประทานบัตรทำเหมืองแร่โปแตช



นายกเทศมนตรี จากเทศบาลเมืองโนนสูง – น้ำคำ อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี

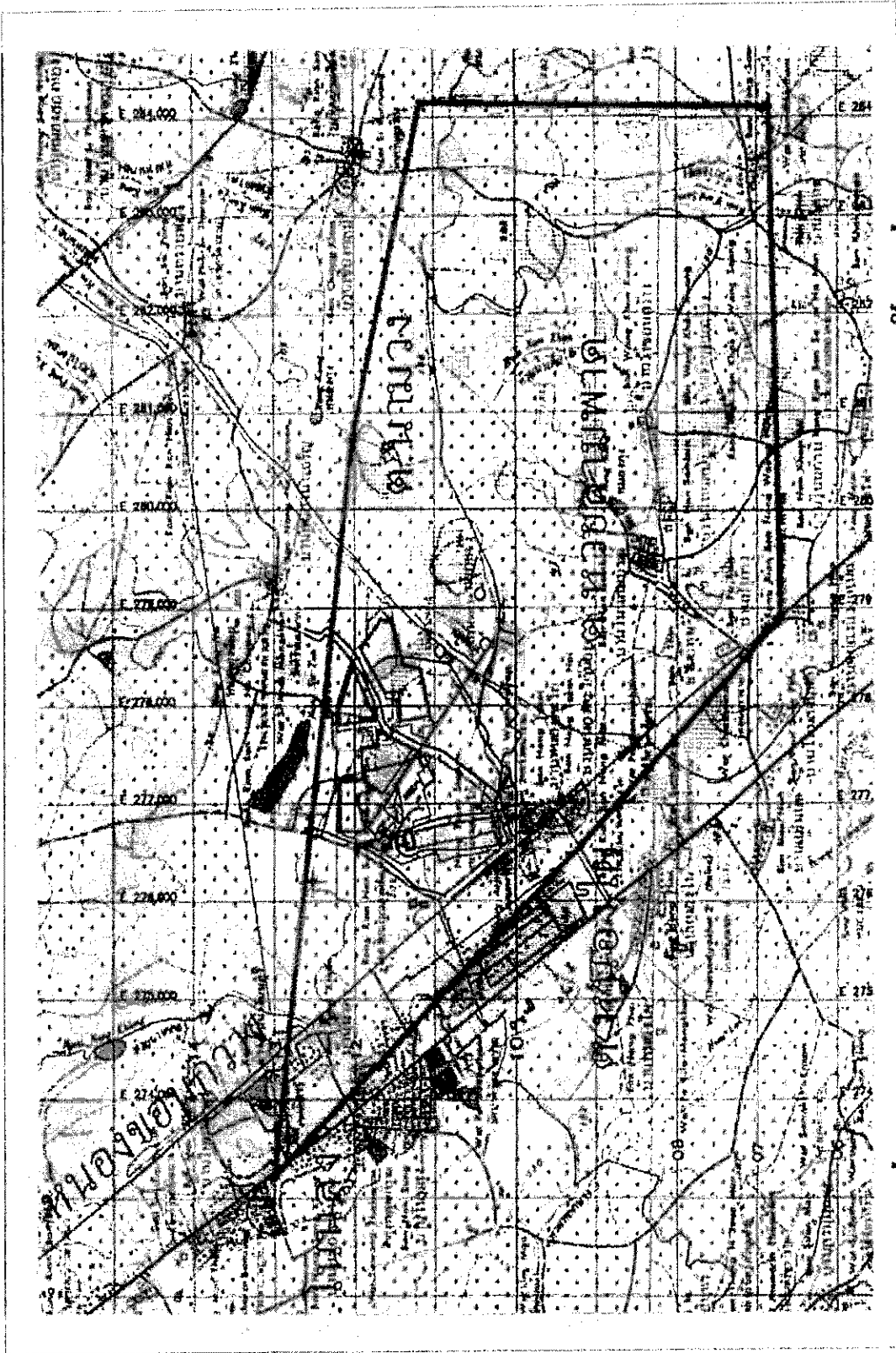


สัมภาษณ์หัวหน้าฝ่ายนโยบายและแผน

รักษาราชการแทนอุตสาหกรรมจังหวัดอุดรธานี



ภาคผนวก ง : แผนที่พื้นที่ทำเหมืองแร่โพแทช



## ประวัติผู้ศึกษา

- ชื่อ-สกุล นายกำพลศักดิ์ วัชรประทีปกุล

ตำแหน่งปัจจุบัน ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกพัฒนาบุคลากรและผู้ประกอบการ

คุณวุฒิการศึกษา วศม. เทคโนโลยีการผลิตอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สถานที่ติดต่อ สถาบันยานยนต์ สำนักงานกล้วยน้ำไท

หมายเลขโทรศัพท์ ที่ทำงาน 02 712 2414

มือถือ 089 217 7630
- ชื่อ-สกุล นางจันทร์จิรา บางเสน

ตำแหน่งปัจจุบัน นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ

คุณวุฒิการศึกษา ปริญญาโท (สาขาภูมิศาสตร์อุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยศิลปกร

สถานที่ติดต่อ สำนักอุตสาหกรรมจังหวัดอำนาจเจริญ

หมายเลขโทรศัพท์ ที่ทำงาน 045 523114

มือถือ 086 300 1470
- ชื่อ-สกุล นายดุสิต อนันตรักษ์

ตำแหน่งปัจจุบัน นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ

คุณวุฒิการศึกษา บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

สถานที่ติดต่อ สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

หมายเลขโทรศัพท์ ที่ทำงาน 02 202 4367

มือถือ 089 155 2514
- ชื่อ-สกุล นางธัญนันท์ สัจญานุกิต

ตำแหน่งปัจจุบัน นักวิชาการอุตสาหกรรมชำนาญการ

คุณวุฒิการศึกษา บริหารธุรกิจบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

สถานที่ติดต่อ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม

หมายเลขโทรศัพท์ ที่ทำงาน 02 202 4513

มือถือ 087 903 8027

5. ชื่อ-สกุล นางสาวเนาวรัตน์ โกสุมาศ  
ตำแหน่งปัจจุบัน นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ  
คุณวุฒิการศึกษา บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต (MBA)  
สถานที่ติดต่อ สำนักอุตสาหกรรมจังหวัดสุรินทร์  
หมายเลขโทรศัพท์ ที่ทำงาน 044 511980  
มือถือ 081 804 7382
6. ชื่อ-สกุล นายพรชวีช์ เฟ่งศรี  
ตำแหน่งปัจจุบัน วิศวกรเหมืองแร่ชำนาญการ  
คุณวุฒิการศึกษา การจัดการทรัพยากรธรรมชาติแร่ธาตุ  
สถานที่ติดต่อ สำนักเหมืองแร่และสัมปทานกรม  
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่  
หมายเลขโทรศัพท์ ที่ทำงาน 02 202 3660  
มือถือ 085 480 1010
7. ชื่อ-สกุล นายพรยศ กลั่นกรอง  
ตำแหน่งปัจจุบัน วิศวกรชำนาญการพิเศษ  
คุณวุฒิการศึกษา วศบ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม  
สถานที่ติดต่อ สำนักอุตสาหกรรมรายสาขา 2 กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
หมายเลขโทรศัพท์ ที่ทำงาน 02 202 4077  
มือถือ 081 648 9500
8. ชื่อ-สกุล นายวรพงษ์ ฉิน โขศสกุลชัย  
ตำแหน่งปัจจุบัน วิศวกรชำนาญการพิเศษ  
คุณวุฒิการศึกษา วศบ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม  
สถานที่ติดต่อ สำนักพัฒนาอุตสาหกรรมสนับสนุน กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม  
หมายเลขโทรศัพท์ ที่ทำงาน 02 367 8144  
มือถือ 081 777 2132

9.	ชื่อ-สกุล	นายสมควร อรุณรังษี
	ตำแหน่งปัจจุบัน	วิศวกรชำนาญการ
	คุณวุฒิการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
	สถานที่ติดต่อ	สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดพัทลุง
	หมายเลขโทรศัพท์	ที่ทำงาน 074 612416
		มือถือ 089 120 7484

