

HIA Scoping

ผศ.ดร.นพ.ปัตพงษ์ เกษสมบูรณ์
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

หัวข้อการนำเสนอ

- กรณีศึกษา
- ทฤษฎี
- แบบฝึกหัด

กรณีศึกษา



www.hydroquebec.com

Romaine

Project

Project Information
July 2009



QUEBEC, CANADA

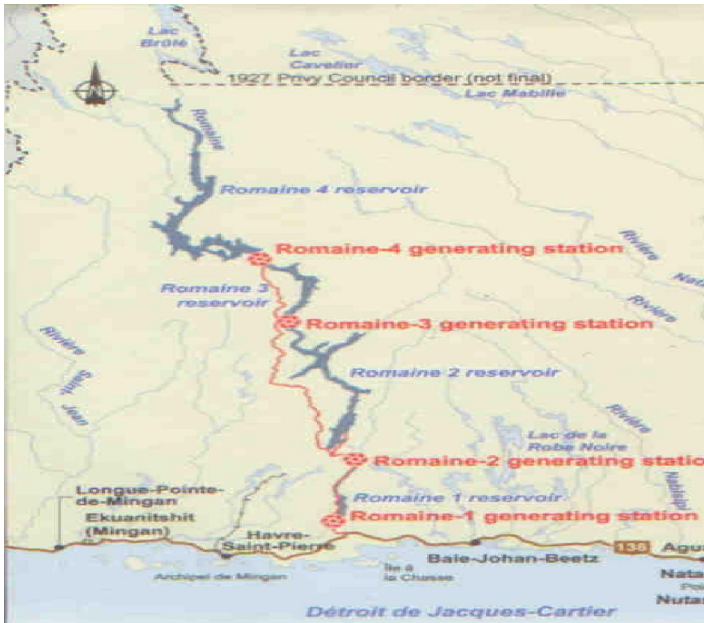
ลักษณะของโครงการ

-6,500 ล้านบาทหรือเหรียญ

-ค.ศ.2009 – 2020

-1,550 MW

-ใช้เอง, ขายให้ USA



Main characteristics

Each development will include a rockfill dam, a two-unit generating station and a spillway.

	Romaine-1	Romaine-2	Romaine-3	Romaine-4
Dam location (KP*)	52.5	90.3	158.4	191.9
Dam height (m)	37.6	121	92	87.3
Number of dikes	1	6	1	—
Reservoir area (km ²)	12.6	85.8	38.6	142.2
Net head (m)	62	158	119	88
Instream flow (m ³ /s)	140 to 200	2.7	2.2	1.8
Number of generating units (Francis turbines)	2	2	2	2
Installed capacity (MW)	270	640	395	245
Average annual output (TWh)	1.4	3.3	2	1.3

* KP: kilometre point on the river



Romaine-1 development (simulation)

ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสังคม



Havre-Saint-Pierre



The construction project will sustain an average of 975 person-years of employment for 11 years. From 2012 to 2016, the peak workforce will be over 2,000 workers.

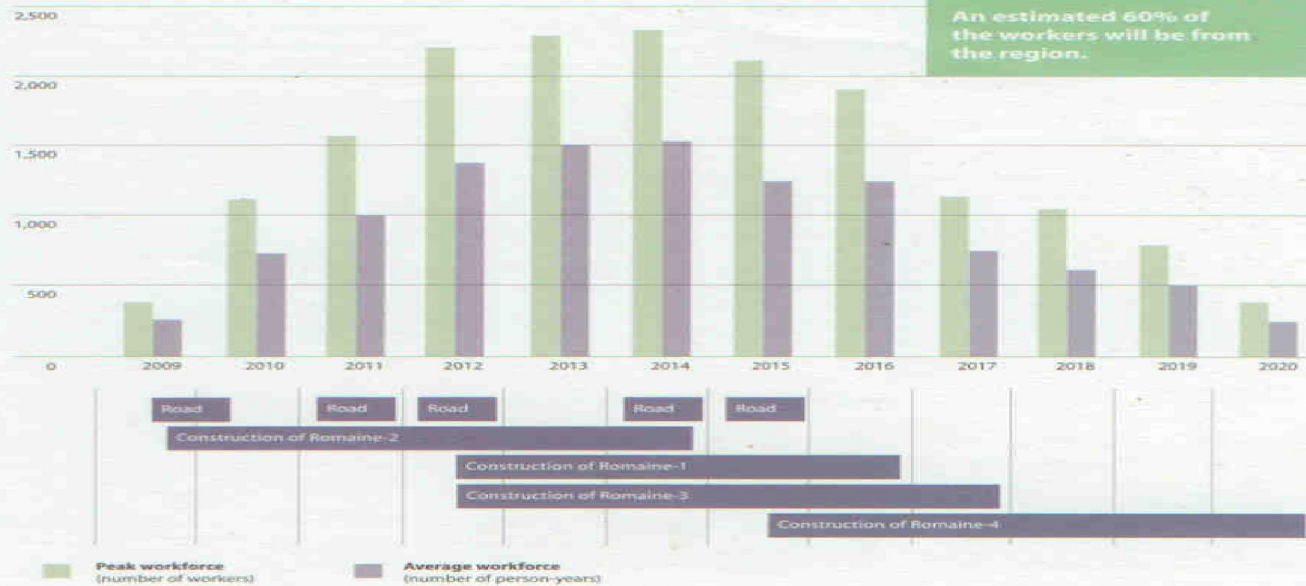
An estimated 60% of the workers will be from the region.

Economic and social spinoffs

The Romaine project will generate substantial economic spinoffs. Construction contracts and purchases of goods and services are estimated at \$3.5 billion for all of Québec, with about \$1.3 billion for the Côte-Nord region alone.

The project will offer attractive business opportunities to companies in the region and encourage development of local expertise. As it does for all its large projects, Hydro-Québec will set up incentives to ensure that workers and companies in the region will be able to participate fully.

Construction Schedule and Workforce



จำนวนคนงาน แต่ละช่วงเวลา

Protecting the environment

A large-scale environmental impact assessment has been completed. This involved analyzing the physical, biological and social impacts to be affected by the project.

Based on this analysis, mitigation and compensation measures have been developed to reduce the environmental impacts and enable the project to proceed. All these measures should minimize the environmental impacts.

The cost of the studies, mitigation measures and compensation measures is estimated at nearly \$300 million.

แผนการปกป้องสิ่งแวดล้อม
300 ล้านดอลลาร์ (~ 5%)
(ประเมิน, มาตรการ, ติดตาม)

Brook trout



Protection of fish habitat

Instream flow to protect downstream fish habitats.

Seeding of landlocked salmon in Romaine 4 reservoir and lake trout in Romaine 1 reservoir

Development of lake whitefish, lake trout and Arctic char spawning grounds

Development of brook trout spawning grounds and habitats

Chutes à Charlie



Specific measures for Atlantic salmon

Major 20-year enhancement program to preserve the Atlantic salmon in the Romaine and its tributaries

Ecological instream flow adapted to meet the needs of salmon

Development of spawning grounds and nurseries

Program to reinforce and grow Atlantic salmon stocks in other watersheds of the Côte-Nord region, especially in Minganie

Caribou



Protection of wildlife

Installation of osprey nesting platforms

Installation of nesting boxes for Barrow's goldeneye and tree-nesting ducks

Inventory and telemetric monitoring of woodland caribou

Peatland (downstream of Romaine-1)



Vegetation

Partial clearing of banks around reservoirs and development of bays to attract wildlife

Development of wetlands in borrow pits (nearly 60 ha)

An example of spawning grounds developed in the Péribonka



Atlantic salmon



Wetland created in a borrow pit (Péribonka hydroelectric development)



แผนการกำกับติดตาม จนถึงปี 2040

Environmental follow-up

The project will include an extensive program of environmental follow-up monitoring until 2040. Local and Innu communities will participate in this program, the aim of which is to verify the efficacy of the measures implemented and to make any necessary changes.

The project will not affect the Archipel de Mingan or the mouth of the Romaine, nor the commercial species that live there such as snow crab and scallops.



Salmon fishing



Recreation and tourism

Construction of boat ramps on the banks of each reservoir
Development of portage paths
Widened right-of-way to allow parking along Route de la Romaine

Innu snowmobilers



Snowmobiling

Construction of a snowmobile bridge downstream of Romaine-1
Snowmobiles will be able to cross the river using the road bridge at Romaine-1
Construction of a parking lot near Romaine-1

Innu participation in field surveys



Forestry

Recovery of merchantable timber from reservoirs and jobsites
Jobsite rehabilitation (reforestation and planting)

Soil sampling



Mercury

The increase in fish mercury in the Romaine reservoirs is expected to be similar to or lower than in the La Grande reservoirs. Experience has shown that the mercury exposure levels for area residents will be low and are not dangerous to human health.
Consumption recommendations will be compiled in conjunction with Health Canada and the North Shore Health and Social Services Agency based on the results of regular monitoring of fish mercury levels in the reservoirs.

Tree-planting at a former jobsite





Ekuanitshit School



Havre-Saint-Pierre



การมีส่วนร่วมของชุมชน, อปท. และข้อตกลงต่าง ๆ ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2004 (รวม 6 ปี)

Hydro-Québec builds its projects in partnership with the local and regional host communities. Since 2004, the project characteristics and environmental studies have been presented to the Mingan and Innu communities during meetings, workshops, and information and discussion panels.

The Innu communities of Ekuanitshit, Nutashkuan, Unamen Shipu and Pakua Shipi participated in the studies of the Innu environment.

These communities will also be closely involved in project construction and the environmental follow-up.

Hydro-Québec signs partnering agreements to promote the long-term development of host communities well beyond the completion of the project.

The agreement signed with the regional county municipality (RCM) of Minganie will support economic, recreational/tourism, social and cultural projects within its territory.

As for the agreements with the Innu communities of Ekuanitshit, Nutashkuan, Unamen Shipu and Pakua Shipi, they will fund economic, community and cultural projects, as well as support traditional activities and job training for community members.

Agreements between Hydro-Québec and the host communities

- January 2008: Partnering agreement with the RCM of Minganie
- July 2008: Nanemessu-Nutashkuan agreement with the community of Nutashkuan
- October 2008: Unamen-Pakua agreement with the communities of Unamen Shipu and Pakua Shipi
- March 2009: Nishipiminan 2009 agreement with the community of Ekuanitshit



การพัฒนาอย่างยั่งยืน การตั้งกองทุน

Hunting, fishing and trapping will still be possible on Ile Mistaministukueuetshuan.

as before.

In a spirit of sustainability

Hydro-Québec builds its projects in a spirit of sustainable development—that is, development that achieves a balance between economic, social and environmental imperatives. By promoting hydroelectricity, a renewable energy source, Hydro-Québec meets present needs while preserving the environment and providing for the power requirements of future generations.

Once the Romaine facilities are commissioned, Hydro-Québec will pay additional royalties to the Generations Fund on the basis of the amount of electricity generated.

This will help to reduce the provincial debt in the coming years, thereby improving generational equity.

At Hydro-Québec, the commitment to sustainability takes the form of energy efficiency, technological innovation and ongoing development of renewable energy options.

With 97% of its output generated from water, Hydro-Québec is responsible for less than 1.5% of the greenhouse gases emitted by all Canadian power utilities.

Hydro-Québec's electricity exports to northeastern North America made it possible to avoid the emission of some 37 million tonnes of greenhouse gases between 2001 and 2007.

Hydropower can be stored in the form of reservoir water, which makes it an ideal complement to other renewable but intermittent energies, like wind power.

ข้อสังเกต

- ใช้เวลารับฟังความคิดเห็นอย่างต่อเนื่อง นาน > 5 ปี
- ให้ความสำคัญกับชนกลุ่มน้อย → ทำสัญญา
- ใช้หลายรูปแบบ
 - จัดประชุมรับฟังความคิดเห็น
 - จัดประชุมเชิงปฏิบัติการ
 - สัมภาษณ์ สํารวจ เปิดช่องให้ส่งความคิดเห็นในภายหลัง
 - รวบรวมจากสื่อต่าง ๆ เช่น www.internationalrivers.org

Finningler Airfield

development

Australia

วัตถุประสงค์

- เพื่อรับฟังความคิดเห็นจาก ผู้มีส่วนได้เสีย
- เพื่อรับฟังความคิดเห็นจาก นักวิชาชีพต่าง ๆ
- เพื่อรับฟังความคิดเห็นจาก ประชาชนที่อาศัย
ในบริเวณที่จะได้รับผลกระทบ

ขอบเขตชุมชน

- ชุมชนใกล้เคียงกับโครงการ 4 ชุมชนที่อยู่ในเส้นทางการบิน ได้แก่ **Blaston, Auckley, Finningley และ Bawtry**
- อีกสองเมืองผลกระทบทางด้าน **ground-traffic** ได้แก่ **Rossing และ Bessacarr**

วิธีการรับฟังความคิดเห็น

- สัมภาษณ์ประชาชนแบบหนึ่งต่อหนึ่ง
- จัดสนทนากลุ่ม (Focus group interview)
- จัดเวทีรับฟังความคิดเห็น
- รวบรวมจากจดหมายที่ส่งเข้ามา
- การสำรวจความคิดเห็น (survey)
- บางชุมชน ทำแบบการลงประชามติ

วิธีการเผยแพร่และเชิญชวน

- มีเอกสารสรุปและโปสเตอร์เกี่ยวกับโครงการเผยแพร่ตามที่ตั้งต่าง ๆ ในชุมชน
- ไปรษณีย์ โบสถ์ โรงเรียน คลินิก
- ส่งจดหมายเชิญชวนไปยังกลุ่มเป้าหมาย

การสัมภาษณ์หนึ่งต่อหนึ่ง

- ตำรวจในพื้นที่
- นักธุรกิจในพื้นที่ สมาชิกหอการค้า
- ผู้นำเยาวชน
- ครูใหญ่ สมาชิกสมาคมครูในท้องถิ่น
- ผู้นำทางศาสนา

- กลุ่มเฝ้าระวังและติดตามการสร้าง
สนามบิน
- แพทย์ประจำครอบครัว
- ผู้บริหารองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น
- สมาชิกสภาเมือง

วิธีการเลือกมาสัมภาษณ์

- เลือกโดยวิธีสุ่มจากรายชื่อที่มีแต่ละกลุ่ม
- หารายต่อไปโดยวิธีบอกต่อ (snowball technique)

การสัมมนาแบบกลุ่ม

- จัดช่วง วันที่ 7 – 31 สิงหาคม
- รวม 6 ครั้ง

ประชาชนที่เข้าร่วม

- อายุของประชาชนที่เข้าร่วม 15 – 80 ปี
- มาเอง
- เชิญชวน

ข้อสังเกตของผู้ประเมิน

- ประชาชนบางพื้นที่มาร่วมน้อย
- บางคนเข้าร่วมมากกว่า 1 ครั้ง
- บางคนรู้จากสื่อมวลชนเท่านั้น
- บางคนค้นข้อมูลเอง

ประเด็นทางสุขภาพที่สำคัญ

- การจ้างงานและการท่องเที่ยว
- การจราจรบนถนน
- การขนส่งสาธารณะ
- โครงสร้างพื้นฐาน
- อุบัติเหตุ ไฟไหม้และการระเบิด
- แรงสั่นสะเทือนและกลิ่น
- มลพิษทางแสง
- เสียงดังรบกวน
- วิถีชีวิตชุมชน
- คุณภาพอากาศ
- คุณภาพน้ำ
- การเกิดโรคติดต่อ (imported diseases)
- โรคหอบหืด
- พิษตะกั่ว

ข้อสังเกต

- ใช้หลายวิธี กิ่ง ๆ วิจัยเชิงคุณภาพ
 - สัมภาษณ์ประชาชนแบบหนึ่งต่อหนึ่ง
 - จัดสนทนากลุ่ม (Focus group interview)
 - จัดเวทีรับฟังความคิดเห็น
 - รวบรวมจากจดหมายที่ส่งเข้ามา
 - การสำรวจความคิดเห็น (survey)
 - บางชุมชน ทำแบบการลงประชามติ

เหมืองเพชร BHP ที่เขตตะวันตก

เจียงเหินอ

(Northwest Territories, NWT)

CANADA

- มูลค่าการลงทุน 400 ล้านบาทเหรียญแคนาดา
- ใช้เนื้อที่ 33 ล้านเฮกแตร์
- เหมืองเปิดบนดินและเหมืองใต้ดิน ระยะเวลา 25 ปี
- สินแร่ประมาณ 133 ล้านตัน
- โรงงานแยกเพชร 1 แห่ง
- ใช้กระบวนการทางกายภาพแยกเพชร ไม่ใช่กระบวนการทางเคมี

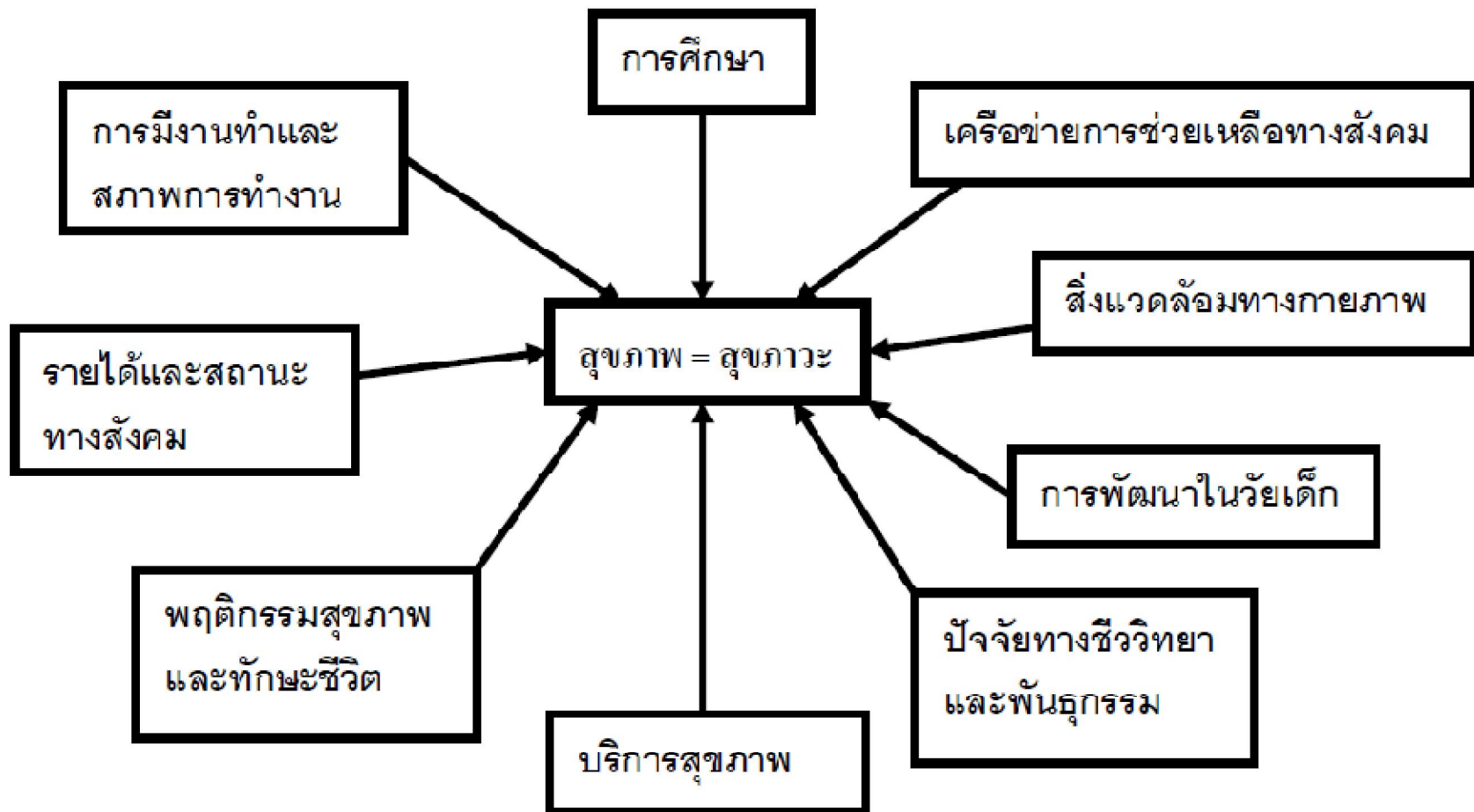
- ก่อนเริ่มโครงการนี้ บริษัทได้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม และนำไปใช้ในกระบวนการประชาพิจารณ์
- เห็นที่ ความรู้ของท้องถิ่น ผลกระทบทางเศรษฐกิจทางสังคม และการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะเรื่องน้ำ และสัตว์ป่า

- ให้ความสำคัญกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน
- มีแผนงานที่คำนึงถึงผลกระทบของการทำเหมือง ต่อชุมชนในระยะยาว
- มีการปรึกษารัฐบาลท้องถิ่น รัฐบาลกลาง ตลอดจนชาวพื้นเมือง ในขั้นตอนการวางแผน ขณะดำเนินการก่อสร้างและการจัดการต่าง ๆ เมื่อก่อสร้างเสร็จแล้ว

- มีการทำสัญญา ข้อตกลง เรื่อง ผลกระทบและผลประโยชน์ ระหว่างบริษัท กับสมาคมของคนพื้นเมือง คือ Kitikmeot Inuit และ Mtis Nation ของ NWT
- ในสัญญากล่าวถึงประเด็น การแบ่งปันรายได้ การดูแลสิ่งแวดล้อม และประเด็นด้านเศรษฐกิจและสังคมอย่างชัดเจน

**กรอบการประเมินผลกระทบ
ด้านสุขภาพ ของ BHP**

(Determinants of Health)



Kwiatkowski, R.E., and Ooi, M. (2001)

1. รายได้และสถานะทางสังคม

- โครงการนี้จะสร้างตำแหน่งงาน ก่อสร้าง มากกว่า 1,000 ตำแหน่ง มีงานถาวรเกิดขึ้น 700 ตำแหน่ง ซึ่งทำให้บริษัทเป็นผู้จ้างงานที่ใหญ่ที่สุดในเขต NWT ร้อยละ 60 ของตำแหน่งงานทั้งหมด
- ครึ่งหนึ่งของจำนวนนี้จะเป็นของชาวพื้นเมือง
- จะช่วยลดอัตราการว่างงานได้ประมาณร้อยละ 3

2. เครือข่ายการช่วยเหลือทางสังคม

- จัดการประชุม จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการ หลายครั้ง เพื่อรับทราบถึงข้อห่วงกังวลทางสังคมและวัฒนธรรม
- แพลนลดปัญหาความขัดแย้งระหว่างคนท้องถิ่นและคนงานต่างถิ่น
- จะมีการจัดระบบหมุนเวียนคนงานครั้งละ 2 สัปดาห์เพื่อให้ชาวชุมชนได้มีโอกาสกลับไปอยู่ในชุมชนของตนเอง

2. เครือข่ายการช่วยเหลือทางสังคม

- จำกัดจำนวนการก่อสร้างถนนแบบถาวร ทั้งนี้ เพื่อป้องกันการย้ายเข้ามาตั้งถิ่นฐานอย่างถาวร ของคนจากเขตอื่น ๆ
- รักษาแบบแผนความเป็นเจ้าของที่ดินให้ใกล้เคียงของเดิม
- เชิญผู้สูงอายุชาวพื้นเมือง มาร่วมโครงการอนุรักษ์โบราณสถานของท้องถิ่น เช่น ที่ฝังศพ
- ผู้สูงอายุกลุ่มนี้เข้าร่วมโครงการด้านการดูแลสุขภาพสิ่งแวดล้อม

3. การศึกษา

- ตั้งกองทุนการศึกษาปีละ 5,000 เหรียญแคนาดา ให้แก่นักเรียนชาวพื้นเมือง ให้ได้มีโอกาสเรียนต่อถึงระดับปริญญาตรี เพื่อส่งเสริมให้มีนักวิชาชีพ ที่เป็นชาวพื้นเมืองอย่างเพียงพอในพื้นที่
- การจ้างงานชาวพื้นเมืองไม่ได้ตั้งเกณฑ์การศึกษาที่สูงมาก
- มีการจัดระบบการเรียนรู้อะนึ่งปฏิบัติงาน และการพัฒนาทักษะอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการมีโอกาสการทำงานอื่น ๆ นอกเหมือง

4. การจ้างงานและสภาพการทำงาน

- จัดทำนโยบายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน แบบก้าวหน้า
- ปฏิบัติตามมาตรฐาน กฎหมาย และกฎระเบียบต่าง ๆ เกี่ยวกับเรื่องนี้อย่างเคร่งครัด
- รวมถึงการมีระบบควบคุมกำกับ ติดตาม แนวโน้มของปัญหา

5. สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

- มีแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และกลยุทธ์การจัดการ
แก้ปัญหาต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับกฎหมาย และกฎระเบียบต่าง ๆ
 - 1) การจัดการกับของเหลือและหลุมต่าง ๆ ของเหมืองอย่าง
ปลอดภัย
 - 2) การจัดการของเสียและขยะจากที่พักอาศัย
 - 3) การระมัดระวังผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมขณะก่อสร้าง
 - 4) แผนการใช้ที่ดิน
 - 5) แผนการยกเลิกการใช้ที่ดิน

- มีระบบการตรวจสอบและเฝ้าระวังผลกระทบ
ต่อสัตว์ป่า โดยการลาดตระเวน
- มีการแจ้งให้พนักงานและผู้รับเหมาต่าง ๆ ให้
ระมัดระวังผลกระทบต่อสัตว์ป่า และให้ทราบ
ถึงพฤติกรรมตามฤดูกาลของสัตว์ประเภท
ต่าง ๆ

6. พฤติกรรมสุขภาพและทักษะการเผชิญปัญหา

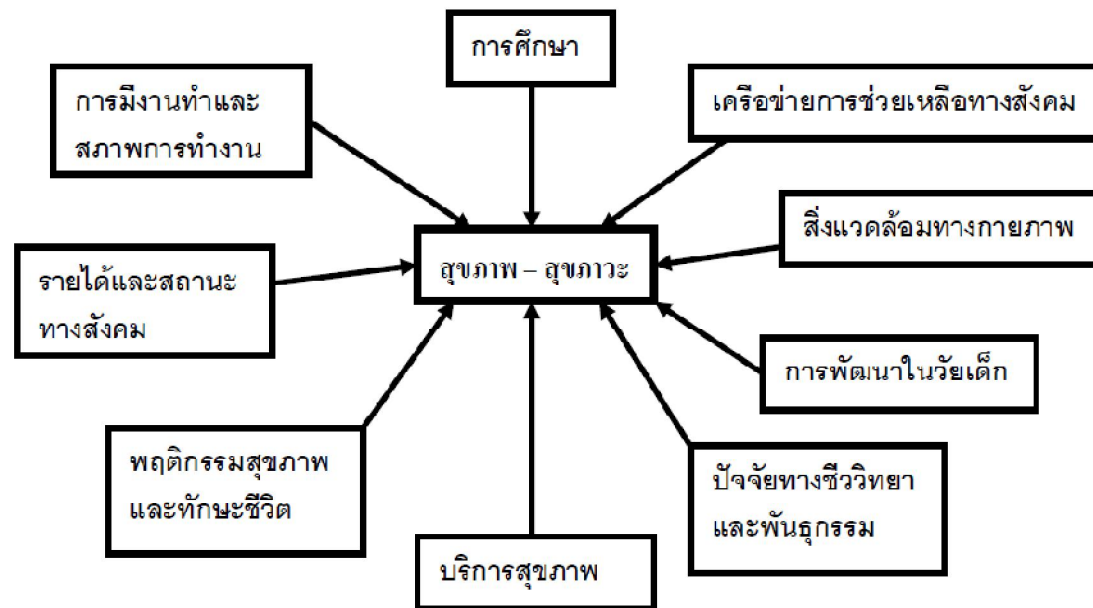
- มีการตั้งคณะกรรมการชุมชน เพื่อดูแลปัญหายาเสพติด การติดสุรา ความรุนแรงในครอบครัว โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ และประเด็นทางสังคมอื่น ๆ
- มีการออกนโยบายสถานที่ทำงานปลอดยาเสพติด และปลอดสุรา นโยบายและแผนงานด้านป้องกันโรคเอดส์
- มีแผนการช่วยเหลือพนักงาน ในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านการเงิน การติดยาเสพติด การติดสุรา และความเครียดจากการทำงาน

7. บริการสุขภาพ

- จัดระบบประกันสุขภาพให้แก่พนักงานทุกคน
- หน่วยบริการสุขภาพที่มีอยู่ในท้องถิ่นเป็นส่วนหนึ่งของระบบประกันสุขภาพคนงาน
- ตั้งกองทุนด้านสังคมและการพัฒนาทรัพยากรบุคคลด้านต่าง ๆ ในเขต NWT

ข้อสังเกต

- ใช้กรอบแนวคิด “ปัจจัยกำหนดสุขภาพ”



บทเรียนของไทย





มาตรฐานที่รอคอยคำตอบ ทำไป ปรับปรุงไป













กำลังดีขึ้นเรื่อย ๆ

กรณีศึกษา

- การทำ เอช ไอ เอ ของโรงไฟฟ้าชีวมวลจาก
แกลบในจังหวัดนครสวรรค์ พบว่าฝุ่นจาก
โรงงานทำปฏิกิริยากับละอองเรณูทำให้ข้าวลีบ
เมื่อผู้ประกอบการพบว่าสิ่งนี้คือความห่วง
กังวลของชาวบ้าน ก็จะหยุดการทำงานในช่วง
ที่ชาวบ้านทำข้าวหน้าปี ทำให้เกิดการ
ประนีประนอมกับชาวบ้าน

กรณีศึกษา

- การทำ เอช ไอ เอ ของนโยบายป่าชุมชนที่จังหวัดเลย พบว่า ชาวบ้านสามารถช่วยกันดับไฟป่าที่เกิดขึ้นทุกปี สามารถหยุดการเกิดไฟป่าได้ต่อเนื่องมาเป็นปีที่ 4 แล้ว ทำให้มีอาหารอุดมสมบูรณ์ และรายได้ของชุมชนที่เกิดจากการเก็บหน่อไม้ (เพียงอย่างเดียว ไม่รวมเห็ด) ไปขายที่ตลาด มีมูลค่ารวมกันถึง 2,000,000 บาทต่อเดือน

กรณีศึกษา

ชาวฝรั่งเศสที่มาแต่งงานกับสตรีคนไทยในจังหวัด
หนองคายเป็นแหล่งข้อมูลเรื่องผลกระทบจาก
การทำเหมืองแร่เหล็กและแนวทางการป้องกัน
ปัญหาจากประสพการณ์ในประเทศของตนได้
ดี สามารถค้นข้อมูลและภาพวิดีโอทัศนจากอิน
เตอร์เน็ตมาให้ชุมชนเรียนรู้ได้ดี

วิเคราะห์เปรียบเทียบ

เปรียบเทียบ ต่างประเทศ-ไทย

	ต่างประเทศ	ไทย
วัตถุประสงค์	ปกป้องสังคม	เพื่อให้ผ่านเกณฑ์
ระยะเวลา	นาน	สั้น
กลุ่มประชาชน	กว้าง	แคบ
กรอบประเด็น	กว้าง	เริ่มกว้าง

เปรียบเทียบ ต่างประเทศ-ไทย

	ต่างประเทศ	ไทย
การนำเสนอ ข้อมูลโครงการ	เพียงพอ หลายรูปแบบ	จำกัด
การจัดเวที	หลายครั้ง	น้อยครั้ง
งบประมาณ	มาก	น้อย
การประเมินผล	พึงพอใจพอควร	ไม่พึงพอใจ

สังเคราะห์บทเรียน

Why ? การมีส่วนร่วมของสาธารณะในการ กำหนดขอบเขตและแนวทางการประเมินฯ

- เป็นเครื่องมือวัดระดับความห่วงกังวลของประชาชนต่อโครงการ
- คนต้องถึนรู้เรื่องพื้นที่ของตนดีที่สุด
- ประชาชนมีสิทธิขั้นพื้นฐานที่จะรู้ว่าตนจะ
ได้รับผลกระทบอะไร

Why ? การมีส่วนร่วมของสาธารณะในการ กำหนดขอบเขตและแนวทางการประเมินฯ

- ประชาชนมีสิทธิขั้นพื้นฐานที่จะมีส่วนร่วม
ตัดสินใจ
- ลดปัญหาความขัดแย้ง เมื่อนำข้อเท็จจริง
มาพิจารณารอบด้าน
- ทำให้เกิดการเรียนรู้ สร้างความสามารถใน
การดำรงชีวิตให้มีสุขภาพดี