



ความเปราะบางของชุมชนเมืองขอนแก่น ต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

งานวิจัย ด้านการรับมือของเมืองกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ Urban Climate Resilience Research

ภายใต้โครงการเครือข่ายเมืองในเอเชียเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
(Asian Cities Climate Change Resilience Network - ACCCRN)

สนับสนุนทุนวิจัยโดย
International Institute for Environment and Development (IIED)

วัตถุประสงค์

เพื่อเผยแพร่ผลการศึกษานักวิจัย นักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญ ที่ทำการศึกษาคอบคลุมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย 3 ด้าน ได้แก่

- 1) ด้านเมืองและกระบวนการกลายเป็นเมือง (Urban/Urbanisation)
- 2) ด้านความเปราะบางของคนเมือง (People centred/Vulnerability)
- 3) ด้านผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เมืองได้รับ (Climate Change)

และถอดบทเรียนเป็น 9 กรณีศึกษา รวมถึงเน้นความสำคัญในการส่งเสริมและผลักดันงานวิจัยทั้ง 3 ด้านนี้ไปสู่งานวิจัยในระดับมหาวิทยาลัย และงานวิจัยในระดับชาติ ซึ่งจะเป็นอีกทางหนึ่งที่จะสนับสนุนการสร้างการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมและยั่งยืนต่อไป

Summary

Title: *Climate vulnerability of urban communities in KhonKaen City*

Authors: *Asst.Prof.Dr. Yanyong Inmuong, Mr.Weerayuth Phothaworn, Mr. Monchai Phongsiri*

Research Group on Wellbeing and Sustainable Development (WeSD), Humanities and Social Sciences, KhonKaen University

The authors assessed vulnerability of selected communities in Phra Lab Sub-district Municipality in KhonKaen province and investigated the use of City Life Assets as a basis for framing vulnerability assessment of urban communities. It is recognised that there is research and knowledge gap in understanding ‘attitude’, ‘value’ and ‘expectation’ of urban society and in linking urban communities with the implications of climate change on urban systems. The authors used 7 indicators to assess vulnerability of households in urbanising communities and identified key drivers contributing vulnerability. These indicators cover social and population status, employment, healthcare, food security, water security, social networks, and coping capacity to natural disasters. The study area of Phra Lab is low-lying and susceptible to floods. But it also serves as flood diversion and retention area for KhonKaen city to keep the urban centre dry.

Flooding is a critical issue contributing to the vulnerability of Phra Lab communities. Excessive runoff from the city is also diverted to this area. Water reaching Phra Lab is polluted and infested with water hyacinths. The communities are dependent on the local waterways for their livelihoods. The water quality is deteriorating and the local residents are left to deal with widespread water hyacinths themselves. These aggressive aquatic weeds further deplete oxygen in the water, causing extensive environmental, social and economic problems. It is feared that the growth and expansion of KhonKaen city will exacerbate flood issues in terms of flood frequency, longer inundation period and greater flood depth. Weak institutional capacity of local authorities also contributes to the vulnerability of Phra Lab households. The authorities have no weather forecast tool and data and ineffective early warning system. Shifting seasons is making it more difficult to plan for flood preparedness and farming.

The study shows that of the seven indicators assessed by local focus group, access to healthcare is a key factor contributing to vulnerability. More than half of the households interviewed, family members have chronic illnesses and some members with disability. On average, there are 2 healthcare locations accessible in normal circumstances. During floods, access to healthcare may be limited. The employment and water security factors are of low concern for the vulnerability of the community members. More than 50% of the households work in non-agriculture sectors and over 70% have two sources of income. However, 65% of households are in debt and the level of debt is rising. Most households are connected to piped water supply and indicate that access to water is not an issue. Social and population status and food security are of medium concern for the household vulnerability to climate change. Flood issues may be a limiting factor for the population growth in the area but families are able to support each other in time of flood crises. In addition, the local communities have close families and extended relatives living nearby. Social networks are no concern for the vulnerability.



Yanyong Inmuong PhD
Dean, Faculty of Environment and Resource Studies
Maharakham University Thailand
yanyong.i@msu.ac.th

Dr.Yanyong Inmuong finished his first degree in Sanitary Science from Mahidol University Thailand. He also received his master and doctorate degrees in environmental studies from the University of Tasmania Australia. Dr.Yanyong has been devoting his efforts doing research with focus on watershed management in Thailand and in the Greater Sub-Mekong Region for more than 20 years. In recent years, he has devoted his time in doing research on climate change adaptation while he is the leader of Thailand team in conducting of climate change adaptation initiative with special focus on small-scale farmers which supported by the Mekong River Commission. He also joins the Wellbeing and Sustainable Development Research Center of Khon Kaen University Thailand in exploring of climate change and health impact in suburban Khon Kaen City which supported by the International Institute for Environment and Development-UK. He also works with the Stockholm Environment Institute Asia Office in exploring of sustainable drought management in northeast Thailand.



ความเปราะบางของชุมชน เมืองขอนแก่น ต่อผลกระทบจาก การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ยรรยง อินทร์ม่วง วีระยุทธ โพธิ์ถาวรและมนต์ชัย ผ่องศิริ¹





หลักการและเหตุผล

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทำให้เกิดผลกระทบต่อวิถีชีวิตของชุมชนเมือง ซึ่งโครงสร้างทางเศรษฐกิจสังคมและสิ่งแวดล้อมรวมทั้งองค์กรและสถาบันที่บริหารเมืองของแต่ละเมืองอาจมีความแตกต่างกันในรายละเอียด อีกทั้งทัศนคติและค่านิยมของประชาชนที่อาศัยอยู่ในเมืองอาจแตกต่างกันระหว่างเมืองนั้นๆ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศก่อให้เกิดผลกระทบต่อเนื้อต่อความเป็นอยู่ของประชาชนในเมือง เช่น ปัญหาน้ำท่วม ทำให้เกิดพลวัตและทัศนคติการจัดการปัญหาแตกต่างกันไปของเมืองทั้งในระดับครัวเรือน องค์กรและสถาบันในเมือง โดยประชาชนที่อาศัยอยู่ในเมืองแต่ละชุมชนอาจมีทัศนคติแตกต่างกัน ด้วยความรู้ ความเข้าใจ และค่านิยมพื้นฐานที่เหมือนกันหรือแตกต่างกันของแต่ละกลุ่ม องค์กรหรือสถาบันที่บริหารเมือง ก็อาจมีทัศนคติและค่านิยมที่ต่างออกไป ตามข้อมูล ความรู้ และทักษะการจัดการปัญหา ประเทศไทยยังขาดข้อมูลพื้นฐานโดยเฉพาะเกี่ยวกับทัศนคติ (Attitude) การให้คุณค่า (Value) และความคาดหวัง (Expectation) ของประชาชนเมืองในการดำรงชีวิตขั้นพื้นฐาน ซึ่งประชาชนเขตเมือง อาจมีทัศนคติต่างจากเขตชนบท เช่น ประชาชนเขตเมืองอาจให้คุณค่าต้นทุนชีวิต (City Life Assets) ด้าน ร้านสะดวกซื้อ การเข้าถึงระบบอินเทอร์เน็ต การเข้าถึงระบบคมนาคม การเข้าถึงแหล่งบริการต่างๆ เช่น ร้านอาหาร ห้างสรรพสินค้า การได้รับบริการ โครงสร้างพื้นฐาน เช่น น้ำประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ เป็นต้น ในขณะที่เขตชนบทอาจให้คุณค่าต่อปริมาณน้ำในแม่น้ำ ลำคลอง คุณภาพดิน ราคาพืชผลผลิต เป็นต้น

การศึกษาความเปราะบางจากผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในเขตเมืองจึงต่างจากเขตชนบทด้วยเหตุผลเชิงบริบทดังกล่าว นอกจากการศึกษาทัศนคติและค่านิยมด้านต้นทุนชีวิต ในเขตเมืองของแต่ละชุมชนแล้ว ยังจำเป็นต้องวิเคราะห์โครงสร้างของระบบเมืองด้านกายภาพ ชีวภาพ และเศรษฐกิจและสังคม (Physical, biological, socio-economic systems) ว่าองค์กรหรือสถาบันมีโครงสร้างบริหารเมืองอย่างไรและมีภาคส่วนใดที่เปราะบางต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น ภาคส่วนน้ำประปา ระบบระบายน้ำ การจราจร การพลังงาน การสื่อสาร และการสาธารณสุข เป็นต้น

การวิเคราะห์ข้อมูลทัศนคติและการให้คุณค่าในบริบทวิถีชีวิตของคนเมือง จะเป็นบริบทเริ่มต้นว่า ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะกระทบกับวิถีชีวิตของแต่ละคนอย่างไร รวมทั้งทัศนคติในการปรับตัวของชุมชน ต่อจากนั้น คือ การศึกษาระบบโครงสร้างของระบบเมืองส่วนใดที่ทนและอ่อนไหวต่อผลกระทบนั้น สุดท้าย คือ การศึกษาภาคส่วนที่มีความเปราะบางนั้นส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตอย่างไร

ที่ผ่านมางานวิจัยด้านคน/สังคม/ความเปราะบาง ยังมีช่องว่างที่เด่นชัดคือ งานวิจัยส่วนใหญ่เน้นพื้นที่ที่ดำเนินการในพื้นที่ชนบทมากกว่าในเขตพื้นที่เมือง แต่หากมองถึงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้น ย่อมมีทั้งพื้นที่เมืองและชนบท การศึกษารุ่นนี้จะทำให้เห็นความเปราะบางของพื้นที่เมือง ได้แก่ เทศบาลตำบลพระลับ อำเภอเมืองจังหวัดขอนแก่น ที่ปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงผังเมืองและลักษณะการใช้ที่ดินของจังหวัดขอนแก่นไปอย่างมาก ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศซึ่งอาจทำให้ พื้นที่ดังกล่าวมีความเปราะบางเกิดขึ้น

¹กลุ่มวิจัยความอยู่ดีมีสุขและการพัฒนาอย่างยั่งยืน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น



วัตถุประสงค์หลัก

1. เพื่อศึกษาทักษะ การให้คุณค่า และการให้ความหมาย ของคนเมือง ในประเด็น

- (1) ทุนชีวิตพื้นฐานของคนเมือง (City Life Assets) ว่ามีอะไรบ้าง
- (2) ภัยคุกคามหลัก(Key Drivers) ต่อการดำรงชีวิตของคนเมืองและต่อทุนชีวิตพื้นฐานโดยมีมูลเหตุจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในทัศนะคนเมืองว่า มีอะไรบ้าง
- (3) ลักษณะความเปราะบางเชิงโครงสร้างทางกายภาพ เศรษฐกิจสังคม และสิ่งแวดล้อม ของเมืองต่อภัยคุกคามหลัก ในทัศนะของคนเมือง มีอะไรบ้าง
- (4) สัมพันธระหว่างความเปราะบางกับทุนชีวิตพื้นฐานของคนเมือง เป็นอย่างไร
- (5) การปรับตัวของคนเมืองผลกระทบจากภัยคุกคามนั้นๆ

2. เพื่อศึกษาทักษะและการจัดการองค์กรหรือสถาบันต่อปัญหาความเปราะบางและการแก้ปัญหา (การปรับตัว) ของผลกระทบที่เกิดขึ้นจากภัยคุกคามจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



กรอบแนวคิด และวิธีการ

การศึกษาและการประเมินความเปราะบางของเทศบาลตำบลพระลับ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่นในครั้งนี้ ภายใต้มุมมองของเมืองที่มีการขยายตัวเพิ่มขึ้น การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของการขยายตัวของเมืองย่อมส่งผลถึงพื้นที่ต่างๆ ที่อยู่โดยรอบการขยายตัวของเมืองที่เกิดขึ้น แต่ขณะเดียวกันครัวเรือนและชุมชนเหล่านี้มีความเสี่ยงหรือความเปราะบางเกิดขึ้น จากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ซึ่งจะต้องค้นพบให้ได้ว่า ความเสี่ยงและความเปราะบางในพื้นที่เหล่านั้นคืออะไรอันจะนำมาซึ่งมาตรการและวิธีการในการรับมือและลดความเปราะบางที่เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม

การศึกษาในครั้งนี้ ใช้วิธีการศึกษาโดย

1. ศึกษาข้อมูลชุดข้อมูล รวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้องของเมืองขอนแก่น และเทศบาลพระลับ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น
2. การศึกษาโดยใช้วิธีการสนทนากลุ่ม (Focus group) โดยศึกษาข้อมูลเบื้องต้นในพื้นที่กลุ่มตัวอย่างในพื้นที่เป้าหมายเพื่อกำหนดแนวเครื่องมือที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ในการประเมินความเปราะบางของพื้นที่เป้าหมาย
3. การเก็บข้อมูลภาคสนามทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ โดยใช้เครื่องมือที่ได้รับการออกแบบ จากการศึกษาข้อมูลชุดข้อมูล และการศึกษาโดยใช้วิธีการสนทนากลุ่ม (Focus group) โดยเก็บข้อมูลครัวเรือนในพื้นที่เป้าหมาย
4. การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อนำข้อมูลภาคสนามมาประมวลผล และสรุปเป็นผลการศึกษาเบื้องต้น
5. การจัดเวทีคืนข้อมูลในพื้นที่เป้าหมายและระดมความเห็นถึงความเปราะบางของพื้นที่เป้าหมายที่เกิดขึ้น เพื่อพัฒนาเป็นข้อเสนอทางนโยบายและนำข้อมูลมาจัดทำเป็นรายงานฉบับสมบูรณ์



โดยกรอบการศึกษาความเปราะบางได้ใช้ดัชนีชี้วัดความเปราะบางในการดำรงชีพของครัวเรือน (Hahn et al., 2008) เป็นกรอบในการศึกษาความเปราะบาง ซึ่งมีทั้งหมด 7 ด้าน ได้แก่

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบย่อย
สภาพทางสังคมและประชากร	<ul style="list-style-type: none"> • อัตราการพึ่งพิง • หัวหน้าครัวเรือนที่เป็นหญิง • หัวหน้าครัวเรือนที่ไม่ได้เรียนหนังสือ
การดำรงชีพ	<ul style="list-style-type: none"> • ครัวเรือนที่มีสมาชิกไปทำงานต่างถิ่น • ครัวเรือนที่มีรายได้จากการเกษตรอย่างเดียว • ความหลากหลายของการดำรงชีพ
สุขภาพ	<ul style="list-style-type: none"> • ระยะเวลาไปถึงสถานบริการ • ครัวเรือนที่มีผู้ป่วยเรื้อรัง • ครัวเรือนที่ต้องขาดงานเพราะการเจ็บป่วย • ครัวเรือนที่เป็นโรคเฉพาะถิ่น ฯลฯ
ความมั่นคงด้านอาหาร	<ul style="list-style-type: none"> • ครัวเรือนที่พึ่งพาอาหารจากแปลงเกษตรของตัวเอง • จำนวนเดือนในรอบปีที่มีความยุ่งยากในการหาอาหาร • ความหลากหลายของพืชที่ปลูกในแปลง • ครัวเรือนที่ไม่ได้เก็บอาหารจากแปลงเกษตรไว้กิน • ครัวเรือนที่ไม่ได้เก็บเมล็ดพันธุ์/พ่อแม่พันธุ์ไว้เอง ฯลฯ
ความมั่นคงด้านน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> • ครัวเรือนที่มีความขัดแย้งเรื่องน้ำ • ระยะเวลาเฉลี่ยไปถึงแหล่งน้ำ • ครัวเรือนที่ยังไม่มีน้ำประปาเป็นของตนเอง • ปริมาณน้ำที่ครัวเรือนสามารถกักเก็บเอาไว้ได้ ฯลฯ
เครือข่ายทางสังคม	<ul style="list-style-type: none"> • การได้รับ/การให้ความช่วยเหลือ • ครัวเรือนที่ไม่เคยขอความช่วยเหลือจากท้องถิ่น
ความเปราะบางต่อภัยธรรมชาติและ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> • จำนวนครั้งที่ครัวเรือนประสบภัยธรรมชาติ • ครัวเรือนที่ไม่ได้รับความช่วยเหลือเมื่อประสบภัย • ครัวเรือนที่มีการบาดเจ็บหรือตายจากภัยพิบัติ • อุณหภูมิต่ำสุด/สูงสุด (ข้อมูลมือสอง) • จำนวนครั้งที่ดินถล่ม ฯลฯ



หากศึกษาเส้นคอนทิวไรต์เขตเมืองขอนแก่นจะพบว่า พื้นที่เทศบาลพระลับ เป็นพื้นที่ที่ค่อนข้างต่ำ เมื่อเทียบกับพื้นที่บริเวณอื่น ซึ่งการระบายน้ำ จะเป็นพื้นที่รองรับน้ำที่ไหลมาจากด้านบน โดยพื้นที่ ต.พระลับ เป็นแอ่งรับน้ำหรือเป็นทางผ่านน้ำทั้งของ อ.เมืองขอนแก่นผ่านห้วยพระคือและประจบกับลำน้ำชีและน้ำพอง ซึ่งถ้าน้ำสูงก็จะหนุนกลับเข้ามาห้วยพระคือ ท่วมในพื้นที่ติดลำน้ำ พื้นที่เกษตร และบางครั้งทะลักเข้าท่วมหมู่บ้านจนเป็นพื้นที่ที่ท่วมซ้ำซากของจังหวัด

น้ำเสียด้านประเด็นสถาบัน (Institutional Issues) : บทบาทของรัฐบาลท้องถิ่นในการสั่งการให้หน่วยงานทำงานรัฐทำงานร่วมกัน

กรณีการจัดการแหล่งน้ำในพื้นที่ตำบลพระลับ มีปัญหาในการจัดการห้วยพระคือ เนื่องจากเกิดการระบาดของผักตบชวาเป็นจำนวนมาก ทำให้เกิดปัญหากับแหล่งน้ำในชุมชน ไม่ว่าจะเป็นครัวเรือนไม่สามารถหาปลาในแหล่งน้ำเพื่อนำมาเป็นอาหารหรือจำหน่ายเป็นรายได้ได้ แม้ทางเทศบาลท้องถิ่นเข้าใจถึงปัญหาและอยากจะทำแก้ปัญหาดังกล่าว แต่ก็ติดอุปสรรคที่การดูแลลำคลองดังกล่าวอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของหน่วยงานจากรัฐบาลกลาง ซึ่งทางเทศบาลตำบลพระลับไม่สามารถสั่งการได้ เป็นการทับซ้อนของอำนาจในการจัดการทรัพยากรท้องถิ่น การจะแก้ปัญหาการระบาดของผักตบชวาที่เกิดขึ้นเทศบาลท้องถิ่นจำเป็นต้องขอขออนุญาตในการลงกระทำการใดๆที่อยู่ในลำคลองนั้นเสียก่อน ซึ่งการจะขออนุญาตจำเป็นต้องมีการขออนุญาตอย่างเป็นทางการอีกทั้งต้องมีขั้นตอนกระบวนการในหลายระดับกว่าจะได้รับอนุญาต หากแต่รอหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่มีอำนาจในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นอาจใช้เวลาอันยาวนานเพื่อให้หน่วยงานดังกล่าวเห็นถึงความสำคัญของปัญหา ซึ่งหากการแก้ปัญหาล่าช้าย่อมส่งผลถึงการระบาดของผักตบชวา และการเข้าถึงทรัพยากรที่มีส่วนทำให้เกิดความเปราะบางทางด้านแหล่งน้ำขึ้นในเทศบาลตำบลพระลับ



ภาพที่ 2 การระบาดของผักตบชวาในห้วยพระคือ



ผลการศึกษา

1. สภาพทางสังคมและประชากร

จากข้อมูลการศึกษาที่พบว่าส่วนใหญ่ระดับการศึกษาของผู้ให้ข้อมูลร้อยละ 82.00 จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา ซึ่งอาจจะสะท้อนถึงความเปราะบางในกรณีที่เกิดปัญหาภัยพิบัติแล้วจำเป็นต้องหาอาชีพทางเลือก ซึ่งการศึกษาในระดับประถมศึกษาจะทำให้มีโอกาสเข้าถึงอาชีพทางเลือกอื่นๆ ได้น้อยกว่าการมีการศึกษาในระดับที่สูงกว่าหากอาชีพในปัจจุบันประสบปัญหามากขึ้น หากแต่เมื่อดูสมาชิกในครัวเรือนซึ่งเฉลี่ยแล้วมีสมาชิกครัวเรือนละประมาณ 4 คน ก็จะสามารถมีการช่วยเหลือกันในการหาทางเลือกเพื่อประกอบอาชีพหากเกิดภัยพิบัติขึ้นหรือกรณีหัวหน้าครัวเรือนประสบปัญหาด้านอาชีพและการหารายได้

การเติบโตของประชากร ซึ่งมีการคาดการณ์ว่าจะเติบโตร้อยละ 1.61 ต่อปี แต่พื้นที่เทศบาลตำบลพระลับยังมีพื้นที่โล่งและพื้นที่เกษตรกรรมอยู่อีกถึงร้อยละ 86.46 ซึ่งเพียงพอต่อการเจริญเติบโตของประชากรในปี พ.ศ.2557 และในอนาคต หากแต่พื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่ต่ำและเป็นพื้นที่ระบายน้ำของเมืองขอนแก่นก่อนสู่น้ำชีก็อาจเป็นข้อจำกัดในการขยายตัวของชุมชน

ซึ่งหากพิจารณาโดยภาพรวมความเปราะบางด้านสังคมและประชากรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะอยู่ในระดับปานกลาง

2. การดำรงชีพ

แหล่งรายได้หลักของครัวเรือน พบว่า ชุมชนมีรายได้ประจำและการรับจ้างทั่วไปเกินร้อยละ 50 ซึ่งการมีรายได้ดังกล่าวจะมีความแปรปรวนจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศน้อยกว่าอาชีพเกษตรกรรมที่ชุมชนมีรายได้หลักจากการเกษตรเพียงร้อยละ 11.00 เมื่อดูรายละเอียดของจำนวนแหล่งรายได้ พบว่า ครัวเรือนเกินร้อยละ 70 มีรายได้จากแหล่งรายได้ตั้งแต่ 2 แหล่งเป็นต้นไป ซึ่งเป็นการลดความแปรปรวนทางรายได้จากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ชุมชนมีรายได้จากการมีสมาชิกไปทำงานที่อื่นไม่มากนัก ซึ่งเมื่อพิจารณาว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศส่งผลต่อรายได้ที่เกิดจากอาชีพในพื้นที่ การที่มีสมาชิกไปทำงานนอกพื้นที่ก็จะช่วยลดความแปรปรวนด้านรายได้ได้อีกทางหนึ่งแต่อาจมีส่วนที่ไม่มากนัก

รายได้ของชุมชนในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา อาชีพของครัวเรือนในชุมชนส่วนใหญ่ไม่มีระดับการเปลี่ยนแปลงของรายได้ทำให้แนวโน้มความแปรปรวนของรายได้ อาจเพิ่มมากขึ้นเมื่อเทียบกับค่าครองชีพที่สูงขึ้น แต่อาจจะมีผลต่อความแปรปรวนไม่มากนัก แต่ปัญหาอย่างหนึ่งที่ครัวเรือนอาจมีความแปรปรวนในการดำรงชีพคือเรื่องของหนี้สิน พบว่า ครัวเรือนเกินร้อยละ 65 มีหนี้สินและแนวโน้มของหนี้สินในรอบ 5 ปีที่ผ่านมาไม่มีแนวโน้มลดลงแต่กลับมีมากขึ้นจากโครงการต่างของรัฐที่ทำให้ครัวเรือนเข้าถึงแหล่งเงินทุนได้มากขึ้น เมื่อถามถึงความสามารถในการชำระหนี้สินเกือบครึ่งสะท้อนว่าไม่มีความสามารถในการชำระหนี้สินซึ่งเป็นความแปรปรวนอย่างสูงหากครัวเรือนไม่สามารถหารายได้ได้ หรือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทำให้มีรายได้ลดลง

กรรมสิทธิ์ในที่อยู่อาศัยส่วนใหญ่ครัวเรือนมีกรรมสิทธิ์ในที่อยู่อาศัยของตนเองซึ่งเป็นความมั่นคงทางด้านที่อยู่อาศัยความแปรปรวนทางด้านนี้จึงน้อยมาก ซึ่งหากพิจารณาโดยภาพรวมความแปรปรวนด้านการดำรงชีพต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะอยู่ในระดับ **น้อย**

3. สุขภาพ

ครัวเรือนเกือบครึ่งหนึ่งมีสมาชิกในครัวเรือนที่มีภาวะป่วยเรื้อรัง หลายครัวเรือนมีสมาชิกในครัวเรือนที่มีภาวะป่วยเรื้อรังเกินกว่า 1 คน อีกทั้งยังมีครัวเรือนร้อยละ 5 มีสมาชิกในครัวเรือนเป็นคนพิการ ซึ่งเป็นความแปรปรวนของครัวเรือน หากเกิดภัยพิบัติหรือภัยธรรมชาติที่มีผลสืบเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จะทำให้การจัดการแก้ปัญหาและบรรเทาปัญหาในระดับครัวเรือนมีความซับซ้อนยิ่งขึ้น รวมทั้งมีผู้ที่มีภาวะป่วยเรื้อรังหลายคนก็จะมีผลสืบเนื่องมาจากอุทกภัยครั้งที่ผ่านมา หากเกิดอุทกภัยหรือภัยพิบัติขึ้นอีกก็จะมีแนวโน้มทำให้เกิดผู้ป่วยที่ภาวะเรื้อรังเพิ่มขึ้นในชุมชน ซึ่งในส่วนนี้เป็นความแปรปรวนค่อนข้างมาก

การเข้าถึงบริการทางการแพทย์ มีบริการทางการแพทย์หลายแห่งให้ชุมชนเลือกใช้บริการในสภาวะปกติครัวเรือนจะเข้าถึงการใช้บริการทางการแพทย์เฉลี่ย 2 แห่ง แต่หากเกิดอุทกภัยแล้วการเข้าถึงแหล่งบริการทางการแพทย์จะลดลงอย่างมาก โดยส่วนใหญ่จะเข้าถึงแหล่งบริการทางการแพทย์แหล่งเดียว และเมื่อพิจารณาลงลึกถึงความพึงพอใจในการเข้าถึงบริการทางการแพทย์เปรียบเทียบระหว่างสภาวะปกติชุมชนมีความพึงพอใจในระดับมากแต่เมื่อเกิดอุทกภัยชุมชนพึงพอใจลดลงอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งการเข้าถึงบริการทางการแพทย์มีความแปรปรวนในระดับมาก ซึ่งหากพิจารณาโดยภาพรวมความแปรปรวนด้านสุขภาพต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะอยู่ในระดับ **มาก**

4. ความมั่นคงด้านน้ำ

พบว่าครัวเรือนมีแหล่งน้ำในการใช้อุปโภคบริโภคส่วนใหญ่ใช้เพียง 1 แหล่งคือน้ำประปา ซึ่งไม่มีปัญหาทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ แต่ปัญหาที่พบคือมีปัญหาด้านคุณภาพ เนื่องจากปัญหาการระบาดของผักตบชวา การมีน้ำเสียจากในเขตเมืองขอนแก่นไหลลงคลองพระลับ ทำให้ไม่สามารถนำมาใช้อุปโภคบริโภคได้เหมือนในอดีตได้เพียงแต่นำมาใช้เพื่อการเกษตร แต่เนื่องจากครัวเรือนส่วนใหญ่มีการใช้น้ำประปาเป็นหลักจึงทำให้ได้รับผลกระทบน้อย ในส่วนของคุณภาพน้ำและความเพียงพอ ครัวเรือนมีความพึงพอใจมาก ซึ่งในเรื่องของน้ำอุปโภคบริโภคไม่มีความแปรปรวน แต่ข้อกังวลในอนาคตเนื่องจากปัจจุบันเมืองขอนแก่นมีการขยายตัวสูงมากและการเพิ่มขึ้นของประชากรในอัตราที่สูงซึ่งจะส่งผลต่อการให้บริการน้ำประปา หากการประปาส่วนภูมิภาคไม่สามารถจัดหาให้ได้เพียงพอต่อความต้องการที่เพิ่มขึ้นก็อาจจะส่งผลถึงความมั่นคงด้านน้ำของชุมชนเทศบาลตำบลพระลับได้ ซึ่งหากพิจารณาโดยภาพรวมความแปรปรวนด้านความมั่นคงด้านน้ำต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะอยู่ในระดับแปรปรวน **น้อย**

5. ความมั่นคงด้านอาหาร

แหล่งที่มาของอาหารส่วนใหญ่มีเพียงแหล่งเดียวคือการซื้อและร้อยละ 75 คราวเรือนในชุมชนไม่สามารถผลิตอาหารเองได้ในสภาวะปกติ มีเพียงร้อยละ 12 เท่านั้นที่ผลิตอาหารเพื่อบริโภคได้เองในครัวเรือนเกิน 50% ที่ใช้บริโภคในครัวเรือน ซึ่งภาวะดังกล่าวสะท้อนถึงความไม่มั่นคงทางอาหารเพราะอาหารที่ใช้ในการบริโภคผูกติดกับระบบตลาดอาหารซึ่งมีแนวโน้มที่ราคาอาหารจะสูงขึ้นในอนาคตและนำมาซึ่งความเปราะบางด้านอาหารหากเกิดภัยพิบัติที่ไม่สามารถเข้าถึงแหล่งอาหารปกติได้

แต่ทางเลือกในการซื้ออาหารของครัวเรือนในชุมชนค่อนข้างมีทางเลือกมากเพราะมีแหล่งซื้อหาอาหารหลายแหล่งทั้งในชุมชนและพื้นที่เมืองขอนแก่น แต่หากเกิดภัยพิบัติ พบว่าครัวเรือนเกือบทั้งหมดไม่สามารถผลิตอาหารเองได้และการเข้าถึงแหล่งอาหารของชุมชนลดลง โดยที่มีถึงร้อยละ 17 ที่ไม่สามารถหาซื้อหาอาหารได้เมื่อเกิดภัยพิบัติ แต่ก็มีมีการได้รับการช่วยเหลือจากญาติพี่น้องเพื่อนสนิท และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงทำให้ความเปราะบางดังกล่าวลดลงไปอย่างมาก

และเมื่อดูรายละเอียดการเข้าถึง/ความเพียงพอด้านอาหาร พบว่า ความเพียงพอ คุณภาพและการซื้อหาอาหารมีในระดับมาก ซึ่งหากพิจารณาโดยภาพรวมความเปราะบางด้านความมั่นคงด้านอาหารต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะอยู่ในระดับเปราะบางปานกลาง

6. เครือข่ายทางสังคม

ครัวเรือนส่วนใหญ่มีญาติพี่น้องอยู่ในชุมชนและส่วนใหญ่ก็มีครัวเรือนเพื่อนสนิทอยู่ในชุมชนเช่นเดียวกัน ซึ่งอุทกภัยที่ผ่านมา ครัวเรือนส่วนใหญ่ได้รับความช่วยเหลือจากญาติพี่น้องและเพื่อนสนิท อีกทั้งยังได้รับการช่วยเหลือจากภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งหากพิจารณาโดยภาพรวมความเปราะบางด้านเครือข่ายทางสังคมต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะอยู่ในระดับ **ไม่มีความเปราะบาง**

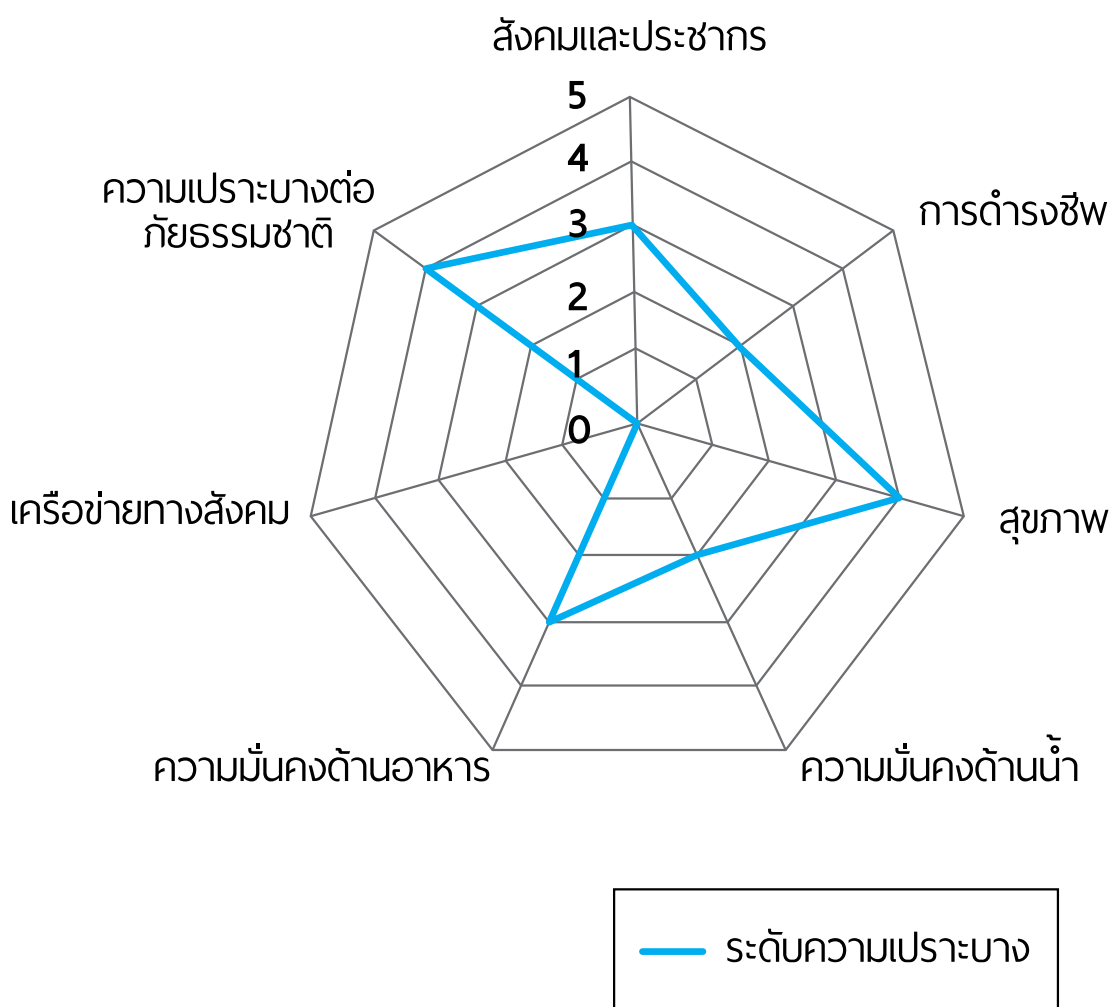
7. ความเปราะบางต่อภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ครัวเรือนและการได้รับผลกระทบจากภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา พบว่า ในพื้นที่มีประเด็นความเปราะบางอยู่ด้วยกัน 7 ด้าน ได้แก่ ผลกระทบจากน้ำท่วม ผลกระทบจากภัยแล้ง โรคระบาดหรือแมลงที่ทำให้ความเสียหายแก่พืช ผลกระทบจากพายุ ผลกระทบ/เจ็บป่วยจากคลื่นความร้อนและอุณหภูมิที่สูงขึ้น ผลกระทบจากภัยหนาว และผลกระทบจากมลภาวะทางอากาศ เช่น หมอกควัน ฝุ่นละออง กลิ่น ฯลฯ โดยผลกระทบจากน้ำท่วม มีความเปราะบางมากที่สุดรองลงมาคือจากคลื่นความร้อนและอุณหภูมิที่สูงขึ้น เมื่อดูระดับผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา เมื่อพิจารณาในภาพรวมอยู่ในระดับ **น้อย**

ผลกระทบต่อครัวเรือนหากเกิดอุบัติเหตุภัยอุทกภัย พบว่า ครัวเรือนได้รับผลกระทบอยู่ในระดับ ปานกลาง-มากดังนี้ รายได้ของครัวเรือนการเข้าถึงแหล่งอาหารโดยการซื้อ หรือแสวงหาจากแหล่งอื่นๆ คุณภาพอาหารและความเพียงพอการจัดหาน้ำสะอาดในการอุปโภคบริโภค เกิดความเครียด ความกังวล ความเศร้าซึม ของสมาชิกครอบครัว ผลกระทบต่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินได้รับผลกระทบระดับปานกลางหากเกิดอุทกภัย ในขณะที่ ความสะดวกในการออกไปประกอบอาชีพ การประกอบอาหารในครัวเรือน อุปสรรคการดำรงชีวิตประจำวัน เช่น การขยับถ่าย การรับประทานอาหาร การสัญจรเดินทาง เป็นต้น เสี่ยงต่อการติดต่อของโรค ผลกระทบต่อที่อยู่อาศัย อาคารบ้านเรือน ยานพาหนะ ผลกระทบต่อการจัดการขยะมูลฝอย และสิ่งปฏิภูลต่างๆ อยู่ในระดับ **มาก**

ซึ่งลักษณะทางกายภาพของพื้นที่เทศบาลตำบลพระลับค่อนข้างต่ำเป็นทางผ่านของมวลน้ำไหลลงสู่ลำน้ำชี เป็นอีกความเปราะบางหนึ่งที่ชุมชนต้องเผชิญ เพราะเมื่อมีปริมาณน้ำฝนมากโอกาสที่ชุมชนจะได้รับผลกระทบจากอุทกภัยย่อมเป็นไปได้สูง อีกทั้งยังมีความเสี่ยงจากการไหลย้อนของลำน้ำชีถ้าในลำน้ำชีมีปริมาณน้ำสูง ก็อาจส่งผลกระทบต่อปริมาณน้ำในพื้นที่ได้อีกทางหนึ่งแม้ในปัจจุบันจะมีการแก้ปัญหาดังกล่าวด้วยการทำประตูกั้นน้ำระหว่างคลองพระลับและลำน้ำที่ไหลลงสู่แม่น้ำชีแล้วก็ตาม แต่อาจจะต้องรอประเมินผลในระยะยาวเพื่อดูประสิทธิภาพของการแก้ปัญหาดังกล่าวว่าจะลดผลกระทบได้เป็นอย่างไร

การเตรียมตัวและจัดการอุทกภัยในด้านต่างๆ พบว่า คริวเรือมีการเตรียมการด้านต่างๆในระดับน้อยมากถึงระดับมากในบางด้าน ดังนี้ การเตรียมการขอความช่วยเหลือหน่วยงานต่างๆ การวางแผนการทำงานหรือการหารายได้ของคริวเรือมีการเตรียมการอยู่ในระดับ น้อยมาก การปรับตัวในการเดินทาง การติดตามข้อมูลข่าวสารจากส่วนราชการต่างๆ มีการเตรียมการต่างๆ อยู่ในระดับน้อย การเก็บกักตุนอาหาร น้ำดื่มการเตรียมยารักษาโรคพื้นฐานการปรับปรุงที่อยู่อาศัยเพื่อรับมือปัญหาอุทกภัยมีการเตรียมการอยู่ในระดับ ปานกลาง และการเตรียมการเพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดกับที่อยู่อาศัย มีการเตรียมการอยู่ในระดับ มาก ซึ่งการเตรียมตัวและจัดการอุทกภัยที่อยู่ในระดับค่อนข้างน้อยก็จะส่งผลต่อความเปราะบางของคริวเรือและชุมชน เพราะเมื่อประสบปัญหาภัยพิบัติการรับมือของคริวเรืออาจจะมีการรับมือได้น้อย ไม่ทันท่วงที และอาจมีปัญหาซับซ้อนขึ้นมาจากการเกิดภัยพิบัติได้ ซึ่งถือเป็นความเปราะบางด้วย ซึ่งหากพิจารณาโดยภาพรวมความเปราะบางด้านความเปราะบางต่อภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยเฉพาะอุทกภัยจะอยู่ในระดับ **มาก**



ภาพที่ 3 ระดับความเปราะบางของชุมชน



เมื่อสอบถามถึงความเปราะบางที่เกิดขึ้นว่ามีสาเหตุมาจากอะไรจากการสอบถามเชิงลึกและประมวลผล พบว่า สาเหตุเกิดจากการตัดไม้ทำลายป่า และคนไม่ปลูกต้นไม้ ไม่รักษาสิ่งแวดล้อมส่วนหนึ่งประมาณ 60% และอีก 40% เป็นการสร้างถนนหนทางต้นทางน้ำ และถมที่ทางน้ำ ทำให้น้ำระบายช้า น้ำจะไหลลงคลองลงไปสู่แม่น้ำชี ปีที่ท่วมหนักมากคือ ปี พ.ศ.2545 และปี พ.ศ.2554 การได้รับผลจากการปล่อยน้ำจากเขื่อนอุบลรัตน์ และน้ำชีที่ต้นขี้นมาจากทางทิศใต้รวมทั้งระบบระบายน้ำที่ไม่เพียงพอ สำหรับปัจจัยภายใน คือสภาพพื้นที่ มีความลาดเอียง และเป็นแอ่งกระทะทำให้เกิดน้ำท่วมซึ่งได้ง่ายการเจริญเติบโตของเมืองแล้วมีการปลูกสิ่งก่อสร้างขวางทางน้ำในพื้นที่

ที่เคยเป็นทางผ่านของน้ำ นอกจากนี้ยังมีการสร้างฝายขวางทางน้ำทำให้ไม่สามารถบริหารจัดการทางไหลของน้ำได้ เต็มน้ำไม่ท่วมบ่อยและแม้จะท่วมความเสียหายก็มีไม่มากเท่าปัจจุบัน ในช่วง 4-5 ปีที่ผ่านมา น้ำท่วมขังประมาณ 1-2 เดือน ซึ่งในอดีตจะท่วมไม่เกิน 1 เดือน ส่วนภัยแล้งไม่ค่อยได้รับผลกระทบเนื่องจากมีระบบชลประทานไปถึงพื้นที่ทำการเกษตร แต่จะมีผลกระทบบ้างเมื่อคลองชลประทานจำกัดการปล่อยน้ำเนื่องจากน้ำในเขื่อนอุบลรัตน์มีน้อย และการเกิดภัยธรรมชาตินั้นเป็นผลมาจากสภาพอากาศของโลกเปลี่ยนแปลง

ความเข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศชุมชนสะท้อนว่าสภาพภูมิอากาศเป็นภาพรวมและมีความสัมพันธ์กัน คือหากเกิดการเปลี่ยนแปลงส่วนหนึ่งก็จะกระทบไปทั้งหมด ซึ่งตอนนี้การเปลี่ยนแปลงเป็นในทางลบ คือ ฝนตกไม่ตามฤดูกาล ฤดูอื่นๆ ก็เลื่อน ไม่เป็นไปเหมือนเก่า ซึ่งก็ส่งผลกระทบต่อผลผลิตทางการเกษตรคนที่ได้รับผลก็คือเกษตรกร สังเกตได้อย่างชัดเจนในช่วง 4-5 ปี ที่ผ่านมา เช่น ฤดูฝนมาช้ากว่าฤดูกาล ฝนมาช่วงสั้นๆ ฤดูหนาวก็ไม่หนาว ฤดูร้อนยาวนานขึ้น

คุณค่าพื้นฐานของชุมชนที่สามารถใช้รับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศการได้รับคำแนะนำจากนักวิชาการ นักวิจัย น่าจะมีการศึกษาและคาดการณ์แนวโน้มว่าในปีหน้าจะเป็นอย่างไร และควรจะทำอย่างไร แล้วมาถ่ายทอดให้ชุมชนรู้ ตอนนี้ชาวบ้าน เกษตรกรไม่มีความรู้อะไร อาศัยประสบการณ์การณ์ ต้องใช้เวลานาน และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นก็ไม่ได้เหมือนกันทุกปี เช่น เรื่องน้ำท่วม ก็ไม่ได้เกิดขึ้นทุกปี 4 - 5 ปีเกิดครั้งหนึ่ง บางครั้งชาวบ้านก็ลืมนว่าจะต้องรับมืออย่างไรรวมทั้งการช่วยเหลือของคนในหมู่ชุมชนและผู้นำชุมชนที่ให้ความร่วมมือกันดีในช่วงที่ชุมชนต้องประสบภัยธรรมชาติ และเมื่อทราบว่าจะมีฝนตกหนักและน้ำหลากก็จะมีการประชุมกันเพื่อเตรียมการรับมือกับสิ่งที่เกิดขึ้น นอกจากนี้ความช่วยเหลือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น มีหนังสือแจ้งเพื่อประชาสัมพันธ์เตรียมรับมือกับน้ำท่วมก็ทำให้ชุมชนสามารถรับมือกับน้ำท่วมได้

ความคาดหวังในการเตรียมความพร้อมจากผลกระทบการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศคาดหวังจากหน่วยงานภาครัฐที่อยู่ใกล้ โดยเฉพาะ อบต. เทศบาล ควรมีการช่วยเหลือแบบเร่งด่วน เพื่อลดความเสียหายของชาวบ้าน หน่วยงานที่รับผิดชอบเรื่องควบคุมน้ำควรมีการให้ข้อมูลที่แม่นยำไม่คลาดเคลื่อน เพื่อจะได้ช่วยในการรับมือกับน้ำท่วม เพื่อที่ผ่านมาข้อมูลยังไม่แม่นยำพอทำให้ไม่สามารถรับมือกับน้ำท่วมได้ทัน ดังนั้น หน่วยงานที่มีศักยภาพที่จะให้ข้อมูลได้ เช่น มหาวิทยาลัย สิ่งแวดล้อม ควรร่วมมือกับชุมชนในการเตรียมการรับมือการเปลี่ยนแปลง



กำพล สীগา. 2554. เทคนิคการวิเคราะห์พื้นที่ ในการจัดการกับปัญหาอุทกภัยภายในเขตผังเมืองรวมเมืองขอนแก่น. กลุ่มงานวิชาการผังเมืองสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดขอนแก่น.

กำพล สীগา. 2556. เอกสารประกอบโครงการจัดทำผังชุมชนเมืองเทศบาลตำบลพระลับ. กลุ่มงานวิชาการผังเมืองสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดขอนแก่น.

ข้อมูลทั่วไปเทศบาลตำบลพระลับ. [ออนไลน์] http://www.pralub.org/?page_id=2สืบค้นเมื่อ 25 มีนาคม 2557.

จิตติมา จันพรม. ชาวพระลับ!รับมือแม่น้ำชีทะลักท่วม. เว็บไซต์ <http://www.komchadluek.net/detail/20131013/170362.html>สืบค้นเมื่อ 16 กุมภาพันธ์ 2557.

บัวพันธ์ พรหมพักพิง และคณะ. 2555. การประเมินคุณประโยชน์ของระบบนิเวศ: การเปลี่ยนแปลงและผลต่อความอยู่ดีมีสุข. กลุ่มวิจัยความอยู่ดีมีสุขและการพัฒนาอย่างยั่งยืน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บัวพันธ์ พรหมพักพิง และคณะ. 2556. การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและภาวะความเปราะบางทางสังคมของเมืองอุดรธานี. กลุ่มวิจัยความอยู่ดีมีสุขและการพัฒนาอย่างยั่งยืน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Hahn, M. B., et al. 2009 “the Livelihood Vulnerability Index: A pragmatic approach to assessing risks from climate variability and change: A case study in Mozambique ”. In Global Environmental Change, Volume 19, Issue 1, February 2009, pp. 74-88