



การประเมินคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์พื้นที่ท่องเที่ยวกรณีศึกษา
อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี เสนอภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาภูมิศาสตร์

ธันวาคม 2559

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

อาจารย์ที่ปรึกษาสาขาภูมิศาสตร์ ประธานหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต และหัวหน้าภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี เรื่อง “การประเมินคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์พื้นที่ท่องเที่ยวกรณีศึกษา อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์” ของ นางสาวกนกพร ทองวัน นิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยนเรศวร เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัมปนาท ปิยะธำรงชัย)

อาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์ ประสิทธิ์ เมฆอรุณ)

ประธานหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

(อาจารย์ ดร. ชาญยุทธ กฤตสุนันท์สกุล)

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

ประกาศคุณูปการ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในความกรุณาของ ผศ.ดร.กัมปนาท ปิยะธำรงชัย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้อุทิศส่ำห้สละเวลาอันมีค่ามาเป็นทีปรึกษา พร้อมทั้งให้คำแนะนำตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ของวิทยานิพนธ์ด้วยความเอาใจใส่ ตลอดระยะเวลาในการทำวิทยานิพนธ์ ฉบับนี้ และขอบคุณคณาจารย์สาขาภูมิศาสตร์ทุกท่าน ที่ให้คำแนะนำ จนทำให้งวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ทีนี้

เหนือสิ่งอื่นใดขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และเพื่อนๆ ของผู้วิจัยที่คอยให้กำลังใจให้คำปรึกษา และให้การสนับสนุนในทุกๆ ด้านอย่างดีที่สุดเสมอมา

คุณค่าและคุณประโยชน์อันพึงจะมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบคุณงามความดีให้แก่ คณาจารย์สาขาภูมิศาสตร์ทุกท่าน เพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ ทุกคนและผู้ที่ไม่ได้กล่าวนามทุกท่านที่คอยให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจในการดำเนินงานจนวิทยานิพนธ์สำเร็จลุล่วงได้ ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า งานวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมการท่องเที่ยวท้องถิ่น ในเขตพื้นที่ท่องเที่ยวอำเภอเขาคว่ำ และผู้ที่สนใจบ้างไม่มากก็น้อย

กนกพร ทองวัน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

Title VISUAL QUALITY ASSESSMENT OF LANDSCAPE
TOURIST AREA : A CASE OF KHAO KHO DISTRICT –
PHETCHABUN PROVINCE

Author Kanokporn Tongwan

Advisor Kampanart Piyathamrongchai, Ph.D

Academic Paper Thesis B.S. in Geography, Naresuan University, 2015

Keywords Landscape, Viewpoint, Visual landscape quality (VLQ)

ABSTRACT

The names ‘Khao-Kho’ originated from there are abundant of Kho (*Livistona speciosa*) in this area. Typically, this plant grows up well in cool and high mountainous areas. In Khao kho is located in Phetchabun province in the lower Northern Thailand. This area has plenty of beautiful scenic landscape, which are suitable for recreation and sightseeing. There are a lot of both domestic and foreign tourists come to visit each year. This study collected primary and secondary data including; topography, existing vegetation, existing water, build-up areas, cultural and historical buildings and road, in order to assess the visual quality of the area (VQ map). The VQ map was used to analyze using viewshed analysis technique by randomizing sample points in the area to map the visual landscape quality (VLQ map).

The study indicated that the area that locates in higher level without obstacles and closes to natural area tends to have better VLQ, The best VLQ score in this area are located in Doi-tuapeng and many viewpoints in Khao-Kho national park. This study visualizes the area in Khao-kho district which is worth to promote as ecological tourism. This will be useful for concerned organizations both in national and local levels for planning in the future.

ชื่อเรื่อง	การประเมินคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์พื้นที่ท่องเที่ยว กรณีศึกษา อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์
ผู้วิจัย	กนกพร ทองวัน
ประธานที่ปรึกษา	ผศ.ดร.กัมปนาท ปิยะธำรงชัย
ประเภทสารนิพนธ์	วิทยานิพนธ์ วท.บ สาขาวิชาภูมิศาสตร์, มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2559
คำสำคัญ	ภูมิทัศน์ จุดชมวิว คุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์

บทคัดย่อ

เขาค้อมีที่มาจากป่าบริเวณนี้มีต้นค้อขึ้นอยู่เป็นจำนวนมาก ซึ่งโดยปกติต้นค้อจะขึ้นในพื้นที่ที่มีภูมิอากาศหนาวเย็นและที่สูง เขาค้ออยู่ในเขตภาคเหนือตอนล่าง บริเวณนี้มีภูมิทัศน์ที่สวยงามเหมาะแก่การท่องเที่ยวพักผ่อนและชมวิทิวทัศน์ มีผู้เข้ามาท่องเที่ยวเป็นจำนวนมากในแต่ละปี การศึกษานี้ได้ทำการรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ ได้แก่ ข้อมูลภูมิประเทศ พืชพรรณน้ำ อาคารสิ่งปลูกสร้างทางวัฒนธรรม และถนน เพื่อใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพของการมองเห็นในพื้นที่ โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนคุณภาพพื้นที่ ผลลัพธ์ที่ได้จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ทิวทัศน์จากจุดตัวอย่างในพื้นที่ เพื่อสร้างแผนที่คุณภาพการมองเห็นทิวทัศน์ ผลการศึกษาพบว่าบริเวณที่มีความสูงมาก ไม่มีสิ่งบดบังสามารถมองเห็นได้กว้างไกล และอยู่ใกล้กับธรรมชาติ เป็นบริเวณที่มีคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์ที่ดีที่สุด พื้นที่ที่มีคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์สูงที่สุดอยู่บริเวณดอکتู้แพง และพื้นที่ในเขตอุทยานแห่งชาติเขาค้อ การศึกษานี้แสดงข้อมูลเชิงประจักษ์ของพื้นที่ที่สวยงามควรค่าแก่การส่งเสริมเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ซึ่งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับประเทศและท้องถิ่นสามารถนำไปใช้ในการวางแผนพัฒนาต่อไป

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาของปัญหา.....	1
จุดมุ่งหมายของการศึกษา.....	2
ความสำคัญของงานวิจัย.....	2
ขอบเขตของงานวิจัย.....	2
ขอบเขตด้านตัวแปรและข้อมูล.....	3
ขอบเขตด้านเทคนิค.....	3
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
1. ข้อมูลทั่วไปของพื้นที่ศึกษา.....	7
2. แนวคิดทฤษฎีทางภูมิทัศน์วัฒนธรรมในบริบทสากล.....	8
3. แนวคิดทฤษฎีทางภูมิทัศน์วัฒนธรรมในประเทศไทย.....	12
4. แนวคิดด้านสิ่งแวดล้อม หรือ สภาพแวดล้อม.....	16
5. แนวคิดในการวิเคราะห์การมองเห็นพื้นที่ (Viewshed Analysis).....	17
6. แนวคิดในการซ้อนทับข้อมูลภูมิสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Overlay).....	21
7. แนวคิดในเรื่องการประมาณค่าเชิงพื้นที่ (Spatial Interpolation).....	22
8. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	23

3 วิธีดำเนินงานวิจัย	28
1. การจัดการข้อมูลตัวแปร	28
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	30
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล	30
4. วิธีดำเนินการ	31
5. การวิเคราะห์ข้อมูล	32
4 ผลการวิจัย	34
1. การวิเคราะห์พื้นที่ที่มีค่าคะแนนคุณภาพพื้นที่	35
2. การวิเคราะห์ (Viewshed Analysis)	41
3. การประมาณค่าเชิงพื้นที่ (Spatial interpolation)	48
5 บทสรุป	50
สรุปและอภิปรายผล	50
อภิปรายผล	53
ข้อเสนอแนะ	54

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

บรรณานุกรม 56
Copyright by Naresuan University

ประวัติผู้วิจัย 58
All rights reserved

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
ภาพ 1 พื้นที่เขตอำเภอเขาค้อ จ.เพชรบูรณ์	3
ภาพ 2 แผนที่จังหวัดเพชรบูรณ์	7
ภาพ 3 สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ	16
ภาพ 4 สภาพแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น	17
ภาพ 5 แนวคิดในการมองเห็นพื้นที่จากจุดสังเกตบนภูมิประเทศ	18
ภาพ 6 ตัวอย่างพื้นที่ที่สามารถมองเห็นได้ในรัศมี 5 กิโลเมตรจากจุดสังเกต	19
ภาพ 7 ระยะสายตาสามารถคำนวณได้โดยแบบจำลองความสูงเชิงเลข(DEM)	20
ภาพ 8 ระยะของสายตาใน DEM จุดสังเกต (A) กับ (B)	20
ภาพ 9 การซ้อนทับข้อมูล	21
ภาพ 10 การประมาณค่าเชิงพื้นที่	22
ภาพ 11 การจัดการข้อมูลตัวแปร	29
ภาพ 12 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล	31
ภาพ 13 แผนที่ชั้นข้อมูลความสูงภูมิประเทศ	35
ภาพ 14 แผนที่ข้อมูลพืชพรรณ	36
ภาพ 15 แผนที่ชั้นข้อมูลถนน	37
ภาพ 16 แผนที่ชั้นข้อมูลแหล่งน้ำ	38
ภาพ 17 แผนที่ชั้นข้อมูลสิ่งปลูกสร้าง	39
ภาพ 18 แผนที่คะแนนคุณภาพพื้นที่	40
ภาพ 19 การสุ่มตัวอย่างตามเส้นทางถนน	41
ภาพ 20 พื้นที่ที่สามารถมองเห็นจากจุดตัวอย่างบริเวณอนุสาวรีย์ผู้เสียสละ	42
ภาพ 21 พื้นที่ที่สามารถมองเห็นจากจุดตัวอย่างบริเวณเขาค้อทะเลหมอก	43
ภาพ 22 พื้นที่ที่สามารถมองเห็นจากจุดตัวอย่างบริเวณวัดพระธาตุผาซ่อนแก้ว	44
ภาพ 23 คะแนนการมองเห็นภูมิทัศน์บริเวณอนุสาวรีย์ผู้เสียสละ	45

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
ภาพ 24 คะแนนการมองเห็นภูมิทัศน์บริเวณเขาค้อทะเลหมอก.....	46
ภาพ 25 คะแนนการมองเห็นภูมิทัศน์บริเวณวัดพระธาตุผาซ่อนแก้ว.....	47
ภาพ 26 แผนที่คุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์โดยรวมในเขตพื้นที่ท่องเที่ยวอำเภอเขาค้อ	48
ภาพ 27 แผนที่คุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์แบบ 3 มิติ	49



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
ตาราง 1 ตารางเกณฑ์การให้คะแนนปัจจัย.....	23
ตาราง 2 ตารางเกณฑ์การให้คะแนน.....	30



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาของปัญหา

ชื่อเขาค้อมีที่มาจาก ป่าบริเวณนี้มีต้นค้อขึ้นอยู่มาก ซึ่งโดยปกติต้นค้อจะขึ้นในพื้นที่ที่มีภูมิอากาศหนาวเย็นและที่ราบสูง ป่าไม้ในแถบนี้เป็นป่าเต็งรังหรือป่าไม้สลัดใบ ป่าสน และป่าดิบ เขา ค้อเป็นชื่อเรียกรวมของกลุ่มภูเขาน้อยใหญ่ที่ทอดตัวเรียงรายสลับกันในภาคเหนือตอนล่างเป็นที่ตั้งของอำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ และบริเวณนี้มีทัศนียภาพที่สวยงาม เหมาะแก่การพักผ่อนและเป็นจุดชมวิว อีกทั้งยังมีผู้คนจากหลากหลายพื้นที่ หลายภูมิภาค หลายจังหวัด มาเที่ยวชมทัศนียภาพที่สวยงามดังกล่าว เช่น เขาค้อทะเลหมอก อนุสาวรีย์ผู้เสียสละ พิพิธภัณฑสถานอารุช วัดพระธาตุผาซ่อนแก้ว ผาตั่วเพ่ง และยังมีจุดชมวิวที่เกิดขึ้นใหม่หลายแหล่งในอำเภอเขาค้อ เช่น ทุ่งกังหันลม ที่เป็นแหล่งผลิตกระแสไฟฟ้าโดยพลังงานลมบนเนื้อที่กว่า 350 ไร่ บนเนินเขาสูงกว่าระดับน้ำทะเล 1,050 เมตร หรือจะเป็น The Bluesky Garden สวนสวยสไตล์อังกฤษบนเนื้อที่กว่า 30 ไร่ ท่ามกลางภูเขารอบด้านที่สัมผัสได้ถึงบรรยากาศสวนดอกไม้ยุโรป และ Pino Latte ร้านกาแฟขนาดเล็ก ที่ตั้งอยู่บนจุดชมวิวที่สวยงามที่สุดแห่งหนึ่งของเขาค้อ บนระดับความสูงเกือบ 1,000 เมตร นอกจากนี้ยังมี ไร่สตอเบอรี่ ที่ปลูกไว้ขายและรองรับนักท่องเที่ยวที่สามารถเข้าไปเก็บกินสดๆ จากต้น อีกมากมายหลายแห่ง ความสวยงามตามธรรมชาติและสภาพอากาศที่เหมาะสม ทำให้พื้นที่เขาค้อเป็นที่นิยมของนักท่องเที่ยวมากขึ้นทุกปี นำมาซึ่งรายได้เข้าสู่ท้องถิ่นจำนวนมาก

จากลักษณะดังกล่าวทำให้ ผู้วิจัยได้เล็งเห็นความสำคัญของการท่องเที่ยวภายในประเทศ ประกอบกับพื้นที่บริเวณเขาค้อเป็นพื้นที่ที่มีสถานที่ท่องเที่ยวเป็นจำนวนมากที่มีทัศนียภาพที่สวยงาม จึงควรส่งเสริมการท่องเที่ยวภายในจังหวัดเพชรบูรณ์ ภูมิประเทศที่เป็นเทือกเขาสลับซับซ้อนก่อให้เกิดทิวทัศน์ที่แปลกตา และยังมีอีกหลายพื้นที่ที่มีความสวยงามแต่ยังไม่ได้มีการเข้าถึงและพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยว การศึกษานี้มีจุดหมายเพื่อประเมินคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์พื้นที่ท่องเที่ยว ในพื้นที่อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์นี้ ผู้วิจัยได้เน้นในเรื่องของจุดชมวิวทิวทัศน์ภายในอำเภอ ซึ่งถือว่าเป็นองค์ประกอบหลักของการท่องเที่ยวในจังหวัดเพชรบูรณ์

งานวิจัยนี้จะเกิดประโยชน์แก่นักท่องเที่ยว หรือผู้ที่มาเที่ยวชมเพราะสามารถรู้จุดชมวิวก่อน จะมาเที่ยวชมจริงๆทำให้ไม่พลาดโอกาส และเสียเวลาในการมาเที่ยวชม นอกจากนี้ยังเป็นประโยชน์ แก่ธุรกิจการท่องเที่ยวภายในจังหวัดรวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของด้านการท่องเที่ยวที่สามารถใช้ข้อมูล เหล่านี้ในการพัฒนาต่อยอดเพื่อพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่ในอนาคต

จุดมุ่งหมายของการศึกษา

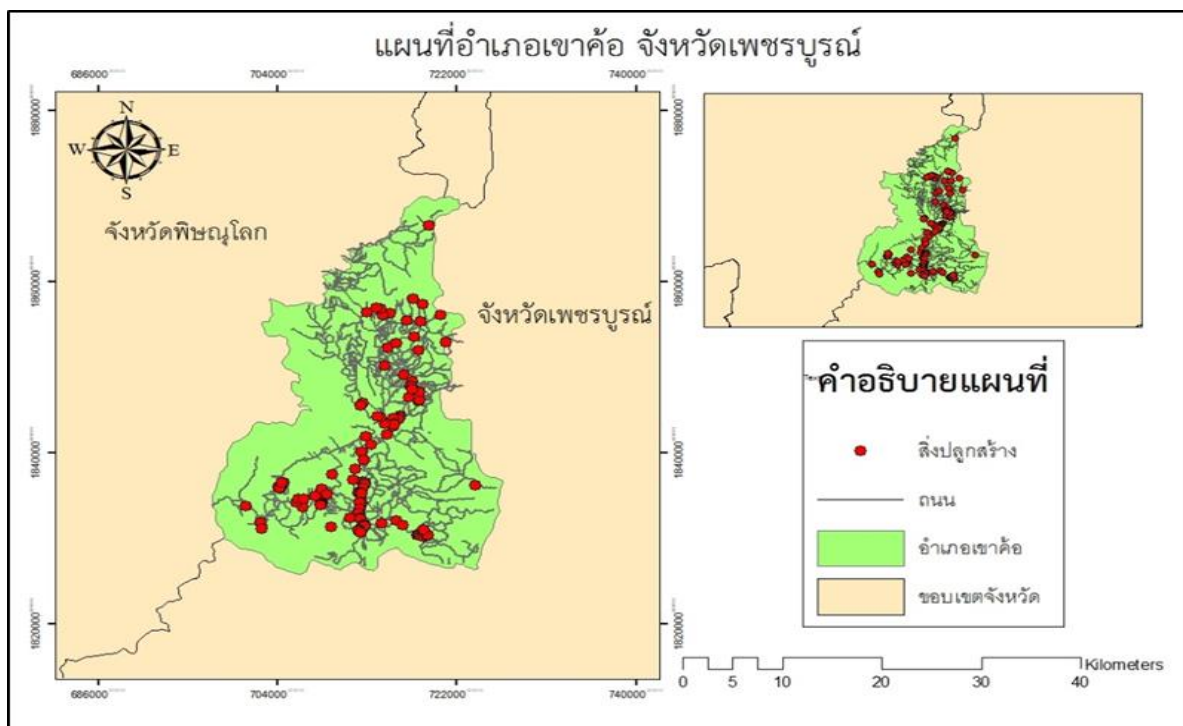
1. เพื่อศึกษาหลักการหรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการประเมินคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์
2. เพื่อประเมินคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์โดยรวมในเขตพื้นที่ท่องเที่ยวอำเภอเขาค้อและ จัดทำแผนที่การประเมินคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์

ความสำคัญของงานวิจัย

1. ทำให้ทราบถึงหลักการหรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้องที่ใช้วิเคราะห์การประเมินคุณภาพการมองเห็น ภูมิทัศน์ภายในเขตพื้นที่ท่องเที่ยวอำเภอเขาค้อ
2. เพื่อให้ทราบถึงบริเวณที่มีคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์สูงในเขตพื้นที่ท่องเที่ยวอำเภอเขาค้อ
3. ผลลัพธ์ที่ได้สามารถนำไปพัฒนาพื้นที่ในเขตอำเภอเขาค้อและส่งเสริมการท่องเที่ยวภายใน ท้องถิ่น หรือนำไปพัฒนาต่อยอดได้

ขอบเขตของงานวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดพื้นที่ศึกษาบริเวณอำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ซึ่งตั้งอยู่ในเขต ภาคเหนือตอนล่างมีพื้นที่ประมาณ 12,668 ตารางกิโลเมตร ซึ่งใหญ่เป็นอันดับ 9 ของประเทศ ซึ่ง อำเภอเขาค้อ มีพื้นที่ทั้งหมด 1,333 ตารางกิโลเมตร โดยทิศเหนือติดกับอำเภอนครไทย (จังหวัด พิษณุโลก), อำเภอด่านซ้าย (จังหวัดเลย) และอำเภอหล่มเก่า, ทิศตะวันออกติดกับอำเภอหล่มสัก และ อำเภอเมืองเพชรบูรณ์, ทิศใต้ติดกับอำเภอเมืองเพชรบูรณ์, ทิศตะวันตกติดกับอำเภอเนินมะปรางและ อำเภอวังทอง (จังหวัดพิษณุโลก)



ภาพ 1 พื้นที่เขตอำเภอเขาค้อ จ.เพชรบูรณ์

ขอบเขตด้านตัวแปรและข้อมูล

การวิจัยนี้ใช้ข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ ข้อมูลตัวแปรข้อมูลลักษณะภูมิประเทศเช่น พืชพรรณ, น้ำ เช่น อ่างเก็บน้ำ, ห้วย, อากาศ, หมู่บ้าน, วัฒนธรรม, ถนน และได้มีการสุ่มข้อมูลจุดตามเส้นทางถนน จากนั้นจึงนำมาทำการวิเคราะห์ข้อมูล

ขอบเขตด้านเทคนิค

การศึกษานี้ใช้เครื่องมือด้านระบบภูมิศาสตร์ในการวิเคราะห์เชิงพื้นที่แบบสามมิติ

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ข้อมูลความสูงภูมิประเทศ ที่ใช้ในการศึกษาการวิเคราะห์การมองเห็นภูมิทัศน์พื้นที่ท่องเที่ยวอำเภอเขาค้อนี้ เป็นแบบจำลองความสูงตามสภาพภูมิประเทศเท่านั้น ซึ่งไม่รวมกับความสูงของ ต้นไม้ อาคาร สิ่งปลูกสร้าง
2. เกณฑ์การให้คะแนนคุณภาพภูมิทัศน์อ้างอิงมาจากการทบทวนวรรณกรรม ซึ่งยังไม่ได้มีการทดลองใช้เกณฑ์การให้คะแนนในประเทศไทย

นิยามศัพท์เฉพาะ

พื้นที่ที่สามารถมองเห็นทิวทัศน์ (View shed) คือ เป็นพื้นที่บนพื้นผิวโลกที่มนุษย์สามารถมองเห็นตำแหน่งต่างๆ โดยรอบได้ เช่น ภูเขา ต้นไม้ ลำธาร ฯลฯ ซึ่ง ทิวทัศน์แบ่งออกเป็นภาพทิวทัศน์ทางบกหมายถึง สิ่งที่อยู่บนบก เช่น พื้นดิน ภูเขา ต้นไม้ บ้านเรือน ทุ่งหญ้า รวมไปถึงท้องฟ้าด้วย ภาพทิวทัศน์สิ่งก่อสร้าง หมายถึง โครงสร้างอาคารตีกรามบ้านช่อง สลัม โบสถ์ วิหาร วัดวาอาราม

ข้อมูลความสูงภูมิประเทศ DEM (Digital Elevation Model) คือเป็นโมเดลของข้อมูลจำลองลักษณะทางภูมิศาสตร์ ของ พื้นผิว และชั้นความสูงในลักษณะของดิจิทัล การเก็บข้อมูลเพื่อนำมาสร้าง DEM นั้นจะถูกเก็บด้วยวิธี Remote Sensing เป็นส่วนใหญ่ แต่ก็สามารถสร้างขึ้นมาจากข้อมูลของการทำรังวัด และการสำรวจ DEM ถูกใช้งานมากในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับ Relief Map Analysis คือการวิเคราะห์

ภูมิทัศน์ (Landscape) คือภาพรวมของพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง ที่มนุษย์ รับรู้ทางสายตาในระยะห่าง อาจเป็นพื้นที่ธรรมชาติที่ประกอบด้วยรูปทรงของแผ่นดิน น้ำ ต้นไม้ สัตว์และสรรพสิ่งมนุษย์สร้างในสภาพอากาศหนึ่งและช่วงเวลาหนึ่งที่เรียกว่าภูมิทัศน์ธรรมชาติ หรือภาพรวมของเมืองหรือส่วนของเมือง เรียกว่าภูมิทัศน์เมืองนอกจากนี้ยังมีการใช้คำ “ภูมิทัศน์” กับพื้นที่ที่มีลักษณะเฉพาะเด่นชัด เช่น ภูมิทัศน์ทะเล ภูมิทัศน์ภูเขา ภูมิทัศน์ทะเลทราย หรือ ภูมิทัศน์พระจันทร์ ซึ่งหมายถึงภาพรวมของพื้นที่บนผิวดวงจันทร์ที่มนุษย์อวกาศไปเยือนภูมิทัศน์ ตรงกับคำภาษาอังกฤษว่า Landscape มีผู้บัญญัติคำนี้ใช้แทนการทับศัพท์ภาษาอังกฤษเป็นครั้งแรกเมื่อ พ.ศ. 2520 ในรายงานทางเทคนิคด้านภูมิสถาปัตยกรรม โครงการอุทยานประวัติศาสตร์สุโขทัย คำที่มีความหมายใกล้เคียงกับภูมิทัศน์ ได้แก่ "ทิวทัศน์" (View) ซึ่งมีความหมายแคบเฉพาะภาพส่วนของธรรมชาติที่มีความสวยงาม

จุดชมวิว (Viewpoint) คือจุดที่สามารถมาเห็นภูมิทัศน์โดยรอบเป็นภาพรวมของพื้นที่หนึ่งซึ่งอาจประกอบไปด้วย ธรรมชาติ สิ่งปลูกสร้างทางวัฒนธรรม อาคารบ้านเรือนต่างๆ ฯลฯ ส่วนใหญ่จุดชมวิวจะอยู่บริเวณพื้นที่สูงเพราะสามารถมองเห็นภูมิทัศน์โดยรอบได้กว้างไกลและไม่มีสิ่งบดบังทัศนียภาพ

เกณฑ์คะแนนคุณภาพพื้นที่ (Quality Area Indicators) เป็นเกณฑ์ที่อ้างอิงมากจากงานวิจัยของ Osman Uzun*และ Haldun Müderriolu ปี 2010 ที่ศึกษาเกี่ยวกับการวางแผนคุณภาพภูมิทัศน์ในตุรกี และนำมาปรับใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์ในพื้นที่อำเภอเขาต่อจังหวัดเพชรบูรณ์

การวิเคราะห์คุณภาพทางสายตา (Visual Analysis) หมายถึง กระบวนการในการศึกษาองค์ประกอบทางด้านมุมมอง การรับรู้ทางสายตาในภูมิทัศน์ โดยมีการแยกองค์ประกอบออกเป็นส่วนๆ เพื่อที่จะสามารถทำความเข้าใจโครงสร้างขององค์ประกอบ และความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบนั้นกับภูมิทัศน์ โดยอาศัยหลักการทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ทางสายตาและการมองเห็นในสภาพแวดล้อม (Institute of Environmental Assessment and the Landscape Institute, 1995)

แผนที่ขอบเขตการมองเห็น (Viewshed Map) หมายถึงแผนที่มุมมองที่แสดงให้เห็นถึงบริเวณที่ถูกมองเห็น จากมุมมองต่างๆที่กำหนดให้การสร้างแผนที่ขอบเขตการมองเห็นเกิดจากแนวเส้นทางการมองในมุมมองทางนอนและทางตั้งกระทบกับวัตถุหรือองค์ประกอบของภูมิประเทศที่ปิดกั้นมุมมอง เช่น เนินเขา ต้นไม้ สิ่งปลูกสร้าง

พื้นที่ที่มีคะแนนคุณภาพ (Visual Quality) หมายถึง ความสำคัญทางด้านสายตาที่เกิดจากคุณค่าที่มนุษย์กำหนดขึ้นจากคุณภาพทางกายภาพของธรรมชาติ (Intrinsic Physical Properties A.C.E., 1984 after Swardon, 1986)

พื้นที่คุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์ (Visual Landscape Quality) เป็นพื้นที่ที่แสดงถึงคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์เป็นผลลัพธ์ที่ได้การประเมินคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์

สมมติฐานของการวิจัย

1. เกณฑ์คะแนนคุณภาพพื้นที่ ใช้ในการสร้างแผนที่คุณภาพของพื้นที่ได้
2. การวิเคราะห์พื้นที่โดยใช้ผลลัพธ์จากแผนที่คุณภาพพื้นที่ และผลจากการวิเคราะห์การมองเห็นช่วยให้สร้างแผนที่คุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์ได้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่อง การประเมินคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์พื้นที่ท่องเที่ยวในเขตอำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ ได้มีการศึกษาค้นคว้าแนวคิดหรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการประเมินคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์ทั้ง เอกสาร ตำรา และงานวิจัย เพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษา โดยแบ่งออกเป็น

1. ข้อมูลทั่วไปของพื้นที่ศึกษา

2. แนวคิดทฤษฎีทางภูมิทัศน์วัฒนธรรมในบริบทสากล

- 2.1) แนวคิดการศึกษาด้านการตั้งถิ่นฐาน (Settlement Morphology)
- 2.2) แนวคิดเรื่อง ภูมิทัศน์ที่มีชีวิต (Living Landscapes)
- 2.3) แนวคิดจาก Berkeley กับการศึกษาภูมิทัศน์พื้นถิ่น
- 2.4) แนวคิดยุคหลังสมัยใหม่และหลังโครงสร้างนิยม (Post Modernism and Post Structuralism)
- 2.5) แนวคิดที่เน้นศึกษามรดกทางวัฒนธรรม (Cultural Heritage)
- 2.6) สรุปพัฒนาการแนวคิด ทฤษฎีทางภูมิทัศน์วัฒนธรรม

3. แนวคิดทฤษฎีทางภูมิทัศน์วัฒนธรรมในประเทศไทย

- 3.1. สภาพแวดล้อมสรรค์สร้างที่เกิดขึ้นจากการจัดการของมนุษย์
- 3.2. นิเวศวิทยาวัฒนธรรม
- 3.3. คำจำกัดความเกี่ยวกับภูมิทัศน์วัฒนธรรมจากสำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ
- 3.4. ภูมิวัฒนธรรม (Cultural Landscape)

4. แนวคิดด้านสิ่งแวดล้อม หรือ สภาพแวดล้อม

- 3.1. สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
- 3.2. สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น

5. แนวคิดในการวิเคราะห์การมองเห็นพื้นที่ (Viewshed Analysis)

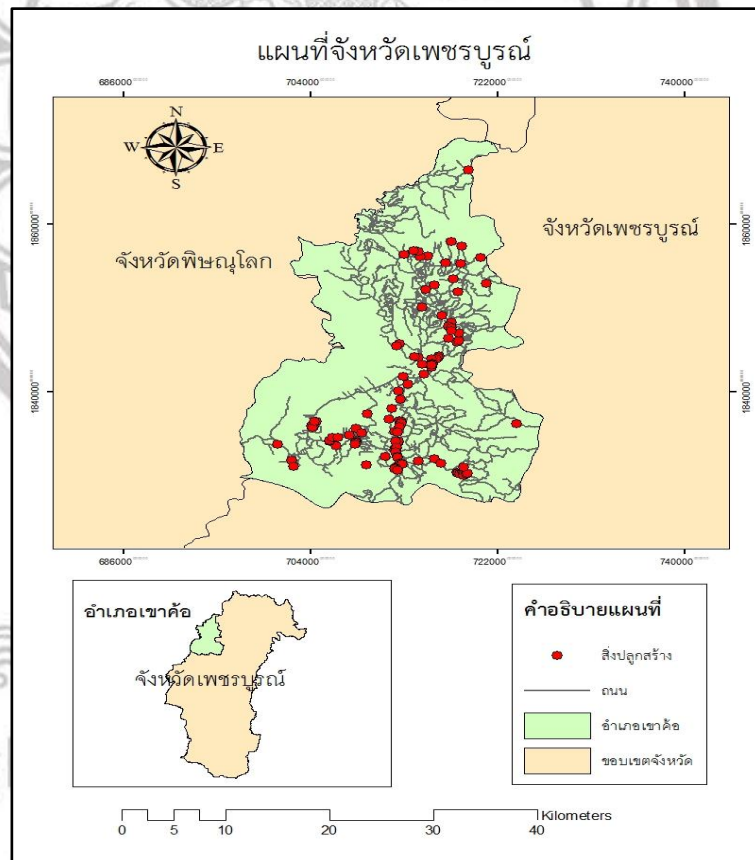
6. แนวคิดในการซ้อนทับข้อมูลภูมิสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Overlay)

7. การประมาณค่าเชิงพื้นที่ (Spatial Interpolation)

8. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ข้อมูลทั่วไปของพื้นที่ศึกษา

จังหวัดหนึ่งในภาคกลางตอนบนของประเทศไทย ในทางภูมิศาสตร์และอุตุนิยมวิทยาจัดอยู่ในภาคเหนือตอนล่าง มีพื้นที่ประมาณ 12,668 ตารางกิโลเมตร ซึ่งใหญ่เป็นอันดับ 9 ของประเทศ มีประชากร 994,397คน แบ่งการปกครองออกเป็น 11 อำเภอ เป็นจังหวัดที่มีทรัพยากรธรรมชาติ มีความอุดมสมบูรณ์ และมีแหล่งท่องเที่ยวจำนวนมากโดยอำเภอเขาค้อมีพื้นที่ทั้งหมด 1,333 ตารางกิโลเมตร อำเภอเขาค้อตั้งอยู่ทางตอนบนของจังหวัดมีอาณาเขตติดต่อกับอำเภอข้างเคียงดังนี้ ทิศเหนือ ติดต่อกับอำเภอนครไทย (จังหวัดพิษณุโลก) อำเภอด่านซ้าย(จังหวัดเลย)และอำเภอหล่มเก่า ทิศตะวันออก ติดต่อกับอำเภอหล่มสักและอำเภอเมืองเพชรบูรณ์ ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอเมืองเพชรบูรณ์ ทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภอเนินมะปรางและอำเภอรังทอง(จังหวัดพิษณุโลก)



ภาพ 2 แผนที่จังหวัดเพชรบูรณ์

2. แนวคิดทฤษฎีทางภูมิทัศน์วัฒนธรรมในบริบทสากล

คำว่า Landscape มีความหมายทางรากศัพท์มาจากกลุ่มประเทศทางยุโรปตอนเหนือซึ่งเกิดจากความนิยมชมชอบในภูมิทัศน์ชนบท โดยการเขียนภาพวาดทิวทัศน์ชนบทและธรรมชาติ อีกทั้งเริ่มมีการศึกษาศาสตร์ด้านการจัดสวนในช่วงปี ค.ศ. 1600-1700 (James and Martin, 1981: 177) จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้แนวคิดของชาวยุโรปที่มีต่อธรรมชาติ ได้มีการพัฒนาทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง ด้วยเหตุผลด้านค่านิยมและความสนใจในธรรมชาติแวดล้อม ซึ่งจากการศึกษาพัฒนาการของทฤษฎีเกี่ยวกับภูมิทัศน์วัฒนธรรมพบว่า มีความสัมพันธ์กับหลายๆ ศาสตร์ที่ประกอบไปด้วย ภูมิศาสตร์ มานุษยวิทยา และการออกแบบ ซึ่งสามารถอธิบายพัฒนาการของแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับภูมิทัศน์วัฒนธรรม โดยแบ่งตามช่วงเวลา ดังนี้

2.1) แนวคิดการศึกษาด้านการตั้งถิ่นฐาน (Settlement Morphology)

คำว่า Cultural Landscape ถูกใช้ครั้งแรกในปี ค.ศ. 1880 โดย Otto Schlüter ชาวเยอรมัน เพื่อใช้ในการอธิบายรูปแบบการตั้งถิ่นฐานของชุมชนในทางตอนกลางของยุโรปและประเทศเยอรมัน เนื่องจากทฤษฎีภูมิทัศน์วัฒนธรรมนั้นมีความสอดคล้องกับทฤษฎีการศึกษารูปแบบเมือง ซึ่งขอบเขตการศึกษาภูมิทัศน์วัฒนธรรมประกอบไปด้วย การตั้งถิ่นฐาน การใช้ที่ดิน และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทางวัฒนธรรมในช่วงระยะเวลาต่างๆ ของประวัติศาสตร์ และสรุปผลโดยการพรรณนาและอธิบายการกระทำ ความคิด ความเชื่อของมนุษย์ที่มีต่อธรรมชาติ

ในช่วงแรกนั้นนักวิจัยทางภูมิทัศน์วัฒนธรรมได้ค้นหาแนวทางในการอธิบายรูปแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ถูกเปลี่ยนแปลงโดยกิจกรรมของมนุษย์และวัฒนธรรม โดยใช้แหล่งข้อมูลปฐมภูมิและอธิบายรูปแบบทางภูมิทัศน์ที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตและพฤติกรรมมนุษย์ โดย Otto Schlüter ได้ให้ความสนใจในรายละเอียดขององค์ประกอบทางวัฒนธรรม สภาพทางธรรมชาติ การตั้งถิ่นฐาน การใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่ออธิบายถึงระบบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ ที่ทำให้เกิดความเข้าใจในภาพรวมของภูมิทัศน์วัฒนธรรม (อนวัณน์ การถัก, ทรงยศ วีระทวีมาศ, 2558, Whitehand, 1981)

2.2) แนวคิดเรื่อง ภูมิทัศน์ที่มีชีวิต (Living Landscapes)

เป็นแนวคิดที่เน้นการศึกษาภูมิทัศน์ที่สัมพันธ์กับวิถีชีวิตของมนุษย์ในปัจจุบัน ซึ่งเริ่มต้นในประเทศฝรั่งเศสในช่วงปีทศวรรษที่ 1920 โดย Paul Vidal de la Blanche ซึ่งเป็นผู้ที่มีพื้นฐานความรู้ด้านกายภาพภูมิทัศน์ โดยการศึกษาได้เลือกพื้นที่ชนบทในประเทศฝรั่งเศสเป็นกรณีศึกษา และศึกษาในประเด็นการแปลความหมายและความสัมพันธ์ระหว่าง รูปแบบวิถีชีวิตกับลักษณะกายภาพของภูมิ

ทัศน์ในประเด็นสภาพแวดล้อมทางสังคมและพัฒนาการของชุมชนซึ่งพบว่าวิถีชีวิตของชุมชนนั้นมีความต้องการภูมิทัศน์ที่มีสภาพธรรมชาติเสมอ (Buttimer, 1978: 61) ในขณะเดียวกันแนวคิดเรื่องภูมิทัศน์ที่มีชีวิตถูกพัฒนาในประเทศอังกฤษโดย H.J.Fleure ในช่วงเวลาเดียวกันโดย Fleure ได้วิจัยในเรื่องการปรับตัวของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม และอิทธิพลของวัฒนธรรมที่ส่งผลต่อรูปแบบของการพัฒนาและการตั้งถิ่นฐาน (Fleure and Davies, 1970: 19) ในงานของเขาได้อธิบายสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น (รูปลักษณ์ของเมือง รูปแบบการตั้งถิ่นฐาน นามเมืองและวัสดุอาคาร) ในประเด็นความสัมพันธ์ระหว่างกายภาพของภูมิทัศน์ภูมิอากาศ กิจกรรมมนุษย์และคุณค่า ซึ่งการแปลความหมายของภูมิทัศน์ทำให้ทราบถึงแบบแผนและความหมายทางวัฒนธรรมผ่านรูปลักษณะของสภาพภูมิทัศน์ด้วยลักษณะเฉพาะของภูมิภาคหรือท้องถิ่นในช่วงเวลาเดียวกัน นักมานุษยวิทยาชาวอังกฤษชื่อ EE Evans ได้รวบรวมแนวคิดของ Fleure, Vidal และ Carl O Sauer (นักภูมิศาสตร์ชาวอเมริกัน) ที่ทำให้เกิดการเชื่อมโยงแนวคิดของนักวิชาการเยอรมัน ฝรั่งเศส อังกฤษ และอเมริกาเข้าด้วยกัน โดยเขียนหนังสือชื่อ The Personality of Ireland (อ้างใน O'Hare, 1997: 20) ซึ่งเขาได้เสนอแนวคิดของภูมิทัศน์วัฒนธรรมโดยใช้คำว่า Regional Personality มาใช้อธิบายและให้คำจำกัดความว่าเป็นลักษณะเฉพาะที่เกิดจากผลลัพธ์ของความสัมพันธ์ ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมผ่านกาลเวลา และแนวคิดนี้ดำรงอยู่ในกระแสของหมู่นักภูมิศาสตร์จากทศวรรษที่ 1920 จนถึง 1950 ทำให้เกิดกระแสความสนใจในการวิจัยด้านพฤติกรรมสิ่งแวดล้อมตามมา และผลงานอีกชิ้นหนึ่งที่เขาได้เขียนขึ้นคือ The Personality of Britain โดยได้อธิบายภูมิทัศน์ของระดับภูมิภาคและของประเทศในภาพของความ เป็นลักษณะเฉพาะที่มีลักษณะเด่น ผ่านความสัมพันธ์ของลักษณะธรรมชาติและ การปรับแต่งอย่างประณีตผ่านวัฒนธรรมของมนุษย์ (อนุวัฒน์ การถัก,ทองยศ วีระทวีมาศ,2558,O'Hare, 1977)

2.3) แนวคิดจาก Berkeley กับการศึกษาภูมิทัศน์พื้นถิ่น

ในทศวรรษ 1920 ในฝั่งของทวีปอเมริกา ได้มีการศึกษาทฤษฎีทางภูมิทัศน์วัฒนธรรม เช่นเดียวกับยุโรปโดยมีฐานที่สำคัญคือ Berkeley School of Geography ที่ตั้งอยู่ในรัฐแคลิฟอร์เนีย สหรัฐอเมริกา นำโดย Carl O Sauer โดยงานของเขาได้ทำการศึกษาประวัติศาสตร์ของภูมิทัศน์ชนบทในฐานะที่เป็นภูมิทัศน์ธรรมดาทั่วไป (Ordinary Landscape) ที่สัมพันธ์กับความเชื่อ ซึ่งเขาให้คำจำกัดความของคำว่า Landscape จากรากศัพท์ในภาษาเยอรมันที่มีความหมายว่า Land Shape โดยหมายถึงพื้นที่ที่มีรูปลักษณะที่ชัดเจนทั้งด้านกายภาพและวัฒนธรรมซึ่งภูมิทัศน์เหล่านั้นประกอบด้วมิติทางวัฒนธรรมของมนุษย์ และการทำความเข้าใจภูมิทัศน์วัฒนธรรมนั้นต้องระลึกลักษณะว่าเป็นสิ่งที่มี

การเปลี่ยนแปลงมากกว่าหยุดนิ่ง เคลื่อนไหวมากกว่าสงบ มีชีวิตมากกว่าเป็นซากปรักหักพัง และมีการใช้สอยมากกว่าการทิ้งร้าง (Sauer, 1967: 322) ในการนำเสนอแนวคิดเรื่องภูมิทัศน์วัฒนธรรมที่ Berkeley School of Geography นั้นเป็นการรวบรวมศาสตร์ทางด้านภูมิทัศน์และประวัติศาสตร์ วัฒนธรรมเข้าด้วยกันซึ่ง Sauer อธิบายว่า เป็นความเคลื่อนไหวระหว่างชีวิตกับผืนดิน โดยใช้วิธีการศึกษาศาสตร์แบบการมองย้อนอดีต (Retrospective Science) เป็นพื้นฐานในการมองอนาคต และมองภูมิทัศน์ผ่านความเข้าใจในวัฒนธรรมและพลังของมิติทางสังคมเศรษฐกิจที่เป็นตัวสร้างมันขึ้นมา แต่ต่อมากลุ่มนักการศึกษาโดยใช้วิธีการ Retrospective Science ได้ถูกวิพากษ์โดย J.B. Jackson ในปี ค.ศ. 1984 ซึ่งมองว่าเป็นการค้นหาดูอดีตที่เป็นแบบดั้งเดิม มากกว่าการมองเห็นความเคลื่อนไหวหรือการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรม และปรากฏการณ์ทางสังคม (Jackson, 1989: 15) สำหรับ J.B. Jackson ซึ่งเป็นนักภูมิศาสตร์ในกลุ่ม Berkeley เช่นเดียวกันที่สนใจด้านภูมิทัศน์พื้นถิ่นและเริ่มการศึกษาในช่วงทศวรรษ 1960 และต่อมาได้เขียนหนังสือ Discovering the Vernacular Landscape ซึ่งงานของเขาได้ส่งผ่านระหว่างศาสตร์ทางภูมิศาสตร์กับการออกแบบที่เป็นแนวคิดในการที่จะเชื่อมโยงภูมิทัศน์วัฒนธรรมเข้าสู่แนวทางในการออกแบบพื้นที่ (อนุวัฒน์ การถัก, ทรงยศ วีระทวีมาศ, 2558)

2.4) แนวคิดยุคหลังสมัยใหม่และหลังโครงสร้างนิยม (Post Modernism and Post Structuralism)

กลุ่มนี้นำโดยกลุ่มนักมานุษยวิทยาและนักภูมิศาสตร์เช่น Edward Relph, Yi-Fu Tuan, Donald William Meinig และ Pierce K Lewis ในช่วงทศวรรษ 1970 ซึ่งแนวคิดในยุคนี้เป็นการหาความรู้เชิงลึกมากกว่าการสัมผัสด้วยตา จึงมุ่งเน้นในการแสวงหาความหมาย และคุณค่าของภูมิทัศน์ที่ซ่อนอยู่ภายใน โดยการอ่านและแปลความหมาย การถอดรหัส จากระบบสัญลักษณ์ทางภูมิทัศน์ต่างๆ รวมถึงการศึกษาประเด็นที่เกี่ยวกับอำนาจและแรงกดดัน เพื่อทำความเข้าใจการเปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์ในทางลึกมากขึ้น (Cosgrove, 1990: 357) ต่อมาได้มีกลุ่มที่พัฒนาแนวคิดต่อเนื่องจากแนวคิดยุค Post Modernism ในช่วงทศวรรษที่ 1980 ซึ่งในขณะนั้นได้มีทฤษฎีที่หลากหลายในการใช้มองมิติทางกายภาพและวัฒนธรรมเช่น แบบจำลองทางเศรษฐกิจของมาร์กซิสต์ (Marxist Economic-Models) ทฤษฎีทางสตรีนิยม (Feminist Theory) ทฤษฎีหลังอาณานิคม (Post-Colonial Theory) ทฤษฎีหลังโครงสร้างนิยม (Post-Structuralism) และ ทฤษฎีจิตวิเคราะห์ (Psychoanalysis) เป็นต้น โดยส่วนใหญ่ได้รับอิทธิพลจากแนวคิดของ Michel Foucault จึงมีผลทำให้แนวทางการศึกษาด้านภูมิทัศน์ วัฒนธรรมมุ่งเน้นไปที่การมองพื้นที่ในเชิงความสัมพันธ์ของโครงสร้างทางอำนาจ จากกลุ่มทางสังคม

ต่างๆ คล้ายกับการศึกษาเรื่องพื้นที่ (Space) ซึ่งพื้นที่ในการศึกษาของแนวคิดกลุ่มนี้ยกตัวอย่างเช่น ภูมิศาสตร์การเมือง (Political Geography) ภูมิศาสตร์การท่องเที่ยว (Tourism Geography) ภูมิศาสตร์พฤติกรรม (Behavioral Geography) ภูมิศาสตร์สตรีนิยม เป็นต้น (อนุวัฒน์ การถัก,ทองยศ วีระทวีมาศ,2558,O'Hare, 1977)

2.5) แนวคิดที่เน้นศึกษามรดกทางวัฒนธรรม (Cultural Heritage)

กลุ่มนี้มีแนวคิดด้านการประเมินเพื่อหาคุณค่าทางภูมิทัศน์วัฒนธรรมที่เน้นเรื่องมรดกทางวัฒนธรรม ซึ่งมีการศึกษากันอย่างแพร่หลายในทวีปออสเตรเลีย โดยมีแนวทางหลักเพื่อการค้นหาและอนุรักษ์มรดกทางภูมิทัศน์วัฒนธรรม ซึ่งมีส่วนสำคัญในการเชื่อมโยงการกำหนดเกณฑ์ของกรมการมรดกโลก ในการประเมินคุณค่าพื้นที่ที่มีความสำคัญที่จะประกาศเป็นมรดกโลกในด้านภูมิทัศน์วัฒนธรรม (อนุวัฒน์ การถัก,ทองยศ วีระทวีมาศ,2558,Taylor, 1989)

2.6) สรุปพัฒนาการแนวคิด ทฤษฎีทางภูมิทัศน์วัฒนธรรม

การเริ่มต้นของแนวคิดทางภูมิทัศน์วัฒนธรรมในช่วงปีทศวรรษ 1880 เกิดจากการศึกษารูปแบบการตั้งถิ่นฐานโดยใช้เพื่ออธิบายเหตุปัจจัยที่ทำให้เกิดการตั้งถิ่นฐานและพัฒนาการของเมือง ซึ่งนำเอามิติด้านวัฒนธรรมและความเชื่อของมนุษย์เข้ามาอธิบายลักษณะทางกายภาพของภูมิทัศน์ที่เกิดขึ้น และหลังจากนั้นในช่วงทศวรรษ 1920 แนวคิดภูมิทัศน์วัฒนธรรมได้ถูกนำมาใช้ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม เพื่ออธิบายความหมาย ลักษณะภูมิทัศน์กับรูปแบบทางสังคมและวัฒนธรรมในชีวิตประจำวัน และในเวลาเดียวกันได้เกิดแนวคิดการศึกษา ภูมิทัศน์พื้นถิ่นขึ้นในประเทศสหรัฐอเมริกาเช่นกัน โดยมีแนวคิดในการศึกษาภูมิทัศน์ท้องถิ่นที่มีลักษณะธรรมดา (Ordinary Landscape) โดยเป็นการศึกษาในลักษณะการมองย้อนอดีตเพื่ออธิบายเหตุปัจจัยการเปลี่ยนแปลงทางภูมิทัศน์มาถึงปัจจุบัน และได้เริ่มใช้มิติทางเศรษฐกิจร่วมกับมิติทางวัฒนธรรมเข้ามาอธิบายถึงปัจจัยในการทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์ และการศึกษาในช่วงเวลาต่อมาจนถึงทศวรรษ 1950 ได้ขยายขอบเขตการศึกษาในขนาดพื้นที่ ที่ใหญ่ขึ้นเป็นระดับภูมิภาคและประเทศ โดยใช้แนวคิดภูมิทัศน์วัฒนธรรมในการอธิบายรูปแบบของภูมิทัศน์ที่ปรากฏ แนวคิดทางภูมิทัศน์วัฒนธรรมในระยะต่อมาเริ่มมีการเปลี่ยนแปลงในทศวรรษ 1970 อันเนื่องมาจากกระแส การเปลี่ยนแปลงแนวคิดทางวิชาการของโลกในยุคหลังสมัยใหม่ (Post Modern) ที่ส่งผลต่อแนวคิดและกระบวนการ ศึกษาทางภูมิทัศน์วัฒนธรรมกล่าวคือ การศึกษาได้มุ่งเน้นการแปลความหมายภูมิทัศน์ในมุมมองของมิติอื่นๆ มากขึ้น เช่น โครงสร้างทางอำนาจ กลุ่มทางสังคมต่างๆ ทำให้การแปลความหมายภูมิทัศน์มีความ

ละเอียดในหลายแง่มุมและ มีการวิเคราะห์ในเชิงลึกมากขึ้น นอกจากนั้นในช่วงเวลาเดียวกันได้เกิดแนวคิดในการประเมินคุณค่าของภูมิทัศน์ วัฒนธรรม ซึ่งเป็นผลจากกระแสอนุรักษ์มรดกทางวัฒนธรรม ที่มีองค์การสหประชาชาติเป็นผู้สนับสนุน ทำให้แนวคิดด้านภูมิทัศน์วัฒนธรรมได้ถูกนำมาให้คำจำกัดความและสร้างเกณฑ์ในการประเมินคุณค่าขึ้นมา เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินความสำคัญและคุณค่าของภูมิทัศน์วัฒนธรรม ซึ่งในปัจจุบันแนวคิดและกระบวนการศึกษาตั้งแต่ยุคหลังสมัยใหม่ ได้ถูกนำมาใช้ในการศึกษาภูมิทัศน์วัฒนธรรมอย่างแพร่หลายในการศึกษาเชิงพื้นที่เพื่อแปลความหมายและประเมินคุณค่า

ดังนั้นสรุปได้ว่า แนวคิดภูมิทัศน์วัฒนธรรมในบริบทสากลมีลักษณะร่วมกันคือ เป็นการศึกษา รูปแบบภูมิทัศน์ที่เกิดขึ้นและอธิบายด้วยมิติทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม ภายใต้แนวคิดที่ว่า ผลลัพธ์ที่แสดงออกมาในรูปของภูมิทัศน์ที่มองเห็น โดยมีวัฒนธรรมเป็นผู้กระทำ ธรรมชาติเป็นสื่อกลาง และภูมิทัศน์วัฒนธรรม ก็คือผลการกระทำดังกล่าว โดยกระบวนการศึกษามุ่งเน้นไปที่การแปลความหมายและคุณค่าของภูมิทัศน์วัฒนธรรมเป็นหลัก(อนุวัฒน์ การถัก,ทองยศ วีระทวีมาศ,2558)

3.แนวคิดทฤษฎีทางภูมิทัศน์วัฒนธรรมในประเทศไทย

สำหรับในประเทศไทยนั้น คำว่า ภูมิทัศน์วัฒนธรรม ไม่ปรากฏชัดว่าเริ่มใช้เมื่อใด ซึ่งถ้าพิจารณาจากรากศัพท์แล้ว เป็นการแปลความหมายจากคำว่า Cultural Landscape ซึ่งเป็นศัพท์ที่เริ่มใช้เป็นที่แพร่หลายในช่วงที่แนวคิดนี้ได้รับการยอมรับเข้าสู่อนุสัญญามรดกโลกในปี พ.ศ. 2535 ซึ่งประเทศไทยได้เข้าร่วมในอนุสัญญานี้ด้วย โดยมีจุดมุ่งหมายในการอนุรักษ์ ภูมิทัศน์ที่มุ่งเน้นต่อคุณภาพชีวิตของมนุษย์และการพัฒนาที่ยั่งยืน แต่เนื่องจากในสังคมไทยยังไม่เคยมีแนวคิดในเรื่องนี้มาก่อน จึงเกิดความสับสนในการนำไปใช้ (เทียมสุรย์, 253: 107) ซึ่งในกระบวนการศึกษาด้านนี้ในประเทศไทยนั้นมีปรากฏอยู่ในกระบวนการศึกษาสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น มาก่อนแล้ว เนื่องจากการศึกษาสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นเป็นการมองสถาปัตยกรรมผ่านบริบทของสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคมและวัฒนธรรม

ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า การศึกษาด้านภูมิทัศน์วัฒนธรรมนั้น ได้เริ่มต้นมาพร้อมกับการศึกษาสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นในประเทศไทย ซึ่งจากข้อมูลงานวิจัย “สถานภาพผลงานวิชาการสาขาสถาปัตยกรรมในประเทศไทย” โดย วิมลสิทธิ์ หรยางกูร และคณะในปี พ.ศ. 2544 พบว่าในการศึกษาทางด้านสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นที่มีความเกี่ยวข้องกับ สังคมและวัฒนธรรม ซึ่งหลักฐานที่พบคือ การวิจัยครั้งแรกเรื่อง “บ้านชาวนาทั่วพระราชอาณาจักร” เมื่อปี พ.ศ. 2496 โดยคณาจารย์คณะสถาปัตยกรรม

ศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และต่อมาได้มีการศึกษาเรื่อง เรืออนภาคกลางในช่วงระยะปี พ.ศ. 2512-2519 จนกระทั่งมีการศึกษาเรื่องเรือและสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นอื่นๆ ต่อมาการศึกษาด้านภูมิทัศน์วัฒนธรรมครั้งแรกในประเทศไทยนั้นเป็นงานวิจัยเรื่อง “การศึกษาขั้นต้นด้านชุมชน และสถาปัตยกรรมท้องถิ่นจังหวัดแม่ฮ่องสอน” ในปี พ.ศ. 2526 โดย ประสงค์ เขี่ยมอนันต์และคณะ ที่เริ่มมีการศึกษา มิติด้านชุมชนที่เป็นระบบ รวมถึงบทความเรื่อง “ตลาดพื้นบ้านลานนาไทย” โดย อรศิริ ปาณินท์ ในปีเดียวกัน หลังจากแนวคิดเรื่องภูมิทัศน์วัฒนธรรมได้ถูกบรรจุเข้าสู่อนุสัญญามรดกโลกในปี พ.ศ. 2535 ได้ส่งผลต่อ การตื่นตัวทางวิชาการในประเทศไทยและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้เกิดการวิจัย และศึกษาเรื่องนี้อย่างจริงจังและเป็น ระบบมากขึ้น โดยเฉพาะศาสตร์ทางด้านการอนุรักษ์ การผังเมือง การออกแบบชุมชนเมือง สถาปัตยกรรมพื้นถิ่น และ ภูมิสถาปัตยกรรม แต่ถึงกระนั้นการให้คำจำกัดความเกี่ยวกับความหมายของ Cultural Landscape ในประเทศไทยก็มีความหลากหลายทั้งคำและความหมาย ซึ่งรวบรวมพอสังเขปได้ดังนี้

- 1) สภาพแวดล้อมสรรค์สร้างที่เกิดขึ้นจากการจัดการของมนุษย์ เพื่อให้ดำรงชีวิตอย่างปกติสุขในสภาพแวดล้อมธรรมชาตินั้นๆ แต่ที่ว่ามนุษย์มีข้อจำกัดในด้านต่างๆ ทั้งในแง่เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการดำรงชีวิตความเชื่อทางศาสนา ฯลฯ ทำให้มนุษย์สร้างความเปลี่ยนแปลงต่อสภาพแวดล้อมได้เพียงระดับหนึ่งเท่านั้น และรวมไปถึงขีดจำกัดของธรรมชาติที่จะรองรับการเปลี่ยนแปลงได้ ก็มีอย่างจำกัดเช่นกัน ผลลัพธ์ของการดำเนินไปของวัฒนธรรมมนุษย์บนธรรมชาติที่อยู่แวดล้อมนี้เอง ที่เป็นความหมายของคำว่า

“ภูมิทัศน์วัฒนธรรม” (อนุวัฒน์ การถัก, ทรงยศ วีระทวีมาศ, 2558, เกรียงไกร, 2551)

- 2) นิเวศวิทยาวัฒนธรรม เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิต ผ่านพฤติกรรมทางวัฒนธรรม และสิ่งไม่มีชีวิต ผ่านปรากฏการณ์ทางสภาพแวดล้อม มนุษย์อยู่รอดในสภาพแวดล้อมต่างๆ ได้ เพราะอาศัยวัฒนธรรมเป็นเครื่องมือในการปรับตัว

(อนุวัฒน์ การถัก, ทรงยศ วีระทวีมาศ, 2558, ชนัญ, 2532)

- 3) สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติได้ให้คำจำกัดความว่า ภูมิทัศน์วัฒนธรรมเป็นผลของการกระทำหรือความสัมพันธ์ต่อกันอย่างสมดุลที่เกิดขึ้น ระหว่างมนุษย์ วัฒนธรรม หรือองค์ประกอบทางสังคมต่างๆ และสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ โดยสะท้อนถึงการพัฒนาของสังคมหรือชุมชนจากอดีตถึงปัจจุบัน ผ่านลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ในสังคมหรือชุมชน (อนุวัฒน์ การถัก, ทรงยศ วีระทวีมาศ, 2558, ศรุติและชาวพร, 2555)

4) ภูมิวัฒนธรรม (Cultural Landscape) คือความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมและวัฒนธรรม ซึ่งในบริบทสังคมวัฒนธรรม หมายถึงลักษณะภูมิประเทศทางภูมิศาสตร์ ในอาณาบริเวณใดบริเวณหนึ่งเช่น บริเวณป่าท้องทุ่ง หนองบึง แม่น้ำหรือปากอ่าว ทะเล อันสัมพันธ์กับการตั้งถิ่นฐานบ้านเมืองของผู้คนในท้องถิ่น จนเป็นที่รู้จักร่วมกัน และมีการกำหนดนามชื่อเป็นสถานที่ต่างๆ ให้เป็นที่รู้จักร่วมกันในลักษณะที่เป็นแผนภูมิ หรือ แผนที่ เพื่อสื่อสารถึงกัน และอาจสร้างเป็นตำนาน (Myth) ขึ้นมาอธิบายถึงความเป็นมาและความหมายความสำคัญทางประวัติศาสตร์ สังคม เศรษฐกิจ และวัฒนธรรมของสถานที่และท้องถิ่นนั้นๆ ดังนั้นในภูมิวัฒนธรรมจึงประกอบด้วยองค์ประกอบการศึกษาที่สำคัญคือ

- ภูมิศาสตร์ที่สัมพันธ์กับการตั้งถิ่นฐาน หมายถึงลักษณะภูมิประเทศที่สำคัญในการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ซึ่งจะปรากฏเป็นสถานที่หรือชื่อบ้านนามเมือง เป็นจุดเด่นที่สำคัญของชาวบ้านในท้องถิ่นหรือนักเดินทางที่เข้ามาในพื้นที่
- นิเวศวัฒนธรรม (Cultural Ecology) หมายถึงพื้นที่เฉพาะที่มนุษย์สร้างบ้านเมืองขึ้นมาเป็นท้องถิ่นต่างๆ ย่อมไม่เหมือนกัน นิเวศวัฒนธรรมของแต่ละแห่งนั้นมักเป็นการมองจากคนภายใน ที่มีต่อสภาพแวดล้อมอย่างละเอียด เห็นความหลากหลายทางชีวภาพ ชาติพันธุ์ หลายชุมชนในพื้นที่เดียวกัน จากนั้นมีการกำหนดหรือสร้างองค์ความรู้ในการดำเนินชีวิต สร้างกติกาการอยู่ร่วมกัน สร้างประเพณีและความเชื่อในพื้นที่เดียวกัน
- ชีวิตวัฒนธรรม (Way of Life) หรือโครงสร้างที่อยู่ในชีวิตประจำวัน อันเป็นวิถีชีวิตของผู้คนในชุมชนเดียวกัน ซึ่งประกอบด้วยโครงสร้างทางสังคม เช่น เครือญาติและกลุ่มทางสังคมต่างๆ ดังนั้นการทำความเข้าใจการเปลี่ยนแปลงทางภูมิวัฒนธรรม จึงต้องศึกษาสภาพแวดล้อมในอดีต และสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปในปัจจุบันจากปัจจัยต่างๆ ในวัฒนธรรมท้องถิ่นนั้นๆ ที่เชื่อมโยงกับชีวิตวัฒนธรรมของมนุษย์ในมิติต่างๆ เพื่อสร้างความเข้าใจในประวัติศาสตร์ สังคม วัฒนธรรม รวมทั้งสภาพแวดล้อม ในมิติจากภายในและภายนอกที่ชัดเจน และการศึกษาภูมิวัฒนธรรมนั้นเป็นกระบวนการขั้นพื้นฐาน อันจะนำไปสู่ความเข้าใจในนิเวศวัฒนธรรมของผู้คนในท้องถิ่นซึ่งมีชีวิตร่วมกันในชุมชนของชาติพันธุ์ (อนุวัฒน์ การถัก, ทรงยศ วีระทวีมาศ, 2558, ศรีศักร, 2544)

จากการรวบรวมในการให้คำจำกัดความและความหมายของภูมิทัศน์วัฒนธรรมโดยนักวิชาการหลายท่าน และผู้เชี่ยวชาญในศาสตร์หลายแขนง พบว่ามีประเด็นที่แตกต่างในมุมมองของรายละเอียดอยู่บ้าง แต่ในภาพรวมก็ยังคงอยู่ในกรอบของแนวคิดที่เป็นรากฐานของทฤษฎีจากต่างประเทศที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น ซึ่งความแตกต่างของแนวคิด ทางภูมิทัศน์วัฒนธรรมระหว่างต่างประเทศกับภายในประเทศไทยนั้น เป็นความแตกต่างในกระบวนการศึกษามากกว่า ทางแนวคิดซึ่งเป็นผลมาจากความแตกต่างทางวัฒนธรรม โดยกระบวนการศึกษาของประเทศไทยนั้น ให้ความสำคัญ กับมิติทางวัฒนธรรมและความเชื่อมากกว่าในต่างประเทศเช่น การให้ความสำคัญกับคติ ความเชื่อ ตำนาน เรื่องเล่าท้องถิ่น เป็นต้น ซึ่งเป็นธรรมชาติของกระบวนการศึกษาทางภูมิทัศน์วัฒนธรรม ที่มีการให้น้ำหนักกับตัวแปรหรือมิติแต่ละด้านที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับบริบทของแต่ละพื้นที่ศึกษา



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

4. แนวคิดด้านสิ่งแวดล้อม หรือ สภาพแวดล้อม

สิ่งแวดล้อม หรือ สภาพแวดล้อม (Environment) หมายถึง สภาพโดยรอบของมนุษย์ซึ่งแบ่งออกได้ 2 ประเภท

1. สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ

สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ หมายถึงองค์ประกอบทางธรรมชาติและองค์ประกอบทางกายภาพของมนุษย์ ได้แก่ ภูมิประเทศ ภูมิอากาศ น้ำ ทรัพยากรทางธรรมชาติ พลังงาน ระบบนิเวศ และวิถีชีวิตที่อาศัยอยู่ร่วมกัน ทำให้เกิดระบบ สังคม และมีการปรับเปลี่ยนไปตามสภาพที่เปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม



ภาพ 3 สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ(ที่มาของภาพ: nationalgeographic.com)

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

2. สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น

หมายถึงองค์ประกอบทางสังคมและวัฒนธรรม เทคโนโลยี และองค์ประกอบทางด้านสุนทรียภาพที่รวมกันเป็นชุมชนในชนบทหรือชุมชนเมือง ร่วมกับพฤติกรรมทางสังคม เศรษฐกิจ และการเมือง ซึ่งมีบทบาทอย่างมากต่อการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของสิ่งแวดล้อม (ที่มาจาก : <https://web.ku.ac.th/schoolnet/snet6/envi5/chum/chum.htm>)

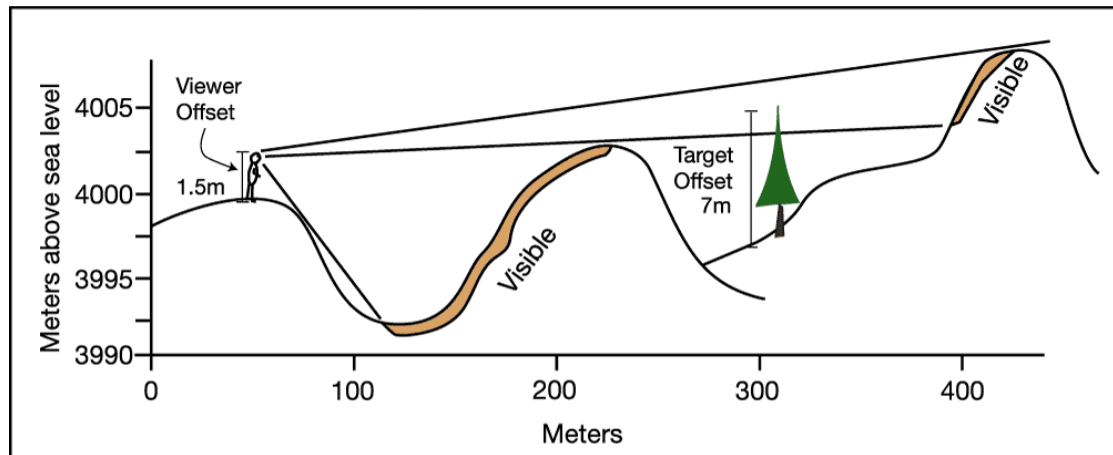


ภาพ 4 สภาพแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น (ที่มาของภาพ: en.wiki.org)

5. แนวคิดในการวิเคราะห์การมองเห็นพื้นที่ (Viewshed Analysis)

การวิเคราะห์การมองเห็นพื้นที่ (Viewshed Analysis) คือการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ที่ไม่ต่อเนื่องกับตำแหน่ง จากกิจกรรมของมนุษย์ และภูมิประเทศโดยรอบทั้งหมดที่สามารถมองเห็นหรือไม่สามารถมองเห็น (Kvamme 1999)

All rights reserved



ภาพ 5 แนวคิดในการมองเห็นพื้นที่จากจุดสังเกตบนภูมิประเทศ

(ที่มาของภาพ: http://mapaspects.org/colca/research/viewshed/what_is.html)

แนวคิดการวิเคราะห์การมองเห็นพื้นที่

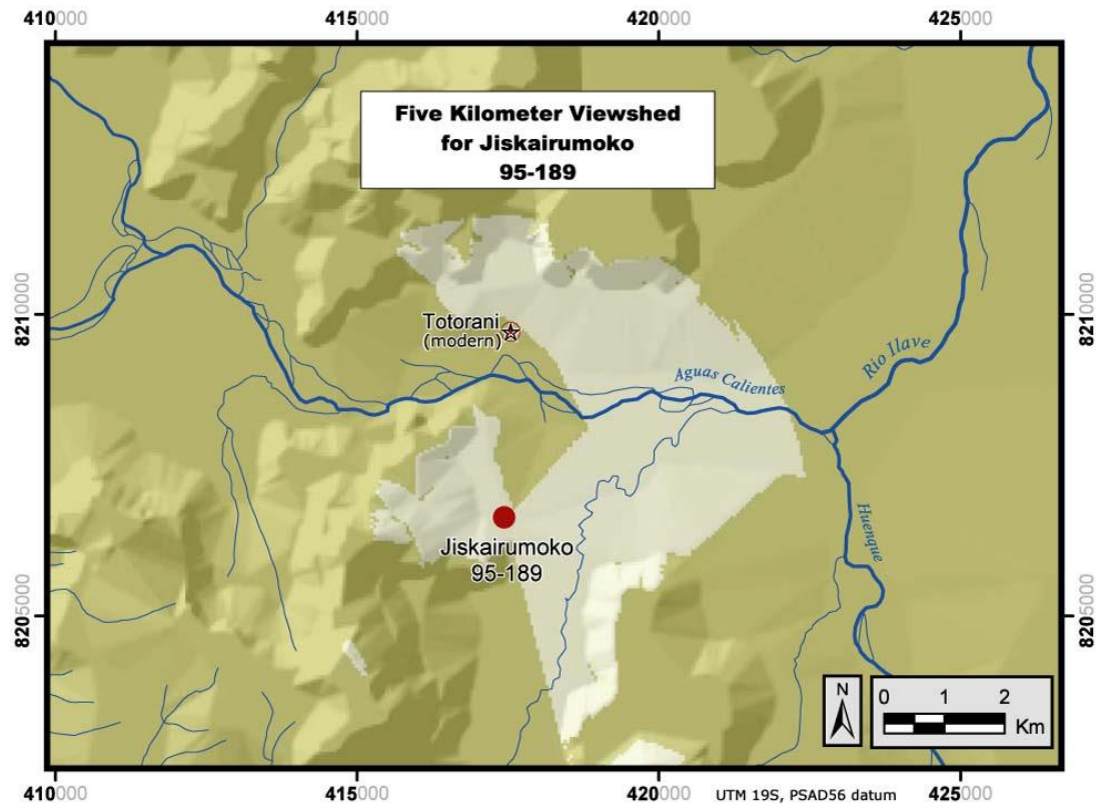
ภาพ 5 แสดงแผนภาพการมองเห็นภูมิประเทศอย่างง่ายจากตำแหน่งบนภูมิประเทศ ผู้สังเกตที่ยืนอยู่ในตำแหน่งดังภาพ สามารถมองเห็นภูมิประเทศในพื้นที่ในบริเวณด้านหน้าภูเขาที่ไม่ถูกบดบัง (Visible area) ทั้งพื้นที่ที่อยู่ด้านหน้าและหน้าเขาที่อยู่ไกลออกไป แต่จะมีบางบริเวณที่ไม่สามารถมองเห็นได้เนื่องจากมีต้นไม้บดบัง

เมื่อนำเอาแนวคิดดังกล่าวมาใช้ในการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ โดยใช้ข้อมูลความสูงของภูมิประเทศ และตำแหน่งในภูมิประเทศ เมื่อผ่านการวิเคราะห์ด้วย Viewshed analysis พื้นที่ที่สามารถมองเห็นได้ในภูมิประเทศ (Visible area) จะถูกแสดงออกมาในลักษณะเดียวกับตัวอย่างในภาพ 6

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved



ภาพ 6 ตัวอย่างพื้นที่ที่สามารถมองเห็นได้ในรัศมี 5 กิโลเมตรจากจุดสังเกต Jiskairumoko
(ที่มาของภาพ: http://mapaspects.org/colca/research/viewshed/what_is.html)

การสร้างแบบจำลองเชิงพื้นที่ในการวิเคราะห์การมองเห็นพื้นที่

การวิเคราะห์การมองเห็นภูมิประเทศในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ดำเนินการโดยการคำนวณขอบเขตพื้นที่ที่สามารถมองเห็นระหว่างจุดสองจุดบนแบบจำลองความสูงภูมิประเทศที่รู้จักกันในชื่อแบบจำลองความสูงเชิงเลข (DEM) (ตัวอย่างในภาพ 7)

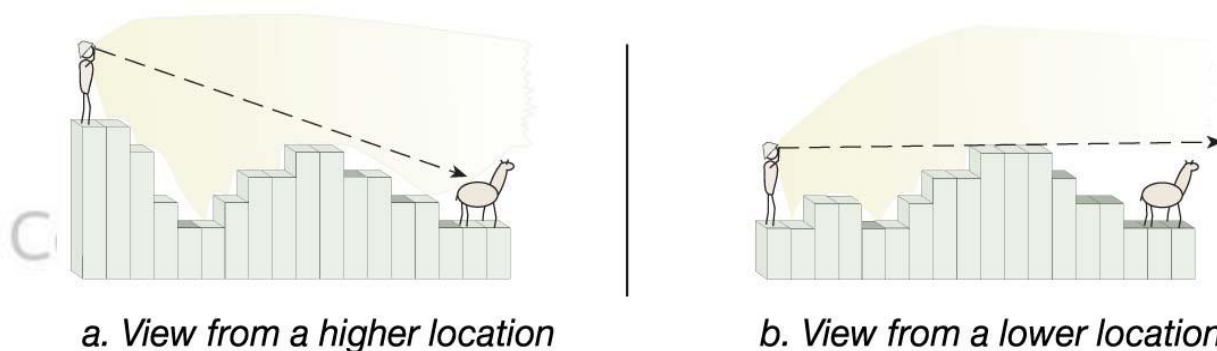
4006	4010	4012	4004	4000	4000	4000
4002	4000	4010	4000	4000	4006	4010
3994	3998	4000	3998	3990	4002	4000
3996	3988	3990	3992	3996	4000	4006
3998	3992	3988	3992	3990	4000	4004
4000	3990	3992	3998	3996	4010	4000
4000	3996	4000	4000	4006	4000	4008

ภาพ 7 ระยะสายตาสสามารถคำนวณได้โดยแบบจำลองความสูงเชิงเลข(DEM)

แรสเตอร์ในการศึกษานี้เซลล์ที่มีขนาด 50 เมตร

(ที่มาของภาพ: <http://mapaspects.org/colca/research/Viewshed/whatis.html>)

ในการคำนวณ แผนที่การมองเห็นที่จากจุดสังเกตที่กำหนด คอมพิวเตอร์จะดำเนินการเรียงลำดับพื้นที่ที่สามารถมองเห็นคำนวณจากค่าความสูงของสถานที่จากเซลล์ที่ตั้งของจุดสังเกตไปยังเซลล์อื่น ๆ ทุกเซลล์ในพื้นที่ศึกษา เมื่อเซลล์ที่ตั้งของจุดสังเกตมีระดับความสูงกว่าของเซลล์เป้าหมาย แสดงว่าภูมิประเทศนั้นมีสิ่งบดบังทัศนียภาพเซลล์เป้าหมายจึงเป็น "พื้นที่ที่ไม่สามารถมองเห็น" ในแผนที่การมองเห็นพื้นที่ ในทางกลับกัน ถ้าเซลล์เป้าหมายอยู่สูงกว่าเซลล์ที่ตั้งของจุดสังเกต แสดงว่าไม่มีสิ่งบดบังเซลล์นั้นจะถูกกำหนดเป็น "พื้นที่ที่สามารถมองเห็น" จากจุดสังเกต (ดังภาพ 8)



ภาพ 8 ระยะของสายตาใน DEM (a) จุดสังเกตอยู่สูงกว่าเซลล์เป้าหมายเป็นพื้นที่ที่มองเห็นได้

(b) จุดสังเกตอยู่ในพื้นที่ต่ำมีสิ่งบดบัง ไม่สามารถมองเห็นพื้นที่ได้

(ที่มาของภาพ: http://mapaspects.org/colca/research/viewshed/what_is.html)

6.แนวคิดในการซ้อนทับข้อมูลภูมิสารสนเทศศาสตร์ (Overlay)

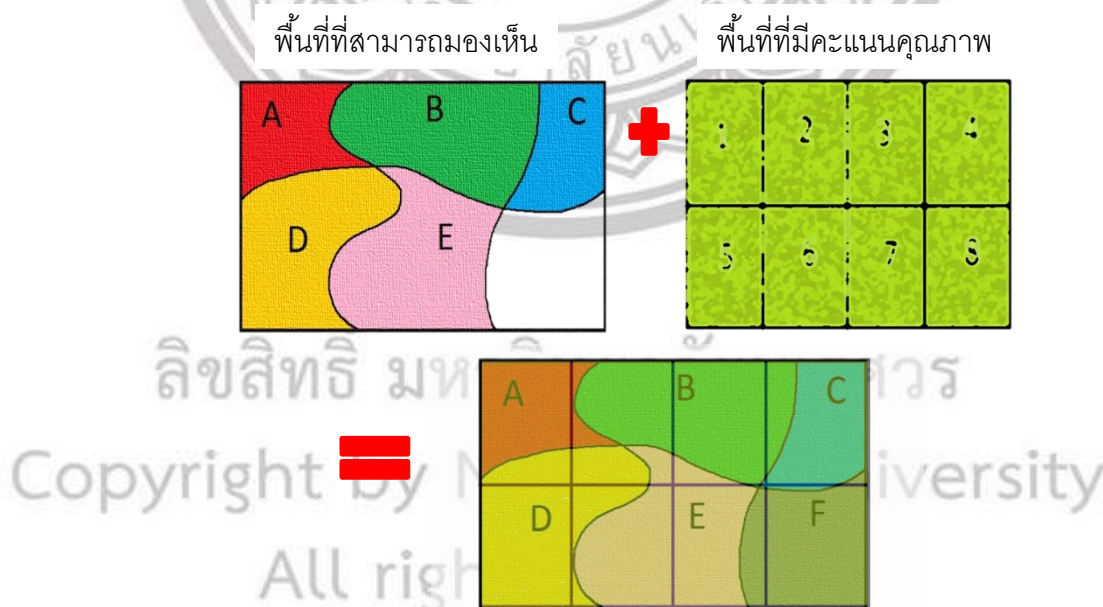
การซ้อนทับข้อมูล (Overlay Function) การซ้อนทับข้อมูล เป็นขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญและเป็นพื้นฐานทั่วไปในระบบสารสนเทศศาสตร์ หลักการคือการนำข้อมูลที่มีอยู่เข้ามารวมกันจากแหล่งข้อมูลที่มีอยู่หลากหลาย เพื่อใช้ในการตัดสินใจแก้ปัญหา (Decision Making)

หลักการในการซ้อนทับข้อมูล

โดยทั่วไปในการซ้อนทับข้อมูลแผนที่จะอาศัยจุดคู่ควม (x,y) และข้อมูลเชิงบรรยายจะถูกสร้างขึ้นใหม่หลังจากที่เราทำการ overlay ในระบบสารสนเทศศาสตร์การซ้อนทับข้อมูลอาจจะใช้กระบวนการทางเลขคณิต (arithmetic) (เช่น การบวก, ลบ, คูณ, หาร) หรือตรรกศาสตร์ logical (เช่น AND, OR, XOR, etc.)

รูปแบบของการซ้อนทับข้อมูล

รูปแบบของการซ้อนทับข้อมูล ได้แก่ การทำ Buffer, การตัดข้อมูล-Clip, การเชื่อมต่อแผนที่-Merge, การรวมข้อมูล-Dissolve, การขจัดข้อมูล-Eliminate, การลบข้อมูล-Erase, การซ้อนทับข้อมูลแบบ Identity, การซ้อนทับข้อมูลแบบ Intersect, การซ้อนทับข้อมูลแบบ Union, การหาระยะทางระหว่างข้อมูล 2 Theme-Near, การปรับปรุงข้อมูล-Update



ภาพ 9 การซ้อนทับข้อมูล

(ที่มาจาก: <http://www.scitu.net/gcom/?p=133>)

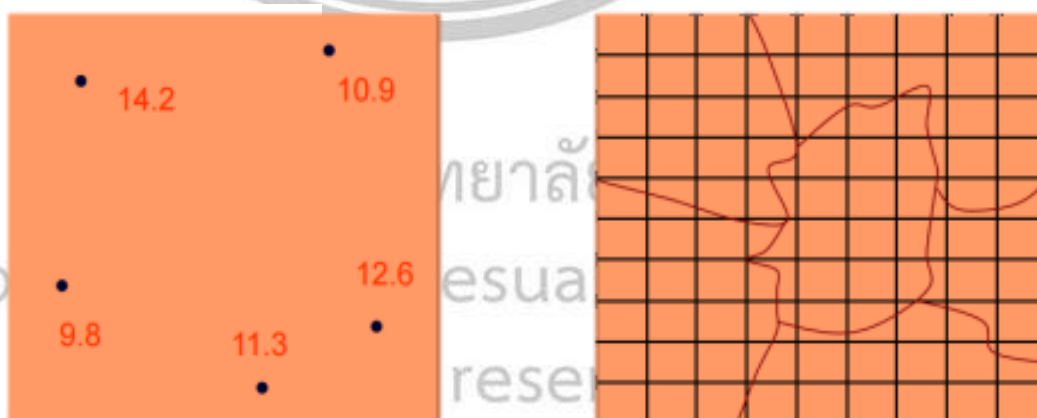
7.แนวคิดในเรื่องการประมาณค่าเชิงพื้นที่ (Spatial Interpolation)

การประมาณค่าในช่วง (Spatial Interpolation) คือการประมาณค่าในช่วงเป็นการพยากรณ์ค่าการกระจาย หรือทำนายค่าให้กับเซลล์ (Cell) ในข้อมูลประเภท (Raster) จากข้อมูลจุดตัวอย่างที่มีอยู่อย่างจำกัด ด้วยวิธีการนี้สามารถใช้ในการพยากรณ์ค่าที่ไม่ทราบจากจุดใดๆ ทางภูมิศาสตร์ได้ ไม่ว่าจะเป็นเป็นจุดความสูง (Elevation) ปริมาณน้ำฝน การกระจายตัวของสารเคมี ระดับเสียงรบกวนและอื่นๆ

มีหลายวิธีในการสร้างพื้นผิวขึ้นมาได้จากข้อมูลแบบจุด เพื่อสร้างพื้นผิวที่มีความต่อเนื่อง วิธีการประมาณค่าในช่วง แต่ละวิธีจะสันนิษฐานว่าควรประมาณค่าใดกำหนดให้กับที่ต้องการประมาณค่าข้อมูล โดยขึ้นอยู่กับวิธีการจำลองข้อมูลจริงที่มีอยู่และการกระจายตัวของจุดตัวอย่างวิธีการประมาณค่าแต่ละแบบจะมีความแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับพื้นผิวจริงแต่ละลักษณะ จะเห็นได้ว่าวิธีการประมาณในช่วงที่ใช้จะเปลี่ยนไปตามจุดตัวอย่างเรื่องต่างๆ การกระจายตัวของจุด และส่งผลให้ผลลัพธ์ต่างกันจากวิธีการแต่ละแบบด้วย

หลักการการประมาณค่าเชิงพื้นที่

การประมาณค่าในช่วงรูปแบบ Inverse Distance Weighted (IDW) เป็นการประมาณค่าโดยทำการสุ่มจุดตัวอย่างแต่ละจุดจากตำแหน่งที่สามารถส่งผลกระทบไปยังเซลล์ที่ต้องการประมาณค่าได้ซึ่งจะมีผลกระทบน้อยลงเรื่อยๆ ตามระยะทางที่ไกลออกไปเหมาะกับตัวแปรที่อ้างอิงกับระยะทางในการคำนวณ ยิ่งใกล้ยิ่งมีอิทธิพลมาก (สืบค้นจาก: <http://eakgis2.blogspot.com/2014/02/6-surface-analysis.html>)



ภาพ 10 การประมาณค่าเชิงพื้นที่ (Spatial Interpolation)

(ที่มาจาก <http://www.map.nu.ac.th/doc/PDFGIS/106532-8.pdf>)

8.เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Osman Uzun , Haldun Müderrisoglu (2010) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ การวางแผนภูมิทัศน์และบูรณาการในระดับภูมิภาค เช่น ภาคฝั่งเมือง ภาคอุตสาหกรรม,การเกษตร และป่าไม้ การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ที่ประเมินคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์ซึ่งเป็นหนึ่งในงานวิจัยของการวิเคราะห์ภูมิทัศน์เพื่อใช้ในการพัฒนาการวางแผนสร้างพื้นที่ออกกำลังกายในพื้นที่เขต Kars และ Ardahan ซึ่งข้อมูลตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์มี 7 ปัจจัยสำคัญได้แก่ : ลักษณะดิน, พีชพรรณ, น้ำ, สีของพีช,อิทธิพลของทิศทางที่อยู่ติดกัน,จำนวนทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งปลูกสร้างทางวัฒนธรรม โดยข้อมูลการเปลี่ยนสีของพีช และข้อมูลตัวแปรอื่นๆ นั้น ได้ข้อมูลมาจากฐานข้อมูลของกระทรวงสิ่งแวดล้อมป่าไม้ และพีชพรรณสิ่งปกคลุมดิน จากนั้นนำข้อมูลตัวแปรที่ได้มาจัดจำแนกเป็นเกณฑ์การให้คะแนน โดยการศึกษานี้ได้กำหนดในเกณฑ์การให้คะแนน การประเมินคุณภาพภูมิทัศน์โดยเกณฑ์มีดังนี้

ตาราง 1 ตารางเกณฑ์การให้คะแนนปัจจัย

ปัจจัย	เกณฑ์การให้คะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน
1.ดิน	- อุทยานแห่งชาติ (5) - พื้นที่ชุ่มน้ำ,ธรรมชาติ - พื้นที่สูง	- ความสูงระดับ 2000 -2500 m(3) - 2500-3000m - มากกว่า3000 m	- ความสูง 0-1500 m (1) - 1500-2000 m
2.พีชพรรณ	- ป่าไม้และพื้นที่กึ่งธรรมชาติ (5) - พื้นที่ชุ่มน้ำ - บึงน้ำ,ชายฝั่ง	- แม่น้ำ,ลำคลอง(3) - ทุ่งหญ้า - พื้นที่เกษตร - นอกเหนือจากพื้นที่เกษตร	-พีชพรรณไม้เนื้อใหญ่(1)
3.สีของพีช	- ป่าไม้และพีชกึ่งธรรมชาติ(5) - บึง,พื้นที่ชุ่มน้ำ,ชายฝั่ง	- แม่น้ำ,สายน้ำ,ลำคลอง(3) - ทุ่งหญ้า - พื้นที่การเกษตร - พีชที่ไม่ใช่การเกษตร - พันธุ์ไม้,พืชผิว	-พีชพรรณไม้เนื้อใหญ่(1)
4.น้ำ	- เขื่อน,พีชที่ชุ่มน้ำ(5) - แม่น้ำ - ลำธาร	- ห้วย(3)	-พื้นที่อื่นๆ(0)

5.อิทธิพลของทิวทัศน์ที่อยู่ติดกัน	- ห่างจากถนนและทุ่งหญ้า 15 k.m (5)	- ห่าง 5-15 k.m (3)	- พื้นที่อื่น(0)
6.ทรัพยากรธรรมชาติ	- อุทยานแห่งชาติ(5) - พื้นที่ชุ่มน้ำ - พื้นที่อนุรักษ์สัตว์ป่า - บึงน้ำจืด, ป่า - ทะเลสาบ - ระดับความสูง > 2500 m	- ระดับความสูง 2000-2500(3) - ไม่พุ่งหรือไม่ยืนต้น - พืชผักสมุนไพร	- พื้นที่อื่น(0)
7.สิ่งปลูกสร้างทางวัฒนธรรม	- แหล่งโบราณคดี(5)	- หมู่บ้าน (0) - พื้นที่การเกษตร	- เมือง (-4) - อุทยานธรรมชาติวิทยาและการอนุรักษ์ - เขื่อน - เขตก่อสร้าง

Jie he and Jin yeu tsou (2544) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ระยะไกลประเมินคุณภาพของเส้นขอบฟ้าของภูเขา โดยนำเอาวิธีการทางสารสนเทศภูมิศาสตร์มาใช้ในประเมินคุณภาพของเส้นขอบฟ้าของภูเขา ผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สร้างแผนที่การวิเคราะห์และมุมมองที่เครื่องมือนี้สามารถช่วยให้นักวางแผนเพื่อกำหนดขอบเขตการสำรวจห้องภาพสำหรับเส้นขอบฟ้าของภูเขาที่อยู่ในเขตเมือง นอกจากนี้ยังมีการนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการประเมินการมองเห็นคุณภาพการรับรู้ภาพของเส้นขอบฟ้ามาพัฒนาเป็นเว็บไซต์ของการวางแผนการรักษาที่มีคุณค่าทิวทัศน์ธรรมชาติเส้นขอบฟ้า

Yingxin Wu (2547) ได้ศึกษาเกี่ยวกับคุณภาพของวิวทิวทัศน์และการประเมินคุณภาพภูมิทัศน์ ซึ่งภูมิทัศน์ได้กลายเป็นองค์ประกอบหลักของภูมิสถาปัตยกรรม การวางแผนภูมิทัศน์และการวางแผนเชิงพื้นที่ใช้วิธีการศึกษาที่แตกต่างกันสำหรับการประเมินคุณภาพที่สวยงามของภูมิทัศน์ที่ได้รับการพัฒนาในช่วงไม่กี่ทศวรรษที่ผ่านมา ซึ่งสองกระบวนการนี้มีการนำมาเปรียบเทียบกัน เพื่อหาคุณการมาเห็นทิวทัศน์ซึ่งวิธีการและตัวกำหนดคุณภาพของภาพภูมิทัศน์นี้ได้แก่ ปัจจัยทางชีวภาพและทางกายภาพ และนำผลลัพธ์ที่ได้มาทำการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) มาสร้างแบบจำลองภูมิทัศน์ที่เป็นสามมิติ ออกมา

Ertan Düzgüne and Öner Demirel(2559) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการประเมินพื้นที่การเกษตรในแง่ภูมิทัศน์ เนื่องจากขยายตัวของเมืองที่เพิ่มขึ้นและประชากรที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วผู้คนคนเริ่มที่จะหันไปพื้นที่ชนบทซึ่งเป็นพื้นที่ใหม่ทางสังคมและเป็นพื้นที่ที่ให้ความสงบแก่จิตใจจึงทำให้พื้นที่ชนบทเป็นที่สนใจแก่ประชากรในเมืองในการดำรงชีวิตและทำการเกษตร ทำให้ผู้วิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับคุณภาพภูมิทัศน์ของพื้นที่เหล่านี้มีการสำรวจและวางแผนเพื่อประเมินคุณภาพภูมิทัศน์ของหมู่บ้าน ในอำเภอ Akcaabat ของประเทศตุรกีเพื่อรักษาความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติโดยได้ศึกษาตัวแปร 7 ประเภทเพื่อวิเคราะห์คุณภาพพื้นที่ได้แก่ ภาพเงา,ภูมิทัศน์ทางทะเล,ภูมิทัศน์กิ่งธรรมชาติ,ภูมิทัศน์ถนนเรียบชายฝั่ง,ภูมิทัศน์ถนนของชนบท,ภูมิทัศน์พื้นที่เกษตร,ภูมิทัศน์วัฒนธรรม และนำผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษาตัวแปรมาใช้ในการวางแผนการตัดสินใจการดูแลรักษาภูมิทัศน์

Tulay Cengiz (2557) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ วิถีคุณภาพในการประเมินภูมิทัศน์ด้วยสายตา ซึ่งภูมิประเทศที่เป็นทรัพยากรที่สำคัญอย่างยิ่งสำหรับการท่องเที่ยวและคุณภาพชีวิต จึงมีความจำเป็นในการจำแนกและการจัดการภูมิทัศน์ในการดำเนินงานการประเมินผลกระทบที่มีต่อคุณภาพภูมิทัศน์ที่ Bozcaada ในจังหวัดของ Canakkale ถูกเลือกเป็นพื้นที่ตัวอย่างในการวิจัยการศึกษาเชิงวิเคราะห์และรับรู้ความสัมพันธ์ของสภาพแวดล้อม ตอนแรกใช้วิธีการทางกายภาพในการวิจัย ทิวทัศน์ความงามถูกประเมินจากการสำรวจของการกำหนดค่าของผู้สังเกตการณ์ ประการที่สององค์ประกอบภูมิทัศน์และคุณสมบัติถูกถ่วงน้ำหนักและใช้สหสัมพันธ์ในการวิเคราะห์และประเมินประเมินความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะภูมิทัศน์และค่าน้ำหนักของผลการสำรวจ ผลการศึกษาพบว่าการศึกษาระดับท้องถิ่นมีองค์ประกอบที่มนุษย์สร้างขึ้นในเชิงลบ และเปอร์เซ็นต์ ของสิ่งปกคลุมดินนั้นเป็นตัวลดคุณภาพของภูมิทัศน์ใน Bozcaada นอกจากนี้ยังได้กำหนดว่าภูมิทัศน์ที่มีคุณภาพเพิ่มขึ้นอยู่กับการรักษาองค์ประกอบที่มนุษย์สร้างขึ้น ขนาด, ความกลมกลืนและความคมชัดของสี การวิจัยพบว่าองค์ประกอบภูมิทัศน์และคุณลักษณะมีความสำคัญในการออกแบบภูมิทัศน์

Zohre Bulut and Hasan Yilmaz, (2551) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการวัดความงามของน้ำด้วยวิธีการประเมินคุณภาพ น้ำเป็นองค์ประกอบที่สิ่งมีชีวิตขาดไม่ได้ น้ำเป็นองค์ประกอบหลักที่สำคัญของภูมิทัศน์องค์ประกอบรองลงมาของภูมิทัศน์คือ ธรรมชาติ และวัฒนธรรมรวมทั้งสภาพแวดล้อมในการศึกษานี้มีจุดมุ่งหมายที่จะศึกษาและนำเสนอเกี่ยวกับภูมิทัศน์ในน้ำ มีการออกแบบและวางแผนโดยการกำหนดประเภทของน้ำ และกำหนดค่าภูมิทัศน์ทางน้ำผลลัพธ์ที่ได้คือความสัมพันธ์ระหว่างพารามิเตอร์ของภูมิทัศน์และคุณภาพของภาพภูมิทัศน์ที่ระบุว่าคุณภาพน้ำและความสวยงามพารามิเตอร์

มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับค่าที่กำหนด ทำให้การออกแบบภูมิทัศน์ทางน้ำมีความสัมพันธ์กัน

วิชา ศรีระทุ. (2551). ได้ศึกษาเกี่ยวกับตรวจสอบทรัพยากรแหล่งท่องเที่ยว และประเมินศักยภาพแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ในอำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ ผู้วิจัยดำเนินการสำรวจแหล่งท่องเที่ยว โดยใช้แบบสำรวจปรับจากตารางตรวจสอบทรัพยากรของ กอดเฟรย์ เคอร์รี่ (Godfrey Kerry) และคลาก แจ็คกี้ (Clarke Jackie) และให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คนประเมินแหล่งท่องเที่ยวใน อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 10 แหล่ง โดยใช้แบบประเมินมาตรฐานคุณภาพแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ของสำนักพัฒนาการท่องเที่ยว กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา แล้วจัดระดับมาตรฐานคุณภาพแหล่งท่องเที่ยวตามเกณฑ์ที่กำหนดผลการวิจัยพบว่า แหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอเขาค้อ ที่ศึกษาเป็นพื้นที่ธรรมชาติ และเป็นอนุสรณ์สถาน การใช้พื้นที่ถูกต้องตามกฎหมาย มีการบริหารจัดการเกือบทุกแหล่ง ยกเว้น จุดชมวิวเพียงแหล่งเดียวที่ยังไม่มีการบริหารจัดการ จากผลการประเมิน ศักยภาพแหล่งท่องเที่ยวที่เลือกศึกษา 10 แหล่ง ที่นักท่องเที่ยวนิยมท่องเที่ยวในอำเภอเขาค้อ สรุปได้ว่า มีศักยภาพดีเยี่ยม 1 แหล่ง คือแก่งบางระจัน มีศักยภาพดีมาก 1 แหล่ง คือน้ำศรีดิษฐ์และครกพลังน้ำ มีศักยภาพดี 2 แหล่ง คือสวนสัตว์เปิดเขาค้อและพระตำหนักเขาค้อ มีศักยภาพปานกลาง 1 แหล่ง คือพิพิธภัณฑสถานธรรมชาติและพิพิธภัณฑ์เขาค้อ มีศักยภาพต่ำ 4 แหล่ง คือหอสมุดนานาชาติและเจดีย์พระบรมสารีริกธาตุ อนุสรณ์สถานผู้เสียสละเขาค้อ พระบรมธาตุเจดีย์กายนาภิเษก และเนินมหัศจรรย์ ส่วนจุดชมวิว (ทะเลหมอก) มีศักยภาพเหมาะสม ที่จะพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

รสสุนทร ประดิษฐ์ และรัตเกล้า เปรมประสิทธิ์. (2557). ได้ศึกษาเกี่ยวกับศึกษาศักยภาพขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการพัฒนาการท่องเที่ยวของพื้นที่อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ และเพื่อวิเคราะห์ศักยภาพและโอกาสทางด้านการท่องเที่ยวของพื้นที่อำเภอ เขาค้อ พบว่าองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่อำเภอเขาค้อได้เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาศักยภาพทางการท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้น จากการจัดกระจายอำนาจด้านการท่องเที่ยวของภาครัฐให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ดร.จิรัฐ ชวนชม และคณะ. (2556). ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการตัดสินใจเลือกที่พัก รีสอร์ทของนักท่องเที่ยวกับการจัด การส่วนประสมทางการตลาดที่พักรีสอร์ท อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ มีวัตถุประสงค์การศึกษา (1) เพื่อศึกษาการตัดสินใจเลือกที่พัก รีสอร์ทของนักท่องเที่ยว อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ (2) เพื่อเปรียบเทียบทัศนคติต่อการตัดสินใจเลือกที่พัก รีสอร์ทของนักท่องเที่ยว และการจัดการส่วนประสมทางการตลาดที่พักรีสอร์ท อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ จำแนกตามลักษณะส่วนบุคคล (3) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการตัดสินใจเลือกที่พัก รีสอร์ทของ

นักท่งเกี่ยวกับการจัดการส่วนประสมทางการตลาดที่พักรีสอร์ท อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์และ (4) เพื่อนำเสนอแนวทางการบริหารจัดการที่พักรีสอร์ท อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์

สิริมา ณ สงขลา (2546). ได้ศึกษาเกี่ยวกับการประเมินคุณภาพทางสายตาในภูมิทัศน์ประการหนึ่งเกิดจากการใช้ทฤษฎีที่นำมาใช้มา จากสหสาขาวิชาในหลายๆศาสตร์ ซึ่งยังขาดการบูรณาการทางความคิดที่จะสามารถนำไปใช้ในการวางแผนและการกำหนดกลยุทธ์ในการจัดการพื้นที่และองค์ประกอบของพื้นที่ในเชิงปริภูมิในภูมิทัศน์ โดยใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศสามารถนำมาช่วยในการวิเคราะห์และประเมินคุณภาพทางสายตาในงานภูมิทัศน์ได้ โดยช่วยในการกำหนดขอบเขตพื้นที่ที่สามารถมองเห็นได้จากตำแหน่งสังเกตต่างๆที่มีความแตกต่างกัน และสามารถช่วยในการวิเคราะห์ศักยภาพในการมองเห็นที่แตกต่างกันได้จากปัจจัยกายภาพทางธรรมชาติ และปัจจัยที่มนุษย์เป็นผู้เปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์

อนุวัฒน์ การถัก และ ทรงยศ วีระทวีมาศ.(2558). ได้ศึกษาเกี่ยวกับแนวคิดทฤษฎีทางภูมิทัศน์วัฒนธรรม เพื่อชี้ให้เห็นถึงสาระสำคัญและการให้คำจำกัดความรวมทั้งกระบวนการศึกษาที่ผ่านมาทั้งในบริบทสากลและในประเทศไทย นอกจากนี้ได้รวบรวมสถานภาพทางวิชาการของการศึกษาวิจัยทางภูมิทัศน์วัฒนธรรมในประเทศไทยในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา โดยวิเคราะห์ถึงประเด็นการศึกษาและลักษณะของพื้นที่ศึกษา และในบทสรุปได้เสนอแนะใน 2 ประเด็นที่เกี่ยวกับทิศทางการศึกษาด้านภูมิทัศน์วัฒนธรรมคือควรมีการบูรณาการศาสตร์กับชุดความรู้อื่นๆเพื่อสร้างกรอบแนวคิดกระบวนการวิจัยและข้อค้นพบใหม่ในวงวิชาการ และแนวทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาในปัจจุบันเช่น การเปลี่ยนแปลงภูมิประเทศ ภูมิอากาศ หรือผลกระทบจากการพัฒนา

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการประเมินคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์ ในพื้นที่ท่องเที่ยวกรณีศึกษา อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ ทำการศึกษาข้อมูลแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับเก็บรวบรวมข้อมูลตัวแปรทัศนภูมิเพื่อนำมาวิเคราะห์และประเมินคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์ โดยมีเนื้อหาดังต่อไปนี้

1. การจัดการข้อมูลตัวแปร

ในการดำเนินการ การศึกษานี้ได้เตรียมและจัดการข้อมูลต่อไปนี้

1.1. ข้อมูลลักษณะภูมิประเทศ (DEM)

เป็นข้อมูลความสูงของภูมิประเทศโดยได้ทำการแบ่งเป็นช่วงชั้นความสูง 800-1300(m), 300-800(m), 0-300 (m)

1.2. ข้อมูลพืชพรรณ

เป็นข้อมูลพืชพรรณทางธรรมชาติ เช่น ป่าผลัดใบ, ป่าไม่ผลัดใบ, ป่าปลูก, พุ่มหญ้าและป่าละเมาะ, อุทยานแห่งชาติ, พุ่มหญ้าเลี้ยงสัตว์, พืชไร่, พื้นที่นา, ไม้ผล, พืชสวน, ไม้ยืนต้น, ไร่หมุนเวียน

1.3. ข้อมูลน้ำ เช่น อ่างเก็บน้ำ, ห้วย

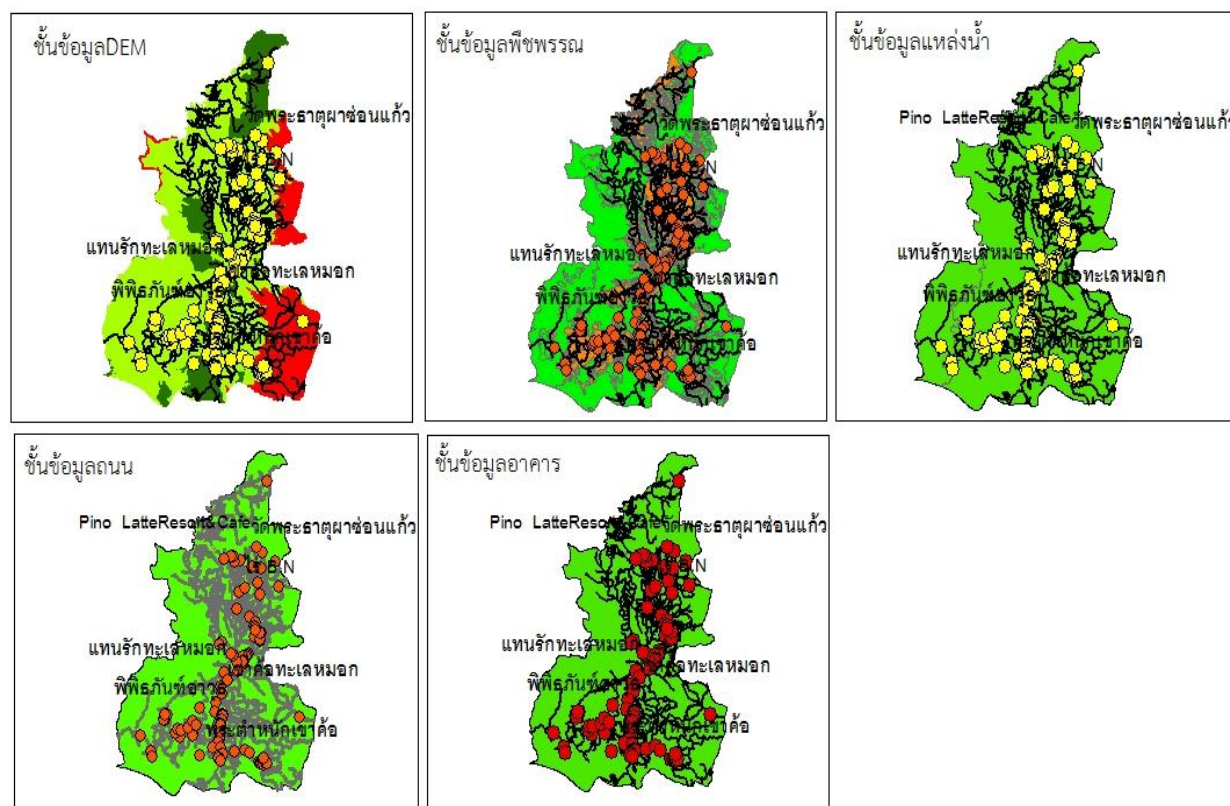
เป็นชั้นข้อมูลแหล่งน้ำโดยแยกออกเป็น 2 ประเภทคือแหล่งน้ำที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และแหล่งน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้น

1.4. ข้อมูลอาคาร, หมู่บ้าน, สิ่งปลูกสร้างทางวัฒนธรรม

เป็นชั้นข้อมูลสิ่งปลูกสร้างที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น สถานที่ราชการและ สถาบันต่างๆ หมู่บ้าน พื้นที่อุตสาหกรรม

- 1.5. ข้อมูลถนน เป็นข้อมูลเส้นทางถนนในอำเภอเขาค้อที่มนุษย์สร้างขึ้น โดยได้กำหนดขอบเขตพื้นที่ด้านข้างของถนนออกเป็นช่วงๆ ได้แก่ ห่างจากถนน 50 ม. ห่างจากถนน 100 ม. ห่างจากถนน 150 ม.

การจัดการข้อมูลตัวแปร



ภาพ 11 การจัดการข้อมูลตัวแปร

1.6. กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนคุณภาพพื้นที่

เป็นการกำหนดค่าน้ำหนักของตัวแปร โดยเกณฑ์ที่ได้ดัดแปลงจากการทบทวนวรรณกรรม และนำตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักไปทำการ Classification เพื่อวิเคราะห์หาพื้นที่ที่มีคะแนนคุณภาพพื้นที่ จะได้พื้นที่ที่มีค่าคะแนนที่ต่างกัน

ตาราง 2 ตารางเกณฑ์การให้คะแนน

ลำดับ	ข้อมูลตัวแปร	5 คะแนน	3 คะแนน	1 คะแนน	0 คะแนน
1.	ความสูงภูมิประเทศ (DEM)	ความสูง 800-1300	ความสูง 300-800	ความสูง 0-300	
2.	พืชพรรณ	-ป่าผลัดใบ -ป่าไม่ผลัดใบ -ป่าปลูก -ทุ่งหญ้าและป่าละเมาะ -อุทยานแห่งชาติ	-ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ -พื้นที่นา -	-พืชไร่ -ไม้ผล -พืชสวน -ไม้ยืนต้น -ไร่หมุนเวียน	
3.	แหล่งน้ำ	-แหล่งน้ำตามธรรมชาติ	-แหล่งน้ำที่สร้างขึ้นเอง	-	อื่นๆ
4.	อาคาร	-	-	- สถานที่ราชการและ สถาบันต่างๆ - หมู่บ้าน - พื้นที่อุตสาหกรรม	อื่นๆ
5.	ถนน	- ห่างจากถนน 50 ม.	- ห่างจากถนน 100 ม.	- ห่างจากถนน 150 ม.	

หมายเหตุ ข้อมูลในตารางนี้เป็นเกณฑ์การให้คะแนนคุณภาพพื้นที่ ซึ่งได้ศึกษาและอ้างอิงจากงานวิจัยของ Osman Uzun และ Haldun Müderrisolu ปี 2010 ที่ศึกษาเกี่ยวกับการวางแผนคุณภาพภูมิทัศน์ในตุรกี

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษานี้ได้ใช้โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประเมินคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

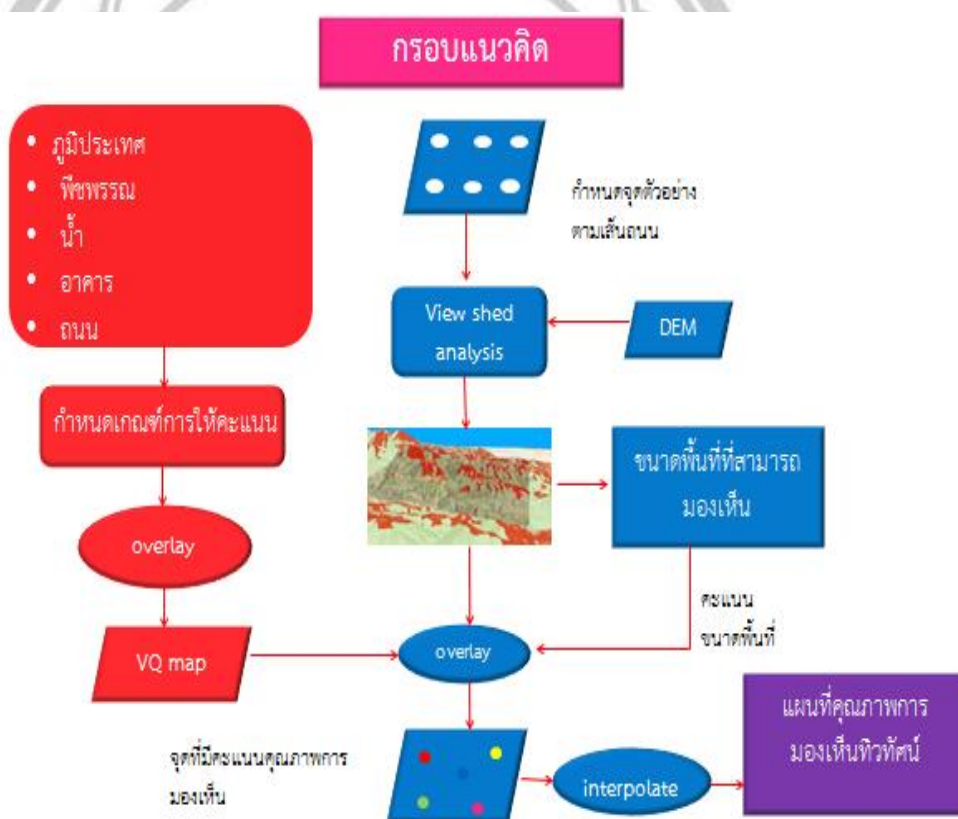
3.1 ทำการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ดังต่อไปนี้

- เส้นทางการคมนาคม
- ข้อมูลลักษณะภูมิประเทศ (DEM)

- พืชพรรณ
- น้ำ เช่น อ่างเก็บน้ำ, ห้วย
- อาคาร, หมู่บ้าน, สิ่งปลูกสร้างทางวัฒนธรรม

4. วิธีดำเนินการ

การศึกษานี้มีวิธีการดำเนินการตามขั้นตอน ดังภาพ 10 โดยมีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนดังต่อไปนี้



Copyright by Naresuan University
ภาพ 12 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

- 4.1 จัดการข้อมูลแผนที่ ข้อมูลลักษณะภูมิประเทศ, พืชพรรณ, แม่น้ำ, อาคาร และ ถนน
- 4.2 กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแต่ละตัวแปร โดยเกณฑ์ที่ได้ดัดแปลงจากการทบทวนวรรณกรรม และ สร้างชั้นข้อมูลแผนที่ตามเกณฑ์คะแนนดังกล่าว
- 4.3 นำข้อมูลที่ได้มาซ้อนทับโดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนพื้นที่เพื่อสร้างแผนที่ที่มีคะแนนคุณภาพพื้นที่ (VQ Map)

- 4.4 กำหนดจุดแบบสุ่มตัวอย่างตามเส้นทางถนน จำนวน 1,434 จุดตัวอย่าง
- 4.5 นำข้อมูลจุดที่ทำการสุ่มจำนวน 1,434 จุด และ DEM มาวิเคราะห์ View Shed Analysis เพื่อให้ได้ขอบเขตพื้นที่และขนาดของพื้นที่ ที่สามารถมองเห็นในแต่ละจุดตัวอย่าง
- 4.6 นำแผนที่ที่มีคะแนนคุณภาพพื้นที่ (VQ) มาซ้อนทับกับพื้นที่ที่สามารถมองเห็นภูมิประเทศ เพื่อคำนวณหาค่าคะแนนคุณภาพการมองเห็นวิวทิวทัศน์ของแต่ละจุดตัวอย่าง
- 4.7 นำข้อมูลมาทำการประมาณค่าเชิงพื้นที่ (Spatial interpolation) เพื่อสร้างแผนที่คุณภาพการมองเห็นวิวทิวทัศน์

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1. การวิเคราะห์พื้นที่ที่มีค่าคะแนนคุณภาพการมองเห็น

5.1.1. กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน

เป็นการให้คะแนนหรือค่าน้ำหนักของตัวแปรแต่ละตัวแปรก่อนนำไปจำแนกข้อมูล และเตรียมจัดการข้อมูลตัวแปร โดยเกณฑ์ที่ได้ดัดแปลงจากการทบทวนวรรณกรรม และสร้างชั้นข้อมูลแผนที่ตามเกณฑ์คะแนนดังกล่าว

5.1.2. วิธีการจำแนกและจัดการข้อมูลตัวแปร

จำแนกข้อมูลตัวแปรหลังจากที่ได้ให้ค่าคะแนนแล้ว เพื่อกำหนดค่าคะแนนของแต่ละตัวแปร

5.1.3. การ Overlay ตัวแปร

การซ้อนทับข้อมูลในการศึกษานี้ ใช้วิธีซ้อนทับข้อมูลราสเตอร์ ซึ่งใช้เครื่องมือ Map Algebra ในการดำเนินการ โดยคะแนนที่ใช้ในการคำนวณกำหนดจากเกณฑ์การให้คะแนนในขั้นตอนที่ผ่านมา

5.2. การวิเคราะห์ Viewshed Analysis

5.2.1. การสุ่มตัวอย่างจุดตามเส้นทางถนน

ทำการสุ่มตัวอย่างจุดตามเส้นทางถนนโดยกำหนดจุดตัวอย่างบนถนนแต่ละเส้นๆ ละ 5 จุด กระจายทั่วพื้นที่

5.2.2. วิเคราะห์ Viewshed Analysis

ในขั้นตอนนี้ ใช้ข้อมูลจุดตัวอย่างที่ได้ทำการสุ่มไว้ในข้างต้น วิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลแบบจำลองความสูงเชิงเลข (DEM) เพื่อหาพื้นที่ที่สามารถมองเห็นได้ (Viewshed)

analysis) เพื่อให้ได้ขอบเขตพื้นที่และขนาดของพื้นที่ที่สามารถมองเห็นในแต่ละจุดตัวอย่าง พื้นที่ที่สร้างจาก Viewshed analysis ถูกนำมาใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพการมองเห็นพื้นที่ โดยซ้อนทับข้อมูลขนาดพื้นที่กับพื้นที่ที่มีคะแนนคุณภาพพื้นที่ และกำหนดค่าคะแนนที่ได้ลงในแต่ละจุดตัวอย่าง ผลลัพธ์ที่ได้คือจุดที่มีคะแนนคุณภาพการมองเห็นคุณภาพการมองเห็น

5.3. การประมาณค่าเชิงพื้นที่ (Spatial interpolation)

การประมาณค่าเชิงพื้นที่โดยวิธี Inverse Distance Weighted (IDW) จากจุดตัวอย่าง โดยกำหนดค่าที่ใช้ประมาณเป็นคะแนนที่คำนวณได้ในข้อ 5.2



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การศึกษานี้เป็นเป็นการประเมินคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์ที่มีความสัมพันธ์กับขนาดพื้นที่ที่สามารถมองเห็น และพื้นที่ที่มีค่าคะแนนคุณภาพการมองเห็น โดยทำการวิเคราะห์พื้นที่ดังกล่าวในพื้นที่ศึกษา อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์

1.การวิเคราะห์พื้นที่ที่มีคะแนนคุณภาพพื้นที่

- 1.1.การกำหนดคะแนนสำหรับแต่ละตัวแปร
- 1.2.การสร้างแผนที่คะแนนคุณภาพพื้นที่

2.การวิเคราะห์ Viewshed Analysis

- 2.1.การสุ่มตัวอย่างจุดตามเส้นทางถนน
- 2.2.ผลการวิเคราะห์พื้นที่ที่สามารถมองเห็นจากลักษณะภูมิประเทศ
- 2.3. ผลการกำหนดคะแนนการมองเห็นภูมิทัศน์ให้กับจุดตัวอย่าง

3.การประมาณค่าเชิงพื้นที่ (Spatial interpolation)

- 3.1.แผนที่คุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์โดยรวมในเขตพื้นที่ท่องเที่ยวอำเภอเขาค้อ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

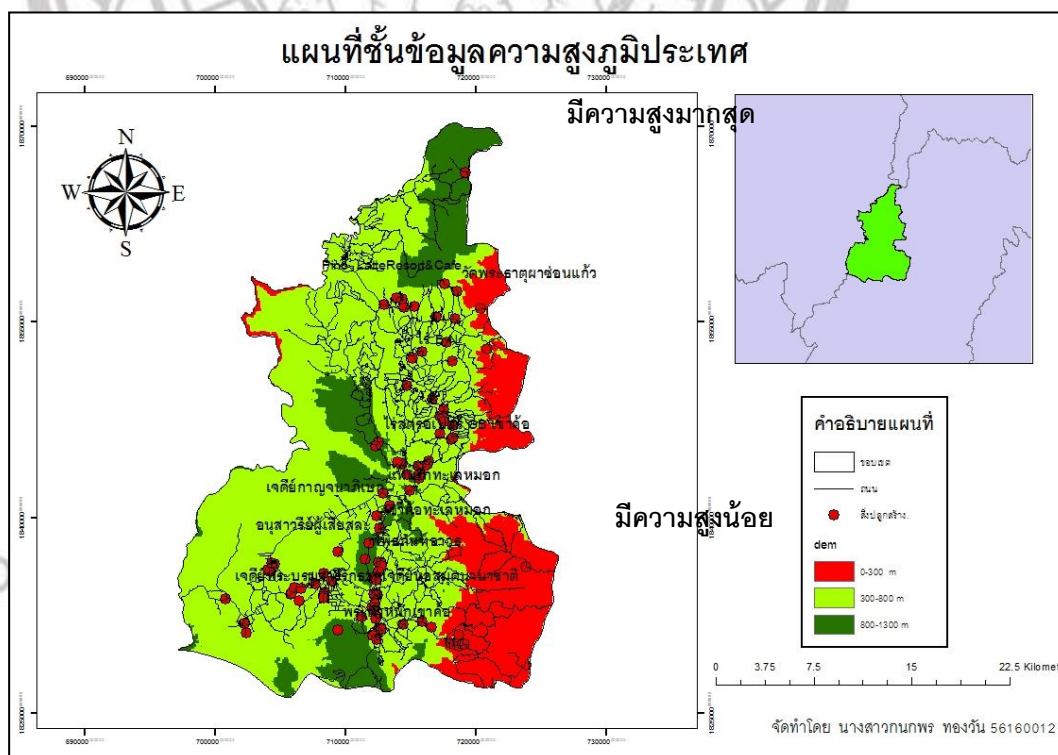
All rights reserved

1. การวิเคราะห์พื้นที่ที่มีค่าคะแนนคุณภาพพื้นที่

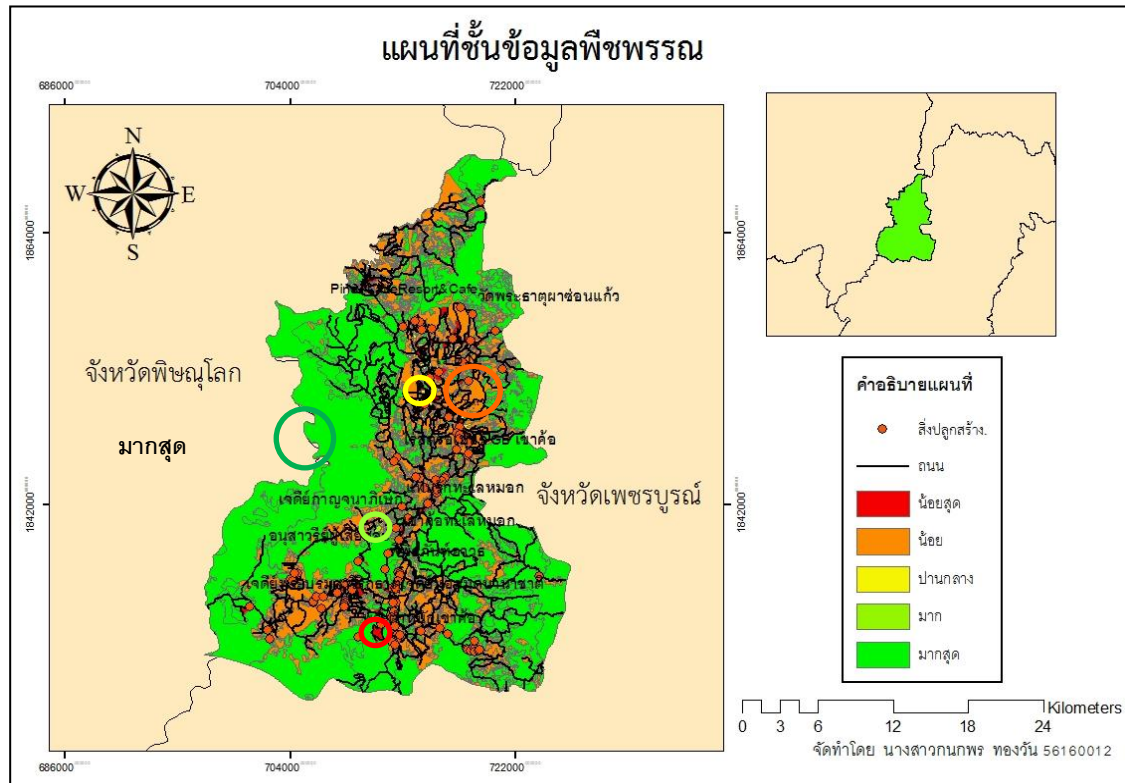
หัวข้อนี้นำเสนอผลการวิเคราะห์เพื่อสร้างแผนที่คะแนนคุณภาพพื้นที่ โดยนำข้อมูลที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมมากซ์อนทับแบบราสเตอร์กับข้อมูลตัวแปรโดยจะได้ผลลัพธ์คือแผนที่ที่มีคะแนนคุณภาพพื้นที่

1.1. การกำหนดคะแนนสำหรับแต่ละตัวแปร

จากภาพ 20 แผนที่ชั้นข้อมูลความสูงภูมิประเทศแบ่งความสูงออกเป็นช่วงชั้นความสูง โดยบริเวณที่มีความสูงน้อยสุดตั้งแต่ 0 - 300 เมตร เป็นบริเวณที่สามารถมองเห็นวิวทิวทัศน์ได้ดี่า บริเวณที่มีความสูงระดับปานกลางมีความสูงตั้งแต่ 300 - 800 เมตรเป็นบริเวณที่สามารถมองเห็นวิวทิวทัศน์ได้ในระดับปานกลาง และ บริเวณที่มีความสูงมากสุดมีความสูงตั้งแต่ 800 - 1300 เมตร เป็นบริเวณที่สามารถมองเห็นวิวทิวทัศน์ได้ดีที่สุด จากการวิเคราะห์พบว่าภาพรวมอำเภอเขาชัยสนมีความสูงระดับปานกลาง 300 - 800 เมตรเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งยังมีความสูงมากเท่าไรยังสามารถมองเห็นภูมิทัศน์ได้กว้างไกลและไม่มีสิ่งบดบังทัศนียภาพ เหมาะแก่การเป็นจุดชมวิวมากเท่านั้น

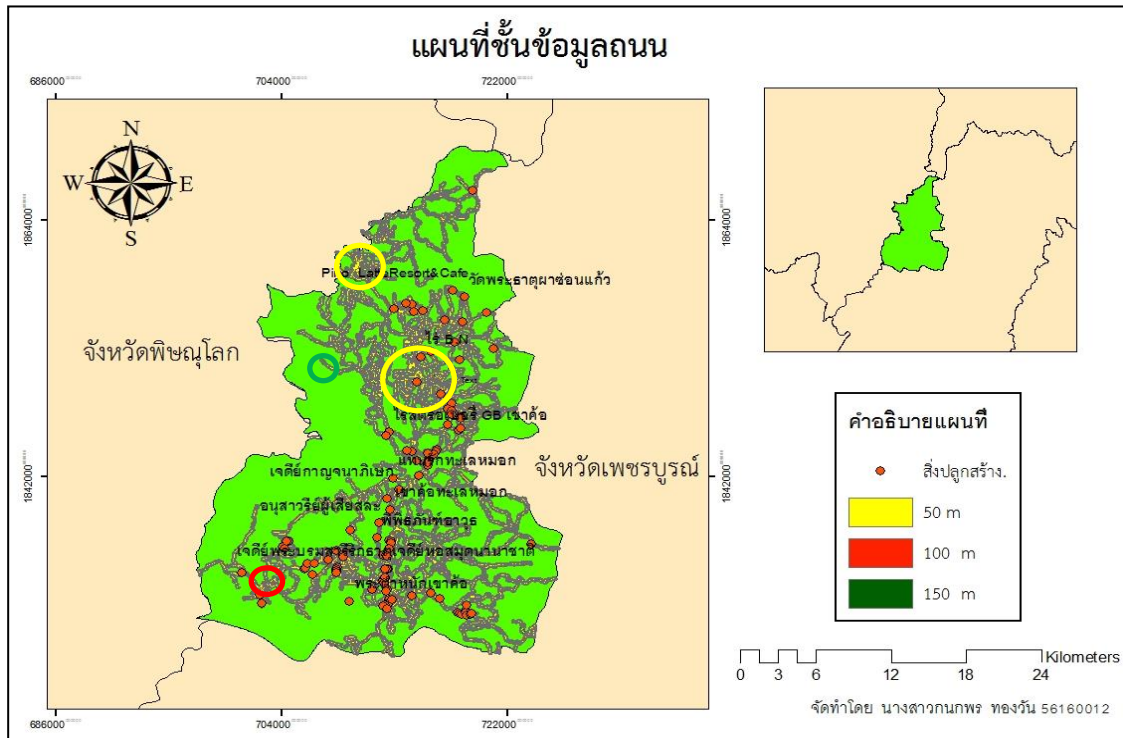


ภาพ 13 แผนที่ชั้นข้อมูลความสูงภูมิประเทศ



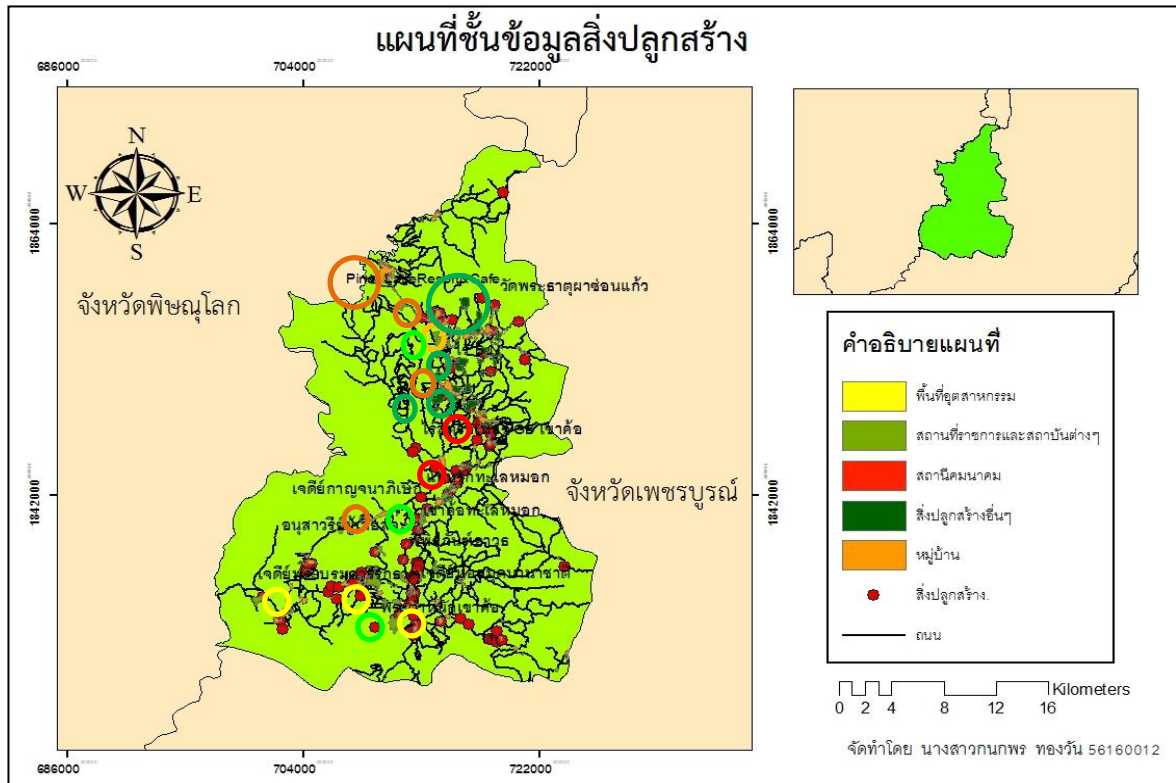
ภาพ 14 แผนที่ข้อมูลพืชพรรณ

จากภาพ 14 แผนที่ข้อมูลพืชพรรณ จากภาพจะเห็นได้ว่าการให้ค่าน้ำหนักตัวแปรจากเกณฑ์การให้คะแนน และทำการจำแนกข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลเพื่อนำไปใช้ข้อมูลที่เป็นช่วงๆ โดยบริเวณพื้นที่สีแดงเป็นบริเวณที่มีค่าคะแนนต่ำสุดโดยพืชในบริเวณนี้ส่วนใหญ่จะเป็น พืชไร่ ไม้ผล และพืชสวน บริเวณพื้นที่สีส้มเป็นบริเวณที่มีคะแนนน้อย พืชในบริเวณนี้ส่วนใหญ่เป็นไม้ยืนต้น ไร่ พืชหญ้าเลี้ยงสัตว์ และพื้นที่นาหมุนเวียน พื้นที่บริเวณสีเขียวอ่อนบริเวณนี้มีคะแนนมาก เนื่องจากพืชบางส่วนเป็น ป่าผลัดใบ ป่าไม่ผลัดใบ และป่าปลูก และพื้นที่บริเวณสีเขียวเข้มบริเวณนี้มีค่าคะแนนมากที่สุดเนื่องจากพื้นที่นี้ส่วนใหญ่ประกอบไปด้วย ป่าผลัดใบ ป่าไม่ผลัดใบ ป่าปลูก พืชหญ้าและป่าละเมาะ และอุทยานแห่งชาติ เป็นต้น จากการวิเคราะห์พบว่า อำเภอเขาค้อนั้นมีพืชพรรณจำพวก ไม้ยืนต้น ไร่ พืชหญ้าเลี้ยงสัตว์ และพื้นที่นาหมุนเวียน เป็นจำนวนมากกว่าพืชชนิดอื่น ซึ่งพืชเหล่านี้เป็นพืชที่มีค่าคะแนนตามเกณฑ์คุณภาพน้อย



ภาพ 15 แผนที่ชั้นข้อมูลถนน

จากภาพ 15 แผนที่ชั้นข้อมูลถนน จากข้อมูลจะเห็นได้ว่าแผนที่ชั้นข้อมูลถนนนั้นได้ให้ค่าน้ำหนักจากเกณฑ์การให้คะแนน และทำพื้นที่กันชน ด้วยวิธี Buffer Analysis เป็น 3 ชั้น โดยแต่ละชั้นแบ่งเป็นระยะๆ ห่างจากถนน ดังนี้ สีเหลืองมีระยะห่างจากถนน 50 เมตร สีแดงมีระยะห่างจากถนน 100 เมตร และสีเขียวมีระยะห่างจากถนน 150 เมตร เนื่องจากระยะห่างทั้ง 3 นี้มีผลต่อการมองเห็นภูมิทัศน์โดยรอบของมนุษย์ ซึ่งจากวิเคราะห์พบว่า ระยะ 50 เมตรเป็นระยะที่สามารถมองเห็นภูมิทัศน์โดยรอบได้ชัดเจนที่สุดระยะ 100 เมตร สามารถมองเห็นภูมิทัศน์ได้ระดับปานกลางไม่ค่อยชัดเจนนัก และระยะ 150 เมตร สามารถมองเห็นภูมิทัศน์ได้บ้างเล็กน้อยไม่ชัดเจน

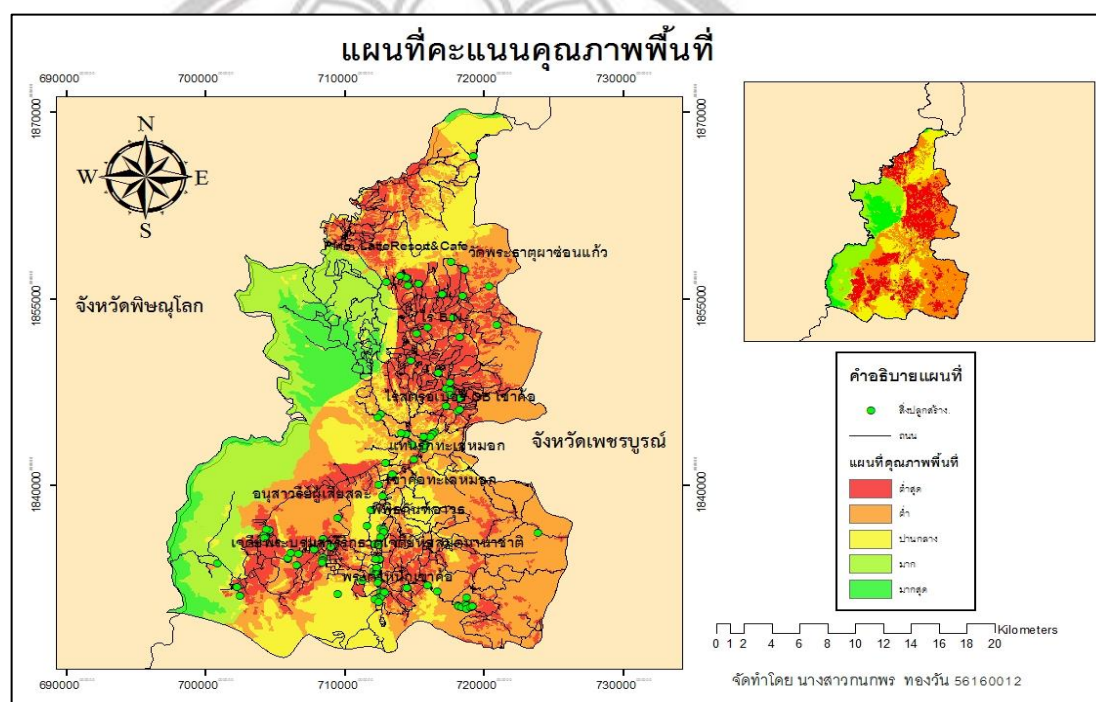


ภาพ 17 แผนที่ชั้นข้อมูลสิ่งปลูกสร้าง

จากภาพ 17 แผนที่ชั้นข้อมูลสิ่งปลูกสร้าง จากข้อมูลได้ทำการวิเคราะห์และให้ค่าน้ำหนักตัวแปรจากเกณฑ์การให้คะแนน และทำการจำแนกข้อมูลโดยแบ่งออกเป็นช่วง ดังนี้ สีเหลืองเป็นเขตพื้นที่อุตสาหกรรม สีเขียวอ่อน เป็นเขตสถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ สีแดงเป็นเขตสถานศึกษา สีส้มเป็นเขตหมู่บ้าน และสีเขียวเข้มเป็นเขตสิ่งปลูกสร้างอื่นๆ จากการวิเคราะห์พบว่าอำเภอเขาชัยสนมีหมู่บ้าน และสิ่งปลูกสร้างอื่นเป็นจำนวนมาก ชั้นข้อมูลสิ่งปลูกสร้างเป็นชั้นข้อมูลที่มนุษย์สร้างขึ้นทำให้ค่าความสวยงามทางธรรมชาติน้อย และเป็นตัดลดทอนค่าคะแนนคุณภาพพื้นที่ในอำเภอเขาชัยสน

1.2.แผนที่คะแนนคุณภาพพื้นที่

ข้อมูลที่ผ่านการกำหนดเกณฑ์ ถูกนำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการซ้อนทับในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อสร้างแผนที่ แผนที่คะแนนคุณภาพพื้นที่เป็นผลลัพธ์ที่ได้จากการให้ค่าน้ำหนักตัวแปรจากเกณฑ์การให้คะแนนที่ได้ดัดแปลงมาจากการทบทวนวรรณกรรม แล้วนำมาจำแนกข้อมูลในแต่ละตัวแปรจากนั้นนำตัวแปรที่จำแนกแล้วมาซ้อนทับกัน



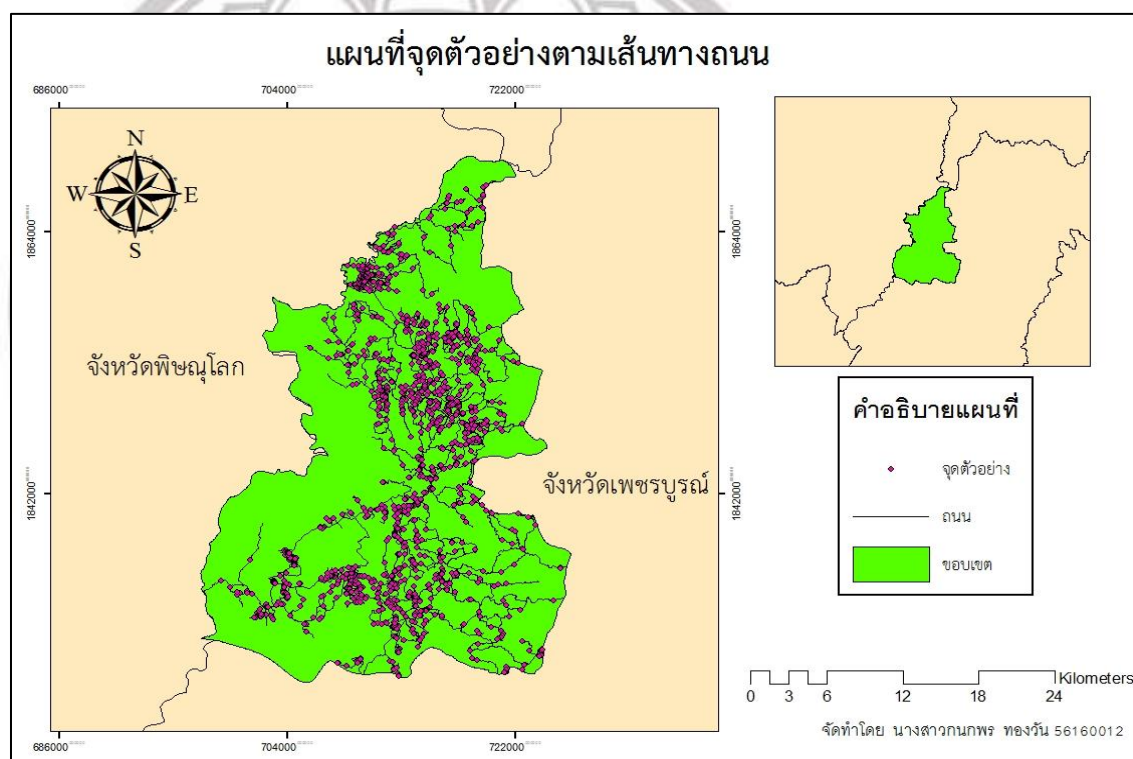
ภาพ 18 แผนที่คะแนนคุณภาพพื้นที่

จากภาพ 18 แผนที่คะแนนคุณภาพพื้นที่สรุปได้ว่าบริเวณสีแดงเป็นพื้นที่ที่มีค่าคะแนนคุณภาพต่ำสุด บริเวณสีส้มเป็นบริเวณที่มีค่าคะแนนคุณภาพต่ำ สีเหลืองเป็นบริเวณที่มีค่าคะแนนคุณภาพปานกลาง สีเขียวอ่อนเป็นบริเวณที่มีค่าคะแนนคุณภาพมาก และบริเวณสีเขียวเข้มเป็นบริเวณที่มีค่าคะแนนคุณภาพมาก สูดจากผลการวิเคราะห์ พบว่าบริเวณที่มีค่าคะแนนค่าคะแนนต่ำส่วนใหญ่อยู่ในบริเวณทิศตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นบริเวณที่มีสิ่งปลูกสร้างต่างๆ เป็นจำนวนมากซึ่งสิ่งปลูกสร้างเหล่านี้เป็นตัวแปรสำคัญ ที่ลดทอนค่าคะแนนคุณภาพพื้นที่บริเวณนั้น ส่วนบริเวณทิศตะวันตกเฉียงเหนือและทิศตะวันตกเฉียงใต้ เป็นบริเวณที่มีค่าคะแนนคุณภาพมาก เนื่องจากบริเวณนั้นเป็นบริเวณอุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง อีกทั้งบริเวณเป็นบริเวณที่มีสิ่งปลูกสร้างไม่มากนักเนื่องจากบริเวณนั้นเป็นเขตอุทยาน

2.การวิเคราะห์ (Viewshed Analysis)

ในขั้นตอนการวิเคราะห์ Viewshed Analysis นั้นจะต้องทำการสุ่มจุดตัวอย่างตามเส้นทางถนนเป็นนำไปวิเคราะห์ Viewshed Analysis ร่วมกับข้อมูลความสูงเชิงเลข DEM เพื่อหาขนาดพื้นที่ที่สามารถมองเห็น

2.1.การสุ่มตัวอย่างตามเส้นทางถนน



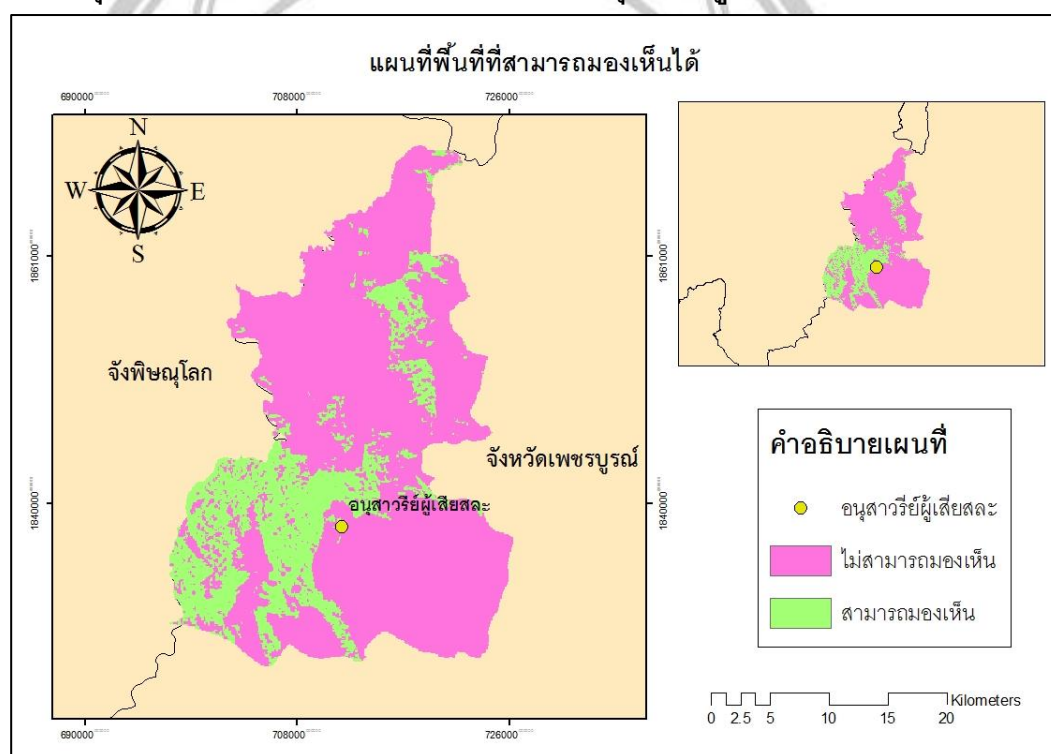
ภาพ 19 การสุ่มตัวอย่างตามเส้นทางถนน

จากภาพ 19 แผนที่ตัวอย่างตามเส้นทางถนน เป็นการสุ่มตัวอย่างบนเส้นทางถนนโดยใช้เครื่องมือทางภูมิสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ คือ เครื่องมือ Create Random point ทำการสุ่มตัวอย่างตามเส้นทางถนนโดยทำการกำหนดจุด บนถนนเส้นละ 5 จุดกระจายกันออกไป โดยจุดที่อยู่นอกเขต DEM นั้นไม่สามารถวิเคราะห์ Viewshed Analysis ได้จึงทำการตัดจุดที่อยู่นอกเขต DEM ออก เหลือจุดทั้งหมดจำนวน 1,434 จุด เพื่อใช้ในการวิเคราะห์หาพื้นที่ที่สามารถมองเห็นร่วมกับข้อมูลความสูงภูมิประเทศ (DEM)

2.3. ผลการวิเคราะห์พื้นที่ที่สามารถมองเห็นจากลักษณะภูมิประเทศ

การวิเคราะห์พื้นที่ที่สามารถมองเห็นนี้ เป็นการนำเอาข้อมูลความสูงภูมิประเทศ (DEM) และ ข้อมูลจุดตัวอย่างมาวิเคราะห์หาขอบเขต และขนาดพื้นที่ที่สามารถมองเห็นได้ ในหัวข้อนี้ได้แสดงผล ลัทธิจากจุดตัวอย่างเพียงบางจุดเท่านั้น เพื่อให้เข้าใจถึงหลักการในการวิเคราะห์และผลที่ได้จากการ วิเคราะห์

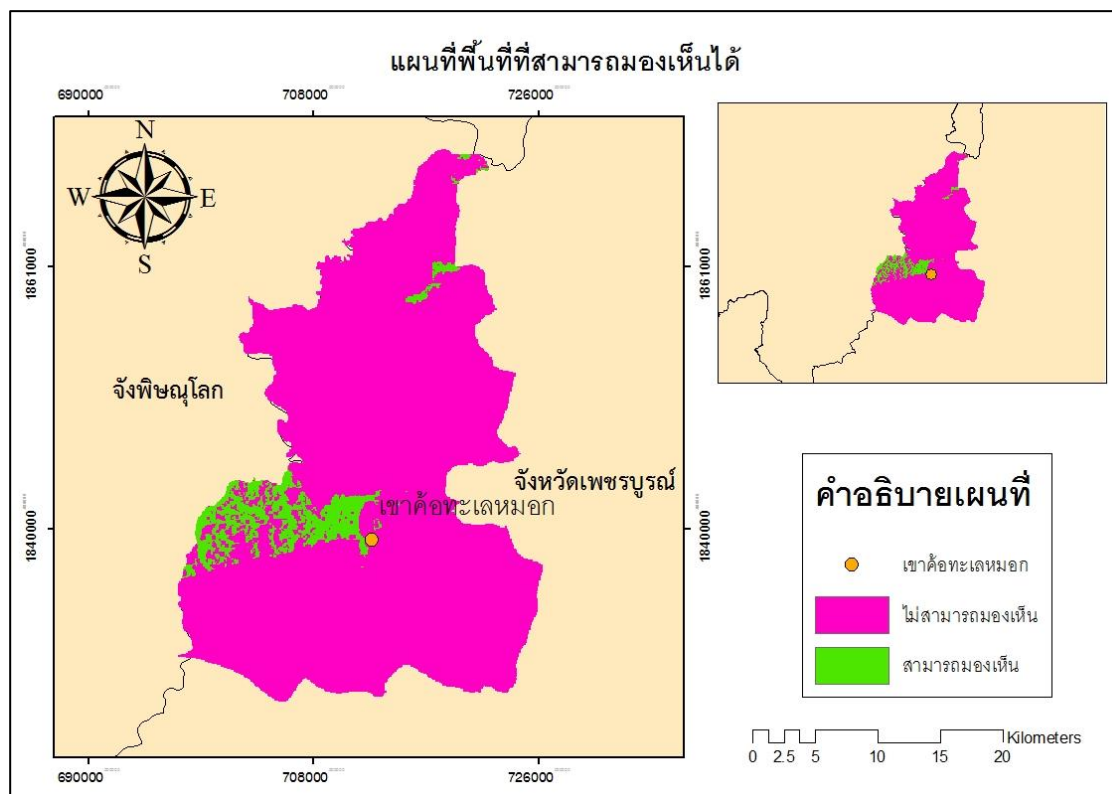
2.3.1. ภาพจุดตัวอย่างพื้นที่ที่สามารถมองเห็นบริเวณอนุสาวรีย์ผู้เสียสละ



ภาพ 20 พื้นที่ที่สามารถมองเห็นจากจุดตัวอย่างบริเวณอนุสาวรีย์ผู้เสียสละ

จากภาพ 20 เป็นพื้นที่ที่สามารถมองเห็นภูมิประเทศจากจุดตัวอย่างบริเวณอนุสาวรีย์ผู้เสียสละ บริเวณดังกล่าวเป็นบริเวณที่สามารถมองเห็นพื้นที่ได้ประมาณ 1 ใน 3 ของพื้นที่ทั้งหมดในอำเภอเขา คือ จุดนี้ถือได้ว่าเป็นจุดที่มีคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์ที่ดีจุดหนึ่งเนื่องจากบริเวณดังกล่าวเป็น บริเวณที่มีความสูงค่อนข้างมาก และเป็นบริเวณที่มีขอบเขตและขนาดพื้นที่การมองเห็นกว้างไกล

2.3.2. ภาพจุดตัวอย่างพื้นที่ที่สามารถมองเห็นบริเวณเขาค้อทะเลหมอก



ภาพ 21 พื้นที่ที่สามารถมองเห็นจากจุดตัวอย่างบริเวณเขาค้อทะเลหมอก

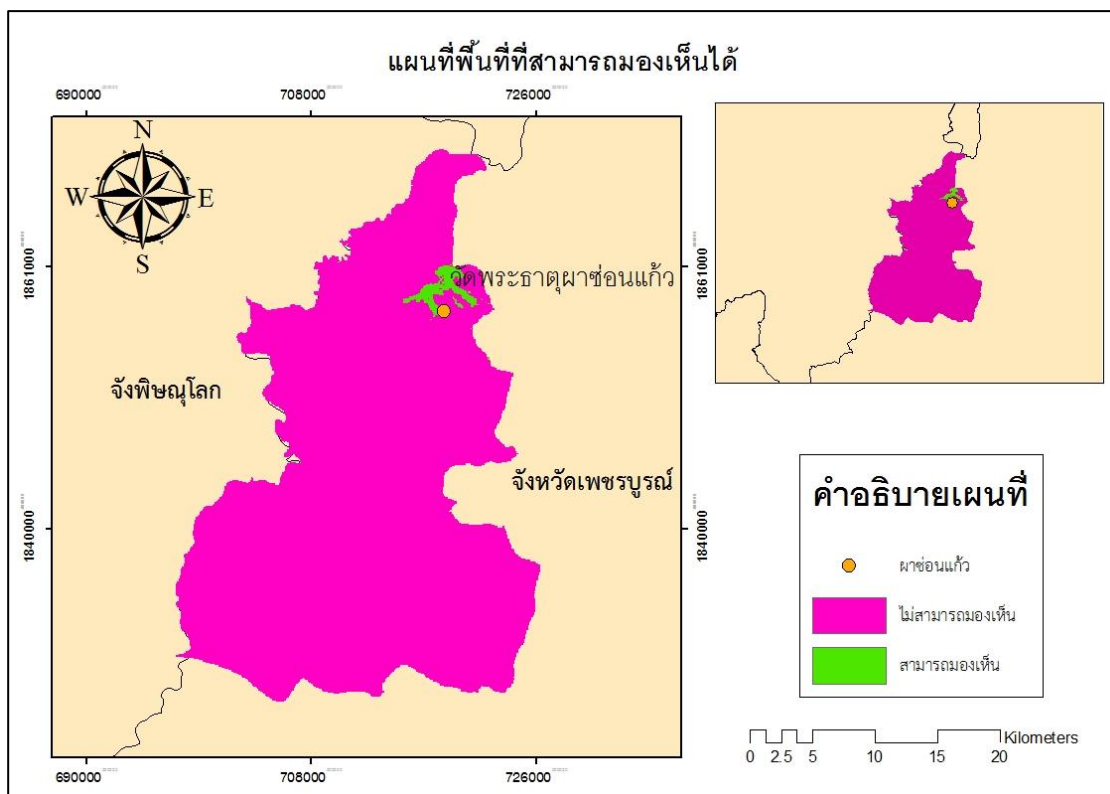
จากภาพ 21 จุดตัวอย่างบริเวณเขาค้อทะเลหมอก เป็นบริเวณที่สามารถมองเห็นพื้นที่ได้ประมาณ 1 ใน 10 ของพื้นที่ทั้งหมดในอำเภอเขาค้อซึ่ง จุดดังกล่าวเป็นจุดที่มีพื้นที่ที่สามารถมองเห็นที่ถือน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับจุดแรก เพราะบริเวณดังกล่าวมีความสูงน้อยกว่าจุดแรก แต่มีขนาดขอบเขตพื้นที่การมองเห็นในระดับปานกลาง

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

2.3.3. ภาพจุดตัวอย่างพื้นที่ที่สามารถมองเห็นบริเวณวัดพระธาตุผาซ้อนแก้ว



ภาพ 22 พื้นที่ที่สามารถมองเห็นจากจุดตัวอย่างบริเวณวัดพระธาตุผาซ้อนแก้ว

จากภาพ 22 จุดตัวอย่างพื้นที่ที่สามารถมองเห็นบริเวณวัดพระธาตุผาซ้อนแก้ว จะเห็นได้ว่าบริเวณดังกล่าวมีขนาดขอบเขตพื้นที่การมองเห็นภูมิทัศน์น้อยที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับจุดตัวอย่างทั้ง 2 จุดที่ผ่านมา เนื่องจากบริเวณนี้มีความสูงน้อยที่สุดในจุดตัวอย่างทั้ง 3 จุดนี้ และมีขอบเขตและขนาดพื้นที่ที่สามารถมองเห็นน้อยมาก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

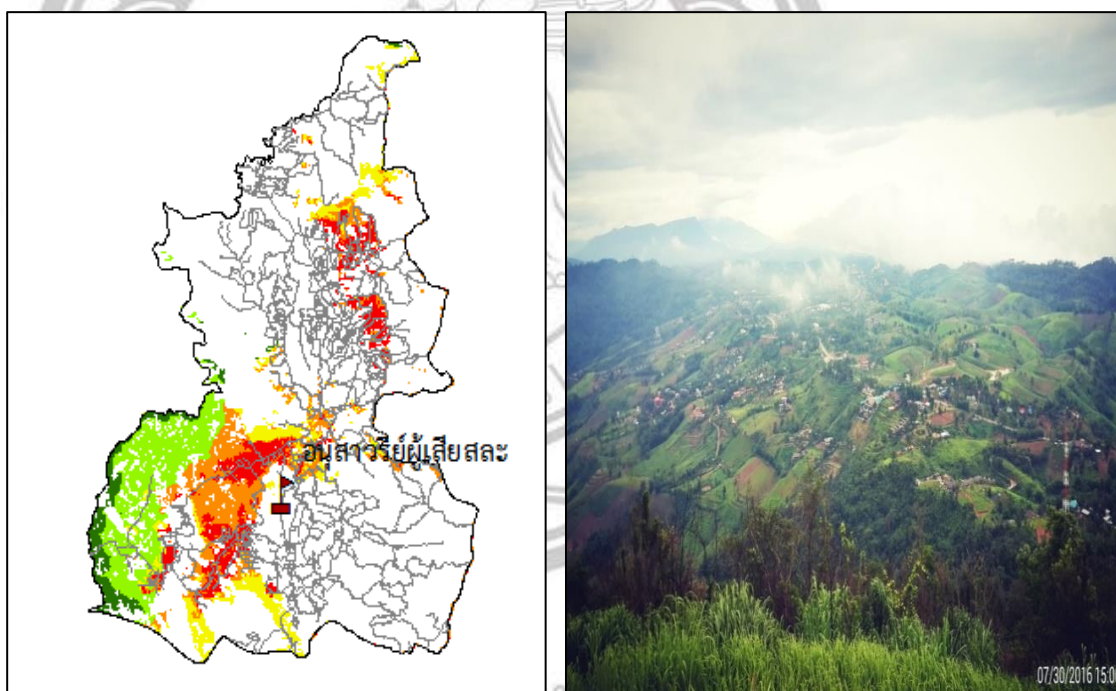
Copyright by Naresuan University

All rights reserved

2.4. ผลการกำหนดคะแนนการมองเห็นภูมิทัศน์ให้กับจุดตัวอย่าง

จุดตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างแต่ละจุด จะนำมาใช้คำนวณค่าคะแนนคุณภาพพื้นที่ (VQ score) โดยวิเคราะห์ข้อมูลขอบเขตขนาดพื้นที่ที่สามารถมองเห็นร่วมกับแผนที่คะแนนคุณภาพการมองเห็น ผลลัพธ์ที่ได้แสดงตำแหน่งของจุดตัวอย่างที่มีคะแนนคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์ หัวข้อนี้ได้แสดงผลลัพธ์จากจุดตัวอย่างเพียงบางจุดเท่านั้น เพื่อให้เข้าใจถึงหลักการในการวิเคราะห์และผลที่ได้จากการวิเคราะห์

2.4.1. ตัวอย่างการกำหนดคะแนนการมองเห็นภูมิทัศน์ให้กับจุดตัวอย่างบริเวณอนุสาวรีย์ผู้เสียสละ



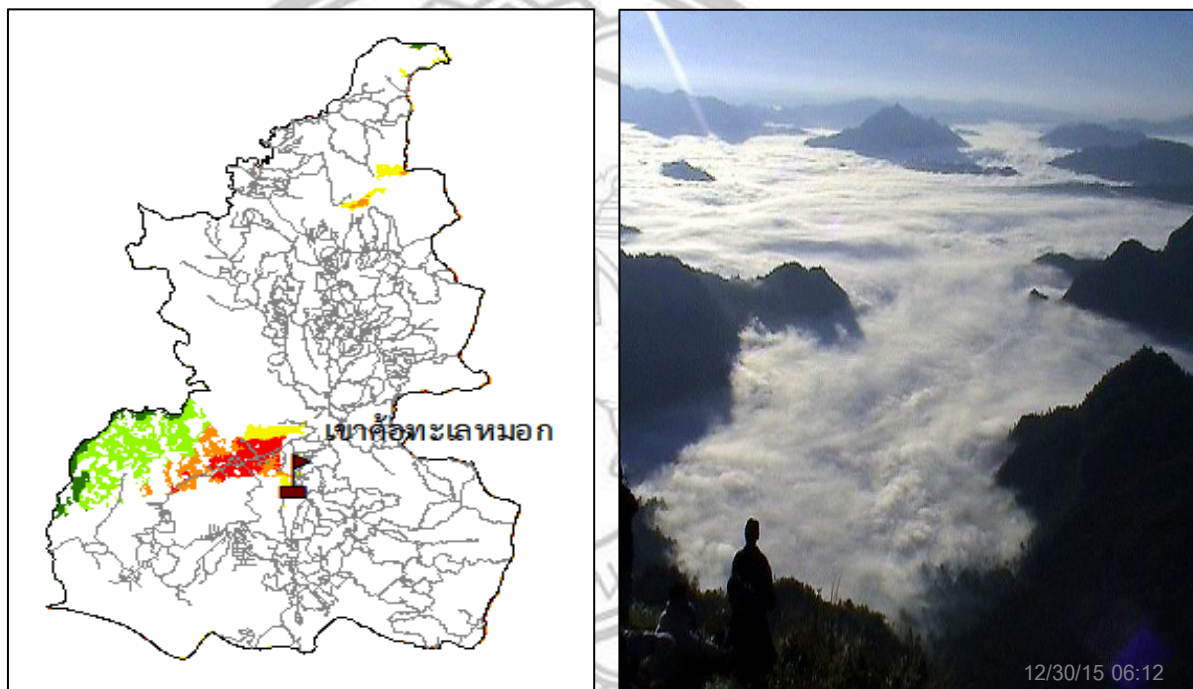
ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ภาพ 23 คะแนนการมองเห็นภูมิทัศน์บริเวณอนุสาวรีย์ผู้เสียสละ

จากภาพ 23 บริเวณนี้เป็นบริเวณที่สามารถมองเห็นภูมิได้กว้างไกลมากจุดหนึ่ง เนื่องจากจุดนี้เป็นจุดที่มีความสูงค่อนข้างมาก มีขอบเขต และขนาดพื้นที่การมองเห็นได้กว้างไกล ประกอบกับบริเวณดังกล่าวเป็นบริเวณที่มองเห็นภูมิทัศน์ในเขตอุทยานแห่งชาติ ซึ่งบริเวณนี้มีคะแนนคุณภาพพื้นที่ค่อนข้างมาก เนื่องจากเขตอุทยานไม่มีสิ่งลดทอนค่าคะแนนคุณภาพพื้นที่ เช่น สิ่งปลูกสร้างอาคาร และถนน ฯลฯ ทำให้บริเวณนี้เป็นบริเวณที่มีคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์ที่ดีจุดหนึ่ง จากการ

สำรวจในพื้นที่ศึกษาเพื่อประเมินคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์ด้วยสายตาพบว่าบริเวณดังกล่าวเป็นบริเวณที่มีคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์ที่สวยงามจริง

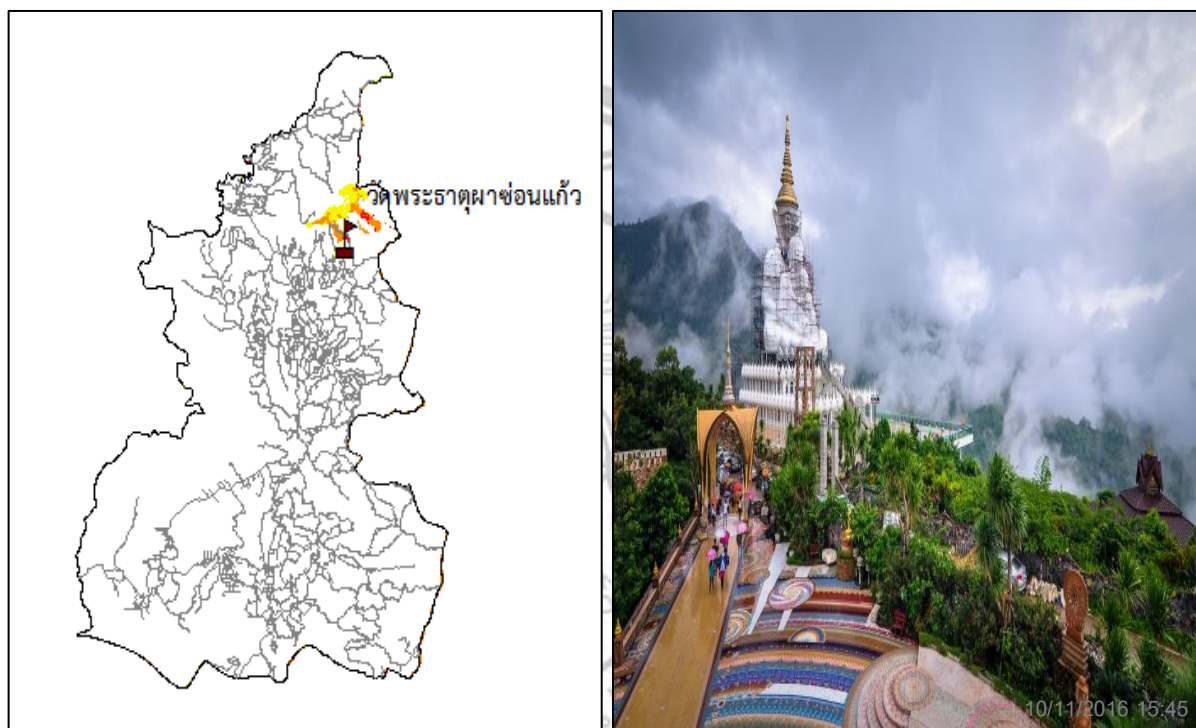
2.4.2. ตัวอย่างการกำหนดคะแนนการมองเห็นภูมิทัศน์ให้กับจุดตัวอย่างบริเวณเขาค้อทะเลหมอกหมอก



ภาพ 24 คะแนนการมองเห็นภูมิทัศน์บริเวณเขาค้อทะเลหมอก

จากภาพ 24 นำเสนอจุดที่มีคะแนนคุณภาพการมองเห็นบริเวณเขาค้อทะเลหมอก บริเวณนี้เป็นบริเวณที่สามารถมองเห็นภูมิทัศน์ที่น้อยกว่าจุดแรกเพราะบริเวณนี้มีความสูงน้อยกว่า แต่สามารถมองเห็นภูมิทัศน์ได้ในระดับปานกลาง เป็นบริเวณที่มีขอบเขตและขนาดการมองเห็นพื้นที่ไม่ไกลนักเมื่อเทียบกับจุดแรก แต่มีคะแนนคุณภาพพื้นที่น้อยกว่าจุดแรกเพียงเล็กน้อย ซึ่งถือว่ามีคะแนนคุณภาพพื้นที่ดีจุดหนึ่ง เนื่องจากจุดดังกล่าวสามารถมองเห็นภูมิทัศน์ในเขตอุทยานแห่งชาติซึ่งมีค่าคะแนนค่อนข้างมาก จากการลงพื้นที่ศึกษาเพื่อประเมินคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์ด้วยสายตาพบว่าบริเวณดังกล่าวเป็นบริเวณที่มีคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์ที่ดีจุดหนึ่ง

2.4.3. ตัวอย่างการกำหนดคะแนนการมองเห็นภูมิทัศน์ให้กับจุดตัวอย่างบริเวณวัดพระธาตุผาซ้อนแก้ว

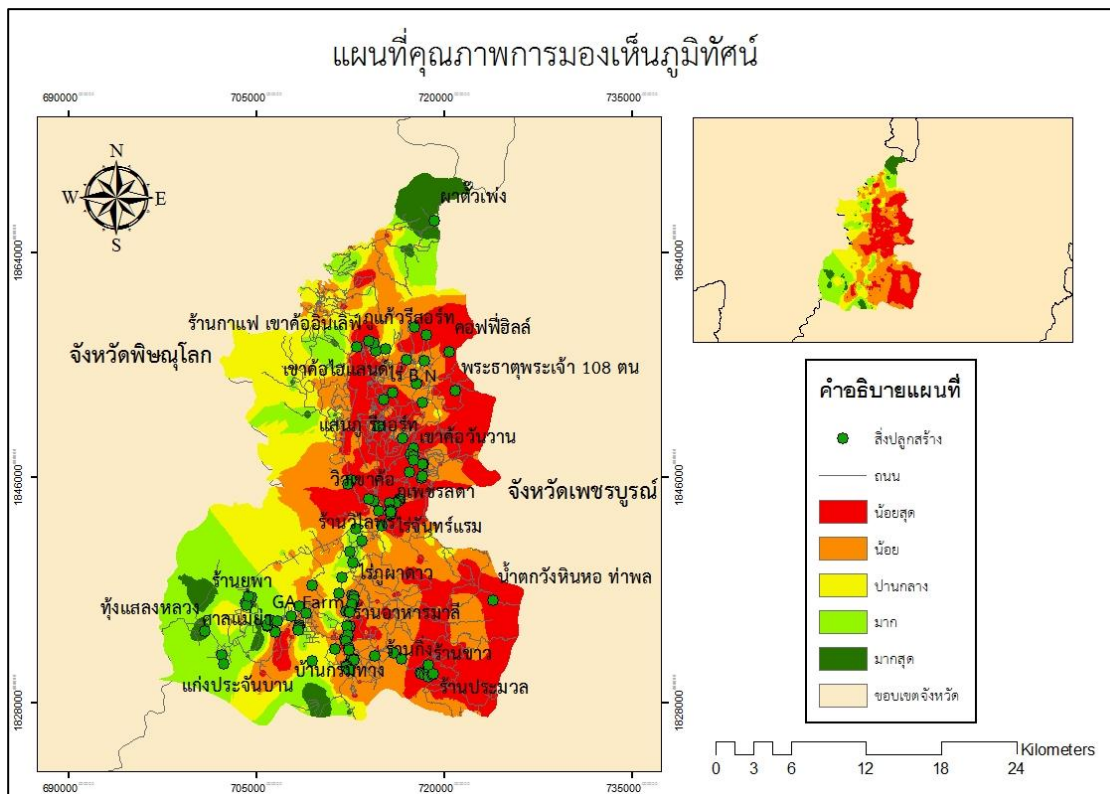


ภาพ 25 คะแนนการมองเห็นภูมิทัศน์บริเวณวัดพระธาตุผาซ้อนแก้ว

จากภาพ 25 ภาพตัวอย่างจุดที่มีคะแนนคุณภาพการมองเห็นบริเวณวัดพระธาตุผาซ้อนแก้ว จะเห็นได้ว่าบริเวณนี้เป็นบริเวณที่มีขอบเขตและขนาดพื้นที่ที่สามารถมองเห็นภูมิทัศน์ที่น้อยกว่า 2 จุดตัวอย่างที่ผ่านมามาก สามารถมองเห็นภูมิทัศน์ได้น้อยมากเพราะบริเวณนี้เป็นบริเวณที่ไม่ค่อยสูงนัก อีกทั้งบริเวณนี้สามารถมองเห็นภูมิทัศน์ในบริเวณที่มีคะแนนคุณภาพพื้นที่ต่ำ เพราะบริเวณดังกล่าวเป็นบริเวณที่มีสิ่งลดทอนค่าคะแนนอยู่เป็นจำนวนมาก เช่น หมู่บ้าน อาคาร สิ่งปลูกสร้าง ถนน ฯลฯ สิ่งต่างๆที่มนุษย์สร้างขึ้น โดยการลงพื้นที่ศึกษาเพื่อประเมินคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์ด้วยสายตา พบว่าบริเวณดังกล่าวเป็นบริเวณที่มีคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์โดยรอบที่พอใช้จุดหนึ่ง

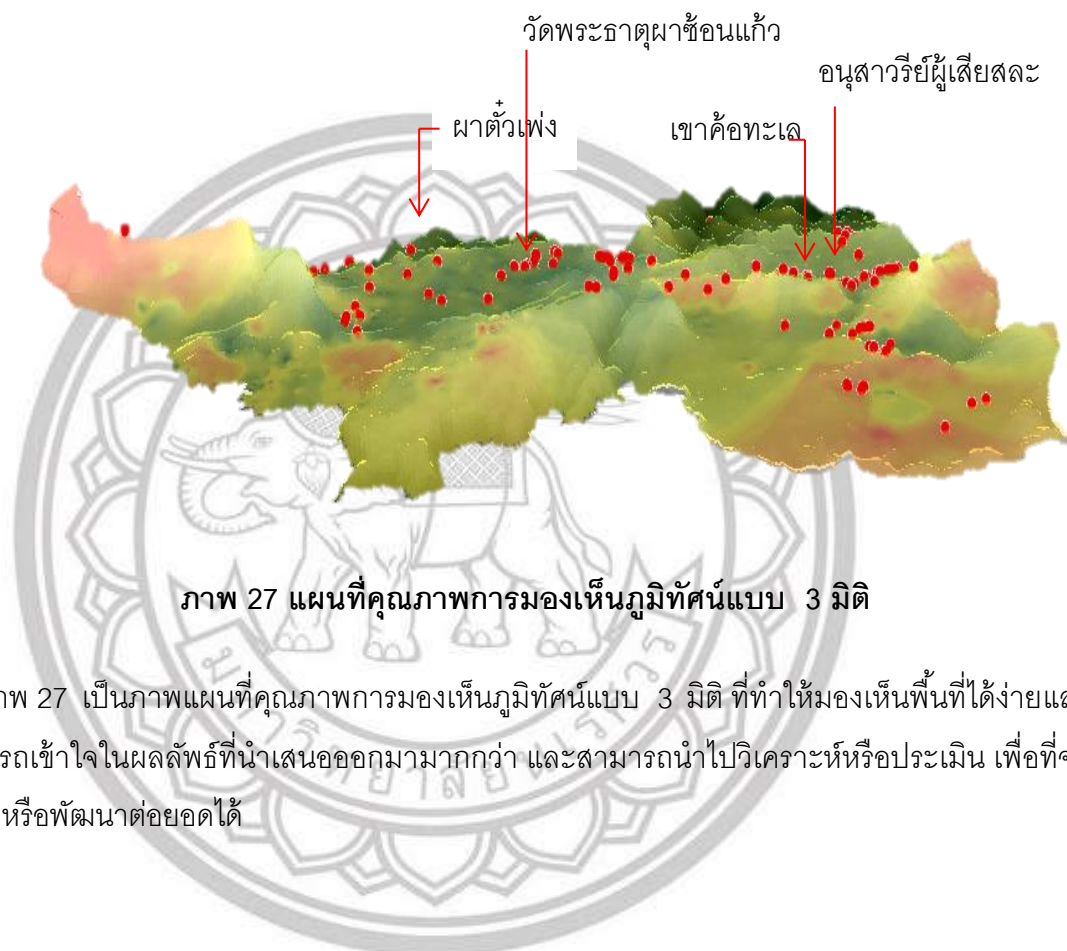
All rights reserved

3. การประมาณค่าเชิงพื้นที่ (Spatial interpolation)



ภาพ 26 แผนที่คุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์โดยรวมในเขตพื้นที่ท่องเที่ยวอำเภอเขาค้อ

ภาพ 26 เป็นผลลัพธ์ของการประเมินคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์ โดยรวมในเขตพื้นที่ท่องเที่ยวอำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ จากการวิเคราะห์ขอบเขตและขนาดพื้นที่ที่สามารถมองเห็น ประกอบกับค่าคะแนนคุณภาพพื้นที่ พบว่าจุดนั้นสามารถมองเห็นพื้นที่ได้กว้างไกล มีค่าคะแนนคุณภาพพื้นที่ที่มากน้อยเพียงใด ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า พื้นที่บริเวณทิศด้านเหนือมีคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์ที่ดีที่สุด บริเวณทิศตะวันตกเฉียงใต้มีคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์ค่อนข้างดีถึงระดับดี บริเวณทิศตะวันออกเฉียงเหนือมีคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์ระดับปานกลาง ส่วนในบริเวณทิศตะวันออกเฉียงเหนือและทิศตะวันออกเฉียงใต้มีคุณภาพการมองเห็นระดับที่ค่อนข้างต่ำ เนื่องจากบริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่ต่ำกว่าและเป็นพื้นที่หุบเขาที่สามารถมองเห็นทิวทัศน์ได้ไม่กว้างไกลนัก ประกอบกับมี ถนน อาคาร สิ่งปลูกสร้างต่างๆ ที่เป็นปัจจัยที่ทำให้ค่าคะแนนคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์ลดลง



ภาพ 27 แผนที่คุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์แบบ 3 มิติ

ภาพ 27 เป็นภาพแผนที่คุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์แบบ 3 มิติ ที่ทำให้มองเห็นพื้นที่ได้ง่ายและสามารถเข้าใจในผลลัพธ์ที่นำเสนอออกมามากกว่า และสามารถนำไปวิเคราะห์หรือประเมิน เพื่อที่จะศึกษาหรือพัฒนาต่อยอดได้

ลิขสิทธ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

บทที่ 5

บทสรุป

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อประเมินคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์โดยรวมในเขตพื้นที่ท่องเที่ยวอำเภอเขาค้อ จัดทำแผนที่การประเมินคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์ และศึกษาหลักการหรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการประเมินคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์

โดยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลตัวแปรและจัดการข้อมูลตัวแปร ที่ใช้ในการประเมินคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์โดยรวมในเขตพื้นที่ท่องเที่ยวอำเภอเขาค้อได้แก่

1. ข้อมูลลักษณะภูมิประเทศ (DEM)
2. ข้อมูลพืชพรรณ
3. ข้อมูลน้ำ เช่น อ่างเก็บน้ำ ห้วย
4. ข้อมูลอาคาร เช่น หมู่บ้าน สิ่งปลูกสร้างทางวัฒนธรรม
5. ข้อมูลถนน

ซึ่งได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลตัวแปร และได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เป็นเครื่องมือในการศึกษาครั้งนี้ โดยขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล และนำเสนอผลงานมี 3 ขั้นตอนได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์พื้นที่ที่มีคะแนนคุณภาพพื้นที่

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ (Viewshed Analysis)

ขั้นตอนที่ 3 การประมาณค่าเชิงพื้นที่ (Spatial interpolation)

สรุปและอภิปรายผล

ผลการวิจัยเรื่อง การประเมินคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์พื้นที่ท่องเที่ยวกรณีศึกษา อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ สามารถสรุปผลได้ดังนี้

1.สรุปผลการจัดการข้อมูลตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพการมองเห็น

1.1 ผลการการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะภูมิประเทศ (DEM) โดยใช้โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์พบว่าบริเวณทิศเหนือ เป็นบริเวณที่มีความสูงมากกว่าบริเวณอื่น บริเวณทางทิศตะวันตกเฉียงใต้เป็นบริเวณที่มีความสูงระดับปานกลาง และบริเวณทิศตะวันออกเฉียงเหนือและทิศตะวันออกเฉียงใต้เป็นบริเวณที่มีความสูงน้อยที่สุด

1.2 ผลการการวิเคราะห์ข้อมูลพืชพรรณ โดยใช้โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์พบว่าทิศเหนือ ทิศตะวันออกเฉียงใต้ แถบทางทิศตะวันตกและทิศตะวันตกเฉียงใต้ เป็นบริเวณที่มีค่าคะแนนคุณภาพพื้นที่มากที่สุด ส่วนบริเวณทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ และทิศใต้บางส่วนมีค่าคะแนนคุณภาพพื้นที่น้อย

1.3 ผลการการวิเคราะห์ข้อมูลแหล่งน้ำ โดยใช้โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์พบว่าแหล่งน้ำในอำเภอเขาค้อนั้นเป็นแหล่งน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้นมากกว่า แหล่งน้ำที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ

1.4 ผลการการวิเคราะห์ข้อมูลอาคาร พบว่า ในเขตพื้นที่อำเภอเขาค้อนั้นพบ อาคาร หมู่บ้าน และ สิ่งปลูกสร้างทางวัฒนธรรม กระจุกกระจายอยู่บริเวณตรงกลางของเขตอำเภอเขาค้อและมีการกระจุกตัวทางทิศเหนือและทิศใต้เล็กน้อย

1.5 ผลการการวิเคราะห์ข้อมูลถนน ได้ทำการจัดทำข้อมูลถนนในรูปแบบ Buffer 3 ระยะ ได้แก่ 50 เมตร 100 เมตร และ 150 เมตร พบว่าระยะ 50 เมตรเป็นระยะที่สามารถมองเห็นภูมิทัศน์โดยรอบได้ชัดเจนที่สุด ระยะ 100 เมตร สามารถมองเห็นภูมิทัศน์ได้ระดับปานกลางไม่ค่อยชัดเจนนัก และระยะ 150 เมตร สามารถมองเห็นภูมิทัศน์ได้บ้างเล็กน้อยไม่ชัดเจน

1.6 การกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนคุณภาพพื้นที่ เป็นการให้คะแนนหรือค่าน้ำหนักของตัวแปรแต่ละตัวแปรโดยเกณฑ์ที่ได้ดัดแปลงจากกรอบทฤษฎีการประเมินคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์มากน้อยต่างกัน ตามลำดับดังต่อไปนี้

1.6.1. ลักษณะภูมิประเทศ (DEM) เป็นชั้นข้อมูลที่มีความสำคัญมากที่สุดเนื่องจากเป็นตัวแปรที่ใช้หา ขนาดพื้นที่ที่สามารถมองเห็นได้

1.6.2. พืชพรรณ เป็นตัวแปรที่มีความสำคัญรองลงมาจากข้อมูลความสูงภูมิประเทศ ถือเป็น ตัวแปรหลักที่ใช้ในการวิเคราะห์คะแนนคุณภาพพื้นที่ เนื่องจากเป็นตัวแปรที่มีจำนวนมากที่สุดที่ใช้ในการวิเคราะห์คะแนนคุณภาพพื้นที่

1.6 .3.ถนน เป็นตัวแปรที่ใช้วิเคราะห์คะแนนคุณภาพพื้นที่ มีจำนวนรองลงมาจากข้อมูลพืชพรรณทำให้ตัวแปรนี้มีความสำคัญรองลงมาจากข้อมูลพืชพรรณ

1.6.4.อาคาร เป็นตัวแปรที่ใช้วิเคราะห์คะแนนคุณภาพพื้นที่ที่มีความสำคัญรองลงมาจากข้อมูลถนน

1.6.5.แหล่งน้ำ เป็นตัวแปรที่ใช้วิเคราะห์คะแนนคุณภาพพื้นที่ที่มีความสำคัญรองลงมาจากข้อมูลถนนเป็นตัวแปรที่มีจำนวนน้อยที่สุด

2.สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

2.1. ผลการวิเคราะห์พื้นที่ที่มีคะแนนคุณภาพพื้นที่ โดยใช้โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์พบว่าบริเวณที่มีค่าคะแนนค่าคะแนนต่ำส่วนใหญ่อยู่ในบริเวณทิศตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นบริเวณที่มีสิ่งปลูกสร้างต่างๆ เป็นจำนวนมากซึ่งสิ่งปลูกสร้างเหล่านี้เป็นตัวแปรสำคัญ ที่ลดทอนค่าคะแนนคุณภาพพื้นที่บริเวณนั้น ส่วนบริเวณทิศตะวันตกเฉียงเหนือและทิศตะวันตกเฉียงใต้ เป็นบริเวณที่มีค่าคะแนนคุณภาพมาก เนื่องจากบริเวณนั้นเป็นบริเวณอุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง อีกทั้งบริเวณเป็นบริเวณที่มีสิ่งปลูกสร้างไม่มากนักเนื่องจากบริเวณนั้นเป็นเขตอุทยาน

2.2.การวิเคราะห์ (Viewshed Analysis) โดยการวิเคราะห์นี้ได้นำเอาข้อมูลจุดตัวอย่าง และข้อมูลความสูงภูมิประเทศมาวิเคราะห์ เพื่อหาขอบเขตและขนาดพื้นที่ที่สามารถมองเห็น พบว่าบริเวณที่มีความสูงมากสามารถมองเห็นภูมิทัศน์ได้กว้างไกล และไม่มีสิ่งบดบังทัศนียภาพนั้นมีขอบเขตและขนาดพื้นที่การมองเห็นมาก บริเวณที่มีความสูงระดับปานกลางสามารถมองเห็นพื้นที่ได้ไม่กว้างไกลนัก จะมีขอบเขตและขนาดพื้นที่การมองเห็นไม่มากนัก ส่วนบริเวณที่มีความสูงต่ำ สามารถมองเห็นพื้นที่ได้เล็กน้อย บริเวณนั้นจะมีขอบเขตและขนาดพื้นที่การมองเห็นต่ำ

2.3.การประมาณค่าเชิงพื้นที่ (Spatial interpolation) เป็นขั้นตอนสุดท้ายในการวิเคราะห์ โดยได้นำขอบเขตและขนาดพื้นที่ที่สามารถมองเห็น มาประมาณค่าเชิงพื้นที่ร่วมกับค่าคะแนนคุณภาพพื้นที่ และผลลัพธ์ที่ได้คือ แผนที่คุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์โดยรวมในเขตพื้นที่ท่องเที่ยวอำเภอเขาต่อ จากผลการวิเคราะห์พบว่าพื้นที่บริเวณทิศด้านเหนือ มีคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์ที่ดีที่สุด เพราะเป็นบริเวณที่มีความสูงมากมีทรัพยากรธรรมชาติที่สวยงาม อีกทั้งบริเวณเป็นบริเวณที่มีสิ่งปลูกสร้างไม่มากนัก บริเวณทิศตะวันตกตะวันตกเฉียงใต้มีคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์ค่อนข้างดีถึงระดับดี เพราะเป็นอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวงทำให้มีสิ่งปลูกสร้างเล็กน้อย บริเวณทิศตะวันตก

เฉียงเหนือมีคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์ระดับปานกลาง เพราะเขตอุทยานแห่งชาติบางส่วนอีกทั้งมีสิ่งปลูกสร้างเล็กน้อย ส่วนในบริเวณทิศตะวันออกเฉียงเหนือและทิศตะวันออกเฉียงใต้มีคุณภาพการมองเห็นระดับที่ค่อนข้างต่ำเนื่องจากบริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่ต่ำกว่าและเป็นพื้นที่หุบเขาที่สามารถมองเห็นทิวทัศน์ได้ไม่กว้างไกลนัก ประกอบกับมี ถนน อาคาร สิ่งปลูกสร้างต่างๆ ที่เป็นตัวทำให้ค่าคะแนนคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์ลดลง

อภิปรายผล

จากการศึกษาการวิเคราะห์พื้นที่ที่มีค่าคะแนนคุณภาพการมองเห็น โดยได้กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน จำแนกและจัดการข้อมูลตัวแปร และทำการ Overlay ตัวแปรได้แก่ 1.เส้นทางคมนาคม 2.ข้อมูลลักษณะภูมิประเทศ (DEM) 3.พืชพรรณ 4.น้ำ เช่น อ่างเก็บน้ำ, ห้วย 5.อาคาร, หมู่บ้าน, สิ่งปลูกสร้างทางวัฒนธรรม กับเกณฑ์การให้คะแนนพื้นที่ ซึ่งมีความคล้ายคลึงกับ ระเบียบวิธีการสร้างแบบจำลองเชิงปริภูมิ ของ สิริมา ณ สงขลา (2546), คือได้กำหนดคุณลักษณะของตัวแทนทางภูมิทัศน์ของ จ.แม่ฮ่องสอน ตามลักษณะการใช้ที่ดินและความหนาแน่นของการใช้ที่ดิน ซึ่งได้ศึกษาอ้างอิงจากเอกสารวิทยานิพนธ์ อาทิ เอกสารการสำรวจ ศักยภาพเพื่อวางแผนพัฒนาการท่องเที่ยว จ.แม่ฮ่องสอน (สิริมา ณ สงขลา 2546, การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2529) การศึกษาเพื่ออนุรักษ์แหล่งท่องเที่ยวเมืองแม่ฮ่องสอนและบริเวณเกี่ยวเนื่อง (สิริมา ณ สงขลา 2546, คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2536) และนำมาเลือกตัวแทนที่มีการใช้ที่ดินใน ลักษณะต่างๆ กัน 4 ลักษณะในเขต อ.เมือง และนำข้อมูลวิทยานิพนธ์เชิงปริภูมิที่ได้มาจากแหล่งข้อมูลมาซ้อนชั้นกัน และปรับแก้ด้านความแตกต่างของความละเอียด (Resolution) และมาตราส่วน (Scale) โดยชั้นของข้อมูล (Data Structure) ที่นำมาวิเคราะห์ได้แก่ 1.ชั้นข้อมูลระดับความสูงของภูมิประเทศ 2.ชั้นข้อมูลเส้นทางคมนาคม 3.ชั้นข้อมูลแหล่งน้ำ, แม่น้ำ, ลำคลอง 4.ชั้นข้อมูลแสดงตำแหน่งอาคาร

จากการศึกษาการประเมินคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์พื้นที่ท่องเที่ยวพื้นที่ศึกษา อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์นี้ พบว่าบริเวณที่มีคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์ที่ดี ได้แก่ อนุสาวรีย์ผู้เสียสละชาติตัวเพ่ง เขาค้อทะเลหมอก แพนรักทะเลหมอก ทั้งนี้เนื่องจากบริเวณเหล่านี้ล้วนเป็นบริเวณที่อยู่สูงจากระดับน้ำทะเลมาก สามารถมองเห็นภูมิทัศน์ได้กว้างไกล และบริเวณที่สามารถมองเห็นภูมิทัศน์นั้นมีคะแนนคุณภาพพื้นที่ค่อนข้างสูง ส่วน ณ ตำแหน่งวัดพระธาตุผาซ้อนแก้ว ซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวยอดนิยม นั้น เป็นบริเวณที่มีคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์ค่อนข้างต่ำ เพราะบริเวณนี้เป็นบริเวณที่ต่ำ

สามารถมองเห็นพื้นที่ได้น้อยเมื่อเทียบกับจุดอื่นโดยรอบ และพื้นที่ที่สามารถมองเห็นภูมิทัศน์ในบริเวณนั้นจะมีคะแนนคุณภาพพื้นที่ค่อนข้างต่ำ ทำให้บริเวณดังกล่าวเหมาะแก่การเป็นสถานที่ท่องเที่ยวมากกว่าจะเป็นจุดชมวิว ซึ่งสอดคล้องกับ เกณฑ์การประเมินภูมิทัศน์ของของ Uzun.O and Müderrisolu.H. (2011).ที่ได้อ้างอิงมาจาก (Uzun.O and Müderrisolu.H. 2011,ฐานข้อมูลของกระทรวงสิ่งแวดล้อมและป่าไม้, 2006) คือ ลักษณะดิน บริเวณที่เป็นหน้าผาสูงชันไม่มีสิ่งบดบังทัศนียภาพ หรือพื้นที่บริเวณที่เป็นโขดหินขนาดใหญ่ หรือพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือการกัดเซาะอย่างรุนแรง รวมไปถึงดินที่เขี้ยว และบริเวณที่โดดเด่นเป็นพิเศษเช่นบริเวณธารน้ำแข็ง จะมีคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์ดีมาก บริเวณหุบเขาสูง, เหว, ภูเขา, กรวยกรวดภูเขาไฟ และธารน้ำแข็งหรือรูปแบบการกัดกร่อนที่น่าสนใจหรือความหลากหลายในขนาดและรูปร่างของธรณีสัณฐานรายละเอียดหรือคุณลักษณะที่มีความน่าสนใจ แต่ไม่โดดเด่นหรือพิเศษจะมีคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์ปานกลาง เนินเขาเล็ก ๆ เขิงเขา ที่ราบบริเวณหุบเขา หรือลักษณะภูมิประเทศที่ไม่น่าสนใจ จะมีคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์ต่ำ

และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วิภา ศรีระทุ ,2551) ซึ่งกล่าวว่า แหล่งท่องเที่ยวบริเวณจุดชมวิว (ทะเลหมอก) มีความเหมาะสมเพราะ เป็นจุดที่แวะชมวิวทัศนธรรมชาติตั้งอยู่ระหว่างเส้นทาง เป็นแหล่งธรรมชาติที่ยังไม่มีการดำเนินการด้านการท่องเที่ยว หรือจัดกิจกรรมด้านการท่องเที่ยว แต่มีความเหมาะสมหรือมีศักยภาพในการที่จะพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศได้

ข้อเสนอแนะ

- 1.การวิจัยเพื่อประเมินคุณภาพภูมิทัศน์เป็นเรื่องค่อนข้างใหม่ในประเทศไทย เพื่อพัฒนางานวิจัยในลักษณะนี้ ควรให้ความสำคัญด้านการพัฒนาเกณฑ์การให้คะแนนคุณภาพพื้นที่ให้ดียิ่งขึ้น
2. หน่วยงานหรือองค์กรที่เกี่ยวข้องของสามารถใช้ข้อมูลเหล่านี้ในการพัฒนาพื้นที่ท่องเที่ยวได้



บรรณานุกรม

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

บรรณานุกรม

- เกรียงไกร เกิดศิริ. (2551). **ชุมชนกับภูมิทัศน์วัฒนธรรม** (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: อูซาคเนย์.
- ชนัญ วงษ์วิภาค. (2532). **นิเวศวัฒนธรรม**. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ดร.จิรัฐ ชวนชม และคณะ. (2556). ความสัมพันธ์ระหว่างการตัดสินใจเลือกที่พัก รีสอร์ทของนักท่องเที่ยว. **วารสารการบริการและการท่องเที่ยวไทย**. สืบค้นเมื่อ 13 กันยายน 2559, จาก <http://www.tourismtaat.siam.edu/>
- เทียมสุรีย์ สิริศรีศักดิ์. (2553). ความเข้าใจบางประการเกี่ยวกับการอนุรักษ์ภูมิทัศน์วัฒนธรรมในประเทศไทย. **วารสารภาษา**, (3), 104 - 113.
- ประดิษฐ์ รสสุคนธ์, และ รัตเกล้า เปรมประสิทธิ์. (2557). ศักยภาพและโอกาสในการพัฒนาการท่องเที่ยว. **วารสารสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร**. สืบค้นเมื่อ 23 พฤษภาคม 2559, จาก http://www.socsci.nu.ac.th/jssnu/file/journal/2015_02_16_09_40_56.pdf
- ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพ็ญจันทร์ สังข์แก้ว, และ คณะ. (2553). **การจัดการท่องเที่ยวโดยชุมชนบนพื้นที่สูงตำบลทุ่งสมอ อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์**. (วิทยานิพนธ์ สค.ม.) สืบค้นเมื่อ 3 มีนาคม 2559 จาก http://research.pcru.ac.th/rdb/pro_data/files/5203003.pdf
- มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (21 กุมภาพันธ์ 2011). **การให้บริการพื้นที่โฮมเพจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์**. สืบค้นเมื่อ 21 พฤษภาคม 2559 จาก <https://web.ku.ac.th/schoolnet/snet6/envi5/chum/chum.htm>
- วิภา ศิริระทุ. (2551). **ศักยภาพแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์**. (สารนิพนธ์วท.ม.) สืบค้นเมื่อ 19 สิงหาคม 2559 จาก http://thesis.swu.ac.th/swuthesis/Eco_Pla_Man/Vipa_S.pdf
- ศรีศักร วัลลิโภดม. (ม.ป.ป.). **การศึกษาสังคมไทยผ่านภูมิวัฒนธรรม**. สืบค้นเมื่อ 11 มิถุนายน 2556 จาก <http://lek-prapai.org/watch.php?id=84>
- ศรุติ โพธิ์ไทร, และ ชวาพร ศักดิ์ศิริ. (2555). **การแปรเปลี่ยนภูมิทัศน์วัฒนธรรมลำโพงหนองปรงที่ว่างอันเกี่ยวเนื่องกับประเพณี**. กรุงเทพมหานคร: บีบีการพิมพ์และบรรจุมันต์.

สำนักงานจังหวัดเพชรบูรณ์ ศาลากลางจังหวัดเพชรบูรณ์. (5 มีนาคม 2553). **จังหวัดเพชรบูรณ์.**

สืบค้นเมื่อ 9 มิถุนายน 2559 จาก

http://www.phetchabun.go.th/data_detail.php?content_id=3

สิริมา ณ สงขลา. (2546). การวิเคราะห์ และประเมินคุณภาพทางสายตา ในงานภูมิทัศน์โดยใช้

แบบจำลองเชิงปริภูมิ. **วารสารระแนงคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์**

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. สืบค้นเมื่อ 9 ตุลาคม 2559 จาก

<http://anchan.lib.ku.ac.th/kukr/handle/003/24249>

หน่วยวิจัยระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น มธ. (GCOM).(2009). GISME website.สืบค้น

เมื่อ 12 พฤษภาคม 2559 จาก <http://www.scitu.net/gcom/?author=1>

อนุวัฒน์ การถัก, และ ทรงยศ วีระทวีมาศ. (กรกฎาคม-ธันวาคม 2558). ภูมิทัศน์วัฒนธรรมความหมาย
พัฒนาการทำแนว. **วารสารวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.**

สืบค้นเมื่อ 9 ตุลาคม 2559 จาก [http://arch.kku.ac.th/journal/wp-](http://arch.kku.ac.th/journal/wp-content/uploads/2016/01/01-Anuwat.pdf)

[content/uploads/2016/01/01-Anuwat.pdf](http://arch.kku.ac.th/journal/wp-content/uploads/2016/01/01-Anuwat.pdf)

Ertan Duzgunes, และ Öner Demirel. (December 2, 2015). Evaluation of rural areas in terms
of landscape quality. **journal of Springer International Publishing Switzerland,**

Retrieved September 14, 2016. from

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25934050>

Ian Bishop, Yingxin Wu, Victor Sposito, และ Hemayet Hossain. (2006).landscape visual
quality

assessment. **journal of Applied GIS Monash University,** Retrieved September 14,

2016. from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.659.9794>

Jie H และ Jin Y. (2001).Gis-Based Visua perception assessment of mountain

Skyline.Thesis, B.Arch, the Chinese University of Hong Kong . Retrieved September

15,2016, from <http://cumincad.scix.net/data/works/att/65cb.content.pdf>

Nicholas Tripcevich.(January 5 ,2003).Upper colca archaeological research project

arequipa,peru. Retrieved December 9, 2016. from Anthropology and GIS Viewshed

Analysis: <http://mapas>

pects.org/colca/research/viewshed/what_is.html

O' Hare, และ Daniel J. (1981). **Tourism and small coastal settlements**, PhD Thesis, a cultural land

scape approach for urban design. Retrieved July 24, 2556. from

[http://espace.library.uq.](http://espace.library.uq.edu.au/view/UQ:274979)

[edu.au/view/UQ:274979](http://espace.library.uq.edu.au/view/UQ:274979)

Osman Uzun, และ Haldun Müderrisolü. (March 18, 2011). Visual landscape quality in landscape planning. **journal of Faculty of Forestry**, Retrieved August 5, 2016. from

[http://www.acade](http://www.academicjournals.org/article/article1380982358_Uzun%20and%20Muderrisogli.pdf)

[micjournals.org/article/article1380982358_Uzun%20and%20Muderrisogli.pdf](http://www.academicjournals.org/article/article1380982358_Uzun%20and%20Muderrisogli.pdf)

TaEMiNhO Kumiko. (February 10, 2014). **GIS(Geographic Information System)**. Online

Blogger, Retrieved novembre 21, 2559. from การประมาณค่าช่วง (Interpolation):

[http://databasegis](http://databasegis.blogspot.com/2014/02/interpolation.html)

[.blogspot.com/2014/02/interpolation.html.](http://databasegis.blogspot.com/2014/02/interpolation.html)

Taylor K. (December 1989). Conservation and interpretation study of the rural heritage landscape

of the Lanyon-Lambrigg area. **journal of In ACT Historic Environment**, Retrieved.

May 11, 2016, From.

[http://search.informit.org/documentSummary;dn=869163393450201;res=](http://search.informit.org/documentSummary;dn=869163393450201;res=IELAPA;subject=Mathematics)

[IELAPA;subject=Mathematics](http://search.informit.org/documentSummary;dn=869163393450201;res=IELAPA;subject=Mathematics)

Tulay Cengiz. (March 2014). Visual Quality Method in Assessing Landscape Characteristics.

Journal of Coastal Research, Retrieved. September.15, 2016, from

[http://www.jcronline](http://www.jcronline.org/doi/abs/10.2112/JCOASTRES-D-11-00230.1)

[.org/doi/abs/10.2112/JCOASTRES-D-11-00230.1](http://www.jcronline.org/doi/abs/10.2112/JCOASTRES-D-11-00230.1)

Whitehand JWR. (1981). **The Urban Landscape: Historical Development and Management**.

London: Academic Press.

Zohre Bulut, และ Hasan Yilmaz. (June 27, 2009). Determination of waterscape beauties through visual quality assessment method. **Journal of Springer Science + Business Media B.V.2008**, Retrieved. September.15, 2016, from <http://link.springer.com/article/10.1007/s10661-008-0412-5>



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved



ประวัติผู้วิจัย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

ประวัติผู้วิจัย



ชื่อ – ชื่อสกุล กนกพร ทองวัน
 วัน เดือน ปี เกิด 26 มิถุนายน 2538
 เพศ หญิง
 ที่อยู่ปัจจุบัน 35 หมู่ 11 ตำบลบ้านดิว อำเภอลำลίκ
 จังหวัดเพชรบูรณ์ 67110
 E-mail Kanokporntongwan2@gmail.com
 สัญชาติ ไทย
 ศาสนา พุทธ

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2560 ปัจจุบัน วท.บ สาขาวิชาภูมิศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก
 เกรตเฉลี่ย 2.56
 พ.ศ. 2550-2555 ระดับมัธยมศึกษา สายวิทย์ - คณิต โรงเรียนเมตตาวิทยา
 อำเภอลำลίκ จังหวัดเพชรบูรณ์
 พ.ศ. 2554-2559 ระดับประถมศึกษา โรงเรียนบ้านป่าแกเคื้อ อำเภอลำลίκ
 จังหวัดเพชรบูรณ์

ผลงานตีพิมพ์

กนกพร ทองวัน และ กัมปนาท ปิยะธำรงชัย.(2559). การประเมินคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์พื้นที่ท่องเที่ยว : กรณีศึกษา อำเภอลำลίκ จังหวัดเพชรบูรณ์. ใน การประชุมทางวิชาการ "ทรัพยากรธรรมชาติ สารสนเทศภูมิศาสตร์ และสิ่งแวดล้อม นเรศวร ครั้งที่ 1"(3 พฤศจิกายน 2559) หน้า 69-75. พิษณุโลก.มหาวิทยาลัยนเรศวร.

All rights reserved

กิจกรรมที่เข้าร่วม

กิจกรรมด้านวิชาการ

1. เข้าร่วมอบรมการประชุมผู้ใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา ข้อมูลพยากรณ์อากาศเชิงตัวเลขและข้อมูลสำรวจระยะไกล เพื่อเฝ้าระวังและติดตามและการเตือนภัยน้ำท่วมและอบรมการใช้โปรแกรม Surfer จากอุตุนิยมวิทยา (25-26 สิงหาคม 2559).มหาวิทยาลัยนเรศวร
2. เข้าร่วมนำเสนอผลงานภาคบรรยายและตีพิมพ์วิจัยหัวข้อ “การประเมินคุณภาพการมองเห็นภูมิทัศน์พื้นที่ท่องเที่ยว: กรณีศึกษา อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์. ในการประชุมทางวิชาการ “ทรัพยากรธรรมชาติ สวรรค์เกษตรศาสตร์ และสิ่งแวดล้อม นเรศวร ครั้งที่ 1”(3 พฤศจิกายน 2559)
3. เข้าร่วมอบรมหลักสูตรภาษาอังกฤษ “Grammar Overview”จากสถาบันวิชาการด้านภาษา NULC (กันยายน พ.ศ.2559)
4. เข้าร่วมอบรมหลักสูตรภาษาอังกฤษ “Listening Skill”จากสถาบันวิชาการด้านภาษา NULC (ตุลาคม พ.ศ.2559)
5. เข้าร่วมอบรมหลักสูตรภาษาอังกฤษ “Reading Skill”จากสถาบันวิชาการด้านภาษา NULC (ตุลาคม พ.ศ.2559)
6. ผู้ช่วยสอน รายวิชา ไฟโตแกรมเมตรี มหาวิทยาลัยนเรศวร (29-30 ตุลาคม พ.ศ. 2559)

กิจกรรมด้านนันทนาการ

1. ผู้นำเชียร์ลีดเดอร์ คณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2556 ในงาน “ Power Cheer Nu56” (8 กันยายน พ.ศ. 2556)
2. ผู้นำเชียร์ลีดเดอร์ คณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2556 ในงาน “โครงการ Sci-Tech” (20 เมษายน พ.ศ. 2557)
3. ผู้นำเชียร์ลีดเดอร์ คณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2556 ในงาน “โครงการสานสัมพันธ์เกษตร” (19 สิงหาคม พ.ศ. 2556)



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved