



โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

โครงการสำรวจและจัดทำแผนที่กายภาพ ศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง อำเภอดุ
เมือง และศูนย์อุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ จังหวัดบุรีรัมย์
สนองพระราชดำริ

รายงานดำเนินงาน
ประจำปี 2562

โดย

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์

30 กันยายน 2562

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ.....	ก
สารบัญภาพ.....	ข
สารบัญตาราง.....	ค
บทที่	
1 บทนำ.....	1
หลักการและเหตุผล.....	1
วัตถุประสงค์.....	2
ลักษณะของโครงการ.....	3
วิธีการศึกษา.....	4
ผู้รับผิดชอบ.....	4
ระยะเวลาและสถานที่ในการดำเนินการ.....	4
งบประมาณในการดำเนินโครงการ.....	5
การติดตามและประเมินผล.....	6
ผลที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
เป้าหมายผลผลิต.....	7
2 วิธีดำเนินโครงการ.....	8
พื้นที่ศึกษา.....	8
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา.....	11
การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล.....	11
3 ผลการดำเนินโครงการ.....	14
สำรวจและเก็บภาพถ่ายทางอากาศ ศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง	
อำเภอคูเมือง และศูนย์อุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ จังหวัดบุรีรัมย์.....	14
การสำรวจข้อมูลด้านกายภาพ.....	17
จัดทำแผนที่และฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์.....	38
ผลการประเมินความพึงพอใจของโครงการสำรวจและจัดทำแผนที่กายภาพ	24
ศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง อำเภอคูเมือง และศูนย์อุดมศึกษาปะคำ	27
อำเภอปะคำ จังหวัดบุรีรัมย์.....	40

4 สรุปผลและองค์ความรู้.....	43
สรุปผลการดำเนินโครงการ.....	43
อภิปรายผล.....	44
5 การติดตามผลการดำเนินการ.....	45
ผลการประเมินติดตามผลหลังเข้าร่วมกิจกรรม.....	45
บรรณานุกรม	46

สารบัญรูปลูกภาพ

ภาพประกอบ 2.1	ภาพถ่ายทางอากาศ ศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง จังหวัดบุรีรัมย์	9
ภาพประกอบ 2.2	ภาพถ่ายทางอากาศ ศูนย์บริการอุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ จังหวัดบุรีรัมย์	10
ภาพประกอบ 2.3	องค์ประกอบของอากาศยานไร้คนขับ DJI Phantom	11
ภาพประกอบ 3.1	ขั้นตอนการเก็บข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศ	14
ภาพประกอบ 3.2	การวางแผนแนวกบิน	15
ภาพประกอบ 3.3	การตรวจสอบความพร้อมอุปกรณ์ก่อนการขึ้นบิน	15
ภาพประกอบ 3.4	ภาพถ่ายทางอากาศ บริเวณศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง	16
ภาพประกอบ 3.5	ภาพถ่ายทางอากาศ บริเวณศูนย์บริการอุดมศึกษาปะคำ	17
ภาพประกอบ 3.6	การลงพื้นที่สำรวจภาคสนาม	18
ภาพประกอบ 3.7	จุดสำรวจความสูง ศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง อำเภอกุเมือง	23
ภาพประกอบ 3.8	จุดสำรวจความสูง ศูนย์บริการอุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ	28
ภาพประกอบ 3.9	เส้นชั้นความสูง บริเวณศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง อำเภอกุเมือง	29
ภาพประกอบ 3.10	เส้นชั้นความสูง บริเวณศูนย์บริการอุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ	30
ภาพประกอบ 3.11	ความลาดชันภูมิประเทศ ศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง อำเภอกุเมือง	31
ภาพประกอบ 3.12	ความลาดชันภูมิประเทศ ศูนย์บริการอุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ	32
ภาพประกอบ 3.13	แผนที่ความลาดเทภูมิประเทศ ศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง อำเภอกุเมือง	33
ภาพประกอบ 3.14	แผนที่ความลาดเทภูมิประเทศ อุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ	35
ภาพประกอบ 3.15	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง อำเภอกุเมือง	36
ภาพประกอบ 3.16	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ศูนย์บริการอุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ	38
ภาพประกอบ 3.17	หน้าหลักระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ออนไลน์ บริการข้อมูลศูนย์บริการ	

	อุดมศึกษาหนองขาว และศูนย์อุดมศึกษาปะคำ	39
ภาพประกอบ 3.18	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ออนไลน์ บริการข้อมูลศูนย์บริการอุดมศึกษา หนองขาว	39
ภาพประกอบ 3.19	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ออนไลน์ บริการข้อมูลศูนย์บริการอุดมศึกษา ปะคำ	40

สารบัญตาราง

	หน้า
ตาราง 1.1	ขั้นตอนการดำเนินโครงการ วันเริ่มต้นโครงการ เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2561 วันสิ้นสุดโครงการ เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2562
ตาราง 1.2	แสดงรายละเอียดงบประมาณสำหรับการดำเนินกิจกรรมในโครงการ
ตาราง 1.3	การบูรณาการกับการเรียนการสอน
ตาราง 1.4	เกณฑ์ที่คาดว่าจะใช้ในการประเมินความสำเร็จในการดำเนินโครงการฯ
ตาราง 3.1	จุดสำรวจภาคสนาม ศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขาว อำเภอคูเมือง จังหวัดบุรีรัมย์
ตาราง 3.2	จุดสำรวจภาคสนาม ศูนย์บริการอุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ
ตาราง 3.3	ความลาดเทภูมิประเทศ ศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขาว อำเภอคูเมือง
ตาราง 3.4	ความลาดเทภูมิประเทศ ศูนย์บริการอุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ
ตาราง 3.5	สัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขาว อำเภอ คูเมือง
ตาราง 3.6	สัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ศูนย์บริการอุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ
ตาราง 3.7	สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม
ตาราง 3.8	เพศของผู้ตอบแบบสอบถาม
ตาราง 3.9	จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรม
ตาราง 3.10	แสดงจำนวน ร้อยละ และค่าเฉลี่ย ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการฯ

ตาราง 5.1 ผลการประเมินติดตามผลหลังการเข้าร่วมกิจกรรม

45

บทที่ 1

บทนำ

1. หลักการและเหตุผล

โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) เป็นโครงการที่จัดตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2536 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความเข้าใจ และทำให้ตระหนักถึงความสำคัญของพันธุกรรมพืชต่างๆ ที่มีอยู่ในประเทศไทย ก่อให้เกิดกิจกรรมเพื่อให้มีการร่วมคิด ร่วมปฏิบัติที่นำผลประโยชน์มาถึงประชาชนชาวไทย ตลอดจนให้มีการจัดทำระบบข้อมูลพันธุกรรมพืช ให้แพร่หลายสามารถสื่อถึงกันได้ทั่วประเทศ ทั้งนี้สืบเนื่อง มาจากสายพระเนตรอันยาวไกลของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ตั้งแต่เมื่อครั้งปี พ.ศ. 2503 ที่ทรงมีพระราชดำริให้อนุรักษ์ต้นยางนา และทรงให้รวบรวมพืชพันธุ์ไม้ของภาคต่าง ๆ ทั่วประเทศปลูกไว้ในสวนจิตรลดา โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ จึงเป็นโครงการที่เกิดขึ้นเพื่อสนองแนวพระราชดำริ และสืบสานพระราชปณิธานแห่งพระองค์ โดยปรากฏในรูปแบบกิจกรรมต่างๆ ประกอบด้วยกิจกรรมปกป้องพันธุกรรมพืชในพื้นที่ป่าธรรมชาติ การสำรวจรวบรวมพันธุกรรมพืชที่มีแนวโน้มว่าใกล้สูญพันธุ์ อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม การนำพันธุ์พืชที่รวบรวมเพาะปลูก และรักษาในพื้นที่ที่เหมาะสมทางกายภาพ และปลอดภัยจากการรุกราน การอนุรักษ์ และใช้ประโยชน์พันธุกรรมพืช โครงการศึกษาประเมินพันธุกรรมพืชในด้านต่างๆ ให้ทราบองค์ประกอบ คุณสมบัติ และการใช้ประโยชน์พืชพรรณ การจัดทำระบบข้อมูลพันธุกรรมพืชด้วยคอมพิวเตอร์ การวางแผน และพัฒนาพันธุกรรมพืชระยะยาว 30-50 ปี และกิจกรรมการสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ พันธุกรรมพืชแก่กลุ่มเป้าหมายต่างๆ ได้แก่ เยาวชน บุคคลทั่วไป ให้มีความเข้าใจ ตระหนักในความสำคัญเกิดความปิติ และสำนึกที่จะร่วมมือร่วมใจกันอนุรักษ์ พืชพรรณของ ไทยให้คงอยู่เป็นทรัพยากรอันทรงคุณค่าประจำชาติสืบไป โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ (อพ.สธ.) ปัจจุบันมีการดำเนินงานแบ่งตามกรอบการดำเนินงาน 3 กรอบ ได้แก่ 1) กรอบการเรียนรู้ทรัพยากรเพื่อพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานด้านการพัฒนา และด้านการบริหารจัดการด้านปกป้องทรัพยากรของประเทศ จึงต้องมีการเรียนรู้ทรัพยากรในพื้นที่ป่าธรรมชาติดั้งเดิมที่ปกป้องรักษาไว้ 2) กรอบการใช้ประโยชน์ เพื่อพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพการ

ดำเนินงานศึกษาวิจัยและประเมินศักยภาพของทรัพยากรต่าง ๆ ใน อพ.สธ. ทั้งในด้านการพัฒนาและการบริหารจัดการให้การดำเนินงานเป็นไปในทิศทางเดียวกันและเอื้ออำนวยประโยชน์ต่อกัน รวมทั้งพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศ อพ.สธ. ให้เป็นเอกภาพ สมบูรณ์และเป็นปัจจุบัน โดยบรรลุจุดมุ่งหมายตามแนวพระราชดำริ 3) กรอบการสร้างจิตสำนึก เพื่อให้ประชาชนกลุ่มเป้าหมายต่าง ๆ โดยเฉพาะเยาวชน นักเรียน นิสิตนักศึกษาและบุคคลทั่วไป ได้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพืชพรรณไม้ และการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชของประเทศ จนตระหนักถึงความสำคัญและประโยชน์ของการอนุรักษ์ทรัพยากรที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อมหาชนชาวไทย (สำนักงานโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ, 2557)

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์จึงได้ดำเนินงานเพื่อสนองพระมหากรุณาธิคุณและรองรับแนวพระราชดำริดังกล่าว โดยทั้งนี้ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 ได้ทำการสำรวจและจัดทำแผนที่กายภาพศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง อำเภอกุเมือง และศูนย์อุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ จังหวัดบุรีรัมย์ ซึ่งในปัจจุบันข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เป็นข้อมูลเชิงพื้นที่ ประกอบด้วยข้อมูลรูปภาพที่เชื่อมโยงกับข้อมูลเชิงคุณลักษณะ มีประโยชน์ต่อการจัดการเชิงพื้นที่ เหมาะสำหรับการวางแผนพัฒนาประเทศเป็นอย่างมาก ฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ที่มีความถูกต้องเชิงพื้นที่ละเอียดลึกซึ้ง และตรงตามความเป็นจริงตามลักษณะภูมิประเทศในขนาดมาตราส่วนใหญ่ จึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง ที่ใช้เป็นเครื่องมือในการวางแผน พัฒนาในองค์กรขึ้นไปสู่การวางแผนและการจัดการพื้นที่ในระดับประเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ มีศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง อำเภอกุเมือง และศูนย์อุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ จังหวัดบุรีรัมย์ ซึ่งมีการให้บริการวิชาการให้ความรู้สู่ชุมชน ในการพัฒนาท้องถิ่น ยังขาดข้อมูลทางด้านกาย ได้แก่ ความสูงของพื้นที่ ความลาดชันของ ทิศทางการหันเหของพื้นที่ แหล่งน้ำสำหรับการเกษตร และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ที่มีความถูกต้องเชิงพื้นที่ละเอียดสามารถนำไปวิเคราะห์ แสดงผล ประกอบการวางแผน ตัดสินใจ ทำให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงาน การบริหารจัดการเกิดประโยชน์ต่อท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อสำรวจเก็บรวบรวมข้อมูลด้านกายภาพ ศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง อำเภอกุเมือง และศูนย์อุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ จังหวัดบุรีรัมย์

2.2 เพื่อจัดทำแผนที่กายภาพ ศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง อำเภอคูเมือง และศูนย์
อุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ จังหวัดบุรีรัมย์

3. ลักษณะโครงการ

3.1 สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาของหน่วยงานและตัวชี้วัด

ยุทธศาสตร์
[✓] ยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาและยกระดับคุณภาพบัณฑิตให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล มาตรการที่ 3 ผลิตบัณฑิตให้เป็นผู้ที่มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามมาตรฐานสากล และสามารถ แข่งขันได้ในระดับชาติและนานาชาติ
[✓] ยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนางานวิจัยบนฐานเศรษฐกิจสร้างสรรค์และบริการทางวิชาการ เพื่อเป็นแหล่งภูมิปัญญา ของท้องถิ่นและชุมชน มาตรการที่ 10 ส่งเสริมและสนับสนุนโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
[✓] ยุทธศาสตร์ที่ 5 อนุรักษ์ ส่งเสริมและสืบสานอัตลักษณ์ทางศิลปวัฒนธรรมอีสานใต้ มาตรการที่ 2 สร้างเครือข่ายความร่วมมือทางด้านศิลปวัฒนธรรม ศิลปินพื้นบ้าน ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับ ปราชญ์ชาวบ้าน หน่วยงานภาครัฐ/รัฐวิสาหกิจและเอกชนเพื่อพัฒนาองค์ความรู้และเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมสู่ ประชาคมอาเซียน
[✓] ยุทธศาสตร์ที่ 6 พัฒนาระบบบริหารจัดการตามหลักธรรมาภิบาล มาตรการที่ 3 สร้างจิตสำนึกให้บุคลากรมีความตระหนักและภาคีต้ององค์กรเพื่อการสนับสนุนการพัฒนา มหาวิทยาลัย

3.2 สอดคล้องกับการประกันคุณภาพภายใน

องค์ประกอบ

[✓] องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา ตัวบ่งชี้ที่ 3.2 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา ในประเด็นการพัฒนาศักยภาพนักศึกษา และการเสริมสร้างทักษะ การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
[✓] องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน ตัวบ่งชี้ที่ 5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน ในประเด็นการบูรณาการพันธกิจต่างๆ กับการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี

3.3 สอดคล้องกับการประกันคุณภาพภายนอก

มาตรฐานด้าน
- มาตรฐานด้านคุณภาพบัณฑิต - มาตรฐานด้านการสร้างและพัฒนาสังคมฐานความรู้และสังคมแห่งการเรียนรู้ - ด้านการทํานุบำรุงศิลปะา

3.4 การบูรณาการโครงการกับ

[✓] การจัดการเรียนการสอน ระบุ

[✓] การปรับปรุงรายวิชา ปฏิบัติการภูมิสารสนเทศเบื้องต้น รหัสประจำรายวิชา 2541302 แผนที่และการแปลความหมายจากแผนที่ รหัสประจำรายวิชา 2452401 และการจัดทำแผนที่ด้วยคอมพิวเตอร์ รหัสประจำรายวิชา 2542403 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต

4. วิธีการศึกษา

4.1 สํารวจและบันทึกข้อมูลด้านกายภาพ ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2561 วันสิ้นสุดโครงการ เดือน 30 กันยายน พ.ศ. 2562

4.2 เก็บข้อมูลอยู่ในรูปของฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ โดยโปรแกรมทางด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ และใช้เครื่องกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลกด้วยดาวเทียม เก็บตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ ภูมิศาสตร์

4.3 จัดทำระบบฐานข้อมูลและสร้างแผนที่ โดยจัดการรวบรวมและสังเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ ความสูงของพื้นที่ ความลาดชันของ ทิศทางการหันเหของพื้นที่ แหล่งน้ำ

นำเสนอผู้บริหารเพื่อขอ ความเห็นชอบในหลักการ เบื้องต้น	↔
ขออนุมัติโครงการ	↔
ประสานวิทยากร	↔
ดำเนินโครงการ (D)	
ดำเนินโครงการและกิจกรรม ตามแผน	↔
ติดตามการนำความรู้ไปใช้ ประโยชน์ (C)	
รายงานการประเมินผล โครงการ	↔
นำผลสรุปมาปรับปรุงเพื่อ วางแผนครั้งต่อไป (A)	↔

7. งบประมาณในการดำเนินโครงการ

งบประมาณในการดำเนินโครงการมีความสำคัญมาก เพื่อขับเคลื่อนการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ให้บรรลุตามวัตถุประสงค์โครงการ สำหรับงบประมาณที่ใช้ภายในกิจกรรมโครงการสำรวจและจัดทำแผนที่กายภาพ ศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขาว อำเภอดุสิต และศูนย์อุดมศึกษาปะคำ อำเภอดุสิต จังหวัดบุรีรัมย์ สามารถแสดงรายละเอียด ดังในตาราง 1.2

ตาราง 1.2 แสดงรายละเอียดงบประมาณสำหรับการดำเนินกิจกรรมในโครงการ

รายการ	งบประมาณ (บาท)
7.1 สำรวจข้อมูลภาคสนามข้อมูลด้านกายภาพ ศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขาว อำเภอดุสิต และศูนย์อุดมศึกษาปะคำ อำเภอดุสิต จังหวัดบุรีรัมย์	30,000
7.2 จัดทำฐานข้อมูล	20,000
7.3 การวิเคราะห์ข้อมูล (วิเคราะห์ในสำนักงาน)	20,000

7.4 ค่าวัสดุสำนักงาน ได้แก่ กระดาษ A4 หมึกปริ้นส์ Lacer แฟ้มใส่เอกสาร	20,000
7.5 ค่าจ้างเหมารถรับจ้างในการออกภาคสนาม จำนวน 7 ครั้ง	30,000
7.6 ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับการออกเก็บตัวอย่างภาคสนาม	15,000
7.7 ค่าวัสดุกิจกรรมที่ 1-4	15,000
รวม	150,000

8. การติดตามและประเมินผล

การประเมินความสำเร็จในการดำเนินงานของโครงการฯ ตามตัวชี้วัดตามเกณฑ์ประกันคุณภาพการศึกษา สามารถแสดงรายละเอียดตามมิติต่าง ๆ ดังตาราง 1.3

ตาราง 1.3 การบูรณาการกับการเรียนการสอน

แผนการบูรณาการกับการเรียนการสอนและการวิจัย	ลักษณะการบูรณาการ	ตัวชี้วัดความสำเร็จ
1. แผนการบูรณาการกับการเรียนการสอน		
- ปฏิบัติการภูมิสารสนเทศเบื้องต้น แผนที่และการแปลความหมายจากแผนที่ และการจัดทำแผนที่ ด้วยคอมพิวเตอร์	- มีการนำเนื้อหาของการบริการวิชาการเข้าสอดแทรกในสาระวิชาที่ทำการสอน - นำนักศึกษาออกสำรวจพื้นที่เพื่อร่วมให้บริการวิชาการตามแผนงานที่กำหนด	- ร้อยละของนักศึกษาที่ได้รับความรู้เพิ่มขึ้น / สามารถสอบผ่านในรายวิชา - ร้อยละของนักศึกษาที่มีส่วนร่วมในการให้บริการวิชาการ
- หลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม		วิชาการ

ตาราง 1.3 การบูรณาการกับการเรียนการสอน (ต่อ)

แผนการบูรณาการกับการเรียน การสอนและการวิจัย	ลักษณะการบูรณาการ	ตัวชี้วัดความสำเร็จ
- นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	- มอบหมายงานให้นักศึกษา ทำโครงการจากปัญหาของการ ให้บริการวิชาการ	- จำนวนโครงการวิจัยของ นักศึกษาที่ได้จากการบริการ วิชาการอย่างน้อย 1 โครงการ

9. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

9.1 ได้ฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ด้านกายภาพ ทางด้านสภาพภูมิประเทศ ลักษณะดิน แหล่งน้ำ ตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ ภาพถ่ายดาวเทียม ความลาดชันของพื้นที่ ทิศทางการไหลของพื้นที่ แหล่งน้ำ การใช้ประโยชน์ที่ดิน ศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง อำเภอกุเมือง และศูนย์อุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ จังหวัดบุรีรัมย์ ในรูปแบบแผนที่

9.2 ได้ฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ออนไลน์ เป็นแหล่งเรียนรู้และการบริการข้อมูลเชิงพื้นที่

9.3 เพื่อเป็นสื่อการเรียนการสอนเชิงพื้นที่ของศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง อำเภอกุเมือง และศูนย์อุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ จังหวัดบุรีรัมย์

10. เป้าหมายผลผลิต

เป้าหมายผลผลิตจากโครงการสำรวจและจัดทำแผนที่กายภาพ ศูนย์บริการอุดมศึกษา หนองขวาง อำเภอกุเมือง และศูนย์อุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ จังหวัดบุรีรัมย์ สามารถแสดง รายละเอียด ดังตาราง 1.4

ตาราง 1.4 เกณฑ์ที่คาดว่าจะใช้ในการประเมินความสำเร็จในการดำเนินโครงการฯ

เกณฑ์การประเมิน ความสำเร็จ	ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมาย
เชิงปริมาณ	ข้อมูลด้านกายภาพ	ร้อยละ 90
เชิงคุณภาพ	- ระดับความพึงพอใจของผู้ร่วมโครงการ - ร้อยละของผู้ร่วมโครงการที่นำความรู้ไป ใช้ประโยชน์	ร้อยละ 90 ร้อยละ 90

เชิงเวลา	ดำเนินการแล้วเสร็จตามระยะเวลาที่	ดำเนินงานในไตรมาสที่ 1
	กำหนด	ถึง 4

ตาราง 1.4 เกณฑ์ที่คาดว่าจะใช้ในการประเมินความสำเร็จในการดำเนินโครงการฯ (ต่อ)

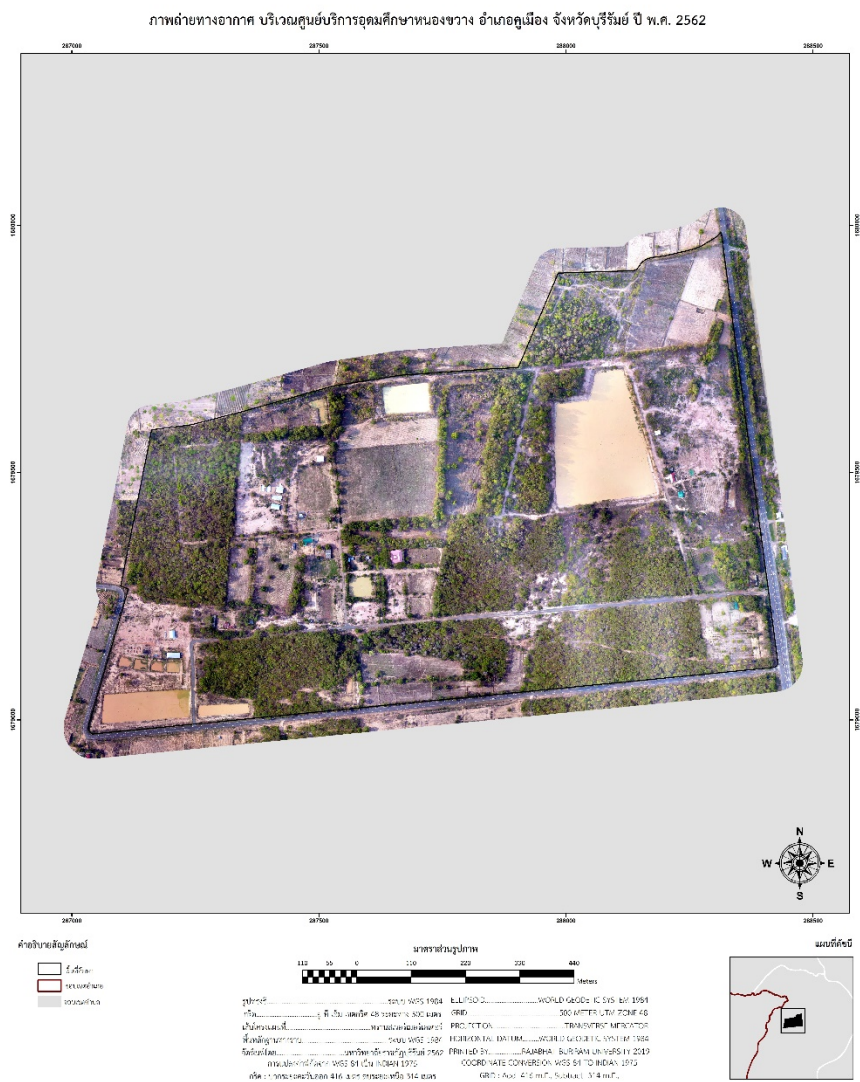
เกณฑ์การประเมิน	ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมาย
ความสำเร็จ		
เชิงต้นทุน	- ความคุ้มค่าของงบประมาณต่อผู้ร่วมโครงการ	-
	- ผู้ร่วมโครงการสามารถฝึกทักษะเรียนรู้เกี่ยวกับการสำรวจและการเก็บรวบรวมด้านกายภาพ เป็นการปลูกจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่หลากหลายในท้องถิ่น	-

วิธีดำเนินโครงการ

โครงการสำรวจและจัดทำแผนที่กายภาพ ศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง อำเภอกู่เมือง และศูนย์บริการอุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ จังหวัดบุรีรัมย์ มีอุปกรณ์และวิธีการศึกษา ดังนี้

1. พื้นที่ศึกษา

ศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขาว ตั้งอยู่ที่ อำเภอคูเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ พิกัดกริดแบบยูทีเอ็ม (Universal Transverse Mercator) โซน ที่ 48 P 286996^mE, 1678932^mN – 288457^mE, 1860053^mE



ภาพประกอบ 2.1 ภาพถ่ายทางอากาศ ศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง จังหวัดบุรีรัมย์
 ศูนย์บริการอุดมศึกษาปะคำ ตั้งอยู่ที่อำเภอปะคำ จังหวัดบุรีรัมย์ พิกัดกริดแบบยูทีเอ็ม
 (Universal Transverse Mercator) โซนที่ 48P 251175^mE, 1590135^mN – 253474^mE,
 1593614^mE

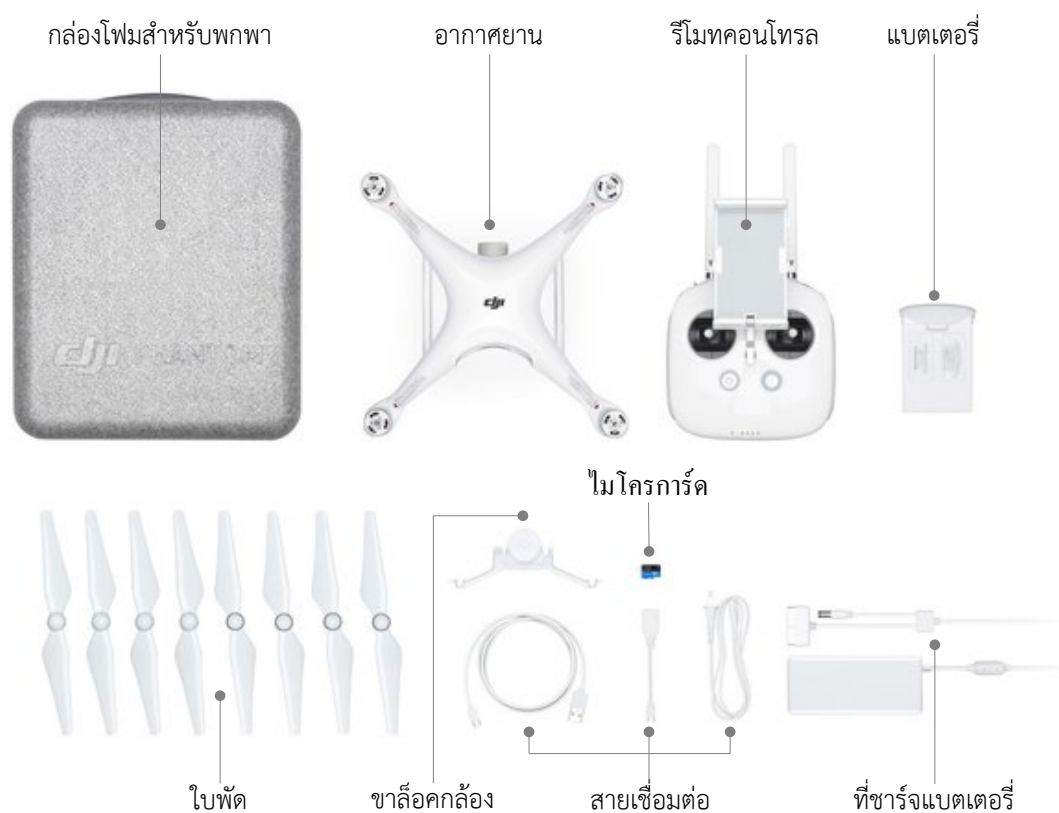


ภาพประกอบ 2.2 ภาพถ่ายทางอากาศ ศูนย์บริการอุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ จังหวัดบุรีรัมย์

2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

2.1 อากาศยานไร้คนขับ รุ่น DJI Phantom 4Pro ถ่ายภาพทางอากาศ

อากาศยานไร้คนขับ DJI Phantom 4 ประกอบด้วย อากาศยาน รีโมทคอนโทรล กล้องบันทึกภาพ ขาถือคกกล้อง แบตเตอรี่ ที่ชาร์จแบตเตอรี่ ไมโครการ์ด กล้องโฟมสำหรับพกพา ดังภาพประกอบ 2.3



ภาพประกอบ 2.3 องค์ประกอบของอากาศยานไร้คนขับ DJI Phantom

ที่มา : ToonOcean Camera Equipment, (ม.ป.ป.)

2.2 เครื่องกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก รุ่น EPOCH 50 GNSS สำหรับออกภาคสนาม เก็บข้อมูลความสูงภูมิประเทศ

2.3 เครื่องคอมพิวเตอร์และโปรแกรมทางด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ สำหรับสร้างชั้นข้อมูลและประมวลผลข้อมูล และใช้ในการทำแผนที่

3. การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล ได้รวบรวมข้อมูลเชิงบรรยายและข้อมูลเชิงพื้นที่ โดยแยกประเภทข้อมูลออกเป็นประเภทต่างๆ ดังนี้

3.1 ข้อมูลเชิงพื้นที่

3.1.1 ข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศ ทำการออกสำรวจภาคสนาม โดยใช้อากาศยานไร้คนขับ รุ่น DJI Phantom 4Pro ขึ้นบันทึกภาพนิ่ง ครอบคลุมพื้นที่ศึกษา เพื่อใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการสร้างฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์

3.1.2 ข้อมูลความสูงของภูมิประเทศ ใช้เครื่องกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลกด้วยดาวเทียม รุ่น EPOCH 50 GNSS เก็บความสูงตามจุดบริเวณต่าง ๆ ของพื้นที่ศึกษาในรูปแบบพิกัดยูทีเอ็ม

3.1.3 ข้อมูลเชิงบรรยาย ในการเก็บข้อมูลเชิงบรรยายของการใช้ประโยชน์ที่ดิน

3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.2.1 สร้างข้อมูลเชิงพื้นที่ จัดทำระบบฐานข้อมูลและสร้างแผนที่ โดยจัดการรวบรวมและสังเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ ความสูงของพื้นที่ ความลาดชันของ ทิศทางการไหลของพื้นที่ แหล่งน้ำสำหรับการเกษตร และการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อจัดทำระบบฐานข้อมูลแสดงผลในรูปแบบแผนที่ ออนไลน์

3.2.2 การสร้างเว็บ เพื่อแสดงแผนที่ออนไลน์ สามารถดาวน์โหลดข้อมูลแผนที่และข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ไปใช้งานได้

3.3 ระเบียบวิธีการประเมิน

3.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการประเมินครั้งนี้ ผู้ประเมินใช้เป็นแบบสำรวจความพึงพอใจในการเข้าร่วมโครงการ มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด คำตอบในแบบสอบถาม ซึ่งเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า ให้คะแนนเป็นดังนี้

มากที่สุด	ให้	5	คะแนน
มาก	ให้	4	คะแนน
ปานกลาง	ให้	3	คะแนน

น้อย	ให้	2	คะแนน
น้อยที่สุด	ให้	1	คะแนน

3.3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล หลังจากรวบรวมข้อมูลได้เรียบร้อยแล้ว ประเมินใช้เป็นแบบสำรวจความพึงพอใจในการเข้าร่วมโครงการ ทำการคำนวณหาค่า หาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เกณฑ์การให้คะแนนวัดระดับความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรม โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ มาก ปานกลาง และน้อย โดยกำหนดคะแนนซึ่งอิงกลุ่มจากคะแนนเฉลี่ยของคำตอบทั้งหมด ดังนี้

$$\frac{\text{คะแนนเฉลี่ยสูงสุด} - \text{คะแนนเฉลี่ยต่ำสุด}}{\text{จำนวนกลุ่ม}}$$

เกณฑ์การให้คะแนนวัดระดับความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งได้กำหนดเกณฑ์การประเมินโดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

ช่วงค่าเฉลี่ย	ระดับของความพึงพอใจ
4.50 – 5.00	พึงพอใจมากที่สุด
3.50 – 4.49	พึงพอใจมาก
2.50 – 3.49	พึงพอใจปานกลาง
1.50 – 2.49	พึงพอใจน้อย
1.00 – 1.49	พึงพอใจน้อยที่สุด

บทที่ 3

ผลการดำเนินโครงการ

โครงการสำรวจและจัดทำแผนที่กายภาพ ศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง อำเภอคูเมือง และศูนย์บริการอุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ จังหวัดบุรีรัมย์ ได้ดำเนินการสำรวจและจัดเก็บข้อมูลโครงการตลอดระยะเวลาดำเนินงาน โดยสามารถแสดงรายละเอียด ดังนี้

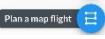
1. สำรวจและเก็บภาพถ่ายทางอากาศ ศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง อำเภอคูเมือง และศูนย์อุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ จังหวัดบุรีรัมย์

1.1 การออกสำรวจภาคสนาม เก็บข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศ โดยใช้อากาศยานไร้คนขับรุ่น DJI Phantom 4 Pro ขึ้นบันทึกภาพตั้ง ด้วยระยะความสูง 200 เมตร จากพื้นดิน มีขั้นตอนการสร้างแนวกบินดังนี้

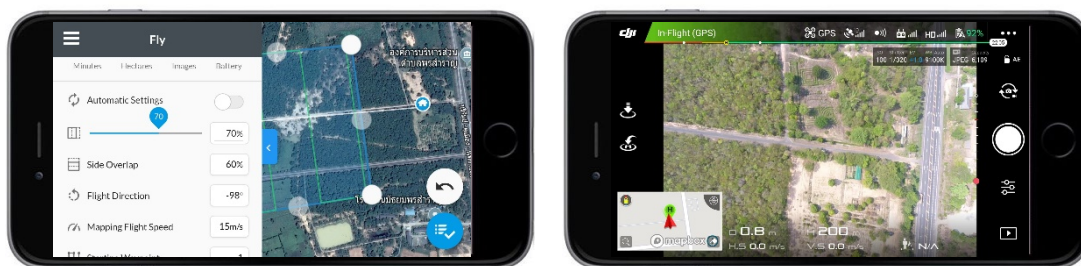


ภาพประกอบ 3.1 ขั้นตอนการเก็บข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศ

1.1.1 หน้าจอแอปพลิเคชัน DroneDeploy จะแสดงแผนการบินที่เคยบินไปแล้วในแถบด้านซ้ายมือ หากต้องการเพิ่มแผนการบินใหม่ให้กดเครื่องหมายบวก (+) เพื่อแสดงคำสั่งเพิ่มเติม

1.1.2 เลือก Plan a map Flight  เพิ่มแผนการบินใหม่

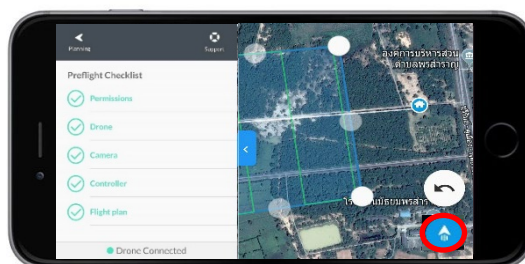
1.1.3 หน้าจอแอปพลิเคชันจะแสดงข้อมูลเกี่ยวกับชื่อแผนการบิน เวลาที่ใช้บิน พื้นที่ครอบคลุม จำนวนภาพ และแบตเตอรี่ ความสูงของแผนการบิน พร้อมบอกความแยกชัดของภาพที่ได้ต่อจุดภาพ ดังภาพประกอบ 3.2



ภาพประกอบ 3.2 การวางแผนแนวจับบิน

1.1.4 ในการตรวจสอบความพร้อมอุปกรณ์ต่าง ๆ ก่อนการขึ้นบิน ทั้งหมด 5 รายการ ได้แก่ Permissions, Drone, Camera, Controller และ Flight plan การตรวจสอบของอุปกรณ์ทำงานปกติสามารถให้อากาศยานไร้คนขับขึ้นบินเพื่อเก็บภาพ โดยไปที่ปุ่ม  เพื่อเริ่มทำงาน ดังภาพประกอบ 3.3

1.1.5 หลังจากให้อากาศยานไร้คนขับเริ่มขึ้นบิน จะบินเก็บภาพตามแผนการบินที่ วางไว้ สามารถภาพมุมสูงและการทำงานของอากาศยานไร้คนขับได้ที่จอสมาร์ทโฟน Iphone 7 Plus เมื่ออากาศยานไร้คนขับบินครบตามแผนการบินจะกลับมายังจุดที่ขึ้นบิน การทำงานของใบพัดจะหยุดโดยอัตโนมัติ



ภาพประกอบ 3.3 การตรวจสอบความพร้อมอุปกรณ์ก่อนการขึ้นบิน

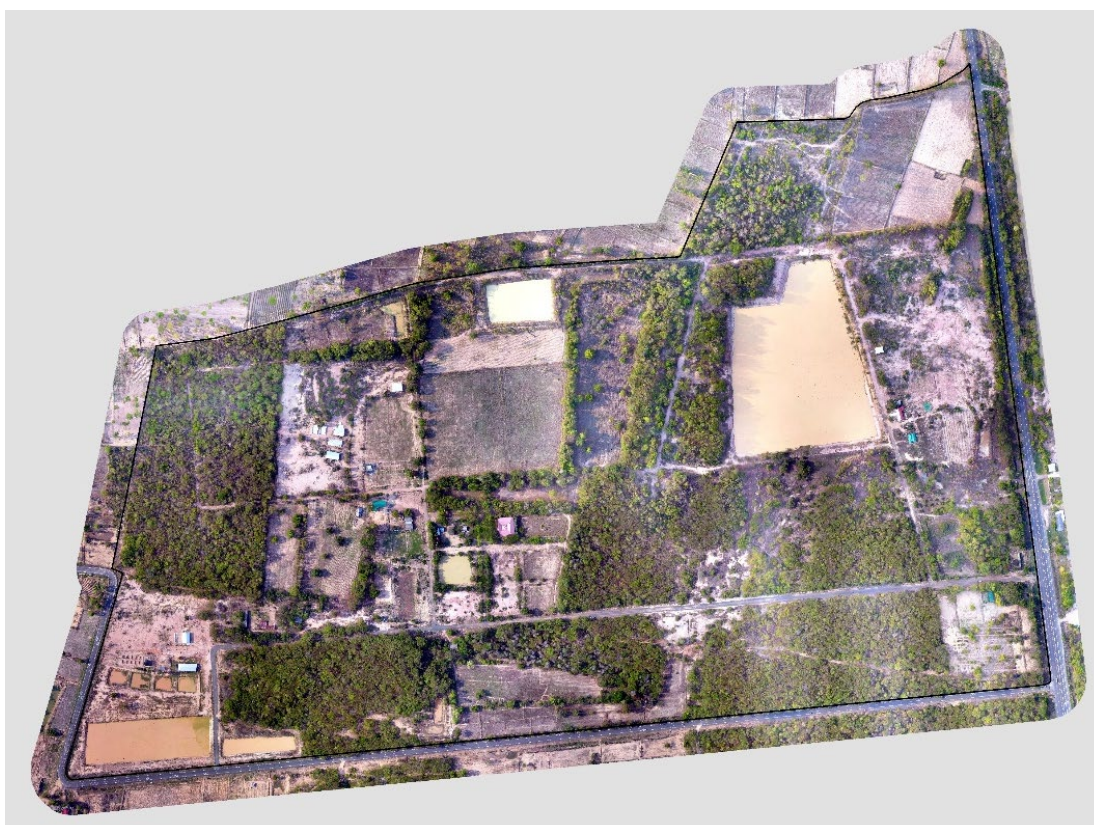
1.2 การประมวลผลภาพการประมวลผลภาพโดยใช้โปรแกรม Agisoft PhotoScan เป็นโปรแกรมที่มีขั้นตอนการประมวลผลที่ง่ายต่อการนำไปใช้ประโยชน์ในการต่อภาพจากอากาศยานไร้คนขับ ทั้งที่มีข้อมูลแสดงรายละเอียดการบินถ่ายภาพ ทำให้ผู้ใช้งานสามารถทำการประมวลผลภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีขั้นตอนดังนี้

1.2.1 การจัดเรียงภาพตามแนวนอน เพื่อคำนวณหาจุดภาพที่เหมือนกัน โดยใช้คำสั่ง Align ด้วยการสร้างจุดโยงยึด (Tie Point) เทียบตำแหน่งของจุดแบบคร่าว ๆ และคำนวณหาค่าพารามิเตอร์ของกล้องถ่ายภาพโดยอัตโนมัติ

1.2.2 การกำหนดจุดควบคุมภาพ ลงบนข้อมูลที่ทำการประมวลผล เพื่อให้ข้อมูลภาพมีความถูกต้องเชิงตำแหน่งมากที่สุด โดยความถูกต้องจะขึ้นอยู่กับความละเอียดของเครื่องกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลกด้วยดาวเทียม

1.2.3 การเพิ่มความหนาแน่นของจุดโยงยึด ด้วยคำสั่ง Build Dens Point Cloud ซึ่งเป็นขั้นตอนการประมวลภาพ เพื่อเพิ่มขนาดความหนาแน่นของจุดภาพและเป็นจุดภาพในการสร้างฐานข้อมูลความสูงทำให้มีความถูกต้องของการประมวลภาพหรือการปรับแก้ถูกต้องและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

1.2.4 การสร้างโมเดลสามมิติ ด้วยคำสั่ง Build Mesh เป็นการนำข้อมูลจุดโยงยึดที่ผ่านการปรับแก้แล้วมาสร้าง TIN (Triangulation Irregular Network) และเป็นข้อมูลในการสร้างโมเดลความสูงเชิงเลข DEM (Digital Elevation Model) หรือ DSM (Digital Surface) และเป็นข้อมูลในการผลิตภาพถ่ายทางอากาศ (Orthophoto) ดังภาพประกอบ 3.4 และภาพประกอบ 3.5



ภาพประกอบ 3.4 ภาพถ่ายทางอากาศ บริเวณศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง



ภาพประกอบ 3.5 ภาพถ่ายทางอากาศ บริเวณศูนย์บริการอุดมศึกษาปะคำ

2. การสำรวจข้อมูลด้านกายภาพ

ในการสำรวจข้อมูล ประกอบด้วยการสำรวจข้อมูลความสูงของภูมิประเทศ แหล่งน้ำ ถนน และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในการสำรวจข้อมูลบริเวณศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวางและบริเวณ ศูนย์บริการอุดมศึกษาปะคำ ใช้เครื่องกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก รุ่น EPOCH 50 GNSS สำหรับออก ภาคนาม เก็บข้อมูลความสูงภูมิประเทศ มีข้อมูลการสำรวจดังนี้



ภาพประกอบ 3.6 การลงพื้นที่สำรวจภาคสนาม

2.1 จุดสำรวจความสูง

2.1.1 ศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง อำเภอคูเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ กำหนดจุดศึกษาทั้งหมด 95 จุด ค่าความสูงของภูมิประเทศมีค่าอยู่ระหว่าง 144 เมตร จนถึง 158 เมตร ดังตาราง 3.1 และดังภาพประกอบ 3.7

ตาราง 3.1 จุดสำรวจภาคสนาม ศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง อำเภอคูเมือง จังหวัดบุรีรัมย์

ลำดับ	ค่าพิกัด X	ค่าพิกัด Y	ค่าความสูง (เมตร)	ชื่อจุดสำรวจ
1	288133	1679756	144.810	จุดที่ 1
2	287348	1679302	155.003	จุดที่ 2
3	287954	1679249	145.210	จุดที่ 3
4	287360	1679552	153.719	จุดที่ 4
5	287789	1679643	145.998	จุดที่ 5
6	287783	1679501	147.353	จุดที่ 6
7	287685	1679387	153.582	จุดที่ 7
8	287792	1679426	147.515	จุดที่ 8
9	287765	1679426	148.246	จุดที่ 9
10	287765	1679608	147.669	จุดที่ 10
11	287588	1679329	153.173	จุดที่ 11
12	287504	1679369	154.507	จุดที่ 12
13	287492	1679237	152.857	จุดที่ 13
14	287473	1679227	153.468	จุดที่ 14
15	287651	1679667	148.981	จุดที่ 15
16	287679	1679676	148.923	จุดที่ 16
17	287358	1679488	153.540	จุดที่ 17
18	287787	1679474	147.692	จุดที่ 18
19	288272	1679445	146.688	จุดที่ 19
20	287624	1679116	149.881	จุดที่ 20
21	288289	1679217	148.658	จุดที่ 21

22	287910	1679187	147.627	จุดที่ 22
23	287387	1679358	155.172	จุดที่ 23
24	287437	1679310	153.463	จุดที่ 24
25	287427	1679282	153.824	จุดที่ 25
26	287715	1679306	153.849	จุดที่ 26
27	287981	1679203	149.450	จุดที่ 27
28	287107	1679166	154.239	จุดที่ 28

ตาราง 3.1 จุดสำรวจภาคสนาม ศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง อำเภอกู่เมือง (ต่อ)

ลำดับ	ค่าพิกัด X	ค่าพิกัด Y	ค่าความสูง (เมตร)	ชื่อจุดสำรวจ
29	287241	1679165	154.109	จุดที่ 29
30	287124	1679268	154.013	จุดที่ 30
31	288118	1679718	146.322	จุดที่ 31
32	288250	1679523	154.377	จุดที่ 32
33	287894	1679419	145.225	จุดที่ 33
34	288028	1679667	146.545	จุดที่ 34
35	288066	1679376	145.223	จุดที่ 35
36	287871	1679399	145.646	จุดที่ 36
37	287887	1679199	149.709	จุดที่ 37
38	287543	1679390	154.518	จุดที่ 38
39	287605	1679380	154.635	จุดที่ 39
40	288288	1679194	148.668	จุดที่ 40
41	288313	1679227	148.460	จุดที่ 41
42	288244	1679348	146.825	จุดที่ 42
43	288187	1679427	145.366	จุดที่ 43
44	287900	1679118	146.106	จุดที่ 44
45	287926	1679151	146.390	จุดที่ 45
46	287239	1679040	151.324	จุดที่ 46
47	287161	1679086	154.925	จุดที่ 47
48	287108	1679105	154.911	จุดที่ 48

49	287141	1679120	154.823	จุดที่ 49
50	287159	1679228	154.800	จุดที่ 50
51	287114	1678994	151.711	จุดที่ 51
52	287050	1678993	152.387	จุดที่ 52
53	287755	1679115	149.511	จุดที่ 53
54	287850	1679064	148.200	จุดที่ 54
55	287790	1679559	148.816	จุดที่ 55
56	287112	1679631	149.812	จุดที่ 56

ตาราง 3.1 จุดสำรวจภาคสนาม ศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขาว อำเภอกุเมือง (ต่อ)

ลำดับ	ค่าพิกัด X	ค่าพิกัด Y	ค่าความสูง (เมตร)	ชื่อจุดสำรวจ
57	287086	1679526	149.911	จุดที่ 57
58	287059	1679428	149.526	จุดที่ 58
59	287071	1679374	149.511	จุดที่ 59
60	287305	1678959	151.579	จุดที่ 60
61	287186	1678955	149.934	จุดที่ 61
62	287812	1679016	149.566	จุดที่ 62
63	287618	1678986	149.489	จุดที่ 63
64	287243	1678961	150.707	จุดที่ 64
65	287871	1679023	148.856	จุดที่ 65
66	287932	1679045	149.211	จุดที่ 66
67	288420	1679051	148.681	จุดที่ 67
68	288491	1679270	145.552	จุดที่ 68
69	288422	1679505	145.829	จุดที่ 69
70	288354	1679982	145.788	จุดที่ 70
71	288206	1679972	145.685	จุดที่ 71
72	288254	1679968	145.781	จุดที่ 72
73	288067	1679960	145.092	จุดที่ 73
74	287965	1679911	145.119	จุดที่ 74
75	287944	1679848	145.299	จุดที่ 75

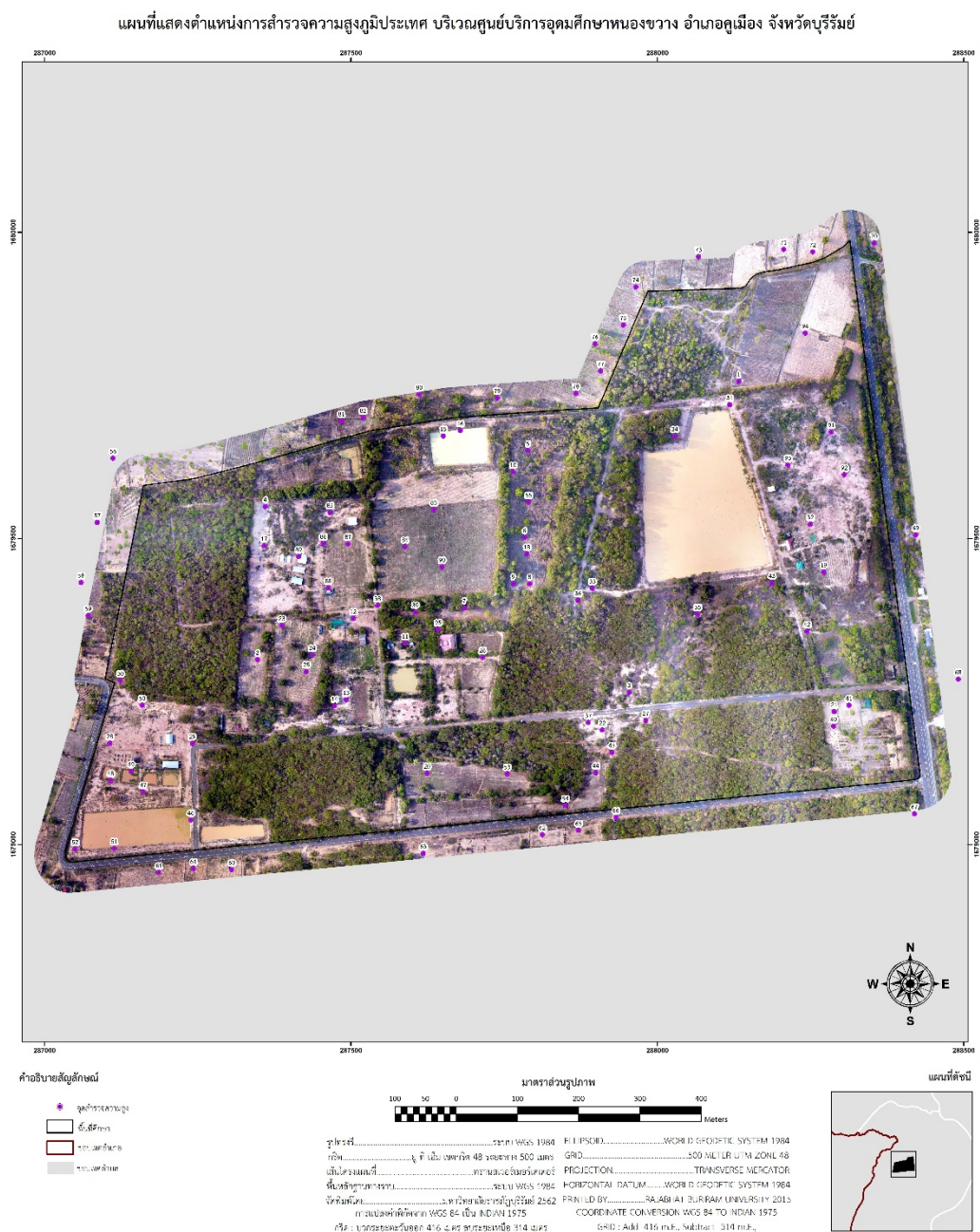
76	287898	1679818	145.125	จุดที่ 76
77	287908	1679773	146.982	จุดที่ 77
78	287867	1679737	146.888	จุดที่ 78
79	287739	1679729	145.912	จุดที่ 79
80	287611	1679735	145.832	จุดที่ 80
81	287484	1679692	145.611	จุดที่ 81
82	287520	1679697	145.729	จุดที่ 82
83	287635	1679547	151.882	จุดที่ 83
84	287588	1679486	153.484	จุดที่ 84

ตาราง 3.1 จุดสำรวจภาคสนาม ศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง อำเภอกู่เมือง (ต่อ)

ลำดับ	ค่าพิกัด X	ค่าพิกัด Y	ค่าความสูง (เมตร)	ชื่อจุดสำรวจ
85	287466	1679542	152.433	จุดที่ 85
86	287455	1679491	154.375	จุดที่ 86
87	287495	1679491	158.771	จุดที่ 87
88	287463	1679419	154.151	จุดที่ 88
89	287415	1679470	156.489	จุดที่ 89
90	287649	1679454	154.194	จุดที่ 90
91	288284	1679674	144.450	จุดที่ 91
92	288305	1679604	144.557	จุดที่ 92
93	288213	1679620	145.182	จุดที่ 93
94	288241	1679835	145.112	จุดที่ 94
95	287642	1679351	153.748	จุดที่ 95

2.1.2 จุดสำรวจความสูง ศูนย์บริการอุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ จังหวัดบุรีรัมย์

กำหนดจุดศึกษาทั้งหมด 112 จุด ค่าความสูงของภูมิประเทศมีค่าอยู่ระหว่าง 119 เมตร จนถึง 200 เมตร ดังตาราง 3.2 และดังภาพประกอบ 3.8



ภาพประกอบ 3.7 จุดสำรวจความสูง ศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง อำเภอกุเมือง

ตาราง 3.2 จุดสำรวจภาคสนาม ศูนย์บริการอุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ

ลำดับ	ค่าพิกัด X	ค่าพิกัด Y	ค่าความสูง (เมตร)	ชื่อจุดสำรวจ
1	252708	1590952	191	จุดที่ 1
2	252339	1590445	192	จุดที่ 2
3	251700	1591190	189	จุดที่ 3
4	253168	1591063	193	จุดที่ 4
5	252787	1591335	191	จุดที่ 5
6	252560	1590673	189	จุดที่ 6
7	251931	1591320	186	จุดที่ 7
8	252578	1593249	190	จุดที่ 8
9	252591	1593471	191	จุดที่ 9
10	253065	1593470	193	จุดที่ 10
11	252941	1592925	120	จุดที่ 11
12	253000	1592744	192	จุดที่ 12
13	252580	1592721	186	จุดที่ 13
14	252752	1592725	192	จุดที่ 14
15	252623	1593012	190	จุดที่ 15
16	252828	1592606	191	จุดที่ 16
17	252382	1592681	186	จุดที่ 17
18	252361	1592809	184	จุดที่ 18
19	252496	1592940	186	จุดที่ 19
20	252768	1593021	192	จุดที่ 20
21	252891	1593277	194	จุดที่ 21
22	253026	1593356	193	จุดที่ 22
23	252717	1593441	193	จุดที่ 23
24	252772	1593164	193	จุดที่ 24
25	252727	1593251	192	จุดที่ 25
26	253033	1593220	192	จุดที่ 26

27	252912	1592788	191	จุดที่ 27
28	252873	1592677	192	จุดที่ 28

ตาราง 3.2 จุดสำรวจภาคสนาม ศูนย์บริการอุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ (ต่อ)

ลำดับ	ค่าพิกัด X	ค่าพิกัด Y	ค่าความสูง (เมตร)	ชื่อจุดสำรวจ
29	252865	1593184	194	จุดที่ 29
30	252550	1592837	186	จุดที่ 30
31	252516	1593096	188	จุดที่ 31
32	252979	1593587	188	จุดที่ 32
33	252922	1593482	194	จุดที่ 33
34	253191	1593353	193	จุดที่ 34
35	253021	1593064	192	จุดที่ 35
36	252662	1593183	191	จุดที่ 36
37	252118	1591177	186	จุดที่ 37
38	252203	1590849	188	จุดที่ 38
39	252851	1591013	191	จุดที่ 39
40	252800	1591144	191	จุดที่ 40
41	252787	1590755	191	จุดที่ 41
42	252347	1590738	190	จุดที่ 42
43	251680	1590854	187	จุดที่ 43
44	253033	1590753	190	จุดที่ 44
45	252996	1590972	193	จุดที่ 45
46	251993	1591851	187	จุดที่ 46
47	252289	1591516	191	จุดที่ 47
48	251934	1591642	181	จุดที่ 48
49	252405	1592542	189	จุดที่ 49
50	251829	1591722	187	จุดที่ 50
51	251683	1591625	190	จุดที่ 51
52	251515	1591454	191	จุดที่ 52
53	251633	1591392	191	จุดที่ 53

54	251469	1591267	192	จุดที่ 54
55	251581	1591108	193	จุดที่ 55
56	251432	1591079	191	จุดที่ 56

ตาราง 3.2 จุดสำรวจภาคสนาม ศูนย์บริการอุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ (ต่อ)

ลำดับ	ค่าพิกัด X	ค่าพิกัด Y	ค่าความสูง (เมตร)	ชื่อจุดสำรวจ
57	251417	1590935	192	จุดที่ 57
58	251499	1590729	193	จุดที่ 58
59	251745	1590709	188	จุดที่ 59
60	251686	1590596	193	จุดที่ 60
61	251937	1590615	191	จุดที่ 61
62	251861	1590472	193	จุดที่ 62
63	252032	1590414	193	จุดที่ 63
64	252129	1590465	192	จุดที่ 64
65	253339	1590912	193	จุดที่ 65
66	252335	1591315	186	จุดที่ 66
67	252228	1591115	187	จุดที่ 67
68	252161	1591028	187	จุดที่ 68
69	252000	1591156	187	จุดที่ 69
70	252036	1590885	187	จุดที่ 70
71	252458	1590877	187	จุดที่ 71
72	252482	1591064	188	จุดที่ 72
73	252391	1591161	187	จุดที่ 73
74	252386	1590628	191	จุดที่ 74
75	252202	1590709	190	จุดที่ 75
76	252530	1590583	190	จุดที่ 76
77	251809	1591910	187	จุดที่ 77
78	252773	1592486	190	จุดที่ 78
79	252726	1592600	192	จุดที่ 79
80	252551	1592623	190	จุดที่ 80

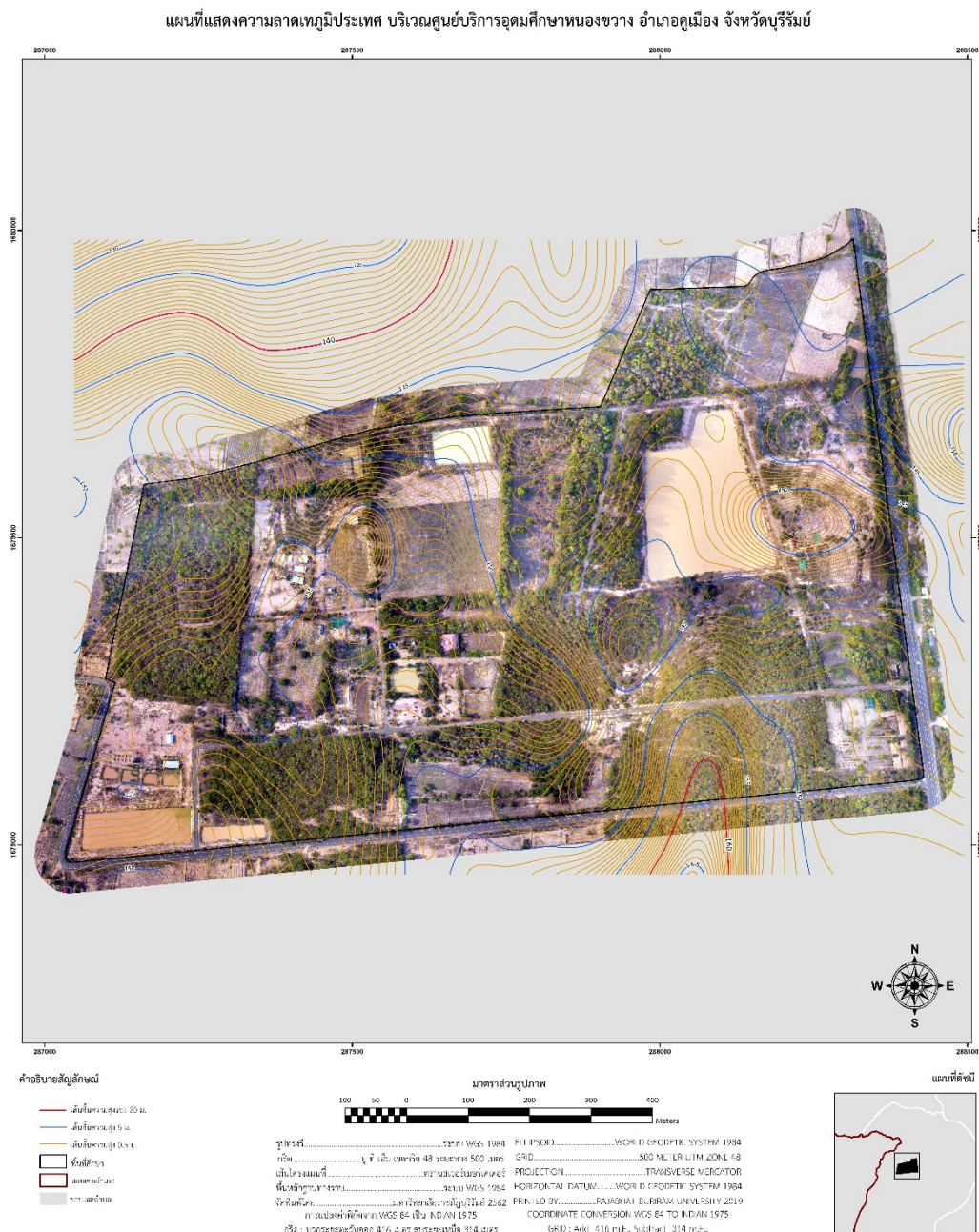
81	252950	1592610	191	จุดที่ 81
82	252829	1592354	189	จุดที่ 82
83	252757	1592158	186	จุดที่ 83
84	252716	1591984	186	จุดที่ 84

ตาราง 3.2 จุดสำรวจภาคสนาม ศูนย์บริการอุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ (ต่อ)

ลำดับ	ค่าพิกัด X	ค่าพิกัด Y	ค่าความสูง (เมตร)	ชื่อจุดสำรวจ
85	252143	1591387	184	จุดที่ 85
86	252036	1591252	186	จุดที่ 86
86	252036	1591252	186	จุดที่ 86
87	251764	1591294	188	จุดที่ 87
88	252658	1592849	192	จุดที่ 88
89	252791	1592900	191	จุดที่ 89
90	252893	1593061	193	จุดที่ 90
91	252914	1593345	192	จุดที่ 91
92	251999	1591502	188	จุดที่ 92
93	251875	1591455	187	จุดที่ 93
94	251824	1591211	188	จุดที่ 94
95	251730	1591041	189	จุดที่ 95
96	251790	1590888	188	จุดที่ 96
97	252062	1590785	187	จุดที่ 97
98	252222	1590927	186	จุดที่ 98
99	252903	1590492	192	จุดที่ 99
100	252815	1590441	193	จุดที่ 100
101	252023	1591737	188	จุดที่ 101
102	252014	1591672	188	จุดที่ 102
103	252407	1591432	187	จุดที่ 103
104	252643	1591320	191	จุดที่ 104
105	252988	1591129	191	จุดที่ 105
106	252140	1591526	186	จุดที่ 106
107	253094	1593568	192	จุดที่ 107

2.2 การวิเคราะห์ความสูงภูมิประเทศ ศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง อำเภอคูเมือง และศูนย์อุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ จังหวัดบุรีรัมย์ การแสดงเส้นชั้นความสูง (contour line) เป็นเส้นที่ใช้บอกระดับความสูงของพื้นที่ เกิดจากการลากเส้นเชื่อมต่อดูจุดที่มีค่าความสูงเท่ากันโดยอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ซึ่งรูปร่างของเส้นชั้นความสูงสามารถบอกลักษณะธรณีสัณฐานของพื้นที่นั้น ๆ ได้

2.2.1 การวิเคราะห์ความสูงภูมิประเทศ ศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง อำเภอคูเมือง โดยการใช้เส้นชั้นความสูง พบจุดที่สูงที่สุดบริเวณทิศตะวันออกเฉียงใต้ สูง 160 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ในบริเวณนั้นใช้เป็นพื้นที่ป่าธรรมชาติและการปลูกป่า และในบริเวณที่พื้นที่อื่น ๆ มีความสูงอยู่ที่ 150 – 155 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง มีการใช้ที่ดินเป็นพื้นที่ป่าธรรมชาติและการปลูกป่าเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของมหาวิทยาลัยและพื้นที่แหล่งน้ำไว้ใช้เพื่อการเกษตร ดังภาพประกอบ 3.9

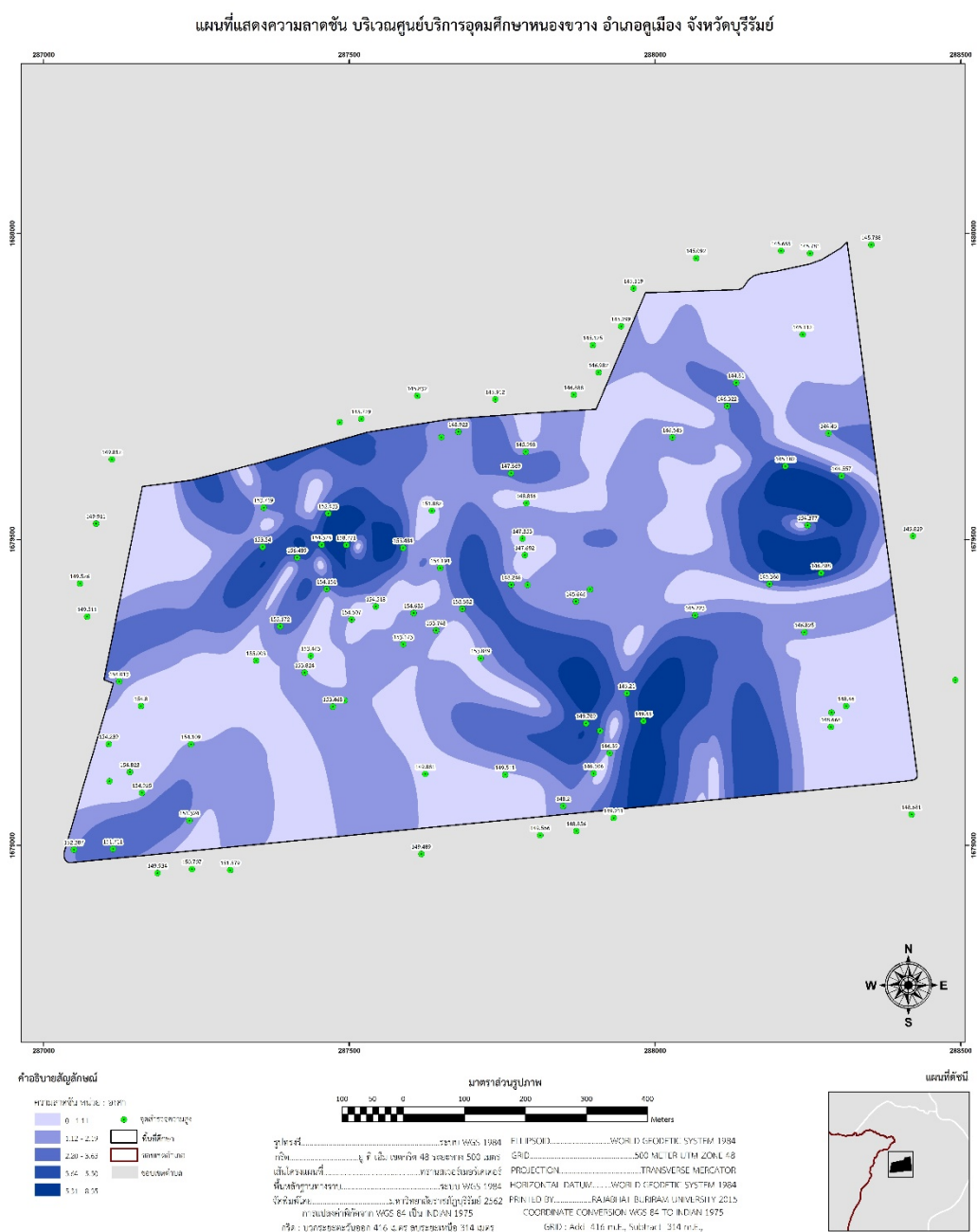


ภาพประกอบ 3.9 เส้นชั้นความสูง บริเวณศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขาว อำเภอดุสิต

2.2.2 การวิเคราะห์ความสูงภูมิประเทศ ศูนย์บริการอุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ โดยการใช้เส้นชั้นความสูง พบจุดที่สูงที่สุดบริเวณตอนเหนือ ตอนกลางและตอนล่าง มีความสูง 200 – 210 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ซึ่งในช่องบริเวณที่สูงที่สุด คือบริเวณตอนกลาง สูง 210 เมตร ขณะนี้ กำลังปรับปรุงพื้นที่ให้แหล่งเขตชลประทาน เป็นแหล่งน้ำขนาดใหญ่ไว้ใช้สำหรับการเกษตร และบริเวณที่มีภูมิ

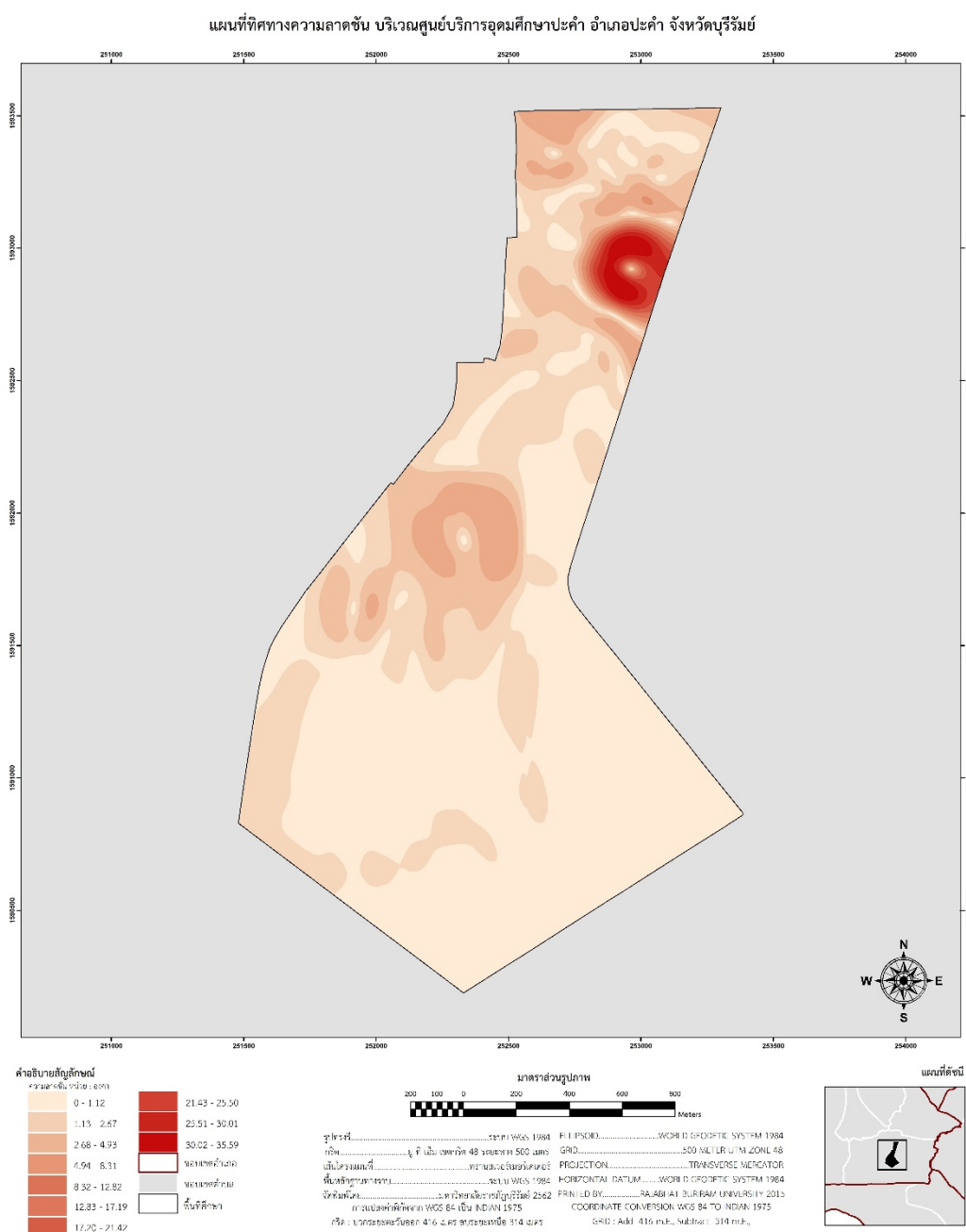
2.3 การวิเคราะห์ความลาดชันภูมิประเทศ ศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง อำเภอคูเมือง และศูนย์อุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ จังหวัดบุรีรัมย์ ความลาดชันของภูมิประเทศที่ทำให้เกิดขนาดง่ามมุมกับพื้นระดับ ค่าความลาดชัน คือ อัตราส่วนของความต่างในระยทางตั้งระหว่างจุดสองจุด กับระยะทางราบระหว่างจุดสองจุด บอกค่าความลาดชันเป็นเปอร์เซ็นต์

2.3.1 ความลาดชันภูมิประเทศ ศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง อำเภอคูเมือง วิเคราะห์ความลาดชัน สามารถแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังภาพประกอบ 3.11



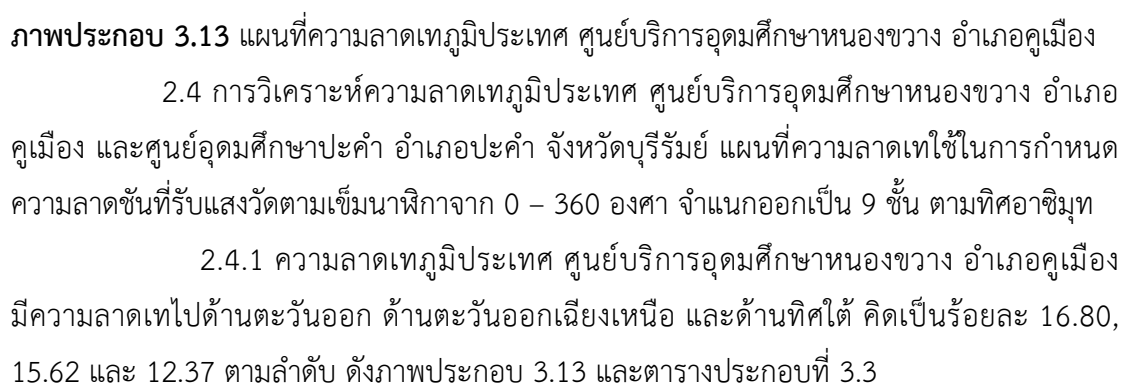
ภาพประกอบ 3.11 ความลาดชันภูมิประเทศ ศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขาว อำเภอกุเมือง

ความลาดชันแบ่งออกเป็น 5 ระดับดังนี้ ความลาดชัน 0 – 1.1 องศา, ความลาดชัน 1.12 – 2.19 องศา, ความลาดชัน 2.20 – 3.63 องศา, ความลาดชัน 3.64 – 5.30 องศา และความลาดชัน 5.31 – 8.35 องศา บริเวณที่มีความลาดชันมากที่สุด พบบริเวณทิศตะวันออกของอ่างเก็บน้ำ และบริเวณด้านทิศเหนือของที่ตั้งอาคารสำนักงานศูนย์ ฯ



ภาพประกอบ 3.12 ความลาดชันภูมิประเทศ ศูนย์บริการอุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ

2.3.2 ความลาดชันภูมิประเทศ ศูนย์บริการอุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ วิเคราะห์ความลาดชัน สามารถแบ่งออกเป็น 10 ระดับ ดังนี้ ความลาดชัน 0 – 1.12 องศา, ความลาดชัน 1.13 – 2.67 องศา, ความลาดชัน 2.68 – 4.93 องศา, ความลาดชัน 4.94 – 8.31 องศา, ความลาดชัน 8.32 – 12.82 องศา, ความลาดชัน 12.83 – 17.19 องศา, ความลาดชัน 17.20 – 21.42 องศา, ความลาดชัน 21.43 – 25.50 องศา, ความลาดชัน 25.51 – 30.01 องศา และความลาดชัน 30.02 – 35.59 องศา บริเวณที่มีความลาดชันมากที่สุด พบบริเวณตอนบนทิศตะวันออกสุดติดกับถนน ซึ่งบริเวณดังกล่าวจะเป็นพื้นที่ต่ำ เป็นจุดรวมน้ำก่อนจะไหลผ่านข้าวถนน ดังภาพประกอบ 3.12



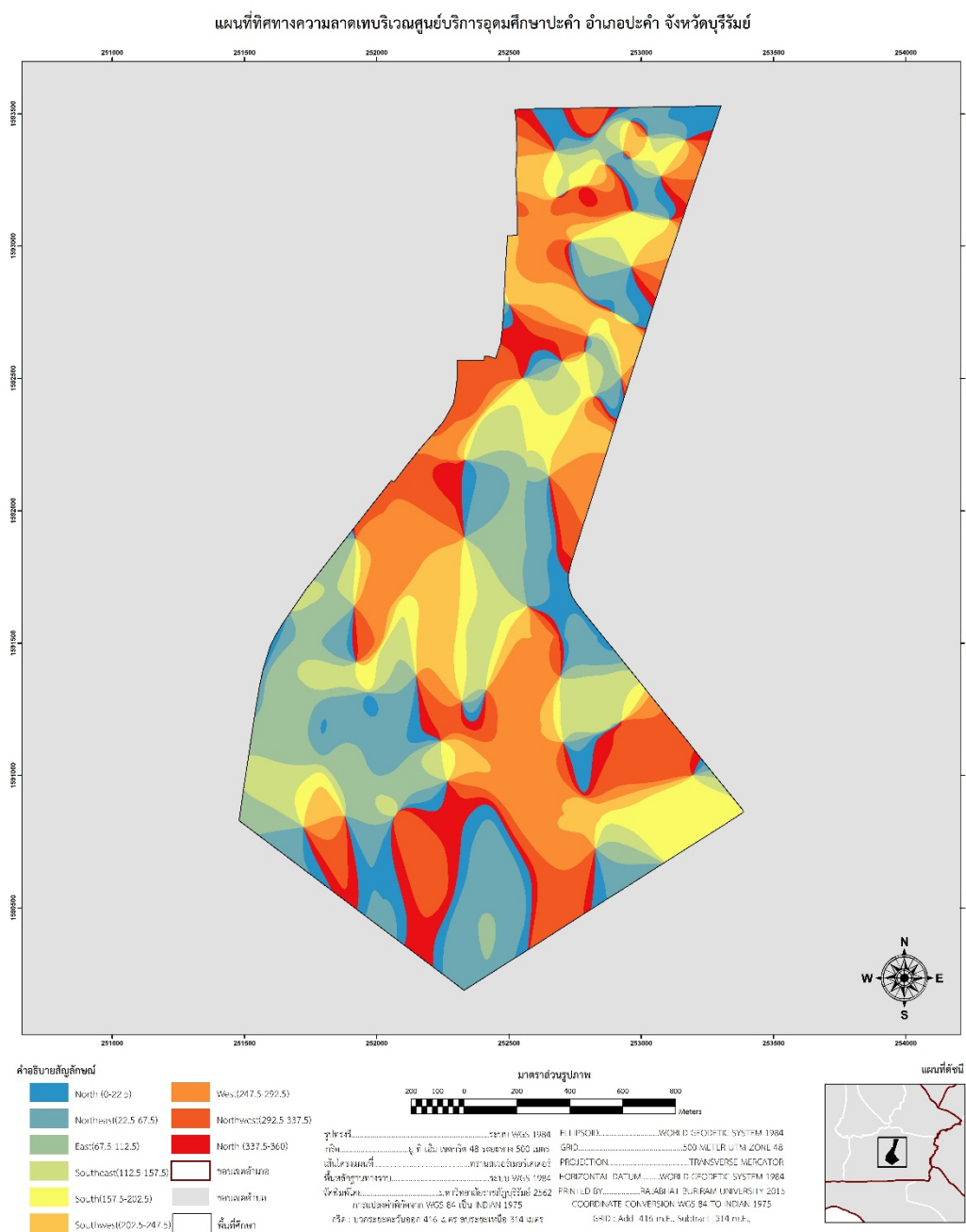
ตารางประกอบที่ 3.3 ความลาดเทภูมิประเทศ ศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขาว อำเภอคูเมือง

ลำดับ	ทิศทาง (Aspect)	พื้นที่ (ตร.เมตร)	ร้อยละ
1	North (0-22.5)	47026.92	5.20
2	Northeast(22.5-67.5)	138034.22	15.26
3	East(67.5-112.5)	151911.97	16.80
4	Southeast(112.5-157.5)	96614.35	10.68
5	South(157.5-202.5)	111867.91	12.37
6	Southwest(202.5-247.5)	100026.87	11.06
7	West(247.5-292.5)	87219.34	9.64
8	Northwest(292.5-337.5)	99972.54	11.05
9	North (337.5-360)	71723.16	7.93
รวม		904397.29	100.00

2.4.2 ความลาดเทภูมิประเทศ ศูนย์บริการอุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ มีความลาดเทไปด้านตะวันตก ด้านตะวันออกเฉียงเหนือ และด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ คิดเป็นร้อยละ 15.16, 15.02 และ 13.97 ตามลำดับ ดังภาพประกอบ 3.14 และตารางประกอบที่ 3.4

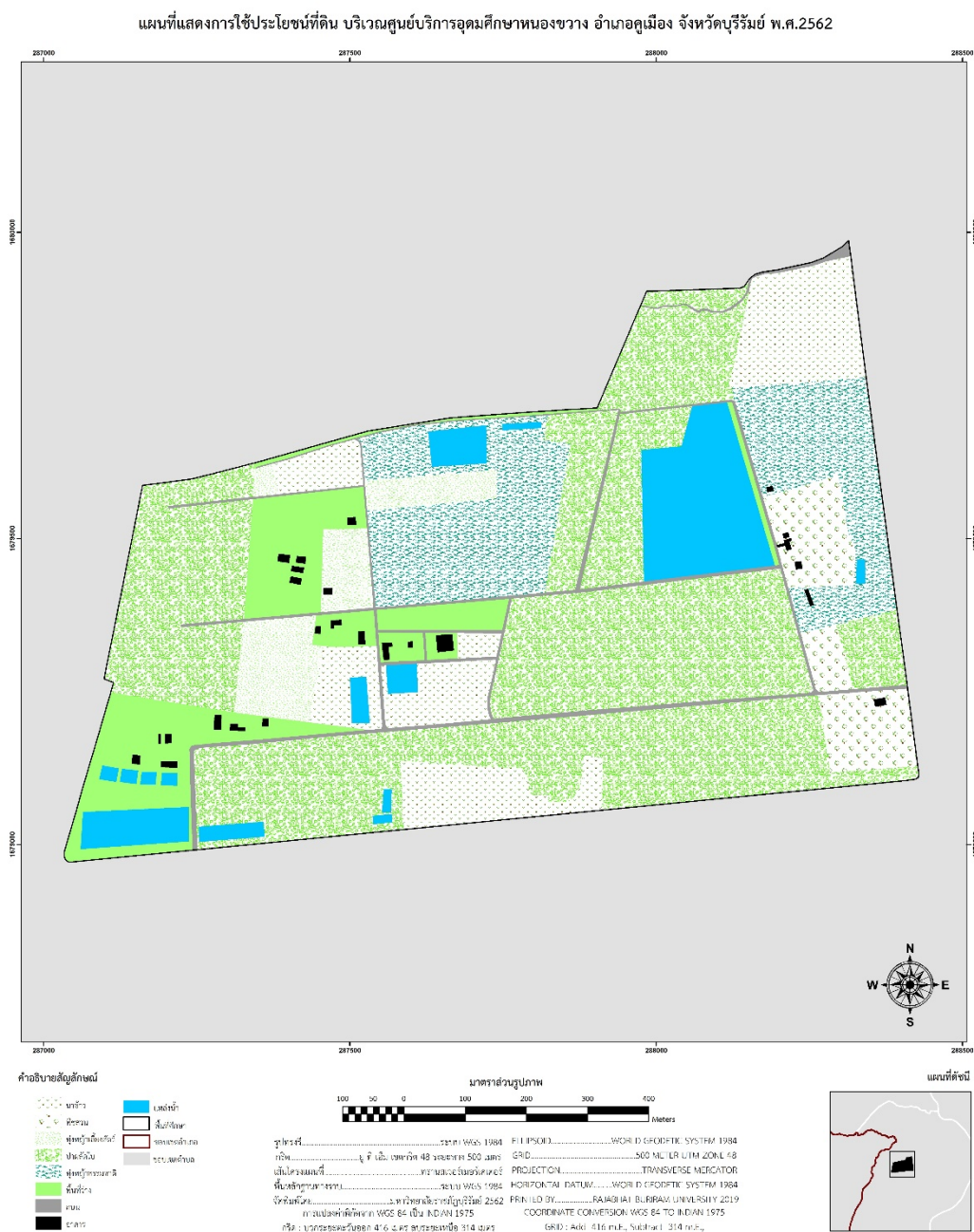
ตารางประกอบที่ 3.4 ความลาดเทภูมิประเทศ ศูนย์บริการอุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ

ลำดับ	ทิศทาง (Aspect)	พื้นที่ (ตร.เมตร)	ร้อยละ
1	North (0-22.5)	240503.56	7.56
2	Northeast(22.5-67.5)	477920.23	15.02
3	East(67.5-112.5)	380251.75	11.96
4	Southeast(112.5-157.5)	340427.74	10.70
5	South(157.5-202.5)	288475.46	9.07
6	Southwest(202.5-247.5)	316446.17	9.94
7	West(247.5-292.5)	482431.65	15.16
8	Northwest(292.5-337.5)	444398.45	13.97
9	North (337.5-360)	210176.03	6.60
รวม		3181031.04	100.00



ภาพประกอบ 3.14 แผนที่ความลาดเทภูมิประเทศ อุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ

2.5 การใช้ประโยชน์ที่ดิน ศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง อำเภอกุเมือง และศูนย์ อุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ จังหวัดบุรีรัมย์ ในการสำรวจและเก็บข้อมูลในการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินอ้างอิงกรมพัฒนาที่ดิน จำแนกออกระดับที่ 2 ในการใช้ที่ดินของศูนย์ ฯ ทั้ง 2 แห่งมี ดังนี้



ภาพประกอบ 3.15 การใช้ประโยชน์ที่ดิน ศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง อำเภอคูเมือง

2.5.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน ศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง อำเภอคูเมือง แบ่งการใช้ที่ดินออกเป็นทั้งหมด 9 ประเภท ได้แก่ นาข้าว ไร่สวน พืชสวน ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ป่าผลัดใบ ทุ่งหญ้าธรรมชาติ พื้นที่ว่าง ถนน อาคารและแหล่งน้ำ มีการใช้ประโยชน์ที่ดินมากที่สุด ได้แก่ ป่าผลัดใบ ทุ่ง

หญ้าธรรมชาติ และนาข้าว คิดเป็นร้อยละ 44.05, 14.04 และ 11.02 ตามลำดับ ดังภาพประกอบ 3.15 และตาราง 3.5

ตาราง 3.5 สัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง อำเภอกุเมือง

ลำดับ	ประเภทการใช้ที่ดิน	พื้นที่ (ตร.เมตร)	ร้อยละ
1	นาข้าว	99,783	11.02
2	พืชสวน	44,083	4.87
3	ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์	42,815	4.73
4	ป่าผลัดใบ	398,817	44.05
5	ทุ่งหญ้าธรรมชาติ	127,106	14.04
6	พื้นที่ว่าง	90,081	9.95
7	ถนน	24,651	2.72
8	สถานที่ราชการ อาคาร	5,209	0.58
9	แหล่งน้ำที่สร้างขึ้น	72,842	8.05
รวม		905,387	100

2.5.2 การใช้ประโยชน์ที่ดิน ศูนย์อุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ แบ่งการใช้ที่ดิน ออกเป็นทั้งหมด 14 ประเภท ได้แก่ นาข้าว มันสำปะหลัง ยางพารา ไร่มนเวียน ป่าผลัดใบ ทุ่งหญ้าธรรมชาติ พื้นที่ลุ่ม พื้นที่เพาะปลูก ถนน หมู่บ้าน อาคาร แหล่งน้ำธรรมชาติ ชลประทานและแหล่งน้ำสร้างขึ้น มีการใช้ประโยชน์ที่ดินมากที่สุด ได้แก่ ปลูกมันสำปะหลัง ทุ่งหญ้าธรรมชาติ นาข้าว คิดเป็นร้อยละ 39.72, 18.64 และ 17.58 ตามลำดับ ดังภาพประกอบ 3.16 และตาราง 3.6

ตาราง 3.6 สัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ศูนย์บริการอุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ

ลำดับ	ประเภทการใช้ที่ดิน	พื้นที่ (ตร.เมตร)	ร้อยละ
1	นาข้าว	559,146	17.58
2	มันสำปะหลัง	1,263,598	39.72
3	ยางพารา	95,132	2.99
4	ไร่มนเวียน	36,070	1.13
5	ป่าผลัดใบ	117,363	3.69
6	ทุ่งหญ้าธรรมชาติ	592,875	18.64
7	พื้นที่ลุ่ม	26,807	0.84

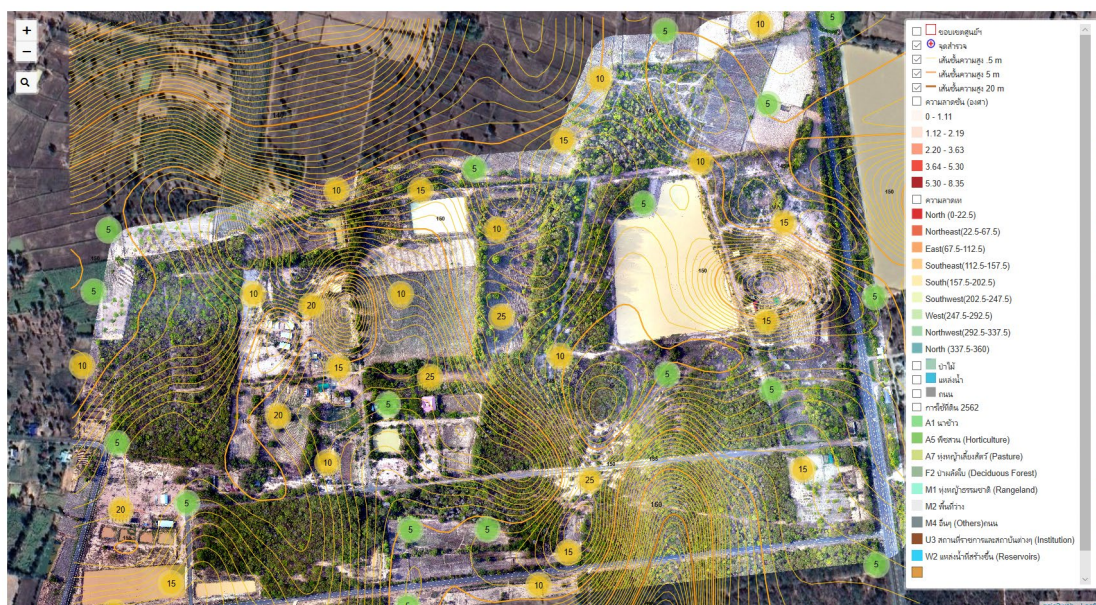
ภาพประกอบ 3.16 การใช้ประโยชน์ที่ดิน ศูนย์บริการอุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ

3. จัดทำแผนที่และฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

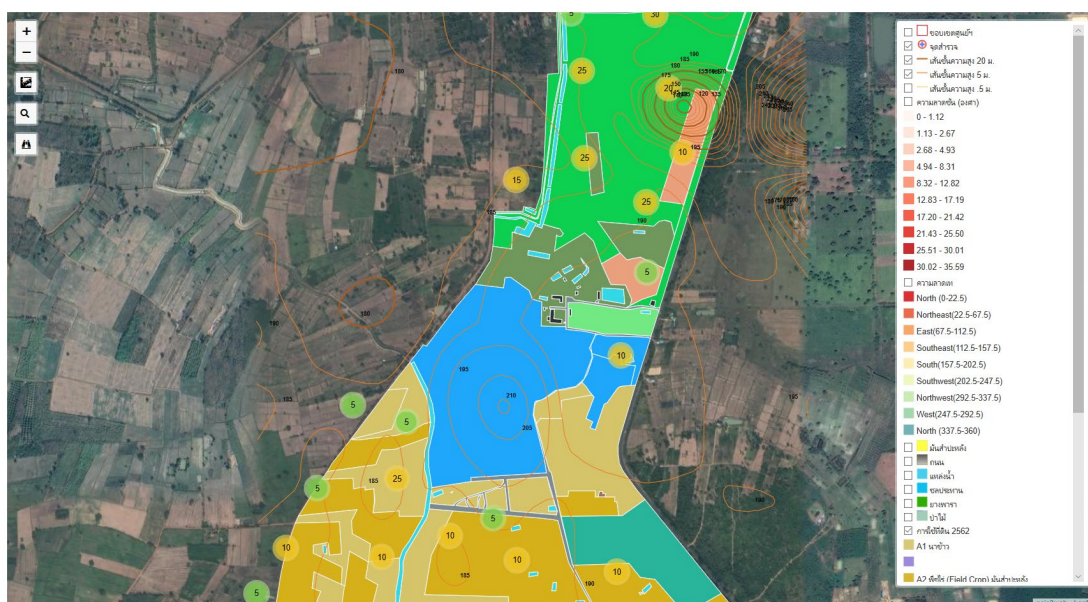
จากการสำรวจเก็บรวบรวมข้อมูลด้านกายภาพและจัดทำแผนที่ สามารถนำมาแสดงในรูปแบบของฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง อำเภอคูเมือง และศูนย์อุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ จังหวัดบุรีรัมย์ สามารถศึกษา ค้นหาและดาวน์โหลด ข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และแผนที่นำไปประกอบการทำงานเบื้องต้น โดยสามารถเข้าใช้แผนที่ออนไลน์ที่ <http://gi.bru.ac.th/RSPG/index.php>



ภาพประกอบ 3.17 หน้าหลักระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ออนไลน์ บริการข้อมูลศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง และศูนย์อุดมศึกษาปะคำ



ภาพประกอบ 3.18 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ออนไลน์ บริการข้อมูลศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง



ภาพประกอบ 3.19 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ออนไลน์ บริการข้อมูลศูนย์บริการอุดมศึกษาปะคำ

4. ผลการประเมินความพึงพอใจของโครงการสำรวจและจัดทำแผนที่กายภาพ ศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง อำเภอคูเมือง และศูนย์อุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ จังหวัดบุรีรัมย์

จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการประกอบด้วยนักศึกษาชั้นปีที่ 3 และนักศึกษาชั้นปีที่ 4 และประชาชนทั่วไปและนักวิชาการ จำนวน 45 คน คิดเป็น 100 เปอร์เซนต์ จากจำนวนผู้เข้าร่วมโครงการ สามารถสรุปผลการประเมินความพึงพอใจในการเข้าร่วมโครงการ ได้ดังนี้

4.1 ข้อมูลทั่วไป

ตาราง 3.7 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

สถานภาพ	จำนวน	ร้อยละ
นักศึกษา	30	66.67
ประชาชนทั่วไป นักวิชาการ	15	33.33
รวม	45	100

จากตาราง 3.7 แสดงให้เห็นว่า ผู้เข้าร่วมโครงการและกิจกรรม ทั้งหมด 45 คน เป็นนักศึกษา จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 66.67 เป็นประชาชนทั่วไป นักวิชาการ จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33

ตาราง 3.8 เพศของผู้ตอบแบบสอบถาม

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	33	73.33
หญิง	12	26.67
รวม	45	100

จากตาราง 3.8 แสดงให้เห็นว่า ผู้เข้าร่วมโครงการและกิจกรรม ทั้งหมด 45 คน เป็นเพศชาย จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 73.33 เป็นเพศหญิง จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 26.67

ตาราง 3.9 จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรม

จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรม	จำนวน	ร้อยละ
------------------------------	-------	--------

1 – 2 ครั้ง	15	33.33
มากกว่า 2 ครั้ง	30	66.67
รวม	45	100

จากตาราง 3.9 แสดงให้เห็นว่า มีผู้เข้าร่วมกิจกรรม 1- 2 ครั้ง จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33 เข้าร่วมกิจกรรมมากกว่า 2 ครั้ง จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 66.67

ตาราง 3.10 แสดงจำนวน ร้อยละ และค่าเฉลี่ย ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการฯ

ลำดับ	รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	SD	ระดับของความพึงพอใจ
1	ความเหมาะสมในการประชาสัมพันธ์โครงการ	4.87	0.34	พึงพอใจมากที่สุด
2	ความเหมาะสมของช่วงเวลาในการจัดโครงการ	4.64	0.68	พึงพอใจมากที่สุด
3	ความเหมาะสมของจำนวนของวันจัดโครงการ	4.64	0.65	พึงพอใจมากที่สุด
4	ความเหมาะสมของสถานที่ในการจัดกิจกรรม	4.76	0.53	พึงพอใจมากที่สุด
5	รูปแบบของกิจกรรมของโครงการ	4.60	0.62	พึงพอใจมากที่สุด
6	ความน่าสนใจของกิจกรรมของโครงการ	4.73	0.50	พึงพอใจมากที่สุด
7	กิจกรรมที่จัดตรงตามความต้องการ	4.82	0.44	พึงพอใจมากที่สุด
8	สื่อ อุปกรณ์ มีความเหมาะสม	4.69	0.56	พึงพอใจมากที่สุด
9	สื่อ อุปกรณ์เพียงพอต่อการศึกษา	4.76	0.53	พึงพอใจมากที่สุด
10	ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ของวิทยากร	4.71	0.55	พึงพอใจมากที่สุด
11	ความสะดวกในการเข้าร่วมกิจกรรม	4.76	0.53	พึงพอใจมากที่สุด
12	การมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ	4.64	0.71	พึงพอใจมากที่สุด
13	ความรู้ที่ได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรม	4.64	0.68	พึงพอใจมากที่สุด
14	กิจกรรมที่เข้าร่วมทำให้เกิดความตื่นตัวทางวิชาการ	4.67	0.67	พึงพอใจมากที่สุด
รวม		4.71	0.57	พึงพอใจมากที่สุด

จากตาราง 3.10 ผู้เข้าร่วมโครงการและกิจกรรม ทั้งหมด 45 คน มีความพึงพอใจความเหมาะสมในการประชาสัมพันธ์โครงการมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.87 อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ส่วนความพึงพอใจด้านอื่น ๆ รองลงมา ได้แก่ กิจกรรมที่จัดตรงตามความต้องการ มีค่าเฉลี่ย 4.82 อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ความเหมาะสมของสถานที่ในการจัดกิจกรรม สื่อ อุปกรณ์เพียงพอต่อการศึกษา ความสะดวกในการเข้าร่วมกิจกรรม มีค่าเฉลี่ย 4.76 อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ความน่าสนใจของกิจกรรมของโครงการ มีค่าเฉลี่ย 4.73 อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ของวิทยากร มีค่าเฉลี่ย 4.71 อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด สื่อ อุปกรณ์ มีความเหมาะสม มีค่าเฉลี่ย 4.69 อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด กิจกรรมที่เข้าร่วม

ทำให้เกิดความตื่นตัวทางวิชาการ มีค่าเฉลี่ย 4.67 อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ความเหมาะสมของช่วงเวลาในการจัดโครงการ ความเหมาะสมของจำนวนของวันจัดโครงการ การมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ความรู้ที่ได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรม มีค่าเฉลี่ย 4.64 อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด และรูปแบบของกิจกรรมของโครงการ มีค่าเฉลี่ย 4.60 อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด

บทที่ 4

สรุปผลและองค์ความรู้

จากการดำเนินงานโครงการสำรวจและจัดทำแผนที่กายภาพ ศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง อำเภอกุเมือง และศูนย์บริการอุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ จังหวัดบุรีรัมย์ สามารถสรุปผลการดำเนินงานได้ ดังนี้

4.1 สรุปผลการดำเนินโครงการ

การศึกษาและสำรวจและจัดทำแผนที่กายภาพ ศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง อำเภอกุเมือง และศูนย์บริการอุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ จังหวัดบุรีรัมย์ เป็นการศึกษาดูเชิงปฏิบัติการเพื่อสำรวจเก็บรวบรวมข้อมูลด้านกายภาพและจัดทำแผนที่กายภาพออนไลน์ ผลการดำเนินการมีดังนี้

4.1.1 สำรวจเก็บรวบรวมข้อมูลด้านกายภาพ ศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง อำเภอกุเมือง และศูนย์อุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ จังหวัดบุรีรัมย์

ในการสำรวจศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง อำเภอกุเมือง และศูนย์บริการอุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ จังหวัดบุรีรัมย์ มีการลงสำรวจพื้นที่ทั้งหมด 207 จุด โดยใช้อากาศยานไร้คนขับ DJI Phantom 4 และเครื่องกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลกด้วยดาวเทียม รุ่น EPOCH 50 GNSS

4.1.2 จัดทำฐานข้อมูลข้อมูลด้านกายภาพ ศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง อำเภอกุเมือง และศูนย์อุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ จังหวัดบุรีรัมย์

จากการสำรวจศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง อำเภอกุเมือง และศูนย์บริการอุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ จังหวัดบุรีรัมย์ สามารถประมวลผลและจัดทำข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านกายภาพทั้งหมด 10 ชั้นข้อมูล ประกอบด้วย ขอบเขตศูนย์อุดมศึกษา จุดสำรวจความสูงของพื้นที่ เส้นชั้นความสูง ความลาดชันของ ทิศทางการหันเหของพื้นที่ แหล่งน้ำ ป่าไม้ ถนน การใช้ประโยชน์ที่ดินและภาพถ่ายทางอากาศ

4.1.3 จัดทำแผนที่ข้อมูลด้านกายภาพ ศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง อำเภอกุเมือง และศูนย์อุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ จังหวัดบุรีรัมย์

ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจจัดทำฐานข้อมูลและแผนที่ออนไลน์ ศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง อำเภอกุเมือง และศูนย์อุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ จังหวัดบุรีรัมย์ เพื่อบริการฐานข้อมูลด้านกายภาพเผยแพร่ทางเว็บไซต์ <http://gi.bru.ac.th/RSPG/index.php> โดยโครงสร้างแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือส่วนที่เป็นแผนที่ออนไลน์เชื่อมโยงกับข้อมูลเชิงคุณลักษณะ ส่วนที่สองเป็น

ข้อมูลแผนที่และข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่สามารถดาวน์โหลดข้อมูลขอบเขตศูนย์อุดมศึกษา จุดสำรวจความสูงของพื้นที่ เส้นชั้นความสูง ความลาดชันของ ทิศทางการหันเหของพื้นที่ แหล่งน้ำ ป่าไม้ ถนน การใช้ประโยชน์ที่ดินและภาพถ่ายทางอากาศ ไปวิเคราะห์ข้อมูลประกอบกับข้อมูลประเภทต่าง ๆ ได้สะดวกและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

การศึกษาและสำรวจและจัดทำแผนที่กายภาพ ศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง อำเภอกู่เมือง และศูนย์บริการอุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ จังหวัดบุรีรัมย์ สามารถจัดทำข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ทั้งหมด 10 ชั้นข้อมูล ประกอบด้วย ขอบเขตศูนย์อุดมศึกษา จุดสำรวจความสูงของพื้นที่ เส้นชั้นความสูง ความลาดชันของ ทิศทางการหันเหของพื้นที่ แหล่งน้ำ ป่าไม้ ถนน การใช้ประโยชน์ที่ดินและภาพถ่ายทางอากาศ โดยข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านกายภาพ ถูกรวบรวมเชื่อมโยงกับข้อมูลเชิงคุณลักษณะ จัดรวบรวม อยู่ในรูปแบบแผนที่ ทำให้เข้าใจข้อมูลด้านกายภาพของศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง อำเภอกู่เมือง และศูนย์บริการอุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ จังหวัดบุรีรัมย์ ได้ดีขึ้น

4.2 อภิปรายผล

การสำรวจและจัดทำฐานข้อมูลการใช้ที่ดิน ศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง อำเภอกู่เมือง และศูนย์บริการอุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ จังหวัดบุรีรัมย์ จัดทำรายปี ควรมีการสำรวจข้อมูลรายรายเดือน เพื่อให้เห็นการใช้ที่ดินตลอดทั้งปี หรือปฏิทินการปลูกพืชรายปี ซึ่งจะเชื่อมโยงกับการใช้น้ำของพื้นที่ สามารถวางแผนการพัฒนาพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บทที่ 5

การติดตามผลการดำเนินการ

การติดตามผลการดำเนินงานโครงการสำรวจและจัดทำแผนที่กายภาพ ศูนย์บริการ
อุดมศึกษาหนองขาว อำเภอคูเมือง และศูนย์บริการอุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ จังหวัดบุรีรัมย์
โดยใช้แบบสอบถาม สามารถแสดงรายละเอียดของการติดตาม ดังนี้

ผลการประเมินติดตามผลหลังเข้าร่วมกิจกรรม

การติดตามผลหลังเข้าร่วมกิจกรรมการสำรวจและจัดทำแผนที่กายภาพ ศูนย์บริการ
อุดมศึกษาหนองขาว อำเภอคูเมือง และศูนย์บริการอุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ จังหวัดบุรีรัมย์
ทั้งหมด 45 คน โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการ สามารถสรุปได้ดังนี้

ตาราง 5.1 ผลการประเมินติดตามผลหลังการเข้าร่วมกิจกรรม

ลำดับ	ความพึงพอใจต่อด้านต่าง ๆ ของหน่วยงาน	ค่าเฉลี่ย	SD	ระดับความพึงพอใจ
1	ความเหมาะสมของเนื้อหาในการอบรม	4.13	0.34	มาก
2	ข้อมูลเป็นประโยชน์ ได้รับความรู้เพิ่มเติม	4.13	0.46	มาก
รวมเฉลี่ยด้านข้อมูล		4.13	0.40	มาก
3	ความรู้ความสามารถของวิทยากร	4.16	0.47	มาก
4	การตอบข้อซักถามของวิทยากร	4.02	0.40	มาก
รวมเฉลี่ยด้านวิทยากร		4.09	0.44	มาก
5	สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.47	0.50	มาก
ด้านการนำไปใช้ประโยชน์		4.47	0.50	มาก
รวมเฉลี่ย		4.23	0.45	มาก

ในการประเมินติดตามผลหลังเข้าร่วมกิจกรรมโครงการสำรวจและจัดทำแผนที่กายภาพ
ศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขาว อำเภอคูเมือง และศูนย์บริการอุดมศึกษาปะคำ อำเภอปะคำ
จังหวัดบุรีรัมย์ สอบถามผู้เข้าร่วมกิจกรรมของโครงการทั้งหมด 45 คน โดยผู้เข้าร่วมกิจกรรมของ
โครงการมีความพึงพอใจด้านนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ค่าเฉลี่ย 4.47 ระดับมาก มี
ความพึงพอใจด้านข้อมูล ค่าเฉลี่ย 4.13 ระดับมาก และมีความพึงพอใจด้านวิทยากร ค่าเฉลี่ย 4.09
ระดับมาก

บรรณานุกรม

สำนักงานเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ. (ม.ป.ป.). การสำรวจและประมวลผลภาพจากUAV.

สำนักงานเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ.

สำนักงานโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ.

(2557). โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี.

Google Earth. (2017). ภาพถ่ายดาวเทียม. (Google) เข้าถึงเมื่อ 18 มิถุนายน 2562 จาก Google Earth

ToonOcean Camera Equipment. (ม.ป.ป.). DJI Phantom 4. ค้นหาเมื่อ 17 พฤษภาคม 2562 จาก <https://www.toon-ocean.com/contact-us/>

ภาคผนวก
คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการ
โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ



โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

โดยพระราชทานุญาต
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

ประกาศ ที่ อพ.สธ. ๖๓ / ๒๕๖๐

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงานโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ
จังหวัดบุรีรัมย์

เพื่อให้การดำเนินงานของโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ ในพื้นที่ จังหวัดบุรีรัมย์ ประสบความสำเร็จเป็นผลประโยชน์แท้ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงาน โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ จังหวัดบุรีรัมย์ ดังต่อไปนี้

๑. ผู้ว่าราชการจังหวัดบุรีรัมย์	ประธานกรรมการ
๒. รองผู้ว่าราชการจังหวัดบุรีรัมย์ (๑)	รองประธานกรรมการ
๓. รองผู้ว่าราชการจังหวัดบุรีรัมย์ (๒)	รองประธานกรรมการ
๔. รองผู้ว่าราชการจังหวัดบุรีรัมย์ (๓)	รองประธานกรรมการ
๕. เลขานุการคณะกรรมการโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ	รองประธานกรรมการ
๖. ปลัดจังหวัดบุรีรัมย์	กรรมการ
๗. ท้องถิ่นจังหวัดบุรีรัมย์	กรรมการ
๘. นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดบุรีรัมย์	กรรมการ
๙. เกษตรและสหกรณ์จังหวัดบุรีรัมย์	กรรมการ
๑๐. เกษตรจังหวัดบุรีรัมย์	กรรมการ
๑๑. ประชาสัมพันธ์จังหวัดบุรีรัมย์	กรรมการ
๑๒. วัฒนธรรมจังหวัดบุรีรัมย์	กรรมการ
๑๓. สหกรณ์จังหวัดบุรีรัมย์	กรรมการ
๑๔. พาณิชย์จังหวัดบุรีรัมย์	กรรมการ
๑๕. ประมงจังหวัดบุรีรัมย์	กรรมการ
๑๖. ปศุสัตว์จังหวัดบุรีรัมย์	กรรมการ
๑๗. ปฎิรูปที่ดินจังหวัดบุรีรัมย์	กรรมการ
๑๘. พัฒนาการจังหวัดบุรีรัมย์	กรรมการ
๑๙. ผู้อำนวยการสำนักงานพระพุทธศาสนาจังหวัดบุรีรัมย์	กรรมการ
๒๐. ผู้อำนวยการโครงการชลประทานบุรีรัมย์	กรรมการ
๒๑. ผู้อำนวยการโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาลำน้ำรอง	กรรมการ
๒๒. ผู้อำนวยการสถานีพัฒนาที่ดินจังหวัดบุรีรัมย์	กรรมการ

๒๓. ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดบุรีรัมย์	กรรมการ
๒๔. หัวหน้าศูนย์ประสานงานป่าไม้บุรีรัมย์	กรรมการ
๒๕. ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๕ กรมทรัพยากรน้ำ	กรรมการ
๒๖. ศึกษาธิการจังหวัดบุรีรัมย์	กรรมการ
๒๗. ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต ๑	กรรมการ
๒๘. ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต ๒	กรรมการ
๒๙. ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต ๓	กรรมการ
๓๐. ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต ๔	กรรมการ
๓๑. ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต ๓๒	กรรมการ
๓๒. ผู้อำนวยการสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัดบุรีรัมย์	กรรมการ
๓๓. อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	กรรมการ
๓๔. นายอำเภอทุกอำเภอ (๒๓ อำเภอ)	กรรมการ
๓๕. หัวหน้าสำนักงานจังหวัดบุรีรัมย์	กรรมการและเลขานุการ
๓๖. ผู้อำนวยการกลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูลเพื่อการพัฒนาจังหวัด สำนักงานจังหวัดบุรีรัมย์	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๓๗. ผู้อำนวยการส่วนทรัพยากรธรรมชาติ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดบุรีรัมย์	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๓๘. หัวหน้ากลุ่มงานส่งเสริมและพัฒนาท้องถิ่น สำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดบุรีรัมย์	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

หน้าที่ของคณะกรรมการดำเนินงาน อพ.สธ.-หน่วยงาน

- จัดประชุมคณะกรรมการดำเนินงานที่มีหัวหน้าส่วนราชการนั้นๆ เป็นประธาน อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง
- ร่างและจัดทำแผนแม่บทของหน่วยงานให้สอดคล้องกับแผนแม่บทของ อพ.สธ.
- ร่างและจัดทำแผนปฏิบัติการรายปีให้สอดคล้องกับแผนแม่บทของ อพ.สธ.
- ดำเนินงานและติดตามงานให้เป็นไปตามแผนปฏิบัติการและสอดคล้องกับแนวทางการดำเนินงานตามแผนแม่บท อพ.สธ.
- สนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ในพื้นที่โครงการฯ
- จัดทำรายงานความก้าวหน้าของการดำเนินงานทุก ๆ ๖ เดือน และรายงานประจำปีงบประมาณ
- แต่งตั้งคณะทำงานหรืออนุกรรมการเฉพาะกิจเพื่อดำเนินงานตามแนวทางการดำเนินงาน อพ.สธ.

ทั้งนี้ตั้งแต่วันที่ ๑ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐ ถึงวันที่ ๓๐ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายจิรายุ อิศรางกูร ณ อยุธยา)

เลขาธิการพระราชวัง

ในฐานะผู้อำนวยการโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ