



มคอ.3 รายละเอียดของรายวิชา

Course Specification

0116151 ภูมิศาสตร์และนักภูมิศาสตร์

Geography and Geographer

รายวิชานี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต

สาขาวิชาภูมิศาสตร์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

มหาวิทยาลัยทักษิณ

มคอ.3 รายละเอียดของรายวิชา

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

ภาษาไทย 0116151 ภูมิศาสตร์และนักภูมิศาสตร์

ภาษาอังกฤษ 0116151 Geography and Geographer

2. จำนวนหน่วยกิต 2

(ทฤษฎี 2 ชม. ปฏิบัติ - ชม. ศึกษาด้วยตนเอง 4 ชม. /สัปดาห์)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตร

ระดับปริญญาตรี ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต

ระดับปริญญาโท ระดับปริญญาเอก

3.2 ประเภทของรายวิชา

วิชาพื้นฐานเฉพาะด้านวิทยาศาสตร์ทางภูมิศาสตร์

วิชาบังคับ วิชาเลือก

วิชาเลือกเสรี อื่น ๆ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คณะ/ สาขาวิชา	โทรศัพท์	E-mail	หมายเหตุ
1	ผศ. ดร. นิสากร กล้าณรงค์	คณะ มนุษยศาสตร์ และ สังคมศาสตร์/ สาขาวิชา ภูมิศาสตร์	0862970303	nisakorn@tsu.ac.th	

4.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คณะ/ สาขาวิชา	โทรศัพท์	E-mail	หมายเหตุ
1	ผศ. ดร. นิสากร กล้าณรงค์	คณะ มนุษยศาสตร์ และ สังคมศาสตร์/ สาขาวิชา ภูมิศาสตร์	0862970303	nisakorn@tsu.ac.th	

5. ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา ชั้นปีที่เรียน

5.1 ภาคการศึกษาที่ 1/2567 ชั้นปีที่ 1

5.2 จำนวนผู้เรียน 36 คน

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

มี ระบุ [.....]

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)

มี ระบุ [.....]

ไม่มี

8. สถานที่เรียน อาคาร 13 คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่ 31 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2567

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา (Course Goals)

- 1.1 มีความรู้เกี่ยวกับวิชาภูมิศาสตร์ และโครงสร้างของวิชาภูมิศาสตร์
- 1.2 มีความเข้าใจแนวความคิด วิธีการศึกษาทางภูมิศาสตร์
- 1.3 มีความเข้าใจงานของนักภูมิศาสตร์ และอาชีพของนักภูมิศาสตร์

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชาสามารถ (CLOs)

1. CLO1 แสดงออกถึงความมุ่งมั่น มีความรับผิดชอบภายใต้หลักคุณธรรม
2. CLO2 แสดงออกถึงความมีจริยธรรม จรรยาบรรณทางวิชาชีพของนักภูมิศาสตร์
3. CLO3 เข้าใจแนวคิดและบูรณาการความรู้ทางภูมิศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาเชิงพื้นที่ได้อย่างเหมาะสม
4. CLO4 ใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อแก้ปัญหาเชิงพื้นที่ได้อย่าง

เหมาะสม

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

โครงสร้างของวิชาภูมิศาสตร์ มุมมองของนักภูมิศาสตร์ การคิดแบบนักภูมิศาสตร์ งานและอาชีพของนักภูมิศาสตร์

Structure of geography; spatial view and attitude of geographers; jobs and careers of a geographer

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

ภาคทฤษฎี (ชั่วโมง)	ภาคปฏิบัติ (ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
2	0	4

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายกลุ่มหรือรายบุคคล

- 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ โดยมีตารางเวลาแจ้งให้นิสิตทราบ

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชาของนิสิต

1. ความรู้ หรือทักษะที่รายวิชามุ่งหวังที่จะพัฒนานิสิต (CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชานี้จะสามารถ

1. CLO1 มีความมุ่งมั่น และมีความรับผิดชอบภายใต้หลักคุณธรรม
2. CLO2 มีจริยธรรม จรรยาบรรณทางวิชาชีพของนักภูมิศาสตร์
3. CLO3 มีความเข้าใจแนวคิดและบูรณาการความรู้ทางภูมิศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาเชิงพื้นที่ได้อย่าง

เหมาะสม

4. CLO4 สามารถใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อแก้ปัญหาเชิงพื้นที่ได้

อย่างเหมาะสม

2. วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้ หรือ ทักษะ ในข้อ 1 และการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชา

CLOs	วิธีสอน/วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้/เครื่องมือในการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้
CLO1	1. กำหนดแนวปฏิบัติร่วมกันเพื่อส่งเสริม นิสิตในเรื่องความมีวินัย การรักษา กฎระเบียบ มีความตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายใน รายวิชาทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม	1. ประเมินจากการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย
CLO2	1. กำหนดให้นิสิตต้องอ้างอิงชื่อผู้แต่ง ผลงาน หรือ ข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ที่ ค้นคว้า เมื่อนำเสนอในรายงาน หรืองานที่ ได้รับมอบหมาย	1. ประเมินงานที่ได้รับมอบหมาย
CLO3	1. ให้ค้นคว้าเพิ่มเติมเกี่ยวกับแนวความคิด ทางภูมิศาสตร์ และการนำไปใช้อธิบาย ปรากฏการณ์ในพื้นที่จริง	1. จากงานที่ได้รับมอบหมาย 2. งานภาคสนาม 3. การสอบปลายภาคเรียน
CLO4	1. ค้นคว้า และทำรายงาน โดยใช้เทคโนโลยี ภูมิสารสนเทศ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง	1. จากงานที่ได้รับมอบหมาย 2. งานภาคสนาม 3. การสอบปลายภาคเรียน

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

คาบ ที่	บทที่/หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ: สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ		
1-2	บทที่ 1 จากการ พรรณนา เกี่ยวกับโลกสู่ ศาสตร์ทาง พื้นที่	4	0	วิธีการ บรรยาย: ความหมายของวิชา ภูมิศาสตร์ การ กำเนิดของวิชา ภูมิศาสตร์ และ วิวัฒนาการของวิชา ภูมิศาสตร์ สื่อที่ใช้ ppt	ผศ.ดร. นิสกร กล้า ณรงค์
3	บทที่ 2 โครงสร้างของ วิชาภูมิศาสตร์	2	0	วิธีการ บรรยาย: หน้าที่ของวิชา ภูมิศาสตร์ และ โครงสร้างของวิชา ภูมิศาสตร์ สื่อที่ใช้ ppt	ผศ.ดร. นิสกร กล้า ณรงค์
4-5	บทที่ 3 แนวความคิด เบื้องต้นทาง ภูมิศาสตร์	4	0	วิธีการ บรรยาย: แนวความคิดเบื้องต้น ทางภูมิศาสตร์ -ทำเลที่ตั้ง -ระยะทาง -ทิศทาง สื่อที่ใช้ Ppt	ผศ.ดร. นิสกร กล้า ณรงค์

คาบ ที่	บทที่/หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ: สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ		
6	บทที่ 4 นักภูมิศาสตร์ ศึกษาอะไร	2	0	วิธีการ บรรยาย: เนื้อหาของวิชา ภูมิศาสตร์ -ภูมิศาสตร์กายภาพ -ภูมิศาสตร์มนุษย์ -เทคนิควิธีการทาง ภูมิศาสตร์ สื่อที่ใช้ ppt	ผศ.ดร. นิสากร กล้า ณรงค์
7-8	บทที่ 5 คำถาม และ การตอบ คำถามของนัก ภูมิศาสตร์	4	0	วิธีการ บรรยาย: วิธีการ และเครื่องมือที่ นักภูมิศาสตร์ตอบ คำถามเกี่ยวกับ ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น บนพื้นผิวโลก สื่อที่ใช้ ppt แผนที่ เครื่องมือ RS/GIS/GPS	ผศ.ดร. นิสากร กล้า ณรงค์
9	สอบกลางภาค				
10 - 11	บทที่ 6 การอธิบายการ กระจายของ ปรากฏการณ์ บนพื้นผิวโลก	4	0	วิธีการ บรรยาย: วิธีการอธิบายการ กระจายทางพื้นที่ของ นักภูมิศาสตร์ -ความหนาแน่น -รูปแบบ	ผศ.ดร. นิสากร กล้า ณรงค์

คาบ ที่	บทที่/หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ: สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ		
				-ลักษณะการกระจาย สื่อที่ใช้ ppt	
12	บทที่ 7 ทำไมสิ่งต่าง ๆ จึงอยู่ในที่ที่มัน ตั้งอยู่	2	0	วิธีการ บรรยาย: วิธีการเหตุผลทางพื้นที่ ของภูมิศาสตร์ -ปัจจัยทางกายภาพ -ปัจจัยทางมนุษย์ สื่อที่ใช้ ppt	ผศ.ดร. นิสกร กล้า ณรงค์
13 - 14	บทที่ 8 การ เปลี่ยนแปลง ตามกาลเวลา	4	0	วิธีการ บรรยาย: การเปลี่ยนแปลงของ ปรากฏการณ์ในพื้นที่ -การเปลี่ยนแปลงทาง กายภาพ -การเปลี่ยนแปลงทาง สังคม สื่อที่ใช้ -ppt -ศึกษาภาคสนาม โดยใช้พื้นที่ใน จังหวัดภาคใต้	ผศ.ดร. นิสกร กล้า ณรงค์
15 - 16	บทที่ 9 งานและอาชีพ ของนัก ภูมิศาสตร์	4	0	วิธีการ บรรยาย: ลักษณะงานของนัก ภูมิศาสตร์ สื่อที่ใช้ -ppt -เชิญรุ่นพี่วท.บ.	ผศ.ดร. นิสกร กล้า ณรงค์

คาบ ที่	บทที่/หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ: สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ		
				ภูมิศาสตร์เป็น วิทยากรให้ความรู้ เกี่ยวกับลักษณะงาน ที่ทำ และแนะนำ การทำงาน	
17	สอบปลายภาค				
18					
	รวม ชั่วโมง ตลอดภาค การศึกษา	30	0		

2. แผนการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา CLOs

2.1 การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้

ก. การประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (Formative Assessment)

-

ข. การประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ (Summative Assessment)

(1) วิธีการ/เครื่องมือและน้ำหนักในการวัดและประเมินผล

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผล		น้ำหนัก (ร้อยละ)
	วิธีการ	เครื่องมือที่ใช้	
CLO1 แสดงออกถึงความมุ่งมั่น มีความรับผิดชอบภายใต้หลักคุณธรรม	ประเมินพฤติกรรมผู้เรียนในชั้นเรียน และการตรงเวลาของการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย	ตารางการส่งงาน	5
CLO2 แสดงออกถึงความมีจริยธรรม จรรยาบรรณ ทางวิชาชีพ ของนักภูมิศาสตร์	มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายโดยมีการอ้างอิงตามจรรยาบรรณ	งานที่ได้รับมอบหมาย	5
CLO3 เข้าใจแนวคิดและบูรณาการความรู้ทางภูมิศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาเชิงพื้นที่ได้อย่างเหมาะสม	การสอบกลางภาค และปลายภาคและงานที่ได้รับมอบหมาย	ข้อสอบ และการมอบหมายงานเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม	60

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผล		น้ำหนัก (ร้อยละ)
	วิธีการ	เครื่องมือที่ใช้	
CLO4 ใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อแก้ปัญหาเชิงพื้นที่ได้อย่างเหมาะสม	การใช้เครื่องมือในการค้นคว้างานที่ได้รับมอบหมาย รายงาน และการนำเสนอ งาน	งานเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม	30
รวม			

(2) ระบบการประเมินผลการเรียนรายวิชา

นิสิตจะต้องมีเวลาเรียนในรายวิชา ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชา จึงจะได้รับผลการเรียนในรายวิชา ระบบการประเมินผลการเรียนเป็นแบบระดับขั้น ดังนี้

เกรด	Fix
A	80+
B+	79-75
B	74-70
C+	69-65
C	64-60
D+	59-55
D	54-50
F	49-0

(3) การสอบแก้ตัว (ถ้ารายวิชากำหนดให้มีการสอบแก้ตัว)

ไม่มี

3. การอุทธรณ์ของนิสิต

นิสิตสามารถอุทธรณ์ต่อรายวิชาที่ต้องการได้ โดยทำบันทึกถึงประธานหลักสูตร วท.บ. ภูมิศาสตร์

หมวดที่ 6 ทักษะการประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก (Required Texts)

1. ฉัตรชัย พงศ์ประยูร. (2549). *แนวความคิดใหม่ทางภูมิศาสตร์*. กรุงเทพฯ: บริษัท มิสเตอร์ก๊อปปี (ประเทศไทย) จำกัด.
2. Abler, Ronald; John S. Adams; and Peter Gould. (1971). *Spatial Organization: The Geographer's View of the World*. London: Prentice-Hall International,INC.
3. Getis, Arthur; Judith Getis; and Jerome D. Fellmann. (2000). *Introduction to Geography*. Seventh Edition. New York: Mc Graw Hill.

2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ (Suggested Materials)

1. เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลทางภูมิศาสตร์
2. Youtub ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลทางภูมิศาสตร์
3. โปรแกรม Google Earth

ทรัพยากรอื่น ๆ (ถ้ามี)

แผนที่ และ GPS

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

นิสิตประเมินอาจารย์ผ่านระบบประเมินของมหาวิทยาลัย online

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

แบบประเมินผลการสอน ซึ่งเป็นแบบประเมินผลการสอนของมหาวิทยาลัย ที่กำหนดให้มีการประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอน โดยนิสิต ทุกภาคการศึกษา

3. การปรับปรุงการสอน

ใช้วิธีการสอนแบบ Active learning ให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น ให้นิสิตค้นคว้า วิเคราะห์ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในชุมชนต่าง ๆ ในระดับต่าง ๆ ที่หลากหลาย เพื่อเพิ่มประสบการณ์การเรียนรู้ และการศึกษาศึกษาภาคสนามเพื่อให้นิสิตมีประสบการณ์ตรงในพื้นที่จริง

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

การพิจารณารับรองผลการประเมินของรายวิชาจากการทวนสอบของคณะกรรมการของสาขาวิชา
ภูมิศาสตร์

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

ให้นิสิตได้แสดงความคิดเห็น และคิดวิเคราะห์ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในพื้นที่ต่าง ๆ มากขึ้น

ภาคผนวก

ความสอดคล้องระหว่างรายวิชากับหมวดวิชาเฉพาะของหลักสูตร

ตารางที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง CLOs ระดับรายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

(PLOs) (หมายเลขในตาราง = Sub LOs)

[รหัสวิชา]	ผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs)				
	PLO1	PLO2	Sub PLO 1B	Sub PLO 2A	Sub PLO 2B
CLO1 แสดงออกถึงความมุ่งมั่น มีความรับผิดชอบภายใต้หลักคุณธรรม	ปฏิบัติตนและปฏิบัติงานด้วยความมุ่งมั่น มีความรับผิดชอบ ภายใต้หลักคุณธรรม จริยธรรม และ จรรยาบรรณทางวิชาชีพ				
CLO2 แสดงออกถึงความมีจริยธรรม จรรยาบรรณทางวิชาชีพของนักภูมิศาสตร์	ปฏิบัติตนและปฏิบัติงานด้วยความมุ่งมั่น มีความรับผิดชอบ ภายใต้หลักคุณธรรม จริยธรรม และ จรรยาบรรณทางวิชาชีพ		การใช้จรรยาบรรณเพื่อปรับตัว สำหรับประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับภูมิศาสตร์		
CLO3 เข้าใจแนวคิดและบูรณาการความรู้ทางภูมิศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาเชิงพื้นที่ได้อย่างเหมาะสม	บูรณาการความรู้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ และเทคโนโลยี ภูมิสารสนเทศ เพื่อ			เข้าใจแนวคิดและบูรณาการความรู้ทางภูมิศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาเชิง	

[รหัสวิชา]	ผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs)				
	PLO1	PLO2	Sub PLO 1B	Sub PLO 2A	Sub PLO 2B
	แก้ปัญหาเชิงพื้นที่ได้อย่างเหมาะสม			พื้นที่ได้อย่างเหมาะสม	
CLO4 ใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อแก้ปัญหาเชิงพื้นที่ได้อย่างเหมาะสม	บูรณาการความรู้ เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และเทคโนโลยี ภูมิสารสนเทศ เพื่อแก้ปัญหาเชิงพื้นที่ได้อย่างเหมาะสม				ใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และเทคโนโลยี ภูมิสารสนเทศ เพื่อแก้ปัญหาเชิงพื้นที่ได้อย่างเหมาะสม

ตารางที่ 2 แสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ที่รายวิชารับผิดชอบ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) [สมรรถนะ]	ผลลัพธ์การเรียนรู้ย่อย (Sub PLOs) [รู้และเข้าใจ (know) ทักษะ (skills) เจตคติ (attitude)]
PLO 1: ปฏิบัติตนและปฏิบัติงานด้วยความ มุ่งมั่น มีความรับผิดชอบ ภายใต้หลักคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาชีพ	K1 งานและอาชีพของนักภูมิศาสตร์ K2 การตัดสินใจและแก้ปัญหาทางพื้นที่แบบนักภูมิศาสตร์ K3 ความหมายและโครงสร้างของวิชาภูมิศาสตร์
	S3 การใช้จรรยาบรรณเพื่อปรับตัว สำหรับประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับ ภูมิศาสตร์
	A4 มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพ

<p>ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร (PLOs) [สมรรถนะ]</p>	<p>ผลลัพธ์การเรียนรู้ย่อย (Sub PLOs) [รู้และเข้าใจ (know) ทักษะ (skills) เจตคติ (attitude)]</p>
<p><u>PLO 2:</u> บูรณาการความรู้ เครื่องมือทาง ภูมิศาสตร์ และเทคโนโลยี ภูมิสารสนเทศ เพื่อแก้ปัญหาเชิง พื้นที่ได้อย่างเหมาะสม</p>	
<p><u>Sub PLO 2A:</u> เข้าใจแนวคิดและบูรณาการ ความรู้ทางภูมิศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาเชิงพื้นที่ ได้อย่างเหมาะสม</p>	<p>A.1 ตระหนักถึงความสำคัญของข้อมูล เชิงพื้นที่</p>
<p><u>Sub PLO 2B:</u> ใช้เครื่องมือทาง ภูมิศาสตร์ และ เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ เพื่อแก้ปัญหาเชิง พื้นที่ได้อย่างเหมาะสม</p>	<p>A.1 ตระหนักถึงความสำคัญของข้อมูล เชิงพื้นที่ A.2 ตระหนักถึงความสำคัญและการเลือกใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ A.3 ยอมรับและเห็นความสำคัญของ องค์ความรู้ในศาสตร์ที่แตกต่าง</p>