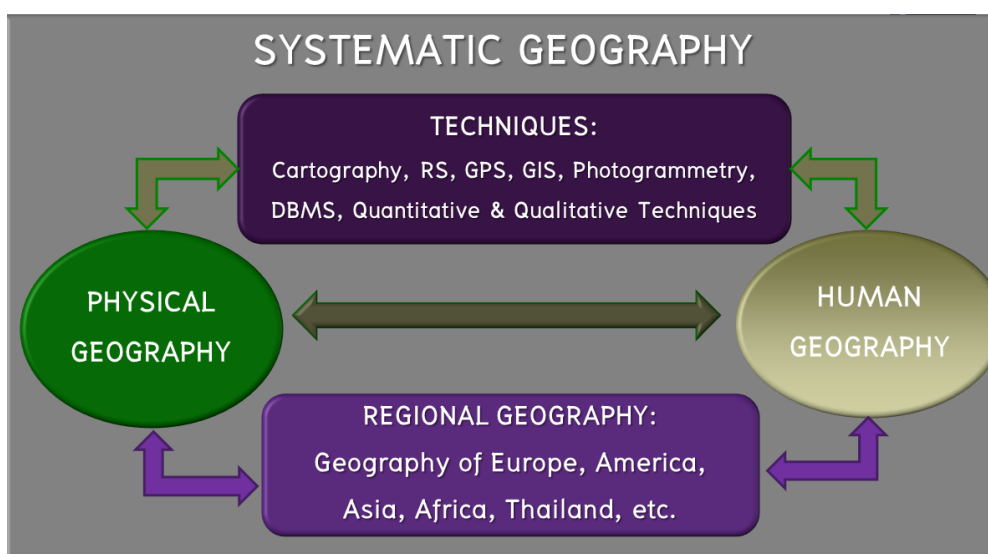


## องค์ความรู้และความเป็นศาสตร์ของสาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์ ของภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

### องค์ประกอบของภูมิศาสตร์

ในเชิงระบบ ภูมิศาสตร์มี 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นแนวคิดและทฤษฎี ซึ่งมี 2 องค์ประกอบหลัก คือ ภูมิศาสตร์กายภาพ และภูมิศาสตร์มนุษย์ และส่วนที่เชื่อมโยง 2 องค์ประกอบหลักในเชิงแนวคิดนี้ เข้าด้วยกัน คือ เทคนิคทางภูมิศาสตร์ และภูมิศาสตร์ภูมิภาค แต่ละส่วน มีความสัมพันธ์สอดคล้อง และสามารถอธิบายความเชื่อมโยงระหว่างกันได้



1. **กลุ่มภูมิศาสตร์กายภาพ** เน้นการอธิบายหรือทำความเข้าใจในปรากฏการณ์เชิงพื้นที่ที่มี Focus ที่โลกและบรรยากาศที่ห่อหุ้มโลกอยู่ จึงมีทั้งเนื้อหาในส่วนที่เป็น Lithosphere, Hydrosphere, Atmosphere และ Biosphere (โดยมีมิติของมนุษย์ผนวกอยู่ในฐานะที่เป็น The most powerful geographical agent ที่ทำให้อีก 3 spheres ถูกนำไปใช้และเปลี่ยนแปลงสภาพไปอย่างรวดเร็วและรุนแรง

รายวิชาหรือองค์ความรู้ในส่วนนี้ จึงเน้นหรือประกอบไปด้วย กลุ่มวิชาที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติเป็นหลัก ไล่จากวิชาภูมิศาสตร์กายภาพ และรายวิชาที่มีความเป็นกายภาพมากไปน้อย คือ ภูมิศาสตร์ธรณีสัณฐาน ภูมิศาสตร์ชายฝั่งและทะเล ภูมิลักษณะประเทศไทย ภูมิศาสตร์อุทกนิเวศวิทยา อุทกภูมิศาสตร์ ภูมิศาสตร์สิ่งแวดล้อม ภูมิศาสตร์และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ภูมิศาสตร์ทรัพยากรการท่องเที่ยว (จะเป็นส่วนกายภาพ ถ้าเน้นที่คุณภาพของทรัพยากร และเป็นส่วนมนุษย์ ถ้าเน้นการจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยว)

ในส่วนของภูมิศาสตร์กายภาพนี้ โดยภาพรวมจึงเป็นการเรียนรู้ในปรากฏการณ์ทางธรรมชาติในส่วนของ What? When? Where? How (กระบวนการทางธรรมชาติ)? ซึ่งสามารถนำข้อมูลหรือประเด็นย่อยภายใต้กลุ่มภูมิศาสตร์มนุษย์ มาอธิบายประกอบในส่วนของ Who? Why? How? (กระบวนการในส่วนที่สัมพันธ์กับมนุษย์)

**2. กลุ่มภูมิศาสตร์มนุษย์** เป็นรายวิชาในกลุ่มที่เกี่ยวกับมนุษย์และกิจกรรมบนระวางที่ที่เกิดจากน้ำมือมนุษย์ ไต่จากที่มีความเชื่อมโยงกับภูมิศาสตร์กายภาพ ที่เป็นสภาพทางธรรมชาติที่ถูกดัดแปลงหรือเป็นกิจกรรมของมนุษย์ ที่จับต้องได้ มีความเป็นกายภาพมาก ไปยังส่วนที่เป็นนามธรรมหรือมีความเป็นมนุษย์มากที่สุด ได้แก่ ภูมิศาสตร์การเกษตร ภูมิศาสตร์การตั้งถิ่นฐาน ภูมิศาสตร์เมือง ภูมิศาสตร์ชนบท ภูมิศาสตร์เศรษฐกิจ ภูมิศาสตร์การเมือง การวางแผนการใช้ที่ดินและการพัฒนาท้องถิ่น ภูมิศาสตร์ประชากร ภูมิศาสตร์สุขภาพ นโยบายที่ดินและสิ่งแวดล้อม ภูมิศาสตร์มนุษย์ (กลุ่มนี้จึงเป็นการอธิบายปรากฏการณ์เชิงพื้นที่ที่เกิดขึ้นบนโลกจากน้ำมือมนุษย์ ที่สามารถอธิบายในเชิง What? Where? How? Why? When?

ส่วนขององค์ประกอบของกลุ่มวิชาที่เป็นส่วนผสมผสานแนวคิดในการวิเคราะห์เชิงระบบนี้ มี 2 ส่วน คือ

**3. กลุ่มเทคนิคทางภูมิศาสตร์** อันประกอบไปด้วยรายวิชาที่เน้นการให้ความรู้ที่เกี่ยวกับเทคนิควิธีการใช้ และรายวิชาที่เน้นการประยุกต์เทคนิคทางภูมิศาสตร์เพื่อการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ เทคนิคเหล่านี้ อาจถูกนำมาใช้โดยตรง (Utilized) หรือดัดแปลงให้เหมาะสม (Applied) กับงานวิจัยเชิงพื้นที่ในสาขาวิชาภูมิศาสตร์ ทั้งในส่วนของ การเก็บรวบรวม นำเข้า จัดระเบียบ ประมวลผล ให้ออกมาในรูปแบบของข้อมูลเชิงพื้นที่ และต้องแสดงผลการวิเคราะห์ออกมาเป็น **แบบรูปเชิงพื้นที่ (Spatial pattern)** หรือ D: Display ภายใต้แนวคิด 4 PDS อันประกอบด้วย Distance, Division, Density, Design หรือเป็นการใช้เทคนิคทางภูมิศาสตร์เพื่ออธิบาย **กระบวนการเชิงพื้นที่ (Spatial process)** ของปรากฏการณ์ทางธรรมชาติและกิจกรรมของมนุษย์บนพื้นพิภพ

### 3.1 เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศและปัญญาประดิษฐ์

- รายวิชาที่เน้นที่ตัวเทคนิค ประกอบไปด้วย Map reading and interpretation, GPS for Site Survey, RS, GIS, Photogrammetry, DBMS, Digital Cartography, วิทยาศาสตร์ข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์พื้นฐานสำหรับนักภูมิศาสตร์ การรับรู้จากระยะไกลด้วยช่วงคลื่นไมโครเวฟสำหรับนักภูมิศาสตร์ การเขียนโปรแกรมสำหรับนักภูมิศาสตร์
- รายวิชาที่เน้นการประยุกต์เทคนิคไปใช้ในการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ ได้แก่ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการทรัพยากรดินและน้ำ ภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการโลจิสติกส์ การจัดการภัยพิบัติด้วยภูมิสารสนเทศ

**3.2 เทคนิคเชิงปริมาณ** ประกอบไปด้วย สถิติเพื่อการวิจัยทางภูมิศาสตร์ คณิตศาสตร์ สำหรับนักภูมิศาสตร์

**3.3 เทคนิคเชิงคุณภาพ** ยังไม่มีการพัฒนาเป็นรายวิชา แต่เป็นประเด็นที่สอนสอดแทรกในรายวิชา GPS and Site Survey และระเบียบวิธีวิจัยทางภูมิศาสตร์ และลงมือปฏิบัติจริง ในรายวิชาปัญหาพิเศษ เทคนิคเหล่านี้ ประกอบไปด้วย การสำรวจภาคสนามโดยตรง การประยุกต์การอ่านและแปลตีความแผนที่เพื่องานภาคสนาม โดยควรจะให้ความรู้ ด้านการสัมภาษณ์เชิงลึก การประชุมกลุ่ม การใช้เทคนิคในการเก็บข้อมูล ภายใต้วิธีการ ทำ Participatory Rural Appraisal: PRA หรือ Rapid Rural Appraisal: RRA) และเทคนิค ในการทำ visualization (เช่น การทำแผนที่) ซึ่งต้องใช้ข้อมูลทางภูมิศาสตร์แนวคิด มาอธิบายผล และต้องลงพื้นที่ได้

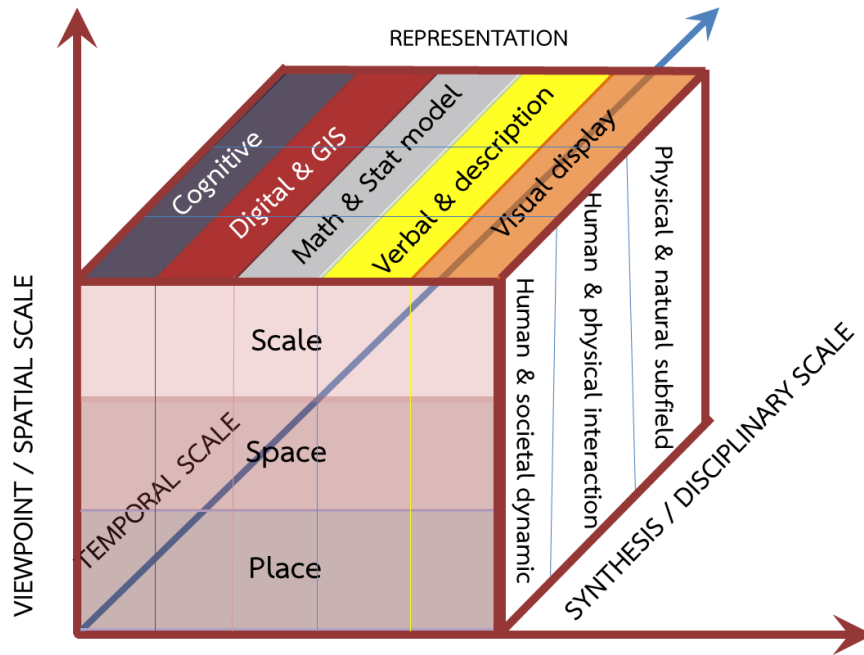
**4. กลุ่มภูมิศาสตร์ภูมิภาค** คือ กลุ่มของรายวิชาที่เน้นการนำเสนอสภาพทางภูมิศาสตร์ของภูมิภาคในระดับประเทศและระดับทวีปทั้งในด้านกายภาพและมนุษย์ มักมีโครงสร้างของเนื้อหา คล้ายคลึงกัน คือ ลักษณะทางภูมิศาสตร์ (สภาพภูมิประเทศ ขนาด อาณาเขต ทรัพยากรธรรมชาติ แหล่งน้ำ การใช้ประโยชน์ที่ดิน สภาพแวดล้อม) สภาพเศรษฐกิจ (สาขาการผลิต มูลค่าการผลิต แหล่งที่ตั้งของทรัพยากร การผลิต ตลาด) ประชากร (เชื้อชาติ ภาษา วัฒนธรรม) รูปแบบการตั้งถิ่นฐาน การปกครองและการบริหารท้องถิ่น เป็นต้น ในส่วนนี้ สามารถใช้เทคนิคทางภูมิศาสตร์ต่างๆ นำเสนอข้อมูลของภูมิภาคนั้นๆ สำหรับหลักสูตรปี 2565 มีเพียง 1 รายวิชา คือ ภูมิศาสตร์ประชาคมอาเซียน

### **ธรรมชาติของศาสตร์: ภูมิศาสตร์ ศาสตร์แห่งการวิเคราะห์พื้นที่**

*“นักภูมิศาสตร์ ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับปรากฏการณ์บนโลก (ทั้งในส่วนของพื้นพิภพและบนชั้นบรรยากาศ) ในมุมมองที่เป็นปริภูมิทางภูมิศาสตร์ โดยให้ความสำคัญกับการสังเคราะห์ความคิดจากหลากหลายสาขาวิชาเพื่ออธิบายแบบรูปเชิงพื้นที่ (Spatial patterns) ของปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ หรือลักษณะของสิ่งปกคลุมดินและส่วนที่อยู่บนชั้นบรรยากาศของโลก ทั้งส่วนที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและส่วนที่เกิดจากน้ำมือมนุษย์ ด้วยการใช้เทคนิคเฉพาะทางภูมิศาสตร์”*

ลักษณะเด่นของสาขาวิชาภูมิศาสตร์ มี 4 บริบท คือ Viewpoint, Synthesis, Temporal และ Representation

**1. Viewpoint (บริบทแห่งมุมมองเชิงพื้นที่)** คือ การมีจุดสนใจ มุมมอง หรือทัศนคติในเชิงพื้นที่ (Spatial viewpoint) ที่นักให้ความสนใจกับ ‘how something happens’ ‘where it



ที่มา ดัดแปลงจากข้อความของ Strahler, A. 2011. *Introduction to Physical Geography*. 5<sup>th</sup> edition. Massachusetts: John Wiley & Sons, Inc.

happens’ และ ‘how it is related to other happenings nearby and far away’ โดยแบ่งมุมมองเชิงพื้นที่ออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับ Place, Space และ Scale

- **มุมมองในระดับ ‘place’** การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ที่เป็นการศึกษากระบวนการหรือปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในสถานที่ใดสถานที่หนึ่งโดยเฉพาะ (a single location or within a single region) โดยสามารถกำหนดพื้นที่หรือขอบเขตการวิจัยเชิงพื้นที่ในระดับครัวเรือน ระดับท้องถิ่น ระดับจังหวัด ระดับภาค ระดับชาติ หรือระดับโลก
- **มุมมองในระดับ ‘space’** การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ที่เป็นการศึกษาถึงสถานที่แห่งใดแห่งหนึ่ง ที่มีความสัมพันธ์หรือขึ้นอยู่กับสถานที่แห่งอื่น (how places are interdependent) เช่น การวิเคราะห์ความเชื่อมโยง การไหลเวียนของสินค้า ฯลฯ ซึ่งถือเป็นความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ในแนวราบ
- **มุมมองในระดับ ‘scale’** วิเคราะห์เชิงพื้นที่ที่เป็นการศึกษาถึงกิจกรรมของมนุษย์และปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในธรรมชาติในสเกลทางพื้นที่ที่แตกต่างกัน เช่น การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าไม้ในสเกลระดับท้องถิ่น ระดับเมือง และระดับชาติ ซึ่งเป็นความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ในแนวตั้ง

2. **Synthesis คือ บริบทแห่งการสังเคราะห์** งานวิจัยทางภูมิศาสตร์ สามารถวิเคราะห์ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นทางธรรมชาติ ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจากน้ำมือมนุษย์ หรือความสัมพันธ์ระหว่างปรากฏการณ์ทางธรรมชาติกับกิจกรรมของมนุษย์ โดยมีการแสดงผลการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ (Spatial analysis) ใน 2 ลักษณะ คือ กระบวนการเชิงพื้นที่ และแบบรูปเชิงพื้นที่

- **กระบวนการเชิงพื้นที่ (Spatial process)** เป็นการวิเคราะห์ปรากฏการณ์เชิงพื้นที่ในลักษณะของกระบวนการเกิดและผลกระทบ เช่น กระบวนการและแบบรูปของการเคลื่อนตัวของเปลือกโลกในลักษณะต่างๆ การติดตามพัฒนาการของลำน้ำโค้งตัวกับการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ที่ดิน ภัยธรรมชาติในรูปแบบต่างๆ หรือปรากฏการณ์ที่เกิดจากน้ำมือมนุษย์ เช่น การรुकูล้ำพื้นที่ป่าไม้ การทำการเกษตร การขยายตัวของเมือง ฯลฯ ซึ่งวิธีศึกษามักใช้วิธีแบบดั้งเดิม (Traditional approach) ที่เน้นการสังเกตการณ์ การสำรวจ และการวิจัยเชิงประจักษ์ โดยใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ และใช้วิธีเชิงปริมาณ (Quantitative approach) ในการอธิบายในส่วนของสาเหตุและพฤติกรรมมนุษย์
- **แบบรูปเชิงพื้นที่ (Spatial patterns)** แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ
  - **การวิเคราะห์ลักษณะของการกระจายเชิงพื้นที่ (Spatial distribution)** ใน 4 ลักษณะ คือ Point, Networks or Lines, Area or Surface, Region) ใช้การอ่านและแปลตีความแผนที่และภาพถ่าย
  - **การวิเคราะห์ลักษณะของการแพร่กระจายเชิงพื้นที่ (Spatial diffusion)** เช่น การแพร่กระจายของโรคปอดอักเสบจากไวรัสโคโรนา การแพร่กระจายทางวัฒนธรรม (ภาษา การแต่งกาย อาหาร วิถีชีวิต) โดยใช้วิธีเชิงปริมาณ ด้วยการสัมภาษณ์และการออกแบบสอบถาม มักใช้ Network analysis ในการแสดงผลการวิจัยที่แสดงเส้นทางของการเชื่อมโยงระหว่างจุดกำเนิด และจุดหมายปลายทาง
  - **การวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์เชิงพื้นที่ (Spatial interactions)** เป็นการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ที่มักใช้วิธีเชิงพฤติกรรม (Behavioral approach) เน้นการวิเคราะห์ความสะดวกในการเข้าถึงพื้นที่ใจกลาง หรือความเชื่อมโยงระหว่างพื้นที่ (connectivity) โดยต้องประยุกต์แนวคิดหรือแบบจำลองการใช้แบบจำลอง Distance Decay แบบจำลอง Gravity Model หรือแนวคิด Interaction Potentials มาใช้ในการอภิปรายผล ผลของการวิเคราะห์จะแสดงบนแผนที่ในลักษณะของความเชื่อมโยง

สำหรับการวิเคราะห์ในลักษณะที่เป็นแนวเส้นหรือโครงข่าย สามารถแสดง ลักษณะเชิงพื้นที่เกี่ยวกับ ‘พฤติกรรม (behavior)’ ‘ปริมาณ (volume)’ หรือ ‘ความถี่ (frequency)’ ในแต่ละเส้นทางของการแพร่กระจาย และในการมี ปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันของพื้นที่ตั้งแต่ 2 บริเวณขึ้นไปได้

3. **Temporal context/scale คือ บริบทด้านเวลา** งานวิจัยทางภูมิศาสตร์ สามารถวิเคราะห์ในแบบหยุดนิ่ง (static) และแบบพลวัต (dynamic) โดยในส่วนของ การวิเคราะห์แบบหยุดนิ่ง เน้นการอธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน (หากเกิดและเสร็จสิ้นในอดีต เป็นงานในสาขาโบราณคดีหรือประวัติศาสตร์)
4. **Representation or Visualization คือ บริบทแห่งการแสดงผล** งานวิจัยทางภูมิศาสตร์ “ต้อง” Visualize ได้ โดยสามารถอธิบายกระบวนการเชิงพื้นที่ และแบบรูปหรือรูปแบบเชิงพื้นที่ดังกล่าวในส่วนของ Synthesis โดยแบ่งการแสดงผลออกได้ 5 ระดับ คือ
  - **Visual display** เป็นระดับต่ำสุดของการแสดงผลการวิเคราะห์ในสาขาภูมิศาสตร์ ซึ่งทุกงานต้องทำได้ คือ ต้องออกมาเป็น Visual display (แผนที่ กราฟ ไดอะแกรม ฯลฯ),
  - **Verbal and description** (ต้องอธิบายความเป็นเหตุเป็นผลแห่งปรากฏการณ์นั้นได้ในเชิงพื้นที่ว่าอะไร เกิดที่ไหน เกิดอย่างไร และทำไม
  - **Math & statistic model** งานวิจัยหรือการวิเคราะห์สังเคราะห์ทางภูมิศาสตร์บางประเภท สามารถแสดงผลการวิจัยออกมาในลักษณะของแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ และทางสถิติ
  - **Digital & GIS** งานวิจัยทางภูมิศาสตร์ ควรใช้เทคนิคทางภูมิศาสตร์ในการวิเคราะห์ เพื่อประมวลข้อค้นพบด้วยเทคนิคการซ้อนทับ (โดยใช้ GIS) และต้องสร้าง Visual display ออกมาด้วยการทำแผนที่แบบดิจิทัล
  - **Cognitive** สูงสุดแห่งข้อค้นพบทางภูมิศาสตร์ คือ ความเข้าใจในความสัมพันธ์ในเชิงพื้นที่อย่างถ่องแท้ของนักภูมิศาสตร์ ที่เห็นหรือรับรู้เป็นภาพของแผนที่ในสมอง