



KIGAM

รายงานการเข้ารับการฝึกอบรม



หลักสูตร “Geopark: preparation and management”

โดยหน่วยงาน Korea Institute of Geoscience and Mineral Resources (KIGAM)
ระหว่างวันที่ ๔ - ๑๐ ธันวาคม ๒๕๖๕ ณ เมือง Daejeon สาธารณรัฐเกาหลี

Date	Time	Topic	Instructor
	16:30 ~ 17:00	Orientation for the Field Trip to Jeju UGGp	Dr. Sungrok Lee
	17:30 ~	Dinner	
Day 2. 6 th Dec. (Tue)	08:00 ~ 09:00	Breakfast	
	09:00 ~ 18:00	Geopark Workshop - Country Report - Geotourism/Geoeducation Discussion - Networking	
	18:00 ~ 19:30	Welcome Dinner	
Day 3. 7 th Dec. (Wed)	07:30 ~ 08:00	Breakfast	
	08:00 ~ 12:00	Travel Daejeon -> Jeju Airport	
	12:00 ~ 14:00	Lunch	
	14:00 ~ 16:00	Jeju UGGp	Aejin Lee
	16:30 ~ 17:30	Jeju Stone Park or Folklore & Natural History Museum	Dr. Yongmun Jeon, Dr. Sungrok Lee
	18:00 ~	Hotel Check-in	
Day 4. 8 th Dec. (Thu)	08:00 ~ 09:00	Breakfast	
	09:00 ~ 12:00	Suwolbong Peak (Chagwido)	Dr. Yongmun Jeon, Dr. Sungrok Lee
	12:00 ~ 13:30	Lunch	
	13:30 ~ 18:30	Sanbangsan, Jungmun	Dr. Yongmun Jeon, Dr. Sungrok Lee
	18:30 ~ 19:00	Dinner	
Day 5. 9 th Dec. (Fri)	08:00 ~ 09:00	Breakfast	
	09:00 ~ 12:00	Ilchulbong Peak	Dr. Yongmun Jeon, Dr. Sungrok Lee
	12:00 ~ 13:30	Lunch	
	13:30 ~ 17:30	Manjanggul Cave, Gimnyeong Geotrail	Dr. Yongmun Jeon, Dr. Sungrok Lee
	18:00 ~ 18:30	Closing Ceremony	IS-Geo
	18:30 ~ 20:00	Dinner	
10 th Dec. (Sat)	Departure → Incheon Airport		

๒.๑ รายงานการฝึกอบรม

วิธีการฝึกอบรม

การรับฟังการบรรยาย เรื่อง อุทยานธรณี โดยผู้เชี่ยวชาญด้านอุทยานธรณี ตั้งแต่เวลา ๐๙.๐๐ - ๑๗.๐๐ น. รวมถึงการนำเสนออุทยานธรณีหรือพื้นที่ที่สนใจในการจัดตั้งอุทยานธรณีของแต่ละประเทศ โดยผู้แทนของแต่ละประเทศที่เข้าร่วมการฝึกอบรมครั้งนี้ รวมจำนวน ๒ วัน และมีการออกพื้นที่ภาคสนามในพื้นที่อุทยานธรณีโลกเจจู (Jeju UGGp) จำนวน ๓ วัน

สาระสำคัญของการฝึกอบรม

วันที่ ๔ ธันวาคม ๒๕๖๕ เดินทางถึงเมือง Daejeon สาธารณรัฐเกาหลี

วันที่ ๕ ธันวาคม ๒๕๖๕

๑) รับฟังการบรรยาย เรื่อง How to become a UNESCO Global Geopark โดย Dr.Soo-jae Lee

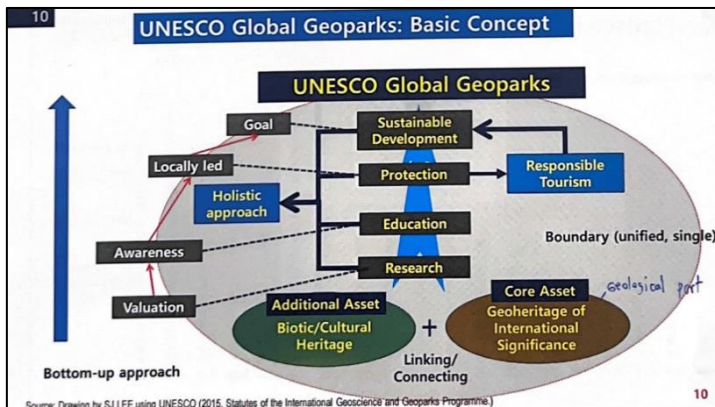


สรุปสาระสำคัญ ได้ดังนี้

- ความหมายของอุทยานธรณีโลกของยูเนสโก คือ พื้นที่ที่เป็นหนึ่งเดียว ที่รวมแหล่งทางภูมิศาสตร์ที่มีความสำคัญทางธรณีวิทยาระดับนานาชาติได้รับการจัดการด้วยแนวคิดแบบองค์รวมในด้านการคุ้มครอง การศึกษา และการพัฒนาที่ยั่งยืน เน้นกระบวนการ “จากล่างขึ้นบน” โดยการมีส่วนร่วมจากหน่วยงานในท้องถิ่น และคนในท้องถิ่น กระบวนการดังกล่าวต้องอาศัยความร่วมมืออย่างจริงจังของชุมชนท้องถิ่น มีการ

ร่วมกันพัฒนายุทธศาสตร์ เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย ในขณะที่เดียวกันก็เป็นการใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์มรดกทางธรณีวิทยาในพื้นที่ของตนเอง โดยปัจจุบันมีอุทยานธรณีโลกของยูเนสโกจำนวน ๑๗๗ แห่งใน ๔๖ ประเทศทั่วโลก

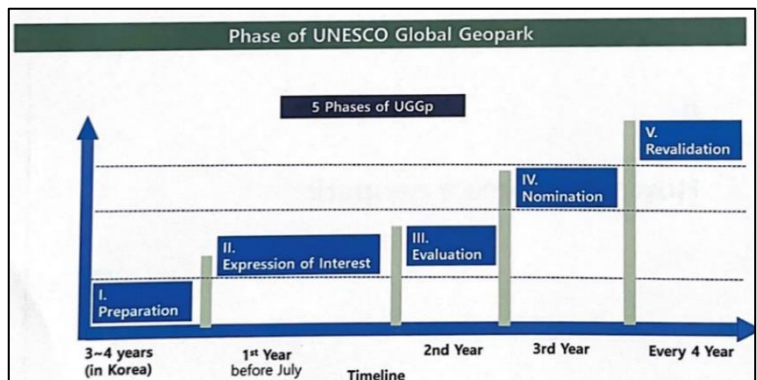
- แนวคิดพื้นฐานของอุทยานธรณีโลกของยูเนสโก (UNESCO Global Geopark : Basic concepts)



อุทยานธรณี ไม่ได้หมายถึงแค่แหล่งธรณีวิทยาหรือ ความสำคัญทางธรณีวิทยาระดับนานาชาติเท่านั้น แต่ยังต้องเชื่อมโยงกับแหล่งทางชีวภาพ แหล่งทางวัฒนธรรม โดยบริหารจัดการแหล่งเหล่านี้ด้วยด้วยแนวคิดแบบองค์รวม (ข้อมูลทางวิชาการ การศึกษา การปกป้องคุ้มครอง การพัฒนาอย่างยั่งยืน) โดยการมีส่วนร่วมจากล่างขึ้นบน

- การเข้ามาเป็นอุทยานธรณีโลกของยูเนสโกในประเทศเกาหลี

(๑) การเตรียมความพร้อม (Preparation) ในประเทศเกาหลี อุทยานธรณีระดับประเทศ ใช้เวลาในการเตรียมความพร้อมสำหรับการสมัครเข้ารับการรับรองเป็นอุทยานธรณีโลกของยูเนสโกประมาณ ๓ - ๔ ปี โดยเริ่มจากการศึกษา เอกสารเผยแพร่ที่เกี่ยวข้องจากเว็บไซต์ของยูเนสโกเกี่ยวกับคู่มือวิธีการจัดตั้งอุทยานธรณี (Statutes and Operational Programme Guidelines for UNESCO Global Geopark) เอกสารขั้นตอนการ



สมัคร (Application process) และสามารถประเมินศักยภาพของอุทยานธรณีด้วยตนเองโดยใช้แบบฟอร์ม เอกสารประเมินตนเอง (Self-Evaluation form) รายการตรวจสอบการประเมินตนเอง (Self-Evaluation Checklist Explanatory Notes)

(๒) การแสดงความจำนง (Expression of Interest) ก่อนวันที่ 1 กรกฎาคม ของทุกปี อุทยานธรณีที่ประสงค์ เข้ารับการรับรองเป็นอุทยานธรณีโลกของยูเนสโก ต้องส่งจดหมายแสดงความจำนง (Letter of Interest) ผ่านคณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการศึกษา วิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติของประเทศนั้นๆ (National Commission for UNESCO) หรือหน่วยงานในประเทศที่มีความสัมพันธ์กับสำนักงานเลขาธิการของ ยูเนสโก และจะต้องดำเนินการส่งเอกสารประกอบการสมัคร (Application dossier) ภายในวันที่ ๓๐ พฤศจิกายน ในปีเดียวกัน

(๓) การประเมิน (Evaluation) หลังจากที่ส่งเอกสารประกอบการสมัคร (Application dossier) เอกสาร ดังกล่าวจะได้รับการประเมินคุณค่าทางวิชาการในระดับนานาชาติจาก IUGS (International Union of Geological Sciences) โดยประเมินตามคู่มือของ IUGS Guideline for the assessment of geoheritage of international significance of UNESCO Global Geopark applications IUGS (2022) หากผ่านการประเมิน คุณค่าทางธรณีวิทยาระดับนานาชาติ ยูเนสโกจะส่งผู้ประเมินภาคสนามจำนวน ๒ คน ลงพื้นที่เพื่อตรวจสอบในช่วง ครึ่งหลังของปีเริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคม โดยประเมินตามคู่มือ Guideline for UNESCO Global Geoparks Field Inspection Mission Evaluation & Revalidations ผลการประเมินจะถูกพิจารณาในการประชุม UNESCO Global Geoparks Council ผลการประเมินแบ่งออกเป็น ๓ แบบ แบบแรก Accept จะถูกนำเสนอในที่ประชุม Executive Board of UNESCO ในปีถัดไป แบบที่สอง Defer อุทยานธรณีต้องปรับปรุงตาม ข้อเสนอแนะของ UNESCO Global Geoparks Council ภายในช่วง ๒ ปี โดยการนำเสนอรายงานการปรับปรุง ไม่ต้องทำการสมัครใหม่และไม่มีการลงพื้นที่ประเมินในภาคสนาม แบบที่สาม Reject หากไม่ตรงตามข้อกำหนด ของการเป็นอุทยานธรณีโลกยูเนสโกให้กลับไปดำเนินการเริ่มสมัครใหม่อีกครั้ง

(๔) ขั้นตอนการรับรองเป็นอุทยานธรณีโลกของยูเนสโก (Nomination) ในเดือนเมษายนที่ประชุม คณะกรรมการบริหารของยูเนสโก (Executive Board of UNESCO) พิจารณารับรองผลการสมัครเป็นอุทยาน ธรณีโลกของยูเนสโก ตามข้อเสนอของสภาอุทยานธรณีโลก (UNESCO Global Geoparks Council)

(๕) การประเมินซ้ำเพื่อคงสภาพการเป็นอุทยานธรณีโลกของยูเนสโก (Revalidation) อุทยานธรณีที่ได้รับการ รับรองเป็นอุทยานธรณีโลกของยูเนสโกต้องได้รับการประเมินซ้ำทุกๆ ๔ ปี เพื่อควบคุมคุณภาพของอุทยานธรณี โดยต้องส่งเอกสาร one-page summary of the UNESCO Global Geopark 1 ปี ก่อนการประเมินซ้ำ ภายในเดือนกรกฎาคม และส่งเอกสารรายงานความก้าวหน้า (Progress report) ตามข้อเสนอแนะของ สภาอุทยานธรณีโลก รวมถึงเอกสารประเมินตนเอง (Self-evaluation form) และเอกสารประเมินความก้าวหน้า (Progress evaluation form) ภายในเดือนมกราคมของปีที่ต้องได้รับการประเมินซ้ำ ยูเนสโกจะส่งผู้ประเมิน ภาคสนามจำนวน ๒ คน ลงพื้นที่เพื่อตรวจสอบในช่วงครึ่งหลังของปีเริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคม โดยประเมินตาม คู่มือ Guideline for UNESCO Global Geoparks Field Inspection Mission Evaluation & Revalidations ผลการประเมินจะถูกพิจารณาในการประชุม UNESCO Global Geoparks Council ผลการประเมินแบ่งออกเป็น

๓ แบบ แบบแรก Green card ได้รับการรับรองให้เป็นอุทยานธรณีโลกของยูเนสโกต่ออีก ๔ ปี Yellow card ให้ปรับปรุงตามความเห็นของสภาอุทยานธรณีโลกภายใน ๒ ปี แล้วจะได้รับการพิจารณาอีกครั้ง หากไม่ผ่านการพิจารณา จะได้รับ Red card ถูกปลดออกจากการเป็นอุทยานธรณีโลกของยูเนสโก

- คุณสมบัติพื้นฐานของอุทยานธรณีโลกของยูเนสโก (Fundamental Feature of UNESCO Global geopark) สิ่งที่ยูเนสโกให้ความสำคัญกับการเป็นอุทยานธรณี ได้แก่ มรดกทางธรณีวิทยาที่มีคุณค่าระดับนานาชาติ (Geological heritage of international value) การบริหารจัดการ (Management) การรับรู้ของประชาชน (Visibility) และเครือข่าย (Networking)

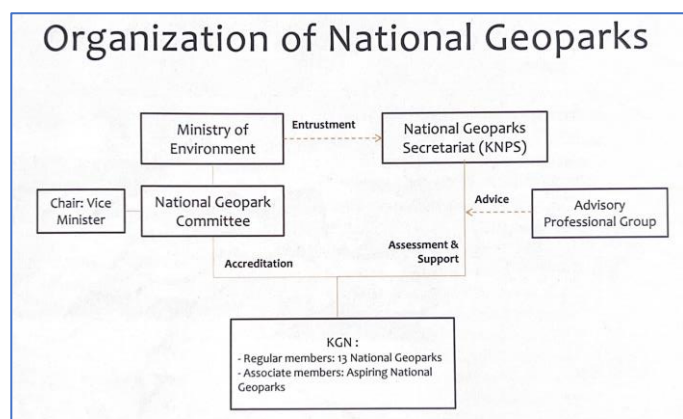
- สิ่งที่อุทยานธรณีให้ความสำคัญเป็นหลัก (Main Focus Areas of UNESCO Global geopark) ได้แก่ ทรัพยากรธรรมชาติ ธรณีพิบัติภัย การเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ การศึกษา วิทยาศาสตร์ วัฒนธรรม สถาปัตยกรรม การพัฒนาที่ยั่งยืน ภูมิปัญญาของชนพื้นเมืองและชุมชนท้องถิ่น และการอนุรักษ์ทางธรณีวิทยา

๒) รับฟังการบรรยาย เรื่อง Understanding of Korea Geopark System โดย Dr.Wansang Ryu

- ความเป็นมาของอุทยานธรณีในประเทศเกาหลี
ปี 2010 อุทยานธรณีเจจูได้รับการรับรองเป็นอุทยานธรณีโลกของยูเนสโก

ปี 2011 เริ่มมีการพัฒนาให้อุทยานธรณี (Geopark) เป็นเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในอุทยานธรรมชาติ (Natural parks) ใช้กฎหมาย (Natural parks Act) ร่วมกัน โดยเขียนระบุในกฎหมายไว้ว่า คำว่า อุทยานธรรมชาติ (Natural parks) หมายถึง อุทยานแห่งชาติ (National park), อุทยานขนาดใหญ่ระดับจังหวัด (Do parks), อุทยานขนาดเล็ก (Gun parks) และอุทยานธรณี (Geopark)

ปี 2013 เริ่มมีการก่อตั้งฝ่ายเลขานุการอุทยานธรณี (Geopark secretariat) โดยทำงานภายใต้ฝ่ายเลขานุการอุทยานแห่งชาติเกาหลี (Korea National Park Secretariat (KNPS)) กระทรวงสิ่งแวดล้อม (Ministry of Environment)



- ปัจจุบันประเทศเกาหลีมีอุทยานธรณีที่สนใจจัดตั้งเป็นอุทยานธรณีระดับประเทศ (Aspiring National Geopark) จำนวน ๓ แห่ง อุทยานธรณีระดับประเทศ (National Geopark) จำนวน ๑๓ แห่ง และอุทยานธรณีโลกของยูเนสโกจำนวน ๔ แห่ง (มีอุทยานธรณีที่อยู่ระหว่างการก่อตั้งเพื่อเป็น Aspiring National Geopark อีกประมาณ ๔- ๕ แห่ง)

- ขั้นตอนในการเข้ารับการรับรองเป็นอุทยานธรณีระดับประเทศ (National Geopark)

อุทยานธรณีที่ประสงค์สมัครเข้ารับการรับรองเป็นอุทยานธรณีระดับประเทศ (National Geopark Candidacy) จะต้องส่งใบสมัครผ่าน นายกเทศมนตรี/หน่วยงานภาครัฐ ในท้องถิ่นมายังกระทรวงสิ่งแวดล้อม โดยฝ่ายเลขาฯ จะพิจารณาคูณค่าทางวิชาการของแหล่งมรดกธรณีรวมถึงแผนการบริหารจัดการของอุทยานธรณี และตรวจสอบรับรองโดยคณะกรรมการแห่งชาติ (National committee) หากผ่านผลการพิจารณาอุทยานธรณี จะได้รับสถานะเป็น National Geopark Candidacy หากไม่ผ่านผลการพิจารณาให้ดำเนินการขั้นตอนในการส่งใบสมัครใหม่อีกครั้ง

เมื่อได้รับการรับรองให้เป็น National Geopark Candidacy ครบจำนวน ๒ ปี อุทยานธรณีต้องดำเนินการส่งเอกสารประกอบการสมัคร จะต้องผ่าน นายกเทศมนตรี/หน่วยงานภาครัฐ ในท้องถิ่นมายังฝ่ายเลขานุการ จากนั้นจะเข้าสู่การพิจารณารับรองการเป็นอุทยานธรณีระดับประเทศโดยคณะกรรมการแห่งชาติ พิจารณาจากการตรวจเอกสารประกอบการสมัครหากเอกสารไม่ครบถ้วนจะส่งให้อุทยานธรณีพิจารณาปรับปรุงเอกสารและส่งมาอีกครั้ง เมื่อเอกสารครบถ้วนแล้วจะมีการลงพื้นที่ประเมินภาคสนาม และให้คำแนะนำ และรับรองให้เป็นอุทยานธรณีระดับประเทศต่อไป

- กิจกรรมที่สนับสนุนอุทยานธรณีโดยคณะกรรมการแห่งชาติ ส่งเสริมและพัฒนาแหล่งมรดกธรณี อบรมมัคคุเทศก์ประจำอุทยานธรณี สนับสนุนการทำวิจัยในพื้นที่อุทยานธรณี จัดทำเอกสารเผยแพร่เพื่อประชาสัมพันธ์อุทยานธรณี สนับสนุนการดำเนินกิจกรรมในโรงเรียนอุทยานธรณี เป็นต้น

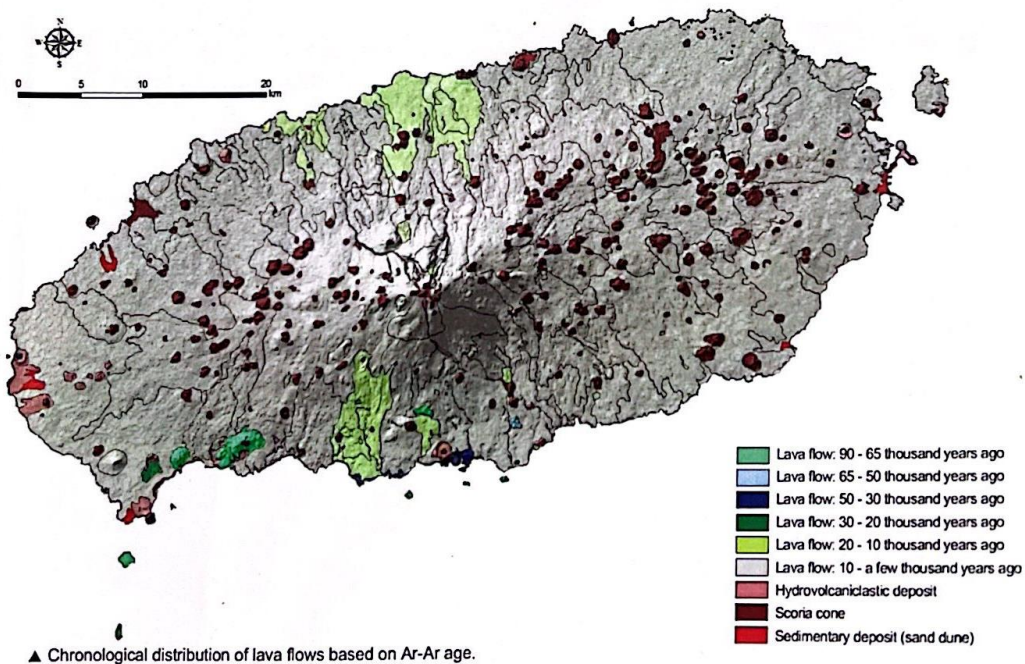
๓) รับฟังการบรรยาย เรื่อง Introduction to the Geology of Jeju Island และ Past, Present and Future of Jeju Island UNESCO Global Geopark โดย Dr.Yongmun Jeon



- ประวัติเกี่ยวกับน้ำใต้ดิน ซึ่งเป็นทรัพยากรทางธรณีวิทยาอันล้ำค่าบนเกาะเจจู เป็นสิ่งที่ภูเขาไฟได้มอบให้กับเกาะ ถึงแม้ว่าจะมีฝนตกหนักมากบนเกาะนี้ แต่น้ำใต้ดินก็มีเพียงน้อยนิด เพราะน้ำสามารถแทรกซึมเข้าไปในหินภูเขาไฟที่มีรูพรุน (vesicular volcanic) ทำให้น้ำไหลผ่านลำธารไปโดยไม่กักเก็บ จะมักจะแห้งอยู่เสมอ ซึ่งในอดีตผู้คนขาดแคลนน้ำผิวดิน แต่เมื่อปี ค.ศ. ๑๙๖๑ ได้เกิดบ่อน้ำบาดาลแห่งแรกขึ้น จนกลายเป็นโครงการที่ช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำได้สำเร็จ

- ธรณีวิทยาทั่วไป

เกาะเจจูเป็นเกาะภูเขาไฟที่ตั้งอยู่นอกชายฝั่งทางใต้ของคาบสมุทรเกาหลี เกาะนี้เกิดจากการระเบิดของภูเขาไฟเมื่อประมาณ ๒ ล้านปีก่อนจนถึงสมัยประวัติศาสตร์ เกาะนี้มีความยาว ๗๓ กิโลเมตร ในทิศตะวันออก-ตะวันตก และยาว ๓๑ กิโลเมตร ในทิศเหนือ-ทิศใต้ พื้นที่ ๑,๘๔๗ ตารางกิโลเมตร เกาะนี้มีลักษณะพื้นฐานเป็นภูเขาไฟรูปโล่ (shield volcano) ลาวา basaltic ถึง trachytic เกิดขึ้นกระจายอย่างกว้างขวางรอบเกาะพร้อมกับธรณีสัณฐานของภูเขาไฟที่หลากหลาย รวมถึงภูเขาฮัลลา (Halla) ที่ตั้งอยู่บริเวณตอนกลางของเกาะ ความสูง ๑,๙๕๐ เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง และกรวยภูเขาไฟประมาณ ๓๖๐ ลูก ที่กระจัดกระจายไปทั่วเกาะ



(Source : Geological Splendors of Jeju Island, 2020)

ภาพแสดงการกระจายตัวตามอายุกาลของลาวาหลาก อ้างอิงจากอายุ Ar-Ar

Age	Lithostratigraphic units		
Holocenc	Ilichulbong & Songaksan tuff ring/cone Sinyangri & Hamori Formations		Scoria cones
Middle to Late Pleistocene	Plateau- & shield-forming, basaltic to trachytic lavas and scoria cones (50-150 m thick in coastal regions)		Tuff ring/cone
Early to Middle Pleistocene	Seoguipo Formation (~100 m thick)		Sediments
Pliocene	U Formation (70-250 m thick)		Lavas
Cretaceous to Jurassic	Basement (granite & silicic tuff)		

ภาพแสดง stratigraphy บนเกาะเจจู

- แหล่งธรณีวิทยาบนเกาะเจจู ตัวอย่างเช่น

3.1. Seogwipo Formation

- Reflects marine eco-system before Jeju's existence
- Marine fossil diversity
- : molluscs, corals, sponges, trace fossils, Shark teeth
- Korean Natural Monument

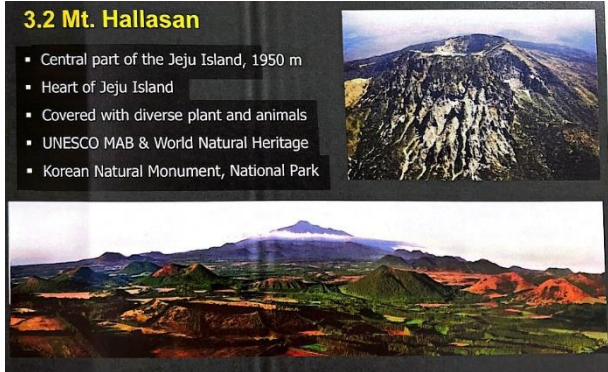


๑) Seogwipo Formation แหล่งธรณีวิทยาที่บ่งบอกถึงระบบนิเวศทางทะเลก่อนการดำรงชีวิตของชาวเจจู แสดงความหลากหลายของซากดึกดำบรรพ์ทางทะเล เช่น หอย ปะการัง ฟองน้ำ ร่องรอยซากดึกดำบรรพ์ ฟันฉลาม และอนุสาวรีย์ธรรมชาติเกาหลี

๒) Mt. Hallasan แหล่งธรณีวิทยาที่เป็นใจกลางของเกาะเจจู ตั้งอยู่ตอนกลางของเกาะ ความสูง ๑,๙๕๐ เมตร ปกคลุมไปด้วยพืชและสัตว์นานาชนิด เป็นพื้นที่เขตสงวนชีวมณฑลและแหล่งมรดกโลกของยูเนสโก และยังเป็นอุทยานแห่งชาติ อนุสาวรีย์ธรรมชาติเกาหลี

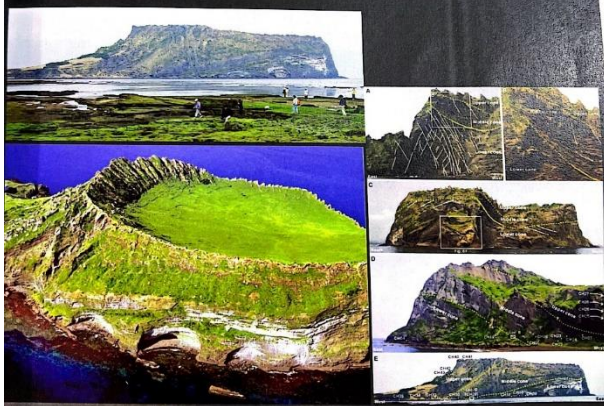
3.2 Mt. Hallasan

- Central part of the Jeju Island, 1950 m
- Heart of Jeju Island
- Covered with diverse plant and animals
- UNESCO MAB & World Natural Heritage
- Korean Natural Monument, National Park



๓) Seongsan Sunrise Peak จุดพระอาทิตย์ขึ้นของซัน ซึ่งเกิดจากการระเบิดภูเขาไฟที่อยู่ใต้น้ำประมาณ ๕,๐๐๐ ปีที่แล้ว โดยเฉพาะปล่องภูเขาไฟ ที่มีลักษณะเป็นรูปกรวย สามารถชมหน้าผาหินได้ตามหน้าผาชายฝั่ง และส่วนที่ถูกตัดออกจากการกัดกร่อนของคลื่น เป็นสถานที่ที่มีชื่อเสียงและดึงดูดนักท่องเที่ยวมากที่สุดในประเทศเกาหลีใต้ และยังเป็นแหล่งมรดกโลกทางธรรมชาติของยูเนสโก

3.3 Seongsan Sunrise Peak

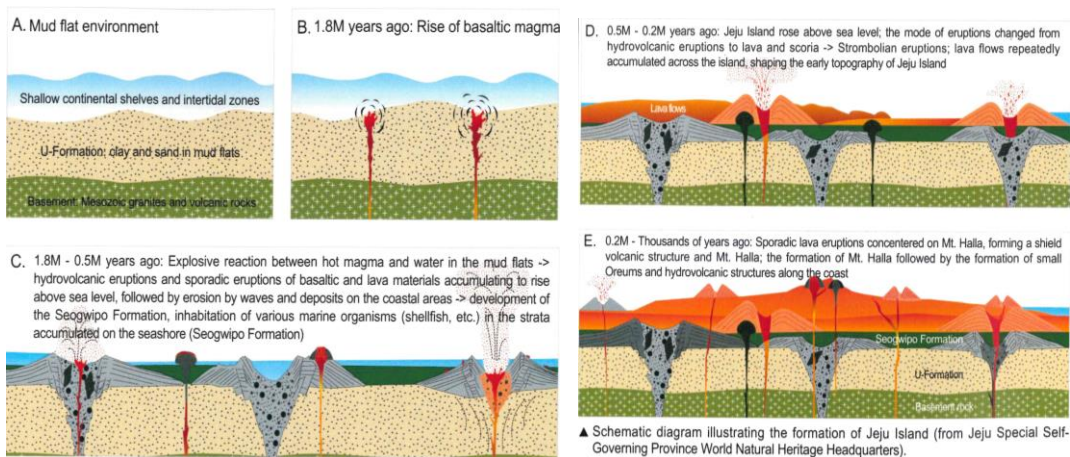


- วิวัฒนาการเกิดเกาะเจจู

วิวัฒนาการเกาะน้ำใต้ดินทำให้ทราบตัวอย่างตะกอนหลุมเจาะ พบว่า เกาะเจจูมีหินฐานประกอบด้วย หินแกรนิตและหินภูเขาไฟ silicic อายุจูแรสซิกถึงครีเทเชียส ปิดทับด้วย U Formation ความหนาประมาณ ๗๐ - ๒๕๐ เมตร ประกอบด้วย ทรายควอตซ์ไซสและโคลน (Quartzose sand and Mud) คัดขนาดดี ที่สะสมตะกอนบริเวณไหล่ทวีปก่อนเกิดกระบวนการภูเขาไฟ ต่อมา U Formation ถูกทับถมด้วยตะกอนภูเขาไฟและซากดึกดำบรรพ์ หนาประมาณ ๑๐๐ เมตร ที่มีชื่อว่า Seogwipo Formation

การศึกษาปัจจุบัน เปิดเผยว่าการก่อตัวประกอบด้วยภูเขาไฟซ้อนทับจำนวนมาก และเกิดพร้อมกับการสะสมตะกอนทางทะเลหรือทางบก และตะกอนภูเขาไฟหรือที่ไม่ใช่ตะกอนภูเขาไฟ เกิดการสะสมต่อเนื่องพร้อมกับการตกตะกอนของภูเขาไฟ ซึ่งอนุมานว่ายังคงสะสมตะกอนอยู่นานกว่าล้านปี ภายใต้อิทธิพลของระดับน้ำทะเลยุคควอร์เทอนารี ตั้งแต่ ๑.๘ ถึง ๐.๘-๐.๔ ล้านปีที่แล้ว

ก่อนจะเกิดเป็นเกาะเจจู ที่โผล่พ้นขึ้นมาเหนือระดับน้ำทะเลยุคควอร์เทอนารี มีการไหลของลาวาเป็นหลัก ส่งผลให้ลาวาบนที่ราบสูงไหลลงมาในพื้นที่ราบกว้างพร้อมกับเกิดภูเขาไฟรูปกรวยจำนวนมาก อายุของลาวาอยู่ในช่วงระหว่าง ๐.๘-๐.๑๓ ล้านปีที่แล้ว การก่อของเกาะเจจูใกล้จะแล้วเสร็จ หลังยุคน้ำแข็ง (เมื่อ ๑๘,๐๐๐ ปีที่แล้ว) ประมาณตอนกลางของโฮโลซีน บริเวณชายฝั่งของเกาะเกิดการระเบิดทางน้ำ การประทุของภูเขาไฟที่ระเบิดเกิดในหลายสถานที่ ตามแนวชายฝั่งปัจจุบัน ช่วงปลายไพลสโตซีนถึงโฮโลซีนภูเขาไฟระเบิดเป็น Tuff rings และ tuff cones จำนวนมาก นอกจากนี้ยังมีบันทึกทางประวัติศาสตร์ของการประทุเล็กน้อย หลังจากนั้นเมื่อประมาณ ๑,๐๐๐ ปีที่แล้ว และไม่สามารถระบุได้ว่าเกิดขึ้นที่ใด สามารถอธิบายได้โดยการศึกษาแผนผังขั้นตอนการเกิด



๔) รับฟังการบรรยาย เรื่อง Orientation for the Field Trip to Jeju UGGp โดย Dr.Sung-rock Lee



การบรรยายเกี่ยวกับกำหนดการการออกภาคสนาม รวมทั้งการเดินทาง และร้านอาหารที่แนะนำบนเกาะเจจู แหล่งธรณีวิทยาภายในอุทยานธรณีโลกเกาะเจจู จำนวน ๑๓ แห่ง ได้แก่

๑. Mt. Hallasan
๒. Manjanggal Lava Tube
๓. Seongsan Ilchulbong Tuff cone
๔. Seogwipo Formation

๕. Cheonjiyeon Waterfall

๖. Columnar Joint at Jungmun Daepo Coast

๗. Sanbongsan Lava Dome

๘. Yongmeori Tuff Ring

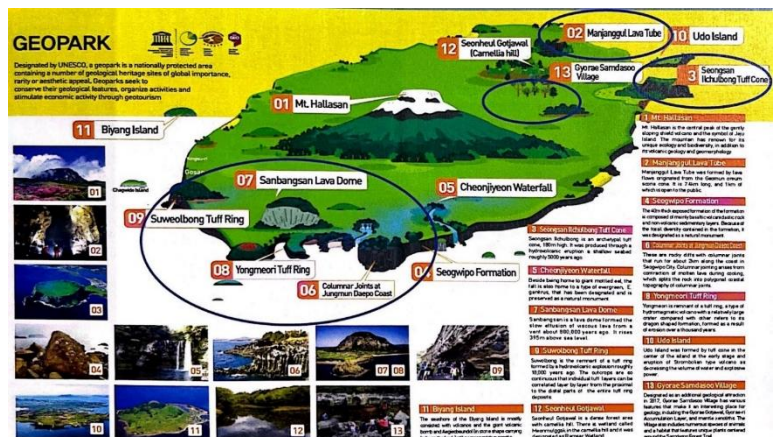
๙. Suweolbong Tuff Ring

๑๐. Udo Island

๑๑. Biyang Island

๑๒. Seonheul Gotjawal (Camellia hill)

๑๓. Gyorae Samdasoo Village



วันที่ ๖ ธันวาคม ๒๕๖๕

การนำเสนอการดำเนินงานภายในอุทยานธรณีหรือพื้นที่ที่สนใจในการจัดตั้งอุทยานธรณีของแต่ละประเทศ หัวข้อละ ๑๕ นาที พร้อมตอบคำถาม ซึ่งการนำเสนอเน้นประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการจัดตั้งอุทยานธรณีแต่ละพื้นที่ โดยผู้เข้าร่วมฝึกอบรมรวมจำนวน ๒๐ คน จาก ๑๐ ประเทศ ร่วมแลกเปลี่ยนประสบการณ์และความคิดเห็น โดยมีหัวข้อการบรรยายดังต่อไปนี้

Name	Organization	Topic
Ms. Adibah Johari Universiti	Brunei Darussalam	Brunei's Geopark
Mr. Seng Kim	Ministry of Mines and Energy	Current Geopark In Cambodia
Mr. Ida Bagus Oka Agastya	Batur UNESCO Global Geopark	Batur UNESCO Global Geopark
Mr. Rudi Candra	Belitong Island UNESCO Global Geopark	Belitong Island UNESCO Global Geopark
Mr. Katon Sena Ajie	Nugraha Ciletuh-Palabuhanratu UNESCO Global Geopark	Geological Hazard Risk Reduction at Ciletuh-Palabuhanratu UGGp
Mr. Asep Kurnia Permana	Geological Agency (Gunung sewu UNESCO Global Geopark)	Geodiversity and Geoheritage : the Foundation for Sustainable Tourism and Geopark Developments Case Study of Natuna Island
Ms. Meliawati Ang	Rinjani-Lombok UNESCO Global Geopark	Rinjani-Lombok UNESCO Global Geopark Challenges & Strategies
Mr. Tosakan Chanthavilayvong	Ministry of Energy and Mines	Geoparks Lao PDR Country Report
Ms. Atilia Bashardin	Department of Mineral and Geoscience of Malaysia	Geoparks in Malaysia Challenges and Lesson Learnt
Mr. Ganbaatar Urjin	Mineral Resources and Petroleum Authority of Mongolia	Geoparks in Mongolia
Mr. Zaw Win Lwin	Ministry of Natural Resources and Environmental	Proposed Mount Popa National Geopark
Mr. Mikhail Edgar Sindang	Department of Mineral Policy and Geohazards Management	The Potential of Geopark establishment in volcanic regions of Papua nee guinea
Ms. Beverly Mae Brebante	Mines and Geosciences Bureau	Mount Apo Natural Park : A Journey Towards the UNESCO Global Geoparks Inscription
Ms. Chutapha Chotirut	Ministry of Natural Resources and Environment (Satun Geopark)	Satun UNESCO Global Geopark

Name	Organization	Topic
Mr. Krishna Sutcha	Ministry of Natural Resources and Environment (Khon Kaen Geopark)	Khon Kaen Geopark The Vally of The Dinosaur Kingdom
Ms. Sirikorn Tawai	Ministry of Natural Resources and Environment (Khorat Geopark)	Khorat Aspiring Unesco Global Geopark
Mrs. Nhi Bach Van Tran	Dak Nong Provincial People 's Committee	Dak Nong UNESCO Global Geopark & Geological heritage sustainable use
Ms. Thao Tran Thi Xuan	Management Board of Dong Van Karst Plateau Global Geopark	Dong Van Karst Plateau Global Geopark
Ms. Thi Hieu Duong	Non nuoc Cao Bang UNESCO Global Geopark	Some activities on Geopark education and geotourism in Non nuoc Cao Bang UNESCO Global Geopark



ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมรวมจำนวน ๒๐ คน จาก ๑๐ ประเทศ



ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมจากกรมทรัพยากรธรณีประเทศไทย

ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมจากกรมทรัพยากรธรณี ประเทศไทย ได้ดำเนินการนำเสนอ กิจกรรมต่างๆ ที่ดำเนินการในอุทยานธรณี ปัญหาอุปสรรค การแก้ไขปัญหา ในการก่อตั้งอุทยานธรณีในประเทศไทย โดยนำเสนอในพื้นที่อุทยานธรณีสตูลซึ่งเป็นอุทยานธรณีโลกของยูเนสโกแห่งแรกในประเทศไทย อุทยานธรณีโคราช ว่าที่อุทยานธรณีโลกของยูเนสโกแห่งที่ ๒ ของประเทศไทย และอุทยานธรณีขอนแก่น ที่อยู่ระหว่างการเสนอยูเนสโกเพื่อขอรับการเป็นอุทยานธรณีโลกของยูเนสโก

วันที่ ๗ ธันวาคม ๒๕๖๕ ออกพื้นที่ภาคสนาม ณ อุทยานธรณีโลกเจจู (Jeju UGGp)

๑) Jeju World Natural Heritage Center

ศูนย์อำนวยการมรดกโลกเจจู ซึ่งเป็นอาคารสำนักงานบริหารมรดกโลก เผยแพร่ความรู้ ประชาสัมพันธ์ และบริการประชาชน ภายในประกอบไปด้วยนิทรรศการที่เกี่ยวข้องกับแหล่งมรดกโลกเจจู และ ศูนย์ติดตามทางด้านธรณีพิบัติภัย



๒) Jeju Stone Park

แหล่งเรียนรู้เกี่ยวกับหินภูเขาไฟที่เกิดขึ้นบนเกาะเจจู มีการจัดนิทรรศการเกี่ยวกับภูเขาไฟ แบบครบวงจร และจัดแสดงตัวหินภูเขาไฟที่พบในพื้นที่เกาะเจจู และที่ตั้งของหินแกะสลัก Godfather ที่เป็น สัญลักษณ์ของเกาะเจจู



๓) Folklore & Natural History Museum

พิพิธภัณฑ์พื้นบ้านและชนบทของเกาะเจอู โดยจัดแสดงการกบวิถีชีวิตของผู้คนที่อาศัยอยู่บนเกาะเจอู รวมถึงประวัติศาสตร์และธรรมชาติวิทยา



วันที่ ๘ ธันวาคม ๒๕๖๕ ออกพื้นที่ภาคสนาม ณ อุทยานธรณีโลกเจอู (Jeju UGGp)

๑) Suwolbong Tuff Ring

ศึกษาเส้นทางท่องเที่ยวเชิงธรณี (Geotrail) และศึกษาข้อมูลทางธรณีวิทยาที่มีการปรากฏของกระบวนการสะสมตัวของ Volcaniclastic จากการระเบิดของภูเขาไฟ โดยเส้นทางท่องเที่ยวเชิงธรณีแห่งนี้มีศูนย์ข้อมูลอุทยานธรณี และมีคฤหาสน์ที่ท้องถิ่นของนำเที่ยวพร้อมให้ความรู้แก่นักท่องเที่ยว



๒) Sanbongsan-Yongmeori Geotrail

ศึกษาเส้นทางท่องเที่ยวเชิงธรณี (Geotrail) บริเวณภูเขาทัฟไฟ Sanbongsan และหมวดหิน Yongmeori นำชมโดยมัคคุเทศก์ท้องถิ่น



๓) Columnar Joints at Jungmun Daepo Coast

ศึกษาแหล่งธรณีวิทยา Columnar basalt โดยปรากฏหินบะซอลต์ที่มีลักษณะการแตกแบบเสาคือหินหกเหลี่ยม (Columnar joints) ที่เกิดจากการเย็นตัวของลาวา



วันที่ ๙ ธันวาคม ๒๕๖๕ ออกพื้นที่ภาคสนาม ณ อุทยานธรณีโลกเจจู (Jeju UGGp)

๑) Seongsan Ilchulbong Tuff Cone

ศึกษาแหล่งธรณีวิทยาปากปล่องภูเขาไฟและการสะสมตัวของหินทัฟฟ์



๒) Gimnyeong Geotrail

เส้นทางท่องเที่ยวเชิงธรณี (Geotrail) โดยแสดงให้เห็นการอยู่ร่วมกันระหว่างชุมชนและ lava tube



๓) Manjanggul Lava Tube

แหล่งธรณีวิทยาถ้ำลาวา ที่มีลักษณะปรากฏของหลักฐานการไหลของลาวาในระบบ lava tube ที่มีความยาวกว่า ๗,๔๑๖ เมตร ซึ่งเป็นสถานที่ท่องเที่ยว และแหล่งเรียนรู้ทางด้านธรณีวิทยาภูเขาไฟ และ นิเวศวิทยา



วันที่ ๑๐ ธันวาคม ๒๕๖๕ เดินทางกลับประเทศไทย

๓. ประโยชน์ที่ได้รับ

๑) การเข้าร่วมหลักสูตรฝึกอบรมนี้ช่วยเพิ่มความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับการเตรียมความพร้อม และการจัดการอุทยานธรณีเพื่อพัฒนาไปสู่อุทยานธรณีระดับประเทศ และอุทยานธรณีระดับโลก

๒) ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมได้รับประสบการณ์ด้านวิชาการเกี่ยวกับธรณีวิทยา การอนุรักษ์แหล่งมรดกธรณี และอุทยานธรณี รวมถึงด้านการบริหารจัดการอุทยานธรณี ทั้งนี้มีโอกาสแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ และประสบการณ์ ระหว่างอุทยานธรณีประเทศอื่นๆ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้และพัฒนาอุทยานธรณีในประเทศไทยให้ดียิ่งขึ้น

๓) สร้างเครือข่ายการทำงานระหว่างประเทศ เพื่อความร่วมมือในการทำโครงการต่างๆ ในอนาคต

๔) เปิดโลกทัศน์ มุมมองใหม่ๆ ในประเทศที่พัฒนาแล้ว อีกทั้งเป็นการแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมระหว่าง ประเทศ

๕) การทัศนศึกษาภาคสนาม ณ อุทยานธรณีโลกเจจู (Jeju UGGp) สามารถนำเรื่องการบริหารจัดการ พื้นที่ การท่องเที่ยวเชิงธรณีวิทยา การเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์มาประยุกต์ใช้กับอุทยานธรณีในประเทศไทย เพื่อ พัฒนาให้ดียิ่งขึ้น

๔. ข้อเสนอแนะ

การส่งเสริมบุคลากรของกรมทรัพยากรธรณีให้ได้รับการฝึกอบรมในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับด้านที่ ปฏิบัติงาน ก่อเกิดการพัฒนาตนเองและเพิ่มศักยภาพในการทำงาน ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ในสิ่งใหม่ เพื่อนำมา ประยุกต์ใช้ในการทำงานให้เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งจะทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อองค์กร โดยบุคลากรที่เข้าร่วม ประชุม จะได้รับประสบการณ์ ความรู้ ทักษะ ที่สามารถนำมาใช้งานที่เกิดประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น