Freedom | สรุปวิทย์ ม.2

สอบปลายภาค ม.2 | 2/2565
โดย FREEDOM GROUP

- โครงสร้างภายในโลกตามองค์ประกอบทางเคมี
- กระบวนการผุพังอยู่กับที่การกร่อนและการสะสมตัวของตะกอน ผลของกระบวนการผุพังอยู่กับที่การกร่อนและการสะสมตัวของตะกอนที่ทำให้ผิวโลกเกิดการเปลี่ยนแปลง
- สมบัติของดินและบอกแนวทางการใช้ประโยชน์จากดิน
- ปัจจัยและกระบวนการเกิดแหล่งน้ำผิวดินและแหล่งน้ำใต้ดิน
- การใช้น้ำ / แนวทางการใช้น้ำอย่างยั่งยืน
- กระบวนการเกิด และผลกระทบของ น้ำท่วม / การกัดเซาะชายฝั่ง / ดินถล่มหลุมยุบ / แผ่นดินทรุด

ONLINE QUIZIZZ
POOMP5.COM/FREEDOM/QUIZ.HTML

คำเตือน

เนื้อหาทั้งหมดเป็นเนื้อหาที่สรุปด้วยตนเอง
เนื้อหาเป็นเนื้อหา ม.2 ในปีการศึกษา 2565
เนื้อหาอาจมีความผิดพลาดได้

FREEDOM
ASSUMPTION COLLEGE THONBURI

ONLINE PDF
POOMP5.COM/FREEDOM/M2

SUPPORT US

PROMPT PAY TRUEMONEY

โครงสร้างภายในโลกตามองค์ประกอบทางเคมี

1. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโลก องค์ประกอบของโลกจะมีระบบใหญ่ๆ 4 ระบบ

1. บรรยากาศ – อากาศที่ห่อหุ้มโลก มีแก๊สหลายชนิด ไอน้ำ,เมฆ
2. ธรณีภาค - พื้นผิวโลก มี ดิน หิน แร่ และสิ่งก่อสร้าง
3. อุทกภาค - แหล่งน้ำบนผิวโลก ทะเล,มหาสมุทร,ทะเลสาบ,แม่น้ำ
4. ชีวภาค – สิ่งมีชีวิต พืช,สัตว์

2. โครงสร้างโลก

แบ่งตามลักษณะทางเคมี ได้ 3 ชั้น คือ เปลือกโลก เนื้อโลก แก่นโลก แต่ละชั้นมีลักษณะองค์ประกอบ อุณหภูมิ ต่างกัน

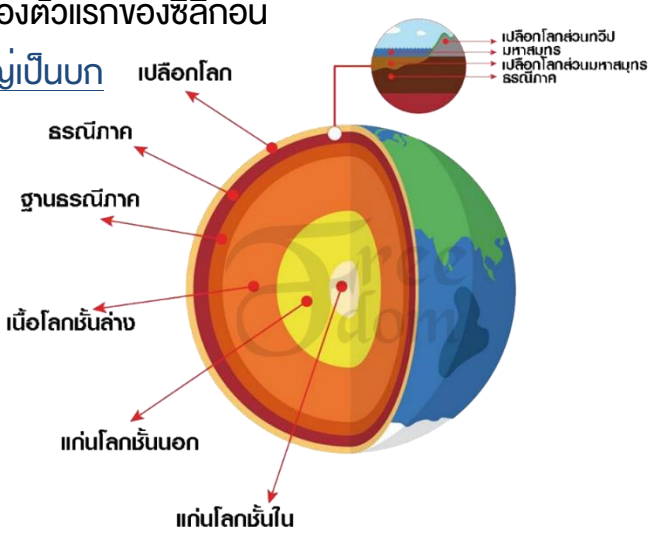
1. เปลือกโลก (crust) คือชั้นนอกสุด อุณหภูมิและความดันน้อยที่สุด แบ่งเป็น 2 ชั้น ย่อย

1.1 เปลือกโลกทวีป

ส่วนใหญ่เป็น หินแกรนิต มีองค์ประกอบหลักคือซิลิกอน อะลูมิเนียม ออกซิเจน โซเดียม โพแทสเซียม จึงเรียกว่าไซอัล (SIAL) มาจาก อักษรสองตัวแรกของซิลิกอน (Silicon) กับ อะลูมิเนียม (Aluminium) พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นบก

1.2 เปลือกโลกมหาสมุทร

ส่วนใหญ่เป็นหินบะซอลต์ประกอบด้วยเหล็ก แมกนีเซียม ซิลิกอน ออกซิเจน เรียกว่า ไซมา (SIMA) มาจาก อักษรสองตัวแรกของ ซิลิกอน (Silicon) + แมกนีเซียม (Magnesium) พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ใต้มหาสมุทร



1. ความหนาแน่น , ความดัน , อุณหภูมิ เพิ่มขึ้นตามความลึกจากเปลือกโลก
2. เปลือกโลก เนื้อโลก แก่นโลกชั้นใน เป็นของแข็ง แต่ แก่นโลกชั้นนอกเป็นของเหลว
3. เปลือกโลกมีดิน หิน (ส่วนใหญ่เป็นหินแกรนิต) แร่ ซากพืช สัตว์ / เนื้อโลกส่วนใหญ่เป็นแมกมา / แก่นโลกชั้นนอกมีเหล็ก , นิกเกิล หลอมเหลว
4. ชั้นเนื้อโลกกับเปลือกโลกรวมกันเรียกว่า ธณีภาค
5. เราสามารถศึกษาโครงสร้างโลกได้จาก คลื่นไหวสะเทือน (อาจเกิดจากแผ่นดินไหว)

2. ชั้นเนื้อโลกหรือแมนเทิล (Mantle) แบ่งเป็นชั้นบนและล่าง

เนื้อโลกชั้นบน แบ่งเป็นเนื้อโลกชั้นบนตอนล่างและเนื้อโลกชั้นบนตอนบน

1) ชั้นบนตอนบน มีลักษณะเป็นหินเนื้อแข็ง และเป็นฐานรองรับเปลือกโลกส่วนทวีป เรียกรวมกันว่า ธรณีภาค

2) ชั้นบนตอนล่าง (ฐานธรณีภาค) ลักษณะเป็นของแข็งเนื้ออ่อน คล้ายดินน้ำมัน ในชั้นนี้มีความร้อนสูง แร่บางส่วนหลอมละลายเป็นหินหนืด (Magma) [สาเหตุภูเขาไฟระเบิด]

เนื้อโลกชั้นล่าง เป็นของแข็ง

3. แก่นโลก (Core) อยู่ในสุดของโลก แบ่งเป็น 2 ชั้น มีเหล็กและนิกเกิลทั้งคู่

3.1 แก่นโลกชั้นนอก เหมือนแก่นโลกชั้นใน แต่มีสถานะเป็นของเหลว เคลื่อนที่แบบหมุนวนด้วยการพาความร้อน ทำให้เกิดสนามแม่เหล็กโลก

3.2 แก่นโลกชั้นใน มีความหนาแน่นมาก(แข็ง)

กระบวนการเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยาบนเปลือกโลก

เปลือกโลกมี ภูเขา ที่ราบ ถ้ำ ทะเล เกิดการเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยาจนเป็นแบบในปัจจุบัน เรียกว่า ภูมิลักษณ์ / ธรณีสัณฐาน

ปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยา

การผุพังอยู่กับที่ / การกร่อน / การพัดพา / การสะสมของตะกอน

1. ประเภท / ชนิดของหิน
2. ลักษณะทางธรณีวิทยา
3. การกระทำของ น้ำ ลม ธารน้ำแข็ง สิ่งมีชีวิต
4. แรงโน้มถ่วงของโลก
5. การเปลี่ยนของอุณหภูมิ
6. ปฏิกิริยาเคมี

1.การผุพังอยู่กับที่ คือการทำให้หินผุพังเป็นเศษหิน แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

ผุพังทางกายภาพ(เชิงกล) และ ผุพังทางเคมี

ผุพังทางกายภาพ = เปลี่ยนแปลงเฉพาะภายนอกไม่มีการเปลี่ยนแปลงภายในเนื้อหิน

ปัจจัยที่ทำให้เกิดการผุพังอยู่กับที่ทางกายภาพ(การผุผังเชิงกล)

1. ประเภท / ชนิดของหิน ถ้ามีแร่ธาตุละลายน้ำง่าย = ผุผังไว | ละลายน้ำยาก = ผุผังช้า
2. โครงสร้างทางธรณีวิทยา เช่น ภูเขาหินที่มีรอยแตก เมื่อเวลาผ่านไปจะทำให้หินผุพัง
3. สิ่งมีชีวิต พืช สัตว์ มนุษย์
   - พืช รากของพืชชอนไชตามรอยแตกของหิน ทำให้รอยแตกของหินกว้างขึ้น
   - สัตว์ มีการเจาะเนื้อหินจนทำให้หินเป็นรู
   - มนุษย์ ระเบิดภูเขา สร้างเขื่อน เจาะอุโมงค์ใต้ดิน ทำเหมืองแร่หรือเหมืองหิน
4. ลม ธารน้ำแข็ง แรงโน้มถ่วง พัดพา เศษหินเล็กๆ มาเสียดสี ทำให้ผุผัง
5. อุณหภูมิ ร้อน / เย็น หินด้านนอกร้อนแต่ด้านในเย็น หรือ เย็นตัวเร็วเกินจนหินแตก
   - ร้อน จาก ดวงอาทิตย์ ไฟป่า / เย็น จาก ฝน
6. เปลี่ยนสถานะของน้ำ อากาศเย็นน้ำเป็นน้ำแข็ง ทำให้ไปดันหินที่มีรอยแตก ให้หลุดออก

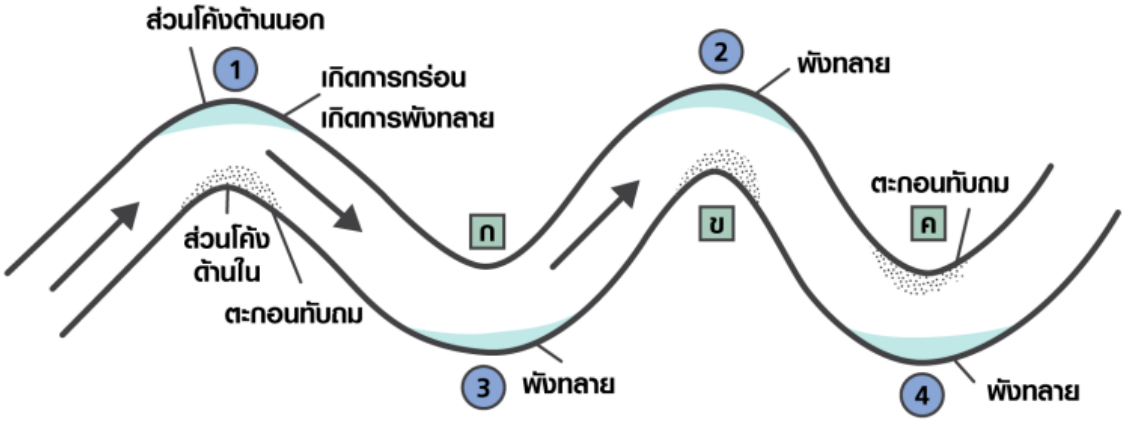
ปัจจัยที่ทำให้เกิดการผุพังอยู่กับที่ทางเคมี

1. น้ำเป็นตัวการสำคัญ ทำให้เกิดการผุผังโดยการละลาย
2. ออกซิเจน หินที่มีเหล็กเป็นองค์ประกอบ ทำปฏิกิริยากับ ออกซิเจน ถ้ามีน้ำอยู่ด้วย เกิดเป็นสนิม ทำให้หินอ่อนตัวลง และแตกเป็นชิ้นเล็กๆ
3. คาร์บอนไดออกไซด์ ละลายตัวรวมกับฝน เกิดเป็นฝนกรด ทำให้หินปูนผุผัง

2.การกร่อน (Erosion) ทำให้สารที่เป็นองค์ประกอบของเปลือกโลกหลุดหรือสลายตัว

1. การกร่อนจากกระแสน้ำ

การกัดเซาะของกระแสน้ำเกิดที่ริมแม่น้ำ คลอง ลำธาร เปลี่ยนแปลงอย่างช้า ๆ ทำให้เปลือกโลกเกิดการเปลี่ยนแปลง



2. การกร่อนจากการเปลี่ยนแปลงอุณภูมิ

อุณหภูมิทำให้เปลือกโลกขยายตัว และหดตัว ไม่เท่ากัน ทำให้หินแตก หรือ น้ำในโพรงก้อนหินเป็นน้ำแข็ง เกิดการขยายตัวและดันก้อนหินให้แตก

3. การกร่อนจากแรงโน้มถ่วง

แรงโน้มถ่วงของโลกจะพยายามดึงดูดสิ่งต่างๆ ให้ตกลงสู่ผิวโลก ดึงจากสูงลงต่ำ ทำให้เกิดการถล่มของภูเขาหินเมื่อเกิดพายุ

3. การกร่อนจากลม

ในบริเวณ ที่ราบสูง ทะเลทราย มักถูกกร่อนโดยลมได้มากสุด เพราะไม่มีต้นไม้ปกคลุม ทำให้ถูกกร่อนได้ง่าย และทำให้เกิด ภูมิลักษณ์ เช่น เนินทราย

3. การพัดพาและทับถม เกิดจากหินสึกกร่อนผุผัง ด้วยอิทธิพลของน้ำ ปฏิกิริยาเคมี ความร้อน และกระแสลม และเมื่อความแรงลดแลง จึงเกิดการสะสมตัวของตะกอน เช่น

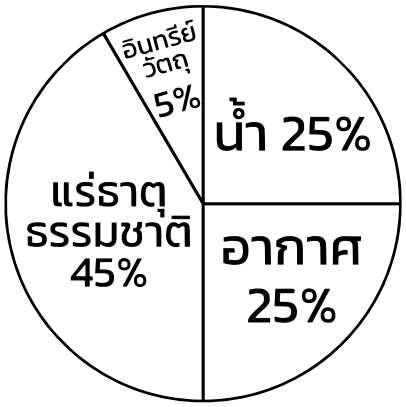
1.ตะกอนรูปพัด เกิดจากน้ำไหลจากภูเขา ทำให้เกิดการทับถมของตะกอนรูปพัด

2.ดินดอนสามเหลี่ยม เกิดจากการทับถมของตะกอนที่บริเวณปากแม่น้ำ เป็นรูปสามเหลี่ยม เนื่องจากกระแสน้ำบริเวณปากแม่น้ำเคลื่อนที่ช้าลง จึงเกิดการทับถมของตะกอนอยู่ตลอดเวลา

3.การสะสมตัวของตะกอน เกิดจากการเปลี่ยนสถานะของเหลวเป็นของแข็ง เช่น หินงอก หินย้อย ในถ้ำ ผลึกน้ำแข็ง แร่ธาตุในน้ำตกผลึกเป็นของแข็งทำให้ เกิดรอยแตก

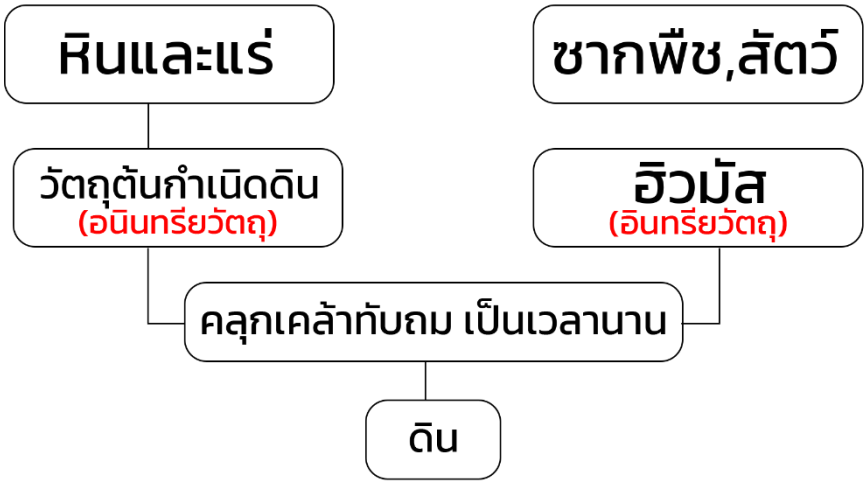
กระบวนการเกิดดินและสมบัติของดิน

- ดินเกิดเองตามธรรมชาติ
- การสลายตัวของหินและแร่
- การสลายตัวของสารอินทรีย์
- ดินชั้นบนมีฮิวมัส



ปัจจัยในการเกิดดิน

1. ภูมิอากาศ
2. สิ่งมีชีวิต
3. สภาพพื้นที่
4. วัตถุต้นกำเนิดดิน
5. เวลา



ค่า PH ของดิน

เราสามารถใช้ยูนิเวอร์แซลอินดิเคเตอร์ เพื่อตรวจสอบค่า Ph ของดินได้

น้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน

1. น้ำผิวดิน มนุษย์ใช้ประโยชน์มากที่สุด มีทั้งน้ำจืด น้ำเค็ม

- แหล่งน้ำผิวดิน ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ แม่น้ำ คลอง น้ำตก ห้วย ทะเล ทะเลสาบ มหาสมุทร
- หล่งน้ำผิวดิน ที่มนุษยสร้างขึ้น เขื่อน ฝายน้ำ อ่างเก็บน้ำ

2. น้ำใต้ดิน เกิดจากการไหลซึมของน้ำฝน ลงสู่ชั้นใต้ดินด้วยการซึม อยู่ในดินเหนือชั้นหิน น้ำที่อยู่ในดิน เรียกว่า น้ำในดิน เป็นแหล่งน้ำที่พืชใช้ในการดำรงชีวิตและช่วยให้ดินชุ่มชื้น

น้ำบาดาล เป็นแหล่งน้ำจืดที่มากที่สุดบนโลก อยู่ใต้ผิวดินต่ำกว่าน้ำในดิน เกิดจากน้ำจาก ผิวดินและน้ำฝน ที่ซึมลงไปในระดับที่ลึกกว่าระดับน้ำในดิน ผ่านลงไปในช่องว่างของชั้นหิน แล้วขังอยู่ในช่องว่าง หินที่เป็นแหล่งกักเก็บน้ำบาดาล เรียกว่า หินอุ้มน้ำ ซึ่งอยู่ในชั้นหินอุ้มน้ำที่ถูกรองรับด้วยชั้นหินกันน้ำทั้งด้านบนและด้านล่าง

ภัยพิบัติจากน้ำ

1. น้ำท่วม : สิ่งก่อสร้างเสียหาย คนและสัตว์ ได้รับอันตราย เส้นทางคมนาคมถูกตัด สินค้าที่อยู่ระหว่างการจัดส่งเสียหาย ระบบสาธารณูปโภค เสียหาย เช่น โทรศัพท์ ไฟฟ้า ประปา พื้นที่การเกษตรและปศุสัตว์เสียหาย พืชผล ไร่นา ถูกน้ำท่วม เกิดโรคระบาด สุขภาพจิตเสื่อม สูญเสียความปลอดภัย

2. หลุมยุบ : กำแพงรั้ว เสาบ้าน ต้นไม้ โผล่สูงขึ้น เกิดแอ่งน้ำขนาดเล็ก อาคารบ้านเรือนทรุด

3. การกัดเซาะชายฝั่ง : การท่องเที่ยวลดลง เพราะชายฝั่งถูกกัดเซาะ เสื่อมโทรม สูญเสีย แนวชายฝั่งที่สวยงาม โดยเฉพาะหาดที่มีชื่อเสียง กระทบรายได้มหาศาล และการลงทุนในอนาคต สูญเสียทรัพยากรจำนวนมากเพื่อนำมาป้องกันการกัดเซาะแนวชายฝั่ง ชุมชนริมชายฝั่งต้องย้ายถิ่นฐาน ทำให้สูญเสียวิถีชีวิตและวัฒนธรรมประเพณีเดิม ไม่มีที่อยู่อาศัยทำกิน และประกอบอาชีพ สูญเสียที่ดินและทรัพย์สิน

4. แผ่นดินทรุดตัว : ทำให้บ้านเรือนเสียหาย เกิดการเปลี่ยนถิ่นที่อยู่อาศัย พื้นที่อยู่ต่ำกว่าระดับน้ำทะเล เช่น กรุงเทพ เกิดความเสียหายได้ และ การทรุดตัวลงเฉียบพลันก่อให้เกิดการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน

5. แผ่นดินถล่ม : บ้านเรือนพังทลาย เศษดิน หิน ทรายที่ไหล มากับน้ำ ผู้คนและสัตว์ได้รับบาดเจ็บและเสียชีวิต เส้นทางคมนาคม ถูกทำลาย เส้นทางเดินของน้ำถูกทบถมและเปลี่ยนแปลง พืชผลทางการเกษตรเสียหาย