

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว16101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

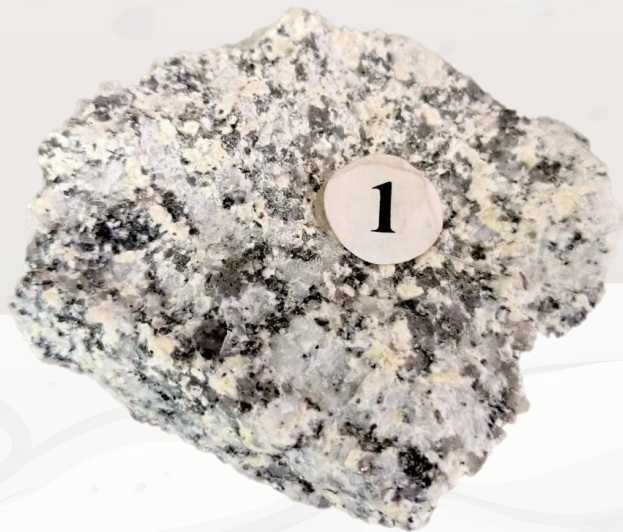
กระบวนการเกิดหินและวัฏจักรหิน
เป็นอย่างไร (1)

ครูผู้สอน ครูวิทวัฒน์ ศรีเมฆ



กระบวนการเกิดหิน
และวัฏจักรหิน
เป็นอย่างไร (1)

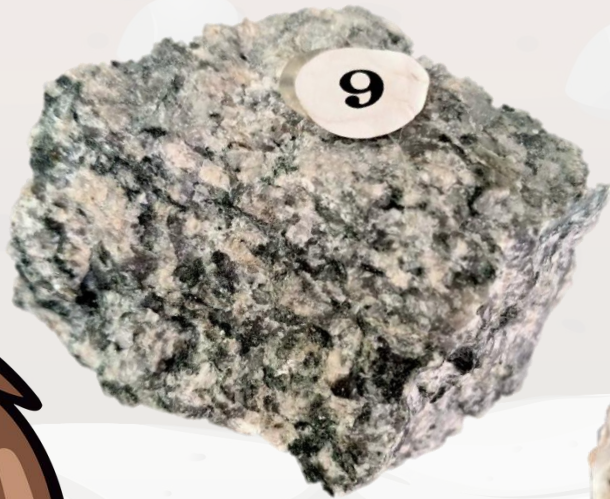




หินอัคนี



หินตะกอน



หินแปร

หินทั้ง 3 ประเภท
มีลักษณะเหมือนหรือแตกต่างกัน
อย่างไร



หินทั้ง 3 ประเภท มีความสัมพันธ์กันหรือไม่ อย่างไร



หินทั้ง 3 ประเภท

มีกระบวนการเกิดเหมือนกันหรือไม่

อย่างไร



กิจกรรมที่ 1

กระบวนการเกิดหิน
และวัฏจักรหินเป็นอย่างไร



จุดประสงค์ของกิจกรรม

1. อธิบายลักษณะของหินอัคนี หินตะกอนและหินแปร
2. สังเกตลักษณะของหินแต่ละประเภท
3. ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของหินแต่ละประเภทด้านคุณลักษณะ



ใบงาน เรื่อง กระบวนการเกิดหินและวัฏจักรหิน

หน้า 93-95

ใบงาน เรื่อง กระบวนการเกิดหินและวัฏจักรหิน

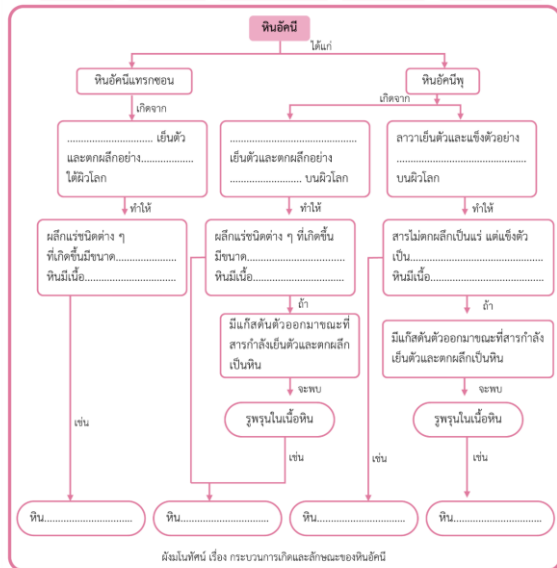
บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการเล่นเกม Rocks Dominoes

กระบวนการเกิดและลักษณะของหินอัคนี

พิจารณาคำหรือข้อความต่อไปนี้ แล้วนำไปเติมลงในผังโน้ตน์ เรื่อง กระบวนการเกิดและลักษณะของหินอัคนีให้ถูกต้อง

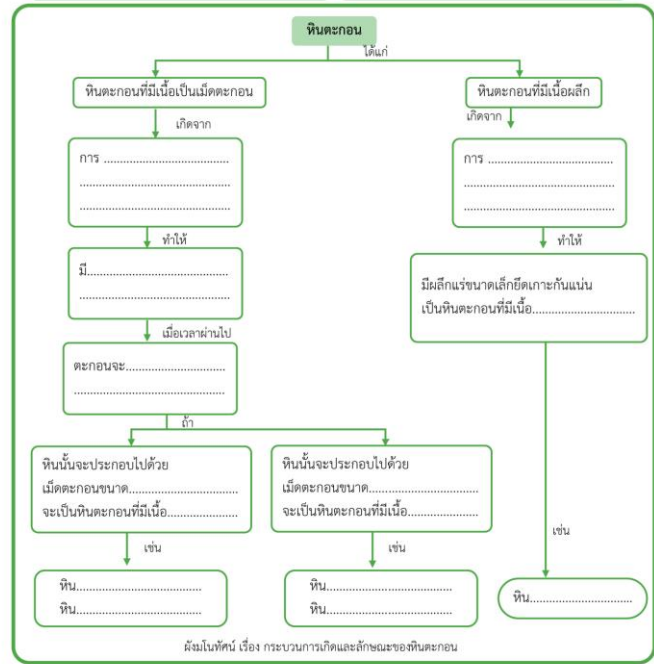
- แมกมา ลาวา แก้ว แก้วภูเขาไฟ ซ้ำ ๆ
- ละอองหิน หายา เล็ก ใหญ่ รวดเร็วทันที่ทันใด
- รวดเร็ว หินพ่นมิช หินออบซิเดียน หินแกรนิต หินบะซอลต์



กระบวนการเกิดและลักษณะของหินตะกอน

พิจารณาคำหรือข้อความต่อไปนี้ แล้วนำไปเติมลงในผังโน้ตน์ เรื่อง กระบวนการเกิดและลักษณะของหินตะกอนให้ถูกต้อง

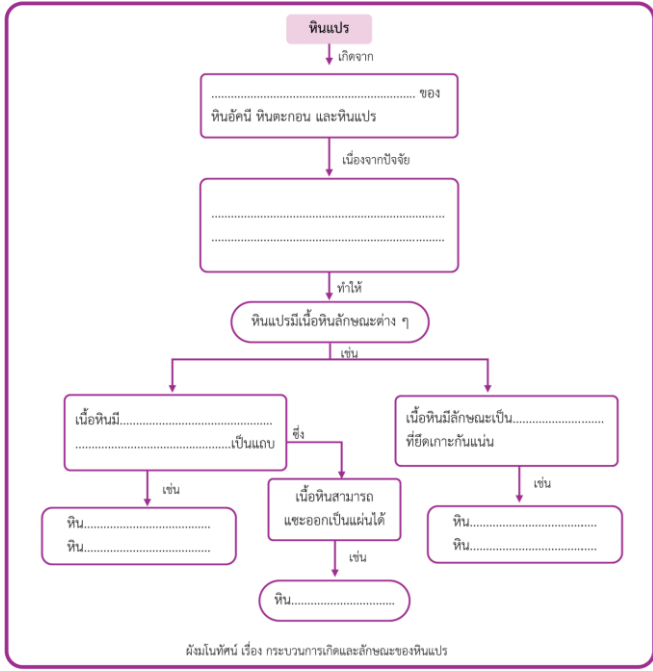
- ผลึก ละอองหิน หายา เล็ก ใหญ่ หินกรวดมน หินปูน
- หินทราย หินดินดาน หินทรายแป้ง แรงกดทับไปที่ตะกอนและการเชื่อมประสานตะกอน
- สะสมตัวของตะกอนในแอ่งสะสมตะกอน ตกผลึกและตกตะกอนของสารบางชนิด



กระบวนการเกิดและลักษณะของหินแปร

พิจารณาคำหรือข้อความต่อไปนี้ แล้วนำไปเติมลงในผังโน้ตน์ เรื่อง กระบวนการเกิดและลักษณะของหินแปรให้ถูกต้อง

- ผลึก การแปรสภาพ ความร้อน ความดัน และปฏิกิริยาเคมี ผลึกแร่เรียงตัวขนานกัน
- หินฟิลโลส หินชนวน หินไนส์ หินควอร์ตไซต์ หินอ่อน





วัสดุ-อุปกรณ์



ชุดเกม Rocks Dominoes



<https://ipst.me/10918>



วิธีทำกิจกรรม

1. สังเกตหิน 3 ประเภท ได้แก่ หินอัคนี หินตะกอน และหินแปร และร่วมกันเปรียบเทียบลักษณะของหินแต่ละประเภท





วิธีทำกิจกรรม

2. ร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับลักษณะกระบวนการเกิดและความสัมพันธ์ของหินทั้งสามประเภทตามความเข้าใจของตนเอง



วิธีทำกิจกรรม

3. อ่านคู่มือการเล่นเกม Rocks Dominoes แล้วร่วมกันอภิปรายกติกาในการเล่นเกมและกำหนดข้อตกลงในการเล่นร่วมกัน จากนั้นเล่นเกมตามกติกาและข้อตกลงนั้น



คู่มือการเล่นเกม

Rocks Dominoes



© 2019 IPST All Rights Reserved

วิธีการเล่นเกม Rocks Dominoes



<https://ipst.me/10918>



การดกกลุ่มที่ 1

การดภาพรวมหิน 3 ประเภท



จำนวน 1 ใบ



จำนวน 1 ใบ



จำนวน 1 ใบ

จำนวน
3 ใบ

การดกกลุ่มที่ 2

การดประเภทของหิน



จำนวน 3 ใบ



จำนวน 1 ใบ



จำนวน 1 ใบ



จำนวน 1 ใบ



จำนวน 3 ใบ



จำนวน 3 ใบ



จำนวน 6 ใบ

จำนวน
18 ใบ

การดกกลุ่มที่ 3

การดวัสดุ



จำนวน 3 ใบ



จำนวน 3 ใบ



จำนวน 6 ใบ

จำนวน
12 ใบ

การดกกลุ่มที่ 4

การดกระบวนการทางธรณีวิทยา

การหลอมเหลว

หินทุกประเภทสามารถหลอมเหลว กลายเป็นแมกมา ซึ่งพบอยู่บางบริเวณ ใต้ผิวโลกในระดับลึก และเมื่อแมกมา ปะทุขึ้นสู่ผิวโลกจะกลายเป็นลาวา

จำนวน 6 ใบ

การผุพัง

หินทุกประเภทที่อยู่บนผิวโลกสามารถ ผุพังกลายเป็นตะกอนขนาดต่าง ๆ รวมถึงกลายเป็นสารที่ละลายอยู่ในน้ำ โดยปัจจัยต่าง ๆ ตามธรรมชาติ

จำนวน 6 ใบ

การแปรสภาพ

หินทุกประเภท ได้แก่ หินอัคนี หินตะกอน และหินแปร สามารถแปรสภาพได้ เนื่องจากปัจจัยจากความร้อน ความดัน และปฏิกิริยาเคมีที่เกิดขึ้นบริเวณใต้ผิวโลก ทำให้เกิดเป็นหินแปรชนิดที่ลักษณะต่าง ๆ

จำนวน 6 ใบ

การเย็นตัวและตกผลึก
อย่างช้า ๆ ของแมกมาใต้ผิวโลก

แมกมาที่เคลื่อนตัวขึ้นมาใกล้ผิวโลก จะมีอุณหภูมิลดลงอย่างช้า ๆ มีการเย็นตัว และตกผลึกอย่างช้า ๆ อยู่บริเวณใต้ผิวโลก ทำให้เกิดลักษณะต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นมีขนาดใหญ่อ เกิดเป็นหินอัคนีแทรกซอนที่มีเนื้อหยาบ

จำนวน 3 ใบ

การเย็นตัวและแข็งตัวอย่างรวดเร็ว
ทันทีที่พื้นผิวของลาวาบนผิวโลก

อุณหภูมิของลาวาที่ลดลงอย่างรวดเร็วที่พื้นผิว บนผิวโลก จะทำให้ลาวาต่าง ๆ ในลาวาไม่ตกผลึก เป็นแร่ แต่แข็งตัวเป็นแก้วภูเขาไฟ เป็นหินอัคนีพุ ที่มีเนื้อแก้ว และถ้ามีผลึกในลาวาขยาย และดันตัวออกมาขณะที่ลาวากำลังเย็นตัว และแข็งตัวเป็นหิน จะพบรูพรุนในเนื้อหิน

จำนวน 2 ใบ

การเย็นตัวและตกผลึก
อย่างรวดเร็วจนของลาวาบนผิวโลก

อุณหภูมิของลาวาที่ลดลงอย่างรวดเร็ว บนผิวโลก ทำให้เกิดลักษณะต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น มีขนาดเล็ก เกิดเป็นหินอัคนีพุที่มีเนื้อละเอียด และถ้ามีผลึกในลาวาขยายและดันตัวออกมา ขณะที่ลาวากำลังเย็นตัวและตกผลึกเป็นแร่ ที่ประกอบกันเป็นหิน จะพบรูพรุนในเนื้อหิน

จำนวน 1 ใบ

การสะสมตัวของตะกอน
และการเชื่อมประสานตะกอน

ตะกอนเคลื่อนที่มาสะสมตัวลงในแอ่งสะสมตะกอน ทำให้มีแรงกดทับไปที่ตะกอนและมี การเชื่อมประสานตะกอน เมื่อเวลาผ่านไปตะกอน และสารเชื่อมประสานจะแข็งตัวกลายเป็น หินตะกอนที่มีเนื้อเป็นเม็ดตะกอน มีทั้งเนื้อหยาบ และเนื้อละเอียด ซึ่งขึ้นอยู่กับขนาดของตะกอน

จำนวน 3 ใบ

การตกผลึกหรือตกตะกอน
ของสารบางชนิด

การตกผลึกหรือตกตะกอนของสาร บางชนิด โดยเฉพาะส่วนใหญ่จากน้ำทะเล ทำให้เกิดผลึกแร่ขนาดเล็กลึกเกาะกันแน่น เกิดเป็นหินตะกอนที่มีเนื้อผลึก

จำนวน 3 ใบ

จำนวน 30 ใบ

การดกลุ่มที่ 5

การดชนิดหิน



จำนวน 1 ใบ



จำนวน 1 ใบ



จำนวน 1 ใบ



จำนวน 1 ใบ



จำนวน 1 ใบ



จำนวน 1 ใบ



จำนวน 1 ใบ



จำนวน 1 ใบ

จำนวน
15 ใบ

การดกลุ่มที่ 5

การดชนิดหิน



จำนวน 1 ใบ



จำนวน 1 ใบ



จำนวน 1 ใบ



จำนวน 1 ใบ



จำนวน 1 ใบ



จำนวน 1 ใบ



จำนวน 1 ใบ

จำนวน
15 ใบ

สัญลักษณ์ที่ปรากฏบริเวณขอบด้านบนของการ์ดแต่ละใบ



แมกมา



ลาวา



ตะกอนและสารที่ละลายอยู่ในน้ำ
โดยเฉพาะส่วนใหญ่จากน้ำทะเล

วัสดุ





หินอัคนีแทรกซอน



หินอัคนีฟู (ชนิดที่ประกอบด้วยผลึกแร่ที่มีขนาดเล็ก และอาจมีรูพรุน)



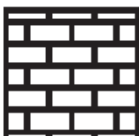
หินอัคนีฟู (ชนิดที่หินมีเนื้อแก้ว)



หินอัคนีฟู (ชนิดที่หินมีเนื้อแก้ว และอาจมีรูพรุน)



หินตะกอน (ชนิดที่เนื้อเป็นเม็ดตะกอน)



หินตะกอน (ชนิดที่เป็นเนื้อผลึก)



หินแปร

ประเภทของหิน





การหลอมเหลว



การผุพัง



การแปรสภาพ



การเย็นตัวและตกผลึกอย่างช้า ๆ ของแมกมาใต้ผิวโลก



การเย็นตัวและตกผลึกอย่างรวดเร็วของลาวาบนผิวโลก



การเย็นตัวและแข็งตัวอย่างรวดเร็วทันทีทันใดของลาวาบนผิวโลก



การตกผลึกหรือตกตะกอนของสารบางชนิด



การสะสมตัวของตะกอนและการเชื่อมประสานตะกอนในแอ่งสะสมตะกอน

กระบวนการ
ทางธรณีวิทยา





หินแกรนิต หินไดอออต์



หินบะซอลต์



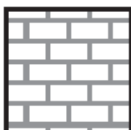
หินออบซิเดียน



หินพัมมิช



หินกรวดมน หินทราย หินทรายแป้ง หินดินดาน



หินปูน



หินไนส์ หินฟิลไลต์ หินชนวน หินอ่อน หินควอร์ตไซต์

ชนิดหิน





นำการดกกลุ่มที่ 1 เรียงตามแนวตั้งไวบนโต๊ะ ตั้งรูป



หินทุกประเภท 

หินอัคนี 

หินตะกอน 

หินแปร 

© 2019 IPST All Rights Reserved

หินทุกประเภท   การผุพัง 

หินอัคนี 

หินตะกอน 

หินแปร 

© 2019 IPST All Rights Reserved

หินทุกประเภท 

หินอัคนี 

หินตะกอน 

หินแปร 

© 2019 IPST All Rights Reserved

หินทุกประเภทที่อยู่บนผิวโลกสามารถ
ผุพังกลายเป็นตะกอนขนาดต่าง ๆ
รวมถึงกลายเป็นสารที่ละลายอยู่ในน้ำ
โดยปัจจัยต่าง ๆ ตามธรรมชาติ

© 2019 IPST All Rights Reserved

 การผุพัง 



ทะเล

หินทุกประเภทที่อยู่บนผิวโลกสามารถ
ผุพังกลายเป็นตะกอนขนาดต่าง ๆ
รวมถึงกลายเป็นสารที่ละลายอยู่ในน้ำ
โดยปัจจัยต่าง ๆ ตามธรรมชาติ

© 2019 IPST All Rights Reserved



หินทุกประเภท  **การหลอมเหลว** 

หินอัคนี 

หินตะกอน 

หินแปร 

©2019 IPST All Rights Reserved



หินทุกประเภทสามารถหลอมเหลว กลายเป็นแมกมา ซึ่งพบอยู่บางบริเวณ ใต้ผิวโลกในระดับลึก และเมื่อแมกมา ปะทุขึ้นสู่ผิวโลกจะกลายเป็นลาวา

©2019 IPST All Rights Reserved

หินทุกประเภท  **การผุพัง** 

หินอัคนี 

หินตะกอน 

หินแปร 

©2019 IPST All Rights Reserved



หินทุกประเภทที่อยู่บนผิวโลกสามารถ ผุพังกลายเป็นตะกอนขนาดต่าง ๆ รวมถึงกลายเป็นสารที่ละลายอยู่ในน้ำ โดยปัจจัยต่าง ๆ ตามธรรมชาติ

©2019 IPST All Rights Reserved

หินทุกประเภท  **การหลอมเหลว** 

หินอัคนี 

หินตะกอน 

หินแปร 

©2019 IPST All Rights Reserved

การหลอมเหลว   



หินทุกประเภทสามารถหลอมเหลว กลายเป็นแมกมา ซึ่งพบอยู่บางบริเวณ ใต้ผิวโลกในระดับลึก และเมื่อแมกมา ปะทุขึ้นสู่ผิวโลกจะกลายเป็นลาวา

©2019 IPST All Rights Reserved



หินทุกประเภท

หินอัคนี

หินตะกอน

หินแปร

©2019 IPST All Rights Reserved

การหลอมเหลว

หินทุกประเภทสามารถหลอมเหลวกลายเป็นแมกมา ซึ่งพบอยู่บางบริเวณใต้ผิวโลกในระดับลึก และเมื่อแมกมาปะทุขึ้นสู่ผิวโลกจะกลายเป็นลาวา

©2019 IPST All Rights Reserved

ลาวา

ลาวาเป็นแมกมาที่ปะทุขึ้นมาบนผิวโลก ลาวามีอุณหภูมิสูงและอาจมีแก๊สต่าง ๆ ปนอยู่ เมื่อลาวาสัมผัสกับออกซิเจนของอากาศที่ผิวโลกหรือสัมผัสกับน้ำที่อุณหภูมิต่ำกว่า จะทำให้อุณหภูมิของลาวาลดลงอย่างรวดเร็ว

©2019 IPST All Rights Reserved

หินทุกประเภท

หินอัคนี

หินตะกอน

หินแปร

©2019 IPST All Rights Reserved

การผุพัง

หินทุกประเภทที่อยู่บนผิวโลกสามารถผุพังกลายเป็นตะกอนขนาดต่าง ๆ รวมถึงกลายเป็นสารที่ละลายอยู่ในน้ำ โดยปัจจัยต่าง ๆ ตามธรรมชาติ

©2019 IPST All Rights Reserved

หินทุกประเภท

หินอัคนี

หินตะกอน

หินแปร

©2019 IPST All Rights Reserved

ลาวา

ลาวาเป็นแมกมาที่ปะทุขึ้นมาบนผิวโลก ลาวามีอุณหภูมิสูงและอาจมีแก๊สต่าง ๆ ปนอยู่ เมื่อลาวาสัมผัสกับออกซิเจนของอากาศที่ผิวโลกหรือสัมผัสกับน้ำที่อุณหภูมิต่ำกว่า จะทำให้อุณหภูมิของลาวาลดลงอย่างรวดเร็ว

©2019 IPST All Rights Reserved



หินทุกประเภท

หินอัคนี

หินตะกอน

หินแปร

© 2019 IPST All Rights Reserved

การหลอมเหลว

ลาวา

ธรณี

ผิวโลก

หินหลอมเหลวกลายเป็นแมกมา

หินทุกประเภทสามารถหลอมเหลวกลายเป็นแมกมา ซึ่งพบอยู่บางบริเวณใต้ผิวโลกในระดับลึก และเมื่อแมกมาปะทุขึ้นสู่ผิวโลกจะกลายเป็นลาวา

© 2019 IPST All Rights Reserved

ลาวา

ลาวา

ลาวาเป็นแมกมาที่ปะทุขึ้นมาบนผิวโลก ลาวามีอุณหภูมิสูงและอาจมีแก๊สต่าง ๆ ปนอยู่ เมื่อลาวาสัมผัสกับออกซิเจนของอากาศที่ผิวโลกหรือสัมผัสกับน้ำที่อุณหภูมิต่ำกว่า จะทำให้อุณหภูมิของลาวาลดลงอย่างรวดเร็ว

© 2019 IPST All Rights Reserved

หินทุกประเภท

หินอัคนี

หินตะกอน

หินแปร

© 2019 IPST All Rights Reserved

การผุพัง

หินทุกประเภทที่อยู่บนผิวโลกสามารถผุพังกลายเป็นตะกอนขนาดต่าง ๆ รวมถึงกลายเป็นสารที่ละลายอยู่ในน้ำ โดยปัจจัยต่าง ๆ ตามธรรมชาติ

© 2019 IPST All Rights Reserved

หินทุกประเภท

หินอัคนี

หินตะกอน

หินแปร

© 2019 IPST All Rights Reserved

การแปรสภาพ

หินแปร

หินแปร

หินทุกประเภท ได้แก่ หินอัคนี หินตะกอน และหินแปร สามารถแปรสภาพได้ เนื่องจากปัจจัยจากความร้อน ความดัน และปฏิกิริยาเคมีที่เกิดขึ้นบริเวณใต้ผิวโลก ทำให้เกิดเป็นหินแปรที่มีเนื้อหินลักษณะต่าง ๆ

© 2019 IPST All Rights Reserved

การแปรสภาพ

หินแปร

หินทุกประเภท ได้แก่ หินอัคนี หินตะกอน และหินแปร สามารถแปรสภาพได้ เนื่องจากปัจจัยจากความร้อน ความดัน และปฏิกิริยาเคมีที่เกิดขึ้นบริเวณใต้ผิวโลก ทำให้เกิดเป็นหินแปรที่มีเนื้อหินลักษณะต่าง ๆ

© 2019 IPST All Rights Reserved



หินทุกประเภท

หินอัคนี

หินตะกอน

หินแปร

© 2019 IPST All Rights Reserved

การหลอมเหลว

หินทุกประเภทสามารถหลอมเหลวกลายเป็นแมกมา ซึ่งพบอยู่บางบริเวณใต้ผิวโลกในระดับลึก และเมื่อแมกมาปะทุขึ้นสู่ผิวโลกจะกลายเป็นลาวา

© 2019 IPST All Rights Reserved

ลาวา

ลาวาเป็นแมกมาที่ปะทุขึ้นมาบนผิวโลก ลาวามีอุณหภูมิสูงและอาจมีแก๊สต่าง ๆ ปนอยู่ เมื่อลาวาสัมผัสกับอุณหภูมิของอากาศที่ผิวโลกหรือสัมผัสกับน้ำที่อุณหภูมิต่ำกว่า จะทำให้อุณหภูมิของลาวาลดลงอย่างรวดเร็ว

© 2019 IPST All Rights Reserved

การเย็นตัวและตกผลึก

อุณหภูมิของลาวาที่ลดลงอย่างรวดเร็ว บนผิวโลก ทำให้ผลึกแร่ชนิดต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นมีขนาดเล็ก เกิดเป็นหินอัคนีที่มีเนื้อละเอียด และถ้ามีแก๊สในลาวาขยายและดันตัวออกมาขณะที่สารกำลังเย็นตัวและตกผลึกเป็นแร่ที่ประกอบกันเป็นหิน จะพบรูพรุนในเนื้อหิน

© 2019 IPST All Rights Reserved

หินอัคนีฟู

(ชนิดที่ประกอบด้วยผลึกแร่ที่มีขนาดเล็ก และอาจมีรูพรุน)

เกิดจากลาวาเย็นตัวและตกผลึกอย่างรวดเร็วบนผิวโลก ทำให้ผลึกแร่ชนิดต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นมีขนาดเล็ก หินมีเนื้อละเอียด และถ้าตอนเกิดหินมีแก๊สในลาวาขยายและดันตัวออกมาขณะที่สารกำลังเย็นตัวและตกผลึกเป็นแร่ที่ประกอบกันเป็นหิน จะมีรูพรุนในเนื้อหิน

© 2019 IPST All Rights Reserved

หินทุกประเภท

หินอัคนี

หินตะกอน

หินแปร

© 2019 IPST All Rights Reserved

การผุพัง

หินทุกประเภทที่อยู่บนผิวโลกสามารถผุพังกลายเป็นตะกอนขนาดต่าง ๆ รวมถึงกลายเป็นสารที่ละลายอยู่ในน้ำ โดยปัจจัยต่าง ๆ ตามธรรมชาติ

© 2019 IPST All Rights Reserved

หินทุกประเภท

หินอัคนี

หินตะกอน

หินแปร

© 2019 IPST All Rights Reserved

การแปรสภาพ

หินทุกประเภท ได้แก่ หินอัคนี หินตะกอน และหินแปร สามารถแปรสภาพได้ เนื่องจากปัจจัยจากความร้อน ความดัน และปฏิกิริยาเคมีที่เกิดขึ้นบริเวณใต้ผิวโลก ทำให้เกิดเป็นหินแปรที่มีเนื้อหินลักษณะต่าง ๆ

© 2019 IPST All Rights Reserved

หินแปร

เกิดจากการแปรสภาพของ หินอัคนี หินตะกอน และหินแปร เนื่องจากปัจจัยความร้อน ความดัน และปฏิกิริยาเคมีที่เกิดขึ้นใต้ผิวโลก ทำให้หินแปรมีเนื้อหินลักษณะต่าง ๆ

© 2019 IPST All Rights Reserved

การหลอมเหลว

หินทุกประเภทสามารถหลอมเหลวกลายเป็นแมกมา ซึ่งพบอยู่บางบริเวณใต้ผิวโลกในระดับลึก และเมื่อแมกมาปะทุขึ้นสู่ผิวโลกจะกลายเป็นลาวา

© 2019 IPST All Rights Reserved

ลาวา

ลาวาเป็นแมกมาที่ปะทุขึ้นมาบนผิวโลก ลาวามีอุณหภูมิสูงและอาจมีแก๊สต่าง ๆ ปนอยู่ เมื่อลาวาสัมผัสกับอุณหภูมิของอากาศที่ผิวโลกหรือสัมผัสกับน้ำที่อุณหภูมิต่ำกว่า จะทำให้อุณหภูมิของลาวาลดลงอย่างรวดเร็ว

© 2019 IPST All Rights Reserved

กติกาในการเล่นเกม Rocks Dominoes

1. กำหนดหมายเลขประจำตัวผู้เล่น (1, 2, 3,)
2. ผู้เล่นแต่ละคนสุมหยิบการ์ดมาคนละ 5 ใบ
3. ผู้เล่นหมายเลข 1 ต่อการ์ดครั้งละ 1 ใบ

ในแถวใดแถวหนึ่ง (ตามการเรียงการ์ด
ในก่อนหน้า)



หินทุกประเภท 

หินอัคนี 

หินตะกอน 

หินแปร 

© 2019 IPST All Rights Reserved

หินทุกประเภท   การผุพัง 

หินอัคนี 

หินตะกอน 

หินแปร 

© 2019 IPST All Rights Reserved

หินทุกประเภท 

หินอัคนี 

หินตะกอน 

หินแปร 

© 2019 IPST All Rights Reserved

 การผุพัง 



หินทุกประเภทที่อยู่บนผิวโลกสามารถ
ผุพังกลายเป็นตะกอนขนาดต่าง ๆ
รวมถึงกลายเป็นสารที่ละลายอยู่ในน้ำ
โดยปัจจัยต่าง ๆ ตามธรรมชาติ

© 2019 IPST All Rights Reserved

 การผุพัง 



หินทุกประเภทที่อยู่บนผิวโลกสามารถ
ผุพังกลายเป็นตะกอนขนาดต่าง ๆ
รวมถึงกลายเป็นสารที่ละลายอยู่ในน้ำ
โดยปัจจัยต่าง ๆ ตามธรรมชาติ

© 2019 IPST All Rights Reserved



กติกาในการเล่นเกม Rocks Dominoes

4. ถ้าผู้เล่นหมายเลข 1 ไม่มีการ์ดที่สามารถนำไปต่อได้ ให้จั่วการ์ดใบบนสุดจากกองที่คว่ำไว้ขึ้นมา 1 ใบ (หากยังต่อไม่ได้อีกให้ข้ามไปยังผู้เล่นหมายเลขถัดไป)
5. เล่นตาม ข้อ 3-4 โดยเปลี่ยนผู้เล่นไปเรื่อยๆ ๓ ผู้เล่นที่การ์ดหมดมือก่อนถือเป็นผู้ชนะ



คำชี้แจง

ในการทำกิจกรรมนักเรียน

1. ทำความเข้าใจกติกาในการเล่น เกม Rocks Dominoes และ กำหนดข้อตกลงในการเล่นเกม ร่วมกัน
2. เล่นเกมตามกติกาและข้อตกลงที่ สร้างร่วมกัน

คำชี้แจง

บทบาทครูปลายทาง

1. จัดเตรียมชุดเกม Rocks Dominoes ให้นักเรียน
2. ให้คำแนะนำ และช่วยเหลือ นักเรียนตามความเหมาะสม





สรุปผลการทำกิจกรรม

หินแบ่งออกเป็น 3 ประเภท

ใช้กระบวนการเกิดเป็นเกณฑ์

โดย

ประกอบด้วย

หินอัคนี หินตะกอนและหินแปร

ซึ่ง

หินแต่ละประเภทมีลักษณะที่แตกต่างกัน

การบ้าน ใบงาน เรื่อง กระบวนการเกิดหินและวัฏจักรหิน

หน้า 93-95

ใบงาน เรื่อง กระบวนการเกิดหินและวัฏจักรหิน

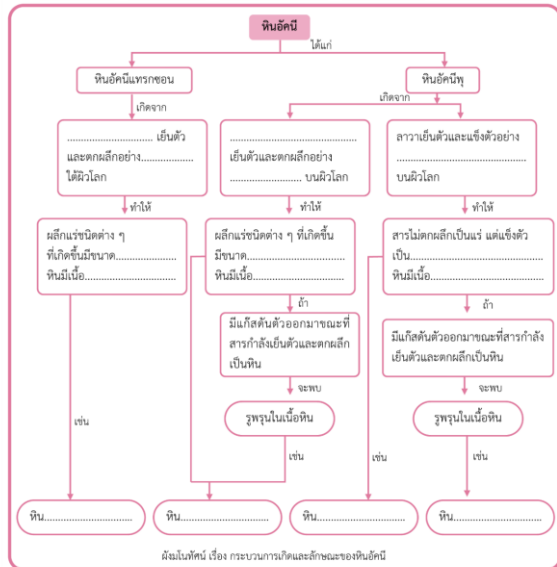
บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการเล่นเกม Rocks Dominoes

กระบวนการเกิดและลักษณะของหินอัคนี

พิจารณาคำหรือข้อความต่อไปนี้ แล้วนำไปเติมลงในผังโน้ตนี้ เรื่อง กระบวนการเกิดและลักษณะของหินอัคนีให้ถูกต้อง

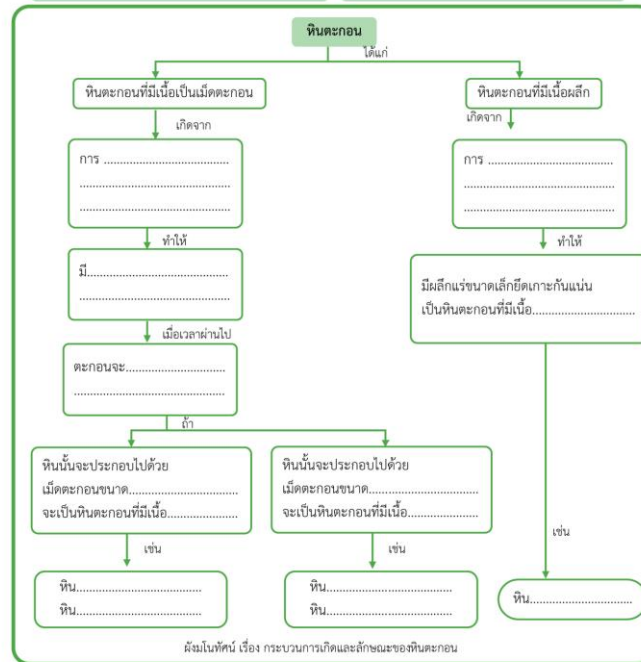
- แมกมา ลาวา แก้ว แก้วภูเขาไฟ ซ้ำ ๆ
- ละอองหิน หายา เล็ก ใหญ่ รวดเร็วทันที่ทันใด
- รวดเร็ว หินพ่นมิซ หินออบซิเดียน หินแกรนิต หินบะซอลต์



กระบวนการเกิดและลักษณะของหินตะกอน

พิจารณาคำหรือข้อความต่อไปนี้ แล้วนำไปเติมลงในผังโน้ตนี้ เรื่อง กระบวนการเกิดและลักษณะของหินตะกอนให้ถูกต้อง

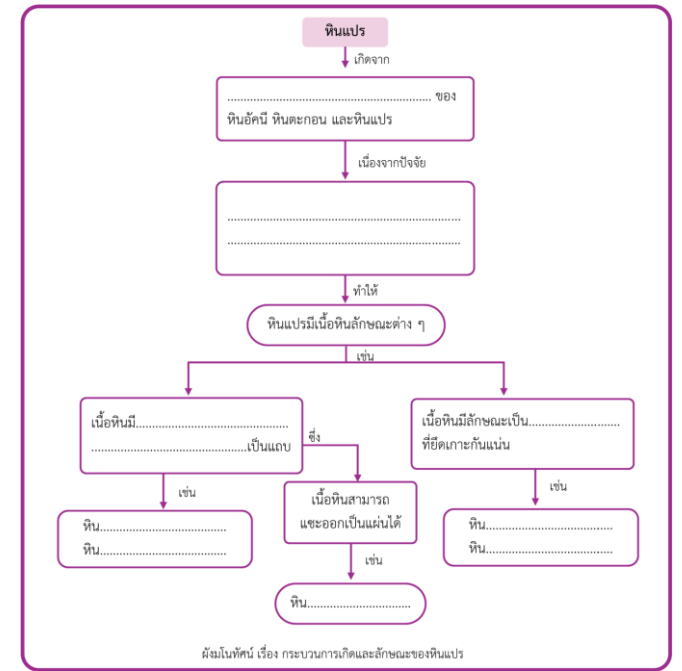
- ผลึก ละอองหิน หายา เล็ก ใหญ่ หินกรวดมน หินปูน
- หินทราย หินดินดาน หินทรายแป้ง แร่กดทับไปที่ตะกอนและการเชื่อมประสานตะกอน
- สะสมตัวของตะกอนในแอ่งสะสมตะกอน ตกผลึกและตกตะกอนของสารบางชนิด



กระบวนการเกิดและลักษณะของหินแปร

พิจารณาคำหรือข้อความต่อไปนี้ แล้วนำไปเติมลงในผังโน้ตนี้ เรื่อง กระบวนการเกิดและลักษณะของหินแปรให้ถูกต้อง

- ผลึก การแปรสภาพ ความร้อน ความดัน และปฏิกิริยาเคมี ผลึกแร่เรียงตัวขนานกัน
- หินฟิลโลสไตต์ หินชนวน หินไนส์ หินควอร์ตไซต์ หินอ่อน



สิ่งที่ฉันได้ทำ

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. ร่วมกับเพื่อนในการกำหนดบทบาทหน้าที่และปฏิบัติตามข้อตกลงในการทำกิจกรรม				<input type="checkbox"/>
2. คิดเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของกระบวนการเกิดหินแต่ละประเภทและวัฏจักรหินได้				<input type="checkbox"/>
3. อธิบายความสัมพันธ์ของกระบวนการเกิดหินแต่ละประเภทและวัฏจักรหินได้				<input type="checkbox"/>
4. รับฟังความคิดเห็นที่สมเหตุสมผลหรือมีความเป็นไปได้มากกว่าของตนเอง				<input type="checkbox"/>
5. เลือกสื่อที่ใช้สื่อบายความรู้เกี่ยวกับวัฏจักรหินได้				<input type="checkbox"/>
6. แปลความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับกระบวนการเกิดหินแต่ละประเภทและวัฏจักรหินได้				<input type="checkbox"/>

สิ่งที่ฉันได้ทำ

หน้า
103

ให้นักเรียนทำ
แบบประเมินตนเองข้อ 1
ตามความเป็นจริง





บทเรียนครั้งต่อไป

กระบวนการเกิดหินและวัฏจักร
หินเป็นอย่างไร (2)





สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบงาน เรื่อง กระบวนการเกิดหิน
และวัฏจักรหินเป็นอย่างไร

สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th

