

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....



หิน (Rock)

หิน เป็นวัสดุธรรมชาติที่เกิดขึ้นเอง หินมีมากที่สุดในโลก มีความแข็ง ขนาดและสีแตกต่างกัน มักพบหินอยู่ใต้ชั้นผิวดินทั่วไปในลักษณะของกรวดหินหรือทราย

มนุษย์ใช้หินทำประโยชน์มาตั้งแต่เป็นมนุษย์ถ้ำหรืออาศัยอยู่ตามเพิงผาต่างๆ โดยประดิษฐ์หินเป็นเครื่องมืออย่างง่าย เช่น ทำเป็นร่องเพื่อจับให้ได้แน่นขึ้น และทำให้เป็นเหลี่ยมคมเพื่อใช้เป็นอาวุธ หรือเครื่องมือจับสัตว์ โดยเรียกหินที่ทำมาว่าหินกะเทาะ

หินแต่ละชนิดมีสมบัติเฉพาะตัว ได้แก่ สมบัติของหินทางกายภาพและสมบัติทางเคมี

สมบัติทางกายภาพ เป็นลักษณะที่มองเห็นได้ด้วยตาเปล่า เช่น สีของหินที่แสดงถึงแร่ที่เป็นองค์ประกอบ การเรียงตัวของชั้นหิน หรือซากดึกดำบรรพ์ที่แทรกตัวอยู่ในหิน รวมทั้งความแข็งของเนื้อหิน

สมบัติทางเคมี ทดสอบได้ด้วยการหยดกรดบนหิน เพราะหินบางชนิดที่สารเคมีที่ทำปฏิกิริยากับกรดได้ เช่น หินที่มีสารประกอบเกลือคาร์บอเนตจะเกิดแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์เมื่อทำปฏิกิริยากับกรด

นอกจากการตรวจสอบสมบัติทางกายภาพและทางเคมีแล้วอาจตรวจสอบลักษณะอื่นๆ อีกเพื่อบอกชนิดของหิน เช่น การตกตะกอนของหิน การลอยหรือจมน้ำ ชนิดของแร่ในหิน

นักธรณีวิทยาแบ่งหินตามการเกิดหรือวิธีการเกิดออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. หินอัคนี (Igneous Rocks)
2. หินตะกอน (Sedimentary Rocks)
3. หินแปร (Metamorphic rock)



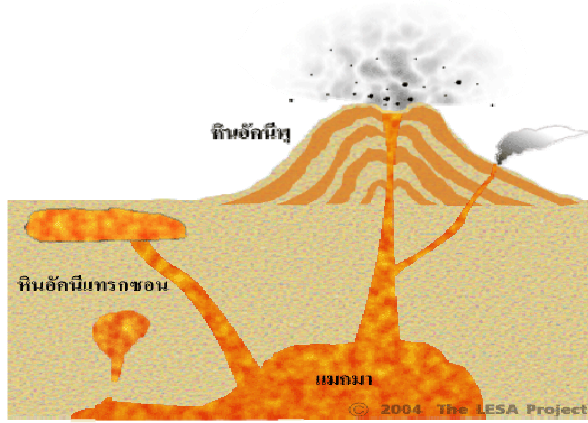
ประเภทของหิน

1. หินอัคนี (Igneous Rocks)

- หินอัคนีเกิดจากการเย็นตัวของหินหนืด หรือหินที่หลอมเหลวด้วยอุณหภูมิสูงที่อยู่ลงไปใต้เปลือกโลก

- หินหนืดเมื่ออยู่ภายในเปลือกโลกเรียกว่า แมกมา (Magma) เมื่อแมกมาแทรกเปลือกโลกขึ้นมาพร้อมกับเย็นตัวลงอย่างช้าๆ ก่อนออกมาถึงผิวโลก กลายเป็นหินอัคนีแทรกซอน(Intrusive igneous rock) มีผลึกเร่ขนาดใหญ่ ลักษณะเนื้อหยาบแน่นและแข็งตัว เช่น หินแกรนิต , หินแกรนิต , หินไดออกไรต์ เป็นต้น

- หินหนืดเมื่อไหล่พ้นออกจากผิวโลก เรียกว่า ลาวา (Lava) การเย็นตัวของลาวาจะเป็นไปอย่างรวดเร็วจะกลายเป็นหินอัคนีพุ (Extrusive igneous rock) หรือ หินภูเขาไฟ (Volcanic rock) เนื้อหินมีลักษณะละเอียด ผลึกแร่มีขนาดเล็ก ตัวอย่างหินอัคนีพุ ได้แก่ หินไรดอไรต์ , หินแอนดีไซต์ , หินบะซอลต์ ถ้าลาวาที่ประทุออกมาเย็นตัวทันทีอาจไม่ทันเกิดผลึกจึงได้หินที่มีลักษณะเนียนเป็นแก้ว เช่น หินออบซิเดียน มีเนื้อแก้วสีดำ เป็นหินอัคนีที่แข็งมาก



ภาพ: การเกิดหินอัคนี



เมื่อภูเขาไฟระเบิด พร้อมกับแมกมาถูกดันให้พุ่งขึ้นมา แร่ธาตุต่างๆ ที่อยู่ใต้ผิวโลกจึงถูกดันขึ้นมาพร้อมๆ กันด้วย เมื่อลาวาแข็งตัว หินบะซอลต์บริเวณนั้นจึงมีแร่ธาตุต่างๆ ปะปนอยู่เมื่อกาลเวลาผ่านไปนานๆ ทำให้หินบะซอลต์สลายตัวไป แร่ในหินบางชนิดรวมทั้งอัญมณีจึงหลุดออกจากหิน จากนั้นกระแสน้ำ กระแสลมพัดพาอัญมณีเหล่านี้ไปสะสมรวมตัวกันอยู่บริเวณใกล้เคียง ทำให้พบอัญมณีได้ในชั้นตะกอนที่ทับถมอยู่บนหินบะซอลต์ อัญมณีจึงเกิดเป็นหินบะซอลต์ เช่นเดียวกับการสลายตัวของเศษหินภูเขาไฟที่มาจากแร่ธาตุต่างๆ ที่เป็นอาหารของพืชสะสมอยู่ทำให้บริเวณที่ภูเขาไฟเคยระเบิดเป็นแหล่งที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกและอุตสาหกรรม

ชนิด แหล่งที่พบและประโยชน์ของหินอัคนี




หินอัคนีแทรกซอน (Intrusive igneous rock)

หิน	ลักษณะ	ประโยชน์	แหล่งที่พบ
1. หินแกรนิต (Granite) 	<ul style="list-style-type: none"> - มีลักษณะเนื้อหินเป็นผลึกแวววาวสวยงาม สามารถสังเกตผลึกได้ด้วยตาเปล่า - มีสีอ่อน ขาว เทา ชมพู - แข็งและทนทานต่อการผุพังสึกกร่อน - เกิดจากการเย็นตัวอย่างช้าๆ ของแมกมา 	ใช้ในการก่อสร้าง ประดับอาคาร ปูพื้น ทำอนุสาวรีย์ แกะสลัก ทำครก	จังหวัดระยอง ชลบุรี จันทบุรี นราธิวาส
2. หินไดออไรต์ (Diorite) 	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นหินอัคนีที่เนื้อหินมากกว่าร้อยละ 60 ประกอบด้วยแร่ฟีนีทที่มีสีขาวและสีเขียวคล้ำหรือเขียวแก่ รวมทั้งแร่ฮอร์นเบลนด์ จึงทำให้เรามองเห็นเนื้อหินไดออไรต์เป็นดอกโดยทั่วไปในเนื้อหิน 	ใช้เป็นหินก่อสร้าง แทนหินแกรนิต เพราะมีความแข็ง เนื้อหยาบ มีความ พรุณต่ำ มีการยึดติด กับยางมะตอยสูง	พบบริเวณเดียวกับ หินแกรนิต จังหวัด ตาก เลย แพร่ น่าน อุตรดิตถ์ เพชรบูรณ์ เชียงราย สระบุรี ลพบุรี และ นครราชสีมา


หิน	ลักษณะ	ประโยชน์	แหล่งที่พบ
3. หินเพอริโดไทต์ (Peridotite) 	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นหินอัคนีที่มีปริมาณแร่ซิลิกาอยู่จำนวนน้อย โดยส่วนใหญ่ประกอบด้วยแร่ไพร็อกซีนและโอลิวีน - หินจำพวกนี้เป็นต้นกำเนิดของเพชร เช่นในประเทศสหภาพแอฟริกาใต้ - บางแห่งยังเป็นต้นกำเนิดของแร่ใยหินและโครเมียม 	หินเพอริโดไทต์ อาจพบแร่โครไมต์ เกิดร่วมอยู่ด้วย ปัจจุบันเริ่มมีการทำเหมืองแร่โครไมต์บ้างแล้ว	พบที่จังหวัดอุดรดิตถ์ น่าน และนราธิวาส
4. หินดูไนต์ (Dunite) 	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นหินอัคนีที่ปรากฏอยู่ใต้ผิวโลก มีจำนวนน้อยมาก เนื้อของหินประกอบด้วยแร่โอลิวีน - ที่มีสมบัติทางเคมีเป็นเบสอย่างมาก 	แร่โอลิวีนในหินดูไนต์ ใช้เป็นแร่รัตนชาติ	จ.แพร่ กาญจนบุรี จันทบุรี และตราด

..... ไปดูศึกษากันต่อเลยครับ.....



หินอัคนีพุ (Extrusive igneous rock)			
หิน	ลักษณะ	ประโยชน์	แหล่งที่พบ
1. หินออบซิเดียน (Obsidian) 	<ul style="list-style-type: none"> - มีลักษณะเนื้อละเอียดคล้ายแก้ว - สีดำ เรียง มัน เมื่อแตกออก - ไม่มีผลึก - เมื่อแตกออกรอยแตกจะคมเหมือนแก้วแตก และเว้าเป็นรูปก้นหอย จะเรียกว่าหินแก้วภูเขาไฟ - เป็นหินอัคนีที่เกิดจากลาวาที่ไหลออกมาแข็งตัวภายนอกผิวโลกอย่างรวดเร็วมาก 	ใช้ทำอาวุธสงครามในสมัยโบราณ	ยังไม่พบในประเทศไทย

หิน	ลักษณะ	ประโยชน์	แหล่งที่พบ
2. หินตะกรันภูเขาไฟ หรือหินสกอเรีย (Scoria) 	<ul style="list-style-type: none"> - มีลักษณะแข็งเปราะ เบา มีรูพรุน ลอยน้ำได้ สากเหมือนกระดาษทราย ไม่ทนต่อการสึกกร่อน - มีสีน้ำตาลจนถึงดำ มีรูและโพรงใหญ่อยู่ห่างๆกัน เนื่องจากมีรูพรุนมาก จึงทำให้ส่วนประกอบหลุดออกจากกันได้ง่าย - มักเกิดปนอยู่กับหินบะซอลต์ - เป็นหินอัคนีที่เกิดจากการระเบิดของภูเขาไฟที่กระจายขึ้นไปในอากาศแล้วแข็งตัวตกลงมายังพื้นโลก 	ใช้ทำหินสำหรับขัด	ตามชายฝั่งทะเลแต่ไม่พบในประเทศไทย
3. หินพัมมิช (Pumice) 	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นหินอัคนีที่เกิดจากลาวาที่เย็นตัวลงอย่างช้าๆ ทำให้มีรูพรุนขนาดเล็กกว่าหินตะกรันภูเขาไฟ - ในเนื้อหินมีฟองอากาศเล็กๆ จนดูเหมือนฟองน้ำสามารถลอยน้ำได้ จนบางครั้งเรียกกันว่า หินลอยน้ำ 	ใช้ทำวัสดุขัดถู	ตามชายฝั่งทะเล
4. หินไรโอไลต์ (Rhyolite) 	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นหินภูเขาไฟหรือหินอัคนีฟู - มีผลึกขนาดเล็กของแร่หลายชนิดปนอยู่ - เนื้อละเอียดกว่าหินแกรนิต - เกิดจากการเย็นตัวของลาวาอย่างรวดเร็ว 	ใช้ในการก่อสร้าง	จังหวัดสระบุรี เพชรบูรณ์
5. หินบะซอลต์ (Basalt) 	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นหินอัคนีที่เกิดจากลาวาที่ยังร้อนและหลอมเหลวอยู่ ซึ่งไหลออกมาจากปล่องภูเขาไฟแล้วมาแข็งตัวอยู่บริเวณที่ต่ำลงมาขณะกระทบกับอากาศเย็นจะแข็งตัวเป็นหินสีดำหรือสีดำสนิท - เนื้อแน่นละเอียด - แข็งและทนทานต่อการผุพังสึกกร่อน เนื้อแน่นภายในอาจมีรูพรุนอยู่บ้างเล็กน้อย - หินชนิดนี้เป็นบ่อเกิดของแร่รัตนชาติ 	ใช้ในการก่อสร้าง ทำถนน	จังหวัดจันทบุรี กาญจนบุรี ลำปาง ศรีสะเกษ บุรีรัมย์

<p>6. หินแอนดีไซต์ (Andesite)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นหินภูเขาไฟหรือหินอัคนีพุ - เนื้อละเอียดแน่นแน่นทึบ - มีผลึกเล็กกระจายอยู่ภายในเนื้อหิน - ต้องใช้กล้องจุลทรรศน์ส่องดูจึงจะเห็นผลึก - เกิดจากการเย็นตัวของลาวาอย่างรวดเร็ว 	<p>ใช้ทำถนน ทางรถไฟ ทำหินเกล็ด เพื่อใช้ในการก่อสร้าง</p>	<p>จังหวัดสระบุรี เพชรบูรณ์</p>
---	--	--	---------------------------------

โดยปกติบริเวณที่พบหินอัคนี ได้แก่ พื้นที่ที่เป็นภูเขาไฟ และบริเวณที่หินหนืดดันแทรกรอยแยกของเปลือกโลกขึ้นมา ในประเทศไทยพบหินอัคนีที่จังหวัดเชียงใหม่ แม่ฮ่องสอน ลำพูน สระบุรี เพชรบุรี บุรีรัมย์ ชลบุรีศรีสะเกษสุราษฎร์ธานี เป็นต้น เนื่องจากหินอัคนีมีความแข็งแกร่งจึงนิยมนำมาทำเป็นแผ่นหินปูถนน หินที่มีลวดลายจะนำไปสลักเป็นรูปปั้นต่างๆ ทำแผ่นป้าย เสาหิน ทำครก โม่หิน ในสมัยโบราณจะนำหินที่มีเนื้อเป็นแก้วมาทำใบหอกและหัวลูกธนู เป็นต้น




2. หินตะกอน (Sedimentary Rocks)


หินตะกอนหรือหินชั้น เนื่องจากลักษณะที่มองเห็นการเรียงตัวของเนื้อหิน ที่เรียงตัวเป็นชั้น เกิดจากการผุพังของหินชนิดใดก็ได้ที่ผิวโลก แล้วถูกแรงน้ำ แรงลมพัดพาทับถมอัดตัวกันหรือตกตะกอน เช่น ทราย เศษหิน ดิน โคลน รวมทั้ง ซากพืชซากสัตว์ โดยมีวัตถุประสงค์ให้ติดกันคือ ซีลิกา เหล็กออกไซด์ และแคลเซียมคาร์บอเนต หรือสิ่งต่างๆ ที่แขวนลอยในน้ำจะเกิดการตกตะกอนในธรรมชาติ กระบวนการที่สำคัญในการเกิดหินตะกอนคือ การผุพัง การกัดกร่อน การพัดพา การทับถมหรือสะสมตัวหรือตกตะกอน การอัดแน่น การเชื่อมประสาน ทำให้ตะกอนกลายเป็นหินตะกอน กล่าวคือหลังจากที่หินถูกกัดกร่อนผุพังกลายเป็นตะกอน ต่อมาตะกอนเหล่านั้นถูกน้ำ ลม ธารน้ำแข็ง และแรงโน้มถ่วงของโลก พัดพาไปตามความลาดชันของพื้นที่จากภูเขาสูงสู่ที่ราบตามแม่น้ำ ลำคลอง ทะเล และมหาสมุทร เป็นต้น จนกระทั่งการพัดพาสิ้นสุดลงเนื่องจากความเร็วหรือพลังงานในการพัดพาลดลง ทำให้ตะกอนเหล่านั้นตกสะสมตัวตามสภาพแวดล้อมของบริเวณนั้น ต่อมาเมื่อระยะเวลาผ่านไป ตะกอนที่ทับถมกันมีความหนาแน่นมากขึ้น น้ำหนักของตะกอนที่ทับถมกันทำให้ตะกอนอัดตัวกันแน่นมากขึ้นและสารที่แทรกอยู่ระหว่างรูพรุนของเม็ดตะกอนจะช่วยเชื่อมตะกอนให้ยึดติดกัน จนในที่สุดตะกอนที่ทับถมกันจึงแข็งตัวกลายเป็นหินตะกอน

ใช้ความแตกต่างของตะกอนเป็นเกณฑ์ในการจำแนก จะสามารถจำแนกชนิดของหินได้ดังนี้
หินตะกอนสามารถแบ่งออก เป็น 3 กลุ่มคือ




1. หินที่เกิดจากวิธีการทางกลศาสตร์ เป็นหินที่มีอายุเก่าแก่และผุพัง โดยมีตะกอนขนาดแตกต่างกันรวมเข้าด้วยกัน เช่น

กรวด ทราย ดินเหนียว

หิน	ลักษณะ	ประโยชน์	แหล่งที่พบ
1. หินทราย (Sandstans) 	เป็นหินที่เกิดจากทรายซึ่งเป็นชิ้นส่วนของเขี้ยวหนุมานที่แตกสลายออกมาจากหินแกรนิตมีลักษณะแข็ง เนื้อหยาบ สาก มีหลายสีประกอบด้วยเม็ดทรายล้วนๆ เกาะกันเป็นก้อนโดยมีซิลิกา เหล็กออกไซด์หรือแคลเซียมคาร์บอเนตเป็นวัตถุประสาน	ใช้ในการก่อสร้าง ทำถนน	จังหวัดเพชรบุรี ราชบุรี และ กาญจนบุรี
2. หินกรวด (Conglomerate)	เป็นการรวมตัวของเศษหิน และเศษแร่ที่มีขนาดใหญ่คล้ายก้อนกรวด ซึ่งหินชนิดนี้มีลักษณะค่อนข้างหยาบมาก	ใช้ในการก่อสร้าง ถนน	ทางภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ ทุกจังหวัดและบาง แห่งทางใต้
3. หินทรายแป้ง หรือหินทรายละเอียด (siltstone) 	เป็นหินที่เกิดจากการรวมตัวกันของเม็ดทรายขนาดเล็ก หอนทรายแป้งจึงมีขนาดเล็กพอๆ กับฝุ่นแต่ไม่ละเอียดเท่าดินเหนียว	- ใช้ในการก่อสร้าง	จังหวัดสระบุรี เพชรบูรณ์
4. หินดินดาน (shale) หรือหินโคลน (Mudstone) 	<ul style="list-style-type: none"> - เกิดจากตะกอนของดินเหนียว เศษหิน และเศษแร่ที่มีขนาดเล็กละเอียดมากเท่ากับเนื้อดิน - เนื้อละเอียดกะเทาะหรือหลุดออกเป็นแผ่นๆ ได้ง่าย - โดยหินชนิดนี้มีทรายละเอียดและสารออกไซด์ของเหล็กปนอยู่ด้วย 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ผสมทำปูนซีเมนต์ ปูพื้นทางเดิน 	- พบที่เลย สงขลา

หิน	ลักษณะ	ประโยชน์	แหล่งที่พบ
5. สีลาแลง (Laterite) 	<ul style="list-style-type: none"> - เกิดจากการผุพังและสึกกร่อนของหินอัคนี - มีเหล็กออกไซด์หรืออะลูมิเนียมออกไซด์เป็นวัตถุประสาน - มีลักษณะสีน้ำตาลแดง เนื้อแข็ง มีรูพรุน 	- ใช้ทำกำแพง	- พบที่บุรีรัมย์ ศรีสะเกษ

2. หินที่เกิดจากอินทรียสาร เป็นหินที่เกิดจากการทับถมกันของซากพืช ซากสัตว์ เช่นปะการัง เปลือกหอย เช่น

หิน	ลักษณะ	ประโยชน์	แหล่งที่พบ
1. หินปูน (limestone) 	<ul style="list-style-type: none"> - เกิดจากการทับถมของซากพืชซากสัตว์ - เนื้อแข็ง มีแคลเซียมคาร์บอเนตเป็นวัตถุประสาน - อาจพบซากพืชซากสัตว์ติดในเนื้อหิน 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ในการก่อสร้าง - ทำถนน ทางรถไฟ - ปูนกินกับหมาก ทำวัสดุทนไฟ ทำแคลเซียม - คาร์ไบด์ ทำปุ๋ยและสี 	- พบที่สระบุรี ราชบุรี เพชรบุรี
2. หินชอล์ก (Chalk) 	<p>เป็นหินตะกอนที่มีการรวมตัวกันของแคลเซียมคาร์บอเนตที่ไม่เป็นรูปผลึกและจับกันไม่แน่นนักจึงทำให้หินชนิดนี้ยุ่ยหรือแตกได้ง่าย</p>		
3. หินคาร์บอน (Carbonaceous Rock) 	<p>เป็นหินที่เกิดจากการสะสมของซากสิ่งมีชีวิต โดยเฉพาะพืชต่างๆที่อยู่ตามป่า ซึ่งเมื่อมีแรงกดดันมาก ก็จะทำให้ซากพืชเหล่านี้กลายเป็นหินคาร์บอนซึ่งหินชนิดนี้สามารถพบเห็นได้ในรูปของถ่านหิน</p>		

3. หินที่เกิดจากวิธีการทางเคมี เป็นหินที่เกิดจากการแข็งตัวของสารละลายที่มีแร่ธาตุชนิดเดียวกัน หรือหลายชนิดที่อยู่รวมกันแล้วตกตะกอน เมื่อน้ำระเหยออกไป ก็ทำให้แร่ธาตุเหล่านั้นแข็งตัวจนกลายเป็นหินต่อไป เช่น หินยิปซัม หินเกลือ หินในเตตรต แต่ก่อนบริเวณที่พบหินเหล่านี้จะเป็น ทะเลสาบ หรือทะเลทราย

ในบางแห่งที่พบหินตะกอน นักธรณีวิทยา และนักโบราณคดีอาจมีการสำรวจพบร่องรอยของซากพืชซากสัตว์ ในสมัยโบราณที่ฝังตัวอยู่ เรียกว่า ฟอสซิล

ซากดึกดำบรรพ์หรือฟอสซิล (Fossil) ซึ่งเป็นซากพืชซากสัตว์ดึกดำบรรพ์ในหินปูน เป็นประโยชน์ในการสืบสานข้อมูลเกี่ยวกับวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตต่างๆ ในอดีต




3. หินแปร (Metamorphic rock)

เมื่อหินอัคนีและหินตะกอนได้รับความร้อนและแรงกดดันภายใน โลกจะทำให้โครงสร้างและองค์ประกอบเปลี่ยนแปลงไป

ชนิดของหินแปร

เมื่อหินอัคนีและหินตะกอนได้รับความร้อนและแรงกดดันภายใน โลกทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งชนิดแร่ประกอบหินและโครงสร้างของเนื้อหินจนเกิดเป็นหินแปร โดยหินอัคนีและหินตะกอนที่มีส่วนประกอบหลายอย่างที่เห็นได้ชัดเจน เมื่อถูกความร้อนและแรงกดดันจะเปลี่ยนเป็นหินแปร โดยส่วนประกอบที่เห็นเด่นชัดแต่เดิมจะถูกอัดเข้าหากัน เกิดการเรียงตัวต่อกัน ทำให้มองเห็นเป็นริ้วขนาน ส่วนหินอัคนีและหิน ตะกอนที่ดูส่วนประกอบ ไม่เห็นเด่นชัดเมื่อถูกแรงอัดก็เพียงแต่เห็นว่าเนื้อแน่น ขึ้นเท่านั้น ไม่เห็นเป็นริ้วขนาน หินแปรที่มีรอยขนาน ได้แก่ หินชนวน หินไนส์ หินชีสต์ และหินฟิลไลต์ ส่วนหินแปรที่ไม่มีรอยขนาน ได้แก่ หินอ่อนและหิน ควอร์ตซ์ไซต์ หินแปรมีหลายชนิด แต่ละชนิดมีลักษณะต่าง ๆ กัน

หิน	ลักษณะ	ประโยชน์	แหล่งที่พบ
1. หินไนส์ (Gneiss) 	<ul style="list-style-type: none"> - แปรมาจากหินแกรนิตหรือหินกรวด - มีผลึกเรียงกันเป็นริ้วขนาน - แข็งและทนทาน - มีทั้งเนื้อหยาบและละเอียด 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ทำครก ไม้ - กำแพง 	<ul style="list-style-type: none"> - พบที่ชลบุรี - กาญจนบุรี ชุมพร

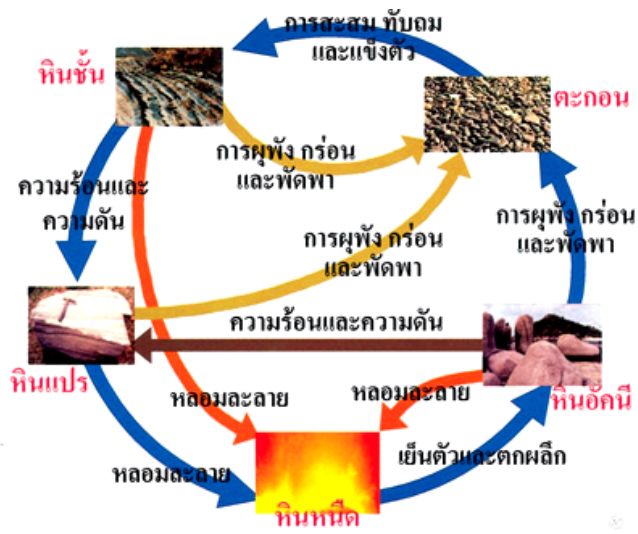
หิน	ลักษณะ	ประโยชน์	แหล่งที่พบ
<p>2. หินชนวน (Slate)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - แปรมาจากหินดินดาน - เนื้อแน่นละเอียด ผิวเรียบ - หลายสี มีรอยขนาน - สามารถแกะออกจากกันเป็นแผ่น 	<ul style="list-style-type: none"> - ทำกระดานชนวน ใช้มุงหลังคา - ทำแผ่นปูพื้นทางเดินในสวน 	<ul style="list-style-type: none"> - พบตามเส้นทางถนนมิตรภาพ ก่อนถึงปากช่อง
<p>3. หินอ่อน (Marble)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - แปรมาจากหินปูน - มีทั้งละเอียดและเนื้อหยาบ จนเห็นผลึก - ไม่มีริ้วขนาน - เมื่อขัดผิวหน้าจะมันวาว - หินอ่อนที่บริสุทธิ์จะมีสีขาว แต่ถ้ามีสารที่มลทินเจือปนอยู่ในเนื้อหิน จะทำให้หินอ่อนมีสีต่างๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ทำอนุสาวรีย์ แกะสลัก 	<ul style="list-style-type: none"> - พบที่สระบุรี นครนายก ชะลา
<p>4. หินฟิลไลต์ (Phyllite)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - แปรมาจากหินชนวน - เนื้อหยาบ ผิวฉวกล - มีริ้วขนานที่มักจะคดโค้งเป็นลูกคลื่นเล็กๆเห็นได้ชัด 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้เป็นวัสดุถมถนนชั่วคราว เพราะเป็นหินที่มีคุณภาพไม่ดี 	<ul style="list-style-type: none"> - พบที่ราชบุรี กาญจนบุรี
<p>5. หินชีสต์ (Schist)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - แปรจากหินแกรนิตหรือหินดินดาน - เนื้อหยาบมาก ผิวมีรอยแตกขรุขระ มีริ้วขนาน 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ในการก่อสร้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - พบที่บริเวณเขื่อนภูมิพล จังหวัดตาก

หิน	ลักษณะ	ประโยชน์	แหล่งที่พบ
6. หินควอร์ตไซต์ (Quartzite) 	<ul style="list-style-type: none"> - แปรมาจากหินทรายหรือหินกรวด - เนื้อแน่น แข็งแกร่งมาก - เมื่อแตกจะมีรอยแตกเว้าโค้งแบบก้นหอย 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้รองพื้นถนน - เป็นหินผสมคอนกรีต - ทำหินอัดเม็ด ทำหินลับมีด และใช้ทำวัสดุทนไฟ 	- พบที่ชลบุรี ราชบุรี
7. แกรไฟต์ (Graphite) 	<ul style="list-style-type: none"> - แปรมาจากถ่านหิน - เกิดจากกระบวนการอัดตัวภายในสภาพความร้อนสูงมากๆก็จะทำให้ถ่านหินเปลี่ยนสภาพกลายเป็นแกรไฟต์ - ลักษณะของแกรไฟต์จะประกอบด้วยคาร์บอน มีเนื้ออ่อน และมีสีดำ 		

วัฏจักรของหิน (Rock cycle)

วัฏจักรของหิน โดยกระบวนการทางธรณีวิทยา ทำให้หินทั้ง 3 ชนิด คือ หินอัคนี หินตะกอน และหินแปร เกิดการเปลี่ยนแปลงจากชนิดหนึ่งไปเป็นอีกชนิดหนึ่ง หมุนเวียนกันไป กระบวนการทางธรณีวิทยาทำให้เกิดวัฏจักรดังนี้

- 1. การหลอมเหลว** การที่หินเหล่านี้เข้าไปอยู่ในบริเวณใต้พื้นผิวโลกที่มีอุณหภูมิสูงหรือในชั้นแมนเทิล จะทำให้เกิดการหลอมเหลวเป็นหินหนืด เมื่อเกิดการตกผลึกจากการหลอมเหลวที่เย็นตัวลง ก็จะกลายเป็นหินอัคนี
- 2. การผุพังและการผุกัดเซาะ** กระบวนการที่หินแตกออกเป็นชิ้นเล็กชิ้นน้อย เมื่อถูกพัดมาทับถม ก็จะทำให้กลายเป็นตะกอน ทับถม ที่ผ่านกระบวนการอัดตัว การเชื่อมประสาน การแทนที่ การระเหยของน้ำ หรือการเปลี่ยนแปลงของรูปผลึก เป็นต้น จึงทำให้หินเหล่านี้กลายเป็นหินตะกอน
- 3. การแปรสภาพ** เกิดจากการที่หินได้รับความร้อน ความกดดัน และการเคลื่อนที่ ของเปลือกโลกที่ทำให้ปฏิกิริยาทางเคมีของของเหลวและก๊าซ จึงทำให้ลักษณะของเนื้อหินเปลี่ยนไป ก็จะเกิดหินแปรขึ้น



ภาพวัฏจักรของหิน

