



รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว22102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เรื่อง การกร่อนและการสะสมตัว
ของตะกอน (2)

ครูผู้สอน ครูอรรณชัย ศิริวัฒนศักดิ์ดินา

ครูเอกพงศ์ วิพลชัย

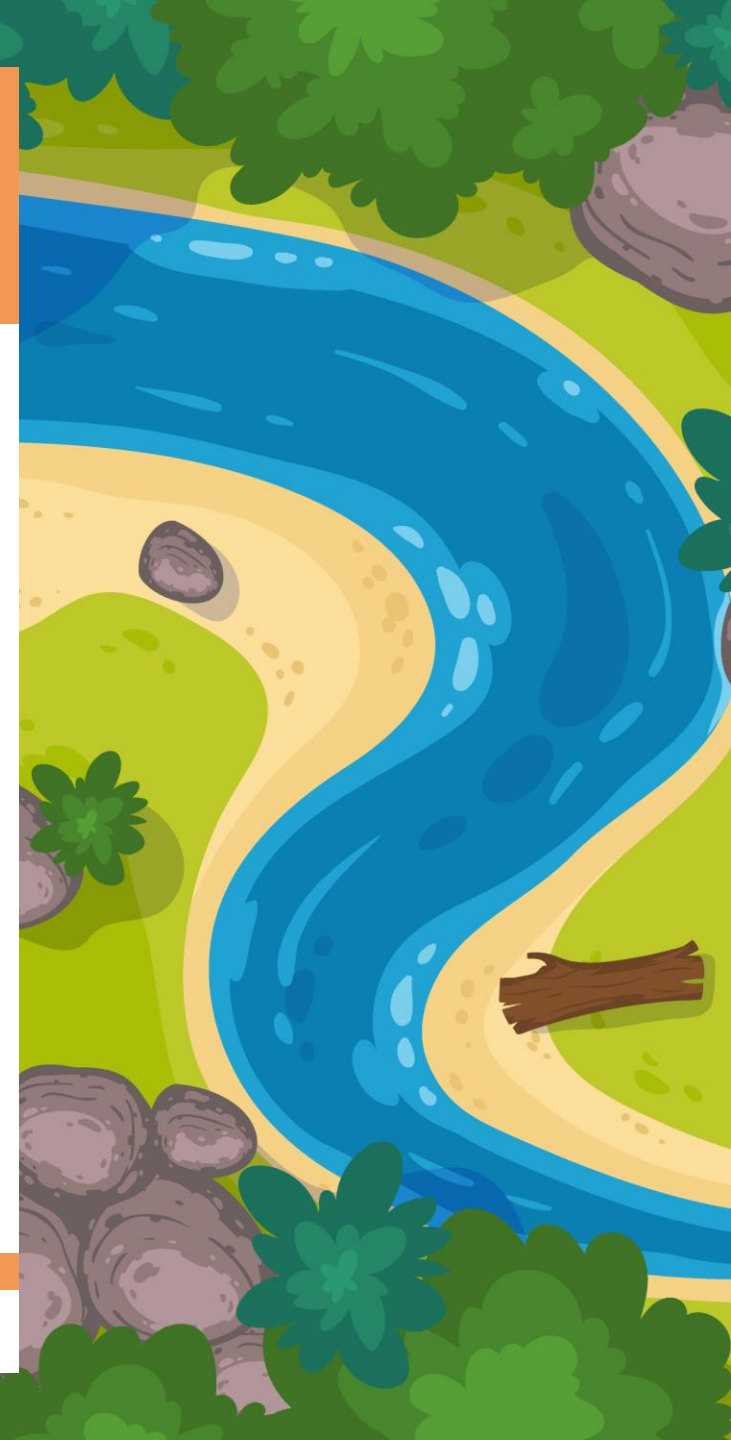
การกร่อนและการสะสมตัว
ของตะกอน

(2)



จุดประสงค์ของบทเรียน

1. อธิบายกระบวนการกร่อนและการสะสมตัวของตะกอนในธารน้ำจากแบบจำลอง
2. ยกตัวอย่างภูมิลักษณะที่เกิดจากการกร่อนและการสะสมตัวของตะกอนที่พบบนผิวโลก



แบบจำลองในกิจกรรมที่ 1
สร้างขึ้นเพื่ออธิบายอะไร

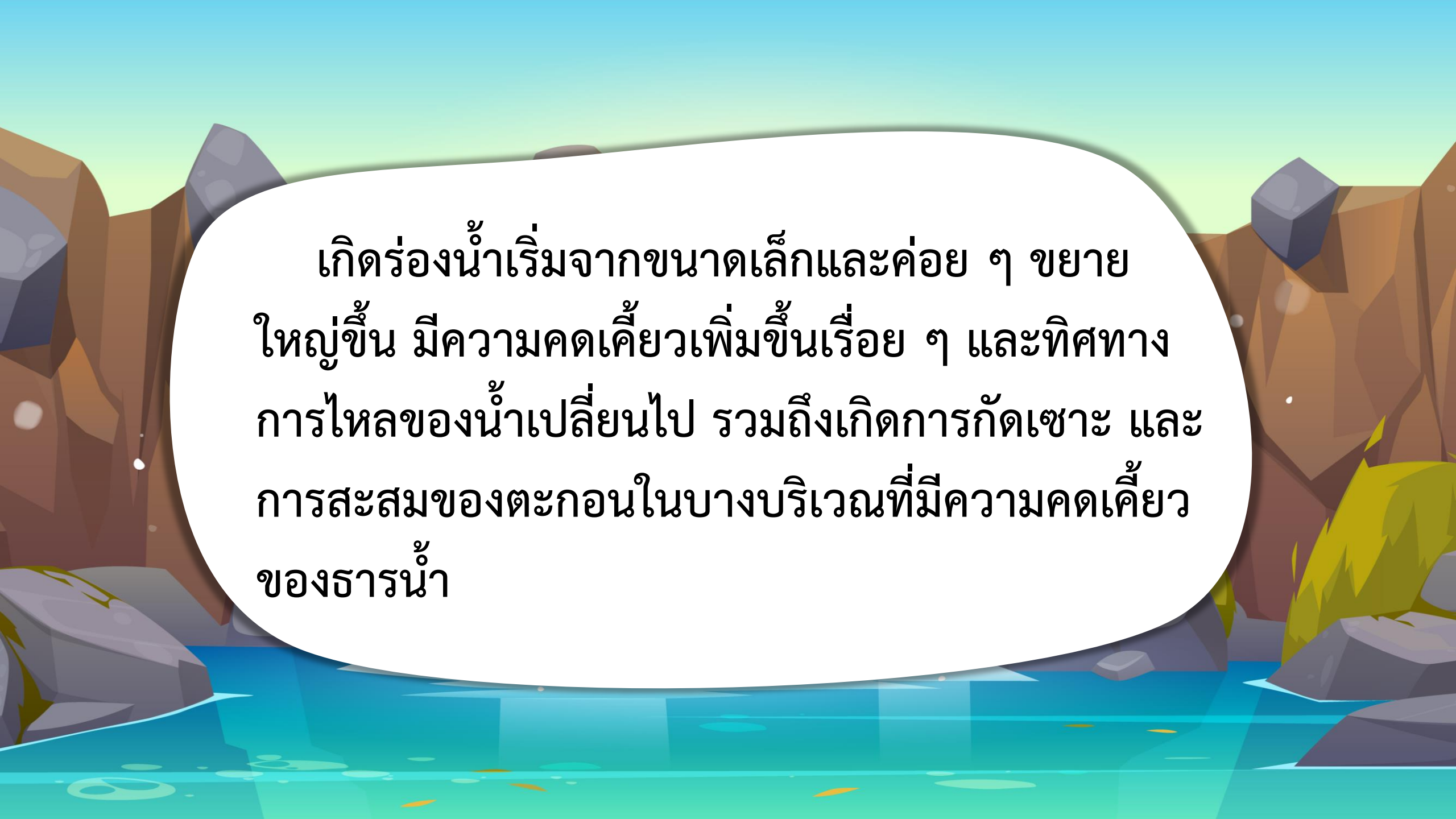




การกร่อนและการสะสมตัวของตะกอน
ในธารน้ำ และลักษณะภูมิลักษณะที่เกิดขึ้น

การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเมื่อมีน้ำไหล
อย่างต่อเนื่องผ่านภูมิประเทศจำลอง
เป็นอย่างไร





เกิดร่องน้ำเริ่มจากขนาดเล็กและค่อย ๆ ขยาย
ใหญ่ขึ้น มีความคดเคี้ยวเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ และทิศทาง
การไหลของน้ำเปลี่ยนไป รวมถึงเกิดการกัดเซาะ และ
การสะสมของตะกอนในบางบริเวณที่มีความคดเคี้ยว
ของธารน้ำ

ภูมิลักษณะแบบแม่น้ำโค้งตัวหรือเนินตะกอน
นำพารูปพัด เช่นเดียวกับภูมิลักษณะจำลอง
พบได้ที่ใดบ้าง



หินที่อยู่ตามริมแม่น้ำเกิดการกร่อน
ได้หรือไม่อย่างไร



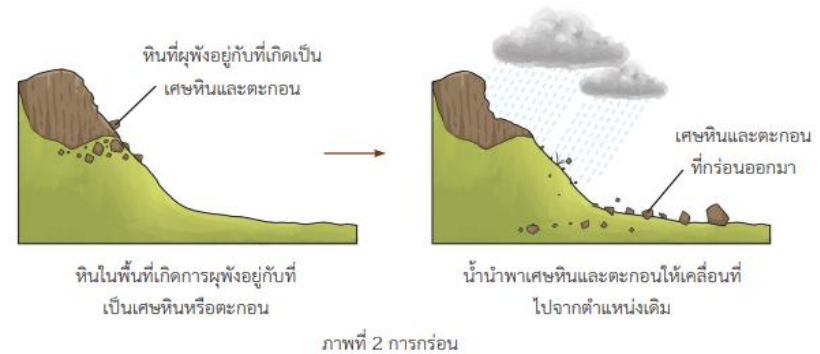
ใบความรู้ที่ 1 การกร่อนและการสะสมตัวของตะกอน และ ภูมิลักษณะที่เกิดขึ้น

ใบความรู้ที่ 1

การกร่อนและการสะสมตัวของตะกอน และภูมิลักษณะที่เกิดขึ้น

ในธรรมชาติ เมื่อหินในพื้นที่หนึ่งมีการผุพังอยู่กับที่เป็นเศษหินหรือตะกอนขนาดต่าง ๆ อาจเกิดการนำพา (transportation) ให้เศษหินหรือตะกอนดังกล่าวเคลื่อนที่กระจายไปจากตำแหน่งเดิมโดยตัวนำพาตามธรรมชาติ เช่น น้ำ ลม ธารน้ำแข็ง ร่วมกับปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ แรงโน้มถ่วงของโลก ชนิดของดิน หิน แร่ และตะกอนต่าง ๆ โครงสร้างทางธรณีวิทยา ภูมิประเทศ ปริมาณที่ขุดคลุมดิน สภาพอากาศ สารละลาย และระยะเวลา

กระบวนการที่ทำให้วัตถุบนผิวโลกเคลื่อนที่ไป หลุดไปหรือละลายไป เนื่องด้วยตัวนำพาและปัจจัยต่าง ๆ ดังกล่าว เรียกว่า การกร่อน (erosion) ดังภาพที่ 2 การกร่อนในแต่ละพื้นที่มีความรุนแรงแตกต่างกันขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ เช่น ชนิดของตะกอนที่มีขนาดแตกต่างกัน ตะกอนที่มีขนาดใหญ่จะคงทนต่อการกร่อนได้มากกว่าตะกอนที่มีขนาดเล็กกว่า



เศษหินขนาดต่าง ๆ ที่เกิดจากการผุพังอยู่กับที่ อาจถูกน้ำพาไปกับกระแสน้ำในธารน้ำหรือแม่น้ำ และจะมีการสะสมตัวของตะกอน (deposition) ตามช่วงต่าง ๆ ของธารน้ำหรือแม่น้ำ ดังภาพที่ 3 และ 4 ตะกอนที่มีขนาดใหญ่จะตกตะกอนสะสมตัวในช่วงต้นน้ำ และตะกอนที่มีขนาดเล็กกว่าจะถูกน้ำพาไปกับกระแสน้ำต่อไป และจะไปสะสมตัวอยู่บริเวณปลายน้ำหรือใกล้ปลายน้ำก่อนออกสู่ทะเลหรือที่ปลายน้ำ ตะกอนส่วนใหญ่ที่พบในบริเวณนี้จะมีขนาดละเอียดมาก เช่น ดินเหนียว

ขณะที่ตะกอนถูกน้ำพาไปกับกระแสน้ำ เศษหินหรือตะกอนอาจขัดสีและกระแทกกันทำให้เกิดการแตกหักเป็นชิ้นที่มีขนาดเล็กลง ทำให้มีลักษณะและรูปร่างเปลี่ยนแปลงไป อาจมีผิวเรียบและมีลักษณะมนมากขึ้น



หินในพื้นที่เกิดการผุพังอยู่กับที่
เป็นเศษหินหรือตะกอน



น้ำนำพาเศษหินและตะกอนให้เคลื่อนที่
ไปจากตำแหน่งเดิม

ภาพที่ 2 การกร่อน



หินในพื้นที่เกิดการผุพังอยู่กับที่
เป็นเศษหินหรือตะกอน

น้ำนำพาเศษหินและตะกอนให้เคลื่อนที่
ไปจากตำแหน่งเดิม

ภาพที่ 2 การกร่อน

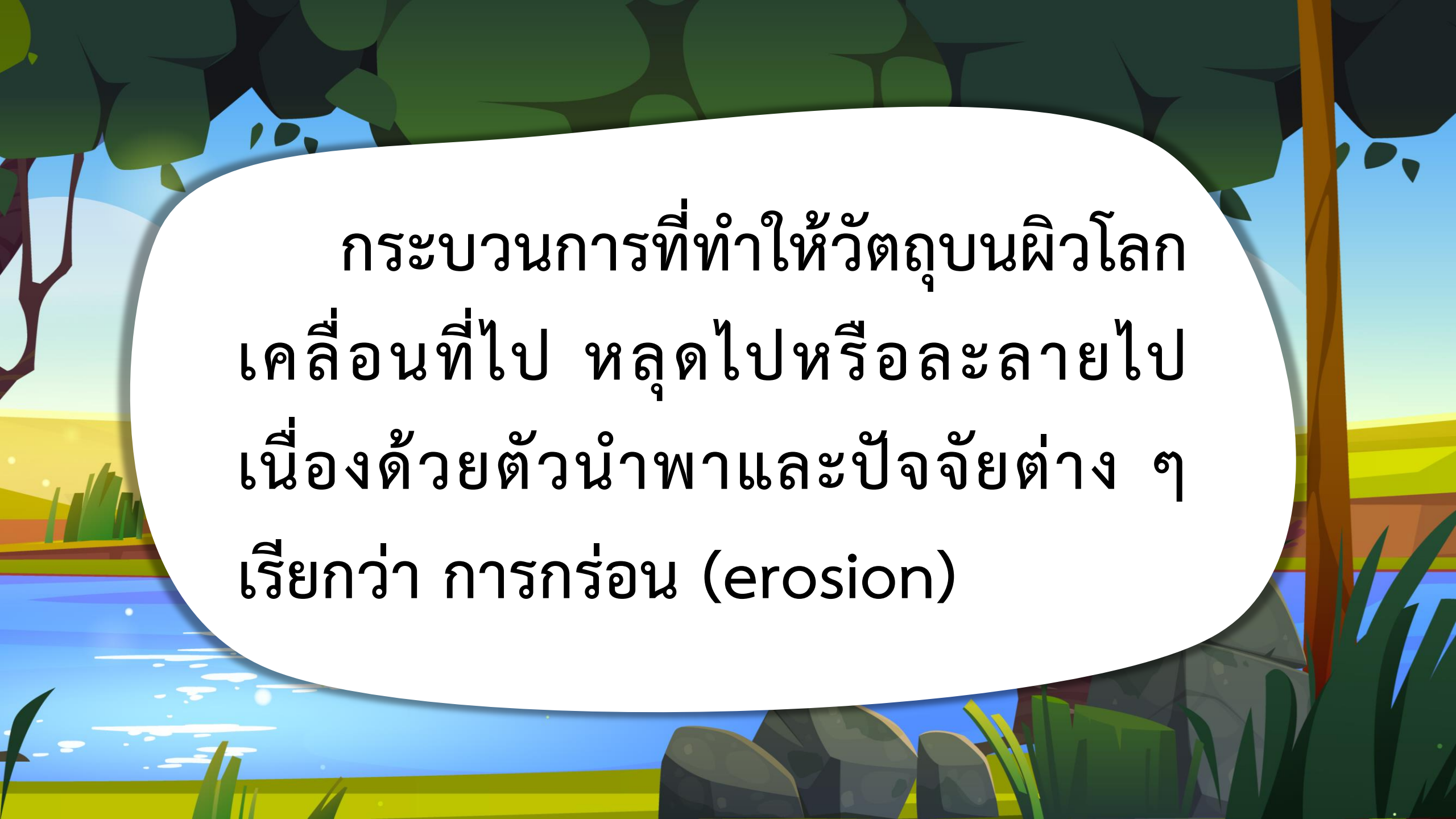
จากภาพที่ 2 แสดงให้เห็นว่าการกร่อนของหิน
เกิดขึ้นได้อย่างไร

เริ่มจากหินมีการผุพังอยู่กับที่เกิดเศษหิน
และตะกอนขนาดเล็ก จากนั้นเศษหิน
และตะกอนถูกน้ำพาให้เคลื่อนที่ไปจาก
ตำแหน่งเดิม

การนำพาให้เศษหินและตะกอน
เคลื่อนที่ไปจากตำแหน่งเดิมมีสาเหตุ
มาจากอะไรได้บ้าง



น้ำ ลม ธารน้ำแข็ง ร่วมกับปัจจัยต่าง ๆ
ที่ทำให้หินผุพังและเคลื่อนที่ เช่น แรงโน้มถ่วง
ของโลก ชนิดของดิน หิน แร่และตะกอนต่าง ๆ
สภาพอากาศ และระยะเวลา เป็นต้น



กระบวนการที่ทำให้วัตถุบนผิวโลก
เคลื่อนที่ไป หลุดไปหรือละลายไป
เนื่องด้วยตัวนำพาและปัจจัยต่าง ๆ
เรียกว่า การกร่อน (erosion)

กระบวนการกร่อนและการสะสมตัวของตะกอน
ทำให้ผิวโลกเกิดภูมิลักษณะมากมาย มีภูมิลักษณะใดบ้าง
นักเรียนสามารถศึกษาได้จากใบความรู้ที่ 1 การกร่อน
และการสะสมตัวของตะกอนและภูมิลักษณะที่เกิดขึ้น

อภิปรายในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

- การกร่อนและการสะสมตัวของตะกอนมีลักษณะเป็นอย่างไร
- การกร่อนและการสะสมตัวของตะกอนเกิดจากตัวน้ำพาและปัจจัยในบ้าง
- การกร่อนและการสะสมตัวของตะกอนบนผิวโลก มีความสัมพันธ์กับวัฏจักรหินหรือไม่อย่างไร

ใบงานที่ 2 การกร่อนและการสะสมตัวของตะกอน และการสะสมตัวของตะกอน และภูมิลักษณะที่เกิดขึ้น

คำชี้แจง

ให้นักเรียนอ่านใบความรู้ที่ 1 การกร่อนและการสะสมตัวของตะกอนและภูมิลักษณะที่เกิดขึ้น จากนั้นให้ร่วมกันอภิปรายและบันทึกผลการอภิปรายตามประเด็นดังต่อไปนี้

1) การกร่อนมีลักษณะเป็นอย่างไร

.....
.....
.....

2) การกร่อนและการสะสมตัวของตะกอนเกิดจากตัวน้ำพาและปัจจัยใดบ้าง

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3) การกร่อนในแต่ละพื้นที่มีความรุนแรงแตกต่างกันหรือไม่ เพราะเหตุใด

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ใบงานที่ 3

ภูมิลักษณะจากสายน้ำ

คำชี้แจง

ให้นักเรียนอ่านใบความรู้ที่ 1 การกร่อนและการสะสมตัวของตะกอนและภูมิลักษณะที่เกิดขึ้น จากนั้นให้นำคำต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับภูมิลักษณะที่เกิดจากการกร่อนและการสะสมตัวของตะกอน จำนวน 7 ภูมิลักษณะ ไปเติมลงในภาพที่ 17 ให้ถูกต้อง ว่าแต่ละภูมิลักษณะเกิดขึ้นที่บริเวณใดของธารน้ำ

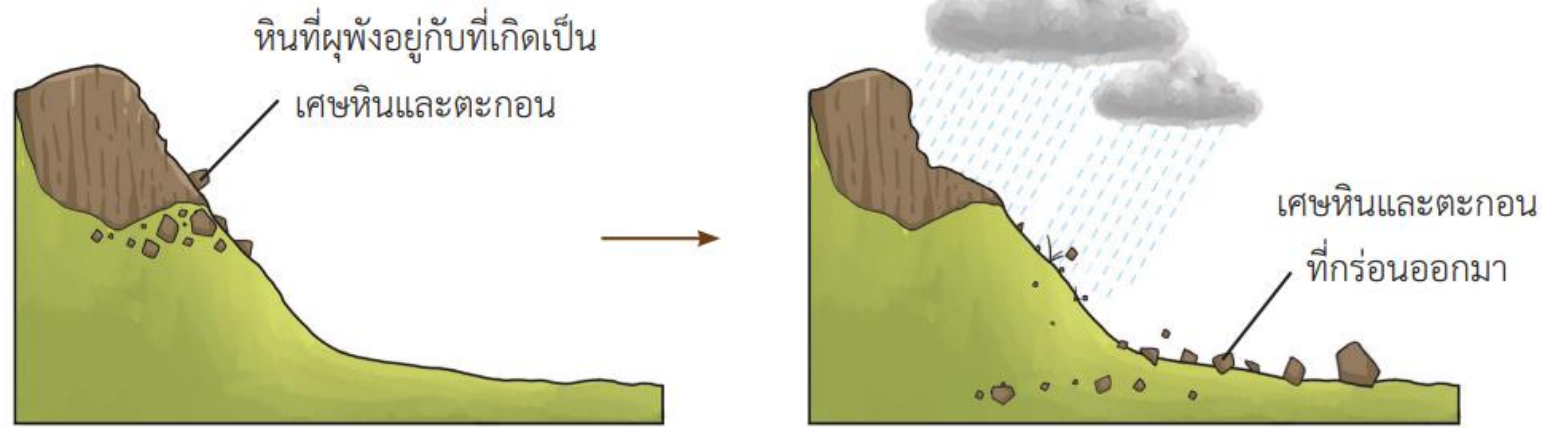
1. กุมกลักษณะ
2. ทางน้ำโค้งตัว
3. เนินตะกอนน้ำพารูปพัด
4. แก่ง
5. โกรกธารหรือออบ
6. ทะเลสาบรูปแอก
7. ดินดอนสามเหลี่ยม

ใบความรู้ที่ 1

การกร่อนและการสะสมตัวของตะกอน และภูมิลักษณะที่เกิดขึ้น

ในธรรมชาติ เมื่อหินในพื้นที่หนึ่งมีการผุพังอยู่กับที่เป็นเศษหินหรือตะกอนขนาดต่าง ๆ อาจเกิดการนำพา (transportation) ให้เศษหินหรือตะกอนดังกล่าวเคลื่อนที่กระจายไปจากตำแหน่งเดิมโดยตัวนำพาตามธรรมชาติ เช่น น้ำ ลม ธารน้ำแข็ง ร่วมกับปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ แรงโน้มถ่วงของโลก ชนิดของดิน หิน แร่ และตะกอนต่าง ๆ โครงสร้างทางธรณีวิทยา ภูมิประเทศ ปริมาณพืชปกคลุมดิน สภาพอากาศ สารละลาย และระยะเวลา

กระบวนการที่ทำให้วัตถุบนผิวโลกเคลื่อนที่ไป หลุดไปหรือละลายไป เนื่องด้วยตัวนำพาและปัจจัยต่าง ๆ ดังกล่าว เรียกว่า การกร่อน (erosion) ดังภาพที่ 2 การกร่อนในแต่ละพื้นที่มีความรุนแรงแตกต่างกันขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ เช่น ชนิดของตะกอนที่มีขนาดแตกต่างกัน ตะกอนที่มีขนาดใหญ่จะคงทนต่อการกร่อนได้มากกว่าตะกอนที่มีขนาดเล็กกว่า



ภาพที่ 2 การกร่อน

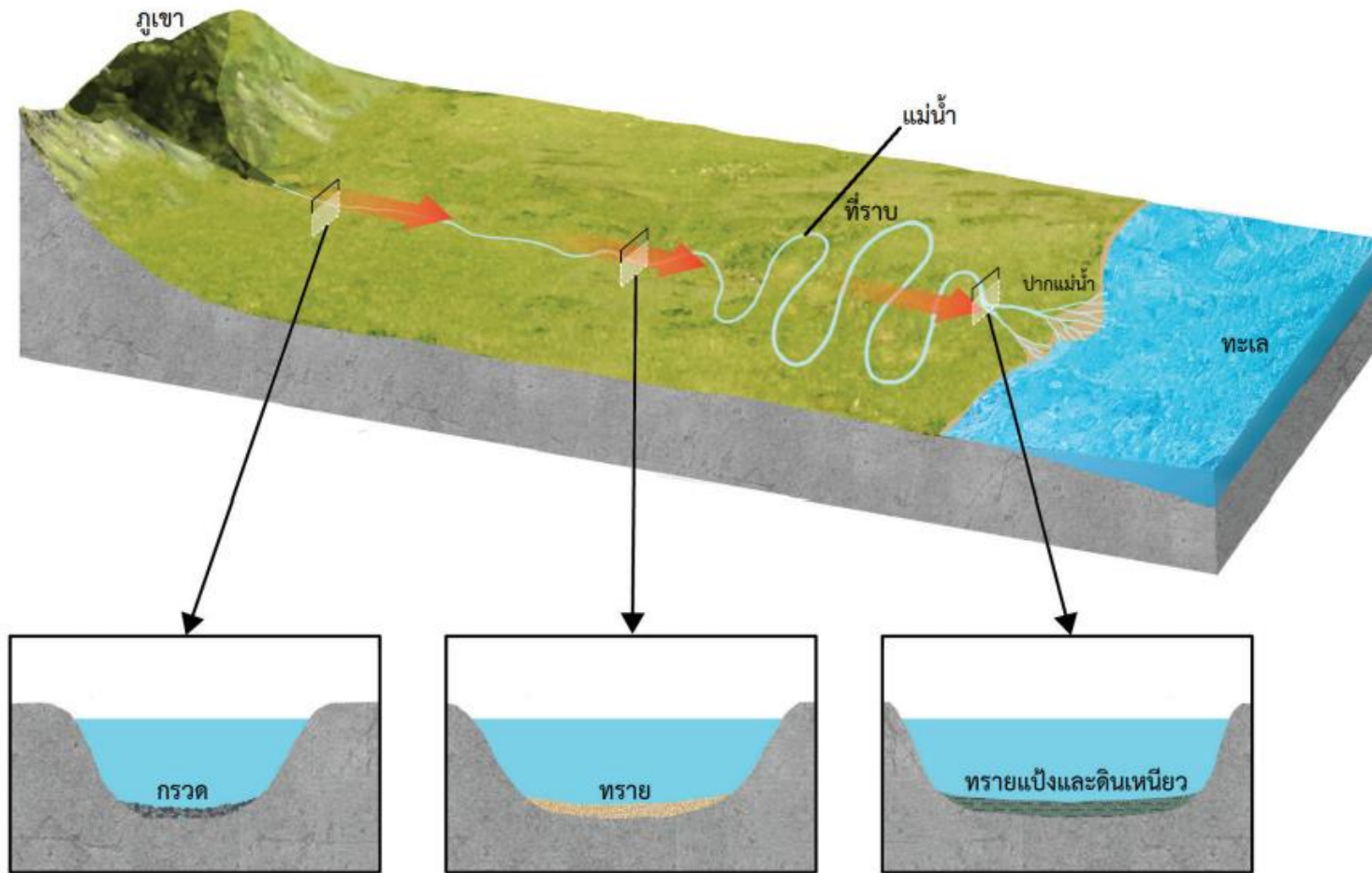
เศษหินขนาดต่าง ๆ ที่เกิดจากการผุพังอยู่กับที่ อาจถูกน้ำพาไปกับกระแสน้ำในธารน้ำหรือแม่น้ำ และจะมีการสะสมตัวของตะกอน (deposition) ตามช่วงต่าง ๆ ของธารน้ำหรือแม่น้ำ ดังภาพที่ 3 และ 4 ตะกอนที่มีขนาดใหญ่จะตกตะกอนสะสมตัวในช่วงต้นน้ำ และตะกอนที่มีขนาดเล็กกว่าจะถูกน้ำพาไปกับกระแสน้ำต่อไป และจะไปสะสมตัวอยู่บริเวณปลายน้ำหรือใกล้ปลายน้ำก่อนออกสู่ทะเลหรือที่ปลายน้ำ ตะกอนส่วนใหญ่ที่พบในบริเวณนี้จะมีขนาดละเอียดมาก เช่น ดินเหนียว

ขณะที่ตะกอนถูกน้ำพาไปกับกระแสน้ำ เศษหินหรือตะกอนอาจขัดสีและกระแทกกันทำให้เกิดการแตกหักเป็นชิ้นที่มีขนาดเล็กลง ทำให้มีลักษณะและรูปร่างเปลี่ยนแปลงไป อาจมีผิวเรียบและมีลักษณะมนมากขึ้น



ภาพที่ 3 การกร่อนและการสะสมตัวของตะกอนในช่วงต่าง ๆ ของธารน้ำหรือแม่น้ำ

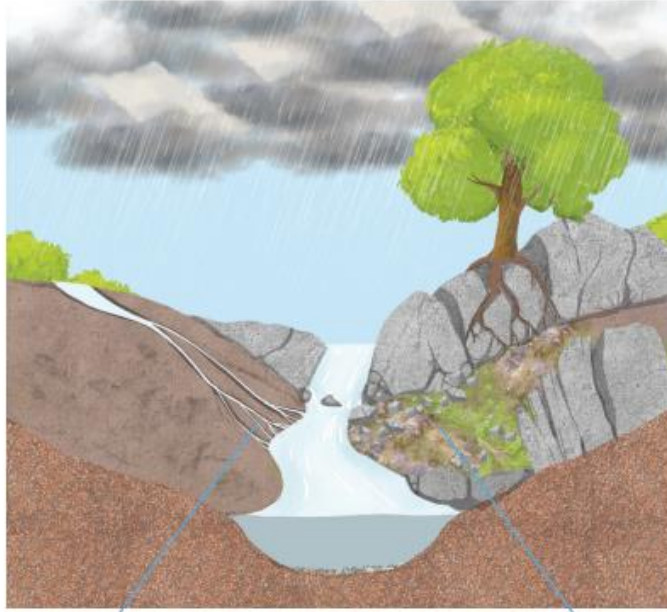
ที่มา : ดัดแปลงภาพจาก Physical Geology: Earth Revealed, 2008



ภาพที่ 4 แสดงขนาดตะกอนที่พบในช่วงต่าง ๆ ของธารน้ำหรือแม่น้ำ

ที่มา : ดัดแปลงภาพจาก Introduction to Physical Geology, 1997

ในธรรมชาติการผูกพันอยู่กับที่ การกร่อนและการสะสมตัวของตะกอนนั้นเป็นส่วนหนึ่งของวัฏจักรหิน ในช่วงการเกิดหินตะกอน ดังภาพที่ 5



การผุพังอยู่กับที่ทางเคมี
ได้เป็นสารละลายต่าง ๆ

การนำพาไปแหล่งสะสมตะกอน

การตกตะกอนหรือการตกผลึก

การแข็งตัวกลายเป็นหินตะกอนเนื้อผลึก

หินตะกอน (มีเนื้อเป็นผลึก)

การผุพังอยู่กับที่ทางกายภาพ
ได้เป็นกรวด ทราย ทรายแป้ง ดินเหนียว

การนำพาไปแหล่งสะสมตะกอน

การสะสมตัวของตะกอน

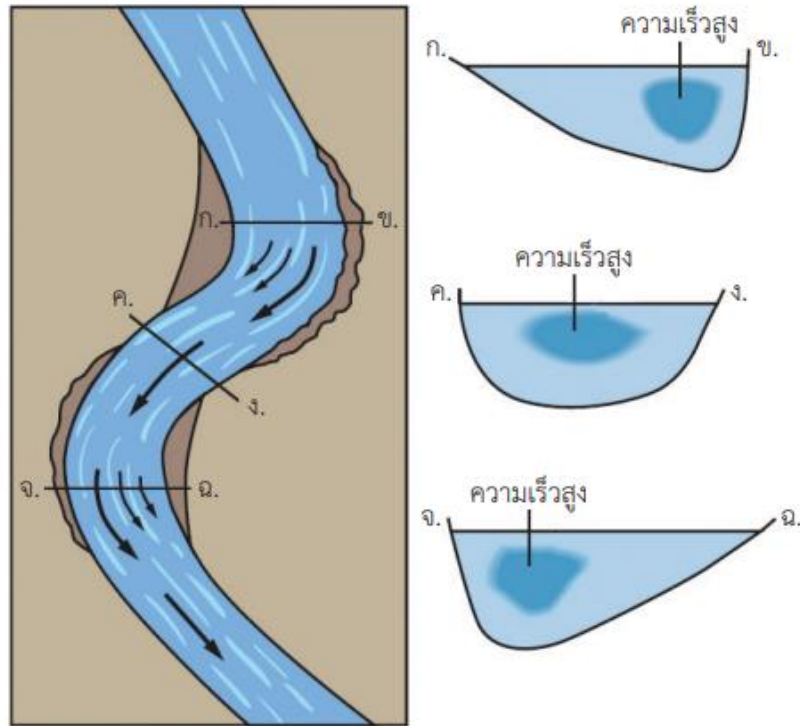
การแข็งตัวกลายเป็นหินตะกอนเนื้อเม็ด

หินตะกอน (มีเนื้อเป็นเม็ดตะกอน)

ภาพที่ 5 แสดงการกร่อนและการสะสมตัวของตะกอนจนกลายเป็นหินตะกอน

ที่มา : ดัดแปลงภาพจาก The Changing Earth: Exploring Geology and Evolution, 2008

จากภาพที่ 6 บริเวณโค้งน้ำด้านนอก ความเร็วของกระแสน้ำบริเวณ ข. และ จ. จะมีความเร็วสูง เพราะเป็นบริเวณที่ถูกปะทะโดยตรงจากกระแสน้ำทำให้ตะกอนบริเวณนี้ถูกกร่อนออกไปได้มาก แต่บริเวณ ก. และ ฉ. ซึ่งเป็นบริเวณโค้งน้ำด้านใน ความเร็วของกระแสน้ำจะต่ำกว่าบริเวณ ข. และ จ. ทำให้ตะกอนที่ถูกนำพามากับกระแสน้ำมีการสะสมตัวของตะกอน บริเวณโค้งน้ำด้านในนี้ ถ้าการไหลของกระแสน้ำยังคงเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง บริเวณ ข. และ จ. จะเกิดการกร่อนไปเรื่อย ๆ ในขณะที่บริเวณ ก. และ ฉ. จะเกิดการสะสมตัวของตะกอนมากขึ้นเรื่อย ๆ จนเกิดเป็นแผ่นดินงอกยื่นเข้าไปในแม่น้ำมากขึ้น ๆ การเปลี่ยนแปลงในลักษณะนี้เมื่อเกิดขึ้นเป็นระยะเวลาานาน แม่น้ำจะเกิดการไหลในลักษณะโค้งตัวมากขึ้น ดังภาพที่ 7



ภาพที่ 6 ความเร็วของกระแสน้ำ ณ บริเวณต่าง ๆ ของแม่น้ำ ทำให้บริเวณ ก. และ ฉ. มีการสะสมตัวของตะกอนเกิดขึ้น และบริเวณ ข. และ จ. เกิดการกร่อน



ภาพที่ 7 แม่น้ำที่มีการไหลโค้งตัว

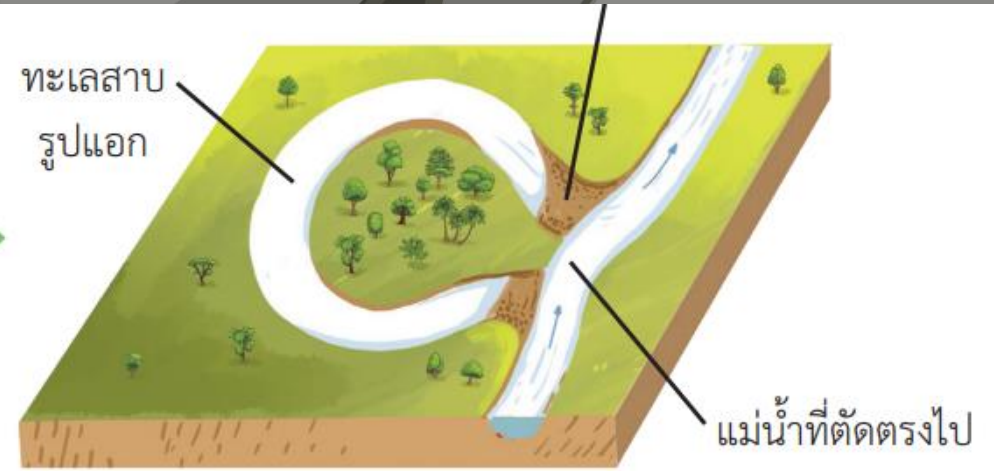
จากภาพที่ 6 ถ้ากระแสน้ำในแม่น้ำยังคงมีการไหลอย่างต่อเนื่อง ทิศทางการไหลของแม่น้ำจะโค้งตัวมากขึ้น กล่าวคือ กระแสน้ำจะไหลปะทะด้าน ข. และ จ. ไปทีละน้อย ในขณะที่เดียวกันตลิ่งด้านที่อยู่ตรงข้าม คือ ด้าน ก. และ ฉ. จะมีการสะสมตัวของตะกอนทับถมงอกยื่นเข้ามาที่ละน้อยเช่นเดียวกัน การเปลี่ยนแปลงเช่นนี้เป็นเวลานานทำให้แม่น้ำมีลักษณะโค้งตัวมากขึ้น จนกลายเป็นแม่น้ำโค้งตัว (meandering stream) ถ้าหากการโค้งตัวมีการประชิดกันมากขึ้น ดังภาพที่ 8 กระแสน้ำจะกัดเซาะตรงส่วนประชิดของแม่น้ำให้ขาดและกลายเป็นแม่น้ำที่ตัดตรงไป ส่วนที่โค้งตัวของแม่น้ำจะกลายเป็นบึงหรือทะเลสาบรูปแอก (oxbow lake) ซึ่งมีลักษณะเป็นบึงหรือทะเลสาบรูปโค้งคล้ายแอก ดังภาพที่ 9



ภาพที่ 8 แม่น้ำที่มีการโค้งตัวจนเกือบประชิดกัน



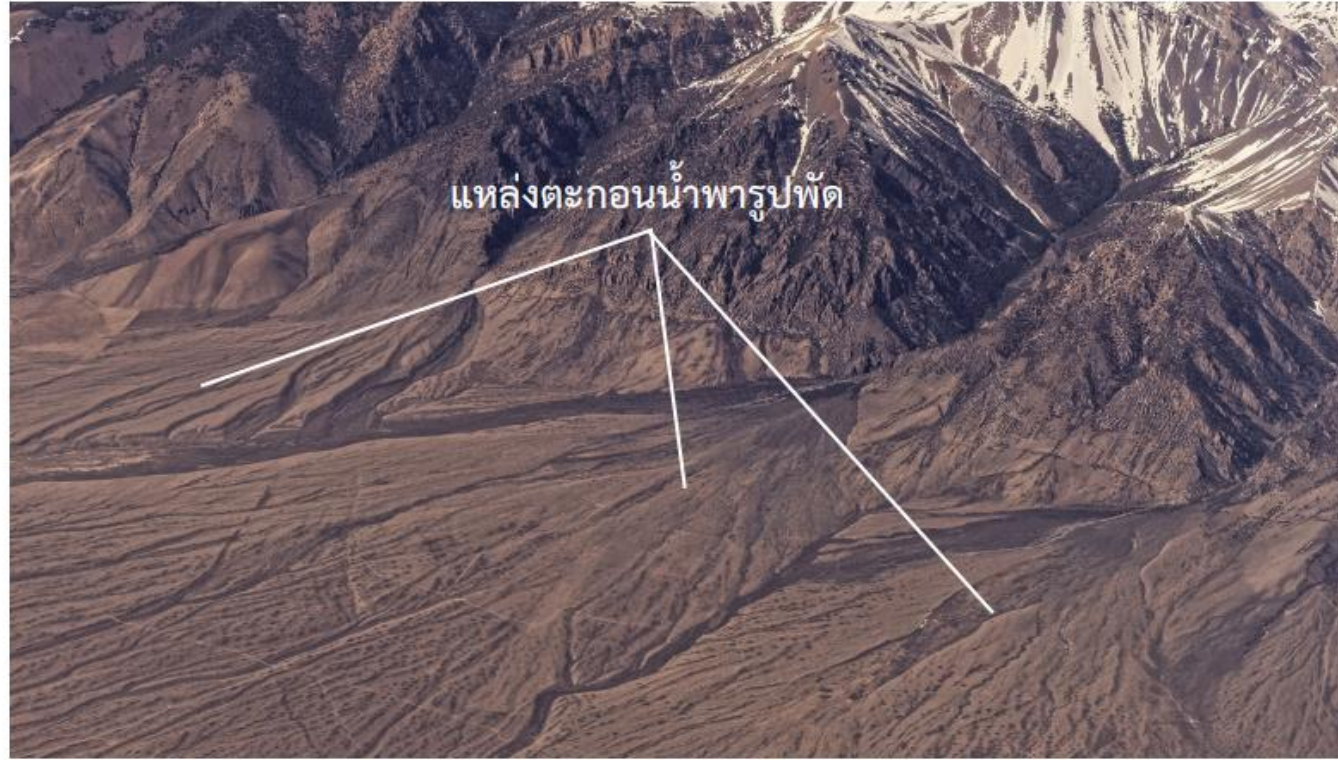
การโค้งตวัดของแม่น้ำจนเกือบประชิดกัน



แม่น้ำเปลี่ยนเส้นทางการไหล
จากแนวโค้งเดิมเป็นตัดตรงไป ทำให้แม่น้ำโค้งเดิม
ถูกตัดขาดเกิดเป็นทะเลสาบรูปแอก

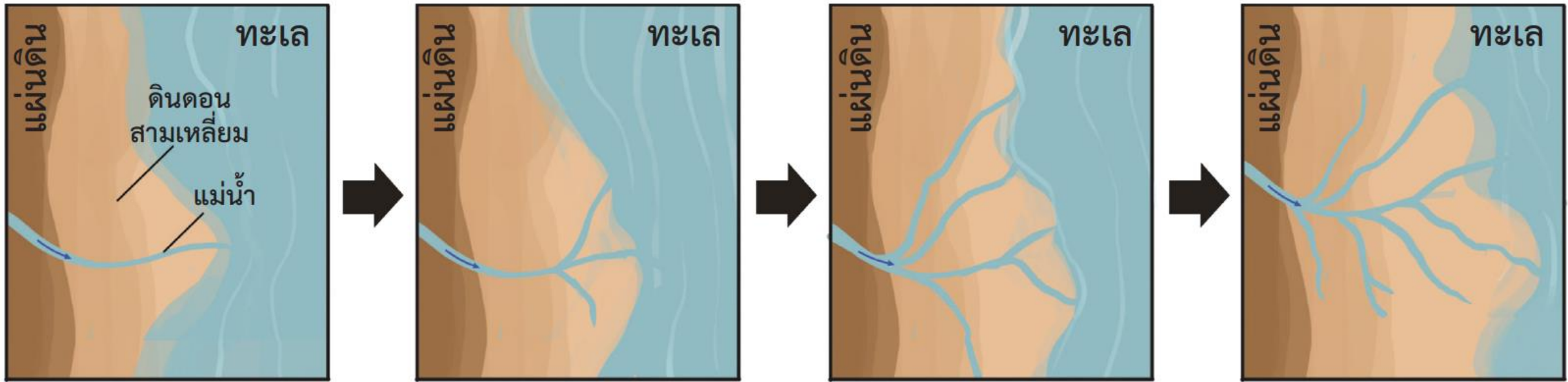
ภาพที่ 9 การเกิดทะเลสาบรูปแอก

ในธรรมชาติ บางช่วงของธารน้ำหรือแม่น้ำอาจมีการเปลี่ยนระดับความสูงของการไหลจากหุบเขาชั้นลงสู่ที่ราบ ทำให้ความเร็วของกระแสน้ำลดลงจนไม่สามารถนำพาตะกอนบางส่วนต่อไปได้ ตะกอนดังกล่าวจึงตกตะกอนสะสมตัว ในลักษณะที่แยกกระจายออกไปบริเวณรอบข้างเป็นรูปพัด เรียกว่า **แหล่งตะกอนน้ำพารูปพัด (alluvial fan)** ดังภาพที่ 10



ภาพที่ 10 แหล่งตะกอนน้ำพารูปพัด

นอกจากนั้น บริเวณปากแม่น้ำซึ่งเป็นบริเวณเชื่อมต่อระหว่างแม่น้ำกับทะเลหรือมหาสมุทร เมื่อน้ำจากแม่น้ำไหลออกสู่ทะเลหรือมหาสมุทร ความเร็วของกระแสน้ำในแม่น้ำจะลดลง ทำให้ตะกอนที่ถูกนำพามากับกระแสน้ำตกตะกอนสะสมตัวอยู่ตรงบริเวณปากแม่น้ำ ดังภาพที่ 11 การสะสมตัวของตะกอนดังกล่าวเป็นเวลานานทำให้ตะกอนบริเวณปากแม่น้ำมีระดับสูงขึ้นเรื่อย ๆ จนกลายเป็นแผ่นดินแผ่กระจายกว้างต่อเนื่องกันตรงปากแม่น้ำ เรียกภูมิลักษณะดังกล่าวว่า ดินดอนสามเหลี่ยม (delta) ดังภาพที่ 12



ภาพที่ 11 การเกิดและการเพิ่มขนาดของดินดอนสามเหลี่ยม



ภาพที่ 12 ดินดอนสามเหลี่ยม

ภูมิลักษณะที่เกิดจากการกร่อนของหินที่พบบริเวณพื้นของธารน้ำหรือแม่น้ำอีกลักษณะหนึ่ง เช่น **กุมภลักษณะ (pothole)** ดังภาพที่ 13 มีลักษณะเป็นบ่อกลมรูปคล้ายหม้อ เกิดขึ้นเนื่องจากกระแสน้ำในแม่น้ำได้นำพาเอากรวดหรือทรายมาหมุนวนอยู่บนผิวหน้าหินจนเกิดเป็นแอ่งเล็ก ๆ การหมุนวนของกรวดหรือทรายเป็นเวลานานทำให้แอ่งนี้มีความลึกและมีความกว้างเพิ่มมากขึ้น จนพัฒนามากลายเป็นบ่อที่มีลักษณะกลมคล้ายรูปหม้อ ส่วนใหญ่จึงพบบ่อนกรวดหรือทรายที่ขัดหินอยู่ที่ก้นแอ่งหินเหล่านี้



ภาพที่ 13 กุมภลักษณะ ที่สามพันโบก อำเภอโพธิ์ไทร จังหวัดอุบลราชธานี

แก่ง (rapids) เป็นภูมิลักษณะหนึ่งที่มีลักษณะเป็นหินโผล่อยู่บริเวณในธารน้ำหรือแม่น้ำ โดยกระแสน้ำจะไหลผ่าน กัดเซาะชั้นหินทั้งที่รองรับอยู่ด้านล่างและที่ขวางทางน้ำไหล การกัดเซาะในลักษณะนี้ทำให้เกิดเป็นแก่ง

โกรกธารหรือออบ (gorge) เป็นภูมิลักษณะหนึ่งที่เกิดจากการกร่อน โดยธารน้ำหรือแม่น้ำจะกัดเซาะชั้นหิน ที่ขวางทางน้ำไหลลงไปในทางลึกเรื่อย ๆ เป็นเวลานาน และอาจเกิดร่วมกับการยกตัวขึ้นของเปลือกโลกอย่างช้า ๆ การกัดเซาะนี้ทำให้เกิดเป็นช่องแคบของทางน้ำระหว่างหุบเขา ตัวอย่างโกรกธารหรือออบแสดง ดังภาพที่ 14



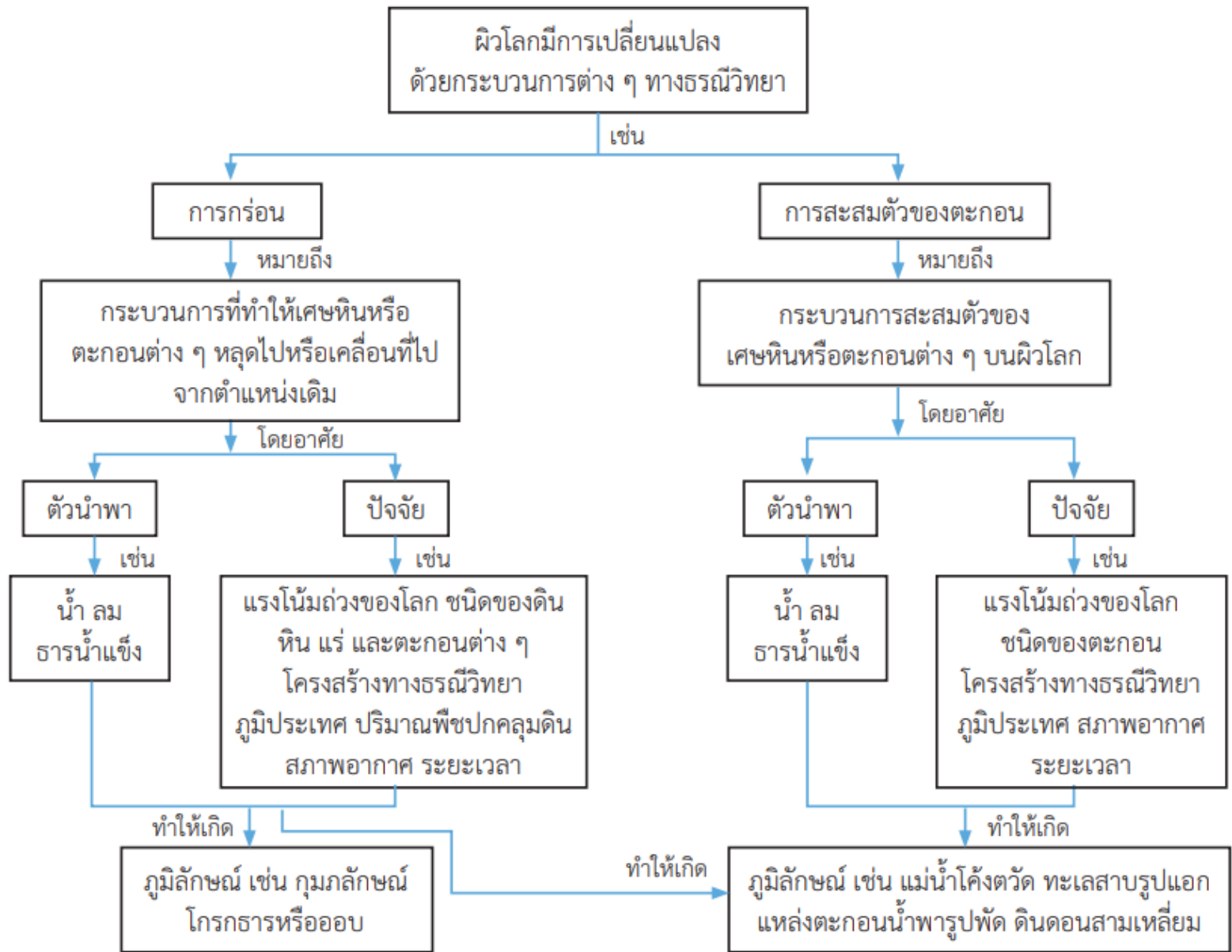
ภาพที่ 14 ออบหลวงที่เกิดจากการกัดเซาะของลำน้ำแม่แจ่ม
ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ในธรรมชาติ ลมเป็นปัจจัยสำคัญอีกประการหนึ่งที่ทำให้ภูมิประเทศบางแห่งซึ่งได้รับอิทธิพลจากกระแสลมที่พัดผ่านอยู่เป็นประจำเกิดการกร่อนและการสะสมตัวของตะกอนได้ เช่น ในบริเวณทะเลทราย จะมีตะกอนทรายสะสมตัวอยู่ในปริมาณมาก ลมจะนำพาตะกอนทรายให้เคลื่อนที่จากที่หนึ่งไปสะสมตัวอีกที่หนึ่งในลักษณะของเนินทราย (sand dune) ดังภาพที่ 15



ภาพที่ 15 ลักษณะของเนินทราย

โดยสรุปแล้วการกร่อนเป็นกระบวนการที่ทำให้วัตถุบนผิวโลกหลุดไปหรือเคลื่อนที่ไปจากตำแหน่งเดิม และการสะสมตัวของตะกอนเป็นกระบวนการสะสมตัวของวัตถุบนผิวโลก ซึ่งทั้งการกร่อนและการสะสมตัวของตะกอนต้องอาศัยตัวนำพาและปัจจัยต่าง ๆ ตามธรรมชาติ การกร่อนและการสะสมตัวของตะกอนทำให้ผิวโลกเกิดภูมิลักษณะมากมาย



ภาพที่ 16 แผนผังแสดงกระบวนการกร่อนและการสะสมตัวของตะกอนและภูมิลักษณะที่เกิดขึ้น

เพราะเหตุใดธารน้ำสายนี้จึงมี
การโค้งตัว และบริเวณริมธารน้ำ
ด้านหนึ่งจึงมีลักษณะเป็นตลิ่งที่มี
ความชันและอีกด้านหนึ่งที่อยู่ฝั่ง
ตรงกันข้าม จึงมีตะกอนสะสมตัวอยู่



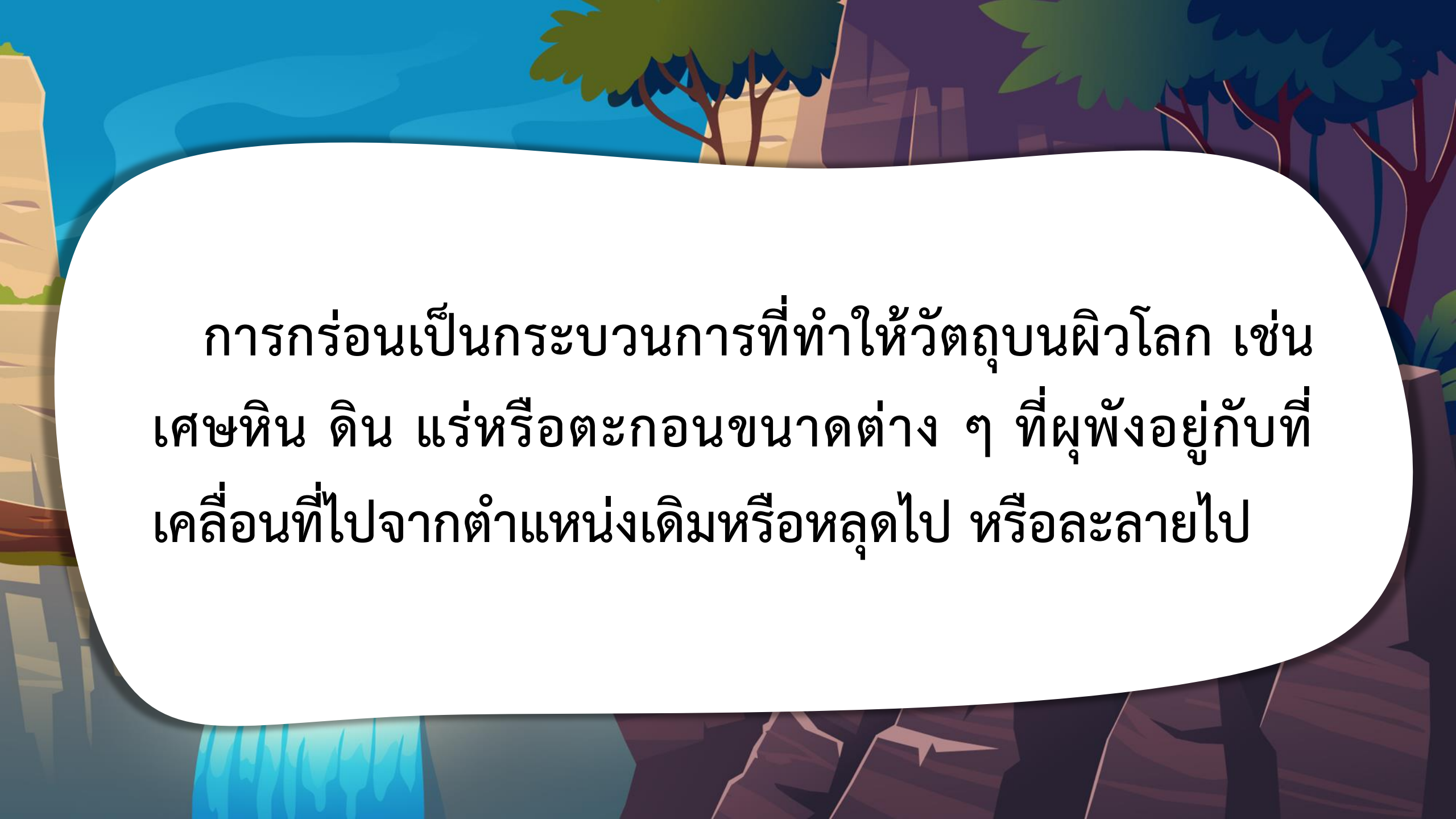
ภาพที่ 1 ธารน้ำที่มีการไหลคดเคี้ยว

บริเวณลูกศรสีน้ำเงิน-ขวามือ เป็นบริเวณโค้งด้านนอกของแม่น้ำ ซึ่งจะมีกระแสน้ำที่มีความเร็วสูงมาปะทะจะเกิดการกร่อนเป็นตลิ่งที่มีความชันส่วนบริเวณโค้งน้ำด้านในของแม่น้ำบริเวณลูกศรสีแดงซ้ายมือ กระแสน้ำจะมีความเร็วต่ำกว่าอีกบริเวณที่อยู่ฝั่งตรงกันข้ามทำให้ตะกอนที่ถูกนำพามากับกระแสน้ำทิ้งตัวหรือสะสมตัวในบริเวณนี้เมื่อแม่น้ำมีการไหลในลักษณะนี้อย่างต่อเนื่อง แม่น้ำจะมีการไหลโค้งตัวมากขึ้น

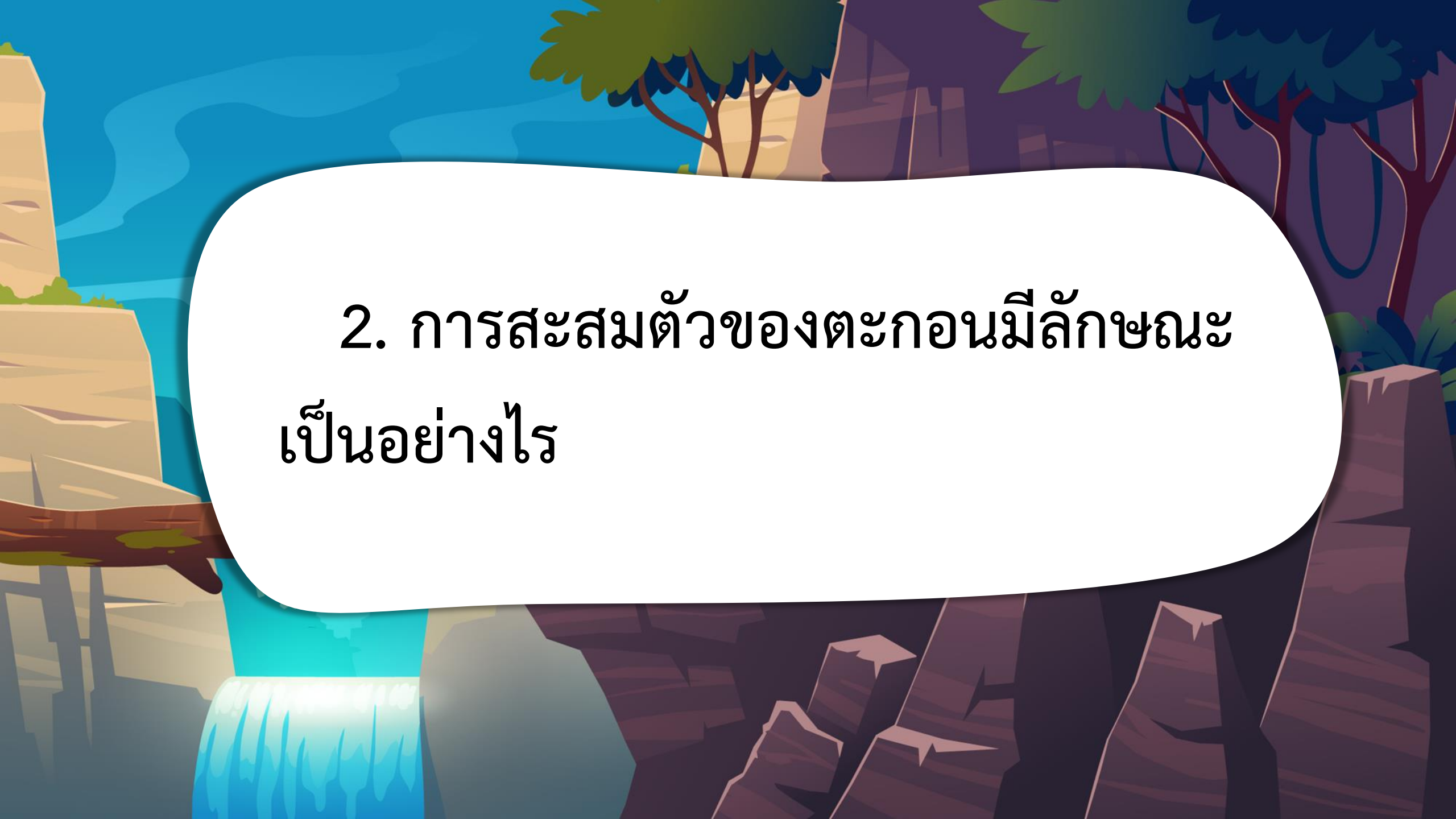
สรุปบทเรียน

A stylized illustration of a jungle scene. In the foreground, a waterfall flows over a rocky ledge. The background features lush green trees and a blue sky. A large white speech bubble is centered in the image, containing the text '1. การกร่อนมีลักษณะเป็นอย่างไร'.

1. การกร่อนมีลักษณะเป็นอย่างไร

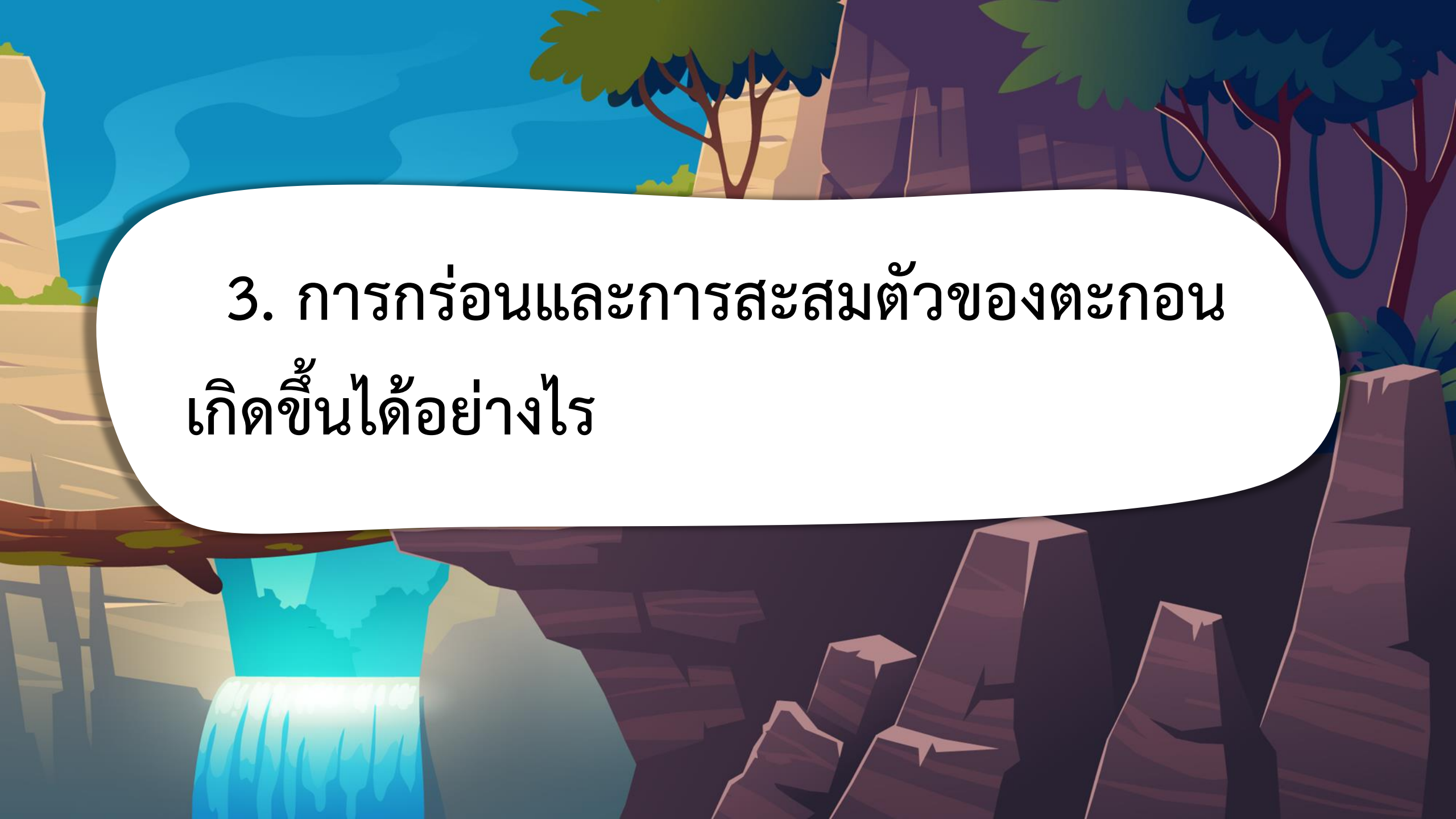


การกร่อนเป็นกระบวนการที่ทำให้วัตถุบนผิวโลก เช่น
เศษหิน ดิน แร่หรือตะกอนขนาดต่าง ๆ ที่ฝังอยู่กับที่
เคลื่อนที่ไปจากตำแหน่งเดิมหรือหลุดไป หรือละลายไป



2. การสะสมตัวของตะกอนมีลักษณะ
เป็นอย่างไร

การสะสมตัวของตะกอนเป็นกระบวนการสะสมตัวของ
วัตถุจากการนำพาของตัวนำพาต่าง ๆ ตามธรรมชาติ
มาสะสมตัวลงในแอ่งสะสมตะกอน ซึ่งแอ่งสะสมตะกอน
ในธรรมชาติ มีลักษณะและมีขนาดต่างกันเช่น แอ่งน้ำ บึง
หนอง ทะเล มหาสมุทร รวมถึงหาดทรายที่ราบน้ำท่วมถึง
ทะเลทราย

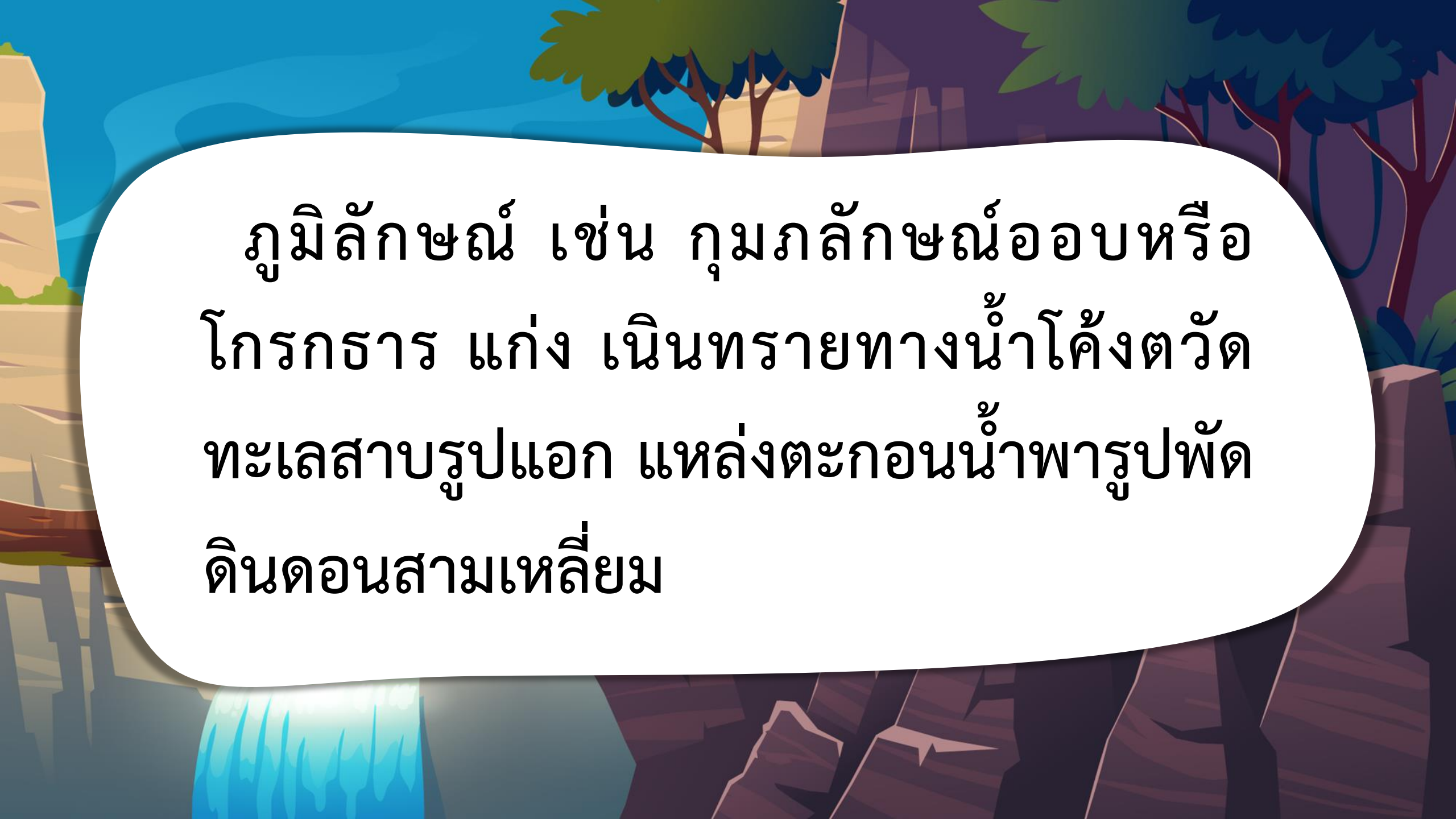


3. การกร่อนและการสะสมตัวของตะกอน เกิดขึ้นได้อย่างไร

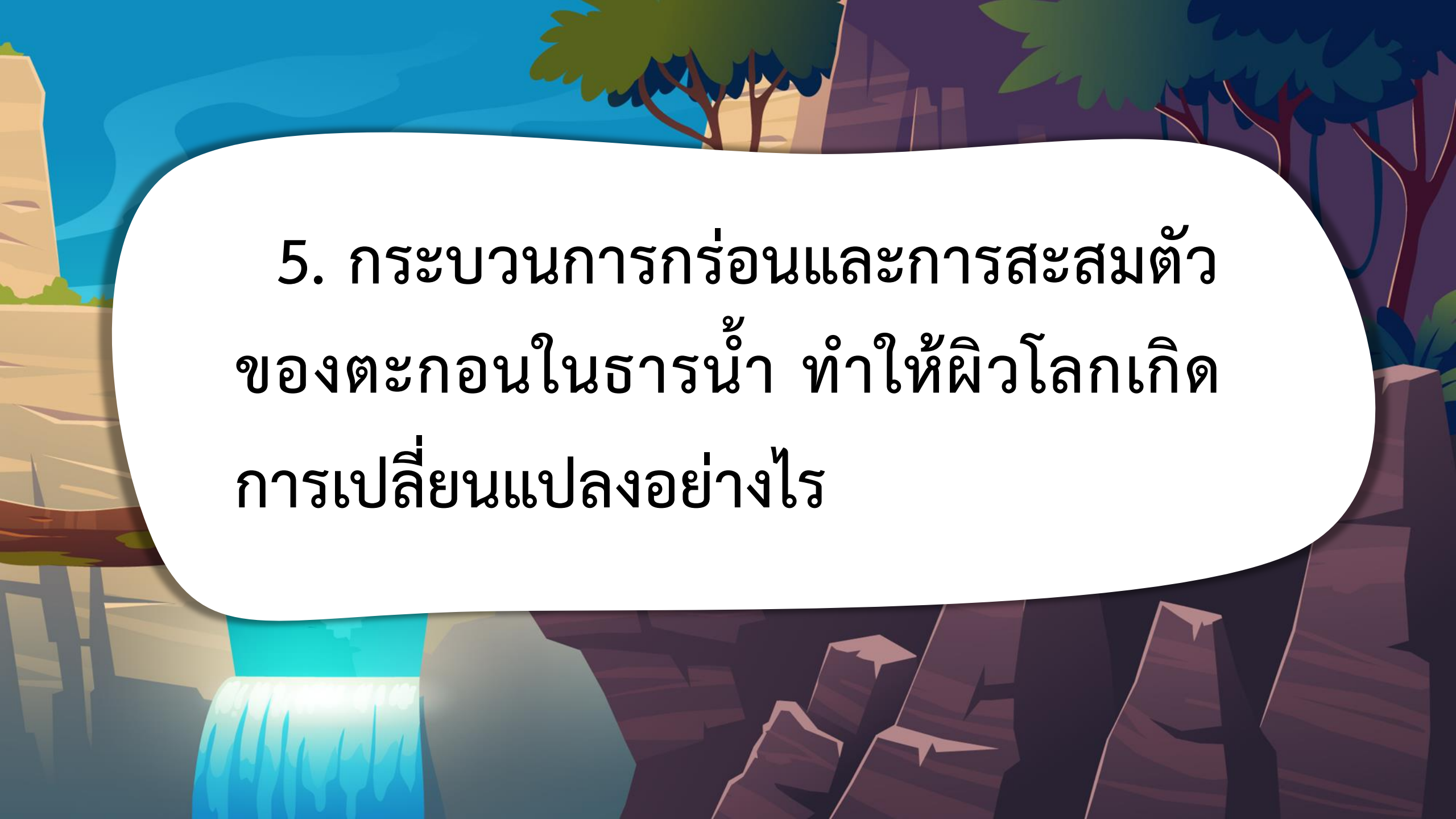
การกร่อนเกิดจากเศษหิน ดิน แร่ หรือตะกอนต่าง ๆ ผุพัง ซึ่งต้องอาศัยตัวนำพาตามธรรมชาติ เช่น น้ำ ลม ธารน้ำแข็ง สิ่งมีชีวิต และอาศัยปัจจัยต่าง ๆ ตามธรรมชาติเช่นแรงโน้มถ่วง ชนิดของดิน หินแร่ และตะกอนต่าง ๆ ที่ทนทานต่อการกร่อนได้แตกต่างกัน โครงสร้างทางธรณีวิทยา ภูมิประเทศ ปริมาณพืชปกคลุมดิน สภาพอากาศ และระยะเวลา



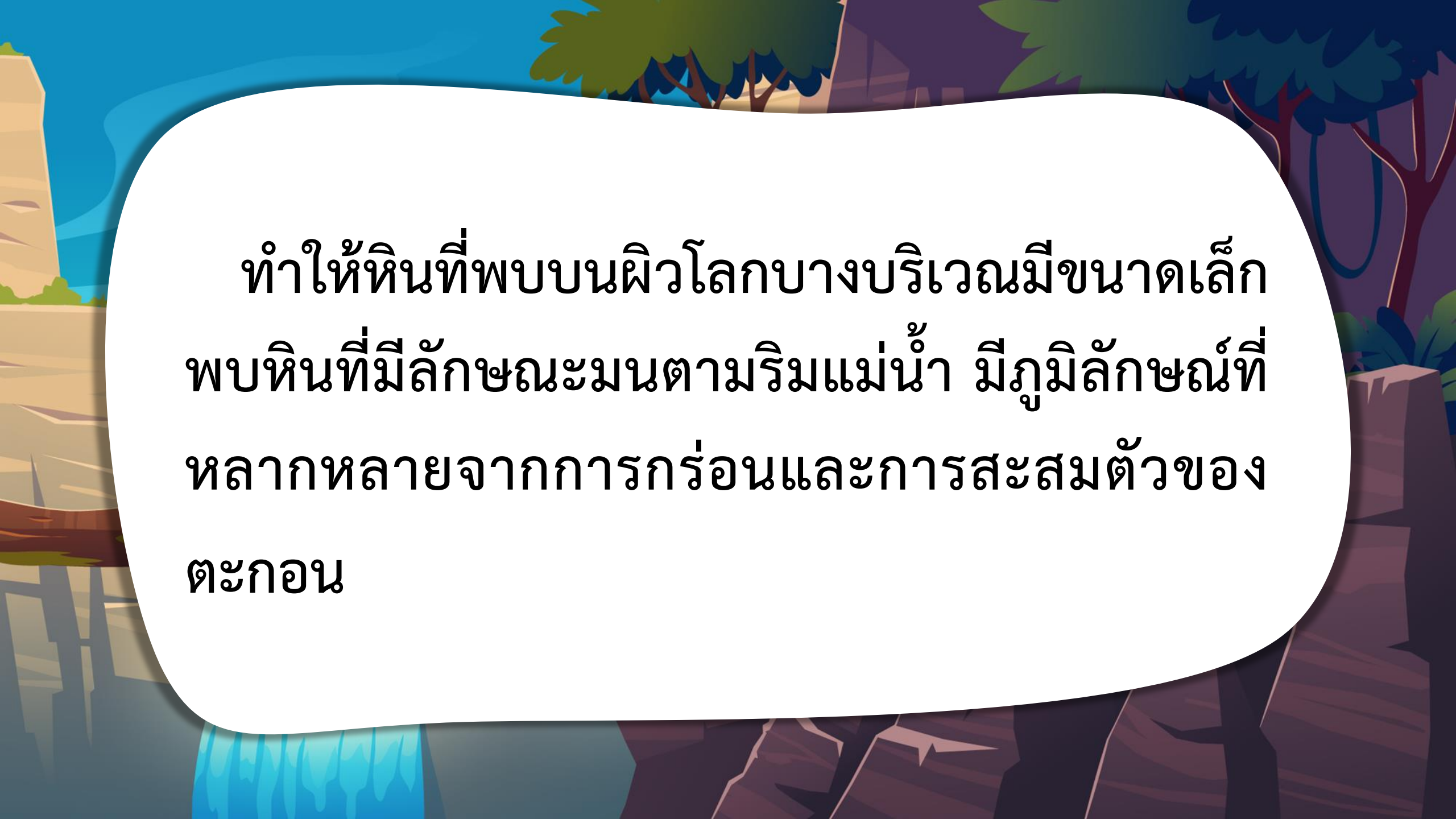
4. ภูมิลักษณะที่เกิดจากการกร่อนและการสะสมตัวของตะกอนในธารน้ำมีอะไรบ้าง



ภูมิลักษณะ เช่น กุ่มภลักษณะออบหรือ
โกรกธาร แก่ง เนินทรายทางน้ำโค้งตวัด
ทะเลสาบรูปแอก แหล่งตะกอนน้ำพารูปพัด
ดินดอนสามเหลี่ยม

A stylized illustration of a landscape. In the foreground, a waterfall flows over a rocky ledge. The background features a blue sky, green trees, and brown mountains. The text is centered in a white rounded rectangle.

5. กระบวนการกร่อนและการสะสมตัว
ของตะกอนในธารน้ำ ทำให้ผิวโลกเกิด
การเปลี่ยนแปลงอย่างไร



ทำให้หินที่พบบนผิวโลกบางบริเวณมีขนาดเล็ก
พบหินที่มีลักษณะมนตามริมแม่น้ำ มีภูมิลักษณะที่
หลากหลายจากการกร่อนและการสะสมตัวของ
ตะกอน

บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง การอนุรักษ์ภูมิทัศน์
ในท้องถิ่น (1)



เอกสารที่ต้องเตรียม

ใบกิจกรรมที่ 1 การอนุรักษ์ ภูมิทัศน์ทำได้อย่างไร



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

ใบกิจกรรมที่ 1

การอนุรักษ์ภูมิทัศน์ทำได้อย่างไร

จุดประสงค์

1. สืบค้นและอธิบายการเกิดและลักษณะภูมิทัศน์ในท้องถิ่นหรือบริเวณใกล้เคียงหรือที่สนใจ
2. สืบค้นและอธิบายวิธีการอนุรักษ์ภูมิทัศน์ที่เลือกไว้

วัสดุและอุปกรณ์

1. กระดาษแผ่นใหญ่ 1 แผ่น
2. ปากกาเมจิก 2-3 สี สีละ 1 แท่ง

วิธีการดำเนินกิจกรรม

1. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการเกิดและลักษณะภูมิทัศน์ในท้องถิ่นหรือบริเวณใกล้เคียง หรือภูมิทัศน์ที่สนใจ จำนวน 1 ภูมิทัศน์ ตัวอย่างภูมิทัศน์ เช่น เสาเฉลียง กุ่มลักษณะ ออบหรือโกรกธาร ถ้ำ หินงอก หินย้อย ดินดอนสามเหลี่ยม ชุ่มหินชายฝั่ง เสาหิน ลานหินปุ่ม เนินทราย ชุ่มหินชายฝั่ง เสาหิน ลานหินปุ่ม เนินทราย ปล่องภูเขาไฟ แท่งเสาหิน เขาโดด น้ำตก เกาะโดดชายฝั่ง บันทึกผล
2. สืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ และอธิบายวิธีการอนุรักษ์ภูมิทัศน์ตามที่เลือกไว้ บันทึกลง
3. นำเสนอภูมิทัศน์เกี่ยวกับการเกิด ลักษณะ และการอนุรักษ์ภูมิทัศน์ โดยแสดงรายละเอียดข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ลงในกระดาษแผ่นใหญ่ เพื่อนำไปใช้ประกอบการนำเสนอข้อมูล

เอกสารที่ต้องเตรียม

ใบงานที่ 1 การอนุรักษ์ภูมิลักษณะ ทำได้อย่างไร



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

ใบงานที่ 1

การอนุรักษ์ภูมิลักษณะทำได้อย่างไร

คำชี้แจง

ให้นักเรียนบันทึกผลการทำกิจกรรม และตอบคำถามท้ายกิจกรรม

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ชื่อภูมิลักษณะ

.....

.....

สถานที่

.....

.....

ภาพถ่ายหรือภาพวาดภูมิลักษณะ

ภาพ