

รายวิชา วิทยาศาสตร์

รหัสวิชา ว23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผู้สอน

ครูตรีรส พงษ์าวดาร

เรื่อง

แรงเสียดทาน (2)

แรงเสียดทาน

2



บันทึกผลการทำกิจกรรม

จำนวนถุทราย	แรงดึงถุทราย (N) ขณะที่ถุทราย				
	หยุดนิ่ง		เริ่มจะเคลื่อนที่	เคลื่อนที่ด้วยความเร็วคงตัว	
1					
2					
3					



บันทึกผลการทำกิจกรรม

เมื่อหุ้มถุงทรายที่อยู่ล่างสุดด้วยพลาสติก

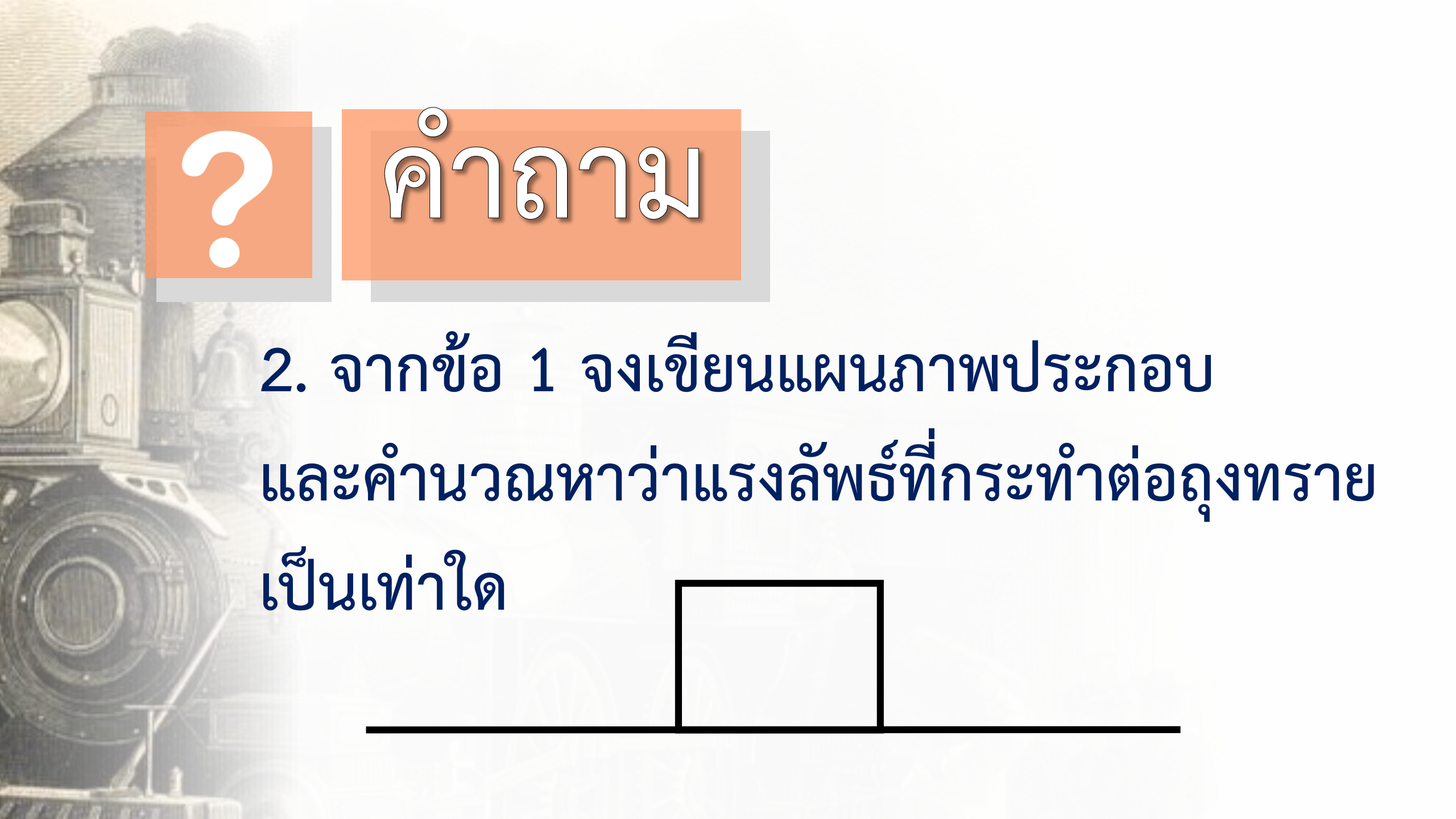
จำนวนถุงทราย	แรงดึงถุงทราย (N) ขณะที่ถุงทราย				
	หยุดนิ่ง		เริ่มจะเคลื่อนที่	เคลื่อนที่ด้วยความเร็วคงตัว	
1					
2					
3					



?

คำถาม

1. ขณะถูกรถรายวางนึ่งบนพื้นไต้ะ
โดยที่ไม่ออกแรงดึงถูกราย มีแรงใดกระทำ
ต่อถูกรายบ้าง

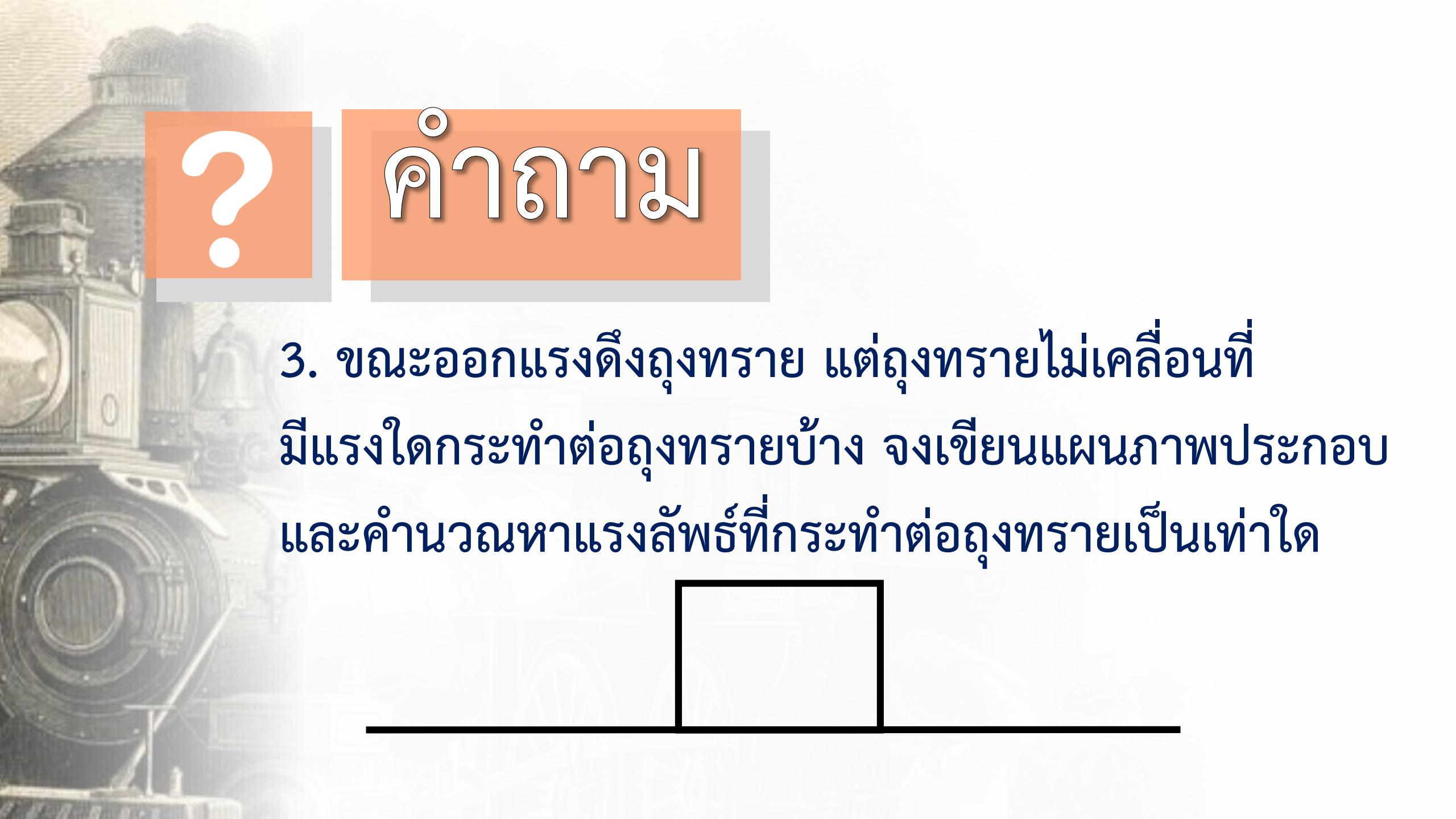


?

คำถาม

2. จากข้อ 1 จงเขียนแผนภาพประกอบ
และคำนวณหาว่าแรงลัพธ์ที่กระทำต่อตุ้มน้ำ
เป็นเท่าใด



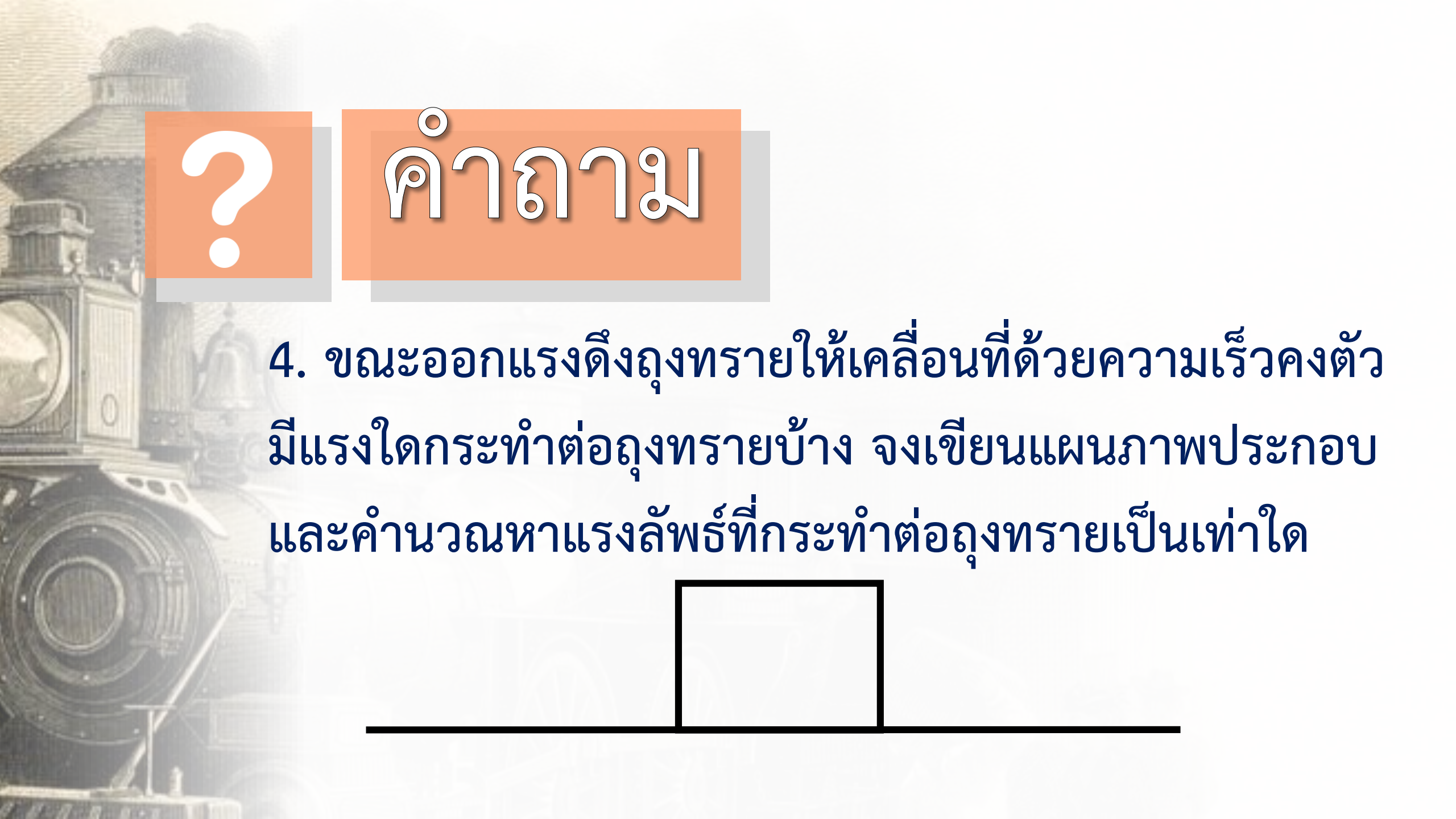


?

คำถาม

3. ขณะออกแรงดึงตุ้บทราย แต่ตุ้บทรายไม่เคลื่อนที่มีแรงใดกระทำต่อตุ้บทรายบ้าง จงเขียนแผนภาพประกอบและคำนวณหาแรงลัพธ์ที่กระทำต่อตุ้บทรายเป็นเท่าใด



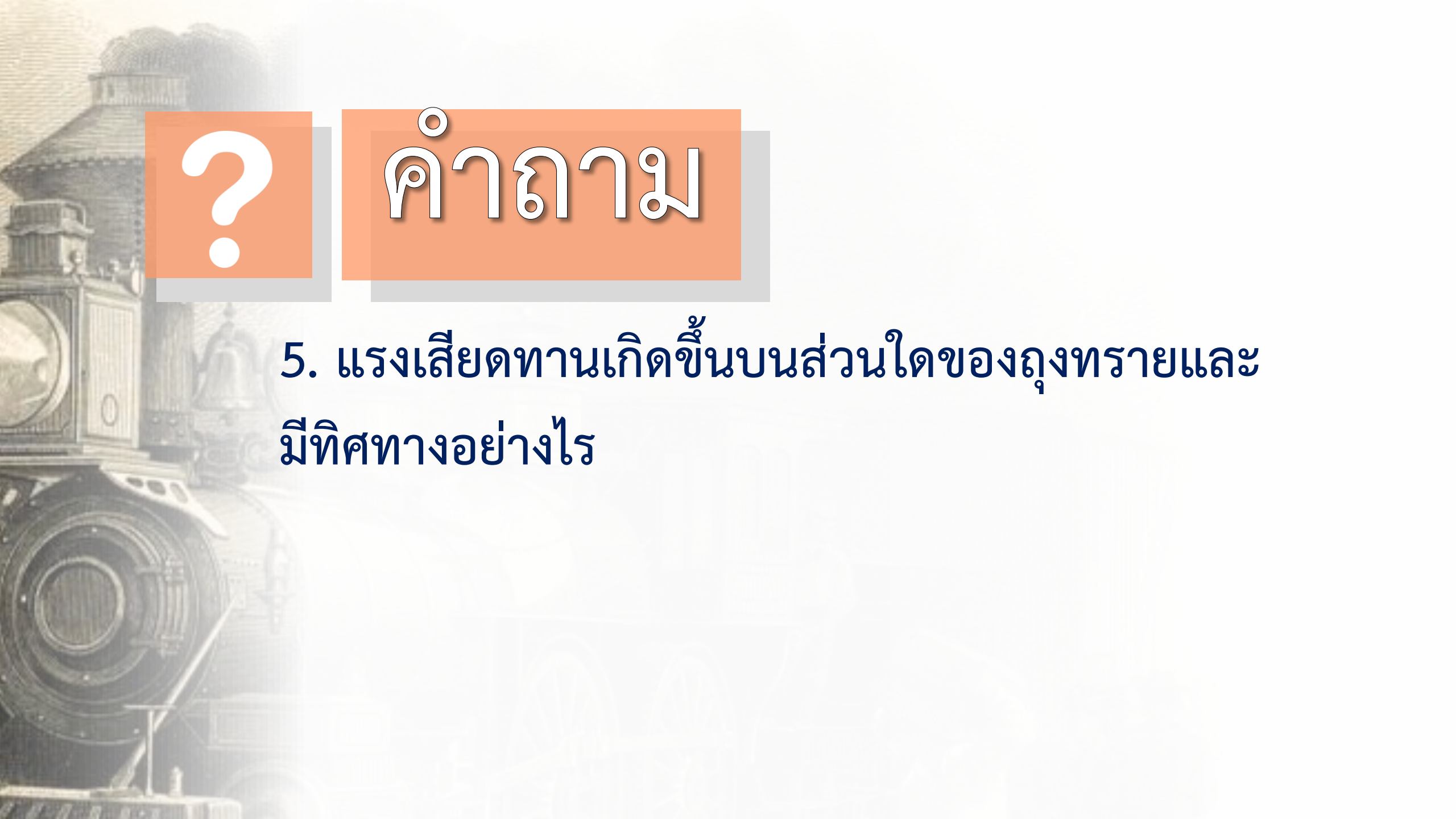


?

คำถาม

4. ขณะออกแรงดึงถูงทรายให้เคลื่อนที่ด้วยความเร็วคงตัว มีแรงใดกระทำต่อถูงทรายบ้าง จงเขียนแผนภาพประกอบ และคำนวณหาแรงลัพธ์ที่กระทำต่อถูงทรายเป็นเท่าใด

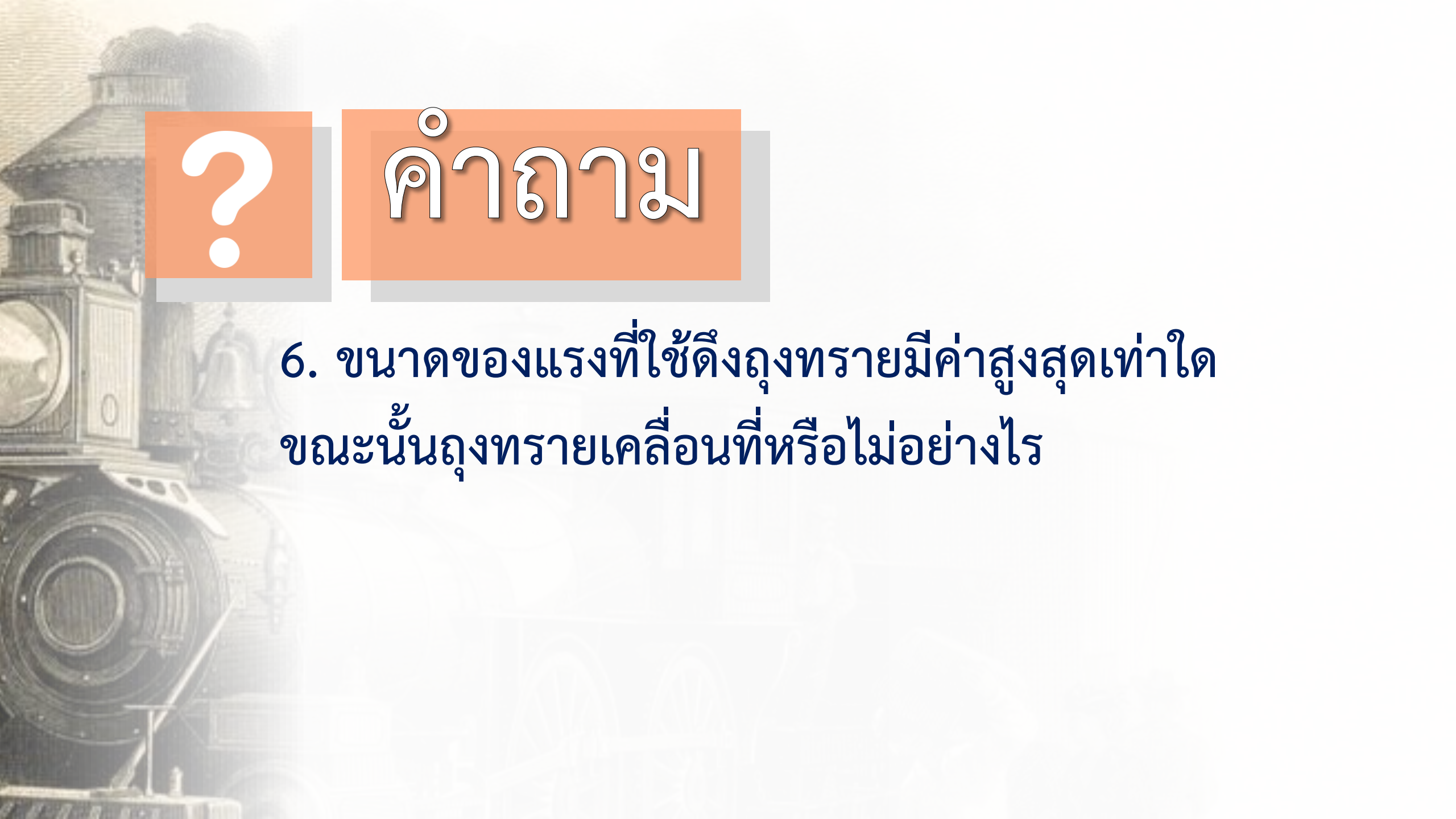


A faded background image of a steam locomotive, showing its front boiler, smokestack, and wheels.

?

คำถาม

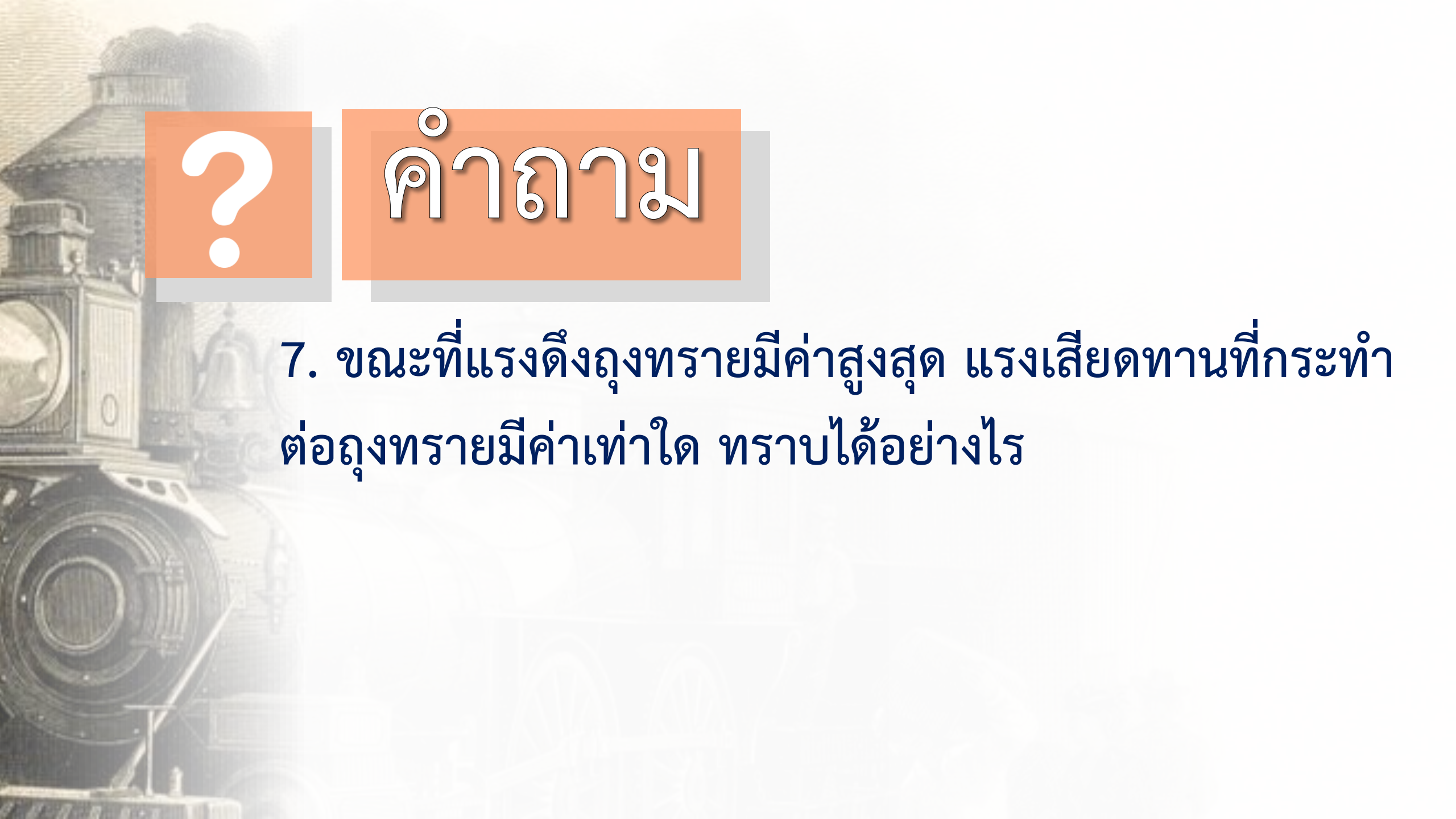
5. แรงเสียดทานเกิดขึ้นบนส่วนใดของถูทรายและ
มีทิศทางอย่างไร

A faded background image of a steam locomotive, showing its front with a large headlight and smokestack.

?

คำถาม

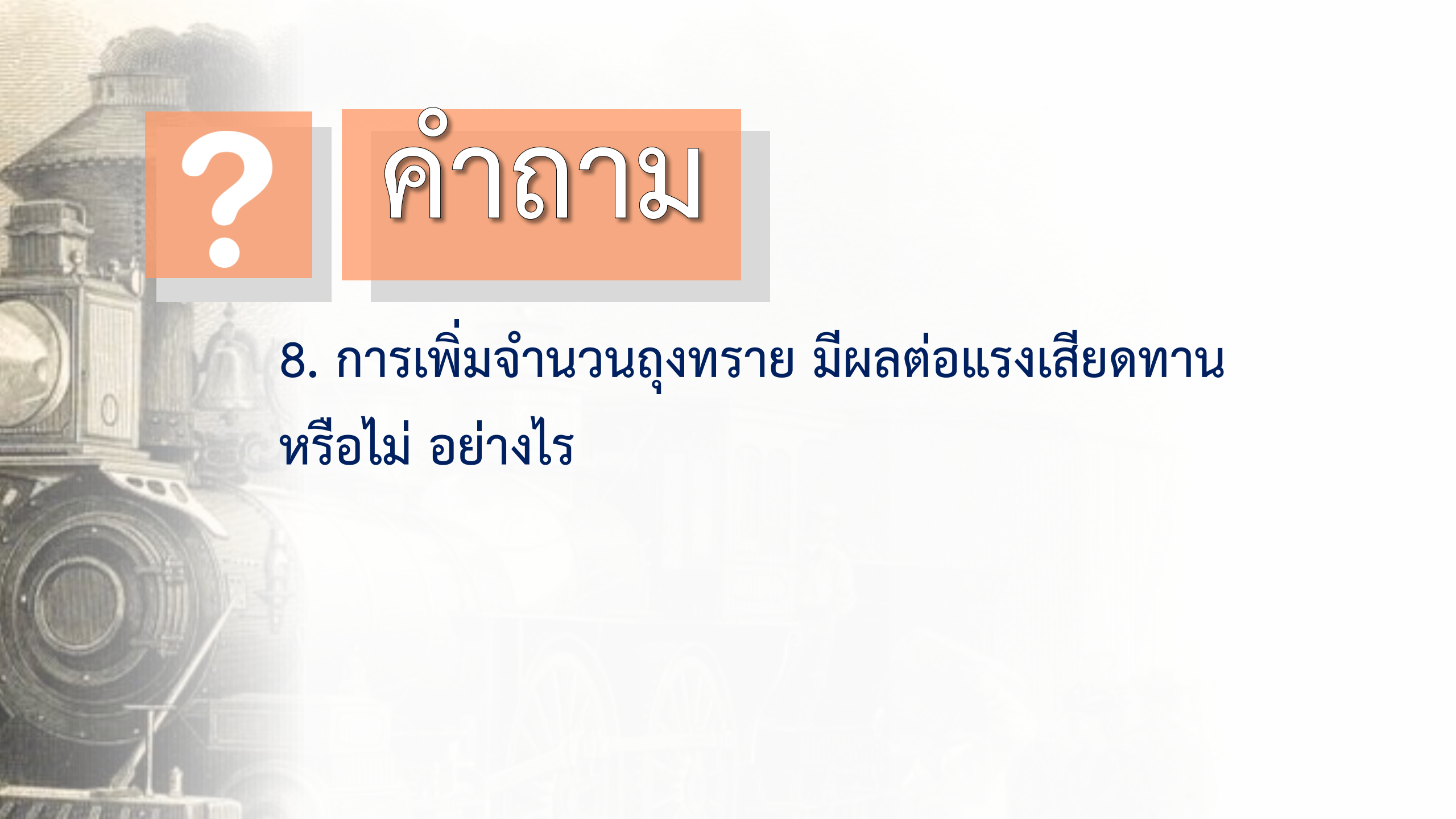
6. ขนาดของแรงที่ใช้ดึงถูงทรายมีค่าสูงสุดเท่าใด
ขณะนั้นถูงทรายเคลื่อนที่หรือไม่อย่างไร

A faded, sepia-toned illustration of a steam locomotive serves as the background for the slide. The locomotive is shown from a side-front perspective, with its large smokestack, boiler, and wheels visible. It is positioned on the left side of the frame, with its front end pointing towards the right.

?

คำถาม

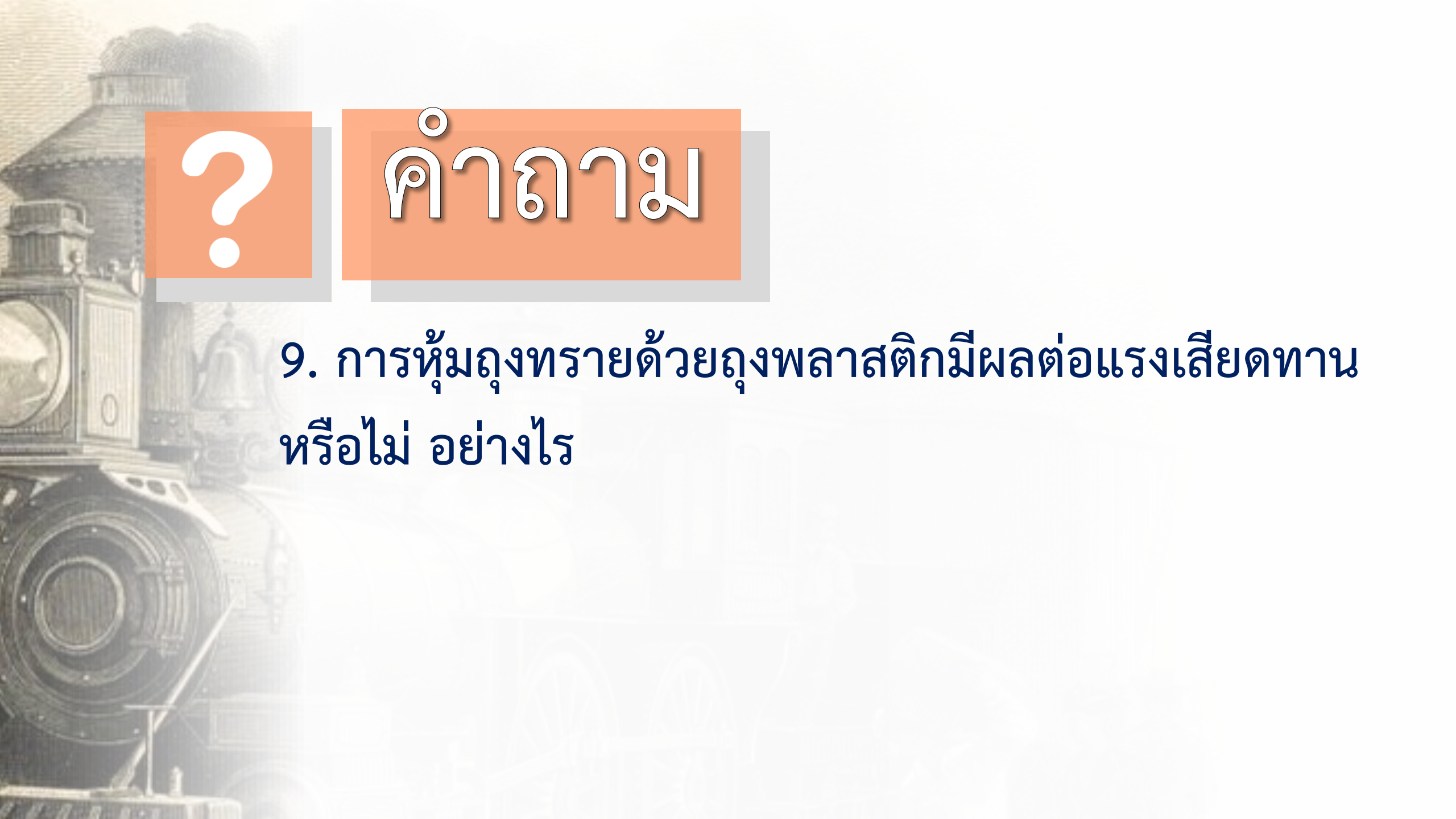
7. ขณะที่แรงดึงดูดทรายมีค่าสูงสุด แรงเสียดทานที่กระทำต่อทรายมีค่าเท่าใด ทรายได้อย่างไร

A faded, sepia-toned illustration of a steam locomotive serves as the background for the slide. The locomotive is shown from a side-front perspective, with its large smokestack, boiler, and wheels visible. It is positioned on the left side of the frame, with its front facing towards the right.

?

คำถาม

8. การเพิ่มจำนวนยุทธราย มีผลต่อแรงเสียดทาน
หรือไม่ อย่างไร

A faded background image of a steam locomotive, showing its front with a large headlight and smokestack.

?

คำถาม

9. การหุ้มถุงทรายด้วยถุงพลาสติกมีผลต่อแรงเสียดทานหรือไม่ อย่างไร

แรงเสียดทาน





สรุปการทำกิจกรรม

1. แรงเสียดทานเป็นแรงที่ต้านการเคลื่อนที่ของวัตถุ
เกิดขึ้นบริเวณผิวสัมผัสมีทิศทางตรงข้ามกับทิศทาง
ที่วัตถุเคลื่อนที่



สรุปการทำกิจกรรม

2. แรงเสียดทานที่เกิดขึ้นในขณะที่มีแรงกระทำ
แต่วัตถุยังไม่เคลื่อนที่เรียกว่า **แรงเสียดทานสถิต**
ขนาดของแรงเสียดทานสถิตขึ้นกับ**ขนาดแรงภายนอก**
ที่มากกระทำ **ลักษณะผิวสัมผัส** และขนาดของ**แรงกระทำ**
ในแนวตั้งฉากกับผิวสัมผัส

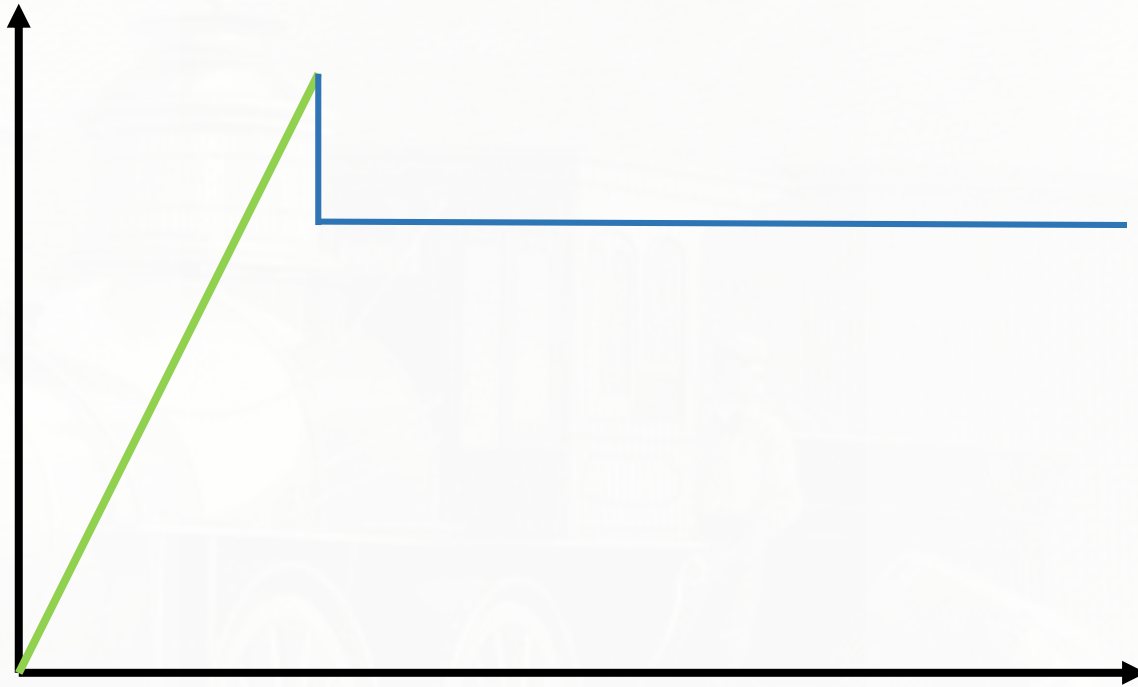


สรุปการทำกิจกรรม

3. แรงเสียดทานที่เกิดขึ้นในขณะวัตถุ
กำลังเคลื่อนที่ เรียกว่า **แรงเสียดทานจลน์**
ขนาดของแรงเสียดทานจลน์ขึ้นกับ**ลักษณะผิวสัมผัส**
และขนาดของ**แรงกระทำในแนวตั้งฉาก**กับผิวสัมผัส



แรงเสียดทาน





JOE TV



สื่อวีดิทัศน์นี้ใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น

ขอขอบคุณสื่อวีดิทัศน์

เรื่อง คนที่แข็งแกร่งที่สุดในโลก เครื่องบินดังหนักถึง 188.83 ตัน

เผยแพร่โดย : JOE TV2

เผยแพร่วันที่ 22 พฤษภาคม 2561

ที่มา : <https://www.youtube.com/watch?v=ekG975tFfhg>



แรงเสียดทาน

แรงต้านการเคลื่อนที่ของวัตถุ
เรียกแรงนี้ว่า **แรงเสียดทาน**



แรงเสียดทาน

แรงเสียดทานแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท

■ แรงเสียดทานสถิต

■ แรงเสียดทานจลน์



แรงเสียดทาน

■ แรงเสียดทานสถิต

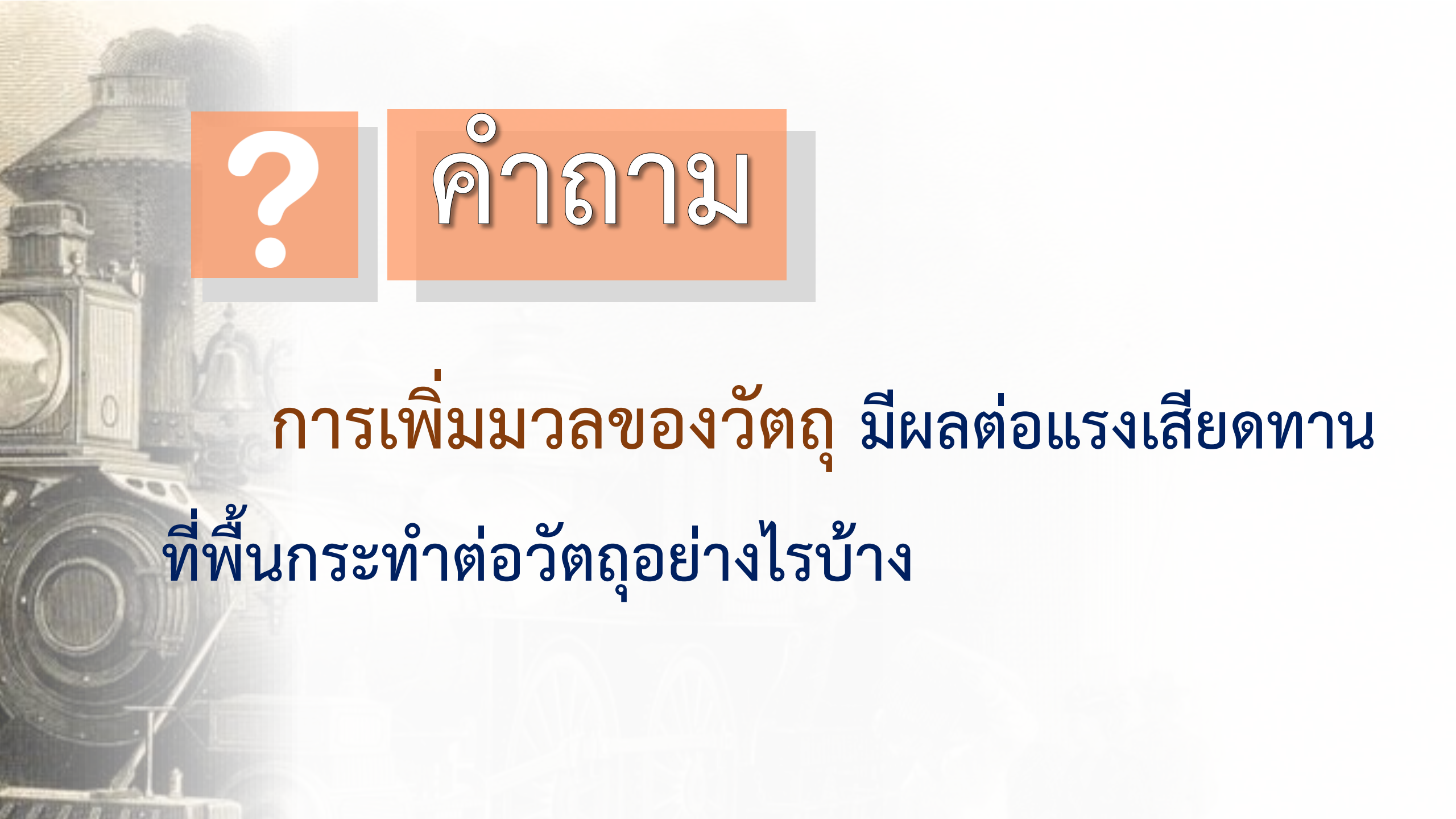
เกิดขึ้นจากการที่มีแรงภายนอกกระทำต่อวัตถุพยายาม
ให้วัตถุนั้นเคลื่อนที่ **แต่วัตถุนั้นยังไม่เคลื่อนที่** แรงเสียดทาน
สถิตมีได้หลายค่าตั้งแต่น้อยที่สุดจนถึงมากที่สุด
จะมีค่ามากที่สุดเมื่อวัตถุเริ่มเคลื่อนที่



แรงเสียดทาน

■ แรงเสียดทานจลน์

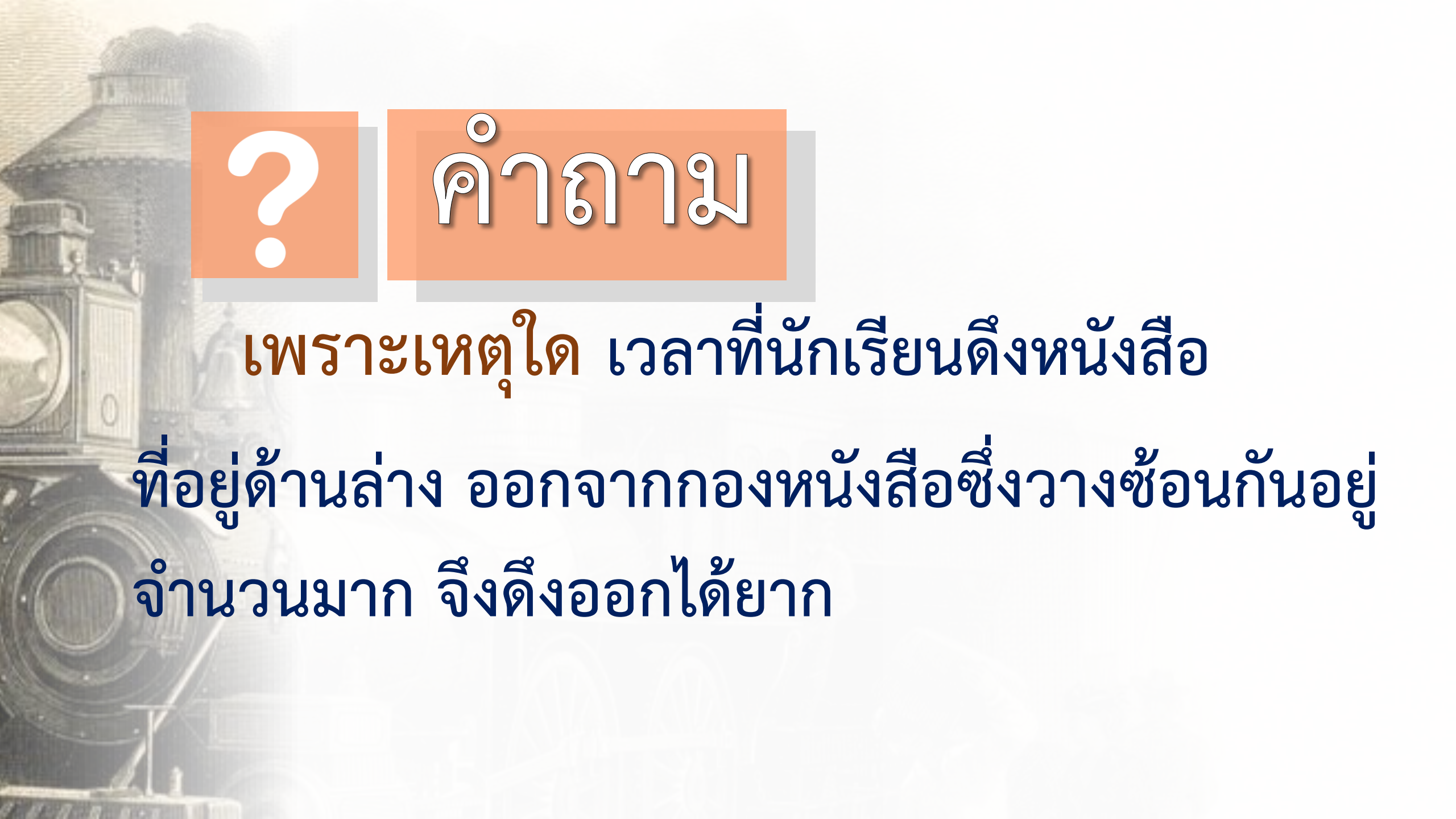
แรงเสียดทานเกิดขึ้นเมื่อวัตถุกำลัง
เคลื่อนที่ มีค่าคงตัวเสมอ

A faded background image of a steam locomotive, showing its front and side profile, with smoke coming from the chimney.

?

คำถาม

การเพิ่มมวลของวัตถุ มีผลต่อแรงเสียดทาน
ที่พื้นกระทำต่อวัตถุอย่างไรบ้าง

A faded background image of a steam locomotive, showing its front and side profile, with smoke coming from the chimney.

?

คำถาม

เพราะเหตุใด เวลาที่นักเรียนดึงหนังสือ

ที่อยู่ด้านล่าง ออกจากกหนังสือซึ่งวางซ้อนกันอยู่
จำนวนมาก จึงดึงออกได้ยาก