

# 02

## การคำนวณ เรื่อง งาน

ชื่อ - สกุล ..... ชั้น..... เลขที่ .....



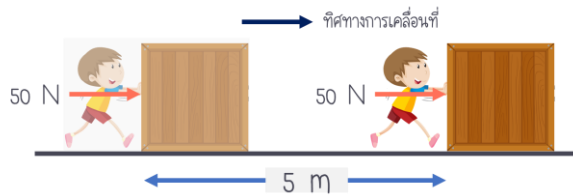
### “งาน (WORK)”

▶ การคำนวณงานจะคำนึงถึงอะไรบ้าง

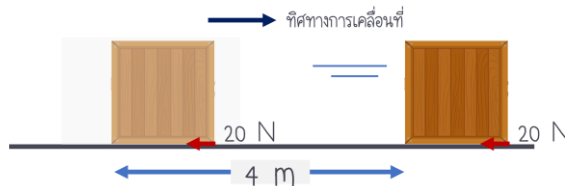
---

### ? ตัวอย่างโจทย์การคำนวณ เรื่อง งาน

▶ ตัวอย่างโจทย์ที่ 1 : คนดันลังไม้ ให้เคลื่อนที่ ไปทางขวาด้วยแรง 50 นิวตัน ได้ขนาดของการกระจัด 5 เมตร ดังภาพ งานเนื่องจากแรงที่คนดันลังไม้เป็นเท่าใด \_\_\_\_\_



▶ ตัวอย่างโจทย์ที่ 2 : ลังไม้ ใบหนึ่งกำลังเคลื่อนที่ ไปทางขวาบนพื้นฝืดได้ขนาดของการกระจัด 4 เมตร ดังภาพ ถ้าแรงเสียดทานที่พื้นกระทำต่อลังไม้มีขนาด 20 นิวตัน งานเนื่องมาจากแรงเสียดทานเป็นเท่าใด \_\_\_\_\_



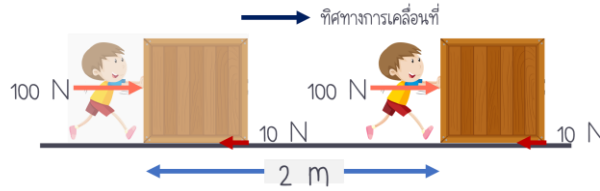
# 02

## การคำนวณ เรือง งาน

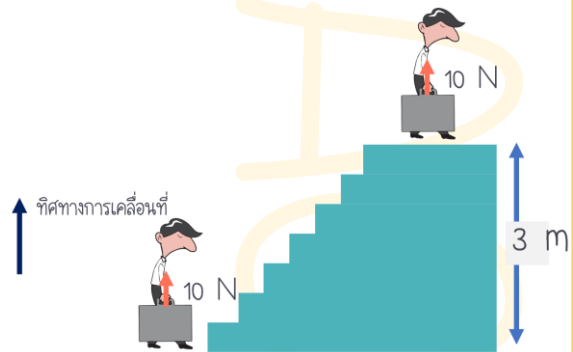


### ตัวอย่างโจทย์การคำนวณ เรือง งาน

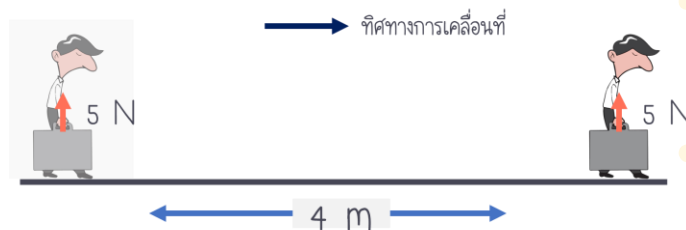
- ▶ ตัวอย่างโจทย์ที่ 3 : คนดันกล่องให้เคลื่อนที่ไปทางขวาบนพื้นผิวด้วยแรง 100 นิวตัน ได้ขนาดของการกระจัด 2 เมตร ดังภาพ พื้นมีแรงเสียดทาน 10 นิวตัน งานเนื่องจากแรงลัพธ์ที่กระทำต่อกล่องเป็นเท่าใด \_\_\_\_\_



- ▶ ตัวอย่างโจทย์ที่ 4 : คนถือกระเป๋าหนัก 10 นิวตัน เดินขึ้นบันไดไปชั้น 2 ซึ่งอยู่สูงจากชั้น 1 ประมาณ 3 เมตร ดังภาพ งานเนื่องจากแรงที่คนถือกระเป๋าเป็นเท่าใด \_\_\_\_\_



- ▶ ตัวอย่างโจทย์ที่ 5 : คนถือกระเป๋าหนัก 5 นิวตัน และเดินไปข้างหน้าได้ขนาดของการกระจัด 4 เมตร ดังภาพ งานเนื่องจากแรงที่คนถือกระเป๋าเป็นเท่าใด \_\_\_\_\_



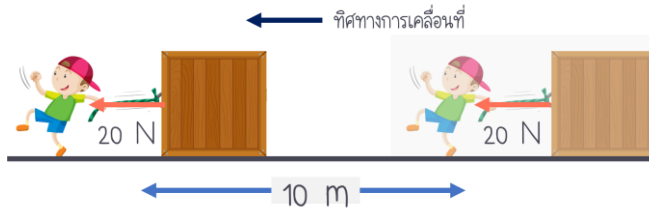
# 02

## การคำนวณ เรื่อง งาน



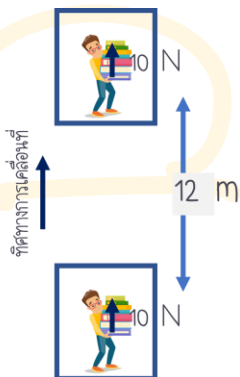
### โจทย์การคำนวณ เรื่อง งาน

▶ **ข้อที่ 1 :** คนลากกล่องด้วยแรง 20 นิวตัน ไปข้างหน้า 10 เมตร งานเนื่องจากแรงที่ลากกล่องเป็นเท่าใด



▶ **ข้อที่ 2 :** คนแบกกล่องหนัก 15 นิวตัน เดินไปทางทิศตะวันออก 5 เมตร แล้วเดินไปทางทิศเหนืออีก 4 เมตร งานเนื่องจากแรงที่แบกกล่องเป็นเท่าใด \_\_\_\_\_

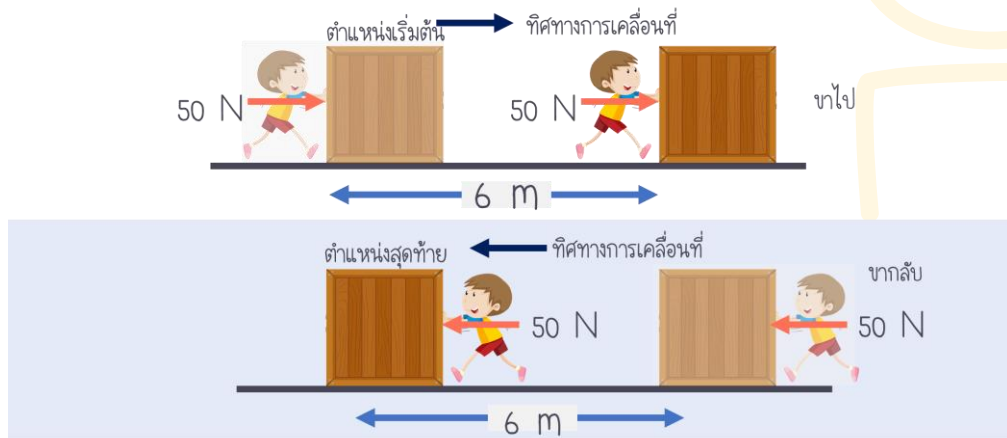
▶ **ข้อที่ 3 :** นักเรียนถือหนังสือหนัก 20 นิวตัน ขึ้นลิฟต์จากชั้น 1 ไปยังชั้น 4 ซึ่งอยู่สูงจากพื้น 12 เมตร งานเนื่องจากแรงที่นักเรียนถือหนังสือเป็นเท่าใด \_\_\_\_\_





### โจทย์การคำนวณ เรือง งาน

- ▶ **ข้อที่ 4 :** นักเรียนจัดห้องโดยดันตู้เก็บของด้วยแรง 50 นิวตัน จากมุมห้องด้านหนึ่งไปยังมุมห้องด้านตรงข้ามได้ระยะทาง 6 เมตร จากนั้นนักเรียนเปลี่ยนใจดันตู้เก็บของกลับไว้มุมเดิมด้วยแรงขนาดเท่าเดิมงานเนื่องจากแรงที่กระทำต่อตู้เก็บของเป็นเท่าใด



66

สรุป

ในการคำนวณหางานจะต้องพิจารณา**ทิศทางแรง** กับ**ทิศทางการเคลื่อนที่**ของวัตถุ

- ถ้ามีทิศทางเดียวกัน**งานเป็นบวก**
- ถ้ามีทิศทางต่างกัน**งานเป็นลบ**

$$W = Fs$$

**W** แทน งาน มีหน่วยเป็น นิวตัน•เมตร (N•m) หรือ จูล (J)

**F** แทน ขนาดของแรงที่กระทำต่อวัตถุมีหน่วยเป็น นิวตัน (N)

**s** แทน ขนาดของการกระจัดตามแนวแรง มีหน่วยเป็น เมตร (m)