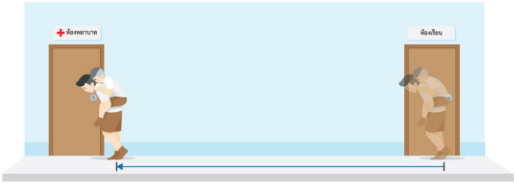
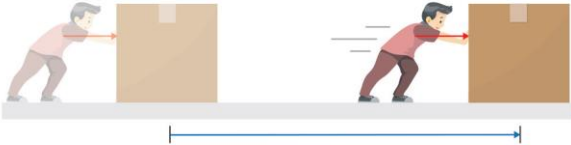


ใบงานที่ 1 เรื่อง การคำนวณงานทางวิทยาศาสตร์  
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง งานและพลังงาน  
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การคำนวณงานทางวิทยาศาสตร์  
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว22102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนศึกษาสถานการณ์ วิเคราะห์แนวแรงที่กระทำต่อวัตถุและแนวทางเคลื่อนที่ของวัตถุพร้อมเขียนเวกเตอร์แสดง ทิศทางของแรงที่กระทำต่อวัตถุและทิศทางการเคลื่อนที่ของวัตถุ รวมทั้งแสดงวิธีการคำนวณหางานให้ถูกต้อง (กำหนด ให้ลูกศรสีแดง ( → ) แทนทิศทางของแรงที่กระทำต่อวัตถุและลูกศรสีน้ำเงิน ( → ) แทนทิศทางการเคลื่อนที่ของวัตถุ)

| สถานการณ์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | แสดงวิธีการคำนวณงาน |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <p>1. สัมโถงออกแรงดึงถึงน้ำขึ้นในแนวดิ่งจากบ่อน้ำที่มีผิวหน้าของน้ำอยู่ลึกจากปากบ่อ 6 เมตร โดยเขาออกแรงดึงถึงน้ำ ที่มีน้ำหนัก 100 นิวตัน งานเนื่องจากแรงที่สัมโถงดึงถึงน้ำขึ้น จากบ่อน้ำมีค่าเป็นเท่าใด</p> <p>The diagram illustrates a person standing at the edge of a well, pulling up a rope attached to a bucket submerged in water. A vertical arrow indicates the height of the water surface below the ground level, labeled as 6 meters.</p> |                     |
| <p>2. คาร์บอนแบกขนุนแล้วเดินไปบนพื้นราบจากหน้าประตูห้องเรียน ไปยังห้องพยาบาลซึ่งอยู่บนชั้นเดียวกันของอาคารเรียน แห่งหนึ่ง ได้ขนาดของการกระจัด 20 เมตร ถ้าขนุนมีน้ำหนัก 500 นิวตัน งานเนื่องจากแรงที่คาร์บอนยกตัวขนุนไว้แล้วเดินจากห้องเรียนไปยังห้องพยาบาลเป็นเท่าใด</p>                                                                                                                                                                               |                     |

| สถานการณ์                                                                                                                                                                                                                                                                                              | แสดงวิธีการคำนวณหางาน                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                       |
| <p>3. อังเปาออกแรงผลักกล่องด้วยแรง 50 นิวตัน ในแนวนาน กับพื้น ทำให้กล่องเคลื่อนที่ได้ขนาดของการกระจัด 5 เมตร งานเนื่องจากแรงที่อังเปาผลักกล่องเป็นเท่าใด</p>                                                          | <div>.....</div> <div>.....</div> <div>.....</div> <div>.....</div> <div>.....</div> <div>.....</div> |
| <p>4. วินผลักกล่องให้เคลื่อนที่ขึ้นในแนวนานกับพื้นเอียง ด้วยแรง 100 นิวตัน ทำให้กล่องเคลื่อนที่ขึ้นบนพื้นเอียง ได้ขนาดของการกระจัด 5 เมตรงานเนื่องจากแรงที่วินผลักกล่องให้เคลื่อนที่ขึ้นตามพื้นเอียงเป็นเท่าใด</p>  | <div>.....</div> <div>.....</div> <div>.....</div> <div>.....</div> <div>.....</div> <div>.....</div> |
| <p>5. แก้วตาออกแรงถือหนังสือมวล 3 กิโลกรัม เดินขึ้นบันไดจาก ชั้นล่างของบ้านไปยังชั้นสองซึ่งอยู่สูงจากชั้นล่างประมาณ 4 เมตร งานเนื่องจากแรงที่แก้วตาถือหนังสือเป็นเท่าใด</p>                                                                                                                            | <div>.....</div> <div>.....</div> <div>.....</div> <div>.....</div> <div>.....</div> <div>.....</div> |



