

ตะลุยโจทย์  
วิทยาศาสตร์ เรื่อง

# การเคลื่อนที่ และแรง

พร้อมเฉลย

ม.2



$$F = ma$$



$v$



โจทย์เข้มข้น

ครบทุกแนวข้อสอบ



แนวคิดชัดเจน

เข้าใจง่าย เป็นขั้นตอน



พร้อมเฉลยละเอียด

อธิบายครบทุกขั้นตอน

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$$



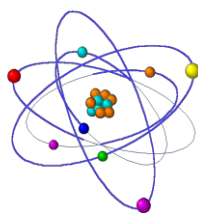
เรียบเรียงโดย

ผศ.สุชาติ สุภาพ

ราคา

99

บาท



อะตอมใจหาย  
วิทยาศาสตร์ ม. 2  
เรื่องการเคลื่อนที่และแรง  
✓  
พร้อมเฉลย

เรียบเรียงโดย  
ผศ.สุชาติ สุภาพ

พิมพ์และจัดจำหน่ายโดย

สุชาติ สุภาพ

---

จัดทำโดยสุชาติ สุภาพ

133/471 หมู่ 2 ต.พิมลราช อําเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110

E - mail [suchart11111@hotmail.com](mailto:suchart11111@hotmail.com)

พิมพ์ที่ หจก.SPS 1999 ม.เพชรอนันต์ เขตคันนายาว กรุงเทพฯ ๑ 10230

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของหอสมุดแห่งชาติ

## คำนำ

หนังสือนี้จัดทำขึ้นเพื่อให้เป็นสื่อเสริมการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เนื้อหาประกอบด้วย แบบฝึกเสริมทักษะ ทั้งแบบเดิมคำ แบบอัตนัย เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การเชื่อมโยงความรู้กับสถานการณ์รอบตัว และเสริมสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องตามหลักวิทยาศาสตร์ ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือเล่มนี้จะช่วยให้ครู นักเรียน และผู้สนใจ สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ ผักผ่อน และทบทวนความรู้เรื่อง “การเคลื่อนที่และแรง” ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในวิชาวิทยาศาสตร์มากยิ่งขึ้น

สำหรับท่านที่อยากได้ไฟล์ PDF. ของหนังสือนี้ เพื่อจะได้สามารถปริ้นท์เอกสารได้ สามารถสั่งซื้อได้ที่ ไลน์หรือ facebook ของผม



ถ้าท่านสนใจหนังสือในรูปแบบ E-BOOK ก็มีจำหน่ายที่เว็บไซต์ ร้านนายอินทร์ , MEB , อุกฤษ , ซีอีดี , hystexts , ศูนย์หนังสือจุฬาฯ และ DDebook

สำหรับท่านที่สนใจหนังสือของกระผมแต่หาซื้อตามร้านหนังสือทั่วไปไม่ได้ สามารถซื้อออนไลน์ที่แอปต่าง ๆ โดยสแกน QR โค้ดข้างล่างนี้ (ที่ขอบปี่มีหนังสือมากที่สุด)



สุชาติ สุภาพ

มือถือ 083-920-3825

## สารบัญ

|                                | หน้า |
|--------------------------------|------|
| หน่วยที่ 4 การเคลื่อนที่และแรง | 4    |
| บทที่ 1 การเคลื่อนที่          | 10   |
| บทที่ ๒ แรงในชีวิตประจำวัน     | 16   |

%%%%%%%%%

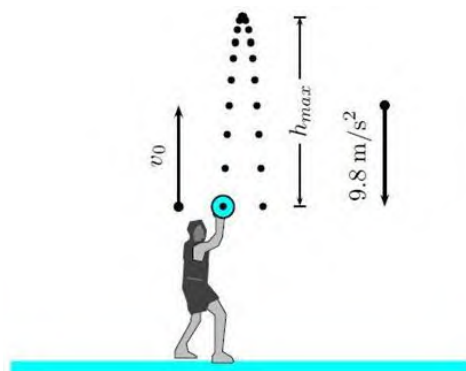
## หน่วยที่ 4

### การเคลื่อนที่และแรง

ทุกสิ่งรอบตัวเราล้วนมีการเคลื่อนที่ ไม่ว่าจะเป็นรถยนต์ที่วิ่งบนถนน ลูกบอลที่กลิ้งไปตามพื้น ใบไม้ที่ร่วงจากต้นไม้ หรือแม้แต่นักเรียนที่เดินเข้าเรียนในห้อง การเคลื่อนที่ คือการเปลี่ยนตำแหน่งของวัตถุเมื่อเวลาผ่านไป ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการเรียนรู้ทางฟิสิกส์ สิ่งที่ทำให้วัตถุเคลื่อนที่หรือหยุดนิ่งเปลี่ยนไปจากเดิมก็คือ แรง แรงอาจเกิดจากการผลัก การดึง หรือแม้แต่แรงที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่น แรงโน้มถ่วงที่ทำให้วัตถุทุกอย่างตกลงสู่พื้น หรือแรงเสียดทานที่ขัดขวางการเคลื่อนที่ แรงเหล่านี้ทำให้การเคลื่อนที่ของวัตถุมีความหลากหลาย ทั้งการเคลื่อนที่เป็นเส้นตรง การเคลื่อนที่โค้ง การเคลื่อนที่เป็นวงกลม หรือการหยุดนิ่ง การศึกษาการเคลื่อนที่และแรงจะช่วยให้เราเข้าใจปรากฏการณ์รอบตัวได้อย่างลึกซึ้ง เช่น ทำไมรถจึงต้องใช้เบรก ทำไมลูกบอลที่ถูกเตะขึ้นไปจึงตกลงมา หรือทำไมรถไฟเหาะจึงไม่ตกหล่นแม้จะวิ่งคว่ำอยู่บนราง ความรู้เหล่านี้ยังเป็นพื้นฐานต่อการเรียนฟิสิกส์ระดับสูง และมีประโยชน์ต่อการออกแบบเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน

### แบบฝึกเสริมทักษะ

นักเรียนโยนลูกบอลขึ้นไปในอากาศ ลูกบอลจะเคลื่อนที่อย่างไร และแรงใดที่มีผลกระทบต่อลูกบอลในระหว่างที่ขึ้นและลง?



ขณะขึ้น → ความเร็วลดลงเพราะแรงโน้มถ่วงดึงลูกบอลลง

จุดสูงสุด → ความเร็วชั่วขณะเป็นศูนย์

ขณะลง → ความเร็วเพิ่มขึ้นในทิศลงเพราะแรงโน้มถ่วงยังคงกระทำ

→ แรงที่ผลิต = แรงโน้มถ่วงของโลก