

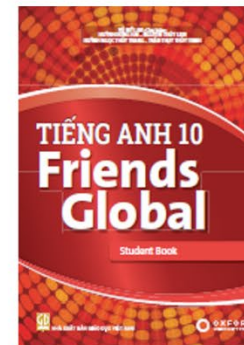
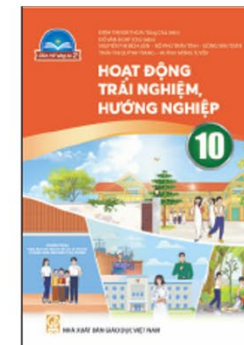
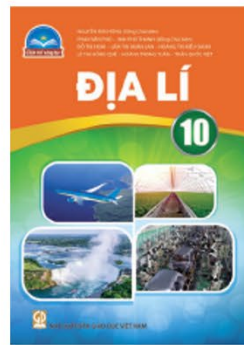
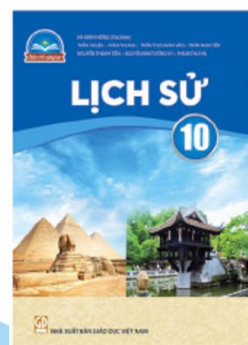
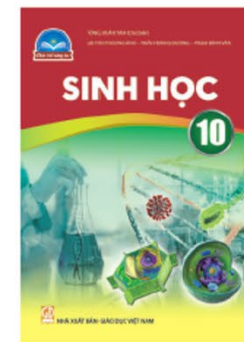
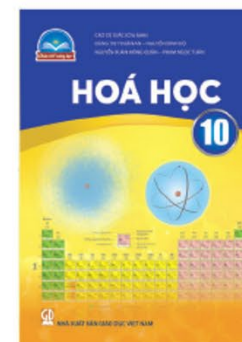
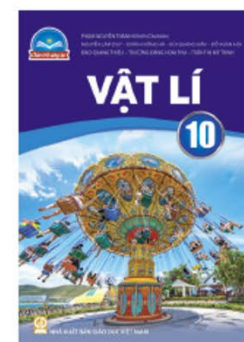
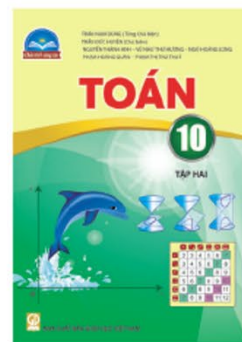
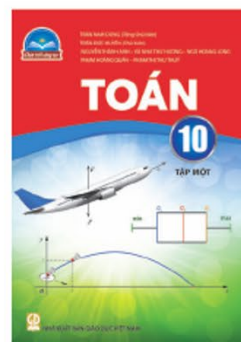
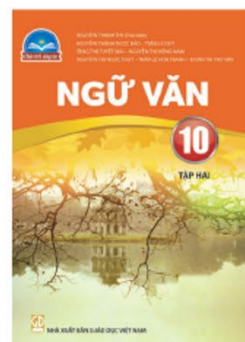
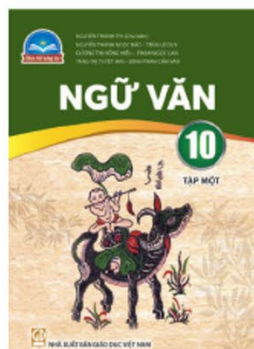


BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM



BỘ SÁCH GIÁO KHOA CHÂN TRỜI SÁNG TẠO

LỚP 10



Chuẩn mực

Khoa học

Hiện đại

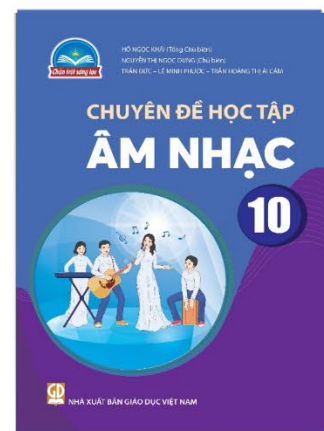
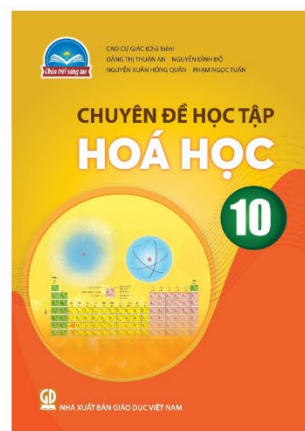
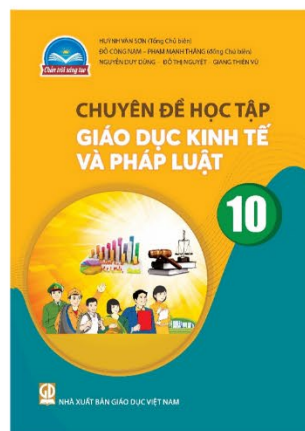
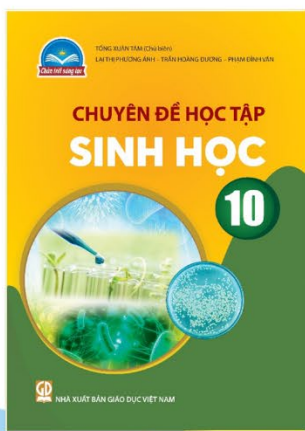
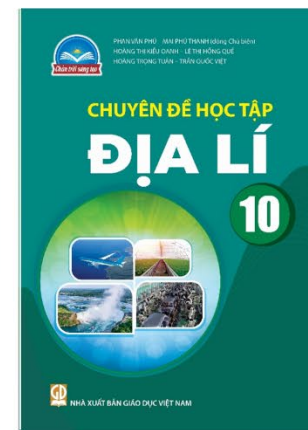
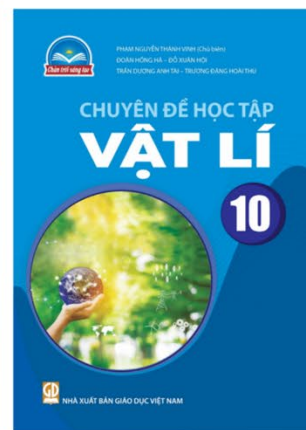
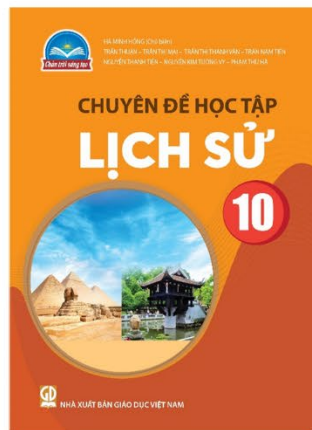
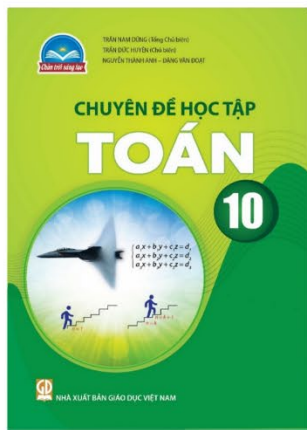
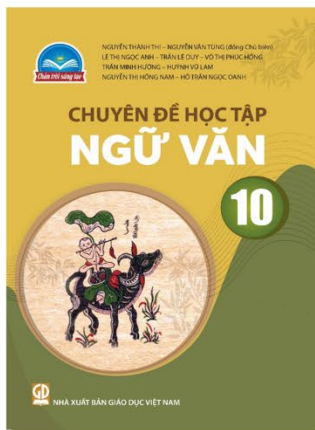


BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM



BỘ SÁCH GIÁO KHOA **CHÂN TRỜI SÁNG TẠO**

LỚP 10



Chuẩn mực

Khoa học

Hiện đại



Nội dung báo cáo

Giới thiệu nhóm tác giả

1. Cơ sở và quan điểm biên soạn
2. Cấu trúc nội dung của sách
3. Những điểm mới
4. Phân tích một bài học
5. Tài liệu bổ trợ SGK Vật lí 10





BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

TÁC GIẢ SGK VẬT LÝ 10

PGS. TS. PHẠM NGUYỄN THÀNH VINH (Chủ biên)

TS. NGUYỄN LÂM DUY

ThS. ĐOÀN HỒNG HÀ

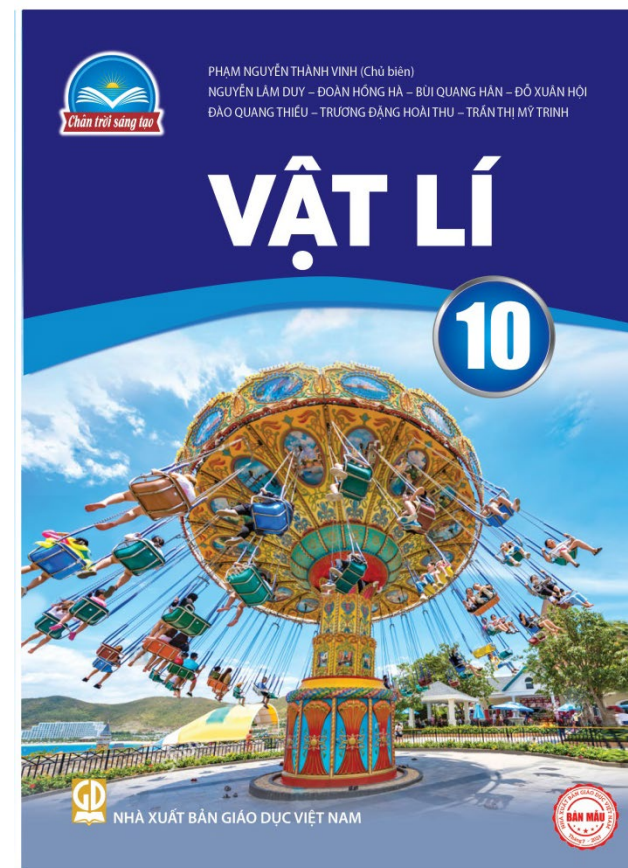
NG. BÙI QUANG HÂN

TS. ĐỖ XUÂN HỘI

ThS. ĐÀO QUANG THIỀU

ThS. TRƯƠNG ĐẶNG HOÀI THU

ThS. TRẦN THỊ MỸ TRINH



Chuẩn mực

Khoa học

Hiện đại



BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM



Chân trời sáng tạo

TÁC GIẢ SCD HỌC TẬP VẬT LÝ 10

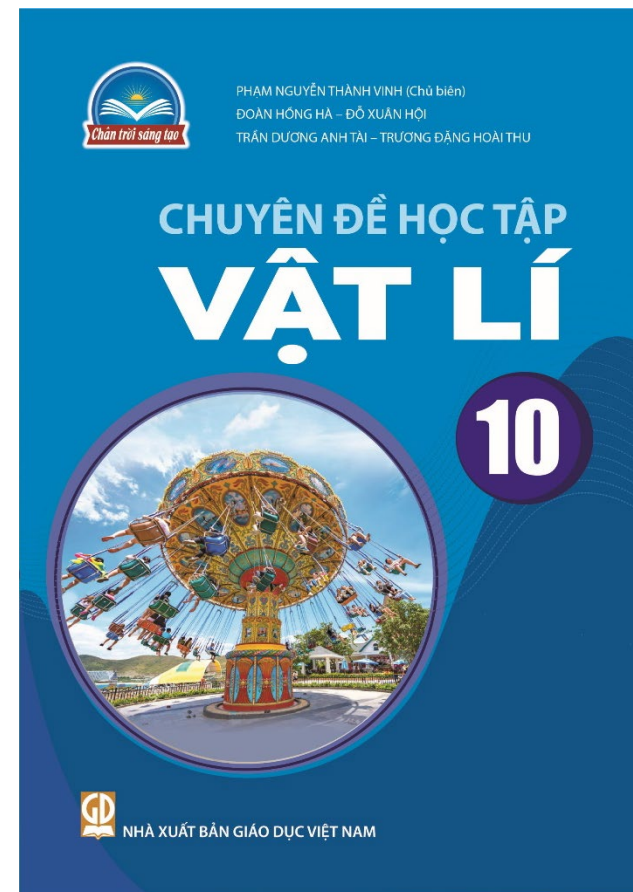
PGS. TS. PHẠM NGUYỄN THÀNH VINH (Chủ biên)

ThS. ĐOÀN HỒNG HÀ

TS. ĐỖ XUÂN HỘI

NG. TRẦN DƯƠNG ANH TÀI

ThS. TRƯƠNG ĐẶNG HOÀI THU



Chuẩn mực

Khoa học

Hiện đại



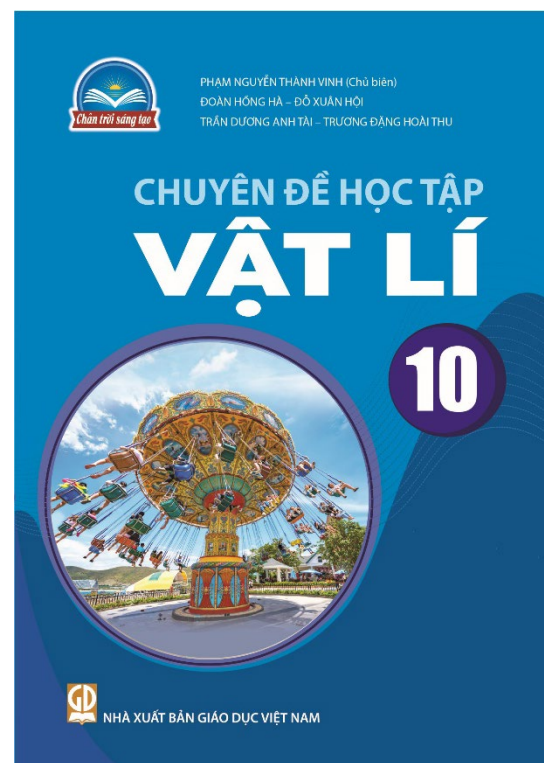
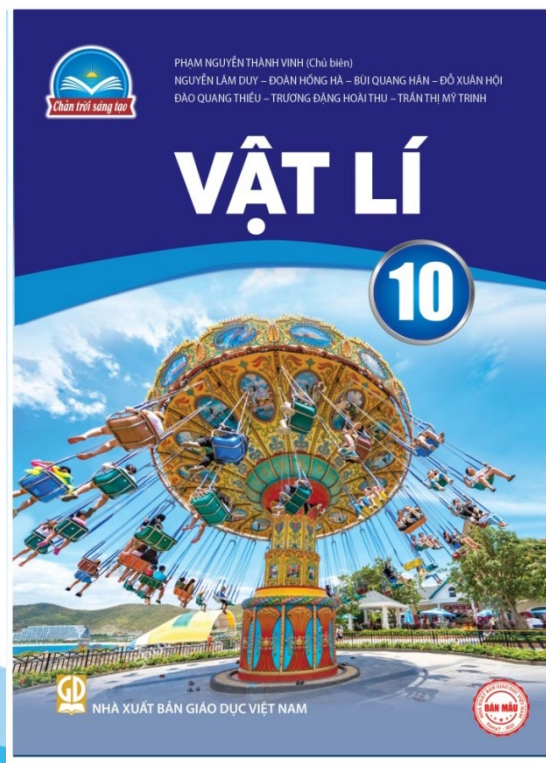
BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM



Chân trời sáng tạo

PHẦN 1

CƠ SỞ VÀ QUAN ĐIỂM BIÊN SOẠN SÁCH VẬT LÝ 10



Chuẩn mực

Khoa học

Hiện đại



CƠ SỞ BIÊN SOẠN



Nghị quyết TW 29-NQ/TW 11/2013



Nghị quyết 88/2014/QH13



Quyết định 404/QĐ-TTg 3/2015
(Đề án đổi mới CT và SGK GDPT)



Thông tư 33/2017/TT-BGDĐT
(Tiêu chuẩn SGK mới)



Thông tư 32/2018/TT-BGDĐT
(Chương trình GDPT tổng thể
và môn Khoa học tự nhiên)

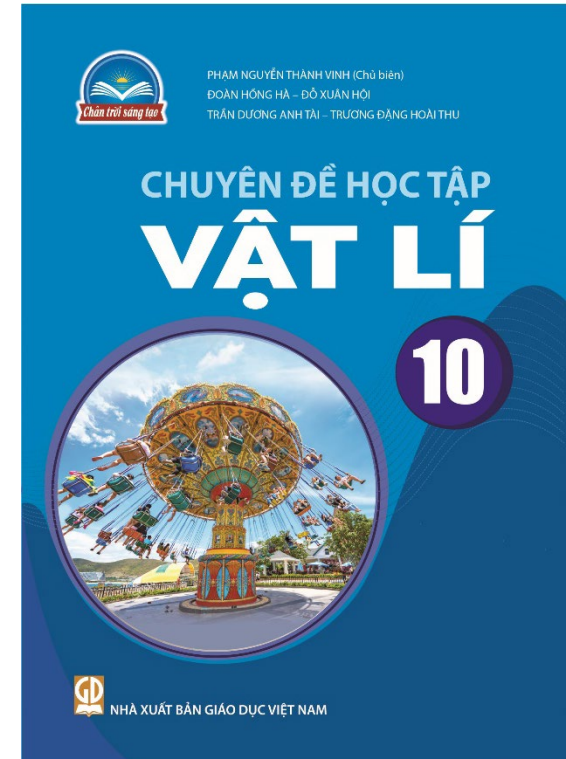
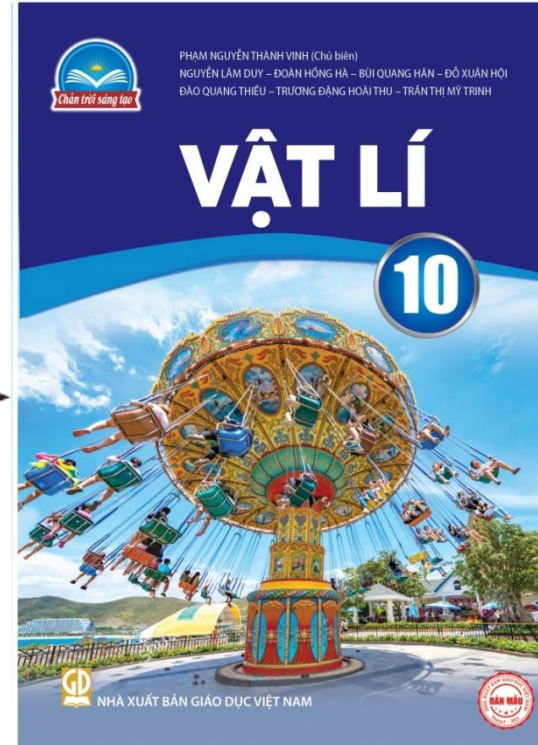


Luật Giáo dục sửa đổi 2019



Thông tư 23/2020/TT-BGDĐT
(Bổ sung tiêu chuẩn SGK mới)

Đủ – Đúng – Đẹp



QUAN ĐIỂM BIÊN SOẠN

Với tư tưởng **Chân trời sáng tạo**, bộ sách Vật lí 10 được biên soạn theo những quan điểm sau:

- ✓ Đảm bảo tính hoàn chỉnh về tổng thể kiến thức, chính xác về mặt khoa học vật lí;
- ✓ Đảm bảo định hướng hình thành và phát triển các năng lực đặc thù môn học. Từ đó góp phần phát triển phẩm chất chủ yếu và năng lực chung cho học sinh;
- ✓ Đảm bảo tính kế thừa;
- ✓ Đảm bảo tính hiện đại cao;
- ✓ Đảm bảo tính trực quan cao;
- ✓ Đảm bảo tính thực tiễn cao;
- ✓ Chú trọng tính mở, linh hoạt cho người dạy và người học.



- ✓ Tiếp cận theo hướng xây dựng chuỗi hoạt động để hình thành kiến thức, phát triển phẩm chất và năng lực học sinh;
- ✓ Tiếp cận theo hướng vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn.



a)



b)



c)



d)



e)



f)

▲ **Hình 15.1. Năng lượng trong đời sống hằng ngày:**

a) xe chuyển động trên đường; b) thuyền chuyển động trên mặt nước; c) bánh được nướng trong lò; d) đèn chiếu sáng;
e) cây nảy mầm và lớn lên; f) con người hoạt động tư duy



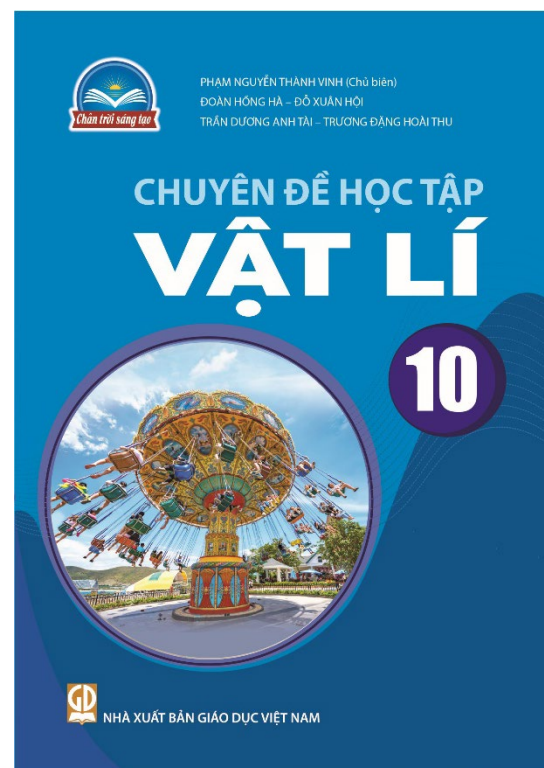
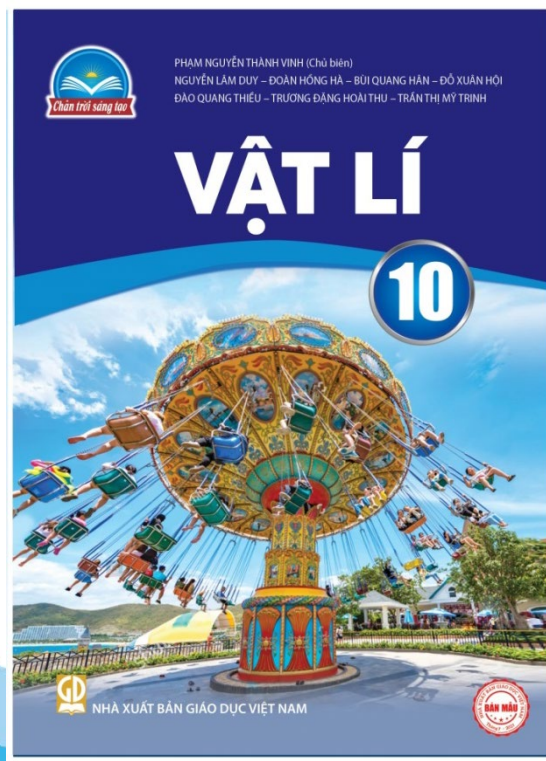
BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM



Chân trời sáng tạo

PHẦN 2

CẤU TRÚC NỘI DUNG TRONG SÁCH VẬT LÝ 10



Chuẩn mực

Khoa học

Hiện đại



SƠ ĐỒ CẤU TRÚC SÁCH VẬT LÝ 10



Vật lý 10
(105 tiết)

Mở đầu
(6 tiết)

6 chủ đề
(56 tiết)

3 chuyên đề
(35 tiết)

ĐG định kì
(8 tiết)

→Chương 1: Mở đầu (6 tiết)

→Chương 2: Chuyển động cơ học (8 tiết)

→Chương 3: Chuyển động biến đổi (7 tiết)

→Chương 4: Ba định luật Newton.
Một số lực trong thực tiễn (11 tiết)

→Chương 5: Moment lực. Điều kiện cân bằng (6 tiết)

→Chương 6: Năng lượng (10 tiết)

→Chương 7: Động lượng (6 tiết)

→Chương 8: Chuyển động tròn (4 tiết)

→Chương 9: Biến dạng của vật rắn (4 tiết)

→Chủ đề 1: Động học (16 tiết)

→Chủ đề 2: Động lực học (18 tiết)

→Chủ đề 3: Công, năng lượng,
công suất (10 tiết)

→Chủ đề 4: Động lượng (6 tiết)

→Chủ đề 5: Chuyển động tròn (4 tiết)

→Chủ đề 6: Biến dạng của vật rắn (4tiết)

→Chuyên đề 1: Vật lý trong các ngành nghề (10 tiết)

→Chuyên đề 2: Trái Đất và bầu trời (10 tiết)

→Chuyên đề 3: Vật lý với giáo dục về bảo vệ môi trường (15 tiết)

SƠ ĐỒ BÀI HỌC TRONG SÁCH VẬT LÝ 10

BÀI HỌC

Nội dung trọng tâm

Khởi động

Hình thành
kiến thức mới

Luyện tập

Vận dụng

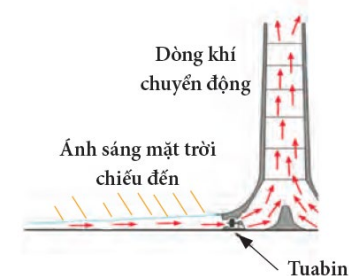
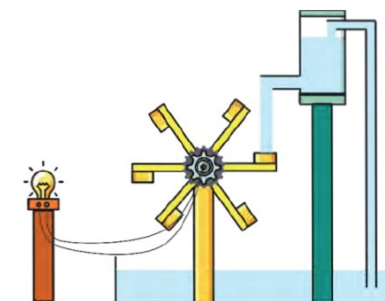
Mở rộng

Hoạt động 1

Hoạt động 2

...

Hoạt động n



SƠ ĐỒ BÀI HỌC TRONG SÁCH VẬT LÝ 10

MỞ ĐẦU



Khởi động, đặt vấn đề, gợi mở và tạo hứng thú vào bài học

HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI



Hoạt động hình thành kiến thức mới qua việc quan sát hình ảnh, thí nghiệm hoặc trải nghiệm thực tế



Thảo luận để hình thành kiến thức mới



Tóm tắt kiến thức trọng tâm

LUYỆN TẬP



Củng cố kiến thức và rèn luyện kĩ năng đã học

VẬN DỤNG



Vận dụng kiến thức và kĩ năng đã học vào thực tiễn cuộc sống

MỞ RỘNG



Giới thiệu thêm kiến thức và ứng dụng liên quan đến bài học, giúp các em tự học ở nhà



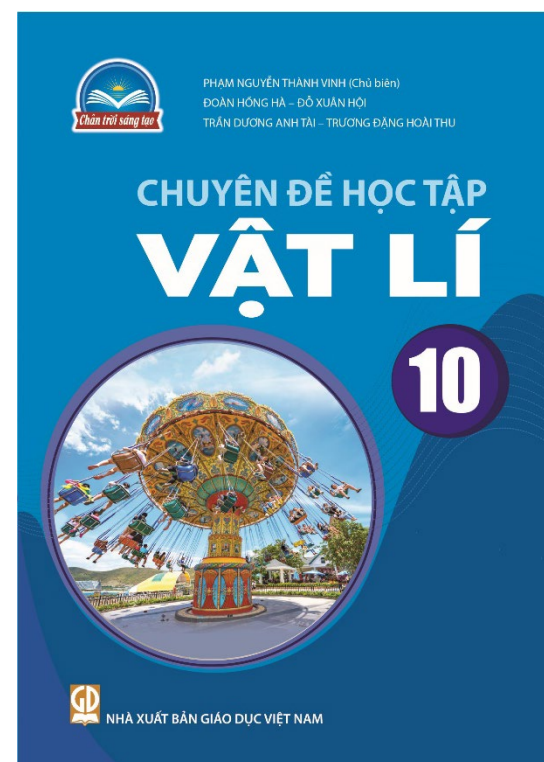
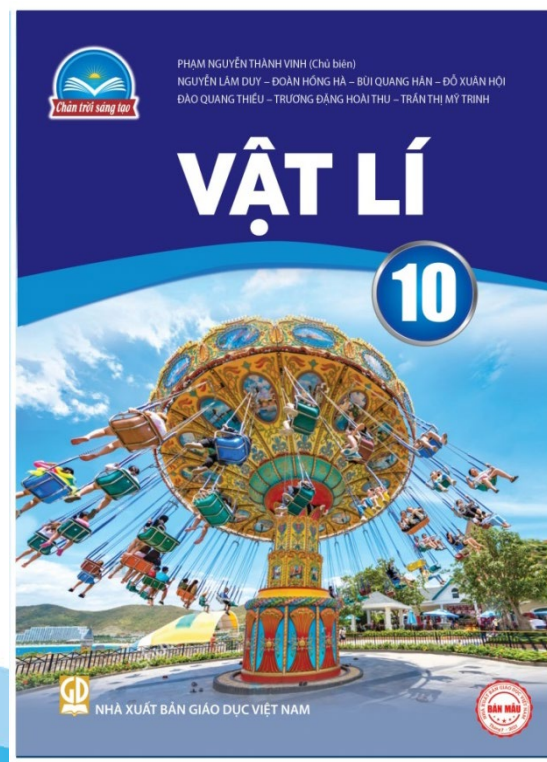
BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM



Chân trời sáng tạo

PHẦN 3

NHỮNG ĐIỂM MỚI TRONG SÁCH VẬT LÝ 10



Chuẩn mực

Khoa học

Hiện đại

NHỮNG ĐIỂM MỚI VỀ NỘI DUNG

- SGK Vật lí 10 được thiết kế nhằm đảm bảo tính hoàn chỉnh về tổng thể kiến thức, tính chính xác về mặt khoa học vật lí;
- Những câu hỏi gợi mở, các ví dụ liên quan đến các khái niệm Vật lí, yêu cầu luyện tập vận dụng được chú trọng gắn chặt với tình huống thực tiễn; giảm tải một số kiến thức hàn lâm và nặng về toán học;



Ngoài các ví dụ được đề cập, hãy tìm hiểu và trình bày ứng dụng của sự tăng hay giảm sức cản không khí theo hình dạng vật trong đời sống. (Gợi ý: Có thể tham khảo các hiện tượng trong Hình 12.7).



a)



b)



c)



d)



e)

▲ **Hình 12.7.** a) Chim ưng săn mồi; b) Vận động viên xe đạp; c) Máy bay tiêm kích của không quân Việt Nam; d) Chim ưng sà xuống; e) Em bé thả diều

NHỮNG ĐIỂM MỚI VỀ NỘI DUNG

- Những nội dung được bổ sung, thay đổi so với Chương trình Vật lí 10 hiện hành:
 - + Phần Mở đầu: Chương Mở đầu góp phần tạo hứng thú ban đầu cho HS trước khi học tập môn Vật lí cấp Trung học phổ thông;

Bài 1 KHÁI QUÁT VỀ MÔN VẬT LÍ

– Đối tượng nghiên cứu, mục tiêu và phương pháp nghiên cứu của Vật lí.
– Ảnh hưởng của Vật lí đối với cuộc sống và sự phát triển của khoa học, công nghệ và kĩ thuật.

- Ở cấp Trung học cơ sở, các em đã tìm hiểu về: *lực, năng lượng, âm thanh, ánh sáng, điện, từ, ...*; tất cả đều thuộc môn *Vật lí*. Tuy nhiên, trước khi bắt đầu vào chương trình Vật lí cấp Trung học phổ thông, các em cần trả lời câu hỏi: *Vật lí nghiên cứu gì? Nghiên cứu vật lí để làm gì? Nghiên cứu vật lí bằng cách nào?*

1. ĐỐI TƯỢNG – MỤC TIÊU – PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU VẬT LÍ

Đối tượng nghiên cứu của Vật lí

Vật lí là môn khoa học tìm hiểu về thế giới tự nhiên. Trong tiếng Hy Lạp, “*Vật lí*” cũng có nghĩa là “*kiến thức về tự nhiên*”. Ngày nay, Vật lí được phân làm rất nhiều lĩnh vực, nhiều phân ngành. Khi xem xét nội dung nghiên cứu thuộc các lĩnh vực và phân ngành của Vật lí, ta có kết luận sau:



1. Nếu đối tượng nghiên cứu tương ứng với từng phân ngành sau của Vật lí: cơ, ánh sáng, điện, từ.

- Đối tượng nghiên cứu của Vật lí gồm: các dạng vận động của **VẬT CHẤT** và **NĂNG LƯỢNG**



Hình 1.1. Albert Einstein (1879 – 1955)

Vào năm 1905, nhà vật lí vĩ đại Albert Einstein (An-be Anh-xanh) đã đưa ra được biểu thức mô tả mối liên hệ giữa năng lượng và khối lượng (Hình 1.1).



Bài 2 VẤN ĐỀ AN TOÀN TRONG VẬT LÍ

Quy tắc an toàn trong nghiên cứu và học tập môn Vật lí.

- Khi học tập và nghiên cứu Vật lí, học sinh cũng như các nhà khoa học cần phải lưu ý đến những nguyên tắc nào để đảm bảo an toàn cho bản thân và cộng đồng?

VẤN ĐỀ AN TOÀN TRONG NGHIÊN CỨU VÀ HỌC TẬP VẬT LÍ



Hình 2.1. Một số vấn đề liên quan đến phóng xạ: a) nhà vật lí Marie Curie (Ma-ri Quy-ri) (1867 – 1934); b) thuốc phóng xạ; c) và d) an toàn khi làm việc với chất phóng xạ

Những quy tắc an toàn trong nghiên cứu và học tập môn Vật lí

Vấn đề 1: Phóng xạ

Hiện tượng phóng xạ tự nhiên được nhà vật lí người Pháp Becquerel (Béc-cơ-ren) (1852 – 1908) tình cờ khám phá ra vào cuối thế kỉ XIX và được phát triển nhờ những nghiên cứu của Marie Curie – người phụ nữ đầu tiên đoạt hai giải Nobel (Nô-ben) (Vật lí và Hoá học).

Việc sử dụng chất phóng xạ không đúng cách sẽ ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe con người. Đã có những trường hợp tử vong bởi phóng xạ do chiến tranh, do vô ý phơi nhiễm hay do bị đầu độc.



1. Quan sát Hình 2.1, trình bày những hiểu biết của em về tác hại và lợi ích của chất phóng xạ. Từ đó, nêu những quy tắc an toàn khi làm việc với chất phóng xạ.



Bài 3 ĐƠN VỊ VÀ SAI SỐ TRONG VẬT LÍ

– Đơn vị và thứ nguyên.
– Các loại sai số đơn giản và cách hạn chế.

- Khi tiến hành đo một đại lượng vật lí, ta cần quan tâm đến đơn vị. Vậy, có những loại đơn vị nào? Ngoài ra, không có phép đo nào có thể cho ta kết quả thực của đại lượng cần đo mà luôn có sai số. Ta có thể gặp phải những loại sai số nào và cách hạn chế chúng ra sao?

Bảng 2.1. Các đơn vị cơ bản trong hệ SI

STT	Đơn vị	Kí hiệu	Đại lượng
1	mét	m	Chiều dài
2	kilôgam	kg	Khối lượng
3	giây	s	Thời gian
4	kelvin	K	Nhiệt độ
5	ampe	A	Cường độ dòng điện
6	mol	mol	Lượng chất
7	candela	cd	Cường độ ánh sáng

Bảng 2.2. Tên và kí hiệu tiếp đầu ngữ của bội số, ước số thập phân của đơn vị

Kí hiệu	Tên đọc	Hệ số	Kí hiệu	Tên đọc	Hệ số
Y	yotta	10^{24}	y	yocto	10^{-24}
Z	zetta	10^{21}	z	zepto	10^{-21}
E	eta	10^{18}	a	atto	10^{-18}
P	peta	10^{15}	f	femto	10^{-15}
T	tera	10^{12}	p	pico	10^{-12}
G	giga	10^9	n	nano	10^{-9}
M	mega	10^6	μ	micro	10^{-6}
k	kilo	10^3	m	milli	10^{-3}
h	hecto	10^2	c	centi	10^{-2}
da	deka	10^1	d	deci	10^{-1}

Ngoài 7 đơn vị cơ bản, những đơn vị còn lại được gọi là **đơn vị dẫn xuất**. Mọi đơn vị dẫn xuất đều có thể phân tích thành các đơn vị cơ bản dựa vào mối liên hệ giữa các đại lượng tương ứng.

Thứ nguyên

Thứ nguyên của một đại lượng là quy luật nêu lên sự phụ thuộc của đơn vị đo đại lượng đó vào các đơn vị cơ bản.

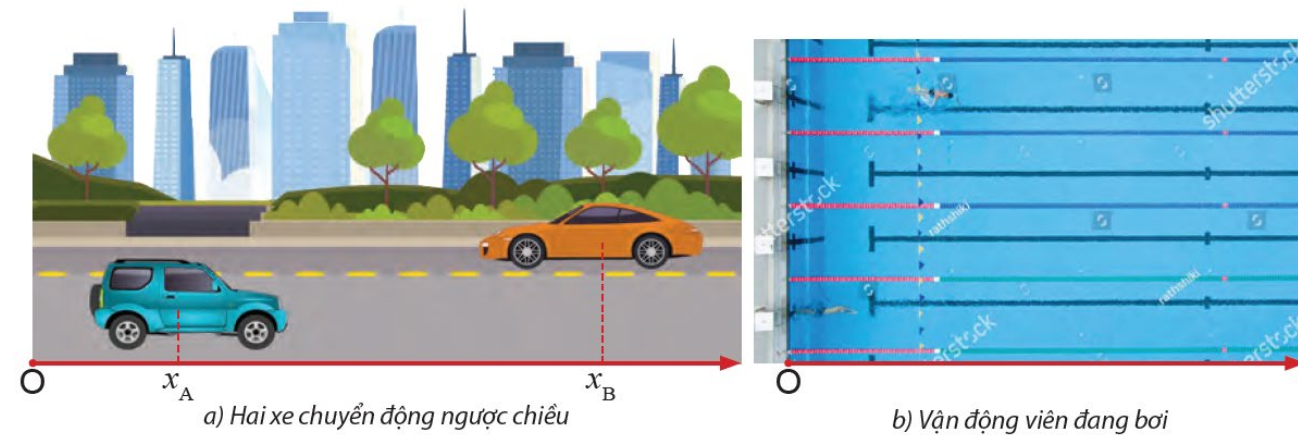
Thứ nguyên của một đại lượng X được biểu diễn dưới dạng [X]. Thứ nguyên của một số đại lượng cơ bản thường sử dụng được thể hiện trong Bảng 3.3.



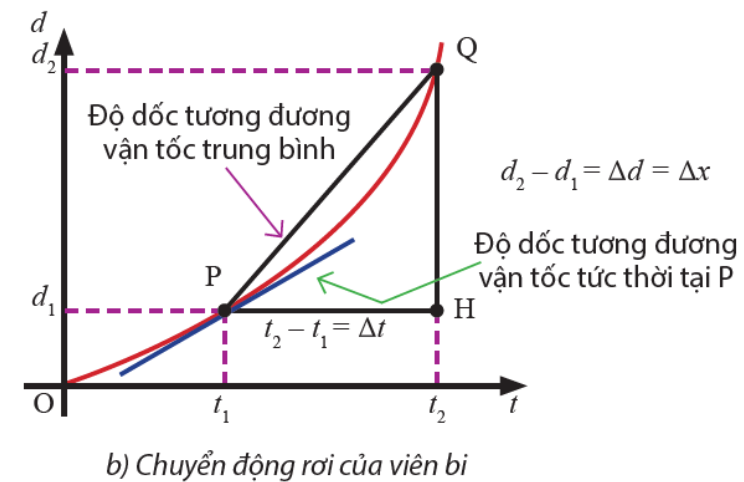
2. Phân biệt đơn vị và thứ nguyên trong Vật lí.

NHỮNG ĐIỂM MỚI VỀ NỘI DUNG

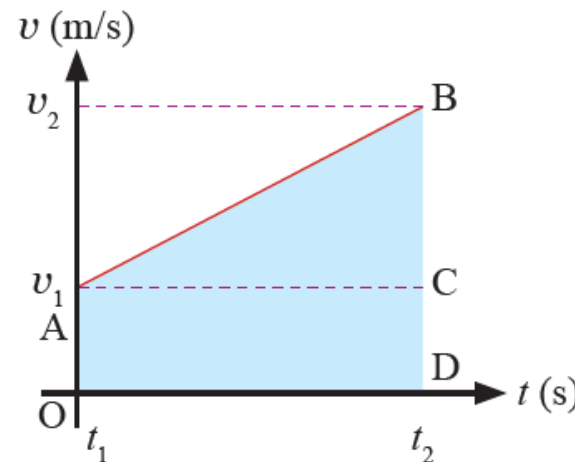
+ Chủ đề Động học: phân biệt được độ dịch chuyển và quãng đường đi được, từ đó giúp HS phân biệt được vận tốc và tốc độ. Chú trọng đến việc xử lý đồ thị để rút ra được thông tin vật lý cần thiết như: tính được tốc độ từ độ dốc của đồ thị độ dịch chuyển – thời gian, tính được độ dịch chuyển và gia tốc từ đồ thị vận tốc – thời gian;



▲ Hình 4.4. Một số trường hợp chuyển động thẳng trên thực tế

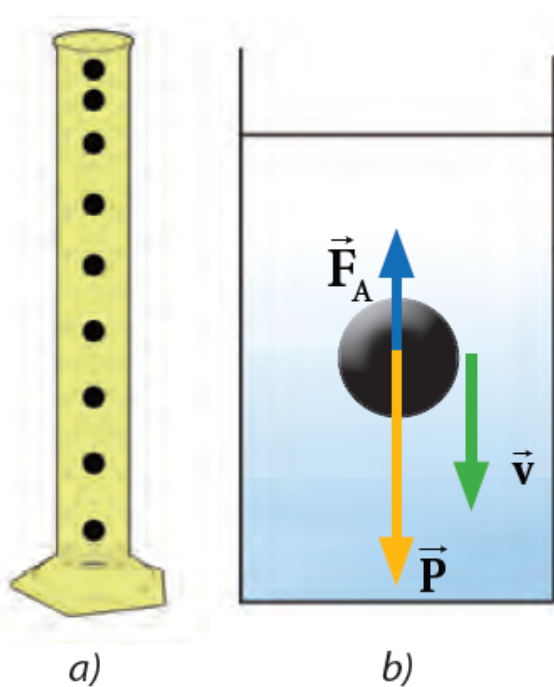


Hình 7.6. Đồ thị ($v - t$) trong chuyển động thẳng biến đổi đều



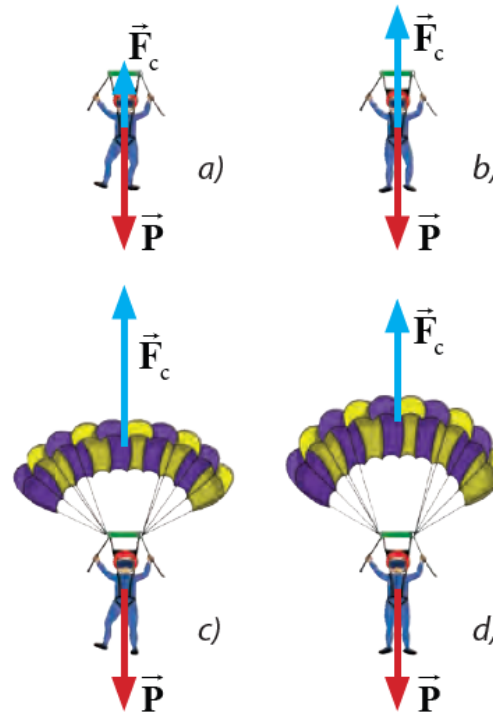
NHỮNG ĐIỂM MỚI VỀ NỘI DUNG

+ Chủ đề Động lực học: mô tả được một cách định tính chuyển động rơi trong trường trọng lực đều khi có sức cản không khí. Đây là một nội dung gắn chặt với thực tiễn;



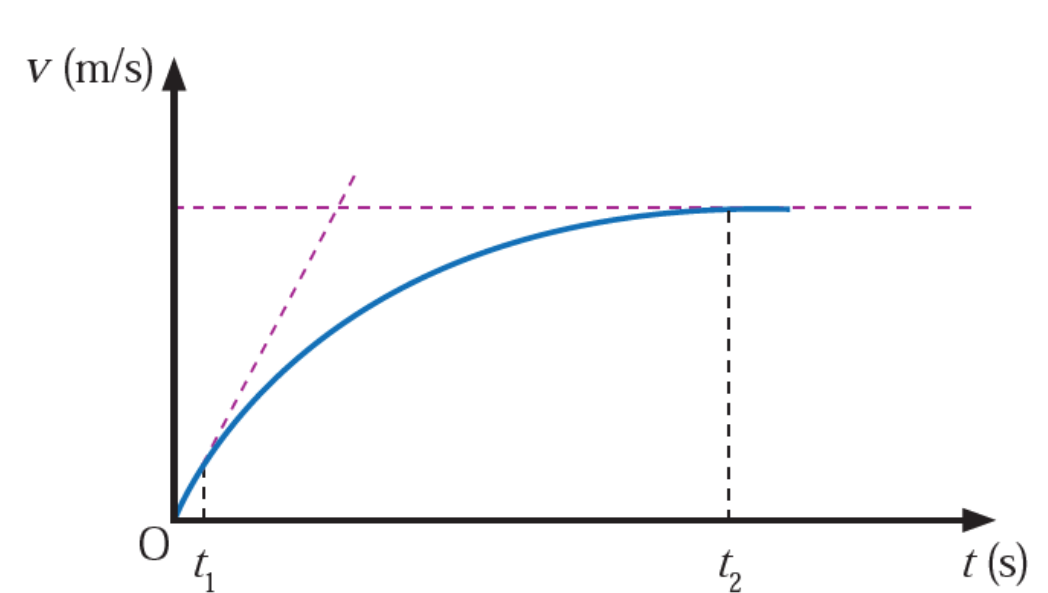
▲ Hình 12.1.

a) Chuyển động của viên bi thép khi được thả rơi trong dầu tại những thời điểm khác nhau;
b) Lực tác dụng lên viên bi khi rơi trong dầu



▲ Hình 12.3. Quá trình nhảy dù khi:

a) chưa bung dù; b) chuyển động ổn định khi chưa bung dù; c) vừa bung dù; d) chuyển động ổn định



▲ Hình 12.2. Đồ thị tốc độ theo thời gian của vật rơi trong chất lưu khi có lực cản

NHỮNG ĐIỂM MỚI VỀ NỘI DUNG

+ Chủ đề Công, năng lượng, công suất: xuất phát từ khái niệm năng lượng và sự chuyển hoá năng lượng để dẫn dắt đến khái niệm về công như là một trong những cách thức truyền năng lượng;



a)



b)



c)



d)

▲ **Hình 15.3. Một số quá trình truyền và chuyển hoá năng lượng trong thực tiễn:** a) đốt vật bằng kính lúp; b) đun nước bằng bếp gas; c) cọ xát để tạo lửa; d) sạc điện thoại không dây

+ Chủ đề Động lượng: được tách ra thành một phần riêng biệt;

➤ Vai trò của đai an toàn và túi khí trong ô tô

Khi xảy ra tai nạn ô tô, người ngồi trong xe sẽ va đập vào vô lăng hoặc kính dẫn đến những chấn thương nghiêm trọng. Do đó, người ta cần có những thử nghiệm tai nạn ô tô như Hình 19.8. Từ đó, khi thiết kế ô tô, nhà sản xuất luôn trang bị đai an toàn và túi khí (Hình 19.9) nhằm tăng thời gian va chạm của tài xế với các vật dụng trong xe từ 10 đến 100 lần. Điều này dẫn đến việc giảm đáng kể độ lớn của lực tác dụng lên tài xế và giảm thiểu khả năng chấn thương của tài xế.



▲ **Hình 19.8. Thử nghiệm tai nạn ô tô**



▲ **Hình 19.9. Đai an toàn và túi khí trong ô tô**

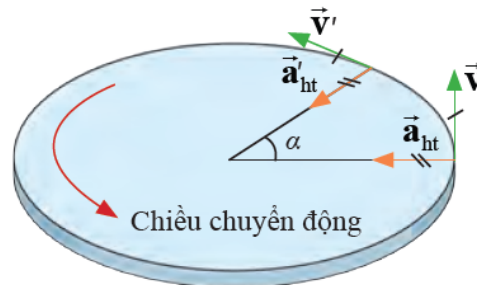
NHỮNG ĐIỂM MỚI VỀ NỘI DUNG

+ Chủ đề Chuyển động tròn: được tách ra thành một phần riêng biệt, không còn tích hợp vào trong chủ đề Động học như trước;

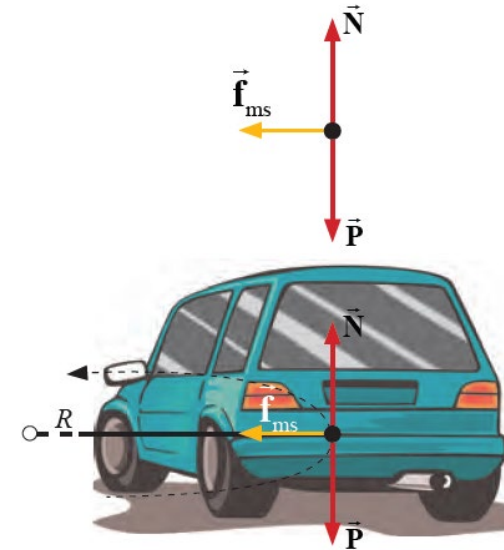
Vì gia tốc đặc trưng cho sự thay đổi của vận tốc nên **chuyển động tròn đều có gia tốc**. Gia tốc của chuyển động tròn đều (Hình 20.12) có đặc điểm:

- *Phương*: Trùng với bán kính;
- *Chiều*: Hướng về tâm của vòng tròn quỹ đạo (nên có tên là gia tốc hướng tâm);
- *Độ lớn*: Không đổi và bằng:

$$a_{ht} = \frac{v^2}{R} = \omega^2 \cdot R \quad (20.6)$$



▲ Hình 20.12. Gia tốc của chuyển động tròn đều luôn hướng về tâm quỹ đạo



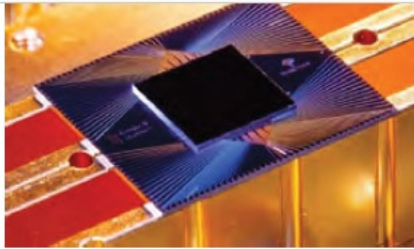
▲ Hình 21.4. Lực ma sát nghỉ giữa các bánh xe và mặt đường đóng vai trò lực hướng tâm

+ Số lượng thí nghiệm khảo sát, thực hành được tăng lên. SGK cũng cung cấp một số dữ liệu thực nghiệm nhằm giúp HS ở một số nơi không đủ điều kiện thiết bị vẫn có thể tiếp thu được bài học theo đúng tiến trình dạy học đã đặt ra.

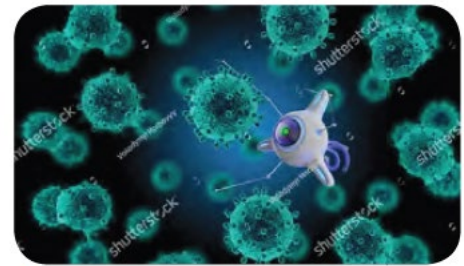
+ SGK thiết kế hai dự án nghiên cứu cho HS: điều kiện ném vật trong không khí ở một độ cao nhất định để đạt được tầm xa lớn nhất; nghiên cứu ứng dụng sự tăng hay giảm sức cản không khí theo hình dạng của vật.

NHỮNG ĐIỂM MỚI VỀ NỘI DUNG

+ Chuyên đề “Vật lí trong một số ngành nghề” là một chuyên đề học tập hoàn toàn mới, có tính thực tiễn cao ;



▲ Hình 2.13. Vi xử lý được tạo bởi 53 qubits trong máy tính lượng tử được phát triển bởi Google vào năm 2019



▲ Hình 2.6. Robot có kích thước nano



▲ Hình 2.14. Máy tính lượng tử do Google tuyên bố đã chế tạo thành công năm 2019

+ Chuyên đề “Trái Đất và bầu trời” cung cấp cho học sinh một số kiến thức kĩ năng sống và liên quan đến những hiện tượng thiên văn phổ biến;



▲ Hình 6.3. Các pha của nhật thực diễn ra tại vùng bóng tối của Mặt Trăng trên Trái Đất

+ Chuyên đề “Vật lí với giáo dục bảo vệ môi trường” cung cấp một bức tranh tổng quan về vấn đề môi trường và sự vận dụng các kiến thức vật lí liên quan.



▲ Hình 9.16. Phế liệu từ pin năng lượng mặt trời

NHỮNG ĐIỂM MỚI VỀ HÌNH THỨC

– Sách được trình bày có sự kết hợp hài hoà, cân đối giữa kênh chữ và kênh hình, đảm bảo tính khoa học và tính giáo dục cao, phù hợp với đặc điểm tâm sinh lí của học sinh lớp 10.

– Vấn đề thực tiễn:



▲ Hình 12.5. a) Tên lửa được phóng đi b) Dù bung ra khi nhảy dù

Trên thực tế, tên lửa (Hình 12.5a) được thiết kế có hình dạng phù hợp sao cho lực cản của không khí là nhỏ nhất, mặc dù hình dạng này khó thiết kế và chế tạo hơn hình hộp hay hình trụ. Trong khi đó, dù cần phải bung ra để có diện tích tiếp xúc lớn với không khí nhằm tăng lực cản của không khí (Hình 12.5b) để đảm bảo an toàn cho vận động viên nhảy dù.

Như vậy, tùy thuộc theo mục đích sử dụng, người ta có thể thiết kế hình dạng của vật khác nhau để làm tăng hoặc giảm lực cản của không khí tác dụng lên vật. Hãy thực hiện dự án khảo sát lực cản do không khí tác dụng lên các vật có hình dạng khác nhau.

* Lập kế hoạch thực hiện dự án

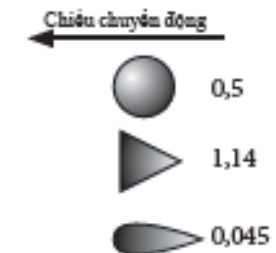
* Báo cáo kết quả: Công bố sản phẩm và báo cáo kết quả thực hiện dự án.



3. Thực hiện thí nghiệm thả rơi hai tờ giấy giống nhau như Hình 12.4, trong đó một tờ được vo tròn và một tờ được để phẳng. So sánh chuyển động của hai tờ giấy này và dự đoán nguyên nhân dẫn đến sự khác nhau đó.



▲ Hình 12.4. Thí nghiệm thả rơi giấy



▲ Hình 12.6. Hệ số lực cản theo hình dạng vật (Nguồn: NASA)

NHỮNG ĐIỂM MỚI VỀ PHƯƠNG PHÁP, HÌNH THỨC DẠY HỌC



- SGK Vật lí 10 được thiết kế nhằm giúp cho GV và HS có thể triển khai việc dạy và học theo các phương pháp và hình thức tổ chức đa dạng, phù hợp với điều kiện thực tiễn về cơ sở vật chất. Ví dụ: GV có thể tổ chức cho HS thực hiện thí nghiệm ngay trên lớp như là một hoạt động học tập hoặc có thể dựa vào số liệu thí nghiệm cho sẵn trong SGK để giúp HS hình thành kiến thức nếu điều kiện thiết bị không cho phép.
- Trong quá trình tổ chức dạy học, GV cũng có thể sử dụng linh hoạt nhiều phương pháp và kỹ thuật dạy học khác nhau:
 - + Phương pháp lớp học đảo ngược: trong đó GV yêu cầu HS đọc trước bài, chuẩn bị sẵn nội dung để tiến hành thảo luận và rút ra được kiến thức mới trên lớp;
 - + Phương pháp dạy học hợp tác: trong đó GV yêu cầu HS làm việc theo nhóm để hoàn thành một nhiệm vụ cụ thể. Khi tổ chức hoạt động, GV cần giao nhiệm vụ rõ ràng cho cá nhân và cho từng nhóm;
 - + GV có thể kết hợp nhiều kỹ thuật dạy học như: động não, sơ đồ tư duy, KWL(H), XYZ, các mảnh ghép, khăn trải bàn, phòng tranh, dạy học theo trạm... để phát huy tối đa điều kiện giúp HS thảo luận, trải nghiệm, sáng tạo. Từ đó, HS có thể hình thành nên kỹ năng và năng lực cần thiết.



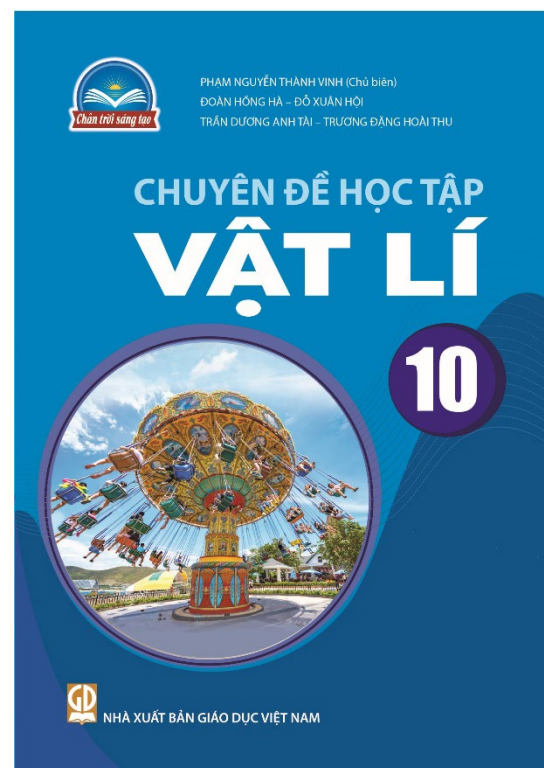
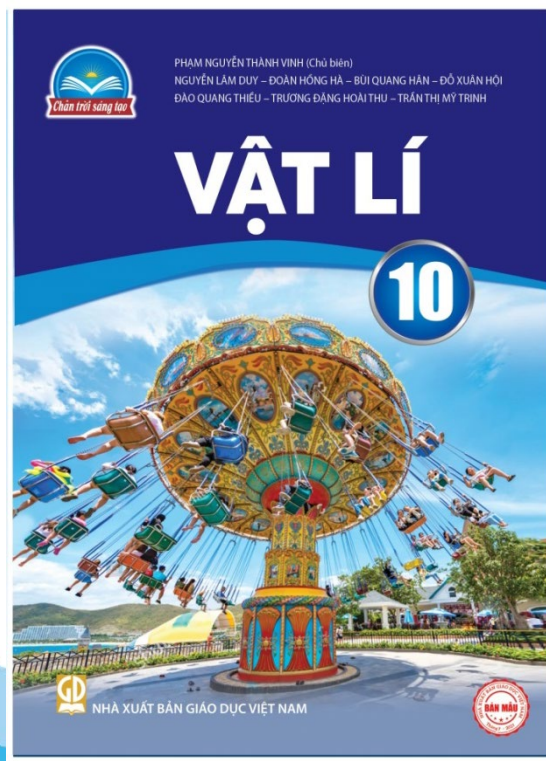
BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM



Chân trời sáng tạo

PHẦN 4

PHÂN TÍCH MỘT BÀI HỌC TRONG SÁCH VẬT LÝ 10



Chuẩn mực

Khoa học

Hiện đại



VẤN ĐỀ AN TOÀN TRONG VẬT LÝ

Quy tắc an toàn trong nghiên cứu và học tập môn Vật lý.

 Khi học tập và nghiên cứu Vật lý, học sinh cũng như các nhà khoa học cần phải lưu ý đến những nguyên tắc nào để đảm bảo an toàn cho bản thân và cộng đồng?

VẤN ĐỀ AN TOÀN TRONG NGHIÊN CỨU VÀ HỌC TẬP VẬT LÝ



Hình 2.1. Một số vấn đề liên quan đến phóng xạ: a) nhà vật lý Marie Curie (Ma-ri Quy-ri) (1867 – 1934); b) thuốc phóng xạ; c) và d) an toàn khi làm việc với chất phóng xạ

Những quy tắc an toàn trong nghiên cứu và học tập môn Vật lý

Vấn đề 1: Phóng xạ

Hiện tượng phóng xạ tự nhiên được nhà vật lý người Pháp Becquerel (Béc-co-ren) (1852 – 1908) tình cờ khám phá ra vào cuối thế kỉ XIX và được phát triển nhờ những nghiên cứu của Marie Curie – người phụ nữ đầu tiên đoạt hai giải Nobel (Nô-ben) (Vật lý và Hoá học).

Việc sử dụng chất phóng xạ không đúng cách sẽ ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khoẻ con người. Đã có những trường hợp tử vong bởi phóng xạ do chiến tranh, do vô ý phơi nhiễm hay do bị đầu độc.



1. Quan sát Hình 2.1, trình bày những hiểu biết của em về tác hại và lợi ích của chất phóng xạ. Từ đó, nêu những quy tắc an toàn khi làm việc với chất phóng xạ.

Để hạn chế những rủi ro và sự nguy hiểm do chất phóng xạ gây ra, chúng ta phải đảm bảo một số quy tắc an toàn như: giảm thời gian tiếp xúc với nguồn phóng xạ, tăng khoảng cách từ ta đến nguồn phóng xạ, đảm bảo che chắn những cơ quan trọng yếu của cơ thể.

Ngày nay, các chất phóng xạ đã được ứng dụng rất rộng rãi trong đời sống: sử dụng trong y học để chẩn đoán hình ảnh và điều trị ung thư, sử dụng trong nông nghiệp để tạo đột biến cải thiện giống cây trồng, sử dụng trong công nghiệp để phát hiện các khiếm khuyết trong vật liệu, sử dụng trong khảo cổ để xác định tuổi của các mẫu vật,...

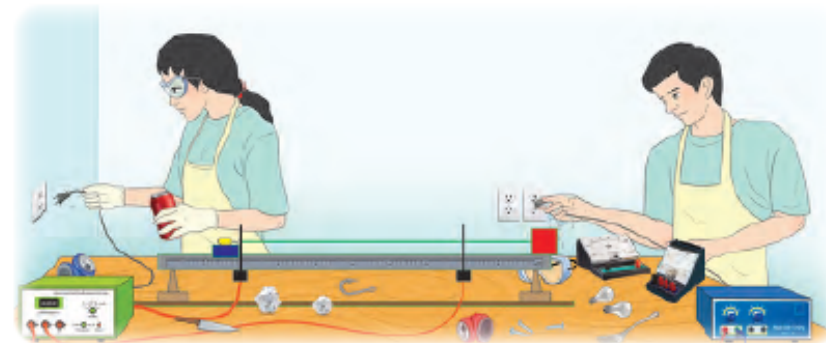
Vấn đề 2: An toàn trong phòng thí nghiệm

Trong Vật lý, việc tiến hành các hoạt động học trong phòng thí nghiệm nhằm khảo sát, kiểm chứng kiến thức có vai trò quan trọng trong việc phát triển năng lực tìm hiểu thế giới tự nhiên của học sinh. Tuy nhiên, nếu những vấn đề an toàn không được đảm bảo, quá trình tổ chức hoạt động học tập trong phòng thí nghiệm có thể xảy ra nhiều sự cố nguy hiểm cho học sinh.

Ví dụ: Học sinh có thể bị bỏng khi xảy ra sự cố chập điện hoặc cháy nổ do lửa, hoá chất. Học sinh cũng có thể bị chấn thương cơ thể khi sử dụng những vật sắc nhọn hoặc thủy tinh trong quá trình tiến hành thí nghiệm không đúng cách. Ngoài ra, những tai nạn liên quan đến điện giật thường gây ra hậu quả nghiêm trọng khi học sinh không đảm bảo những nguyên tắc an toàn khi sử dụng điện.



2. Quan sát Hình 2.2 và chỉ ra những điểm không an toàn khi làm việc trong phòng thí nghiệm.



Hình 2.2. Một số tình huống xảy ra trong phòng thí nghiệm

Từ đó, ta thấy rằng trong một số trường hợp, đối tượng hoặc hiện tượng cần nghiên cứu có thể đem đến những rủi ro, gây nguy hiểm đến sức khỏe của học sinh và nhà nghiên cứu.



3. Hãy nêu một số biện pháp an toàn khi sử dụng điện.

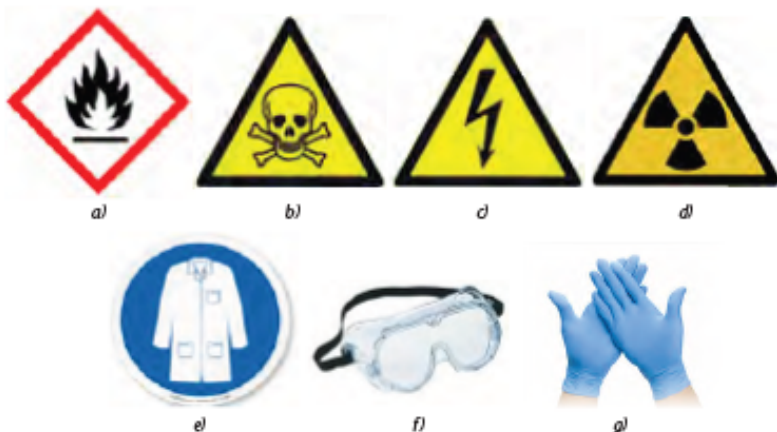


Khi nghiên cứu và học tập Vật lý, ta cần phải:

- Nắm được thông tin liên quan đến các rủi ro và nguy hiểm có thể xảy ra.
- Tuân thủ và áp dụng các biện pháp bảo vệ để đảm bảo an toàn cho bản thân và cộng đồng.
- Quan tâm, gìn giữ và bảo vệ môi trường.
- Trong phòng thí nghiệm ở trường học, những rủi ro và nguy hiểm phải được cảnh báo rõ ràng bởi các biển báo. Học sinh cần chú ý sự nhắc nhở của nhân viên phòng thí nghiệm và giáo viên về các quy định an toàn. Ngoài ra, các thiết bị bảo hộ cá nhân cần phải được trang bị đầy đủ.



Quan sát Hình 2.3, nêu ý nghĩa của mỗi biển báo cảnh báo và công dụng của mỗi trang thiết bị bảo hộ trong phòng thí nghiệm.



▲ Hình 2.3. Một số biển báo cảnh báo cùng một số trang bị bảo hộ thường gặp



Hãy thiết kế bảng hướng dẫn các quy tắc an toàn tại phòng thí nghiệm vật lý.

BÀI TẬP

1. Tìm hiểu và trình bày những quy tắc an toàn đối với nhân viên làm việc liên quan đến phóng xạ.
2. Trạm không gian quốc tế ISS có độ cao khoảng 400 km, trong khi bầu khí quyển có bề dày hơn 100 km. Trong trạm không gian có tình trạng mất trọng lượng, mọi vật tự do sẽ lơ lửng.
Hãy tìm hiểu các bất thường và hiểm nguy mà các nhà du hành làm việc lâu dài ở trong trạm có thể gặp.

Phần Mở rộng (trong một số bài)



Ngày 23 tháng 9 năm 1999, tàu quỹ đạo thăm dò khí hậu của Hoà tinh có trị giá 125 triệu USD của NASA đã bị phá huỷ hoàn toàn khi không đáp ứng được độ cao cần thiết so với bề mặt Hoà tinh. Sau khi tiến hành điều tra, các nhà khoa học của NASA đã phát hiện ra nguyên nhân của vụ tai nạn chính là sự thiếu thống nhất trong việc chuyển đổi giữa hệ đơn vị SI và hệ đơn vị của Anh đối với nhóm thiết kế và nhóm thực hiện nhiệm vụ phóng tàu. Đây là một trong những ví dụ cho thấy tầm quan trọng của việc xác định chính xác đơn vị khi tiến hành tính toán và đo đạc, từ đó giúp cho chúng ta phòng tránh được những thiệt hại đáng tiếc.



MỘT SỐ HÌNH ẢNH THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM





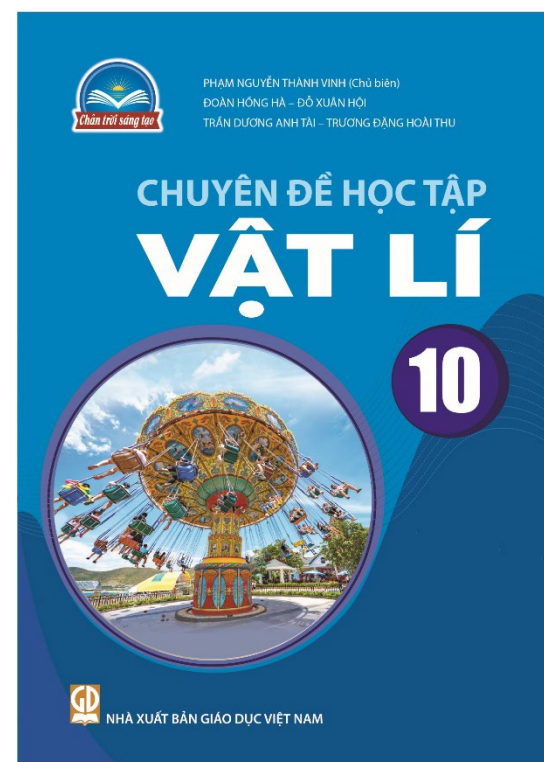
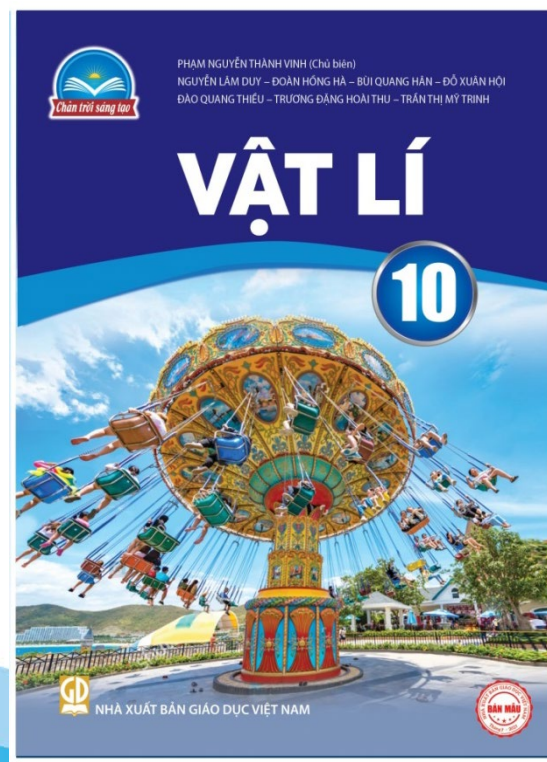
BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM



Chân trời sáng tạo

PHẦN 5

TÀI LIỆU BỔ TRỢ SÁCH VẬT LÝ 10



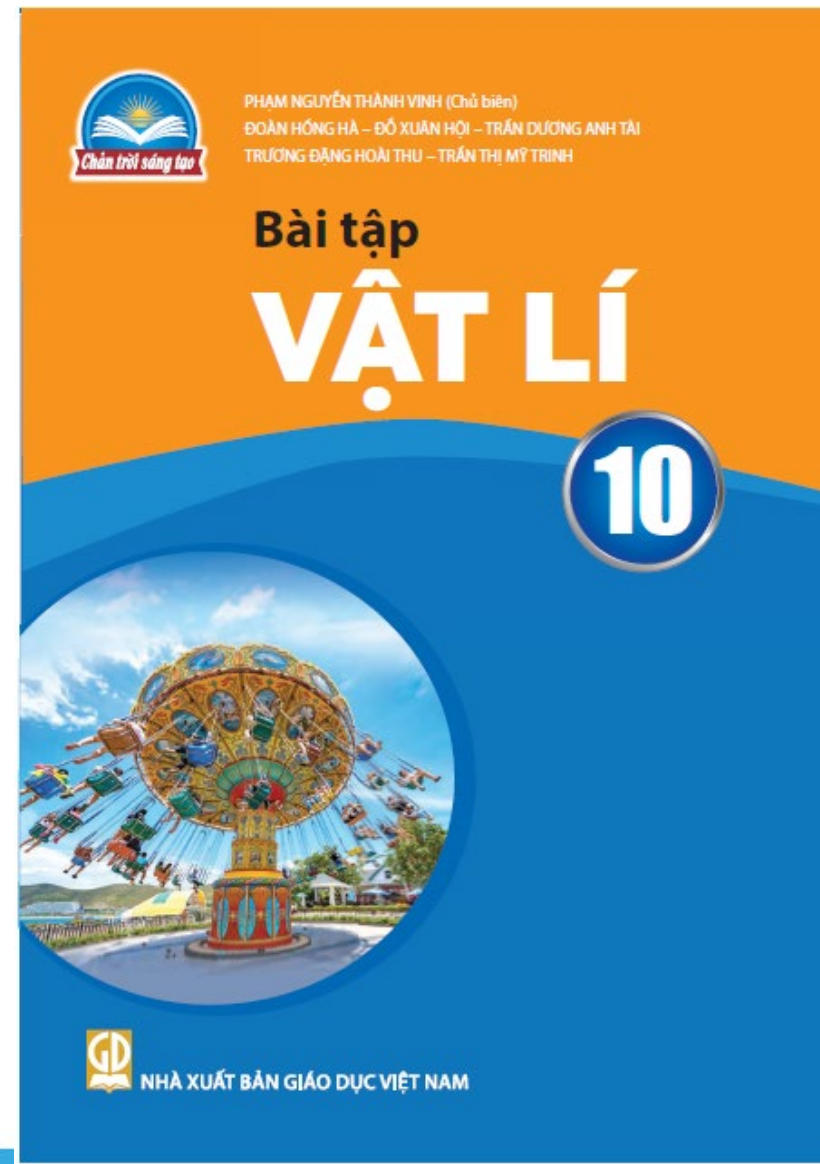
Chuẩn mực

Khoa học

Hiện đại



TÀI LIỆU BỔ TRỢ SÁCH VẬT LÝ 10





Trân trọng cảm ơn!