



BÀI HỌC STEM: THUỐC LĂN

THÔNG TIN VỀ BÀI HỌC

Lớp 5		Thời lượng: 3 tiết
Thời điểm tổ chức: Bài học STEM <i>Thuốc lăn</i> dùng để dạy thay cho phần nội dung <i>Đo lường</i> tương ứng với các bài học trong chủ đề <i>Tính toán và ước lượng với các số đo đại lượng</i> của môn Toán lớp 5. Cụ thể:		
KNTTVCS	Chân trời sáng tạo	Cánh diều
Bài 27. Đường tròn. Chu vi và diện tích hình tròn	Bài 47. Đường tròn, hình tròn Bài 48. Chu vi hình tròn	Bài 54. Hình tròn. Đường tròn Bài 55. Chu vi hình tròn
Mô tả bài học STEM: Trong bài học này, HS khám phá khái niệm độ dài đường tròn, chu vi hình tròn, cách tính chu vi hình tròn. Từ đó, HS vận dụng công thức này để giải quyết bài toán ngược là tính bán kính hình tròn khi đã biết chu vi hình tròn. HS huy động kiến thức công nghệ về vật liệu ốc vít để chế tạo thuốc lăn – một dụng cụ đo đoạn cong tùy ý.		
Nội dung tích hợp		
Môn học		Yêu cầu cần đạt
Môn học chủ đạo	Toán	– Nhận biết được đường tròn. – Vẽ được đường tròn có tâm và độ dài bán kính hoặc đường kính cho trước. – Tính được chu vi hình tròn.
	Công nghệ	– Vẽ phác thảo, nêu được ý tưởng thiết kế một sản phẩm công nghệ đơn giản.
Môn học tích hợp	Mĩ thuật	– Phân biệt được vật liệu tự nhiên, vật liệu nhân tạo, vật liệu sưu tầm, tái sử dụng ở sản phẩm thủ công.

I. YÊU CẦU CẦN ĐẠT (của bài học)

- **Vẽ được** đường tròn có tâm và độ dài bán kính hoặc đường kính cho trước bằng compa.
- **Nhận biết** chu vi hình tròn và **tính được** chu vi hình tròn.
- **Chế tạo được** một thuốc lăn có vai trò như một dụng cụ đo chiều dài có số đo tối đa cho trước.
- **Dùng thuốc lăn** này để đo chiều dài một đoạn thẳng hoặc cong tùy ý.
- **Lựa chọn được** dụng cụ, vật liệu phù hợp để làm thuốc lăn.
- **Tích cực hợp tác** với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ được giao đúng thời gian quy định.

– **Mạnh dạn trao đổi ý kiến** của mình, **tôn trọng và lắng nghe** ý kiến của người khác, **trung thực** trong đánh giá sản phẩm nhóm mình và nhóm bạn.

– **Giữ gìn tốt vệ sinh** lớp học, có ý thức bảo quản vật liệu và đồ dùng học tập khi tham gia hoạt động thực hành làm sản phẩm.

II. ĐỒ DÙNG DẠY HỌC

1. Chuẩn bị của GV

– Các phiếu học tập, phiếu đánh giá:

- + Phiếu học tập số 1. Nhận biết chu vi hình tròn (theo nhóm HS).
- + Phiếu học tập số 2. Tính chu vi hình tròn (theo nhóm HS).
- + Phiếu học tập số 3. Thực hành tính chu vi hình tròn (theo cá nhân HS).
- + Phiếu học tập số 4. Lên ý tưởng, thiết kế chi tiết và chế tạo sản phẩm (theo nhóm HS).
- + Phiếu học tập số 5. Phiếu kiểm tra tiêu chí sản phẩm (theo nhóm HS).
- + Phiếu đánh giá (dành cho GV).

– Dụng cụ và vật liệu được chuẩn bị cho mỗi nhóm 5 – 6 HS gồm:

TT	Vật liệu/dụng cụ	Số lượng	Hình ảnh minh họa
1	Bìa các-tông (kích thước 15 cm × 15 cm)	1 tấm	
2	Bìa pho-mêch (kích thước 15 cm × 15 cm)	1 tấm	
3	Đai ốc, ốc vít	1 cặp	

2. Chuẩn bị của HS

– Mỗi nhóm 5 – 6 HS cần chuẩn bị thêm các dụng cụ theo bảng:

TT	Vật liệu/dụng cụ	Số lượng	Hình ảnh minh họa
1	Bộ đồ dùng học tập STEM: kéo, thước thẳng, bút chì, bút lông dầu.	1 bộ	

2	Kìm bấm lỗ	1 cái	
---	------------	-------	---

III. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

TIẾT 1

1. Hoạt động 1. Mở đầu (Xác định vấn đề) (5 phút)

Mục tiêu

- HS biết được lịch sử vắn tắt về việc phát minh và sử dụng dụng cụ đo chiều dài đoạn đường trong việc thiết lập bản đồ đất đai.
- HS tiếp nhận được vấn đề là cần làm *thước lăn*, một dụng cụ hình tròn có thể xoay quanh trục và lăn được trên bề mặt phẳng để đo chiều dài một đoạn bất kì.

Tổ chức hoạt động

a) Khởi động

- HS đọc **Câu chuyện STEM** về lịch sử phát minh dụng cụ đo chiều dài đoạn đường và trả lời câu hỏi ở trang 88 SHS.
- HS tiếp nhận nhiệm vụ chế tạo thước lăn đáp ứng các yêu cầu cụ thể.

b) Giao nhiệm vụ

- GV yêu cầu HS đọc và tìm hiểu các tiêu chí của sản phẩm thước lăn ở phần **Thử thách STEM**; GV giải thích để HS hiểu rõ các tiêu chí (nếu cần).
- HS tiến hành chia nhóm (5 – 6 HS/nhóm), đặt tên nhóm, cử nhóm trưởng và thư kí.

2. Hoạt động 2. Kiến thức STEM (Nghiên cứu kiến thức nền) (35 phút)

Mục tiêu

- HS nhận biết chu vi hình tròn và tính được chu vi hình tròn.
- HS tạo được trục quay cho bìa hình tròn (để bìa tròn lăn được).

Tổ chức hoạt động

a) Nhận biết chu vi hình tròn (5 phút)

- HS dùng thước dây và bìa hình tròn để khám phá khái niệm độ dài của một đường tròn như hình 2 SHS.
- GV chốt kiến thức: Độ dài của một đường tròn gọi là chu vi của hình tròn đó.
- HS thực hành đo và ghi kết quả thu được vào Phiếu học tập số 1.
- HS làm việc theo nhóm để hoàn thành Phiếu học tập số 1.
- Đại diện 1 – 2 nhóm HS trình bày kết quả đo các đồ vật.



– GV nhận xét mức độ hoàn thành nhiệm vụ của HS.

b) Tìm hiểu cách tính chu vi hình tròn (10 phút)

– HS thực hành khám phá kiến thức mới về chu vi hình tròn bằng cách vẽ, cắt và đo độ dài ba hình tròn như hình 3 SHS.

– HS ghi chép các kết quả vào bảng trong Phiếu học tập số 2; tính toán tỉ số *chu vi/đường kính* đối với mỗi hình tròn và so sánh các tỉ số này với nhau để nhận ra một kết quả quan trọng là *các tỉ số gần như bằng nhau hoặc gần bằng 3*.

– HS trả lời hai câu hỏi ở trang 90 SHS và đề xuất cách tính chu vi hình tròn (GV chấp nhận cách nói theo “hằng số” mà HS đề xuất).

– GV giới thiệu về hằng số 3,14 và chốt kiến thức mới như nội dung trong SHS (trang 90).

– HS làm việc theo nhóm để hoàn thành Phiếu học tập số 2.

Lưu ý: GV có thể chọn giới thiệu hoặc không giới thiệu thuật ngữ “số pi” và không nên nói rằng đây là số vô tỉ hay nói rằng “số pi” này có vô số chữ số thập phân vì như vậy sẽ quá tải kiến thức cho HS.

c) Thực hành (15 phút)

– HS làm việc cá nhân để giải quyết các bài thực hành số 1, 2, 3 trang 90 trong SHS và ghi kết quả vào Phiếu học tập số 3. Hoạt động thực hành này giúp HS luyện tập tính toán và củng cố kiến thức về chu vi hình tròn.

– 2, 3 HS trình bày kết quả Phiếu học tập số 3. Các HS khác nhận xét, góp ý.

– GV nhận xét mức độ hoàn thành nhiệm vụ của HS và công bố đáp án Phiếu học tập số 3:

Câu 1

Bán kính r	0,45 m	6 dm	5 cm
Đường kính d	0,9 m	12 dm	10 cm
Chu vi C	2,826 m	37,68 dm	31,4 cm

Câu 2

$$9 \text{ cm} \times 2 \times 3,14 = 56,52 \text{ cm}$$

Cần mua dây ruy-băng dài 106,52 cm.

Câu 3

$$700 \text{ mm} = 0,7 \text{ m}; \quad 0,7 \text{ m} \times 3,14 = 2,198 \text{ m}; \quad 2,198 \text{ m} \times 125 = 274,75 \text{ m}$$

Quãng đường dài 274,75 m.



TIẾT 2

d) Khám phá cách tạo trục quay cho tấm bìa hình tròn (5 phút)

– HS làm việc theo nhóm, mỗi nhóm nhận vật liệu là 1 tấm bìa các-tông hình tròn và thực hành có hướng dẫn theo các bước ở hình 1, 2, 3 (trang 91 SHS). Hoạt động thực hành này giúp HS khám phá cách làm cho tấm bìa hình tròn xoay được quanh trục và lăn được trên mặt bàn.

3. Hoạt động 3. Luyện tập và vận dụng (65 phút)

Mục tiêu

- HS làm được thước lăn từ các vật liệu được GV chuẩn bị, theo các tiêu chí được đưa ra và dùng thước lăn để đo độ dài các đoạn thẳng/cong tùy ý.
- HS phân công hợp lí cho mỗi thành viên trong nhóm và theo dõi được mức độ hoàn thành nhiệm vụ của các thành viên.
- HS đánh giá được các tiêu chí mà sản phẩm thước lăn đã đạt được và đánh giá được mức độ hợp tác của các thành viên trong nhóm.

Tổ chức hoạt động

a) Đề xuất và lựa chọn giải pháp (30 phút)

- Lên ý tưởng
- Các nhóm HS tiếp nhận và kiểm tra các dụng cụ và vật liệu như mục II.
- HS quan sát hình ảnh trong mục 1. *Vật liệu, dụng cụ* (trang 91 SHS), gọi tên các vật liệu, dụng cụ đã chuẩn bị và dụng cụ được GV phát.
- GV đặt câu hỏi: *Có vật liệu, dụng cụ nào em chưa biết cách sử dụng không?* để có thể hướng dẫn hỗ trợ HS về cách sử dụng dụng cụ, vật liệu ít gặp, cần lưu ý khi sử dụng.
- HS đọc lại yêu cầu của sản phẩm cần làm trong phần Thử thách STEM; dựa vào kiến thức vừa tìm hiểu cũng như các vật liệu, dụng cụ được cung cấp để vẽ phác thảo bản thiết kế sản phẩm thước lăn.
- GV lưu ý HS khi vẽ phác thảo bản thiết kế cần ghi đầy đủ chú thích về vật liệu sử dụng và kích thước bán kính của hình tròn làm thước lăn, cách ghi vạch chia. Bản vẽ phác thảo cần thống nhất với ý tưởng thiết kế của nhóm.
- GV quan sát hoạt động của các nhóm và nhắc nhở, gợi ý thêm (nếu cần).
- Lựa chọn vật liệu, dụng cụ và thiết kế chi tiết
- Các nhóm thảo luận để lựa chọn vật liệu, dụng cụ phù hợp để làm thước lăn.
- HS phân công và cùng nhau sử dụng dụng cụ để làm các bộ phận của sản phẩm theo bản phác thảo *thước lăn* trong Phiếu học tập số 4.
- GV hướng dẫn HS sử dụng đúng dụng cụ, vật liệu và tiết kiệm.



TIẾT 3

b) Chế tạo sản phẩm, thử nghiệm và đánh giá (25 phút)

- Chế tạo sản phẩm
 - Các nhóm thảo luận phân công nhiệm vụ trong nhóm, điền thông tin vào bảng phân công trong Phiếu học tập số 4, nhắc nhở nhau về sự hợp tác nhóm và cùng nhau chế tạo sản phẩm.
 - GV hướng dẫn HS cách nhận xét kết quả thực hiện nhiệm vụ của mỗi thành viên.
 - GV thông báo thời gian dành cho việc thực hiện sản phẩm. Trong quá trình các nhóm làm, GV quan sát, nhắc nhở, gợi ý thêm (nếu cần).
 - GV nhắc HS luôn phải chú ý an toàn, cần căn cứ theo bản thiết kế đã phác thảo, đối chiếu các tiêu chí của sản phẩm trong khi làm sản phẩm.
- Thử nghiệm, điều chỉnh và hoàn thiện sản phẩm
 - Sau khi làm xong sản phẩm, HS sử dụng thử thước lặn và dùng Phiếu học tập số 5 (Phiếu kiểm tra tiêu chí sản phẩm) để đối chiếu mức độ đạt được của sản phẩm của nhóm so với các tiêu đã được đề ra.
 - Các nhóm tự đối chiếu sản phẩm của nhóm mình đạt hoặc chưa đạt yêu cầu nào và tiến hành điều chỉnh, sửa chữa nếu cần (chưa ghi vào phiếu đánh giá).

c) Chia sẻ, thảo luận và điều chỉnh (10 phút)

- Các nhóm giới thiệu về sản phẩm, cách sử dụng và công dụng của thước lặn đã thiết kế và chế tạo; sử dụng sản phẩm để đo độ dài đoạn thẳng, cong, gấp khúc,... do GV cung cấp.
- GV tổ chức cho HS căn cứ vào phiếu đánh giá sản phẩm để bình chọn cho nhóm có sản phẩm đáp ứng tốt các yêu cầu đề ra và có phần chia sẻ hay nhất.
- GV nhận xét chung về các hoạt động học tập của HS đồng thời tổng kết những nội dung quan trọng.
- GV tuyên dương các nhóm có sản phẩm đạt đủ các tiêu chí, giúp HS phân tích các điểm chưa đạt, tìm hiểu lí do và đề xuất cách giải quyết, cải thiện sản phẩm.
- GV gợi ý cho HS điều chỉnh sản phẩm thước lặn như gợi ý ở mục *Cải tiến, sáng tạo* (trang 92 SHS). GV cũng có thể giới thiệu một vài thông tin về thước lặn hiện đại như gợi ý trong **STEM và cuộc sống**.

IV. ĐIỀU CHỈNH BÀI DẠY (nếu có)

.....

.....

.....

.....

.....