

Bài 5: XỬ LÝ NƯỚC SINH HOẠT

Thời lượng: 5 tiết

Tiết ppct: 51,52,53,57,60

I. MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

– *Tự chủ và tự học*: Chủ động, tích cực tìm hiểu về các loại vật liệu và hoá chất thông dụng có thể được sử dụng như than hoạt tính trong xử lý nước; cát, đá, sỏi; các loại phèn, PAC (poly(aluminium chloride)), ... một số hoá chất, vật liệu xử lý sinh học đối với nước sinh hoạt.

– *Giao tiếp và hợp tác*: Hoạt động nhóm và cặp đôi hiệu quả theo yêu cầu của GV, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo; Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân.

– *Giải quyết vấn đề và sáng tạo*: Thảo luận với các thành viên trong nhóm, liên hệ với tình huống thực tế nhằm giải quyết các vấn đề trong bài học và cuộc sống.

2. Năng lực hoá học

– *Nhận thức hoá học*: Trình bày được các loại vật liệu và hoá chất thông dụng có thể được sử dụng trong xử lý nước, ... Nêu được một số hoá chất, vật liệu xử lý sinh học đối với nước sinh hoạt, quy tắc của xử lý nước sinh hoạt.

– *Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hoá học*: Thực hiện được thí nghiệm xử lý làm giảm độ đục và màu của mẫu nước sinh hoạt.

– *Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học*: Vận dụng kiến thức trong bài học để đánh giá thực trạng nguồn nước sinh hoạt tại nơi sinh sống, học tập và làm việc, từ đó đưa ra giải pháp thiết thực nhằm giải quyết thực trạng đó một cách hiệu quả, cải thiện chất lượng nguồn nước sinh hoạt cho gia đình và cộng đồng địa phương.

3. Phẩm chất

– Tham gia tích cực hoạt động nhóm và cặp đôi phù hợp với khả năng của bản thân. – Trách nhiệm, trung thực trong thảo luận nhóm, trả lời câu hỏi và cẩn thận, an toàn trong quá trình tiến hành thực nghiệm.

– Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập hoá học.

Dựa vào mục tiêu của bài học và nội dung các hoạt động của SCD, GV lựa chọn phương pháp và kỹ thuật dạy học phù hợp để tổ chức các hoạt động học tập một cách hiệu quả và tạo hứng thú cho HS trong quá trình tiếp nhận kiến thức, hình thành và phát triển năng lực, phẩm chất liên quan đến bài học.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

– Dụng cụ: vỏ nhựa, dao, cốc thuỷ tinh, thìa thuỷ tinh.

– Hoá chất và vật liệu: phèn chua, cát, than hoạt tính, sỏi hoặc đá.

– Màn hình chiếu, slide bài giảng.

– Phiếu học tập.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. KHỞI ĐỘNG BÀI HỌC

Hoạt động 1: Khởi động a) Mục

tiêu

- Xác định được nội dung bài học nói về xử lí nước sinh hoạt.
- Thực hiện nhiệm vụ được giao để trả lời được câu hỏi đặt ra ở tình huống khởi động.

b) Tổ chức thực hiện

Giao nhiệm vụ học tập

GV trình chiếu một số hình ảnh người dân sử dụng nguồn nước chưa sạch cho việc tắm, giặt, rửa, ... Sau đó đặt câu hỏi về vai trò của nước sạch dùng cho sinh hoạt và tính cấp thiết của vấn đề sử dụng nước sạch.

Thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS theo dõi tình huống của GV và tìm hiểu nội dung Khởi động.
- HS thảo luận và đưa ra câu trả lời.

Báo cáo kết quả và thảo luận

- HS nêu các câu trả lời, đóng góp ý kiến cho nhóm khác.
- GV quan sát, tương tác để HS tự tin phát biểu. **Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ** – HS nhận xét, hoàn chỉnh câu trả lời.
- GV đánh giá chung các câu trả lời.
- GV dẫn dắt đến vấn đề cần tìm hiểu trong bài học và nêu mục tiêu của bài học.

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 2: Giới thiệu về nước sinh hoạt

a) Mục tiêu

- Nêu được khái niệm nước sinh hoạt.
- Thông qua hình thành kiến thức mới, phát triển được các năng lực chung và năng lực đặc thù.

b) Tổ chức thực hiện

Giao nhiệm vụ học tập

- GV yêu cầu HS liên hệ thực tế, thảo luận nhóm và trả lời câu Thảo luận 1 trong SCD:

1. Nước sinh hoạt được sử dụng cho nhu cầu nào? Nước sinh hoạt được uống trực tiếp không?

- Kết quả câu trả lời của HS được trình bày theo mẫu trong Phiếu học tập số 1. Qua đó hình thành khái niệm về nước sinh hoạt.

Thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS thảo luận nhóm và hoàn thành Phiếu học tập số 1.
- GV theo dõi và động viên HS đưa ra câu trả lời.

Báo cáo kết quả và thảo luận

- GV mời đại diện một số nhóm trình bày kết quả, các nhóm nhận xét, bổ sung.
- HS tham gia báo cáo kết quả.
- GV đưa ra thang điểm chấm để các nhóm tự đánh giá, sau đó thu phiếu học tập của HS.

Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ

- HS nhận xét, bổ sung, đánh giá câu trả lời của các bạn.
- GV nhận xét chung và rút ra kết luận:

1. Nước sinh hoạt được sử dụng cho nhu cầu sinh hoạt như nấu ăn, tắm, rửa, giặt, vệ sinh. Nước sinh hoạt không được uống trực tiếp, nước cần đun sôi hoặc sử dụng thiết bị xử lý nước để uống.

Hoạt động 3: Tìm hiểu vai trò của một số vật liệu trong xử lý nước *a) Mục tiêu*

Nêu được các loại vật liệu lọc thường dùng và vai trò của chúng trong xử lý nước. *b) Tổ chức thực hiện*

Giao nhiệm vụ học tập

– GV yêu cầu HS nghiên cứu bài học cùng với liên hệ thực tế, thảo luận nhóm và hoàn thành Phiếu học tập số 2. Từ đó trả lời câu Thảo luận 2 trong SCD:

2. Ngoài vật liệu cát, một bộ lọc đơn giản cần thêm vật liệu nào? Loại nào có tác dụng khử mùi?

– Kết quả câu trả lời của HS được trình bày trong Phiếu học tập số 2. Qua đó nêu được vai trò của một số loại vật liệu xử lý nước.

Thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS tham gia thảo luận và hoàn thành Phiếu học tập số 2.
- GV quan sát, khích lệ HS đưa ra câu trả lời.

Báo cáo kết quả và thảo luận

- GV mời đại diện nhóm nêu câu trả lời theo Phiếu học tập số 2.
- HS thảo luận về câu trả lời của các bạn, nêu ý kiến.
- GV đưa ra thang điểm chấm để các nhóm tự đánh giá, sau đó thu phiếu học tập của HS.

Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ

- HS nhận xét, bổ sung, đánh giá câu trả lời của các bạn.
- GV nhận xét, đánh giá chung và rút ra kết luận:

2. Cát làm vật liệu lọc có nhiều loại như cát vàng, cát đen, cát manganese, cát thạch anh, ... Ngoài vật liệu cát, một bộ lọc đơn giản cần sử dụng than hoặc than hoạt tính, sỏi, đá, ... Trong đó, than và than hoạt tính có tác dụng khử mùi hiệu quả.

Hoạt động 4: Tìm hiểu vai trò của một số hoá chất trong xử lý nước *a) Mục tiêu*

Nêu được các hoá chất và vai trò của chúng trong xử lý nước sinh hoạt. *b) Tổ chức thực hiện*

Giao nhiệm vụ học tập

– GV yêu cầu HS nghiên cứu bài học, thảo luận nhóm và trả lời câu Thảo luận 3 trong SCD:

3. Nước sinh hoạt ở nhiều vùng bị nhiễm bùn, phù sa, cặn bẩn, ... Tìm hiểu và cho biết có thể sử dụng hoá chất nào để làm trong nước.

– Kết quả câu trả lời của HS được trình bày ra giấy, đồng thời yêu cầu HS giải thích cách làm trong nước của hoá chất đó. Qua đó nêu được vai trò của một số hoá chất làm trong nước.

Thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS tham gia thảo luận, viết câu trả lời ra giấy.
- GV quan sát, động viên HS cùng tham gia thảo luận.

Báo cáo kết quả và thảo luận

- GV mời đại diện một số nhóm nêu câu trả lời.
- GV có thể đưa thang điểm chấm để các nhóm tự đánh giá, sau đó thu giấy của HS.

Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ

- HS nhận xét, bổ sung, đánh giá câu trả lời của các bạn.
- GV nhận xét, đánh giá chung và rút ra kết luận:

3. Nhiều vùng đồng bằng, vùng núi, trung du vẫn sử dụng nguồn nước mặt từ sông, ao, hồ, thường gặp tình trạng nhiễm bùn, phù sa, cặn bẩn, ... Loại hoá chất phổ biến để làm trong nước là các loại phèn. Đối với nước bị nhiễm bùn nặng, lượng cặn lớn, cần xử lí lắng sơ bộ để loại các hạt có kích thước lớn, sau đó mới xử lí bằng phèn làm trong nước. **Hoạt động 5: Luyện tập**

tập a) Mục tiêu

- Củng cố, luyện tập các kiến thức được học.
- Thông qua củng cố kiến thức phát triển được các năng lực chung và năng lực hoá học.

b) Tổ chức thực hiện

Giao nhiệm vụ học tập

– GV tổ chức lớp học thành các nhóm, yêu cầu HS thảo luận để trả lời câu Luyện tập trong SCD:

** Xử lí nước bằng phèn chua hoặc phèn nhôm sẽ gây ra tình trạng gì? Sử dụng chất keo tụ PAC sẽ hạn chế vấn đề đó như thế nào?*

– Kết quả câu trả lời của HS được trình bày trên giấy. Qua đó củng cố kiến thức về cách sử dụng và vai trò của phèn chua, phèn nhôm hoặc PAC.

Thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS thảo luận theo nhóm nhỏ và viết câu trả lời ra giấy.
- GV quan sát, nhắc nhở HS tham gia hoạt động nhóm cùng đưa ra câu trả lời.

Báo cáo kết quả và thảo luận

– GV mời 2 – 4 đại diện của các nhóm lên bảng viết câu trả lời.

– HS báo cáo, hoàn thiện câu trả lời phù hợp. Nội dung điều chỉnh dùng mực đỏ để phân biệt với nội dung ban đầu.

Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ

- HS tự nhận xét, rút ra câu trả lời phù hợp.
- GV nhận xét, đánh giá bài làm trên bảng của HS.

Hoạt động 6: Tìm hiểu một số hoá chất xử lí sinh học nước sinh hoạt a) Mục tiêu

Nêu được các hoá chất xử lí sinh học nước sinh hoạt và vai trò của chúng. **b) Tổ chức thực hiện** ***Giao nhiệm vụ học tập***

– GV yêu cầu HS nghiên cứu bài học, liên hệ thực tế, thảo luận nhóm và trả lời câu Thảo luận 4, 5 trong SCD:

4. Tại sao cần sử dụng hoá chất trong xử lý nước sinh hoạt?

5. Tìm hiểu và cho biết trong quy trình xử lý nước, hoá chất chloramine B, clorua vôi được sử dụng trước khi lọc hay sau khi lọc qua các lớp vật liệu.

– Kết quả câu trả lời của HS được trình bày trên Phiếu học tập số 3. Qua đó, HS nêu được vai trò một số hoá chất xử lý sinh học nước sinh hoạt.

Thực hiện nhiệm vụ học tập

– HS tham gia thảo luận, hoàn thành Phiếu học tập số 3.

– GV quan sát, động viên HS cùng tham gia thảo luận.

Báo cáo kết quả và thảo luận

– GV mời đại diện một số nhóm nêu câu trả lời.

– GV có thể đưa thang điểm chấm để các nhóm tự đánh giá, sau đó thu phiếu học tập của HS.

Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ

– HS nhận xét, bổ sung, đánh giá câu trả lời của các bạn.

– GV nhận xét, đánh giá chung và rút ra kết luận:

4. Sử dụng hoá chất trong xử lý nước sinh hoạt nhằm khử trùng nước, giúp loại bỏ các tác nhân gây bệnh có nguồn gốc vi sinh vật.

5. Khử trùng nước bằng chloramine B hay clorua vôi thường được sử dụng sau lắng, lọc, khi nước đã được xử lý độ đục, màu.

Hoạt động 7: Thực hiện thí nghiệm làm giảm độ đục của mẫu nước a) Mục tiêu

– Thực hiện được thí nghiệm làm giảm độ đục của mẫu nước.

– Thông qua hình thành kiến thức mới phát triển được các năng lực chung và năng lực đặc thù.

b) Tổ chức thực hiện

Giao nhiệm vụ học tập

– GV yêu cầu các nhóm thực hiện trước Thí nghiệm 1 theo hướng dẫn như trong SCD và trả lời câu Thảo luận 6.

– HS quay video thí nghiệm, tính thời gian làm trong nước của mỗi cốc nước.

6. Tiến hành Thí nghiệm 1, so sánh kết quả của 2 cốc nước sau khi lắng.

– Kết quả thí nghiệm của HS là các video thí nghiệm, được trình chiếu vào tiết học.

Qua đó thực hiện được thí nghiệm làm trong nước bằng chất keo tụ.

Thực hiện nhiệm vụ học tập

– HS tích cực, chủ động thực hiện nhiệm vụ, chú ý an toàn, cẩn thận trong thực hành thí nghiệm.

Báo cáo kết quả và thảo luận

– GV yêu cầu các nhóm trình chiếu sản phẩm và cho biết thời gian làm trong nước ở mỗi cốc của mỗi nhóm.

– HS báo cáo kết quả thí nghiệm, thảo luận.

Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ

- Các nhóm quan sát chất lượng nước của các nhóm khác, nhận xét.
- GV nhận xét, đánh giá chung và rút ra kết luận:

6. Cốc nước có sử dụng chất keo tụ làm giảm độ đục của nước nhanh hơn, thời gian lắng ít hơn cốc nước không sử dụng chất keo tụ.

Hoạt động 8: Thực hiện thí nghiệm làm giảm cường độ màu của mẫu nước a) Mục tiêu

- Thực hiện được thí nghiệm làm giảm cường độ màu của mẫu nước.
- Thông qua hình thành kiến thức mới phát triển được các năng lực chung và năng lực đặc thù.

b) Tổ chức thực hiện

Giao nhiệm vụ học tập

- GV yêu cầu các nhóm thực hiện trước Bước 1 của Thí nghiệm 2 theo hướng dẫn như trong SCD.

- GV yêu cầu HS kiểm tra bộ lọc trước khi thực hiện Bước 3.
- GV yêu cầu HS trả lời câu Thảo luận 7 trong SCD:

7. Tiến hành Thí nghiệm 2, so sánh kết quả của 2 mẫu nước trước và sau khi lọc. – Kết quả thực hiện của HS được đánh giá qua chất lượng nước sau khi lọc. Qua đó thực hiện được thí nghiệm làm giảm cường độ màu của nước.

Thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS tích cực, chủ động thực hiện nhiệm vụ, chú ý an toàn, cẩn thận trong thực hành thí nghiệm.

- GV yêu cầu các nhóm lấy mẫu nước từ GV, tiến hành Bước 3 của Thí nghiệm 2. – GV giám sát các nhóm thực hành thí nghiệm an toàn, nhắc nhở HS đều tham gia hoạt động nhóm.

Báo cáo kết quả và thảo luận

- HS báo cáo kết quả thí nghiệm, thảo luận về các lớp vật liệu được sắp xếp, chất lượng nước tương ứng với bộ lọc đó.

- HS trưng bày cốc nước trước khi lọc và sau khi lọc của nhóm mình.

Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ

- HS nhận xét, bổ sung, đánh giá chéo chất lượng nước của các nhóm bạn.
- GV nhận xét, đánh giá chung và rút ra kết luận:

7. Nước sau khi lọc sẽ trong suốt, không màu. Hoạt

động 9: Vận dụng a) Mục tiêu

- Vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn.
- Phát triển được các năng lực chung và năng lực đặc thù. **b) Tổ chức thực hiện**

Giao nhiệm vụ học tập

- GV yêu cầu HS tìm hiểu về tình huống được nêu trong SCD.
- GV yêu cầu các nhóm thảo luận để giải quyết các vấn đề được nêu.

* Sau mưa lũ, lụt, những vùng bị thiên tai có nguồn nước nhiễm bẩn do rác thải, bùn đất, xác động thực vật phân huỷ, ... ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống của người dân. Hãy thiết kế poster hướng dẫn mọi người cách xử lý để có nước sinh hoạt an toàn, bảo đảm sức khoẻ và phòng tránh dịch bệnh có thể xảy ra.

Thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS tìm hiểu thông tin, thảo luận và đề ra các tình huống và hướng giải quyết.
- GV quan sát, khích lệ HS tham gia thảo luận.

Báo cáo kết quả và thảo luận

- Các nhóm trình bày về sản phẩm của nhóm mình.
- Các nhóm HS quan sát poster của nhóm khác, thảo luận chung.

Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ

- HS nhận xét, tiếp thu những ý kiến đóng góp từ các nhóm, từ GV.
- GV nhận xét, đánh giá chung poster của các nhóm.

PHỤ LỤC

PHIẾU HỌC TẬP

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1 Nhóm:	
Khái niệm nước sinh hoạt Điểm	Nước sinh hoạt được sử dụng cho nhu cầu nào? <i>Trả lời:</i>
	
	
	Nước sinh hoạt được uống trực tiếp không? <i>Trả lời:</i>
....	
Những bất lợi nếu chúng ta sử dụng nước nguồn nước không sạch. <i>Trả lời:</i> 	

	
	
	

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2	
	Nhóm:
	Trong các vật liệu lọc đơn giản, cát là loại vật liệu tối ưu và không thể thiếu trong hệ thống lọc. Hãy giải thích. <i>Trả lời:</i>
	
Vật liệu xử lý nước Điểm	
	Ngoài vật liệu cát, một bộ lọc đơn giản cần thêm vật liệu nào? <i>Trả lời:</i>
	
	Loại vật liệu nào có tác dụng khử mùi? <i>Trả lời:</i>

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3 Nhóm:
--

Hoá chất xử lý sinh học nước sinh hoạt Điểm	Cần thiết sử dụng hoá chất trong xử lý nước sinh hoạt vì <i>Trả lời:</i>
	Thời điểm thích hợp để sử dụng chloramine B, clorua vôi trong xử lý nước: <i>Trả lời:</i>
	Có nên sử dụng một lượng dư chloramine B, clorua vôi trong xử lý nước để đảm bảo nước được an toàn? <i>Trả lời:</i>
	

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ THƯỜNG XUYÊN

1. Đánh giá năng lực làm việc nhóm

a) Phiếu đánh giá năng lực hợp tác nhóm của HS qua bảng sau:

Họ và tên học sinh:				
STT	Tiêu chí	Điểm tối đa	Cá nhân đánh giá	Nhóm đánh giá
1	Sẵn sàng, vui vẻ nhận nhiệm vụ được giao	10		
2	Thực hiện tốt nhiệm vụ cá nhân được giao	10		

3	Chủ động trao đổi với các thành viên trong nhóm	10		
4	Sẵn sàng giúp đỡ thành viên khác	10		
5	Chủ động chia sẻ thông tin và học hỏi các thành viên khác	10		
6	Đưa ra lập luận thuyết phục được nhóm	10		

b) Phiếu đánh giá năng lực hợp tác trong làm việc nhóm với 4 mức độ mô tả định tính:

STT	Các tiêu chí	Các mức độ			
		(4)	(3)	(2)	(1)
1	Nhận nhiệm vụ	Chủ động xung phong nhận nhiệm vụ	Không xung phong nhưng vui vẻ nhận nhiệm vụ khi được giao	Miễn cưỡng khi nhận nhiệm vụ được giao	Từ chối nhận nhiệm vụ
2	Tham gia xây dựng kế hoạch hoạt động của nhóm	Hăng hái bày tỏ ý kiến, tham gia xây dựng kế hoạch hoạt động của nhóm	Tham gia ý kiến xây dựng kế hoạch hoạt động nhóm song đôi lúc chưa chủ động	Còn ít tham gia ý kiến xây dựng kế hoạch hoạt động nhóm	Không tham gia ý kiến xây dựng kế hoạch hoạt động nhóm
3	Thực hiện nhiệm vụ và hỗ trợ, giúp đỡ các thành viên khác	Cố gắng hoàn thành nhiệm vụ của bản thân, chủ động hỗ trợ các bạn khác trong nhóm	Cố gắng hoàn thành nhiệm vụ của bản thân, chưa chủ động hỗ trợ các bạn khác	Cố gắng hoàn thành nhiệm vụ của bản thân nhưng chưa hỗ trợ các bạn khác	Không cố gắng hoàn thành nhiệm vụ của bản thân, không hỗ trợ những bạn khác
4	Tôn trọng quyết định chung	Luôn tôn trọng quyết định chung của cả nhóm	Đôi khi chưa tôn trọng quyết định chung của cả nhóm	Nhiều khi chưa tôn trọng quyết định chung của cả nhóm	Không tôn trọng quyết định chung của cả nhóm

5	Kết quả làm việc	Có sản phẩm tốt theo yêu cầu đề ra và đảm bảo đúng thời gian	Có sản phẩm tốt nhưng chưa đảm bảo thời gian	Có sản phẩm tương đối tốt theo yêu cầu đề ra nhưng chưa đảm bảo thời gian	Sản phẩm không đạt yêu cầu
6	Trách nhiệm với kết quả làm việc chung	Tự giác chịu trách nhiệm về sản phẩm chung	Chịu trách nhiệm về sản phẩm chung khi được yêu cầu	Chưa sẵn sàng chịu trách nhiệm về sản phẩm chung	Không chịu trách nhiệm về sản phẩm chung

2. Đánh giá năng lực làm việc cá nhân

a) GV cho HS tự đánh giá năng lực làm thí nghiệm bằng cách đánh dấu ☐ vào bảng sau:

Họ và tên học sinh:.....						
Nhóm:						
STT	Tiêu chí	Các mức độ đánh giá				
		Thành thạo	Làm đúng	Còn lúng túng	Còn sai sót	Chưa làm được
1	Chuẩn bị đầy đủ vật liệu, dụng cụ đạt yêu cầu của thí nghiệm					
2	Lắp ráp, thiết kế bộ dụng cụ thí nghiệm hợp lí, hiệu quả					
3	Thực hiện các thao tác thí nghiệm thành thạo					
4	Xử lí tốt các tình huống trong quá trình thí nghiệm					
5	Ghi chép, ghi hình tiến trình thí nghiệm đầy đủ					
6	Giải thích kết quả thí nghiệm rõ ràng					
7	Rút ra kết luận chính xác					

b) GV sử dụng bảng tiêu chí đánh giá sản phẩm của HS.

STT	Tiêu chí	Xác nhận	
		Có	Không
1	Nước sau khi lắng giảm đáng kể độ đục, tốc độ lắng nhanh		
2	Nước sau khi lọc không màu		
3	Bộ lọc được thiết kế hợp lí		
4	Sử dụng vật liệu phù hợp với yêu cầu thí nghiệm		
5	Chất lượng nước sau khi lọc tốt hơn các nhóm khác		
6	Bộ lọc được sử dụng lâu dài, có độ bền cao		

c) Bảng kiểm đánh giá kĩ năng thuyết trình sản phẩm học tập của HS:

STT	Tiêu chí	Có	Không
1	Diễn đạt trôi chảy, phát âm rõ ràng		
2	Tốc độ thuyết trình vừa phải, ngưng ngắt câu đúng lúc, đúng chỗ		
3	Âm lượng vừa phải		
4	Diễn đạt dễ hiểu, súc tích		
5	Bài thuyết trình theo kết cấu logic chặt chẽ		
6	Trực quan hoá bài thuyết trình (sử dụng hình ảnh, biểu đồ, video clip hợp lí, ...)		
7	Tương tác với người nghe trong khi trình thuyết trình		
8	Kết hợp sử dụng ngôn ngữ cơ thể phù hợp		