

BÀI 16: SỰ PHẢN XẠ ÁNH SÁNG

Môn học: KHTN - Lớp: 7

Thời gian thực hiện: 03 tiết

I. Mục tiêu:

1. Kiến thức:

- Nêu được hiện tượng phản xạ ánh sáng.
- Nêu được các khái niệm: Tia tới, tia phản xạ, pháp tuyến, góc tới, góc phản xạ, mặt phẳng tới. Vẽ được hình biểu diễn.
- Phát biểu được định luật phản xạ ánh sáng.
- Phân biệt được phản xạ và phản xạ khuếch tán.

2. Năng lực:

2.1. Năng lực chung:

- **Năng lực tự chủ và tự học:** Tìm kiếm thông tin, đọc sách giáo khoa, quan sát thực tế để tìm hiểu về hiện tượng phản xạ ánh sáng.
- **Năng lực giao tiếp và hợp tác:** Thảo luận nhóm để xác định tia phản xạ, tia tới, góc tới và góc phản xạ.
- **Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo:** Sử dụng định luật phản xạ ánh sáng để giải thích các hiện tượng liên quan đến hiện tượng phản xạ ánh sáng trong đời sống.

2.2. Năng lực khoa học tự nhiên :

- **Năng lực nhận biết KHTN:** Nhận biết được hiện tượng phản xạ ánh sáng; Phát biểu được định luật phản xạ ánh sáng; Phân biệt được phản xạ và phản xạ khuếch tán.
- **Năng lực tìm hiểu tự nhiên:** Nêu được các khái niệm về tia tới, tia phản xạ, góc tới, góc phản xạ, mặt phẳng tới.
- **Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học:** Vận dụng các kiến thức về hiện tượng phản xạ ánh sáng để vẽ hình biểu diễn, tính góc tới, góc phản xạ. Giải thích các hiện tượng liên quan.

3. Phẩm chất:

- Thông qua thực hiện bài học sẽ tạo điều kiện để học sinh:
- Chăm học, chịu khó tìm tòi tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân.
- Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ thí nghiệm, thảo luận về để xác định tia phản xạ, tia tới, góc tới và góc phản xạ; Phân biệt phản xạ và phản xạ khuếch tán
- Trung thực, cẩn thận trong thực hành, ghi chép kết quả thí nghiệm.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

1. Giáo viên:

- Giáo án, giáo án điện tử, tài liệu liên quan.
- Hình ảnh về hiện tượng phản xạ ánh sáng.
- Phiếu học tập.
- Đèn pin, gương.
- Chuẩn bị cho mỗi nhóm học sinh: Gương phẳng, thước đo độ, đèn laze.

2. Học sinh:

- Vở ghi, đồ dùng học tập.
- Đèn pin, gương.
- Đọc nghiên cứu và tìm hiểu trước bài ở nhà.

III. Tiến trình dạy học**A. KHỞI ĐỘNG.****a) Mục tiêu:**

- Tạo tâm thế hứng thú, khởi động tư duy, nêu vấn đề cho bài học.

b) Nội dung:

- Học sinh thực hiện thí nghiệm vui về hiện tượng phản xạ ánh sáng.

c) Sản phẩm:

- Học sinh phát hiện được hiện tượng phản xạ ánh sáng.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Nội dung
<p>*Chuyển giao nhiệm vụ học tập</p> <ul style="list-style-type: none"> - GV cho HS hoạt động nhóm làm thí nghiệm vui: Dùng đèn pin (đèn Laze) chiếu vào gương, em thấy có hiện tượng gì xảy ra? Mô tả đường truyền của tia sáng qua gương. <p>*Thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <ul style="list-style-type: none"> - HS hoạt động thí nghiệm và trả lời câu hỏi của giáo viên. - <i>Giáo viên:</i> Theo dõi và bổ sung khi cần. <p>*Báo cáo kết quả và thảo luận</p> <ul style="list-style-type: none"> - GV gọi ngẫu nhiên học sinh trình bày kết quả thí nghiệm của nhóm mình. <p>*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá:</i> - <i>Giáo viên nhận xét, đánh giá:</i> <p>-> <i>Giáo viên gieo vấn đề cần tìm hiểu trong bài học:</i> Hiện tượng tia sáng chiếu đến gương và bị hắt trở lại ở thí nghiệm trên đó là hiện tượng phản xạ ánh sáng. Vậy hiện tượng phản xạ là gì? Có đặc điểm gì thì chúng ta cùng nhau nghiên cứu bài học hôm nay.</p> <p>-> <i>Giáo viên nêu mục tiêu bài học:</i></p>	

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**1. Hoạt động 1: Tìm hiểu hiện tượng phản xạ ánh sáng.****a) Mục tiêu:**

- Nêu được hiện tượng phản xạ ánh sáng.
- Nêu được các khái niệm: Tia tới, tia phản xạ, pháp tuyến, góc tới, góc phản xạ, mặt phẳng tới.

b) Nội dung:

- Học sinh làm việc nhóm cặp đôi nghiên cứu thông tin trong SGK, quan sát hiện tượng trong cuộc sống để trả lời các câu hỏi sau:

H1. Tìm hiểu thêm về hiện tượng phản xạ ánh sáng.

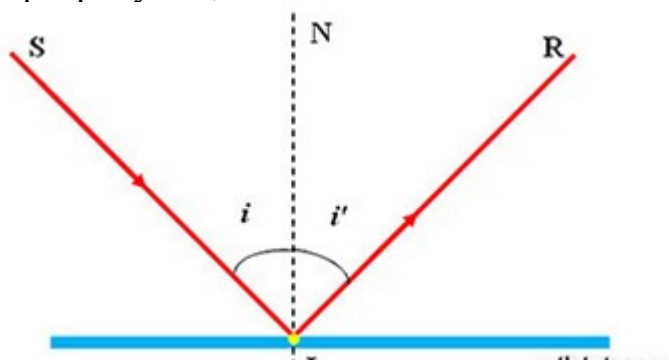
H2. Trong hiện tượng phản xạ ánh sáng người ta quy ước như thế nào?

- HS hoạt động nhóm nghiên cứu tài liệu và trả lời câu hỏi

c) Sản phẩm:

- HS qua hoạt động nhóm trả lời các câu hỏi liên quan.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Nội dung
Hoạt động 1: Tìm hiểu về hiện tượng phản xạ ánh sáng.	
<p>*Chuyển giao nhiệm vụ học tập</p> <ul style="list-style-type: none"> - GV giao nhiệm vụ học tập các nhóm, làm lại thí nghiệm trên bằng các vật bóng khác như thước nhựa, bìa bóng ... - GV yêu cầu HS nhận xét, đối với các vật bóng khác có hiện tượng phản xạ không? - Nêu các quy ước trong phản xạ ánh sáng. <p>*Thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <p>HS hoạt động nhóm tiến hành thí nghiệm với các vật bóng khác. Nêu hiện tượng quan sát được.</p> <p>Nêu các quy ước trong phản xạ ánh sáng.</p> <p>*Báo cáo kết quả và thảo luận</p> <ul style="list-style-type: none"> - GV gọi HS trả lời. <p>*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá. - Giáo viên nhận xét, đánh giá. - GV nhận xét và chốt nội dung. 	<p>I. Tìm hiểu về kính lúp</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hiện tượng phản xạ là hiện tượng tia sáng truyền đến gương phẳng và bị hắt trở lại. - Gương phẳng như: Gương soi, kính, mặt nước. <p>Trong hiện tượng phản xạ ánh sáng người ta quy ước.</p> <ul style="list-style-type: none"> + G: Gương phẳng (mặt phản xạ). + Tia sáng tới (SI): Tia sáng chiếu vào gương. + Tia phản xạ (IR): Tia sáng bị gương hắt trở lại. + Điểm tới (I): Giao điểm của tia sáng tới và gương. + Pháp tuyến (IN) tại I: Đường thẳng vuông góc với gương tại I + Mặt phẳng tới: Mặt phẳng chứa tia sáng tới và pháp tuyến tại điểm tới. + Góc tới ($\widehat{sin} = i$): Góc tạo bởi tia sáng tới và pháp tuyến tại điểm tới. + Góc tới ($\widehat{NIR} = i'$): Góc tạo bởi tia phản xạ và pháp tuyến tại điểm tới. 

Hoạt động 2: Tìm hiểu định luật phản xạ ánh sáng.

a) Mục tiêu:

- Xác định được mối quan hệ giữa góc tới và góc phản xạ thông qua thí

nghiệm.

- Phát biểu được định luật phản xạ ánh sáng.
- Vẽ được hình biểu diễn phản xạ ánh sáng.

b) Nội dung:

- Học sinh làm việc nhóm nghiên cứu thông tin trong SGK, bố trí thí nghiệm như hình 16.2 và trả lời các câu hỏi thông qua phiếu học tập.

c) Sản phẩm:

- HS qua hoạt động nhóm tiến hành thí nghiệm và hoàn thành phiếu học tập số 1 và số 2.

d) Tổ chức thực hiện:

<p>*Chuyển giao nhiệm vụ học tập</p> <ul style="list-style-type: none"> - GV giao nhiệm vụ các nhóm, bố trí thí nghiệm như hình 16.2. - GV hướng dẫn HS làm thí nghiệm và hoàn thiện phiếu học tập số 1. - GV yêu cầu HS từ kết quả thí nghiệm rút ra định luật phản xạ ánh sáng. - GV yêu cầu các nhóm hoàn thiện phiếu học tập số 2 <p>*Thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <p>HS hoạt động nhóm làm thí nghiệm và hoàn thành phiếu học tập.</p> <p>*Báo cáo kết quả và thảo luận</p> <p>GV các nhóm báo cáo kết quả của nhóm.</p> <p>*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá. - Giáo viên nhận xét, đánh giá. - GV nhận xét và chốt nội dung. 	<p>II. Định luật phản xạ ánh sáng.</p> <p>1. Thí nghiệm</p> <p>a) Dụng cụ:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Gương phẳng. + Bảng chia độ. + Đèn laze. <p>b) Bố trí thí nghiệm như hình 16.2.</p> <p>c) Tiến hành thí nghiệm.</p> <p>2. Định luật phản xạ ánh sáng.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tia sáng phản xạ nằm trong mặt phẳng tới. - Góc phản xạ bằng góc tới.
---	--

Hoạt động 3: Phân biệt phản xạ và phản xạ khuếch tán.

a) Mục tiêu:

- Phân biệt được phản xạ và phản xạ khuếch tán.

b) Nội dung:

- Học sinh làm việc các nhân quan sát hình ảnh rút ra được sự khác biệt giữa phản xạ và phản xạ khuếch tán. Từ đó rút ra được khái niệm về phản xạ và phản xạ khuếch tán.

c) Sản phẩm:

- HS trả lời được các câu hỏi.

d) Tổ chức thực hiện:

*Chuyển giao nhiệm vụ học tập	III. Phản xạ và phản xạ khuếch tán.
--------------------------------------	--

<ul style="list-style-type: none"> - GV yêu cầu HS hoạt động nhóm hoàn thiện phiếu học tập số 3 và nhận xét về các hướng của các tia sáng phản xạ trong hình 16.3a và 16.3b. - GV đưa ra khái niệm về phản xạ khuếch tán và đưa ra các hình ảnh thực tế về phản xạ khuếch tán. - GV yêu cầu HS tìm thêm các ví dụ về phản xạ và phản xạ khuếch tán. - GV giới thiệu thêm về Thomas Edison. <p>*Thực hiện nhiệm vụ học tập HS hoạt động nhóm và hoàn thành phiếu học tập số 3.</p> <p>*Báo cáo kết quả và thảo luận GV các nhóm báo cáo kết quả của nhóm.</p> <p>*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá. - Giáo viên nhận xét, đánh giá. - GV nhận xét và chốt nội dung. 	<ul style="list-style-type: none"> - Phản xạ là hiện tượng các tia sáng song song truyền đến bề mặt nhẵn, bị phản xạ theo một hướng. - Phản xạ khuếch tán là hiện tượng các tia sáng song song truyền đến bề mặt nhẵn, bị phản xạ theo mọi hướng.
---	---

C. LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu:

- Hệ thống được một số kiến thức đã học.

b) Nội dung:

- HS thực hiện cá nhân phần “Con đã học được trong giờ học” trên phiếu học tập.

- HS tóm tắt nội dung bài học bằng sơ đồ tư duy.

c) Sản phẩm:

- HS trình bày quan điểm cá nhân về đáp án trên phiếu học tập.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Nội dung
<p>*Chuyển giao nhiệm vụ học tập</p> <ul style="list-style-type: none"> - GV yêu cầu HS thực hiện cá nhân phần “Con đã học được trong giờ học” trên phiếu học tập và tóm tắt nội dung bài học dưới dạng sơ đồ tư duy vào vở ghi. - Yêu cầu HS hoàn thiện các câu hỏi sau. <p>Câu 1: Chỉ ra phát biểu sai:</p>	

- A. Ánh sáng bị hắt trở lại khi gặp mặt phân cách là hiện tượng phản xạ ánh sáng.
 B. Phản xạ ánh sáng chỉ xảy ra trên mặt gương.
 C. Tia phản xạ nằm trong mặt phẳng chứa tia sáng tới và pháp tuyến tại điểm tới.
 D. Góc phản xạ là góc tạo bởi tia sáng phản xạ và đường pháp tuyến tại điểm tới.

Câu 2: Nội dung nào sau đây không thuộc về Định luật phản xạ ánh sáng:

- A. Góc phản xạ bằng góc tới.
 B. Tia phản xạ nằm trong gương phẳng chứa tia tới và đường pháp tuyến của gương ở điểm tới.
 C. Phương của tia tới xác định bằng góc $\text{SIN} = i$ gọi là góc tới.
 D. Góc phản xạ nhỏ hơn góc tới.

Câu 3: Chiếu một tia sáng vuông góc với mặt một gương phẳng. Góc phản xạ r có giá trị nào sau đây?

- A. $r = 90^\circ$ B. $r = 45^\circ$
 C. $r = 180^\circ$ D. $r = 0^\circ$

Câu 4: Chọn góc đo thích hợp để điền vào chỗ trống: Khi tia tới có góc tới thì tia phản xạ gần như thẳng hàng với tia tới.

- A. $i = 60^\circ$ B. $i = 90^\circ$
 C. $i = 30^\circ$ D. $i = 45^\circ$

***Thực hiện nhiệm vụ học tập**

HS thực hiện theo yêu cầu của giáo viên.

***Báo cáo kết quả và thảo luận**

GV gọi ngẫu nhiên 3 HS lần lượt trình bày ý kiến cá nhân.

***Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**

GV nhấn mạnh nội dung bài học bằng sơ đồ tư duy trên bảng.

D. VẬN DỤNG

a) Mục tiêu:

- Phát triển năng lực tự học và năng lực tìm hiểu đời sống.

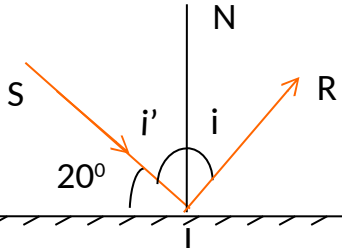
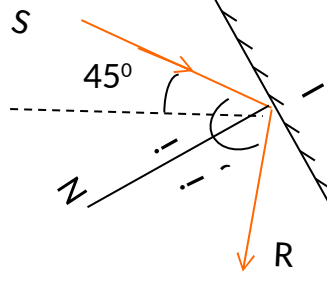
b) Nội dung:

- HS vận dụng các kiến thức để làm các bài tập liên quan và giải thích các hiện tượng về phản xạ ánh sáng, phản xạ khuếch tán trong cuộc sống.

c) Sản phẩm:

- HS trả lời được các câu hỏi và bài tập liên quan..

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Nội dung
<p>*Chuyển giao nhiệm vụ học tập</p> <p>- Yêu cầu HS hoàn thiện các bài tập sau:</p> <p>Bài tập 1: (bài 16.3 SBT/ tr 46)</p> <p>Chiếu một tia sáng tới chệch 1 góc 20° vào một gương phẳng ta được tia sáng phản xạ tạo với tia sáng tới một góc.</p> <p>A. 40° C. 80° B. 70° D. 140°</p> <p>Bài tập 2: (Bài 16.4 SBT/tr46)</p> <p>Một tia sáng mặt trời buổi sáng lọt qua khe cửa chệch 45° so với mặt đất (coi mặt đất nằm ngang). Cần đặt gương phẳng như thế nào để thu được tia sáng phản xạ rơi thẳng đứng vào một bể cá dưới nền nhà. Vẽ hình.</p> <p>*Thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <p>Các nhóm tìm hiểu về ứng dụng của định luật phản xạ ánh sáng trong cuộc sống.</p> <p>*Báo cáo kết quả và thảo luận</p> <p>Yêu cầu các nhóm lên thuyết trình.</p> <p>*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ</p> <p>GV nhận xét và đánh giá.</p>	<p>Bài tập 1:</p>  <p>Giải: Theo đề bài, tia tới hợp với gương 1 góc 20° suy ra $i = 70^\circ$ Mặt khác, theo định luật phản xạ ánh sáng $i = i' = 70^\circ$ $\Rightarrow$ Tia phản xạ tạo với tia sáng 1 góc bằng: $i + i' = 70^\circ + 70^\circ = 140^\circ$ Vậy tia phản xạ tạo với tia sáng 1 góc 140° Đáp án D</p> <p>Bài tập 2:</p>  <p>Giải: Vì tia phản xạ rơi thẳng đứng nên tia phản xạ Hợp với mặt đất 1 góc 90° $\Rightarrow$ Tia phản xạ hợp với tia tới 1 góc $90^\circ + 45^\circ = 135^\circ$ $\Rightarrow i + i' = 135^\circ$ Mà theo định luật PXAS thì $i = i'$ $\Rightarrow i = i' = 135^\circ / 2 = 67,5^\circ$</p>

=> Gương sẽ đặt so với mặt đất 1 góc $67,5^\circ$

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1
Bài 16: SỰ PHẢN XẠ ÁNH SÁNG

Họ và tên:

Lớp: Nhóm:

Học sinh hoạt động nhóm hoàn thành các câu hỏi sau

Dùng đèn chiếu tia sáng tới mặt gương phẳng sao cho tia sáng này đi là là trên mặt bảng chia độ. Hãy quan sát thí nghiệm và cho biết:

1. Tia sáng phản xạ có xuất hiện trên mặt phẳng tới không?

Quay nửa bên phải của bảng chia độ quanh trục A để nó không thuộc mặt phẳng chứa nửa bên trái. Quan sát xem có còn nhìn thấy tia sáng phản xạ không?

.....
.....
.....

2. Quay nửa bên phải của bảng chia độ trở lại vị trí ban đầu rồi thay đổi góc tới để tìm mối quan hệ giữa góc tới và góc phản xạ.

.....
.....
.....

3. Rút ra kết luận về mặt phẳng chứa tia phản xạ và mối quan hệ giữa góc phản xạ và góc tới.

.....
.....
.....
.....

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2
Bài 16: SỰ PHẢN XẠ ÁNH SÁNG

Họ và tên:

Lớp: Nhóm:

Học sinh hoạt động nhóm hoàn thành các câu hỏi sau

1. Có thể viết công thức của định luật phản xạ ánh sáng $i = r$ được không? Tại sao?

.....

.....

.....

2. Chiếu tia sáng tới dưới góc tới 30° vào gương phẳng đặt thẳng đứng, vẽ hình biểu diễn tia sáng tới và tia sáng phản xạ.

.....

.....

.....

3. Chiếu một tia sáng vào gương phẳng đặt nằm ngang ta được tia sáng phản xạ vuông góc với tia sáng tới. Em hãy tính góc tới và góc phản xạ. Vẽ hình.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

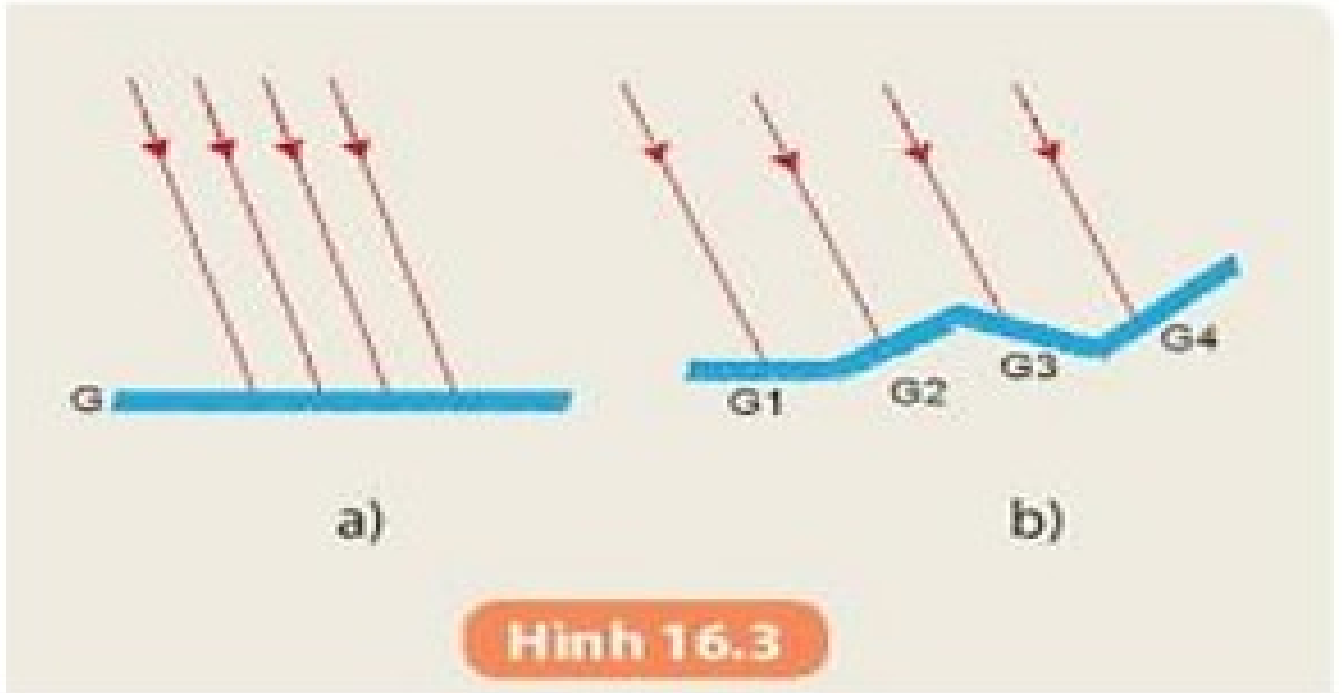
PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3
Bài 16: SỰ PHẢN XẠ ÁNH SÁNG

Họ và tên:

Lớp: Nhóm:

Học sinh hoạt động nhóm hoàn thành các câu hỏi sau

1. Em hãy vẽ các tia phản xạ của các tia sáng tới trong hình 16.3a và 16.3b.



2. Nhận xét về hướng của các tia sáng phản xạ đã vẽ trong Hình 16.3a và 16.3b. Giải thích.

.....

.....

.....

.....