

رقم المشهد	الوصف	صورة موضحة	النص الظاهر على الشاشة	الرواية الصوتية
1.	<ul style="list-style-type: none"> في البداية تظهر شاشة الانترو المتفق عليها، بالتزامن مع الرواية الصوتية. 		كيف تتكون الظلال؟	كيف تتكون الظلال؟
2.	<ul style="list-style-type: none"> بالتزامن مع هل فكرت يوماً يظهر المشهد التالي. بالتزامن مع وكيف يتغير شكل الظل تبدأ الشمس بالتحرك بشكل بسيط والتغيير في اتجاه وحجم الظل بما يتناسب مع حركة الشمس. ثم ننقل الى المشهد التالي بانتقال مناسب. 			<p>هل فكرت يوماً، لماذا عندما تسقط أشعة الشمس على شجرة يظهر ظلها ممتداً على الأرض؟</p> <p>وكيف يتغير شكل الظل وحجمه مع حركة الشمس؟</p> <p>في هذا الفيديو سوف نستكشف ذلك معاً.</p>
3.	<ul style="list-style-type: none"> بالتزامن مع نبدأ أولاً بفهم ما يحدث يظهر المشهد التالي وهو عبارة عن سيارة تقع عليها اشعة الشمس بشكل مناسب. 		<p>زجاج شفاف</p> <p>بلاستيك معتم</p> <p>معادن لامع</p>	<p>ونبدأ أولاً بفهم ما يحدث عندما يسقط الضوء على جسم، يمكن أن تحدث أشياء مختلفة، ويعتمد ذلك على مادة هذا الجسم.</p>
4.	<ul style="list-style-type: none"> بالتزامن مع اذا كان الجسم زجاجاً يحدث highlight على زجاج السيارة. ثم يظهر خط يشير الى الزجاج ثم يظهر النص زجاج شفاف. 			<p>إذا كان الجسم زجاجياً فإنه يكون شفافاً Transparent ما يسمح للضوء بالمرور مباشرة من خلاله.</p>

<p>أما إذا كان الجسم معتمًا، فإنه يمتص الضوء، ما يؤدي إلى دفء الجسم. ويتضح ذلك عندما نضع أيدينا على الجسم، فنشعر أنه أصبح دافئًا قليلًا. وتُعرّف المادة في هذه الحالة بأنها معتمة</p> <p>Opaque</p> <p>وفي بعض الحالات، يمكن أن يرتد الضوء من الجسم إذا كان سطحه لامعًا. وفي هذه الحالة نقول إن الضوء قد انعكس</p> <p>Reflected</p>		  	<ul style="list-style-type: none"> • بالتزامن مع إذا كان الجسم معتمًا يحدث highlight على الأجزاء البلاستيكية بالسيارة. • ثم يظهر خط يشير الى الجزء الامامي للسيارة ثم يظهر النص بلاستيك معتم. • بالتزامن مع مما يؤدي إلى أن الجسم يدفأ يظهر تيرموتر يكون بدرجة حرارة ولونه ازرق ثم يرتفع درجة حرارته بشكل بسيط. • بالتزامن مع يمكن أن يرتد الضوء يحدث highlight على جسم السيارة المعدني. • ثم يظهر خط يشير الى الجزء الامامي من السيارة (كابوت) ثم يظهر النص معدن لامع
<p>وأحيانًا، قد يحدث أكثر من تأثير واحد في نفس الوقت. على سبيل المثال، الزجاج الشفاف يسمح للضوء بالنفاذ من خلاله، ولكنه يعكس جزءًا منه أيضًا.</p>		 <p>الpopup الخارجة من صورة السيارة تكون عبارة عن صورة داخلية للسيارة مثل ما ذكر في الوصف.</p>	<p>5.</p> <ul style="list-style-type: none"> • بالتزامن مع بداية المشهد يخفي النص من الشاشة. • بالتزامن مع الزجاج الشفاف يسمح للضوء نقوم باظهار صورة داخلية للسيارة بحيث ان تكون مضيئة من أشعة الشمس. مع اظهار ان جزء من الضوء مر من الزجاج وجزء انعكس.

6.

• بالتزامن مع بداية المشهد تلتف الدائرة على تكوين الظل مع إيقون.

• بالتزامن مع ماذا يحدث إذا لم يستطيع الضوء يظهر المشهد التالي.

• ثم بالتزامن مع في هذه الحالة تصبح المنطقة نقوم بعمل highlight على ظل الشمس والكرسي.



تكوين الظل

ولكن، ماذا يحدث إذا لم يستطيع الضوء المرور؟ ...

هنا يتكون الظل

Shadow

عندما يحجب جسم معتم الضوء المنبعث من مصدره. في هذه الحالة، تصبح المنطقة التي يوجد بها الظل أكثر ظلمة؛ نظرًا لوصول ضوء أقل إليها.

7.

• بالتزامن مع لان الضوء يتحرك في خطوط تظهر خطوط بنفس التصور وهي دالة على اتجاه الضوء نحو الاجسام المعتمة مثل الشمسية والكرسي.

• بالتزامن مع ويمكننا توضيح

ذلك نقوم باخفاء المشهد

السابق واظهار المشهد التالي الخاص بالكرة.

• بالتزامن مع نقوم بوضع كرة

تظهر الكرة على الشاشة.

• ثم بالتزامن مع امام حائل

يظهر الحائل الورقي.

• ثم بالتزامن مع توجه الضوء

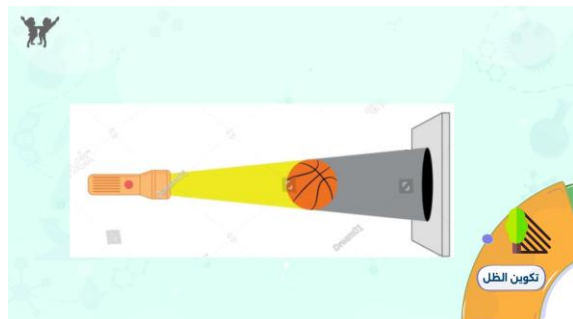
من مصباح يظهر المصباح ثم

نقوم بأنارته ثم يظهر الضوء

ويقع على الكرة.

• بالتزامن مع سنلاحظ ظهور

ظل الكرة يظهر الظل الخاص



لأن الضوء ينتقل في

خطوط مستقيمة ولا يمكنه

الانحناء حول الزوايا.

ويمكننا توضيح ذلك عن

طريق هذا المثال:

نضع كرة أمام حائل من

الورق المقوى الأبيض ثم

نوجه الضوء من مصباح

يدوي نحو الكرة.

سنلاحظ ظهور ظل الكرة

على الحائل، ما يوضح




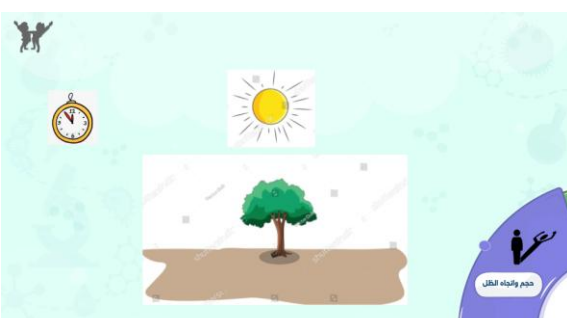
كيف يتكون الظل عند

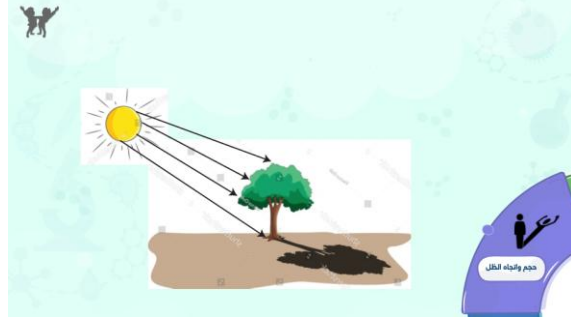
وجود جسم معتم يحجب

الضوء، فالضوء هنا لا

يمكنه الانحراف حول

الكرة.

			بالكرة على الحائل	
<p>والآن، إذا نظرنا إلى شجرة تحت أشعة الشمس، فسرى أن ظلها يظهر على الأرض بنفس الطريقة، لكن نلاحظ مع تغيير الوقت أن حجم الظل واتجاهه يتغيران.</p> <p>لماذا يحدث ذلك؟</p>	حجم واتجاه الظل	   	<p>8.</p> <ul style="list-style-type: none"> • بالتزامن مع بداية المشهد تلتف الدائرة على حجم واتجاه الظل مع ايقونة. • بالتزامن مع إذا نظرنا إلى شجرة تحت أشعة الشمس يظهر المشهد التالي وهي عبارة عن شمس وشجرة ولها ظل على الارض. • بالتزامن مع لكن نلاحظ مع تغيير الوقت يظهر ساعة تدل على مرور الوقت بسرعة، تبدأ العقارب بالتحرك بشكل سريع ومتناسب بحيث تتحرك الشمس مع حركة عقارب الساعة لنوضح تأثير اتجاه اضاءة الشمس على ظل الجسم ولنرى ان الظل يتغير مع تغيير موضع الشمس. <p>بشرط ان يكون فيه تزامن بين حركة الساعة وحركة الظل بالمشهد وحجمه واتجاهه</p> <ul style="list-style-type: none"> • ثم بالتزامن تخفي الساعة. • بالتزامن مع لماذا يحدث ذلك؟ تظهر علامات استفهام 	



9. • بالتزامن مع عندما تكون أشعة الشمس منخفضة تخرج اسهم من الشمس الى الجسم.
- بالتزامن مع تكون الظلال أطول لأن أشعة نقوم بعمل highlight على الظل.
- بالتزامن مع تكون الشمس في منتصف السماء تتحرك الشمس وتكون في منتصف السماء وشبه فوق الشجرة.
- ثم يخرج اسهم منها مثل ما سبق ذكره.
- بالتزامن مع يصبح الظل أقصر نقوم بعمل highlight على الظل.
- بالتزامن مع يمكننا فهم أن اتجاه الظل وحجمه تتحرك الشمس ويحدث ما سبق ذكره.

هذا يعتمد على زاوية سقوط أشعة الضوء.

فعندما تكون الشمس منخفضة في السماء، كما في الصباح أو وقت الغروب، تكون الظلال أطول لأن أشعة الضوء تسقط بزاوية مائلة.

أما عندما تكون الشمس في منتصف السماء؛ أي وقت الظهيرة، فيصبح الظل أقصر لأن الأشعة تسقط بزاوية عمودية تقريباً.

بهذا، يمكننا فهم أن اتجاه الظل وحجمه يتغيران بناءً

<p>على:</p> <p>حركة الشمس عبر السماء، ونسبة ارتفاع الشمس مقارنةً بالمسافة الأفقية التي تقطعها أشعتها قبل أن تلامس الأرض.</p>			
<p>وفي النهاية، لقد تعلمنا معاً أن الضوء ينتقل في خطوط مستقيمة، فالخط المستقيم شعاع يبين مسار الضوء.</p> <p>كما فهمنا أن الظلال تتكون عندما يحجب جسم معتم الضوء، وأيضاً كيف يتغير اتجاه وحجم الظل بناءً على زاوية سقوط الضوء.</p> <p>إلى اللقاء</p>			<p>10.</p> <ul style="list-style-type: none"> • بالتزامن مع بداية المشهد نقوم باظهار الدائرة كما اتفق عليها. • بالتزامن مع الظلال تتكون عندما نقوم بعمل تأثير على تكون الظلال. • بالتزامن مع يتغير اتجاه وحجم الظل نقوم بعمل تأثير على حجم واتجاه الظل.