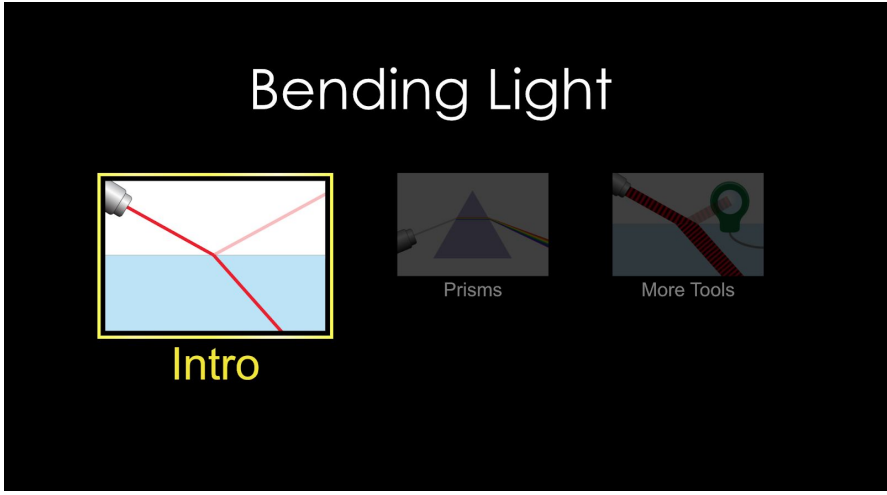
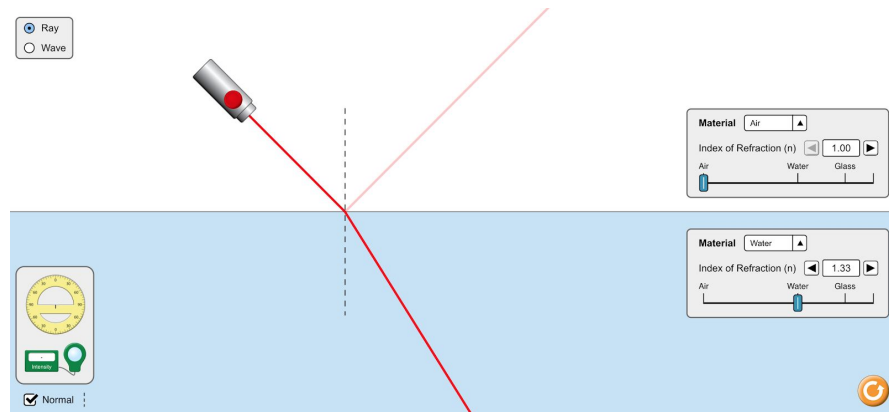


Nom	Propietats de la llum
Objectius didàctics	<ul style="list-style-type: none"> - Visualitzar i entendre els processos de reflexió i refracció de la llum en diferents medis de forma qualitativa. - Visualitzar els diferents angles involucrats en la reflexió i refracció de la llum i la seva relació de forma qualitativa. - Utilitzar la simulació per mesurar angles i intensitat dels diferents rajos de llum.
Competències bàsiques	<p>Competència 1. Identificar i caracteritzar els sistemes físics i químics des de la perspectiva dels models, per comunicar i predir el comportament dels fenòmens naturals.</p> <p>CB1. Dominar el llenguatge audiovisual.</p> <p>CB4. Posar en funcionament processos de raonament.</p> <p>CB7. Comprendre la realitat que ens envolta.</p>
Continguts clau	<p>CC2. Model d'energia.</p> <p>CC5. Model d'ones mecàniques i electromagnètiques. Model de raig de llum.</p> <p>CC15. Fases d'una investigació. Disseny d'un procediment experimental.</p> <p>CCD13. Fonts d'informació digital: selecció i valoració (simuladors de models físics i químics, aplicacions autocorrectives).</p>
Link	Bending Light - Phet Colorado
Descripció	<p>Al entrar a la simulació hi trobem tres opcions: Intro, Prisms i More Tools. Pels alumnes de 2n d'ESO es interessant utilitzar la "Intro" ja que les altres dues alternatives inclouen opcions per sobre el nivell de coneixement d'aquesta edat.</p> <div data-bbox="517 1525 1406 2018" style="text-align: center;">  </div>

A la "Intro" hi trobem una font de llum (que cal clicar per fer funcionar) i de la qual se'n pot variar la posició; la normal representada; un porta angles i un amperímetre; i dos menús per variar l'índex de refracció dels dos medis en els que viatja la llum.



Plantejament de l'activitat

Els alumnes poden començar per explorar per compte pròpia la simulació i així familiaritzar-s'hi. És especialment interessant que observin i expliquin:

- la variació de l'angle de reflexió en funció de l'índex de refracció de cada material.
- la relació entre l'angle d'incidència i el de reflexió.
- la situació que té lloc si s'inverteixen els índex de refracció dels dos medis (a dalt i a baix).

Després poden contestar preguntes més concretes com:

- Ordenar els índex de refracció de menor a major (incloent els materials misteriosos A i B).
- Buscar i trobar almenys dues situacions en les quals la intensitat del raig reflexat sigui del 100%. I determinar la situació límit. (Indicar angles i índex de refracció de cada medi)
- Trobar una relació qualitativa sobre l'índex de refracció i la intensitat dels rajos reflexat i refractat.
- Trobar almenys dues situacions on la intensitat del raig refractat sigui del 30%.

Activitat complementària

Es interessant que reflexionin i expliquin situacions a la vida quotidiana on poden observar la reflexió i refracció de la llum. Per exemple al mar, al mirall, sobre una superfície blanca, dins d'un got d'aigua, etc...

Relació amb altres matèries

- Matemàtiques: Ús dels instruments de mesura angular.

Característiques

Simulació | Nivell: Mitjà - Alt | Anglès (Nivell baix)