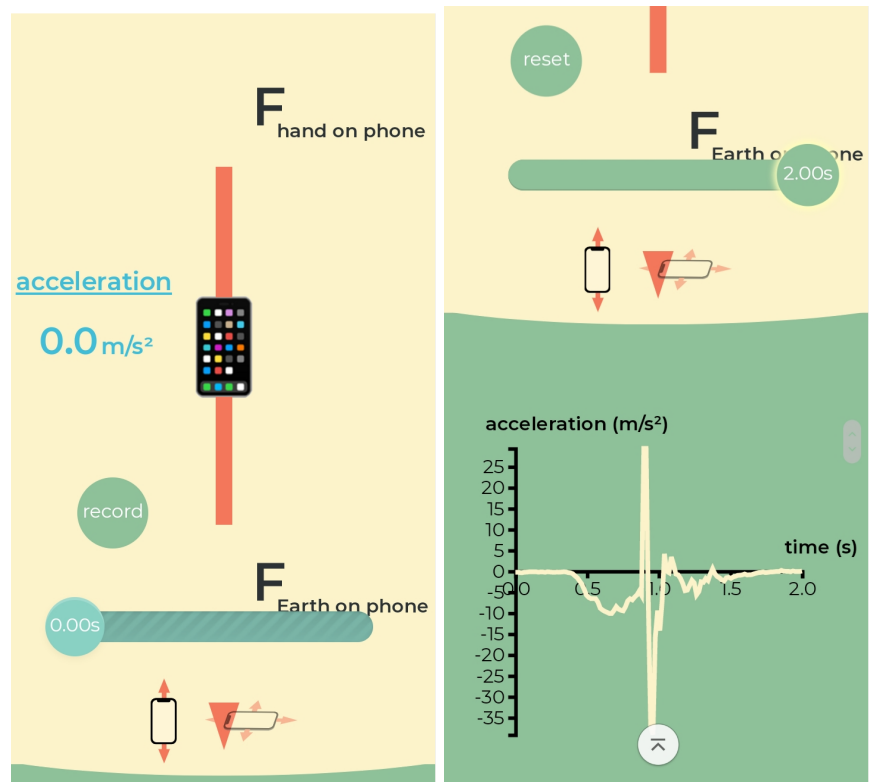




FITXA ACTIVITAT _ FÍSICA I QUÍMICA _3r_i_4t_ESO

Nom	Accelera't
Objectius didàctics	<ul style="list-style-type: none">- Entendre el concepte d'acceleració i la diferència que hi ha entre acceleració i velocitat.- Experimentar amb l'acceleració- Visualitzar la direcció i magnitud de l'acceleració.- Interpretar representacions gràfiques de l'acceleració en funció del temps.
Competències bàsiques	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.
Continguts clau	<p>CC3. Model d'interacció física. Forces i moviments.</p> <p>CC15. Fases d'una investigació. Disseny d'un procediment experimental.</p> <p>CC17. Objectes tecnològics de la vida quotidiana.</p> <p>CCD13. Fonts d'informació digital: selecció i valoració (simuladors de models físics i químics, aplicacions autocorrectives).</p> <p>CB1. Dominar el llenguatge audiovisual.</p> <p>CB4. Posar en funcionament processos de raonament.</p>
Link	Visual Accelerometer - Universeandmore
Descripció	<p>La simulació mostra la magnitud i acceleració del dispositiu mitjançant fletxes (per la qual cosa és necessari un dispositiu amb sensor d'acceleració, per exemple un telèfon mòbil o tauleta). També dóna la possibilitat d'escollir en quina direcció es vol observar el moviment: el pla vertical (només mostra la direcció vertical) o en el pla horitzontal (mostra qualsevol direcció sobre el pla).</p> <p>A més a més, dóna la possibilitat de registrar el moviment durant 2 segons i seguidament el mostra en una gràfica acceleració-temps. A la representació gràfica es pot escollir quines components de l'acceleració representar, x, y o la seva suma.</p>



Plantejament de l'activitat

Aquesta activitat es pot començar deixant que l'alumnat explori el funcionament de la simulació i així s'hi familiaritzi i utilitzi la seva pròpia creativitat per sotmetre el dispositiu a situacions amb diferents acceleracions.

Seguidament es pot demanar a l'alumnat que explori les següents situacions i contestin les preguntes:

Situació 1: Fes girar el dispositiu sobre el pla horitzontal (per exemple utilitzant un plat com a suport) i explica i justifica el que s'observa.

Situació 2: Inventat un moviment en les 3 dimensions i representa per separat la component x i y de l'acceleració, estudia i interpreta'n les diferències.

Situació 3: Representa un moviment uniformement accelerat.

- Com ho has aconseguit? (El més fàcil seria que l'alumne deixes el dispositiu en caiguda lliure).

Situació 4: Intentant mantenir un moviment rectilini uniforme, però començant des del repòs, registra les dades durant 2 segons.

- Què es mostra a la gràfica?
- Com seria la gràfica corresponent a la velocitat? Quina distància has recorregut?

Ara mantén una velocitat variable.

- Què mostra ara la gràfica de l'acceleració?
- Com seria la corresponent gràfica de la velocitat?

	Justifica les diferències entre les dues gràfiques.
Activitat complementària	Es pot demanar els alumnes que utilitzin la simulació durant algun dels seus desplaçaments en cotxe o transport públic, que prenguin dades i després en facin la representació gràfica i interpretin el resultat en el context del viatge. Per exemple, si han anat amb metro que indiquin on hi havia parades; o si és en cotxe que indiquin si hi havia semàfors, embús, si estaven en una autopista, etc).
Relació amb altres matèries	- Matemàtiques: Funcions i gràfics.
Característiques	Simulació interactiva Nivell: Mitjà-Alt Anglès (Nivell baix) Necessari un sensor d'acceleració (mòbils o tauletes)