

→ Helburuak

Hau ikasiko dute ikasleek:

- Presio-aldeak potentzia nola sor dezakeen hautematen.
- Haizearen potentziari esker hegazkinek nola hegan egiten duten azaltzen.
- Funtzionatzen duen aire-motor baten modeloa egiten.

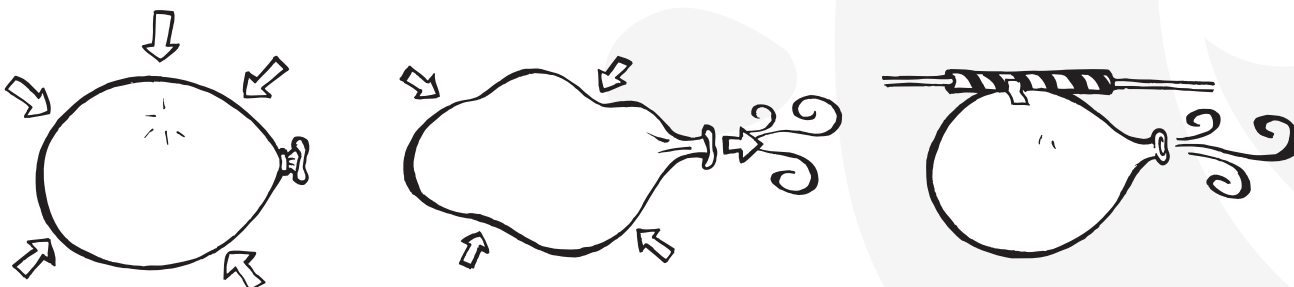
→ Materiak

- Teknologia
- Fisika
- Matematika

→ Trebeziak

- Objektu handi bat (hegazkina) zerbait sinpleago (haridun puxika) bihurtzeko abstrakzio-lana egitea
- Behaketak egitea
- Neurketak egitea
- Arazoak konpontzea

→ Informazioa



Hegazkinek motorrei esker egiten dute hegan (motorrak erreakziokoak edo pistoikoak izan daitezke). Hegazkinak zenbat eta denbora gehiago eman hegan egiten, orduan eta balio handiagoa izango du. Motorrak bultzada-indar konstantea ematen die hegazkinei, eta horri esker mugitzen dira.

Jarduerari esker, koheteen motorrek eragiten duten bultzada-indarra egiteko eta indar hori badagoela egiaztatzeko aukera izango dute ikasleek. Edateko lastotxoak fuselajea irudikatuko du, eta puxikak, hegazkinaren motorra. Puxika airez beteta dagoenean, presio-aldea dago puxikaren kanpoaldearen eta barrualdearen artean.

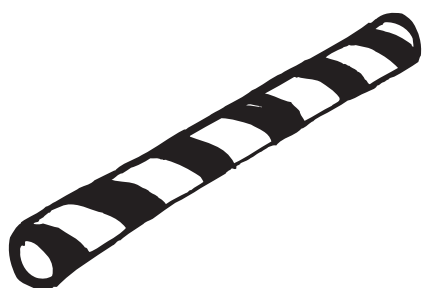
Puxikaren barrualdeak kanpoaldeak baino presio handiagoa du. Barruko airea irteten denean, bi presioak berdindu egiten dira; alegia, energia askatzen da.

Airea irtetean den noranzkoaren aurkako noranzkoan mugitzen da puxika; izan ere, ekintza bakoitzak bere erreakzioa du, berdina eta aurkako noranzkoko. Airea zulo txiki batetik askatzen denez, noranzko bakarrean irteten da. Horren ondorioz, puxikak eta lastotxoak noranzko jakin batean mugitu behar dute, derrigorrez, sokan zehar.

→ Materialak

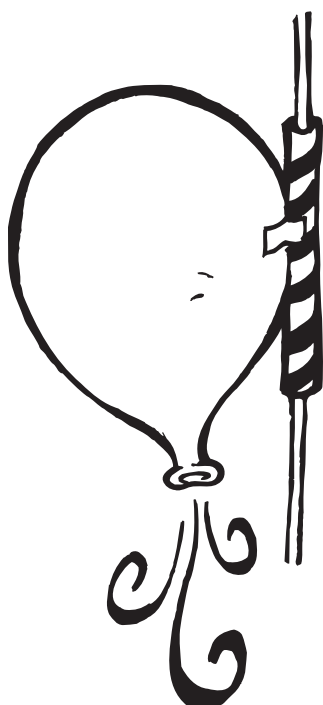
- Puxika
- Edateko lastotxo
- Arrantzako pita
- Zinta itsaskorra

→ Prestaketa



- 1 Ezkutatu lastotxo
- ontziren baten barruan eta egin 20 galderako joko bat ikasleekin, ea ontziaren barruan zer dagoen asmatzen duten.
- 2 Esan hau ikasleei: ontziaren barruan dagoen objektuak hegazkinek hegan egiteko moduarekin zerikusia du. Behin ikasleak hainbat aldiz saiatu ondoren, erakutsi kaxaren barruko lastotxo. Esan lastotxo hori hegazkinen motor baten modeloa egiteko erabiliko dutela.
 - 3 Eman lastotxo bat ikasle bakoitzari eta galdetu nola lor daitekeen, haien ustez, lastotxoak leku batetik bestera hegan egitea. Esan lastotxo mugitzeko beste modu bat ikasiko dutela; alegia, aire-motor batez mugiaraziko dutela.

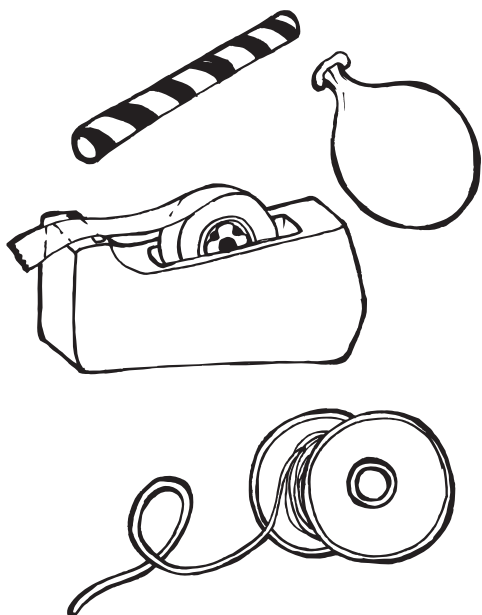
→ Jarduera



- 1 Ikasleak lauko taldetan antolatu eta talde bakoitzari material-joko bat emango diegu.
- 2 Puxika puzteko eta askatzeko eskatuko diegu ikasleei. Airea irteten denean puxikei zer gertatzen zaien azaltzeko esango diegu.

Puxika zergatik mugitzen den azalduko dugu;hots, haren barruko airearen presioa eta kanpoko airearena desberdinak direlako. Puxika norabide guztietan mugitzen dela ikusiko dute ikasleek.

Barruko energiak bultzatzen duelako mugitzen da puxika. Puxika zer noranzkotan mugitzen den kontrola daitekeela esango diegu ikasleei.
- 3 Orain, ikasleek beren modeloak egingo dituzte. Arrantzako pita lastotxoaren barrutik pasatzeko eskatuko diegu. Sokaren mutur bat aulki baten bizkarraldeari lotuko diegu, eta ikasle batek eutsiko dio beste muturrari. Horren ondoren, ikasleek puxika puztuko dute eta, airea ez irteteko puxikaren ahoari itxita eusten dioten bitartean, taldeko beste ikasle batzuek puxika lotuko diote lastotxoari, zinta itsaskorrez. Behin hori eginda, puxikaren ahoa askatuko dute eta puxika (motorra) pitan zehar mugitzen dela ikusiko dute.



Talde bakoitzak folio batean itsatsiko ditu zati guztiak (puxika, soka eta lastotxoa), eta jarduera nola garatu den azalduko du.

- 1 Ikasleek motorraren modeloaren zati guztiak identifikatuko dituzte: lastotxoa (fuselajea), puxika (aire-motorra) eta arrantzako pita (lema).
- 2 Hau azaltzeko eskatuko diegu ikasleei: Zergatik mugitzen da lastotxoa pitan zehar? Puxikaren barruko presiopeko airea irteten denean, puxika sokan zehar mugitzen delako. Puxika lastotxoari itsatsita dagoenez, puxikaren barruko airea askatzen denean, puxikarekin batera mugitzen da lastotxoa. Fenomeno hori eta airetik higitzen diren hegazkinak lotzen lagunduko diegu ikasleei.
- 3 Hau galdetuko diegu ikasleei: Zergatik ez da lastotxoa mugitzen haiek lehen proposatutako moduan? Aurreko jardueran, ikasleek ez zutelako presiopeko airea zuzendu, lastotxoa mugitzeko.

→ Ebaluazioa

Aire-motorren funtzionamenduari buruzko irudiak egiteko eskatuko diegu ikasleei, eta, horren ondoren, moto horiek nola funtzionatzen duten idatziz azaltzeko.

Airearen presioak hegazkinei hegan egiten nola laguntzen dien azaltzeko eskatuko diegu.

→ Gehiago jakiteko

- Aire-motorraren beste modelo bat egiteko eskatuko diegu; oraingoan, beste puxika mota eta forma batzuekin ikertu beharko dute.
- Luzera handiko pita bat erabilia, puxikak lastotxoa zer distantziatara mugi dezakeen ikertuko dute.
- Ikasleek bertikal jarriko dute pita, lastotxoa zorutik sabaira nola mugitzen den ikusteko.
- Antolatu lehiaketa bat, lastotxoa urrunago mugitzea zer taldek lortzen duen ikusteko

