



Domhantarraingt á Sárú



Téama an Cheachta

Baineann an ceacht seo le fórsaí agus an bealach a ndéanann na fórsaí éagsúla gluaiseacht rudaí éagsúla a rialú. Beimid ag féachaint ar fhórsa na domhantarraingthe a tharraingíonn rudaí i dtreo an Domhain agus fórsaí eile a chabhraíonn le cur i gcoinne fhórsa na domhantarraingthe. Beimid ag féachaint ar na fórsaí éagsúla a bhíonn i bhfeidhm agus eitleán ag éirí san aer agus ag eitilt. Breathnóimid freisin ar an bhfórsa láraimsitheach agus an chaoi go ligean sé do rudaí gluaiseacht go ciorclach agus an bealach a bhféadfaí an fórsa seo a chur i bhfeidhm ar ghluaiseacht rollachóstóra.

Naisc Churaclaim

Snáithe: Fuinneamh agus Fórsaí; Feasacht ar an gComhshaol agus Cúram don Chomhshaol

Snáithaonad: Eolaíocht agus an Comhshaol

Cuspóirí Curaclaim:

- An bealach gur féidir rudaí agus ábhar a bhogadh, a aithint agus a fhiosrú
- Imscrúdú a dhéanamh ar rudaí ag titim; teacht ar an léirthuiscint gur fórsa é an domhantarraingt
- A fháil amach gur de bharr tarraingt na domhantarraingthe atá meáchan i rudaí
- Fiosrúchán a dhéanamh maidir leis an gcúis gur féidir roinnt rudaí a bhíonn ag gluaiosteacht a mhoilliú
- Éifeacht na frithchuilte ar ghluaiseacht a fhiosrú agus conas a d'fhéadfaí é a úsáid chun rudaí atá ag gluaiseacht a mhoilliú nó a stopadh

Aitheantas a thabhairt don mhéid a chuireann eolaithe leis an tsochaí

Léirthuiscint fháil ar chur i bhfeidhm na heolaíochta agus na teicneolaíochta sa ghnáth shaol

An Eolaíocht taobh thiar de

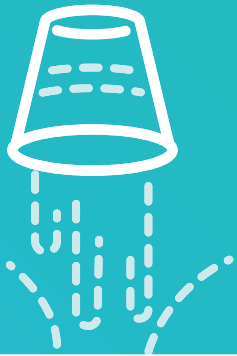
Eitleáin

Ní féidir le rud bogadh ach amháin má ghníomhaíonn fórsa air. I dteanga shimplí, is féidir a rá go gciallaíonn fórsa brú nó tarraingt. Bíonn fórsaí sofheicthe ann nuair is féidir linn lámh a fheiceáil ag ardú an cupáin nó ag brú na cathaoireach trasna an urláir. Bíonn fórsaí dofheicthe ann freisin, mar shampla, an ghaoth ag corraí duilleoga na gcrann nó maighnéad ag tarraingt bioráin chruach ina threo féin. Le go bhféadfaidh eitleán eitilt, bíonn fórsaí éagsúla i bhfeidhm. Déanann na píolótaí san eagrán seo cur síos ar cheithre fhórsa éagsúla: Ardú, sá, meáchan agus tarraingt.

Tagraíonn sá d'fhórsa a bhrúnn an eitleáin chun cinn, rud a tharlaíonn nuair a bhíonn breosla á dhó san inneall. De réir mar a luasghéaraíonn agus a ghluaiseann an t-eitleán chun cinn, bíonn fórsa eile ag gníomhú ina choinne. Nuair a bhíonn an t-eitleán ag brú chun cinn in aghaidh an aeir, bíonn an t-aer ag brú siar i gcoinne an eitleáin. Is é seo an fórsa ar a dtugtar tarraingt.

Cabhraíonn cruth cuartha an eitleáin le héifeacht na tarraingthe a laghdú trí laghdú a dhéanamh ar achar an dromchla atá ag an aer le brú ina choinne. Is féidir a rá go bhfuil an t-eitleán aeradinimiciúil.

Is fórsa é meáchan an eitleáin a tharraingíonn anuas é (i dtreo an Domhain) mar thoradh ar an imtharraingt. Ionas go n-éireoidh an t-eitleán san aer, caithfidh fórsa eile a bheith ina choinne á bhrú in airde. Tugtar ardú ar an bhfórsa in airde seo agus is é cruth na sciatháin is cúis leis. Tá na sciatháin cuartha ar a mbarr agus leacaithe in íochtar. Ligeann sé seo don aer gluaiseacht níos tapúla thar bharr an sciatháin agus níos moille thíos faoi. Méadaíonn an t-aer atá ag gluaiseacht níos moille in íochtar, brú an aeir agus tarlaíonn an t-ardú dá bharr. Tugtar prionsabal Bernoulli air seo.



Turgnamh Stiúideo

Tugann an turgnamh stiúideo léiriú ar fhórsa eile ar a dtugtar fórsa láraimsitheach, is é sin an fórsa a thagann as an ngluaiseacht chiorclach. Má choinníonn tú cupán uisce béal faoi os cionn do chloiginn, tharraingeoidh fórsa na domhantarraingthe ar an uisce agus beidh tú fliuch. Mar a léiríonn Mark, áfach, má éiríonn leat an cupán sin a rothlú sciobtha go leor i gciortal, beidh an fórsa láraimsitheach níos cumhachtaí ná fórsa na domhantarraingthe agus coinneoidh sé an t-uisce sa chupán.

Úsáideann an dara cuid den turgnamh stiúideo fórsa láraimsitheach freisin. Tharraingeodh fórsa na domhantarraingthe muigín a bheadh ceangailte le sreangán síos a luaithe agus a ligfeá den sreangán. Dá mba rud é, áfach, gur chuir tú meáchan ar nós spúnóg ar an taobh eile den sreangán agus an sreangán a chur thar do mhéar, bheadh an spúnóg ag feidhmiú mar luascadán agus ag luascadh thart i gciortal. Is é an fórsa láraimsitheach seo is cúis leis an sreangán a bheith ag casadh timpeall ar do mhéar agus cuirfidh sé i gcoinne fhórsa na domhantarraingthe sa chaoi nach dtitfidh an muigín.

Baineann an turgnamh seo úsáid as fórsa eile freisin ar a dtugtar frithchuimilt. Is fórsa é an frithchuimilt a d'fhéadfadh moill a chur ar ghluaiseacht ruda amháin thar rud eile. De réir mar a chasann an sreangán thart ar do mhéar, stopann fórsa na frithchuimilte an sreangán ó bheith ag sleamhnú agus coinníonn sé in áit é le nach dtitfidh an muigín.

Turgnamh Ollmhór

Úsáideann an turgnamh ollmhór na fórsaí céanna agus a bhí gceist sa turgnamh stiúideo leis an muigín agus an spúnóg. Déanann fórsa láraimsitheach an mheáchain ar an téad agus fórsa na frithchuimilte idir an rópa agus an barra gníomhú i gcoinne fhórsa na domhantarraingthe ar an liathróid babhlála le nach dtitfidh sé.

Rollchóstóir

Tá Fuinneamh agus Fórsaí tábhachtach chun rollchóstóir a oibriú. Athraítear an fuinneamh poitéinseáil atá ag an bpointe is airde den rollchóstóir go fuinneamh cinéiteach, de réir mar a thaistealaíonn an rollchóstóir síos le fána. Cuidíonn an fórsa láraimsitheach leis an rollchóstóir a choinneáil ar na ráillí agus na daoine a choinneáil sa rollchóstóir má théann sé thar lúba.

Trealamh agus Leideanna

chun an Turgnamh Stiúideo a dhéanamh i do scoil

Déanann Mark dhá thurgnamh shimplí stiúideo a d'fhéadfá a dhéanamh go héasca le do rang. Moltar iad seo a dhéanamh amuigh faoin aer áit a bhfuil neart spáis. Más mian leat a bheith réidh chun iad a dhéanamh tar éis duit féachaint ar an bhfíseán caithfidh tú an trealamh seo a leanas a bhailiú.

Le haghaidh an chéad chuid, teastóidh na nithe seo a leanas uait:

- Friosbaí plaisteach. Beidh ort trí pholl mar an gcéanna a dhéanamh agus iad an fad céanna óna chéile ar fud imeall an fhriosbaí (beidh tú ag cur sreangáin trí na poill seo).
- Téad nó sreangán. Toisc go n-úsáidfeá é seo chun an friosbaí a luascadh thart i gciorcail ba cheart úsáid a bhaint as cadás nó a mhacasamhail seachas olann, a d'fhéadfadh briseadh.
- Cupán páipéir líonta le huisce. Ná líon an iomarca é ar fhaitíos nach n-oibreodh sé..

Tabhair faoi deara: seachas poill a chur i roinnt mhaith friosbaí, b'fhéidir gur mhaith leat an chuid seo a léiriú tú féin nó iarraidh ar pháiste amháin é a léiriú. Ós rud é gur gníomhaíocht ghearr atá ann, d'fhéadfadh roinnt páistí é a dhéanamh i ndiaidh a chéile.

Le haghaidh an dara cuid, teastóidh na nithe seo a leanas uait:

- Cupán nó muigín nach féidir a bhriseadh, le hanla air. D'oibreodh cupán cruach go maith ach ní dhéanfaidh muigín campála plaisteach an oiread torainn dá dtitfeadh sé nó dá mbuailfí é leis an spúnóg.
- Taespúnóg
- Téad nó sreangán (ná bain úsáid as olann – féach thuas).

Nóta: Don chuid seo, d'fhéadfadh roinnt tacar den trealamh a bheith agat dá mba mhian leat ach bí cinnte go bhfuil na páistí scaipthe amach go maith ar son sábháilteachta (b'fhéidir gur cheart iarraidh orthu an gníomhaíocht a dhéanamh ina nduine agus ina nduine ionas gur féidir leat súil a choinneáil orthu). Déan cleachtadh tú féin roimh ré le go mbeidh tú ar an eolas faoi na saincheisteanna sábháilteachta a d'fhéadfadh teacht chun cinn.



Leideanna

maidir le himscrúduithe Breise ar Fhuinneamh agus ar Fhórsaí

Bain úsáid as na Pleananna Ceachta chun cabhrú le do rang tobsmaointeoireacht a dhéanamh agus smaoineamh ar cheist le chur. Cuimhnigh go bhféadfadh na páistí tosú amach le smaointe an-leathana ó thaobh na gceisteanna de ach má oibríonn siad tríd na céimeanna sna pleananna ceachta cabhróidh sé leo é a bheachtú agus teacht ar cheist intástála.

Beidh na páistí níos tógtha leis an tionscadal má bhíonn siad ag fiosrú ceiste a d'fhorbair siad féin mar rang seachas ceist a bhí leagtha síos ag an múinteoir, cé go mb'fhéidir gur mhaith leat é a chúngú go dtí smaointe bunaithe ar théama ar leith. D'fhéadfaidís roinnt imscrúduithe níos lú a dhéanamh agus iad ag dul i dtreo beachtú a dhéanamh ar an smaoineamh atá acu don tionscadail agus d'fhéadfadh an tionscadal a bheidh acu ag an deireadh a bheith difriúil go leor ón mbunsmoineamh, ach is chuid den phróiseas é seo ar fad.

Tá go leor bealaí ann chun tionscadal a chur i bhfeidhm. D'fhéadfadh imscrúdú tástála cothrom a bheith i gceist leis, roinnt sonraí a bheith á mbailiú nó fiú tionscadal 'dear agus déan' ar úsáid fuíollábhair. Ná déan dearmad na páistí a spreagadh chun tuar a dhéanamh agus smaoineamh ar an mbealach is fearr chun a dtorthaí a thaifeadadh agus a chur in iúl.

Spreag iad le húsáid a bhaint as an matamaitic nuair a oireann. Labhair **Korey Kiepert** faoin tábhacht a bhaineann le mata i ndearadh rollchóstöirí.

D'fhéadfadh na téamaí san eagrán seo go leor inspioráide a chur ar fáil maidir le smaointe tionscadail:

- D'fhéadfadh na páistí roinnt imscrúduithe a dhéanamh ar fhórsaí, dála domhantarraingt nó friotaíocht aeir. D'fhéadfaidís imscrúdú a dhéanamh ar rudaí ag eitilt nó ag titim agus tionscadail a dhéanamh bunaithe ar eitleáin, héileacaptair nó paraisiúit. Tá neart inspioráide maidir le himscrúduithe ar fhórsaí le fáil ar an suíomh gréasáin primaryscience.ie D'fhéadfaidís fórsaí in uisce a imscrúdú freisin.
- D'fhéadfadh na páistí fórsa láraimsitheach a imscrúdú trína rollachóstöirí féin a dhearadh. Cuimhnigh gurb é sin an chaoi ar thosaigh **Korey Kiepert** amach. Spreagadh é féin agus a dheartháir lena bpáirceanna spraoi féin a dhearadh tar éis dóibh cuairt a thabhairt ar an bpáirc ab fearr leo agus iad ina bpáistí.
- D'fhéadfadh na páistí imscrúdú a dhéanamh ar éifeachtaí na frithchuimilte trí scrúdú a dhéanamh ar ghluaiseacht rudaí éagsúla ar dhromchlaí difriúla. D'fhéadfaidís a bhfeithiclí rothaí féin a dhearadh nó a ráillí nó a sleamhnáin mirlíní féin.
- B'fhéidir go bhféachfadh na páistí ar ainmhithe a bhíonn ag eitilt. B'fhéidir go bhféachfaidís ar na coinníollacha a mbíonn tionchar acu ar eitilt agus go ndéanfaidís roinnt suirbhéanna ar fheithidí eitilte, le feiceáil cén uair is mó a bhíonn siad an-ghníomhach.

Naisc

Is cinnte go mbeidh na páistí ag caitheamh tamaill ar a dtionscadal Bleaist Eolaíochta ESB ach cuimhnigh gur fiú an t-am a chaitheamh leis seo. Ní hamháin go mbeidh siad ag déanamh Eolaíochta ach, ag brath ar théama an tionscadail, d'fhéadfadh go mbeadh trasnaíl ann go dtí go leor ábhar eile agus go mbeadh sé mar fhócas d'obair thraschuraclaim. D'fhéadfadh go mbeadh naisc ann freisin le tionscadail eile ar nós Gradam Eolaíochta agus Mata an SFI, an Bratach Gníomhach nó an Bratach Glas. Seo roinnt naisc a d'fhéadfaí a úsáid.

- **Teanga:** Scileanna teanga scríofa agus labhartha a fhorbairt trí thaifeadadh agus cumarsáid a dhéanamh faoina dtionscadal féin nó cúrsaí dramhaíola agus aimsire a phlé.
- **Mata:** Bailiú sonraí, taifeadadh ar thorthaí, táblaí, graif, ríomhanna.
- **Stair:** Stair na heitilte nó mhodhanna eile iompair.
- **Tíreolaíocht:** D'fhéadfadh mapáil a bheith i gceist i dtionscadail a bhainfeadh le bailiú sonraí ar dhúile beo. D'fhéadfadh an aimsir a bheith i gceist i dtionscadail ar fhórsaí agus an ghluaiseacht taobh amuigh.
- **Corpoideachas:** Imscrúduithe ar fhórsaí a bhaineann le spórt.



Domhantarraingt á Sárú

