

Leibhéal ranga

1ú – 6ú

Scileanna

Tuar, Turgnamh, Breathnóireacht, Anailís

Snáith: snáithaonad

Nithe Beo: Mise

Ábhair: Airionna agus tréithe ábhar

Naisc thraschuraclaim

Tíreolaíocht: An Domhan sa Spás

Matamaitic: Tomhais, Fad, Cóimheas, Toilleadh

Cuspóirí foghlama

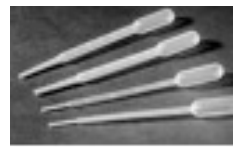
Ba chóir go mbeadh an leanbh in ann na rudaí seo a leanas a dhéanamh: “.. na mothúcháin ar fad a úsáid chun timpeallachtaí a thuiscint agus a iniúchadh” (SESE: Eolaíocht, leathanach 41) “..a thuiscint go dteastaíonn spás ó ghás, cosúil le haer.....” (SESE: Eolaíocht, leathanach 88)

Trealamh

1. Balúin
2. Steallairí plaisteacha (ná úsáid snáthaidí!) + do ranganna 5/6 amháin: feadánra plaisteach a chinntíonn go bhfuil na steallairí aerdhionach

3. Soip chaola, pipéid phlaisteacha, blu-tack, uisce
4. Babhla uisce, cupán plaisteach nó gloine, ciarsúir pháipéir.

Gníomhaíocht leantach:
Buidéal gloine, tonnadóir, téip (nó O-fháinne, ar fáil i siopaí DFÉ), uisce.



Ullmhúchán

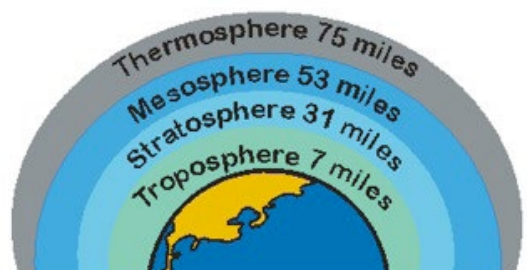
Ba mhór an chabhair féachaint ar fhíseán de dhreige ag pléascadh nuair a bhuaileann sí leis an atmaisféar, e.g. Dreige Chelyabinsk a phléasc os cionn na hÚraile sa Rúis i mí Feabhra 2013.

<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/>

Faisnéis chúlra

Teastaíonn spás ó aer.

Tá ciseal aeir, ar a dtugtar an **tAtmaisféar**, mórthimpeall an Domhain díreach cosúil le pluid. Is ionann an t-atmaisféar agus an t-aer a análaíonn plandaí agus ainmhithe chun iad a choinneáil beo. Tá formhór an aeir comhchruinnithe thart ar 5 chiliméadar (3 mhíle) os cionn dhromchla an Domhain, de bhrí



go mbíonn na cisil aer á dtarraingt síos i dtreo dhromchla an Domhain ag fórsa domhantarraingthe. Éiríonn an t-aer níos tanaí (níos lú ocsaigine) de réir mar a imítear níos faide agus níos faide ón Domhan, sin é an chúis go mbíonn deacrachtaí ag dreapadóirí sléibhe anáil a tharraingt nuair a théann siad go hard na sléibhte. Tá atmaisféar nó aer an Domhain déanta de mheascán de gháis (nitrigin agus ocsaigin den chuid is mó) agus de cháithníní eile.

Nuair a bhíonn dreigítí nó **spásarthaí ag triall ar an Domhan ag ardluas** ón Spás, áit nach bhfuil ach beagán aer nó

nach bhfuil aer ar bith (i.e. folús), agus nuair a théann siad cóngarach d'atmaisféar an Domhain, d'fhéadfadh go mbeadh imbhualladh suntasach ann, le teas dochreidte, nuair a bhuaileann siad leis an 'bpluid' aer. Is gnách go dtéann dreigítí ó chéile agus go ndóitear iad

nuair a bhuaileann siad i gcoinne atmaisféar an Domhain (ach éiríonn le cuid acu taistil níos faide agus claigeanna móra a dhéanamh sa domhan, claigeanna a dtugtar cráitéir orthu (féach gníomhaíocht DPSM 'An Ghealach, Cráitéir agus Dreigítí'). Ar ndóigh bheadh deacrachtaí ann dá mbeadh spásarthaí ag dó (ar féidir leo taisteal an-tapa, e.g. 28000 km/uair) nuair a shroicheann siad atmaisféar an Domhain an athuair, dá réir sin, úsáidtear modhanna éagsúla chun é seo a chosc, e.g. moilliú agus ábhair insliúcháin.

Tagair do roinnt gníomhaíochtaí DPSM eile: (i) Aer Gluaiseachta; (ii) Neomataic (Aer Comhbhrúite).



Cothú Spéise

Taispeáin an fiseán de dhreigít ag pléascadh in ard na spéire.

Pléigh an chúis ar thaistil an dreigít achar fada tríd an gcianspás (*folús*) gan pléascadh, agus cén fáth nár fhan sí go dtí gur bhuaíl sí an Domhan (*bhuaíl sí an t-atmaisféar*) roimh phléascadh. Tabhair deis do na leanaí an scéal a mhíniú.

D'fhéadfaí tuilleadh plé a bhunú ar na nithe seo a leanas:

Teastaíonn aer chun anáil a tharraingt agus fanacht inár mbeatha;

Tugann spásairí ocsaigin leo nuair a théann siad isteach sa spás.

Céard iad na háiteanna eile a mbíonn aer á stóráil iontu? (*Boinn rothar agus carranna, boilgeoga, liathróidí.....*)

Treoircheisteanna molta:

An féidir aer a fheiceáil? A bholú / a mhothú / a bhlaiseadh? (*Ní dócha gur féidir. Ach is féidir aer gluaiseachta a chloisteáil agus a mhothú, e.g. ar lá gaofar nó in aice le gaothrán; agus is féidir aer a fheiceáil má tá salachar ann, e.g. deannach i solas na gréine nó deatach.*)

Má thógann tú gach rud (i.e. na daoine agus na rudaí ar fad) amach as an seomra seo, céard a bheidh fágtha? (Dada? An bhfuil tú cinnte?). Pléigh an rud is folús ann.

Céard a thugtar ar an gciseal aer mórthimpeall an Domhain? (An t-atmaisféar).

Céard a tharlaíonn nuair a bhuaileann rudaí i gcoinne a chéile? (*D'fhéadfaí na nithe seo a leanas a phlé: An teas a chruthaíonn frithchuimilt. Tabhair deis do na leanaí a lámha a gcuimilt nó a mbosa a bhualadh lena chéile - céard a mhothaíonn siad? eitleáin ag dul trí thine nuair a bhuaileann siad i gcoinne a chéile, mar gheall ar an teas dian.*)

Nuair a bhíonn spásarthaí ag filleadh ar an Domhan ar luas lasrach i ndiaidh misean Spáis, céard é an chéad rud a chasann orthu? (*Aer, i.e. an t-atmaisféar*). Céard a shíleann tú a bhíonn le déanamh acu? (*Moilliú*). Céard a tharlódh mura moilleoidís? (*Bhrisfeadh siad, dhófadh siad*).

Cén chaoi ar féidir a chinntiú nach ndóinn siad? (*Tá siad clúdaithe in ábhair insliúcháin, agus chomh maith leis sin moillíonn siad*).



Gníomhaíochtaí: (Tuar, Tuartha a Thástáil trí Thurgnamh, Breathnóireacht, Tabhair Miniú, Athraigh an Tuiscint)

AN tAER AGUS AN tATMAISFÉAR A IMSCRÚDÚ - Teastaíonn Spás ó Aer

1. Líon Balún le hAer

Faigh balún agus líon é (i.e. líon le haer é agus cinntigh nach bpléascann sé). An féidir leat cur síos a dhéanamh ar a bhfuil ag tarlú. (Fágann an t-aer do scamhóga agus téann sé isteach sa bhalún. Fairsingíonn an balún mar go dteastaíonn níos mó spáis ón mbalún).

2. Líon Steallaire le hAer agus Tabhair Aird ar Bhrú an Aeir

(Tá an chuid seo den ghníomhaíocht cosúil le cuid de Ghníomhaíocht DPSM faoi Neomataic 'Aerchumhacht agus Cumhacht Uisce').

(a) Tarraing suncaire an steallaire i do threo, ansin brúigh isteach é. An raibh sé éasca é seo a dhéanamh? Céard bhí ag tarlú laistigh den steallaire? (Líon an steallaire haer, agus ansin brúigh an t-aer amach arís).



(b) Tarraing an suncaire arís, ach an babhta seo clúdaigh deireadh an steallaire le do mhéar. Brúigh síos an suncaire. An raibh sé éasca é seo a dhéanamh? Céard a mhothaigh tú? An féidir leat a raibh ag tarlú laistigh den steallaire a mhíniú? Ar thug tú difríocht ar bith faoi deara an babhta seo, cén fáth? (Níl sé deacair an suncaire a bhrú beagán, ach éiríonn sé níos deacra de bhrí go bhfuil aer sáinnithe istigh sa steallaire agus go ndiúltaíonn sé don suncaire. Dá chomhbhrúite an t-aer is ea is deacra a bhíonn sé an suncaire a bhrú).

(c) Fág uait an suncaire. Céard a tharlaíonn? (Léimeann an suncaire suas agus ansin stopann sé) Cén fáth a dtarlaíonn a leithéid? (Filleann an t-aer a bhí comhbhrúite sa steallaire go dtí an bealach a raibh sé ó thús agus brúitear an suncaire amach).

3. Líon Sop le hUisce

Dún íochtar an tsoip le píosa blu-tack. Ansin déan iarracht an sop a líonadh le huisce, trí phipéad a úsáid.

An raibh sé seo deacair? Más amhlaidh go raibh, cén fáth? (Bhí aer sa bhealach).

Bain an blu-tack ón sop go cúramach. Céard a tharlaíonn agus cén fáth? (Gluaiseann an t-uisce seo, mar go n-éalaíonn an t-aer).



4. Dry Tissue under Water

Crap na ciarsúir pháipéir i gcruth liathróide agus brúigh isteach go teann in íochtar an chupáin iad, ionas nach dtitfidh siad amach nuair a bhíonn an cupán bunoscionn. (Tá níos lú seans ann go dtitfidh cúpla ciarsúr páipéir atá teanntaithe go dlúth amach ná ciarsúr páipéir amháin).

Tuar céard a tharlóidh don uisce agus don chiarsúr páipéir nuair a iompaíonn tú an cupán bunoscionn san uisce.

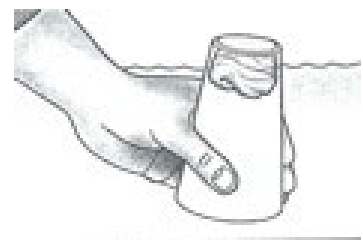
Anois iompaigh an cupán bunoscionn agus cuir faoin uisce sa bhabhla é.

Bain amach é agus scrúdaigh an ciarsúr páipéir le do lámha.

Céard a thugann tú faoi deara?

Cén fáth nach bhfuil an ciarsúr páipéir fliuch dar leat? (Stop an t-aer uisce ag dul isteach sa chupán).

Pléigh na háiteanna ina mbíonn pócaí aeir le tabhairt faoi deara: i bpiobáin uisce, canúna iompaithe béal faoi, radaitheoirí téimh lárnaigh, etc.



Sábháilteacht

Nuair a bhíonn Gníomhaíocht 2 ar bun, úsáid steallairí steiriúla nár úsáideadh chun críocha míochaine. Bí cúramach faoi mhéideanna na steallairí – d'fhéadfadh steallaire mór steallaire beag a bhrú amach le teann nirt.

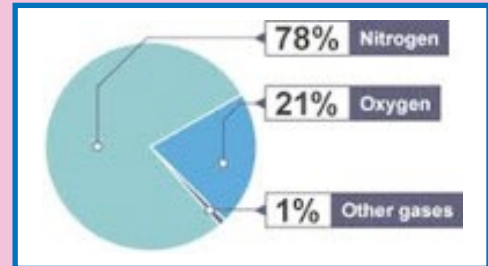
Matamaitic

A. Is ionann aer agus meascán gás, agus tá léargas le fáil ar an méid de gach gáis éagsúil atá le fáil san aer sa phíchairt seo. Is éard atá i gceist le 'gáis eile' dé-ocsaíd charbóin, argón agus méideanna beaga de gháis eile.

1. Cén céatadán de na gáis seo a leanas atá le fáil san aer
(i) nítrigin (ii) ocsaigin?
2. Céard é an cóimheas idir nítrigin agus ocsaigin san aer?
3. An féidir leat na trí chéatadán thuasluaite a iompú ina ndeachúlacha?

B. I nGníomhaíocht 2, nuair a bhíonn dhá steallaire ar mhéideanna éagsúla nasctha lena chéile le feadánra in úsáid agat, ríomh an cóimheas idir méideanna na steallairí. Ansin tomhais an fad a ghluais an dá steallaire i gceist.

1. An bhfuil aon nasc idir an dá chóimheas seo?
2. Imscrúdaigh na steallairí a raibh an méid is mó gluaiseachta luaite leo.



Anailís/Tátal

Teastaíonn spás ó aer (ainneoin nach féidir aer a fheiceáil).

Gníomhaíocht leantach

Buidéal a Lionadh trí Thonnadóir a Úsáid

Cuir an tonnadóir isteach i mbéal an bhuidéil agus iarr ar na leanaí an rud a tharlóidh nuair a dhoirteann siad uisce isteach sa tonnadóir a thuair. Ansin tabhair deis do na leanaí uisce a dhoirteadh isteach sa tonnadóir agus abair leo súil a choinneáil ar an méid a tharlaíonn. (*Sníonn an t-uisce isteach sa bhuidéal*).

Anois, daingnigh an tonnadóir don bhuidéal agus cinntigh nach bhfuil aon spás idir an tonnadóir agus an buidéal. BA CHÓIR GO MBEADH AN SPÁS SEO AERDHÍONACH. Ba chóir do na leanaí a dtuairim a thabhairt maidir leis an méid a tharlóidh nuair a dhoirteann siad uisce isteach sa tonnadóir. Ansin doirteann siad an t-uisce isteach sa tonnadóir.

N.B D'fhéadfadh roinnt deacrachtaí a bheith agat lena chinntiú go bhfuil an séala aerdhíonach. Trí O-fháinne rubair, ar féidir ceann a cheannach i siopa DFÉ, a chur mórthimpeall ar mhuineál an tonnadóir, agus é a bhrú síos le fórsa ar an tonnadóir, éireoidh leat séala maith a chruthú. Nó d'fhéadfá úsáid a bhaint as téip le séala maith a chruthú.

Coinnigh súil ar an méid a tharlaíonn. Céard a fheiceann tú? Céard a chloiseann tú?

Cén fáth nach raibh sé éasca ag uisce dul isteach ann? (*Bhí aer laistigh den bhuidéal sa bhealach*).

Céard eile a thugann tú faoi deara? (*Más tá an séala aerdhíonach ní théann uisce isteach sa bhuidéal mar go bhfuil an t-aer sa bhealach agus ní féidir leis an uisce dul ait ar bith. Fiú má tá beagán aeir ag sceitheadh cloisfear glug-glag má théann roinnt uisce isteach fad is atá na boilgeoga aeir ag imeacht leo*).



Féadfaidh leanaí: (tuilleadh iniúchta):

1. Níos mó eolais a lorg faoin gcúis nach mbíonn mórán teasa ag teacht ó radaítheoirí téimh lárnaigh má bhíonn aer iontu - 'aerbhaic' i bhfocail eile, agus conas a leithéid d'aer a scaoileadh.
2. Déan iniúchadh ar na cúig chiseal atá san atmaisféar – céard a thugtar ar na cisil, ag cén leibhéal a bhfuil scamail, eitleáin, an ciseal ózóin, satailítí, an Stáisiún Spáis Idirnáisiúnta, etc.



An Raibh a Fhios Agat?

1. In Deireadh Fómhair 2014, chruthaigh Spásárthach Space X Dragon, le linn dó a bheith ag filleadh ar an Domhan agus samplaí bitheolaíocha ar iompar (plandaí a d'fhás sa spás san áireamh) ón Stáisiún Spáis Idirnáisiúnta, teas dian nuair a thuirling sé isteach san atmaisféar. Bhí an teocht beagnach cothrom le 3000° Fahrenheit (1649° Celsius). Ba í an teas-sciath an-láidir a chosc an spásárthach ó dhó.
2. Ar an Luan, 19 Eanáir 2015, thóg grianghrafadóir amaitéarach grianghraf de chaor thine os cionn Oileán Dheilginse, Co. Bhaile Átha Cliath theas. *(foilsíodh an grianghraf san Irish Examiner, Dé Máirt, 20 Eanáir 2015)*
Dhearbhaigh David Moore, eagarthóir irisleabhar Astronomy Ireland nach raibh aon amhras air gurcaor thine nó dreige gheala bhí ann. *"Thaistil na hábhair seo tríd an atmaisféar ag luas 70,000msu, ach de bhrí go ndóinn siad nuair a shroicheann siad an t-atmaisféar baineann dúshlán ar leith le grianghraf díobh a fháil."*
3. Mhair iascaire ar feadh 60 uair an chloig i bpóca aeir faoi bhád a bhí iompairthe béal faoi amach ó chósta na Nigéire i mBealtaine 2013.



Láithreáin Ghréasáin Úsáideacha:

1. Más mian leat dreige ag bualadh atmaisféar an Domhain a fheiceáil, féach air www.esero.org.uk/news/meteor-fireball-seen-across-the-uk
2. Más mian leat tuilleadh a léamh faoi na cisil atá le fáil san atmaisféar féach ar www.ducksters.com/science/atmosphere.php
3. Más mian leat teacht ar thuilleadh eolais faoin ngníomhaíocht ar a dtugtar 'Ciarsúr Tirim Faoi Uisce' féach ar NASA (Údarás Náisiúnta um Aerloingseoireacht agus um Spás SAM) 'Aeronautics Educator's Guide': http://www.nasa.gov/pdf/205704main_Dunked_Napkin.pdf