

## Réamhrá

D'fhéadfadh nach bhfuil cur amach ag go leor múinteoirí bunscoile ar na focail 'NEOMATAIC' agus 'HIDRÁLAIC' ach is féidir leis na gníomhaíochtaí simplí seo lámh chunta a thabhairt do mhúinteoirí agus do leanaí a thuiscint conas is féidir le fórsa sách láidir baint le HAER ATÁ Á CHOIMEÁD I RUD ÉIGIN (e.g. balún nó feadán), nó le HUISCE ATÁ Á CHOIMEÁD I RUD ÉIGIN (e.g. steallaire agus feadán).

Tá dlúthnasc idir neomataic agus hiodrálaic, mar sin, tá na gníomhaíochtaí a bhaineann le hiodrálaic cosúil leis na gníomhaíochtaí neomataice.

Déantar cur síos ar dhá phlean ceachta anseo:

**CEACHT 1** Déanann seo neomataic a fhiosrú trí úsáid a bhaint as málaí plaisteacha agus as balúin.

**CEACHT 2** Déanann seo neomataic agus hiodrálaic a fhiosrú trí úsáid a bhaint as steallairí agus as feadáin.

## Cuspóirí Foghlama

*Snáithe:* Fuinneamh agus Fórsaí

*Snáithaonad:* Fuinneamh

"Ba cheart go mbeidh an leanbh in ann a thuiscint agus a fhiosrú conas is féidir ábhair a bhogadh... trí úsáid a bhaint as brú aeir atá á choimeád (neomataic); trí úsáid a bhaint as leacht faoi bhrú atá á choimeád (hiodrálaic)"

## Trealamh

### Ceacht 1 (Neomataic, trí úsáid a bhaint as málaí plaisteacha nó balúin):

Balúin, 40-50cm, faid d'fheadán plaisteach (trastomhas thart ar 5mm - tá fáil orthu i siopaí crua-earraí), Milton caolaithe nó díghalrán lag eile, chomh maith leis an méid a leanas:

**Ceacht 1:** Roinnt leabhar, mála ceapaire

**Ceacht 2:** Bosca éadrom le claibín inse (e.g. bosca málaí tae)

**Ceacht 3:** Bosca cairtchláir, fáiscíní páipéir nó bior cniotála le feidhmiú mar inse.



# CUMHACHT AEIR AGUS UISCE

## Trealamh

Ceacht 2 (Neomataic agus Hiodrálaic, trí úsáid a bhaint as steallairí agus feadán):

Gníomhaíochtaí 4, 5, 6 agus 7: Steallairí plaisteacha: 2, 5, 10, 20ml (ná bíodh snáthaidí orthu!), faid 60cm d'fheadán plaisteach atá oiriúnach go díreach do na steallairí – caithfidh sé bheith aerdhíonach (is é trastomhas 3mm an trastomhas is coitianta; is féidir iad a fháil ó sholáthróirí earraí eolaíochta, roinnt siopaí cru-earraí, nó siopaí peataí a choimeádann éisc), báisín uisce.



## SuggLeibhéal ranga a mholtar

RANG A CÚIG/RANG A SÉ

## Ullmhú

Bheadh an ghníomhaíocht DPSM Shóisearach 'Aer atá ag Gluaiseacht' ina ceacht maith chun ullmhú le tuiscint a fháil ar chumhacht aeir.

Cabhraíonn seo le tuiscint a fháil ar chumhacht aeir atá á coimeád (Neomataic) agus as sin go dtí cumhacht uisce atá á coimeád (Hiodrálaic).

Más féidir, ach ní gá, ba cheart gur tugadh an deis do leanaí chun súgradh le huisce agus é a fhiosrú, e.g. soip, cumhacht scaird uisce ó bhuidéal infháiscithe, etc.

## Faisnéis Chúlra

Tá ollfhuinneamh ag aer agus ag uisce atá ag gluaiseacht. Úsáideadh aer a bhogann le haghaidh go leor rudaí, e.g. i muilte gaoithe chun arbhar a mheilt, agus chun leictreachas a chruthú, etc.

Úsáidtear uisce atá ag bogadh i stáisiúin chumhachta hidrileictreacha chun leictreachas a chruthú. Tá ollfhuinneamh san aigéan – sa taoide agus sna tonnta – agus tá go leor taighde á dhéanamh féachaint an féidir leis an aigéan ár leictreachas a chruthú dúinn.

Tá aer agus uisce atá á coimeád in ann fórsaí móra a chruthú freisin.

Is iad coscáin aeir ar bhusanna agus ar leoraithe, agus druileanna chun bóithre a bhriseadh suas samplaí de neomataic.

Úsáidtear hiodrálaic (leachtanna atá á gcoimeád) in go leor meaisíní móra mar gheall go bhfuil siad an-láidir, e.g. ollscartairí, forcardaitheoirí, coscáin hiodrálacha.

A luaithe a thuigtear na rudaí bunúsacha faoi neomataic agus faoi hiodrálaic, féadfaidh leanaí roinnt bréagáin nó feistis éagsúla a dheardh agus a dhéanamh.

Dumpaíre hiodrálach



# CUMHACHT AEIR AGUS UISCE

## Ceisteanna Truicir

Céard is meaisín ann?

*(Rud a chabhraíonn chun obair a dhéanamh).*

An féidir leat roinnt meaisíní simplí a ainmniú?

*(Síosúir, scriúnná, luamháin, casúir, rothaí agus acastóirí...)*

Agus céard faoi mheaisíní níos casta?

*(Buainteoirí féir, innill ghluaisteáin, innill fuála, comhbhuainteoirí...)*

An dteastaíonn leictreachas sula n-oibreoidh gach innill?

*(Ní theastaíonn! Is féidir le fuinneamh daonna nó an fuinneamh ón ngaoth agus ó uisce meaisíní a oibriú freisin).*

An gceapann tú go bhfuil cumhacht ag aer?

*(Rudaí a shéideann an gaoth, muilté gaoithe, tuirbíní gaoithe a dhéanann leictreachas...)*

An gceapann tú go bhfuil cumhacht ag uisce?

*(Tonnta san fharraige, easanna, sruthanna in aibhneacha, creimeadh cósta...)*

Céard a chruthaíonn tonnta?

*(An gaoth ag séideadh trasna na dtonn).*

Conas a dhéantar an chuid is mó den leictreachas?

*(Ó rud éigin a bhogann, e.g. uisce, gaoth, gal. Is gá do rud éigin bogadh chun na tuirbíní a chasadh – dromanna móra a chasann timpeall agus a chruthaíonn leictreachas).*



## Ceisteanna Truicir le haghaidh Neomataice:

An bhfuil aon fhocail ar eolas agat a thosaíonn le 'neom'?

*(Niúmóine, boinn neomatacha/druilire neomatach).*

An fios duit in aon chor céard a chiallaíonn an chuid 'neom' den fhocal?

*(Baineann sé le haER, e.g. is é niúmóine athlasadh na scamhóg agus bíonn tionchar aici ar análú aeir).*



Nuair a chuireann tú aer i mboinn do rothair, céard go díreach atá ag tarlú?

*(Tá go leor aeir á bhrú isteach agat a éiríonn comhbhrúite. Anois tá an chumhacht ann chun do mheáchan a iompar!).*

Cén fáth a gceapann tú go nglaoitear 'boinn neomatacha' ar go leor de na boinn a bhíonn ar ghluaisteáin?

*(Tá siad líonta le haer comhbhrúite).*

Céard is aer comhbhrúite ann?

*(Go leor aeir atá comhbhrúite le chéile isteach i spás beag).*

Mar sin, céard a choimeádann an gluaisteán thuas ón talamh?

*(AER!)*



# CUMHACHT AEIR AGUS UISCE

## Ceisteanna Trucir le haghaidh Hiodrálacha:

Má thosaíonn focal le 'hidri' nó le 'hidrea', céard a cheapann tú a chiallaíonn sin?

(Tá sé nasctha le hUISCE. D'fhéadfadh seo bheith bainteach le sláinte agus dihiodráitiú, agus leis an tábhacht uisce a ól).

Nuair a tharraingíonn tú ar do choscáin ar do rothar, céard atá ag tarlú do na rothaí?

(Tá tú ag tarraingt ar phillíní, ar a dtugtar 'pillíní coscáin', agus tá siadsan á dtarraingt in aghaidh na rothaí).

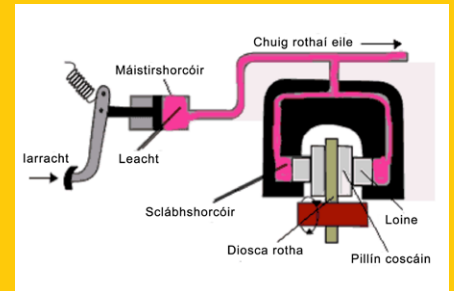
Cén fáth a stopann seo na rothaí?

(Frithchuimilt. Tagair do ghníomhaíocht DPSM 'Frithchuimilt – Sleamhnaigh nó Greamaigh').

Ar chuala tú riamh caint ar 'Choscáin hiodrálacha' ar fheithiclí?

Conas a cheapann tú an oibríonn siad?

(Brúnn troitheán coscáin na feithicle i gcoinne bhun steallaire a bhrúnn an leacht atá á choimeád – ar a dtugtar leacht coscáin – i gcoinne na bpillíní coscáin a chuimlíonn in aghaidh na rothaí agus a stopann iad).



## Ábhar

**EOLAÍOCHT:** Fórsaí

**MATAMAITIC:**

Tomhais:

Fad

Cóimheas

Toilleadh

## Scileanna

Tuar

Turgnamh a dhéanamh

Breathnú

Dearadh agus Déanamh

## Naisc Thraschuraclaim

*Tír Eolaíocht: Creimeadh Cósta, muilté gaoithe san Ísiltír*

*Stair:* Bhí tábhacht mhór ag an gcumhacht uisce sa Réabhlóid Thionsclaíoch.

Inneall Gaile

Muilté gaoithe chun cloch mhuilinn a chasadh chun arbhar a mheilt.

*Ealaín*

## Ceacht 1

**NEOMATAIC:** trí úsáid a bhaint as málaí plaisteacha agus as balúin

Is féidir le haer atá á choimeád (e.g. taobh istigh de mhála plaisteach nó de bhalún) rudaí a ardú.

### Gníomhaíocht 1

Cé mhéad leabhar is féidir leis na leanaí a ardú trí úsáid a bhaint as an aer atá á choimeád?

- Cuir mála mór aerdhíonach plaisteach ar an deasc agus leag leabhar anuas air, agus fág an bun atá oscailte ag gobadh amach. Cinntigh go bhfuil oscailt an mhála chomh beag agus is féidir leis bheith agus séid isteach sa mhála. Céard a tharlaíonn don leabhar? (B'fhéidir gur gá duit rud éigin a chur i gcoinne bhun an mhála chun cabhrú leis an leabhar fanacht ar an mála).
- Lean ar aghaidh agus cuir níos mó leabhar anuas ar an mála. Cé mhéad leabhar an féidir leat a choimeád suas?
- Céard a choimeádann na leabhair thuas? (Aer atá á choimeád, i.e. aer faoi bhrú).





# CUMHACHT AEIR AGUS UISCE

## Ceacht 1

NEOMATAIC: trí úsáid a bhaint as málaí plaisteacha agus as balúin

Is féidir le haer atá á choimeád (e.g. taobh istigh de mhála plaisteach nó de bhalún) rudaí a ardú.

### Gníomhaíocht 2

An féidir leis na leanaí claibín bosca cairtchláir a ardú (e.g. bosca málaí tae) trí úsáid a bhaint as aer atá á choimeád?

- (Ní mór don nasc idir an balún agus an feadán bheith aerdhíonach; d'fhéadfadh go mbeadh gá le téip ghreamaitheach).

### Gníomhaíocht 3

An féidir leis na leanaí ollphéist a dhearadh agus a dhéanamh a n-osclaítear agus a ndúntar a ghiall trí shéideadh isteach i mbalún?

- Conas a dhéanfaidh siad inse do chlaibín an bhosca? (fáiscíní páipéir)



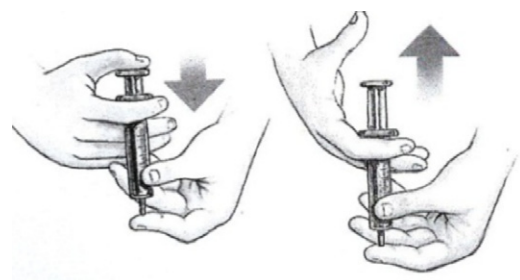
## Ceacht 2

NEOMATAIC trí úsáid a bhaint as steallairí agus as feadán

### Gníomhaíocht 4

Aer comhbhrúite a bhrath

- Tóg an steallaire agus ardaigh an suncaire. Céard a tharlaíonn? (Líonann an steallaire le haer).
- Clúdaigh an bun eile den steallaire le do mhéar, agus brúigh anuas go crua ar an suncaire. Céard a bhraitheann tú? (Is éasca an suncaire a bhrú isteach píosa beag, ach éiríonn sé níos crua de réir mar a éiríonn an t-aer níos comhbhrúite).
- Anois scaoil leis an suncaire. Céard a tharlaíonn? (Preabann an suncaire ar ais aníos agus stopann sé ansin).
- WCén fáth a gceapann tú go dtarlaíonn seo? (Brúnn an t-aer comhbhrúite níos crua i gcoinne taobhanna an steallaire, agus tagann leathnú ar an aer ar ais chuig a ghnáthstaid nuair a scaoileann tú leis an suncaire).



# CUMHACHT AEIR AGUS UISCE

## Ceacht 2

NEOMATAIC trí úsáid a bhaint as steallairí agus as feadán

### Gníomhaíocht 5

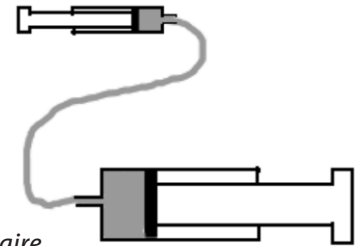
Gluaiseacht a rialú trí steallaire atá ceangailte le gach bun d'fheadán plaisteach.

a) Trí úsáid a bhaint as 2 steallaire den mhéid céanna:

- Brúigh bun steallaire amháin go hiomlán isteach, agus ceangail an feadán leis.
- Brúigh bun an steallaire eile isteach píosa beag, agus ceangail an feadán leis. *(Déan seo lena chinntiú nach mbrúitear na steallairí amach as an bhfeadán).*
- Tabhair buille faoi thuairim céard a tharlóidh don steallaire eile nuair a bhrúnn tú steallaire amháin isteach agus an ceann eile amach? Anois bain triail as agus feicfidh tú! *(Bogann an feadán eile amach).*
- Cén fáth a dtarlaíonn seo? *(Tá an chumhacht ag an aer atá á choimeád chun rudaí a bhogadh).*
- An féidir leat an fad a bhog an dá steallaire a thomhas? *(Tá an dá fhad nach mór mar an gcéanna).*

b) Déan an ghníomhaíocht thuas arís agus dhá steallaire de mhéideanna éagsúla a úsáid.

- An gceapann tú go mbogfaidh na steallairí an fad céanna an babhta seo? Bain triail as agus feicfidh tú! Céard a thug tú faoi deara?
- An bhfuil aon nasc idir méid na steallairí agus an fad a bhogann siad? *(Brúnn steallaire beag steallaire níos mó fad níos lú. Féadfaidh steallaire mór steallaire beag a bhrú amach fad i bhfad níos mó).*



HIODRÁLAIC trí úsáid a bhaint as steallairí agus as feadán

Féadfaidh uisce atá á choimeád (e.g. taobh istigh d'fheadán atá ceangailte le steallairí) ollfhórsa a bheith aige.

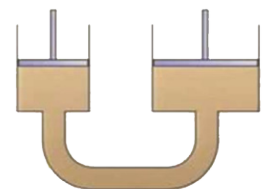
### Gníomhaíochtaí Hiodrálaise:

#### Gníomhaíocht 6

Déan an dá ghníomhaíocht thuas faoi 'Neomataic' (5a agus 5b, i.e. trí úsáid a bhaint as steallairí den mhéid céanna, agus as steallairí de mhéideanna éagsúla ansin), ach an babhta seo, úsáid **uisce seachas aer** sna steallairí agus san fheadán.

- Cuir uisce isteach san fheadán agus sna steallairí mar seo a leanas, trí úsáid a bhaint as báisín uisce:
- Cuir dhá steallaire agus an feadán (gan bheith ceangailte le chéile) faoin uisce (chun boilgíní aeir a sheachaint).
- Agus iad á gcoimeád faoin uisce, ceangail steallaire amháin, atá brúite isteach an méid is féidir leis dul, leis an bhfeadán. Tarraing amach an suncaire go dtí go bhfuil an steallaire beagnach líonta le huisce.
- Compress the other syringe fully and attach it to the other end of the tubing.
- Ar thug tú aon éagsúlacht faoi deara idir an t-aer agus an t-uisce taobh istigh den fheadán, nuair a bhí na suncairí á mbrú isteach agat? *(Gluaiseacht níos éasca agus níos láidre)*

#### THE HYDRAULIC SYSTEM

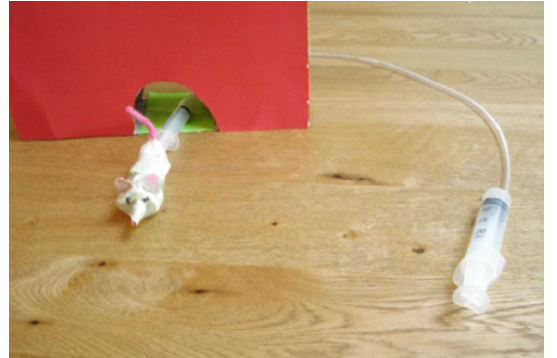


# CUMHACHT AEIR AGUS UISCE

NEOMATAIC trí úsáid a bhaint as steallairí agus as feadán

## Gníomhaíocht 7

Déan bréagán a dhearadh a úsáideann hiodrálaic chun rud éigin a bhogadh (moltaí: luchóg a théann isteach agus a thagann amach ó pholl, fear i mbosca a thagann amach...)



## Matamaitic

1. Nuair a bhíonn steallairí de mhéideanna éagsúla á n-úsáid, ríomh cóimheas mhéideanna na steallairí. Ansin tomhais na faid a bhog an dá steallaire. An bhfuil aon nasc ann idir an dá chóimheas seo?
2. Fiosraigh cén meascán de steallairí a dhéanann an ghluaiseacht is mó.

## Sábháilteacht

Sláinteachas: (1) Glan bun an fheadáin phlaistigh le tuaslagán caolaithe Milton (nó a chomhionann) i ndiaidh gach linbh.  
(2) Úsáid steallairí steiriúla nár úsáideadh ar mhaithe le cuspóirí leighis roimhe sin.

Be Bí cúramach le méideanna na steallairí – d'fhéadfadh steallaire mór steallaire beag a bhrú amach le hollfhórsa.

Bí cúramach leis an mbior cniotála má úsáideann tú é mar luamhán do ghiall na hollphéiste.

## Gníomhaíocht Leantach

An féidir le leanaí rud éigin a dhearadh agus a dhéanamh ar gá dó bheith rialaithe trí bhogadh ar aghaidh agus ar cúl agus trí bhogadh suas agus anuas, e.g. fear i mbosca, radharc a bhogann le haghaidh amharclann phuipéad, Daidí na Nollag ag teacht amach as simléar...

Déan ardaitheoir hiodrálach a dhearadh agus a dhéanamh.

