

Fórsa an uisce reatha

Súil sciobtha ar an gceacht

Cuir tús leis an gceacht trí uisce a dhoirteadh as crúiscín isteach i dtrae, agus fiafraigh an féidir le huisce reatha obair cheart a dhéanamh nó an stealladh amháin a dhéanann sé. Ainmnigh fórsa an uisce reatha agus roth uisce, ansin tógann na grúpaí roth lián a bhfuil mol de chorc nó de chaipín air, ar acastóir os cionn trae. Sa Dialann Imscrúdaithe, pleanálann siad tástáil chothrom ina n-athraítear an airde óna ndoirtéar an t-uisce nó neart an tsrutha agus ina dtomhaistear líon na gcosaí i 10 soicind. Úsáidtear comhairimh siar ar an gclár, a dhéanann an rang ar fad le chéile, do na trialacha; críochnaigh an ceacht trí chomhairimh an ranga a nascadh le cumhacht hidrileictreach Ard na Croise ar an tSionainn.

Cuspóirí foghlama

- Roth uisce simplí a thógáil a chasann nuair a dhoirtear uisce air
- Tástáil chothrom a dhéanamh ar fhachtóir amháin a athraíonn cé chomh tapa is a chasann an roth
- A mhíniú go n-iompraíonn uisce reatha fuinneamh ar féidir leis obair a dhéanamh, agus é sin a nascadh le cumhacht hidrileictreach in Éirinn

Roimh an gcloigín: ullmhúchán

Líon na crúiscíní agus leag trae nó báisín éadomhain amháin amach do gach grúpa. Cuir trealamh le chéile do gach grúpa: mol de chorc nó de chaipín láidir buidéil, bioráin bheaga adhmaid nó bioranna gearra (4–6 cinn), spúnóga plaisteacha nó píosaí lián réamhghearrtha, bior tanaí nó sop mar acastóir, dhá phota iógairt nó leabhair mar thacaí, téip ghreamaitheach. Gearr na liáin roimh ré más gá don tógáil a bheith críochnaithe faoi bhun 12 nóiméad; bíodh cinn bhreise réidh agat.



Ábhair

Earra	Líon	In aghaidh	Foinse	Rogha eile ar chostas íseal
corc (méid buidéil fíona) nó mol de chaipín láidir plaisteach buidéil	1	grúpa	tugtha ón mbaile	liathróid theann scragall stáin nó diosca tiubh cairtchláir mar mhol
bioráin bheaga adhmaid nó píosaí gearra de bhior adhmaid	6	grúpa	ollmhargadh	stiall de chárta righin greamaithe le téip mar liáin
spúnóga beaga plaisteacha nó píosaí lián plaisteacha réamhghearrtha	4	grúpa	ollmhargadh	dronuilleoga cárta clúdaithe le téip ghreamaitheach ionas go seasfaidh siad an t-uisce ar feadh tamaillín
bior tanaí adhmaid nó sop díreach plaisteach (acastóir)	1	grúpa	ollmhargadh	peann luaidhe díreach
potaí iógairt nó tacaí dá samhail do dhá cheann an acastóra	2	grúpa	seomra ranga	dhá chruach leabhar ar comhairde le bearna eatarthu don roth
téip ghreamaitheach	1	grúpa	seomra ranga	bandaí leaisteacha chun na liáin a choinneáil ina n-áit; cuir marc pinn ar lián amháin mura bhfuil go leor téipe ann
trae nó báisín éadomhain	1	grúpa	seomra ranga	stán rósta domhain nó clúdach mór bosca lóin
crúiscín plaisteach uisce	1	grúpa	seomra ranga	buidéal mór dí le húsáid chun an t-uisce a dhoirteadh
amadóir ranga nó stopuaireadóir	1	rang	seomra ranga	comhaireann an múinteoir na soicindí os ard
ceirteacha nó tuáillí páipéir le haghaidh uisce a dhoirtear	4	rang	seomra ranga	seantuáillí soithí
leathanach na Dialainne Imscrúdaithe	1	dalta	leathanach inphriontáilte a chuirtear ar fáil	páipéar línithe le rannóga faoi cheannteidil don phlean agus do na torthaí



**Pointe faire: sábháilteacht**

Tá na bioráin bheaga adhmaid agus barr na mbior géar: gan rith; cabhair ó dhuine fásta nuair is gá iad a bhrú go daingean isteach sna corcanna. Glan suas uisce a dhoirtear láithreach; coinnigh na hurláir tirim; gan dreapadh ar aon rud chun an t-uisce a dhoirteadh ó airde níos mó; gan uisce an trae a bhlaiseadh; lámha a ní nuair a bhíonn an trealamh á chur ar ais.

**Céimeanna teagaisc**

- **Ag tosú:** Coinnigh crúiscín lán in aice le traie folamh agus doirt sruth gearr ionas go gcloisfidh agus go bhfeicfidh an rang an t-uisce ag bualadh. Ná taispeáin roth críochnaithe fós. Fiafraigh díobh cá bhfaca siad uisce reatha ag brú ruda éigin, agus an bhféadfadh sé roth a chasadh. Coinnigh na cúig nóiméad sin éadrom agus fiosrach.
- **Is féidir le huisce reatha obair a dhéanamh:** Ná teilg ach téacs gearr an chláir. Nasc fórsa an uisce reatha agus roth uisce leis an uisce a chonaic siad á dhoirteadh as an gcrúiscín anois díreach. Abair uair amháin: is fórsa é an brú; aistríonn an brú sin fuinneamh ionas gur féidir leis an roth obair a dhéanamh. Ná déileáil leis na focail mar chomhchiallaigh. Ná luaigh cumhacht hidrileictreach ach go hachomair; coinnigh Ard na Croise don phlé ar an bhfianaise.
- **Tóg roth uisce:** Ainmnigh gach cuid ar an gclár ar dtús: mol, liáin, acastóir, tacaí. Léirigh an próiseas uair amháin (na liáin ar an mol, an mol ar an acastóir, an t-acastóir ar dhá thaca os cionn an traie, seiceáil le casadh méire, marc téipe ar lián amháin), ansin scaoil leis na grúpaí. Mura gcasann roth, ceartaigh rud amháin ag an am: liáin mhíchothroma, acastóir greamaithe, nó an t-uisce gan na liáin a bhualadh. Cuir deireadh leis an saorshúgradh nuair a bhíonn formhór na rothaí ag casadh faoi dhoirteadh gearr.
- **Pleanáil tástáil chothrom:** Úsáid an ghníomhaíocht idirghníomhach chun tástáil chothrom a phleanáil mar shórtáil shamplach don rang ar fad amháin. Sórtáil shamplach: Athraigh = an airde óna ndoirtéar an t-uisce; Tomhais = líon na gcaseáí san am socraithe; Coinnigh mar an gcéanna = neart an tsrutha, an roth uisce, an t-am comhairimh, an crúiscín. Ansin abair gur féidir le grúpaí é a mhalartú ionas gurb é neart an tsrutha an rud a athraíonn siad. Tomhaiseann gach duine na caseáí i 10 soicind comhaontaithe; críochnaíonn gach grúpa an cheist, an tuar, an rud a athraítear, an rud a thomhaistear agus na rudaí a choinnítear mar an gcéanna ar leathanach na Dialainne Imscrúdaithe.
- **Tástáil cad a chuireann ag casadh níos tapúla é:** Déan comhairimh siar 10 soicind ar an gclár arís agus arís eile, don rang ar fad le chéile; ní dhoirteann grúpa ach nuair a bhíonn a thrae réidh. Dhá thriail ag gach socrú. Bí ag faire amach d'aon duine a athraíonn an airde agus an sruth le chéile. Stop agus athluaigh cad a chaithfidh fanacht mar an gcéanna. Tarraing na breathnóirí isteach trí fhiafraí díobh cad a thuarann siad don chéad triail eile ag an ngrúpa atá ag doirteadh agus an bhfuil cuma chothrom ar an tástáil fós. Is é airde gualainne an uasteorainn: gan dreapadh ar throscán.
- **Taifead do thorthaí:** Téigh timpeall agus na daltaí ag obair ar leathanach na Dialainne Imscrúdaithe. Seiceáil go bhfuil an fachtóir a athraíodh ainmnithe, go bhfuil dhá thriail ar a laghad do gach socrú scríofa, agus go bhfuil conclúid ghearr ann a nascann na comhairimh leis an tuar. Tairg túis abairtí: D'athraíomar... Choinníomar ... mar an gcéanna... Chomhaireamar... Mar sin, is dóigh linn... Coinnigh an méid a chonaic siad ar leith ón méid a cheapann siad atá i gceist leis.
- **Cad a léiríonn an fhianaise:** Ar dtús, iarr ar dhá ghrúpa amháin (grúpa amháin a d'athraigh an airde óna ndoirtéar an t-uisce, grúpa amháin a d'athraigh neart an tsrutha) líon na gcaseáí a chomhair siad a roinnt sula bpléitear an bhrí. Athluaigh an bhreathnóireacht roimh an tátal, agus an nasc idir fórsa agus fuinneamh, i bhfocail na ndaltaí féin. Tarraing amach cad a choinnigh na tástálacha cothrom agus go gcasann rothaí éagsúla ar luas éagsúil. Déan nasc éadrom le hArd na Croise ar an tSionainn: an brú céanna ach ar scála i bhfad níos mó; téann an abhainn trí na tuirbíní agus leanann sí uirthi ag sreabhadh.





- **Machnamh agus slachtú:** Comhroinnt thapa amháin i mbeirteanna ar fheabhsú amháin ar an roth nó ar an modh, ansin cuir an trealamh fliuch ar fad ar ais: folmhaigh na traenna, triomaigh na boird, bailigh na bioráin agus na moil, seiceáil go bhfuil an t-urlár tirim, nigh lámha. Ná déan an seiceáil ar an urlár go deifreach sula dtagann an chéad rang eile isteach.

Cad ba cheart a fheiceáil

De ghnáth, tugann dórtadh ó airde níos mó agus sruth níos láidre níos mó casaí, mar go mbuaileann an t-uisce na liáin le brú níos mó. Leis an roth céanna, d'fhéadfadh dórtadh íseal idir 4 agus 8 casadh nó mar sin a thabhairt i 10 soicind, agus d'fhéadfadh dórtadh ó airde gualainne líon a bheadh níos mó go soiléir a thabhairt: bíonn dearaí difriúil óna chéile, mar sin déan comparáid laistigh den roth céanna. Mura n-athraíonn na comhairimh ach beagán, d'fhéadfadh sé go bhfuil na socruithe róchosúil lena chéile, nach mbuaileann an sruth na liáin, nó go bhfuil an t-acastóir ag greamú; ceartaigh rud amháin agus déan an triail arís.

Míthuiscintí agus idirghabhálacha

- **Deir daltaí:** “Tugann an t-uisce fuinneamh don roth agus ansin tá an fuinneamh imithe.” Lean an dórtadh céim ar chéim: brúnn an t-uisce reatha na liáin ionas go dtosaíonn an roth ag gluaiseacht; moillíonn an t-uisce agus bailíonn sé sa traie. Aistrítear fuinneamh, ní ídítear é: tá an traie lán d'uisce, ní “folamh ó fhuinneamh.”
- **Ceapann daltaí go n-ídíonn cumhacht hidrileictreach an abhainn go dtí go mbíonn sí folamh, cosúil le crúiscín an tseomra ranga a fholmhú.** Ainmnigh Ard na Croise ar an tSionainn: téann uisce trí na tuirbíní agus leanann sé ar aghaidh ag sreabhadh le sruth. Is é an t-aistriú úsáideach ná an brú ar na tuirbíní, an brú céanna a mhothaigh siad ar a liáin féin.
- **Athraíonn daltaí an airde óna ndoirtear an t-uisce agus neart an tsrutha le chéile agus tugann siad tástáil chothrom air fós.** Taispeáin dóibh an plan ina ndialann agus fiafraigh dóibh cén fachtóir amháin a roghnaigh siad le hathrú. Má athraíodh an dá cheann, déan socrú amháin a thriail arís agus gan ach an fachtóir sin difriúil, agus cuir na comhairimh nua i gcomparáid.

**Difreáil**

Ag teacht chun cinn	Ag forbairt	Inniúil
• Tabhair mol leath-thógtha don ghrúpa a bhfuil dhá lián air cheana féin, ionas gur féidir leo an roth a chríochnú agus páirt a ghlacadh sa tástáil chothrom fós. • Cuir i mbeirteanna iad ag bord an mhúinteora don chéad chomhaireamh siar a dhéanann an rang le chéile; scríobh síos líon na gcosaí dóibh má chuireann an scríbhneoireacht moill orthu.	• Má bhíonn difríocht mhór idir dhá léamh trialach, spreag iad chun tríú triail a dhéanamh agus labhair faoi dhoirteadh cúramach. • Fiafraigh díobh cén fáth ar thug an dórtadh ó airde níos mó nó an sruth níos láidre níos mó casaí, ag baint úsáide as an nasc idir fórsa agus fuinneamh ina bhfocail féin.	• Cuir séú lián leis nó seiceáil an chothromaíocht, ansin meas an raibh tástáil grúpa eile cothrom fad a bhí siad ag breathnú uirthi. • Dúshlán breise: dear feabhsú amháin ar an roth nó ar an modh agus abair conas a d'athródh sé líon na gcosaí an chéad uair eile, fós ar pháipéar.

Nasc traschuraclaim

Nasc le Matamaitic – Sonraí: déanann daltaí comparáid idir líon na gcosaí ag dhá shocrú agus aithníonn siad cén dórtadh a thug an mód is airde.