

Cá as a dtagann fuinneamh: in-athnuaite nó nach ea?

Súil thapa ar an gceacht

Tosaigh tríd an gceist a chur cá as a dtagann an fuinneamh atá i solas nó i dtáibléad, ansin múin an chodarsnacht idir in-athnuaite agus neamh-in-athnuaite, agus an cárta móna á úsáid agat mar mhúnla. Sórtálann na grúpaí sé chárta foinsí fuinnimh ar mhataí lipéadaithe, ansin láimhseálann an múinteoir cúig fhoinsé nua ar an ngníomhaíocht idirghníomhach 'crann sórtála'. Cuireann an rang foinsí ar léarscáil imlíne d'Éirinn atá in úsáid ag an rang ar fad, sula ndéanann beirteanna roithleán páipéir chun fuinneamh gaoithe a mhothú. Déantar an taifeadadh ar leathanach na Dialainne Imscrúdaithe; críochnaigh le comhrá (ábhar le taispeáint amháin) faoin aistriú atá á dhéanamh ag Éirinn i dtreo fuinneamh gaoithe.

Cuspóirí foghlama

- Foinsí coitianta fuinnimh a shórtáil ina bhfoinsí in-athnuaite agus neamh-in-athnuaite
- Foinsí fuinnimh a úsáideann Éire a aithint ar léarscáil imlíne shimplí
- Cur síos a dhéanamh ar an ngaoth mar fhoinsé in-athnuaite ar féidir leo í a mhothú le roithleán

Roimh an gclog – ullmhúchán

Priontáil sraith amháin de shé chárta foinsí fuinnimh agus dhá mhata lipéadaithe (In-athnuaite / Neamh-in-athnuaite) do gach grúpa. Gearr cearnóga páipéir roimh ré, le scoilteanna trasnánacha, agus bíodh biorán amháin agus peann luaidhe a bhfuil scriosán air ag gach beirt. Cuir bior ar na pinn luaidhe; comhair na bioráin isteach i bpota éadomhain. Bíodh dhá nó trí roithleán críochnaithe réidh agat agus imlíne bhán d'Éirinn ar an gclár bán idirghníomhach.



Ábhair

Mír	Líon	Do gach	Foinse	Ionadach saor
cártaí foinsí fuinnimh (gaoth, grian, móin, gás, uisce ag gluaiseacht, adhmaid)	1	grúpa	leagan inphriontáilte a chuirtear ar fáil	sé cinn de nótaí greamaitheacha agus ainmneacha na bhfoinsí agus leideanna gearra scríofa orthu
tráidirí sórtála nó mataí sórtála a bhfuil na lipéid 'in-athnuaite' agus 'neamh-in-athnuaite' orthu	2	grúpa	seomra ranga	dhá bhileog pháipéir agus ainmneacha na ngrúpaí scríofa ag a mbarr
léarscáil imlíne shimplí bhán d'Éirinn ar an gclár bán idirghníomhach	1	rang	seomra ranga	tarraing imlíne an-simplí d'oileán ar an gclár don rang ar fad le húsáid le chéile
nótaí beaga greamaitheacha nó comharthaí chun foinsí a chur ar léarscáil an ranga	6	rang	seomra ranga	scríobh ainmneacha na bhfoinsí go héadrom le marcóir ar an imlíne ar an gclár de réir mar a aontaíonn an rang ar gach áit
páipéar cearnach do na roithleáin (thart ar 15 cm faoi 15 cm), agus scoilteanna gearrtha roimh ré i dtreo an lárphointe	1	péire	seomra ranga	aon fhuílleach páipéir bearrtha ina chearnóg gharbh; is fearr scoilteanna gearrtha roimh ré fós
peann luaidhe a bhfuil scriosán air	1	péire	seomra ranga	bata gearr nó sop óil agus píosa beag de scriosán bog greamaithe air le téip chun an biorán a ghlacadh
biorán nó tacóid	1	péire	seomra ranga	roinn cúpla roithleán críochnaithe ionas gur féidir le gach dalta roithleán a mhothú ag casadh fiú gan bioráin
siosúr (le barr cruinn)	1	péire	seomra ranga	bí ag brath ar na scoilteanna gearrtha roimh ré ionas nach mbeidh le déanamh ag na daltaí ach filleadh agus an biorán a chur ann
Leathanach sa Dialann Imscrúdaithe	1	dalta	seomra ranga	leathanach bán ina liostaíonn na daltaí foinsí in-athnuaite agus neamh-in-athnuaite agus



Mír	Líon	Do gach	Foinse	Ionadach saor
				ina scríobhann siad nóta gur léirigh an roithleán fuinneamh gaoithe

Pointe sábháilteachta

Tá na bioráin géar — biorán amháin do gach beirt; brúnn an múinteoir nó dalta cúramach isteach é, na barraí i bhfad ó aghaidheanna, gan aon rith. Bailigh gach biorán isteach sa phota roimh am na dialainne.

Céimeanna teagaisc

- **In-athnuaite nó nach ea?:** Ná múin ach an chodarsnacht ghearr ar an gclár: 'leanann sé ag teacht ar ais' in aghaidh 'ídeofar é'. Léirigh os ard é leis an gcárta móna — tógann móin na mílte bliain le foirmiú, mar sin is foinse neamh-in-athnuaite í — sula leagann na grúpaí lámh ar aon chárta. Coinnigh fuinneamh gaoithe siar go dtí go mbeidh an roithleán ag casadh.
- **Sórtáil na foinsí fuinnimh:** Tabhair amach na sé chárta agus an dá mhata. Siúil timpeall ag fiafraí 'An ndéanfaidh an dúlra níos mó de seo go tapa?' Má théann grúpa i bhfostú, léirigh arís leis an móin. Má cheaptar gur uisce óil atá i gceist le 'uisce ag gluaiseacht', tarraing a n-aird ar ais ar an leid ar an gcárta: aibhneacha agus dambaí a dhéanann leictreachas.
- **Cúig cinn nach raibh agat:** Láimhseáil féin an ghníomhaíocht idirghníomhach 'crann sórtála' i mód taiscéalaíochta. Ná sórtáil na sé chárta socraithe arís. Caith an chuid is mó den am ar 'adhmaid a phlandáilimid arís' i gcomparáid le foraois nach n-athphlandáiltear riamh — an t-ábhar céanna, freagra difriúil — agus déan nasc ar ais le portaigh na hÉireann a fhoirmíonn go mall.
- **Fuinneamh ar léarscáil na hÉireann:** Úsáid imlíne bhán amháin d'Éirinn ar an gclár bán idirghníomhach don rang ar fad. Greamaíonn daltaí cúnta na comharthaí fad a ghlaonn an rang amach an áit agus cé acu in-athnuaite nó nach ea. Coinnigh na pointí tagartha simplí: gaoth ar chnoic agus ar chóstaí, móin ar phortaigh, grian ar dhíonta. Iarr scéalta 'Chonaic mé tuirbín in aice le...' gan tíreolaíocht bheacht a éileamh.
- **Mothaigh an ghaoth: déan roithleán:** Léirigh na fillteacha uair amháin ar an gclár bán idirghníomhach, ansin déanann gach beirt roithleán amháin eatarthu ionas go bhfanfaidh líon na mbiorán íseal. Nuair a chasann sé, abair os ard: chas aer ag gluaiseacht bhur roithleán; casann an smaoineamh céanna tuirbín — sin fuinneamh gaoithe, agus is foinse in-athnuaite í an ghaoth. Mura bhfuil mórán ama ann, ná lig do na daltaí na bioráin a chur isteach agus tabhair thart roithleáin chríochnaithe ionas gur féidir le gach dalta séideadh orthu.
- **Taifead ar do leathanach sa Dialann Imscrúdaithe:** Inis do na daltaí cad ba cheart dóibh a scríobh: liosta in-athnuaite, liosta neamh-in-athnuaite, agus nóta amháin gur foinse in-athnuaite í an ghaoth agus gur chas an roithleán de bharr aer ag gluaiseacht. Is leor líníocht nó focail ghearra. Seiceáil go bhfuil móin agus gás sa liosta neamh-in-athnuaite sula gcríochnaíonn siad.



Cad ba cheart a fheiceáil

Carn in-athnuaite: gaoth, grian, uisce ag gluaiseacht, adhmaid (le hathphlandáil). Carn neamh-in-athnuaite: móin, gás. Ar an ngníomhaíocht idirghníomhach, is foinsí in-athnuaite iad tonnta agus teas faoi thalamh; is foinsí neamh-in-athnuaite iad gual agus ola; fanann adhmaid athphlandáilte in-athnuaite. Casann roithleán a oibríonn nuair a shéidtear air nó nuair a choinnítear é i leoithne bhog. Na grúpaí a chuireann adhmaid leis an móin, dearmadann siad smaoineamh na hathphlandála de ghnáth — cuir an cheist arís: 'An ndéanann an dúlra níos mó go tapa?'



Míthuiscintí agus idirghabhálacha

- 'Is foinse neamh-in-athnuaite é adhmaid mar nuair a ghearrann tú an crann, bíonn sé imithe.' — Abair go simplí: nuair a phlandáiltear crainn arís, is foinse in-athnuaite é adhmaid; ní ídítear ach foraois nach n-athphlandáiltear riamh. Cuir i gcodarsnacht é le móin, a fhoirmíonn i bhfad ró-mhall le go bhféadfaí í a athsholáthar.
- Ceapann daltaí gur uisce óil atá i gceist leis an gcárta 'uisce ag gluaiseacht' agus ní féidir leo é a chur in áit. — Tarraing a n-aird ar ais ar an leid ar an gcárta — aibhneacha agus dambaí a dhéanann leictreachas — agus fiafraigh an leanann aibhneacha ag sileadh, ionas go leanann an foinse ag teacht ar ais.
- 'Ciallaíonn in-athnuaite go bhfuil an rud féin speisialta, ní cé acu a thagann sé ar ais nó nach dtagann.' — Úsáid argóint an 'adhmaid a phlandálaimid arís' ar an gcrann sórtála: an t-ábhar céanna, freagra difriúil. Baineann in-athnuaite le luas an athsholáthair, ní le hainm an ábhair.



Difreáil

Ag teacht chun cinn	Ag forbairt	Inniúil
• Ná sórtáil ach gaoth, grian agus gás ar dtús, ansin cuir na trí chárta eile leo agus meabhraigh múnla na móna dóibh. • Mura bhfuil mórán ama le haghaidh na déantúsaíochta, roinn roithleán críochnaithe ionas go mothóidh gach dalta an casadh fós.	• Tar éis na sórtála, iarr ar an ngrúpa 'leanann sé ag teacht ar ais' nó 'ídeofar é' a rá ina bhfocail féin faoi dhá chárta. • Casann na daltaí a chríochnaíonn go luath an roithleán in aice le fuinneog oscailte agus déanann siad cur síos ar cad a athraíonn an casadh.	• Cuir nóta greamaitheach leis a ainmníonn áit amháin a bhfaca siad an foinse sin (tuirbín, painéal gréine, tine). • Mínigh cén fáth a dtéann adhmaid athphlandáilte agus foraois nach n-athphlandáiltear riamh i ngrúpaí difriúla, agus déan nasc ar ais le portaigh agus móin na hÉireann.



Nasc traschuraclaim

Nasc le Tíreolaíocht: cuir foinsí fuinnimh ar imlíne na hÉireann agus labhair faoi chnoic, faoi chóstaí agus faoi phortaigh a d'fhéadfadh a bheith ar eolas ag na daltaí.

