

Leictreachas: lasca, seoltóirí agus dordánaí tráth na gceist

An ceacht faoi spléachadh

Tosaigh trí threalamh cadhnra agus dordánaí a ardú agus fiafraigh den rang cathain ba chóir do dhordánaí tráth na gceist fuaime a dhéanamh nó fanacht ina thost. Úsáid an acmhainn idirghníomhach tógála ciorcad chun lúb gan aon bhearna a thaispeáint nach stopann choíche, agus ansin tarraing amach uathu go bhfuil gá le bearna is féidir a dhúnadh agus le seoltóir. Dearann agus tógann na grúpaí dordánaí tráth na gceist le ceapa scragail nó rian láimhe seasta le slaitín fáiscín páipéir. Tarraingíonn siad an ciorcad agus lipéadaíonn siad é ar leathanach na Dialainne Imscrúdaithe, agus críochnaíonn siad le plé ina gcuireann siad na dearáí i gcomparáid lena chéile, gan ach na tógálacha a thaispeáint.

Cuspóirí foghlama

- Lasc a chur le ciorcad atá ag obair agus í a rialú
- Ciorcad a dhearadh nach mbíonn iomlán ach nuair a thagann dhá sheoltóir (pointí teagmhála miotail) i dteagmháil le chéile
- An ciorcad a dhear siad le haghaidh fíorjab a tharraingt agus a mhíniú

Sula mbuailfidh an clog: ullmhúchán

Gearr an scragall ina chearnóga garbha roimh ré agus leag tráidire amháin amach do gach grúpa: paca cadhnraí, dordánaí, sreanga/fáiscíní, cárta, fáiscíní páipéir. Bíodh an acmhainn idirghníomhach tógála ciorcad réidh ar an gclár agus lúb iomlán luchtaithe inti. Marcáil polaraíocht na gcadhnraí go soiléir ar na tráidirí.

Ábhair

Mír	Líon	Do gach	Foinse	Rogha eile ar chostas íseal
cadhnra 1.5V le coimeádán	1	grúpa	trealamh na scoile	trealamh cadhnraí amháin don rang ar fad, á úsáid ar uainíocht ar an deasc chun tosaigh
dordánaí nó bolgán le coimeádán	1	grúpa	trealamh na scoile	roinn dordánaí amháin idir dhá ghrúpa, nó úsáid LED beag le friotóir as trealamh bunúsach
sreanga le fáiscíní crogaill	4	grúpa	trealamh na scoile	stiallacha scragaill greamaithe le téip ar chosáin chárta
píosaí scragaill alúmanaim agus fáiscíní páipéir	1	grúpa	an seomra ranga	caipíní buidéal miotail glana nó boinn mar cheapa teagmhála
dronuilleoga cárta mar bhonn don dordánaí tráth na gceist nó don rian	1	grúpa	an seomra ranga	cárta athchúrsáilte ó bhosca calóg
siosúr	1	grúpa	an seomra ranga	gearrann an múinteoir an cárta agus an scragall roimh ré

Pointe sábháilteachta

Cadhnraí ísealvoltais amháin; ná húsáid leictreachas an phríomhlíonra choíche. Ná cuireadh aon duine cadhnra ina bhéal. Cuidiú ó dhuine fásta leis na fáiscíní atá deacair a láimhseáil. Glan píosaí scragaill den urlár; dícheangail na cadhnraí nuair a bhíonn an trealamh á chur ar ais.

Céimeanna teagaisc

- **Ag tosú:** Ardaigh an trealamh cadhnra agus dordánaí gan é a thógáil. Iarr ar na daltaí lámh a chur suas chun a rá cad a dhéanann lasc, agus ansin cuir an phríomhcheist: cathain ba chóir don dordánaí fanacht ina thost, agus cathain ba chóir dó fuaime a dhéanamh? Déan nasc gairid leis an lúb shimplí cadhnra agus bolgáin is féidir leis na daltaí a dhéanamh cheana féin.
- **Ciorcad a dhéanann jab:** Ardaigh ceapa scragaill agus slaitín fáiscín páipéir agus tú ag tabhairt na n-ainmneacha seo orthu: lasc, lúb dhúnta agus pointí teagmhála. Léirigh os ard timthriall gearr amháin fiafraigh–tuar–tástáil–breathnaigh, ionas go gcloisfidh na grúpaí an smaointeoireacht sula bpleanálann siad.
- **Dordánaí nach stopfaidh:** Oscail an acmhainn tógála ciorcad le lúb iomlán atá ag obair agus lig don dordánaí dordán a dhéanamh. Ná tóg an freagra. Tarraing amach uathu, san ord seo: caithfidh rud éigin an lúb a bhriseadh; caithfidh gur féidir an bhearna a dhúnadh; caithfidh an rud a dhúnann í leictreachas a sheoladh. Má deir dalta ‘lasc’, spreag é le dul níos faide go dtí ‘dhá phíosa miotail a thagann i dteagmháil le chéile’.
- **Dhá rud sula dtosaíonn tú:** Cúig nóiméad, an clár amháin, gan aon trealamh. Luaigh go simplí an dá riail nach féidir a bhriseadh agus fág ar taispeáint iad. Ná leag amach céimeanna na tógála dóibh. Má fhiafraíonn grúpa cad ba chóir a dhéanamh ar dtús, tabhair an cheist ar ais dóibh: cad a chaithfidh a bheith fíor sular féidir le haon rud tarlú?
- **Tóg ciorcad tráth na gceist nó ciorcad láimhe seasta:** Roghnaíonn na grúpaí dordánaí tráth na gceist nó rian láimhe seasta. Siúil timpeall agus cuir na ceisteanna seo: Cá bhfuil an bhearna? Cad a dhúnann í? An bhfuil an cadhnra an bealach ceart thart? Mura ndéanann sé fuaime, seiceáil go bhfuil an lúb iomlán, treo an chadhnra, fáiscíní scaoilte, agus an bhfuil an scragall faoin bhfáiscín seachas díreach in aice leis.
- **Tarraing an ciorcad a dhear tú:** Tarraingíonn na daltaí ar leathanach na Dialainne Imscrúdaithe: cosán dúnta, pointí teagmhála lipéadaithe, abairt amháin a luann an jab. Má tá an t-am gann, is leor líníocht amháin don ghrúpa, ach ba chóir do gach dalta an bhearna sa lasc a lipéadú ar a leathanach féin fós.
- **Ciall a bhaint as le chéile:** Iarr ar ghrúpa tráth na gceist amháin agus ar ghrúpa láimhe seasta amháin a dtógálacha a ardú agus an bhearna a mhíniú. Tarraing amach uathu go soláthraíonn an cadhnra an chumhacht, nach ndéanann an lasc ach an cosán a oscailt nó a dhúnadh, agus go gcríochnaíonn na seoltóirí an lúb. Dícheangail na cadhnraí nuair a bhíonn an trealamh á chur ar ais ionas nach bhfolmhófar aon cheann acu.

Cad ba chóir a bheith le feiceáil

Ní dhéanann tógáil a oibríonn fuaime ach nuair a thagann na pointí teagmhála miotail i dteagmháil le chéile (an slaitín ar an dá cheap scragaill, nó an slaitín ar an rian) agus stopann sí nuair a scarann siad. De ghnáth, ciallaíonn ciorcad ciúin go bhfuil bearna fós oscailte, go bhfuil an cadhnra droim ar ais, go bhfuil fáiscín scaoilte, nó nach bhfuil an scragall fáiscithe faoin bhfáiscín: atóg an lúb ar ghreille an chlár sula bhfilltear ar an trealamh.

**Míthuiscintí agus idirghabhálacha**

- Ceapann na daltaí go ndéanann an dordánaí a chumhacht féin nó go mbíonn an leictreachas ‘ag fanacht’ sna sreanga go dtí go mbrúitear an lasc. Lean an cosán le méar ar a dtógáil, ón gcadhna trí na páirteanna agus ar ais arís. Cuir in iúl dóibh gurb é an cadhnra an t-aon fhoinsé cumhachta; ní dhéanann an lasc ach an cosán a chríochnú nó a bhriseadh.
- Ceapann na daltaí gur leor sreang amháin nó ceap scragaill amháin, nó gur féidir le plaisteach/cárta an bhearna a dhúnadh ar an mbealach céanna is a dhúnann miotal í. Iarr orthu teagmháil a dhéanamh le taobh cárta de cheap nó le páirt phlaisteach den slaitín (gan fuaim), agus ansin miotal le miotal. Ainmnigh seoltóir agus inslitheoir láithreach.
- Fágann na daltaí an lúb dúnta go hiomlán ionas nach stopann an dordánaí choíche, nó cuireann siad an bhearna i bhfolach sa chaoi nach féidir leo a fheiceáil cad a osclaíonn agus a dhúnann í. Fiafraigh ‘cá bhfuil an bhearna anois díreach?’ agus iarr orthu an slaitín a ardú chun a chruthú go bhfuil sé ciúin, agus ansin teagmháil a dhéanamh chun a chruthú go ndéantar fuaim. Is é an aidhm sa dearadh bearna shoiléir infheicthe.

Difreáil

Ag teacht chun cinn	Ag forbairt	Inniúil
• Suíonn na daltaí ag bord an mhúinteora le lúb atá sreangaithe go páirteach ar an tráidire cheana féin; ní dhéanann an dalta ach an dá cheap scragaill a chur ina n-áit agus teagmháil an tslaitín a thástáil. • Úsáid ró níos simplí sa Dialann Imscrúdaithe: an cadhnra, an dordánaí agus an dá phointe teagmhála amháin a tharraingt.	• Tar éis dordánaí tráth na gceist a oibríonn: ceap ‘mícheart’ amháin atá oscailte go soiléir a chur leis agus a mhíniú cén fáth a bhfanann sé ina thost. • Leid: cén fáth ar theip air an chéad uair, agus cad a d'athraigh tú?	• Feabhsúchán amháin a sceitseáil le haghaidh ceapa níos láidre nó bearna níos soiléire don fhreagra mícheart, agus a rá conas a fhágann sé an teagmháil níos iontaofa. • Léirmheas a dhéanamh ar thógáil grúpa eile: an bhfuil an bhearna soiléir, agus an bhféadfadh inslitheoir an lúb a chríochnú trí thimpiste?

Nasc traschuraclaim

Déan nasc le scríbhneoireacht nós imeachta sa Bhéarla: is líne shoiléir chuspóra é ráiteas aon abairte na ndaltaí faoin jab do mhíniú ar conas a oibríonn rud.