

Fuinneamh a stóráil agus a chlaochlú

Súil thapa ar an gceacht

Osail an ceacht le bréagán tochrais atá socair agus a ghluaiseann ansin, agus fiafraigh cá raibh an fuinneamh i bhfolach. Taispeáin carr spóil uair amháin le casadh amháin, faigh tuar ón rang, agus ansin scaoil é arís le níos mó casaí ón líne chéanna. Tógann na grúpaí carranna bandaí leaisteacha ó thráidirí ullmhaithe ina bhfuil an leaisteach snáithithe roimh ré, agus déanann siad tástáil chothrom ar bheagán casaí i gcomparáid le go leor casaí ar raon urláir 1–2 m a roinneann siad. Cuireann an tógálaí sreafa idirghníomhach an slabhra in ord: fuinneamh stóráilte sa leaisteach → gluaiseacht → fuaime agus teas. Tarraingíonn na daltaí an slabhra sin agus cuireann siad lipéid air ar leathanach na Dialainne Imscrúdaithe, agus scríobhann siad an éifeacht a bhí ag níos mó fuinnimh stóráilte ar an bhfad a thaistil an carr.

Cuspóirí foghlama

- Gléas a thógáil a stóráilann fuinneamh agus a scaoileann é chun obair a dhéanamh
- Slabhra iomlán claochlaithe fuinnimh a rianú agus lipéid a chur air, ón stór go dtí an t-aschur
- Tástáil a dhéanamh ar an gcaoi a n-athraíonn an t-aschur nuair a athraítear méid an fhuinnimh stóráilte

Roimh an gclog: réiteach

Tóg carr spóil taispeántais amháin roimh ré agus seiceáil go n-oibríonn sé. Snáithigh banda leaisteach roimh ré trí spól gach grúpa; cuir bata gearr, peann luaidhe fada, ciorcal cárta agus téip ar gach tráidire. Glan raon urláir réidh 1–2 m. Priontáil leathanach amháin den Dialann Imscrúdaithe do gach dalta. Coinnigh suas gach cuid den tráidire agus ainmnigh í roimh an tógáil.



Ábhair

Mír	Líon	Do gach	Foinse	Ionadach saor
bréagán tochrais nó bréagán a tharraingítear siar (taispeántas don rang)	1	rang	seomra ranga	carr spóil taispeántais le banda leaisteach, tógtha roimh ré, ón trealamh tógála
carr spóil taispeántais le banda leaisteach, tógtha roimh ré	1	rang	seomra ranga	cas banda leaisteach idir dhá mhéar chun peann luaidhe a rothlú mura n-oibríonn an carr taispeántais iomlán
spóil snáithe nó spóil fholmha (leaisteach snáithithe tríothu roimh ré)	1	grúpa	seomra ranga	píosa gearr d'fheadán cairtchláir le poill ann don acastóir
bandaí leaisteacha (méideanna éagsúla)	4	grúpa	seomra ranga	gearr fáinní as balún cóisire glan
pinn luaidhe (bata gearr agus acastóir fada)	2	grúpa	seomra ranga	píosaí duail adhmaid nó sífiní láidre mar acastóirí
ciorcail bheaga mar leicneáin, gearrtha as cairtchlár bosca gránaigh	4	grúpa	seomra ranga	cárta righin ó bhosca gránaigh, as athchúrsáil an bhaile
téip ghreamaitheach	1	grúpa	seomra ranga	téip pháipéir nó cnapán beag de thaos greamaitheach in-athúsáidte
téip pháipéir nó blúirí páipéir chun an tús agus an stad a mharcáil	1	grúpa	seomra ranga	marc cailce ar an urlár nó bróg mar líne tosaithe
Leathanach sa Dialann Imscrúdaithe	1	dalta	leagan inphriontáilte a chuirtear ar fáil	leathanach bán A4 le bosca teidil do líníocht an tslabhra

Pointe sábháilteachta

Coinnigh na carranna agus foircinn leaisteacha a d'fhéadfadh preabadh amach dírithe ó aghaidheanna; ná scaoil riamh iad i dtreo daoine. Ná sín na bandaí chomh fada sin go mbrisfidh siad. Coinnigh cosa amach ón raon; stop má tá cuma chaite ar bhanda.

Céimeanna teagaisc

- **Ag Tosú:** Taispeáin bréagán tochrais, carr a tharraingítear siar, nó an carr spóil taispeántais atá tógtha roimh ré, á choinneáil socair agus ansin á scaoileadh. Ná fiafraigh ach an méid seo: cá raibh an fuinneamh nuair nach raibh cuma ar an scéal go raibh aon rud ag tarlú? Ná tabhair amach na tráidirí tógála fós. Coinnigh aird gach duine ar an taispeántas.
- **Fuinneamh a fhanann:** Ná scríobh ach dhá théarma ar an gclár: fuinneamh stóráilte agus aschur. Tochrais carr an taispeántais uair amháin ó líne mharcáilte, marcáil an áit a stopann sé, agus ansin iarr tuar ar na daltaí, lámha suas, sula ndéantar aon triail le go leor casaí. An uair seo, tochrais é roinnt casaí breise ón líne chéanna, marcáil an áit nua a stopann sé, agus léirigh an t-ord seo: N'fheadar → Tuaraim → Tástálaim → Thug mé faoi deara → Ceapaim.
- **Gléas a stóráilann fuinneamh a thógáil:** Taispeáin na céimeanna ar an gclár agus ainmnigh gach cuid den tráidire agus tú á coinneáil suas. Siúil timpeall ag lorg bandaí atá tar éis sleamhnú: cuir cluaisín téipe nó ciorcal cárta níos tibhe leis. Rud le lorg mar chomhartha ratha: ní ghluaiseann an carr ach amháin tar éis an banda a thochras, agus is féidir leis na grúpaí a thaispeáint cá raibh an fuinneamh ag fanacht. Ba cheart do na grúpaí a chríochnaíonn go luath casadh cúramach amháin agus scaoileadh glan a chleachtadh, seachas maisiú a dhéanamh.
- **Níos mó fuinnimh stóráilte a thástáil:** Glaoigh ar dhá ghrúpa ag an am chuig an raon roinnte; fanann na grúpaí atá ina suí páirteach sa tástáil chothrom trí fhreagra a thabhairt ar cad nach mór a choinneáil mar an gcéanna agus an raibh an scaoileadh mar an gcéanna. Abair os ard: ná hathraigh ach líon na gcaseí nó cé chomh docht is atá an banda casta; tomhais an fad i dtíleanna, i bhfaid leabhair nó le marcanna páipéir; déan an triail arís má mhilleann tuairt nó banda a shleamhnaigh triail. Coinnigh gach babhta laistigh de dhá go trí nóiméad.
- **Tabhair faoi deara cad a d'athraigh:** Ní dhéantar ach caint ar feadh dhá nóiméad sula scríobhtar aon rud sna dialanna. Spreag na daltaí le dul níos faide ná 'chuaigh sé níos mó' agus tuairiscí beachta a thabhairt: d'fhág sé an líne níos tapúla, rinne an spól crónán, stop sé níos luaithe ná mar a bhíothas ag súil leis, nó d'iompaigh sé bunoscionn le barraíocht casaí. Fiafraigh cén triail a raibh fuaim dhifriúil uaithi agus an raibh aon rud te le mothú.
- **Rianaigh an slabhra fuinnimh:** Cuir claochlú fuinnimh in aithne leis na trí chárta sa tógálaí sreafa. Tuarann an rang an t-ord sula mbogann aon duine cárta: fuinneamh stóráilte sa leaisteach casta → fuinneamh gluaiseachta an chairr → cuid den fhuinneamh mar fhuaim agus mar theas. Abair 'scaoileann an casadh as an leaisteach' os ard, ach ná cuir ceathrú cárta leis. Is féidir na cártaí slabhra priontáilte ar an gclár a úsáid mura bhfuil an tógálaí sreafa idirghníomhach ar fáil.
- **Taifead an slabhra:** Tarraingíonn na daltaí agus cuireann siad lipéid ar leathanach na Dialainne Imscrúdaithe amháin. Lorg tús ag fuinneamh stóráilte, ansin gluaiseacht, ansin fuaim agus teas, le saigheada. Abairt tosaithe ar an gclár: Nuair a stórálar níos mó fuinnimh, ...an carr... Coinnigh na dialanna sa rang; ná tabhair obair bhaile dhigiteach.
- **Ciall a bhaint as ár dtorthaí:** Cuir na torthaí le chéile: ba cheart go dtuairisceodh formhór na ngrúpaí gur thaistil an carr níos faide le níos mó casaí; pléigh sleamhnú, iompú nó urlár míchothrom go hionraic. Meabhraigh ón rang an slabhra agus samplaí laethúla de stórais fuinnimh in Éirinn: bréagáin tochrais, an sprionga i gclog balla, cadhnraí a luchtáítear le fuinneamh gaoithe, seanlinnte muilinn taobh thiar de chomhla uisce. Machnamh ó bhéal amháin:



Ceacht 20

cad a d'athrófaí an chéad uair eile? Bailigh na bandaí agus na páirteanna beaga sula bhfágann aon duine.



Cad ba cheart a fheiceáil

De ghnáth, tugann níos mó casaí nó casadh níos doichte aschur níos mó: taistealaíonn an carr níos faide ar an raon. Is minic a bhíonn rití míshlachtmhara nó gearra mar thoradh ar shleamhnú an leaistigh, ar urlár míchothrom, nó ar bhrú in ionad scaoileadh socair; déan an triail arís agus an carr ina stad ag an tús, le greim maith ar an mbanda. Má chuirtear barraíocht casaí ann, d'fhéadfadh an carr casadh timpeall nó iompú bunoscionn: is sonraí úsáideacha iad sin fós; marcáil an pointe is faide a shroich sé ar an raon.



Míthuiscintí agus idirghabhálacha

- **Deir na daltaí go bhfuil an fuinneamh 'ídithe agus imithe' nuair a stopann an carr.** Abair arís é mar seo: athraíonn fuinneamh ó fhoirm amháin go foirm eile. Athraíonn cuid bheag de go fuaime agus go teas trí fhrithchuimilt agus de bharr an bhanda atá ag scaoileadh, agus mar sin stopann an carr, ach níor imigh an fuinneamh as. Dírígh aird arís ar an tríú cárta sa tslabhra ar an tógálaí sreafa.
- **Athraíonn na daltaí an chaoi a scaoileann siad an carr, nó brúnn siad é, agus deir siad fós gur tástáil chothrom í ar níos mó fuinnimh stóráilte.** Stop an rith agus fiafraigh cad nach mór a choinneáil mar an gcéanna. Déan an dá thriail arís agus an carr ina stad ag an líne mharcáilte ar dtús; ní féidir ach líon na gcaseí nó cé chomh docht is atá an banda casta a athrú.
- **Ceapann na daltaí nach dtagann fuaime agus teas chun cinn ach ag an stad deireanach, amhail is dá múchfaí lasc.** Rianaigh an slabhra arís: cruthaítear fuaime agus teas feadh an raoin ar fad. Fiafraigh cén triail a raibh crónán níos airde uaithi nó ar théigh sí na lámha agus an carr fós ag gluaiseacht.



Dífreáil

Ag teacht chun cinn	Ag forbairt	Inniúil
• Cuir na daltaí ag obair ina mbeirteanna ag bord an mhúinteora le spól atá cóimeáilte go páirteach (an banda greamaithe den bhata gearr cheana féin); tabhair dóibh an abairt tosaithe ón gclár: Nuair a stóralamar níos mó fuinnimh, ...an carr...	• Cuir triail le tríú líon casaí leis, ar an ngléas céanna agus ón líne tosaithe chéanna, nó marcáil ar líníocht na dialainne cá bhféadfadh fuaime nó teas teacht chun cinn.	• Léirmheas os ard ar thástáil chothrom grúpa eile: cad a coinníodh mar an gcéanna, cad a mhill rith, agus conas a dhéanfaidís athdhearadh ar an ngreim nó ar an scaoileadh an chéad uair eile.



Nasc traschuraclaim

Nasc le Tomhais sa Mhatamaitic: taifead an fad a thaistil an carr i dtíleanna urláir nó i bhfaid leabhair, agus déan comparáid mar rang idir na torthaí le beagán casaí agus na torthaí le go leor casaí.

