

Brú agus tarraingt: ceangail agus teanntóga

An ceacht faoi achoimre

Osail an ceacht trí phíosa sreangáin agus maide líreacáin a thaispeáint agus fiafraigh cé acu ar féidir leis brú agus cé acu nach féidir leis ach tarraingt. Tástálann na grúpaí an dá cheann ar leabhar éadrom, ansin tógann siad fráma A simplí as dhá mhaide agus trasnán sreangáin, agus mothaíonn siad na fórsaí agus iad ag brú go réidh le méar. Taifeadann siad sa Dialann Imscrúdaithe cad is féidir le gach ábhar a dhéanamh agus cé acu codanna dá bhfráma is ceangal agus is teanntóga, ansin aimsíonn siad na róil chéanna ar cártaí pictiúr de chraein, de dhroichead cáblaí agus de phuball.

Cuspóirí foghlama

- Na codanna de struchtúr atá á síneadh (ceangail) agus na codanna atá á gcomhbhrú (teanntóga) a aithint
- Fráma A simplí a thógáil agus a mhíniú cad atá á dhéanamh ag an sreangán agus ag na maidí faoi ualach

Roimh an gclog: ullmhúchán

Tóg fráma A taispeána amháin roimh ré as an trealamh. Priontáil na cártaí pictiúr den chraein, den droichead cáblaí agus den phuball ón mbileog le gearradh amach atá leis an gceacht (sraith amháin in aghaidh an ghrúpa, nó taispeáin ar an gclár bán idirghníomhach iad). Cuir sreangán, dhá mhaide líreacáin agus téip nó pionnaí scoilte i mála do gach grúpa; glan spás cothrom ar dheasc do gach grúpa. Leabhar éadrom do gach grúpa le haghaidh na dtástálacha brú agus tarraingthe.

**Ábhair**

Earra	Méid	In aghaidh	Foinse	Rogha shaor
maidí líreacáin	4	grúpa	ollmhargadh	píosaí tanaí duail nó píobáin óil láidre
sreangán	1	grúpa	seomra ranga	olann nó corda tanaí gairdín
téip chumhdaigh nó pionnaí scoilte	1	grúpa	seomra ranga	téip ghreamaitheach
fráma A taispeána (tógtha roimh ré)	1	rang	seomra ranga	tóg ceann go tapa ag tús chéim na tógála agus na grúpaí ag faire
cártaí pictiúr struchtúr (craeín, droichead cáblaí, puball)	1	grúpa	ábhar inphriontáilte a sholáthraítear	taispeáin na trí phictiúr ar an gclár bán idirghníomhach don rang ar fad
leabhar éadrom nó rud beag bog le haghaidh na tástála brú agus tarraingthe	1	grúpa	seomra ranga	cás peann luaidhe folamh

Rabhadh sábháilteachta

Brú réidh amháin le méar ar bharr an fhráma A, sin an méid: ná cuir leabhair ar a chéile ná ualaí troma air. Déan maoirseacht ar na pionnaí scoilte; bailigh fuílleach sreangáin agus na pionnaí agus an seomra á shlachtú.



Céimeanna teagaisc

- **Ag Tosú:** Taispeáin píosa sreangáin amháin agus maide líreacáin amháin. Iarr ar dhá nó trí dhalta lámh a chur suas agus buille faoi thuairim tapa a thabhairt faoi cé acu ar féidir leis brú agus cé acu nach féidir leis ach tarraingt. Ná déan taispeántas fós. Coinnigh an freagra go dtí na tástálacha grúpa.
- **Ceangail agus teanntóga:** Ainmnigh ceangal, teanntóg agus fráma A amháin; coinnigh gearr é. Ná tabhair na sainmhínithe síneadh/comhbhrú go dtí go mbeidh na daltaí tar éis a bhfráma féin a bhrú i gcéim na tógála: téann na focail i bhfeidhm nuair a bhíonn na fórsaí mothaithe acu.
- **Brú nó tarraingt?:** Léirigh timthriall iomlán amháin os ard i dtuairim is dhá nóiméad: cuir ceist, déan tuar, brúigh an leabhar leis an sreangán agus ansin tarraing é, féach an bhfuil an sreangán scaoilte nó teann, agus bain tátal as: ní féidir le sreangán ach tarraingt. Déan an rud céanna leis an maide. Siúil timpeall ag fiafraí cad a tharla nuair a rinne siad iarracht brú leis an sreangán, agus tarraing na daltaí atá ag faire isteach sa phlé le ‘An aontaíonn tú?’
- **Tóg fráma A:** Taispeáin an fráma taispeána réamhthógtha ag deasc an tosaigh agus scríobh síneadh/comhbhrú ar an gclár anois. Treoraigh: cuir na maidí thar a chéile ag an mbarr, daingnigh le téip nó le pionna iad, oscail na cosa, ceangail sreangán trasna an bhoinn, cuir ina sheasamh é, méar réidh amháin ar an nasc ag an mbarr. Abair ‘is é an sreangán an ceangal, is iad na maidí na teanntóga’ os ard agus iad ag obair. Má fhanann an sreangán scaoilte, oscail an bonn níos leithne; má thiteann sé i leataobh, cuir téip nua ar an mbarr.
- **Taifead do thorthaí:** Tabhair seacht nóiméad nó mar sin dóibh fad is atá an mothú fós úr. Seiceáil go bhfuil trí rud ar gach leathanach den Dialann Imscrúdaithe: cad is féidir leis an sreangán agus leis an maide a dhéanamh, cén t-ábhar nach féidir a bheith ina rud ar bith ach ceangal, agus cé acu codanna dá bhfráma A a bhí ina gceangal agus ina dteanntóga, agus conas a bhí a fhios acu. Taispeáin an fráma atá fós ar an deasc má bhíonn duine ar bith i bponc.
- **Aimsigh ceangail agus teanntóga:** Léirigh Cárta A (craein) leis an rang ar fad: is ceangail iad na cáblaí thuas, is teanntóg í an ghéag sholadach. Déan nasc siar leis an sreangán agus leis an maide. Ansin, triaileann na grúpaí na cártaí den droichead agus den phuball. Glaoigh ar dhaltaí ar leith gan fanacht le lámha suas: ‘Ar an gcraein, cad atá á dhéanamh ag an gcábla? Cad atá á dhéanamh ag an ngéag sholadach?’ Más mian leat, ceangail é le cuailí báire nó le téada pubaill ar láthair champála.

Cad ba cheart a fheiceáil

Ba cheart do gach grúpa teacht ar an tátal nach féidir le sreangán ach tarraingt (bíonn sé scaoilte nuair a bhrúitear é, teann nuair a tharraingítear é) agus gur féidir le maide brú agus tarraingt. Ar fhráma A atá ina sheasamh, faoi bhrú réidh méire, éiríonn an sreangán ag an mbun teann (ceangal) agus brúnn an dá mhaide síos agus amach (teanntóga). Má tá an sreangán scaoilte, de ghnáth ciallaíonn sé sin go bhfuil na cosa róghar dá chéile nó go bhfuil an brú ró-éadrom; má thiteann an fráma i leataobh, ciallaíonn sé sin go bhfuil an nasc ag an mbarr scaoilte.

**Míthuiscintí agus idirghabhálacha**

- **Is ceangal é aon chuid tanaí: ‘tá an maide tanaí, mar sin caithfidh gur ceangal é freisin.’** Ainmnigh an fórsa, ní an chuma: ‘Sínítear ceangal faoi ualach.’ Iarr orthu an fráma a bhrú arís agus mothú cén chuid a éiríonn teann agus cén chuid a fhanann righin agus a bhrúnn.
- **Is féidir le sreangán brú má choinníonn tú greim daingean go leor air.** Féach siar ar thástáil an leabhair: éiríonn an sreangán scaoilte nuair a bhrúitear é agus ní oibríonn sé ach nuair a tharraingítear é. Nasc: sin an fáth nach féidir leis a bheith riamh ina rud ar bith ach ceangal.
- **Ceapann siad go n-oibríonn an fráma A ‘níos fearr’ le hualaí níos troime, mar sin cuireann siad leabhair ar a chéile ar a bharr.** Stad agus mínigh arís: is leor méar amháin a bhrú go héadrom chun an síneadh agus an comhbhrú a mhothú; ní dhéanann ualaí níos troime ach na frámaí a bhriseadh.

Difreáil

Ag teacht chun cinn	Ag forbairt	Inniúil
• Cuir i mbeirteanna iad ag bord an mhúinteora leis an bhfráma taispeána réamhthógtha; coinníonn an múinteoir an nasc ag an mbarr fad is a mhothaíonn an dalta an sreangán ag éirí teann agus a ainmníonn sé/sí ceangal/teanntóg os ard roimh scríobh. • Tabhair leid ghearr ar an deasc (tarraingt amháin / brú agus tarraingt) le linn na dtástálacha brú agus tarraingthe ionas nach mbeidh a n-intinn folamh nuair a thagann céim na dialainne.	• Tar éis an taifeadta, fiafraigh ‘conas a bhí a fhios agat?’ faoi chuid amháin eile dá bhfráma féin sula mbogann siad ar aghaidh chuig na cártaí pictiúr. • Ar Chárta B nó C, spreag iad chun údar a thabhairt le lipéad amháin trí nasc a dhéanamh siar le tástáil an tsreangáin nó an mhaide.	• Dúshlán: iarr orthu a mhíniú cén fáth a gcuireann craein cáblaí os cionn na géige agus géag righin fúithi, ag úsáid na dtéarmaí ceangal agus teanntóg. • Iarr orthu rud breise roghnach a aimsiú ar chárta an phubail (fabraic tarraingthe teann atá ag déanamh an chineál céanna oibre le ceangal) agus a rá conas atá a fhios acu.

Nasc traschuraclaim

Nasc le cruthanna sa Mhatamaitic: an cheannlitir A agus bonn an triantáin a choinníonn an fráma ina sheasamh faoi ualach.