

Fórsaí: brú, tarraingt, frithchuimilt agus domhantarraingt

Súil ghasta ar an gceacht

Tosaigh le liathróid peile an chlóis: cad a chuireann ag gluaiseacht í, cad a mhoillíonn í, agus cad a tharlaíonn má scaoiltear as láimh í. Léirigh timthriall gasta fiosrúcháin faoin bhfrithchuimilt tríd an leabhar céanna a tharraingt trasna cairpéid agus ansin trasna cláir mhín, agus ná hainmnigh an fhrithchuimilt go dtí go mbraitheann an rang an difríocht. Téann na grúpaí timpeall ar thrí stáisiún roinnte (brú agus tarraingt, tástáil mhothaithe ar an bhfrithchuimilt, titim faoi dhomhantarraingt), agus breacann siad nótaí ar leathanach na Dialainne Imscrúdaithe ag gach ceann acu. Cuir an fhianaise le chéile chun brú, tarraingt, frithchuimilt agus domhantarraingt a ainmniú, agus chun a rá an gcuireann gach fórsa rudaí ag gluaiseacht, an moillíonn sé iad nó an dtarraingíonn sé anuas iad.

Cuspóirí foghlama

- Brú, tarraingt, frithchuimilt agus domhantarraingt a aithint i ngníomhartha laethúla sa seomra ranga
- Cur síos a dhéanamh ar an gcaoi ar féidir le fórsaí rudaí a chur ag gluaiseacht, a stopadh, a mhoilliú nó a chur ag titim

Roimh an gclog: ullmhúchán

Priontáil leathanaigh na Dialainne Imscrúdaithe agus cártaí teorach na stáisiún A–C. Socraigh trí stáisiún sheasta roinnte le trealamh dubailte: leabhair le clúdach crua agus bandaí leaisteacha leathana (A); leabhair, samplaí cairpéid, cláir mhíne, páipéar gainimh (B); liathróidí spúinse, málaí pónairí agus limistéar tuirlingthe glan ar mhata urláir (C). Cuir lipéad mór ar gach stáisiún.



Ábhair

Mír	Líon	In aghaidh	Foinse	Rogha eile níos saoire
leabhar le clúdach crua (le brú ag Stáisiún A agus le haghaidh tástálacha tarraingthe ag Stáisiún B)	1	trealamh stáisiúin (dúbail é má roinneann dhá ghrúpa an stáisiún)	seomra ranga	leabhar le clúdach crua ón scéim léitheoireachta nó bloc beag adhmaid
banda leaisteach leathan (Stáisiún A amháin)	2	trealamh stáisiúin (dúbail é má roinneann dhá ghrúpa Stáisiún A)	seomra ranga	píosa gearr leaistice ó threalamh fuála, agus greim air ag an dá cheann
sampla cairpéid nó tíl chairpéid (Stáisiún B amháin)	1	trealamh stáisiúin (dúbail é má roinneann dhá ghrúpa Stáisiún B)	seomra ranga	giota de mhata dorais nó sampla d'fhabraic thiubh
clár mín adhmaid nó tráidire plaisteach crua (Stáisiún B amháin)	1	trealamh stáisiúin (dúbail é má roinneann dhá ghrúpa Stáisiún B)	seomra ranga	clúdach crua leabhair mhóir, iompaithe béal faoi mar raon mín
leathán de pháipéar gainimh meánach (Stáisiún B amháin)	1	trealamh stáisiúin (dúbail é má roinneann dhá ghrúpa Stáisiún B)	siopa crua-earraí	mata rubair nach sleamhnaíonn nó cairtchlár rocach
liathróid bhog spúinse (Stáisiún C amháin)	1	trealamh stáisiúin (dúbail é má roinneann dhá ghrúpa Stáisiún C)	trealamh na scoile	péire stocaí rollta ina chéile
	1			



Mír	Líon	In aghaidh	Foinse	Rogha eile níos saoire
mála pónairí nó mála beag bog éadaigh (Stáisiún C amháin)		trealamh stáisiúin (dúbail é má roinneann dhá ghrúpa Stáisiún C)	trealamh na scoile	mála beag éadaigh lán de rís, dúnta le téip
mata urláir nó tuáille fillte mar limistéar tuirlingthe (Stáisiún C amháin)	1	trealamh stáisiúin (dúbail é má roinneann dhá ghrúpa Stáisiún C)	seomra ranga	cearnóg de mhata corpoideachais fillte ina dhá leath nó carn tiubh nuachtán
cártaí lipéid na stáisiún (A Brú agus tarraingt, B Tástáil mhothaithe ar an bhfrithchuimilt, C Titim faoi dhomhantarraingt)	1	rang	ábhar inphriontáilte curtha ar fáil	trí nóta ghreamaitheacha agus A, B agus C scríofa go mór orthu
Leathanach na Dialainne Imscrúdaithe	1	dalta	ábhar inphriontáilte curtha ar fáil	páipéar bán, agus an múinteoir ag rá na gceannteideal os ard

Aird ar an tsábháilteacht

Coinnítear na bandaí leaisteacha íseal os cionn an deisce, agus ní dhírítear riamh ar aghaidh aon duine iad. Ní ligtear do na rudaí boga titim ach anuas ar an mata: gan aon chaitheamh, gan dreapadh chun airde a fháil. Bailigh na bandaí ar dtús nuair atá an seomra á ghlanadh.



Céimeanna teagaisc

- **Ag tosú:** Coinnigh an comhrá faoin liathróid peile gearr. Lámha in airde amháin: cé a cheapann gur brú é cic, cé a cheapann go gcabhraíonn an talamh leis an liathróid stopadh, cé a cheapann go dtiteann rudaí a scaoiltear as láimh an bealach céanna i gcónaí. Ná bain trealamh iomlán na stáisiún amach fós.
- **Fórsaí a chuireann rudaí ag gluaiseacht, a stopann iad agus a athraíonn iad:**
Athbhreithnigh brú agus tarraingt i 30 soicind (doras, tarraiceán), ansin tarraing aird ar 'fórsa' mar an téarma uileghabhálach. Léirigh timthriall na frithchuimilte go beo leis an leabhar amháin: cuir ceist ('N'fheadar...?'), tuar go mbeidh sé níos deacra ar an gcairpéad, tarraing an leabhar céanna ar an mbealach céanna ar an gcairpéad agus ansin ar an gclár mín, breathnaigh, agus ansin ainmnigh an fhrithchuimilt. Tabhair le fios go bhfeicfidh siad an tarraingt anuas ag Stáisiún C sula ndáileann tú na dialanna.
- **Stáisiún na bhfórsaí:** Thart ar 6–7 nóiméad ag gach stáisiún, agus dhá ghrúpa ag roinnt gach ceann. Bí ag gluaiseacht timpeall i gcónaí agus téigh thar Stáisiún A níos minice ná aon cheann eile: coinnítear na bandaí leaisteacha íseal os cionn an deisce, agus ní dhírítear riamh ar aghaidh aon duine iad. Ag C, déan cinnte nach ligtear do rudaí titim ach anuas ar an mata, agus nach gcaitear riamh iad. Téigh timpeall leis na ceisteanna seo: Ar chuir an fórsa sin an rud ag gluaiseacht, ar mhoilligh sé é, nó ar tharraing sé anuas é? Cad a choinnigh sibh mar an gcéanna sa tástáil frithchuimilte?
- **Taifead na fórsaí a mhothaigh tú:** Coinnigh na dialanna sa seomra. Cuireann na daltaí ainm an fhórsa agus leid fianaise amháin leis na nótaí a bhreac siad cheana ag gach stáisiún. Mura bhfuil scríofa ar leathanach ach 'bhog sé', spreag iad: Cad a chuir ag gluaiseacht é? Cad a mhoilligh é? Cén bealach ar thit sé?
- **An fórsa a ainmniú:** Cuir na torthaí le chéile stáisiún ar stáisiún agus athluaigh fianaise na ndaltaí i dteanga bheacht na bhfórsaí. Ainmnigh go soiléir an fhrithchuimilt agus an domhantarraingt bunaithe ar an méid a mhothaigh siad. Freagair an cheist a cuireadh níos luaithe faoin leabhar ar an gcairpéad: is ar an dromchla is gairbhe is mó a mhoillíonn an fhrithchuimilt an tarraingt.
- **An méid a d'fhoghlaimíomar:** Clabhsúr gasta ó bhéal. Éist le hainmneacha fórsaí atá ceangailte le gníomhartha fóra sa seomra ranga agus le foclóir mar 'tosú', 'stopadh', 'moilliú' agus 'titim'. Bailigh na bandaí leaisteacha ar dtús, ansin cuir na dromchlaí agus na rudaí boga ina gcarn, agus glan limistéar an mhata sula scaoiltear an rang.

Na torthaí ba cheart a fheiceáil

Stáisiún A: le brú, imíonn an leabhar uait; le tarraingt, tagann ceann scaoilte an bhanda i dtreo na láimhe. Stáisiún B: is ar an gcairpéad nó ar an bpáipéar gainimh is deacra an leabhar a tharraingt, agus is ar an gclár mín is éasca. Moillíonn an fhrithchuimilt níos mó ar dhromchlaí níos gairbhe. Stáisiún C: titeann an liathróid spúinse agus an mála pónairí araon díreach anuas ar an mata. Leabhar a shleamhnaíonn i bhfad thar an ngnách ar an gcairpéad, is gnách gur tugadh sonc dó seachas tarraingt réidh; déan arís é leis an tarraingt bhog chéanna.





Mithuiscintí agus idirghabhálacha

- **Deir na daltaí go 'dtarraingíonn an cairpéad an leabhar siar'.** Cuir ar bhealach eile é ag Stáisiún B: tá an leabhar agus an dromchla ag cuimilt in aghaidh a chéile. Iarr orthu an leabhar a tharraingt arís ar an gclár mín agus ansin ar an gcairpéad, agus an t-ainm frithchuimilt a thabhairt ar an bhfórsa cuimilte sin.
- **Ceapann na daltaí go dtiteann rudaí níos troime níos tapúla nuair a ligtear dóibh titim achar gearr sa seomra ranga.** Ag Stáisiún C, coinnigh an aird ar an treo: titeann an dá rud bhoga anuas ar an mata. Abair gur deacair difríochtaí maise a thabhairt faoi deara sna titimí gearra sábháilte seo.

Difreáil

Ag teacht chun cinn	Ag forbairt	Inniúil
• Abair tús abairtí os ard ag an stáisiún: 'Mhothaigh mé... agus mar sin ceapaim gurb é an fórsa...'. • Fan in aice leo fad a dhéanann siad tarraingt nó titim iomlán amháin, agus cabhraigh leo nóta a bhreacadh faoin rud a mhothaigh siad sula n-ainmníonn siad an fórsa.	• Spreag iad: 'Ar chuir an fórsa sin tús leis an ngluaiseacht, ar mhoilligh sé í, nó ar tharraing sé an rud anuas?' • Fiafraigh díobh cad a choinnigh siad mar an gcéanna ag stáisiún na frithchuimilte ionas go mbeadh an chomparáid cothrom.	• Dúshlán: 'Ainmnígí dhá fhórsa atá ag obair nuair a tharraingíonn sibh an leabhar' (tarraingt na láimhe agus frithchuimilt an dromchla). • Fiafraigh: 'Mura mbeadh aon fhrithchuimilt ar an gcairpéad, cad a dhéanfadh an leabhar, b'fhéidir?'

Ceangal traschuraclaim

Déan nasc leis an gcomhrá faoin gcorpoideachas sa chlós: ciceáil, breith ar an liathróid agus stopadh mar shamplaí laethúla de bhrú, de tharraingt agus d'fhrithchuimilt ar an bpáirc.