

Domhantarraingt, titim agus friotaíocht aeir: an tástáil chothrom leis na rothláin

An ceacht i mbeagán focal

Cuir tús leis an gceacht trí rothlán páipéir réamhdhéanta a scaoileadh in aice le liathróid chraptha den pháipéar céanna, ionas go bhfeicfidh na daltaí an titim mhall rothlach. Pleanálann an rang tástáil chothrom ar an idirghníomhaíocht fair-test-planner: athraítear fad na sciathán, tomhaistear an t-am titime, agus coinnítear an airde scaoilte, an páipéar agus an fáiscín páipéir mar an gcéanna. Déanann na grúpaí rothláin le sciatháin ghearra agus le sciatháin fhada, tomhaiseann siad an t-am a thógann gach titim ó airde mharcáilte, taifeadann siad na trialacha agus meáin shimplí sa Dialann Imscrúdaithe, agus ansin tagann siad ar an tátal go mbíonn níos mó friotaíochta aeir ann nuair a bhíonn na sciatháin níos faide.

Cuspóirí foghlama

- Tástáil chothrom ar mhéid na sciathán agus ar am titime rothlán páipéir a phleanáil agus a dhéanamh
- Am titime a thomhas go cúramach, trialacha a athdhéanamh agus meán simplí a aimsiú
- Teacht ar thátal, bunaithe ar an bhfianaise, faoin tionchar a bhíonn ag friotaíocht aeir ar rud atá ag titim

Sula mbuaileann an clog: ullmhúchán

Scríobh méideanna na rothlán ar an gclár le go dtarraingeoidh na daltaí iad le rialóir (dronuilleog 6 × 16 cm; sciatháin bearrtha go 4 cm nó 8 cm). Déan rothlán taispeántais amháin agus liathróid den pháipéar céanna roimh ré. Marcáil an airde chéanna (~1.5–2 m) ónar scaoilfear iad ag 2–3 stáisiún, le sreangán má tá na slata méadair rógearr. Siosúir, fáiscíní páipéir, amadóir amháin do gach grúpa, agus leathanaigh na Dialainne Imscrúdaithe i gcarn ar leataobh go dtí an phleanáil.



Ábhair

Mír	Líon	Do gach	Foinse	Rogha eile níos saoire
páipéar A4 gan línte do na rothláin (tarraingíonn agus gearrann na daltaí a gcuid féin)	2	grúpa	seomra ranga	páipéar A5 gan línte, agus fad na sciathán marcáilte i cm air le go ngearrfaidh na daltaí iad, de réir na gcúig chéim fillte atá scríofa i nótaí an cheachta
siosúr le barr cruinn	1	grúpa	seomra ranga	gearrann an múinteoir na sciatháin roimh ré; ní dhéanann na daltaí ach iad a fhilleadh
fáiscín páipéir miotail	2	grúpa	seomra ranga	an méid beag céanna márla ar gach gas
slat mhéadair nó marc airde ar an mballa	1	stáisiún	trealamh na scoile	píosa sreangáin d'fhad socraithe a choinnítear suas leis an bpointe scaoilte ag gach stáisiún
stopuaireadóir nó amadóir fóin	1	grúpa	seomra ranga	amadóir ranga amháin, roinnte, do gach stáisiún, le hord sealáíochta soiléir
rothlán páipéir réamhdhéanta agus liathróid pháipéir chraptha den pháipéar céanna (taispeántas an mhúinteora)	1	rang	seomra ranga	aon dá chruth den pháipéar céanna, ceann amháin le sciatháin leata agus ceann eile craptha
leathanach den Dialann Imscrúdaithe	1	dalta	bileog inphriontáilte curtha ar fáil	páipéar línithe le ceannteidil lámhscríofa: ceist, tuar, athraigh/tomhais/coinnigh mar an gcéanna, méideanna na sciathán, seiceáil iontaofachta, trialacha agus meán





Pointe sábháilteachta

Ná scaoil ach ó airde shábháilte sheasmhach; coinneigh féin aon chathaoir socair, ná húsáid fuinneoga riamh agus ná bíodh aon dreapadh ar throscán. Ba cheart na siosúir le barr cruinn a iompar dúnta agus siúl leo; coinneigh cosa agus málaí amach ón limistéar scaoilte; ná cuirtear fáiscíní páipéir sa bhéal.

Straitéisí teagaisc

- **Ag Tosú:** Fan ar an urlár. Scaoil an rothlán réamhdhéanta uair amháin, ansin an liathróid chraptha ón airde chéanna: ná mínigh friotaíocht aeir fós. Lámha suas: an mbeidh sciatháin níos mó níos moille, níos tapúla, nó mar an gcéanna? Glac le smaointe faoin ngaoth, faoin gcasadh nó faoin meáchan; stiúir an comhrá i dtreo an ama titime, an rud a thomhaisfidh siad.
- **Tástáil chothrom a phleanáil:** Scríobh na trí shainmhíniú ghearra ar an gclár, ansin stiúir an tsórtáil cártaí fair-test-planner ar an gclár bán idirghníomhach leis an rang ar fad. Treoraigh na boscaí: Athraigh = fad na sciathán, Tomhais = am titime, Coinnigh mar an gcéanna = airde scaoilte, páipéar, fáiscín páipéir. Fág na boscaí ar taispeáint. Tabhair amach na dialanna: ceist, tuar le cúis, athraigh/tomhais/mar an gcéanna, gearr i gcoinne fada, agus seiceáil iontaofachta amháin a scríobhann gach grúpa iad féin.
- **Na rothláin a dhéanamh agus a scaoileadh:** Scríobh na cúig chéim chun an rothlán a dhéanamh ar an gclár agus léirigh timthriall amháin le rothlán sciathán gearr: tús soiléir ó lámh oscailte agus stad nuair a bhuaileann sé an t-urlár den chéad uair. Déanann na grúpaí an dá rothlán ar dtús (~6–8 nóiméad), ansin scaipeann siad amach chuig stáisiún atá saor. Siúil timpeall: ní mór gurb é fad na sciathán an t-aon difríocht; caitear amach trialacha millte; téann na hamanna amha díreach ar ghreille na dialainne. Is é péire glan amháin an t-íosmhéid; is í dhá thriail do gach ceann an sprioc.
- **Taifeadadh agus meán:** Stopuaireadóirí ar leataobh. Oibrigh an sampla ar an gclár ($2.2 + 2.6 \rightarrow 2.4$) sula n-oibríonn na daltaí amach an meán. Fanann trialacha millte nár athdhéanadh mar léamh aonair lipéadaithe, mura gceadaíonn stáisiún saor athscaoileadh tapa amháin. Meabhraigh dóibh: is é an uimhir an rud a chonaiceamar; tagann an bhrí ina dhiaidh sin.
- **Cad a léiríonn an fhianaise?:** Bailigh meáin na sciathán gearr agus na sciathán fada ar an gclár. Faigh uathu: sciatháin níos faide $\rightarrow$ am titime níos faide $\rightarrow$ friotaíocht aeir níos mó i gcoinne na domhantarraigthe. Déan idirdhealú idir breathnóireacht ("2.4 s") agus tátal. Ainmnigh na gaistí a fhágann tástáil éagothrom (airde dhifriúil, fáiscín in easnamh). Fiafraigh de na daltaí atá ag féachaint an aontaíonn siad agus cad a thriailfidís ina dhiaidh sin.
- **Machnamh agus slachtú:** Abairt le páirtí: chuir an fhriotaíocht aeir moill ar ár rothlán nuair a bhí na sciatháin... Iarr ar bheirt dhaltaí dheonacha a n-abairtí a roinnt. Déan ceiliúradh ar thomhas cúramach an ama, ar mheáin mhacánta agus ar sheiceálacha iontaofachta a úsáideadh. Cuir na siosúir, na fáiscíní, na hamadóirí agus an fuilleach páipéir ar ais; glan an t-urlár.



An toradh ba cheart a bheith le feiceáil

Ba cheart go mbeadh meán-amanna titime níos faide ag sciatháin fhada ná ag sciatháin ghearra nuair is mór an difríocht faid: níos mó achair sciatháin, níos mó friotaíochta aeir. De ghnáth is éard is cúis le torthaí aisteacha ná airde scaoilte nach bhfuil cothrom, rothlán a brúdh agus é á scaoileadh, fáiscín páipéir in easnamh, nó earráid ama imoibrithe ar thitimí an-ghearra; seiceáil arís an airde agus marcanna na sciathán agus déan arís é ó lámh oscailte atá socair.



Míthuiscintí agus idirghabhálacha

- **Titeann rudaí níos troime níos tapúla i gcónaí, mar sin ba cheart go sroichfeadh an rothlán sciathán fada an t-urlár ar dtús mar go bhfuil níos mó páipéir ann.** Coinnigh an dá rothlán in airde: an cineál céanna páipéir agus fáiscín páipéir amháin an ceann. Is é an fáiscín formhór na maise. Is beag bídeach an fuíoll a bearraí de; is é méid na sciathán (friotaíocht aeir) atá á thástáil againn.
- **Má athraímid an airde scaoilte chomh maith leis na sciatháin, beidh a fhios againn fós gurbh iad na sciatháin ba chúis leis an difríocht ama.** Taispeáin na boscaí 'Coinnigh mar an gcéanna' ar an gclár arís. Má athraíonn dhá rud, ní féidir a rá cé acu ceann a raibh tábhacht leis: scaoil arís ón airde mharcáilte amháin.
- **Cruthaíonn difríocht deichiú cuid de shoicind go bhfuil sciatháin fhada níos moille.** Níl sna hamanna titime ach cúpla soicind, mar sin is mór an earráid ama imoibrithe. Pléigh difríochtaí beaga bídeacha mar thorthaí cosúla; seiceáil an airde agus fad na sciathán arís sula maítear go bhfuil difríocht ann.



Difreáil

Ag teacht chun cinn	Ag forbairt	Inniúil
• Gearr dronuilleoga agus línte láir roimh ré ionas nach mbeidh ar an ngrúpa ach fad na sciathán a bhearradh, iad a fhilleadh agus an fáiscín a chur air; cuir ina mbeirteanna iad ag stáisiún an mhúinteora don chéad titim a thomhaisfear. • Glac le ham glan amháin do gach méid sciatháin agus cabhraigh leo é a lipéadú seachas meán a bhrú orthu.	• Spreag iad le dara triail a dhéanamh agus le meán a fháil tríd an suim a roinnt ar a dó nuair a bheidh dhá am iontaofa acu. • Fiafraigh díobh cén fáth a bhfuil a seiceáil iontaofachta tábhachtach tar éis aon titim mhillte.	• Iarr orthu léirmheas a dhéanamh ar mhodh grúpa eile: an raibh an airde díreach mar an gcéanna, agus ar scaoileadh an rothlán ó staid shocair? • Má bhíonn am ann, cuir rothlán le sciatháin de mheánfhad leis agus iarr orthu tuar a dhéanamh ar an áit ba cheart dá mheán a bheith idir meán na sciathán gearr agus meán na sciathán fada.



Nasc traschuraclaim

Matamaitic – tomhais agus sonraí: suimíonn na daltaí dhá am trialach, roinneann siad an toradh ar a dó chun an meán a fháil, agus cuireann siad meáin na sciathán gearr agus na sciathán fada i gcomparáid le chéile.

