

Solas: scáthanna agus an chaoi a n-athraíonn siad

Achoimre ar an gceacht

Tosaigh trí na soilse sa seomra a ísliú agus tóirse amháin a bhogadh suas agus síos taobh thiar de bhloc ionas go bhfeicfidh an rang an scáth ag éirí níos faide agus níos giorra. Cothaigh an teanga a bhaineann le scáth, airde an tsolais agus tástáil chothrom, agus ansin léirigh an patrún ar an acmhainn idirghníomhach ar ghathanna solais. Sórtálann na daltaí na cúig chárta athróg ar an bpleanálaí don tástáil chothrom agus roghnaíonn siad trí airde don tóirse ar a leathanach sa Dialann Imscrúdaithe. Tomhaiseann na grúpaí fad an scátha ag gach airde agus an bonn 30 cm socair, seiceálann siad a gcuid péirí (airde agus fad), agus nascann siad an patrún leis an ngrian ar maidin agus ag meán lae.

Cuspóirí foghlama

- Tástáil chothrom ar fhad an scátha a phleanáil tríd an aon rud amháin a athraímid agus na rudaí a choinnímid mar an gcéanna a ainmniú
- An chaoi a n-athraíonn fad an scátha a thomhas nuair nach n-athraíonn ach airde an tsolais
- Na hathruithe ar scáthanna sa seomra ranga a nascadh leis an gcaoi a n-athraíonn suíomh na gréine na scáthanna i rith an lae

Roimh an gcloigín: ullmhúchán

Do gach grúpa: tóirse amháin, réad amháin ina sheasamh (bloc adhmaid nó figiúr as cárta), rialóir 30 cm amháin, slat mhéadair amháin nó an dara rialóir, leathanach sa Dialann Imscrúdaithe. Marcáil spota le téip do gach réad an oíche roimh ré. Ísligh na soilse nó pleanáil stáisiúin in áiteanna dorcha ionas go mbeidh na scáthanna le feiceáil go soiléir.



Ábhair

Earra	Líon	Do gach	Foinse	Malairt ar chostas íseal
tóirse cadhnra	1	grúpa	trealamh na scoile	tóirse fóin á choinneáil ag cúntóir fásta, nó tóirse amháin don rang a úsáidtear ag na stáisiúin ceann i ndiaidh a chéile
réad beag ina sheasamh (bloc adhmaid nó figiúr as cárta righin)	1	grúpa	seomra ranga	bata gliú ina sheasamh ar a cheann, nó peann luaidhe gearr sáite i bpíosa beag taois ghreamaithigh
rialóir 30 cm	1	grúpa	seomra ranga	stíall chárta 30 cm agus ceintiméadair marcáilte uirthi
slat mhéadair	1	grúpa	seomra ranga	an dara rialóir 30 cm, curtha ceann le ceann leis an gcéad cheann, le haghaidh scáthanna níos faide
téip pháipéir	1	rang	seomra ranga	marc peann luaidhe ar phíosa seanpháipéir greamaithe go héadrom den bhord

Rabhadh sábháilteachta

Ná díriú tóirsí riamh ar aghaidheanna ná ar shúile. Ná díriú na léasacha ach ar an mbord agus ar an réad.



Céimeanna teagaisc

- **Ag tosú:** Ísligh na soilse sa seomra. Coinnigh tóirse amháin agus réad beag ina sheasamh ionas go dtitfidh scáth soiléir ar an mbord nó ar an mballa. Bog an tóirse go mall suas agus síos uair amháin, agus stad ansin. Fiafraigh díobh céard a thugann siad faoi deara agus céard a d'fhéadfadh a bheith ag athrú an scátha; glac le trí nó ceithre smaoineamh gan iad a cheartú: beidh siad ina dtuair.
- **Cad a dhéanann scáth?:** Abair na trí smaoineamh i d'fhocail féin de réir mar a thagann siad chun cinn: is é atá i scáth ná an áit a gcuirtear bac ar an solas, ní rud a thugann an réad amach; is é atá in airde an tsolais ná cé chomh hard is atá an fhoinsé; ní athraíonn tástáil chothrom ach rud amháin. Tabhair sampla na láimhe os comhair an tóirse, agus an nasc le scáthanna i gclós na scoile ar maidin i gcomparáid le meán lae.
- **Cén fáth a n-athraíonn scáth?:** Oscail an acmhainn idirghníomhach ar ghathanna solais ar an gclár bán idirghníomhach; ní thaispeánann sí ach radharc an scátha. Déan an timthriall iontas-tuar-tástáil-breathnú beo os comhair an ranga: cas an diall go híseal ar dtús agus ansin go hard, ionas go bhfeicfear scáthanna fada nuair a thagann na gathanna go híseal trasna, agus scáthanna gearra ina dhiaidh sin. Tarraing an rang isteach sa phlé. An bhfuil an ceart acu go ndéanann solas íseal scáth fada? Céard a thuarfaidís don ghrian ag meán lae?
- **Pleanáil ár dtástáil chothrom:** Oibrigh an pleanálaí don tástáil chothrom ar an gclár bán idirghníomhach. Deir na daltaí cén bosca ina dtéann gach cárta: An rud a athraímid = airde an tóirse; An rud a thomhaisimid = fad an scátha; Na rudaí a choinnímid mar an gcéanna = an réad, an áit a bhfuil sé, agus an fad cothrománach 30 cm. Taispeáin an bonn 30 cm leis an rialóir ina luí ar an mbord, agus conas an airde a thomhas go hingearach. Scríobhann gach grúpa na trí airde a roghnaigh siad sa Dialann Imscrúdaithe sula ndáiltear an trealamh. Má theastaíonn ó ghrúpa an fad a athrú freisin, mol an smaoineamh, ach ansin ná lig dóibh ach an airde a athrú.
- **Déan an tástáil chothrom:** Dáil an trealamh agus tabhair róil amach: duine leis an tóirse, duine a thomhaiseann, duine a thaifeadann, agus aon duine eile ag seiceáil an 30 cm. Léirigh an próiseas uair amháin ag barr an ranga i 3–4 nóiméad: an réad ar an marc, bonn 30 cm, an airde ingearach, an scáth ó bhun an réada go dtí barr an scátha, taifead i cm. Siúil timpeall ag fiafraí céard é an t-aon rud amháin atá ag athrú agus ar bhog an marc 30 cm. Fág thart ar 15 nóiméad ag na stáisiúin.
- **Seiceáil ár dtorthaí:** Is súil siar é seo, ní an chéad uair a scríobhtar rud ar bith. Spreag ceisteanna: cén airde a thug an scáth ab fhaide agus an scáth ba ghiorra, an dtagann na léamha a rinneadh arís leis na chéad léamha, an bhfuil an dá cholún i cm. Má tá dhá léamh ag an airde chéanna gar dá chéile, is féidir leo an meán a thógáil; má tá siad i bhfad óna chéile, ba chóir dóibh an airde sin a thomhas arís seachas luach sa lár a chumadh.
- **Céard a fuaireamar amach?:** Scríobh na péirí airde→fad ó thrí ghrúpa ar an gclár. Tarraing amach ón rang: solas níos ísle → scáth níos faide; cothroime (níor athraíodh ach an airde); agus an nasc leis an saol mór: grian íseal ar maidin agus tráthnóna, scáthanna fada lasmuigh; grian ard ag meán lae, scáthanna gearra. Fiafraigh díobh céard a d'fhágfadh nach mbeadh an tástáil chothrom.



Céard ba chóir a bheith le feiceáil

Tóirse níos ísle → scáth níos faide; tóirse níos airde → scáth níos giorra. Athraíonn na huimhreacha de réir méid an réada, ach ba chóir go mbeadh an patrún soiléir thar na trí airde. Más cosúil go bhfuil na scáthanna go léir mar an gcéanna, tá na leibhéil airde róghar dá chéile nó tá an seomra róghealach: cuir níos mó spáis idir na leibhéil airde agus déan an stáisiún níos dorcha. Go minic, nuair nach bhfaigheann grúpa patrún ar bith, is amhlaidh a lig siad don bhonn 30 cm bogadh, nó gur thomhais siad ó phointí éagsúla ar an réad.



Míthuiscintí agus idirghabhálacha

- Tá an scáth “déanta as dorchadas”, nó “tugann an réad scáth amach”. Coinnigh an tóirse agus an bloc agus taispeáin le do mhéar an líne dhíreach a thaistealaíonn an solas: níl sa phaiste dorcha ach an áit nach féidir leis an solas an dromchla a shroicheadh. Iarr orthu féachaint ar an scáth ag imeacht nuair a bhaintear an réad.
- “Bogann an ghrian an scáth léi féin.” Tarraing a n-aird ar ais ar a bpéirí airde → fad agus ar an acmhainn idirghníomhach ar gathanna solais: athraíonn airde na gréine sa spéir, agus athraíonn sé sin uillinn na ngathanna, díreach mar a rinne airde an tóirse.
- Is tástáil chothrom í fós má athraítear airde an tóirse agus an fad le chéile. Mol an smaoineamh, ansin fiafraigh díobh cén t-athrú ba chúis leis an toradh dá mbogfadh dhá rud. Ná lig d'aon ghrúpa ach airde an tóirse a athrú, agus an bonn 30 cm socair.



Difreáil

Ag teacht chun cinn	Ag forbairt	Cumasach
• Tabhair dóibh trí airde a mholann tú féin (thart ar 10 cm, 20 cm, 30 cm) agus tomhas cúramach amháin do gach ceann; cuir an dalta a bhreacann síos na torthaí ag obair le dalta eile a sheiceálann na haonaid.	• Iarr orthu gach airde a thomhas arís uair amháin agus an dá léamh a chur i gcomparáid; spreag iad le míniú cén fáth a gcaithfidh an bonn 30 cm fanacht socair.	• Iarr orthu airde eile a chur leis, sa chaoi go mbeidh ceithre airde acu, nó a thabhairt faoi deara an bhfuil imeall an scátha géar nó doiléir agus cén fáth; iarr orthu a mheas go criticiúil céard a d'fhágfadh nach mbeadh an tástáil cothrom.



Nasc traschuraclaim

Nasc le Tomhais sa Mhatamaitic: taifeadann na daltaí an airde agus fad an scátha i gceintiméadair agus cuireann siad na péirí ordaithe i gcomparáid.

