

Solas: dath agus an speictream

Súil thapa ar an gceacht

Tosaigh trí gheansaí dorchá a chur i gcomparáid le léine ar dhath éadrom, agus fiafraigh an é an t-aon rud a dhéanann solas ná cabhrú linn feiceáil. Tuarann na daltaí, ansin fágann siad cártaí dorchá agus cártaí éadroma faoi lampa te amháin don rang ar fad nó ar leac fuinneoige ghrianmhar, agus mothaíonn siad iad le droim na láimhe. Sa léiriú a dhéanann an múinteoir, scoiltear solas bán trí phriosma nó trí thráidire uisce ar chárta bán; ainmníonn na grúpaí na dathanna a fheiceann siad, ansin seiceálann siad radharc an phriosma san acmhainn idirghníomhach ar ghathanna solais. Castar rothaí datha an speictrim, a ullmhaíodh roimh ré, go dtí go n-éiríonn an meascán éadrom doiléir. Breactar na torthaí ar leathanach amháin den Dialann Imscrúdaithe sula ndéantar plé 'ciall a bhaint as' le chéile, agus é ar taispeáint ar an scáileán amháin.

Cuspóirí foghlama

- Foinsí solais nádúrtha agus saorga a aithint, agus a léiriú go n-iompraíonn solas fuinneamh
- Solas bán a scoilteadh ina speictream agus cur síos a dhéanamh ar na dathanna a fheictear
- A léiriú gur féidir le meascán de dhathanna an speictrim, agus é ag casadh, cumasc ar ais i dtreo dath bán éadrom

Roimh an gclog: réiteach

An oíche roimh ré: dathaigh teascáin an speictrim ar rothaí cárta nó pláta páipéir (ceann amháin do gach grúpa) agus brúigh peann luaidhe nó pionna scoilte trí lár gach ceann. Má dhéantar an dathú sa rang, ídeofar an t-am ar fad atá ann don cheacht. Bailigh cártaí dorchá agus éadroma, cárta bán, lampa te amháin (is minic nach leor LED) nó beartaigh leac fuinneoige ghrianmhar a úsáid, chomh maith le priosma gloine nó tráidire éadomhain uisce le scáthán beag.



Ábhair

Mír	Líon	Do gach	Foinse	Ionadach saor
cárta dorchá (A5 nó a leithéid)	1	grúpa	seomra ranga	páipéar dubh ealaíne nó cúl leabhair a bhfuil clúdach dorchá air
cárta éadrom nó bán (A5 nó a leithéid)	1	grúpa	seomra ranga	gnáthpháipéar fótachóipeála
lampa deisce te (lampa gealbhruthach nó lampa halaigine) nó rochtain ar leac fuinneoige ghrianmhar	1	rang	seomra ranga	lampa te amháin chun tosaigh don rang ar fad chun na cártaí a chur i gcomparáid; ní ionadaí maith iad lampaí LED fuara ina n-aonar más teas atá le mothú
priosma gloine	1	rang	trealamh na scoile	tráidire éadomhain uisce le scáthán beag, nó gloine shoiléir lán d'uisce agus solas láidir tóirse dírithe ar chárta bán (léiriú ag an múinteoir ar dtús)
tóirse	1	rang	trealamh na scoile	tóirse fóin, agus an múinteoir amháin á choinneáil
cárta bán chun an speictream a ghabháil	1	rang	seomra ranga	gnáthpháipéar A4
roth datha cárta nó pláta páipéir (teascáin an speictrim dathaithe cheana féin)	1	grúpa	seomra ranga	pláta páipéir roinnte ina theascáin daite le marcóirí, ullmhaithe an lá roimh ré
peann luaidhe nó pionna scoilte chun an roth a chasadh	1	grúpa	seomra ranga	sop óil gearr agus meall beag taois ghreamaithigh mar mhaighdeog shimplí don roth
tráidire éadomhain uisce agus scáthán beag (mura bhfuil priosma ann)	1	rang	seomra ranga	fág ar lár é má tá priosma ar fáil; is leor tráidire amháin le haghaidh léiriú an mhúinteora don rang ar fad
scagairí daite nó ceallafán daite (mar obair bhreise roghnach amháin)	2	rang	trealamh na scoile	ná húsáid scagairí sa phríomhcheacht; más mar léiriú gasta ag an múinteoir amháin a úsáidtear iad, úsáid páipéir milseán daite, nite agus triomaithe





Pointe sábháilteachta

Gan lámh a leagan ar bholgáin the ná ar scáthláin lampa the; gan féachaint riamh ar an ngrian ná isteach i lampaí geala; gan tóirsí a dhíriú riamh ar shúile; lámha socra leis an ngloine agus leis an uisce, agus aon doirteadh a ghlanadh; aire a thabhairt do na pionnaí scoilte ar na rothaí.

Céimeanna teagaisc

- **Solas a iompraíonn fuinneamh:** Ná scríobh ar an gclár ach an príomhphointe faoi fhuinneamh solais. Léirigh os ard an próiseas iontas–tuar–tástáil–breathnú–machnamh leis an dá chárta faoin lampa céanna nó ar an leac fuinneoige céanna. Ná scríobh 'solas bán' ná 'speictream' ar an gclár go dtí go bhfeictear banda ceart.
- **An éiríonn cártaí dorcha agus cártaí éadroma te ar bhealaí éagsúla?:** Déan comparáid amháin faoi lampa te amháin don rang ar fad nó ar leac fuinneoige ghrianmhar, ní le lampaí LED fuara. Tabhair amach leathanaigh na dialainne; scríobhtar gach tuar orthu sula leagann aon duine lámh ar na cártaí. Fág na cártaí ann ar feadh timpeall cúig nóiméad, fiú má bhíonn an rang ag éirí corrrthónach. Ní mhothaítear iad ach le droim na láimhe; fiafraigh cad a insíonn sé sin dúinn faoin solas.
- **Solas bán a scoilteadh ina speictream:** Taispeáin speictream soiléir amháin don rang ar fad ar dtús (priosma i solas láidir, nó tráidire uisce agus scáthán dírithe ar chárta bán; tóirse ar laethanta dorcha). Ná bog ar aghaidh go dtí go bhfuil an banda le feiceáil. Is ansin amháin a thugtar na hainmneacha 'solas bán' agus 'speictream'. Ní dhéanann na grúpaí iarracht iad féin ach amháin má tá an trealamh iontaofa; mura bhfuil, ainmníonn siad na dathanna ón mbanda a fheiceann an rang ar fad. Oscail radharc an phriosma san acmhainn idirghníomhach ar ghathanna solais mar dhearbhu, ansin tabhair nóiméad amháin do Newton.
- **Cas an roth datha:** Tabhair deich nóiméad iomlána don roth. Cas roth an mhúinteora ar dtús más gá, ansin casann gach grúpa a roth féin ar an deasc nó idir a mbosa. Ainmnigh os ard an dath doiléir bánliath éadrom a fheictear: ní gá go mbeadh sé bán glan foirfe. Fág stáisiúin na scagairí ar lár mura bhfuil nóiméid bhreise fágtha.
- **Taifead na dathanna agus an roth:** Tá leathanach na Dialainne Imscrúdaithe ag na daltaí cheana féin ón tástáil leis na cártaí. Leid: na dathanna a chonaic siad i ndáiríre, cad a tháinig ar an roth nuair a casadh go tapa é, cé acu cárta ba theo a mhothaigh. Glac le líníochtaí agus lena bhfocail féin; ná leag síos leagan amach áirithe.
- **Ciall a bhaint as le chéile:** Plé le páirtí, ansin roinnt leis an rang. Athluaigh trí nasc: cárta dorcha níos teo → iompraíonn solas fuinneamh; banda an phriosma → is meascán é solas bán; roth ag casadh → tagann na dathanna le chéile arís. Má deir duine éigin go gcuireann an priosma dath air, fill ar na dathanna atá taobh istigh den solas bán cheana féin. Líne amháin faoi bhoghanna báistí in Éirinn tar éis báistí.



Cad ba cheart a fheiceáil

Is minic a mhothaíonn an cárta dorchá beagán níos teo faoi ghrian láidir nó faoi lampa te; b'fhéidir gur beag an difríocht a bheidh le sonrú le lampaí LED fuara: déileáil leis sin mar thoradh ceart fós agus labhair faoi fhuinneamh. Taispeánann an speictream dearg ag ceann amháin, agus gorm agus corcairghorm ag an gceann eile; ní bheidh gach ceann de sheacht ndath ainmnithe an bhogha báistí (ROYGBIV) soiléir. Éiríonn an roth tapa ina dhath doiléir bánliath éadrom nó ina bhán smúitiúil, ní ina bhán glan: léiríonn sé sin fós go bhfuil an meascán ag filleadh i dtreo an bháin.



Mithuiscintí agus idirghabhálacha

- **Péinteálann an priosma dathanna ar an ngnáthsholas bán, nó cuireann sé dathanna leis.**
Dírigh aird arís ar an mbanda ceart ar an gcárta agus athluaigh smaoineamh Newton: bhí na dathanna taobh istigh den solas bán cheana féin; ní dhearna an priosma ach iad a scaipeadh amach.
- **Nuair a chastar an roth ba cheart go mbeadh cuma bhán gheal ghlan air, mar sin ciallaíonn dath liath doiléir gur theip air.** Ainmnigh an dath doiléir bánliath éadrom mar thoradh ionraic an tseomra ranga agus ceangail é leis an gcuaspóir: má mheasctar dathanna an speictrim, druideann siad ar ais i dtreo solas bán.
- **Má mhothaítear go bhfuil an dá chárta mar an gcéanna, ní iompraíonn solas fuinneamh.**
Admhaigh gur beag an difríocht a bhíonn ann le soilse fuara, ansin déan an ceangal arís leis an teas a mhothaítear ón ngrian nó ó bholgán te, agus leis an bhfíric go nglacann dromchlaí dorchá fuinneamh isteach níos fearr.



Difreáil

Ag teacht chun cinn	Ag forbairt	Inniúil
• Glac le 'níos teo / níos fuaire / thart ar an gcéanna' do na cártaí, agus le liosta gearr dathanna nó le sceitse lipéadaithe ón léiriú speictrim don rang ar fad. • Obair i bpéire ag bord an mhúinteora: roth amháin a chasadh agus a rá an bhfuil sé éadrom nó fós ildaite.	• Fiafraigh díobh, tar éis dóibh na cártaí a mhothú, cén fáth a nglacann dromchlaí dorchá níos mó fuinnimh solais isteach. • Na dathanna speictrim a chonaic siad i ndáiríre a chur in ord, ó dhearg go corcairghorm.	• Cothroime na tástála leis na cártaí a mheas (an solas céanna, an t-am céanna, an áit chéanna) in aon abairt labhartha amháin. • An roth atá ag casadh a cheangal ar ais leis an smaoineamh gur meascán é solas bán, agus le boghanna báistí tar éis báistí in Éirinn.



Nasc traschuraclaim

Ceangail le haimsir na hÉireann agus leis an Tíreolaíocht: is éard atá i mboghanna báistí tar éis báistí ná solas na gréine á scoilteadh ag braonta uisce san aer.

