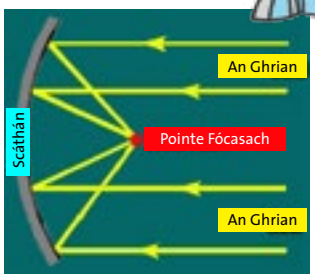
Discover Primary Science and Maths
www.primaryscience.ie

SCÁTHAIN A FHIOSRÚ



Snáitheanna/Aonaid Snáithe

Fuinneamh agus Fórsaí: Solas

Leibhéal an Ranga

Rang 3-6

Cuspóir Foghlama

Ba cheart go mbeadh an leanbh in ann an méid a leanas a dhéanamh:

"A fhiosrú conas a fheidhmíonn scátháin agus dromchlaí eile gléineacha mar fhrithchaiteoirí solais ... *an tionchar a bhíonn ag dromchla réidh gléineach, dromchla cuar gléineach"* (Rang 3/4, Rang 5/6).

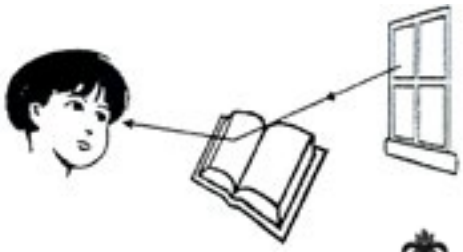
Trealamh

Roinnt scáthán: Plánach (i.e. réidh) agus cuar (dronnach agus cuasach), spúnóga milseoige, téip (chun dhá scáthán a théipeáil le chéile), rud beag (e.g. peann luaidhe), bileog pháipéir.

Ullmhúcháin Féach faoi 'Sábháilteacht' lena chinntiú nach bhfuil aon imill gharbha ar na scátháin.

Faisnéis Chúlra

Feicimid rudaí mar gheall go dtagann gathanna solais isteach inár súile tar éis go bpreabann siad ó na rudaí. Is éard a thugtar ar an bpreabadh solais seo ó rudaí ná **FRITHCHAITHEAMH.**



Tá dromchla garbh ar go leor rudaí, agus ní féidir linn sinn féin a fheiceáil iontu. Ach má tá rud an-mhín agus gléineach, is féidir linn íomhá an-soiléir dínn féin a fheiceáil ann. Is gnách go ndéantar scáthán ó phíosa mín gloine a bhfuil brat airgid ar a chúl.

Saghsanna Scátháin:
Tá scátháin phlánacha (réidh) agus chuar ann.

I scáthán plánach, taispeántar an íomhá an méid céanna agus an treo céanna aníos leis an rud. Ach bíonn an íomhá iompaithe, i.e. 'droim ar ais' (féach Gníomhaíocht 1).

Tá dhá shaghas de scáthán cuar ann (dronnach agus cuasach).

Tugtar scáthán dronnach ar scáthán a chuarann amach. Taispeánann scátháin dhronnacha rudaí an treo ceart aníos agus is gnách go dtaispeánann siad iad níos lú ná mar atá siad.

Scáthán Dronnach

Tugtar scáthán cuasach ar scáthán a chuarann isteach. (Cuimhnigh, téann tú isteach i gcuas!). Braitheann an chuma a bhíonn ort i scáthán cuasach ar cé chomh cóngarach a bhíonn tú leis. Nuair a bhíonn tú cóngarach leis, bíonn cuma níos mó ort agus bíonn tú le feiceáil ann an treo ceart aníos. Nuair a bhíonn tú amach uaidh, bíonn cuma níos lú ort agus bíonn tú le feiceáil bun os cionn ann.

Scáthán Cuasach

Is féidir le rud éigin a chuirtear idir dhá scáthán go leor íomhánna a chruthú.

(Féach gníomhaíochtaí FBEM 'Scríobh ar Scáthán' agus 'Satailít agus Frithchaitheamh' chun teacht ar ghníomhaíochtaí eile le scátháin.)

SCÁTH IN A FHIOSRÚ

Ceisteanna Truicir

Céard atá ar eolas agat faoi sholas?

Cad as a dtagann sé? Cén rudaí a thugann solas dúinn? Ainmnigh roinnt foinsí solais (Nádúrtha/bréagach).

An ghrian: Céard a thugann sí dúinn? *(Solas agus teas. Ní bheadh daoine ná ainmhithe in ann maireachtáil gan an ghrian).*

An dtaistealaíonn solas? *(Taistealaíonn, ach an-tapa; níos tapúla ná fuaim; e.g. feiceann tú an tintreach sula gcloiseann tú an toirneach i stoirm thoirní nuair a 'bhuaileann na scamaill in aghaidh a chéile').*

Céard atá i gceist le 'feiceáil'? *(Solas ag teacht isteach i do shúile; seachas rud éigin a dhéanann do shúile).*

Céard é frithchaitheamh? *(Nuair a phreabann solas ar ais ó dhromchla gléineach).*

Cén sórt rudaí a fhrithchaitheann solas? *(Scátháin).*

Aon rud eile? *(Rudaí míne gléineacha eile e.g. scragall mín cistine, uisce ciúin, fuinneog ghlan ghloine).*

Scileanna

Turgnamh, Breathnú, Anailísiú.

Naisc Thraschuraclaim

MATA: Cruth agus Spás: Cruthanna 2-D, Línte agus Uillinn
Tomhais: Fad.

EALAÍN: Siméadracht (Patrúin, gearradh nó péinteáil agus páipéar a fhilleadh, e.g. féileacáin, calóga sneachta).

Gníomhaíochtaí

1. SCÁTHÁIN PHLÁNACHA - 1 SCÁTHÁN IN AGHAIDH AN LINBH, MÁS FÉIDIR

A. **LEANAÍ AG OIBRIÚ LEO FÉIN**

Beir ar scáthán plánach os do chomhair – céard a fheiceann tú? *(Tú féin!).*

Dún (caoch) do shúil chlé. Cén súil a bhfuil an chuma uirthi atá ag caochadh ar ais leat sa scáthán? *(Do shúil dheas).*

Ardaigh do lámh dheas. Cén lámh atá á hardú sa scáthán? *(Do lámh chlé).*

(Bíonn frithchaitheamh i gcónaí le feiceáil an bealach 'malartach').

IOMPÚ ÍOMHÁ – <u>ÍOMHÁNNA SCÁTHÁNACHA</u>

(e.g. is gnách go mbíonn tithe leathscoite ina n-íomhánna scáthánacha dá chéile).

"An bhfuil do dhá chos mar an gcéanna? Tá? Cén fáth gur gá an bhróg cheart a chur ar an gcos cheart mar sin?"

"Agus do lámha. Cuir lámh amháin anuas ar do lámh eile, an bealach céanna aníos. An bhfuil siad díreach mar an gcéanna (seachas ó scríobadh, etc.!)?"

Discover Primary Science and Maths
www.primaryscience.ie

SCÁTH IN A FHIOSRÚ

'MAR AN GCÉANNA ACH DIFRIÚIL' – ÍOMHÁNNA SCÁTHÁNACHA arís.

Cén bealach a bhíonn an focal 'OTHARCHARR' le feiceáil chun tosaigh ar otharcharr? Cén fáth?

An féidir leat d'ainm féin a scríobh 'droim ar ais' ionas go mbíonn sé le feiceáil an bealach ceart nuair a fheiceann tú air i scáthán?

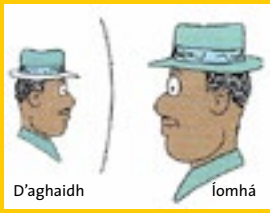
B. **LEANAÍ – FAIGHIGÍ PÁIRTNÉIR**

i. Téipeáil dhá scáthán phlánacha le chéile ar a gcúl, ionas go bhfeidhmíonn an téip cosúil le hinse agus déan iad chur ina seasamh.
Cuir rud éigin beag (e.g. peann luaidhe, fear Lego...) idir na scátháin. "Céard a fheiceann tú?"
"Céard a tharlaíonn nuair a mhéadaíonn nó a laghdaíonn tú an t-uilleann idir na scátháin?"
"Cathain a fheiceann tú an méid is mó íomhánna?"
(Méadaítear an líon frithchaithimh de réir mar a laghdaítear an t-uilleann idir na scátháin).

ii. Cuir 2 scáthán phlánacha ina seasamh comhthreomhar lena chéile agus os comhair a chéile
Cuir rud beag eatarthu. "Céard a fheiceann tú?" *(Líon síoraí frithchaitheamh nuair a phreabann an solas ar aghaidh agus siar idir na scátháin).*

2. SCÁTHÁIN CHUASACHA (Scátháin a chuarann nó a chuasann isteach)

A. Pioc suas an scáthán agus coimeád é cóngarach leat os do chomhair. Céard a fheiceann tú? Cuir méid na híomhá seo i gcomparáid leis an íomhá atá sa scáthán plánach. *(Íomhá níos mó, atá á taispeáint an treo ceart aníos).*



Samplaí iad scátháin smididh, scátháin fiaclóra.

B. Anois coimeád an scáthán chomh fada amach uait agus is féidir leat, i.e. bíodh do lámh go hiomlán sínte amach agat. Céard a fheiceann tú? *(Tá an íomhá bun os cionn).*

C. Bailiú' Solais: Trí scáthán cuasach a úsáid, an féidir leat ga solais a dhíriú ar bhileog de pháipéar bán? *(B'fhéidir go mbeidh ort an páipéar agus an scáthán a bhogadh timpeall d'fhonn 'breith' ar gha solais ó fhuinneog nó solas leictreach).*

Thart ar cé chomh fada atá an bhileog pháipéir ón scáthán? Tomhais an fad anois.

(Nuair a bhainfidh tú an Dara Leibhéal amach, foghlaimeoidh tú go dtugtar 'fad fócasach' an scátháin air seo. Taispeánann an fad fócasach duit cé chomh cuar atá an scáthán).

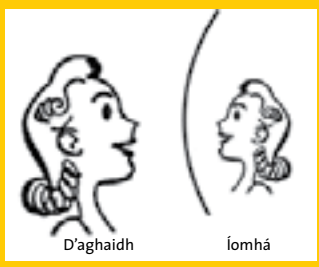
Úsáideann teileascóip scátháin chun solas a bhailiú ó rudaí atá i bhfad uainn, ar nós réaltaí, agus coimeádann siad an solas i bhfeadán ionas gur féidir le daoine staidéar a dhéanamh air.

Ba é Isaac Newton an chéad duine a rinne teileascóp agus scáthán cuasach a úsáid, i 1688. (Rinne Galileo an chéad teileascóp dá raibh ann riamh, agus lionsa dronnach a úsáid, a bhailíonn solas chomh maith, i 1609).

Discover Primary Science and Maths
www.primaryscience.ie

SCÁTH IN A FHIOSRÚ

3. SCÁTHÁIN DHRONNACHA (Scátháin a chuarann amach)



A. Pioc suas scáthán dronnach agus coimeád é cóngarach leat os do chomhair. Céard a fheiceann tú? Cuir méid na híomhá seo i gcomparáid le méid na híomhá sna scátháin phlánacha agus chuasacha.

(Tá d'íomhá beag agus á taispeáint an treo ceart aníos).

B. Anois coimeád an scáthán dronnach níos faide uait. Céard a fheiceann tú? *(Tá an íomhá fós beag agus an treo ceart aníos).*

Mar gheall go gcruthaíonn scátháin dhronnacha íomhá níos lú, féadfaidh i bhfad níos mó bheith le feiceáil iontu ná mar a bhíonn le feiceáil i scáthán plánach, mar sin, tugann siad radharc níos leithne ar rudaí ar chúl.

Scátháin dhronnacha iad na scátháin ar dhoirse gluaisteáin chun radharc leathan a thabhairt do thiománaithe ar an mbóthar agus an trácht taobh thiar díobh. Tá seo níos tábhachtaí ná dath shúile an tiománaí taobh thiar díot a fheiceáil!

Scátháin dhronnacha, chomh maith, iad na scátháin a úsáidtear in ollmhargadh chun radharc leathan a thabhairt.

Cén áit eile a mbíonn scátháin dhronnacha in úsáid? *(Trasna ó bhealaí isteach ceilte chun cabhrú le tiománaithe gluaisteáin féachaint amach ar bhóthar gnóthach).*

Scátháin agus Matamaitic

- Téipeáil dhá scáthán le chéile ionas go bhfeidhmíonn an téip mar inse. Cuir ina seasamh iad go hingearach ar bhileog páipéir.
- Tarraing líne chothrománach os comhair an dá scáthán.
- Céard a tharlaíonn nuair a mhéadaíonn nó a laghdaíonn tú an t-uilleann idir na scátháin?

- An féidir leat na cruthanna thíos a dhéanamh? Céard a thugtar orthu?
- An féidir leat figiúr a dhéanamh le sé thaobh? Céard a thugtar air seo?
- An féidir leat cruthanna a dhéanamh le níos mó taobhanna?

Discover Primary Science and Maths
www.primaryscience.ie

SCÁTH IN A FHIOSRÚ

Sábháilteacht

Má bhíonn scátháin ghloine in úsáid, b'fhéidir gur gá na himill a théipeáil chun aon ghearradh nó scríobadh a sheachaint.

Nuair a bhíonn ábhair ar 'Solas' á bhfiosrú, ba cheart leanaí a chur ar an eolas go bhfuil sé baolach bheith ag féachaint go díreach i dtreo na gréine. D'fhéadfaidís díobháil a dhéanamh dá súile.

Gníomhaíochtaí Leantacha

1. An féidir leat dhá scáthán phlánacha a úsáid chun luach €1 'a dhéanamh' de bhonn 20 cent?
2. **Siméadracht:**
   a. D'fhéadfadh múinteoirí na cruthanna a leanas a ghearradh amach (is fearr iad a ghearradh as cárta daite), agus iarraidh ar na leanaí gach píosa (éagsúil) a chur ina sheasamh i gcoinne scáthán plánach ionas go gcruthaíonn an cárta agus a fhrithchaitheamh litir.

   Má dhéanann sé litir, tá an litir sin siméadrach.

   b. An bhfuil aon litreacha i d'ainm siméadrach?

   c. An bhfuil aon cheann de na huimhreacha 0-9 siméadrach?

(Nóta: Tá litreacha agus uimhreacha siméadrach má ghearrann tú iad ó thaobh go taobh agus ó bhun go barr).

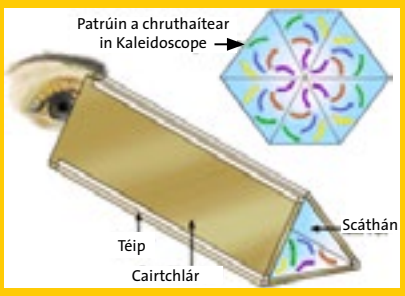
Féadfaidh Leanaí:

Féachaint isteach in dhá thaobh spúnóige nó i ndromchla cuar gléineach, e.g. na liathróidí daite a bhíonn ar chrann Nollag. Cén sórt íomhánna a fheiceann siad?

Is féidir go leor patrúin shuimiúla a dhéanamh agus a fheiceáil trí **kaleidoscope** a dhéanamh ó fheadán folamh tuáille cistine agus ó scátháin phlaisteacha (nó clúdaigh phlaisteacha thuarascála).

Féach ar http://kids.nationalgeographic.com/kids/activities/funscience/be-dazzled/

Scríobh file darb ainm Michael Rosen dánta spraíúla faoi rudaí éagsúla san eolaíocht, cosúil le kaleidoscope. Bain triail as an dán a fháil ar líne nó sa leabharlann.



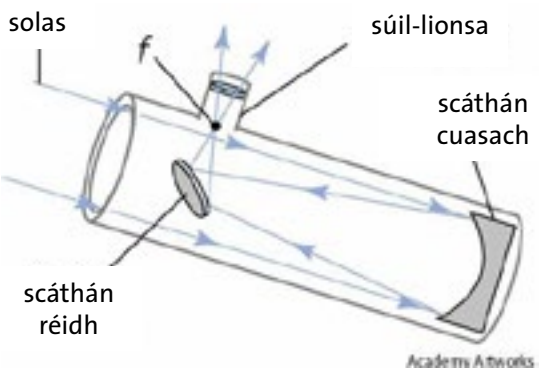
Discover Primary Science and Maths
www.primaryscience.ie

SCÁTH IN A FHIOSRÚ

An Raibh a Fhios Agat?

Is minic a bhíonn 'Hallaí Scáthán' in aonaigh shiamsaíochta ina bhfuil go leor scátháin chuara. Caith súil air seo an chéad uair eile agus féach cén cruth atá ort!

Bhíodh an teileascóp ollmhór atá suite ag Caisleán Bhiorra, 'The Leviathan', an teileascóp ba mhó ar domhan, agus tá scáthán cuasach ann a bhfuil trastomhas 180cms (72") aige chun solas a bhailiú ó na réaltaí.



Láithreáin Ghréasáin Áisiúla:

- Is féidir teacht ar ocht gceacht áisiúla ar scátháin ag: http://www.nsta.org/elementaryschool/connections/200912TeacherGuide.pdf
- Chun teacht ar bhreis sonraí ar 'The Leviathan' ag Caisleán Bhiorra, féach www.birrcastle.com

Discover Primary Science and Maths
www.primaryscience.ie