

# Réamhrá maidir tascanna atá dúshlánach go cognaíoch a úsáid

I gcomhthéacs na matamaitice, **tasc is ea gníomhaíocht atá deartha chun aird an fhoghlaimora a dhíriú ar smaointe matamaiticiúla ar leith** (Stein et al., 1996). Breithniúchán tábhachtach agus tascanna matamaiticiúla á bpleanáil ná an dúshlán cognaíoch a chuireann siad faoin bhfoghlaimoir. Faoi mar a cuireadh in iúl i gCaibidil 6, **cuireann tascanna atá dúshlánach go cognaíoch (TDC) deiseanna saibhre foghlama ar cheart dóibh tuiscint coincheapúla an pháiste a shíneadh go cuí agus dúshlán cuí a chur fúthu.**

Téarma é Zón Neasfhorbartha (ZN) a úsáidtear chun cur síos a dhéanamh ar an "bhfad idir an fíorleibhéal forbartha de réir mar a chinntear trí réiteach neamhspleách fadhbanna agus an leibhéal forbartha féideartha de réir mar a chinntear trí fhadhbanna a réiteach faoi threoir duine fásta nó i gcomhar le comhdhaltaí níos inniúla."

(Vygotsky, 1978, p.86)

## Agus é ag dearadh TDCanna, ba cheart don mhúinteoir a chinntiú

- ✓ go bhfuil an tasc laistigh de Zón Neasfhoghlama (ZN) an fhoghlaimora -
  - go bhfuil nasc dlúth aige le leibhéal eolais agus tuisciana reatha an pháiste ach é 'díreach lasmuigh' dá ghreim go cognaíoch;
  - nach bhfuil an leibhéal deacrachta ró-ard;
- ✓ nach léir an bealach réitigh don fhoghlaimoir láithreach bonn;
- ✓ nach laghdaítear an réiteach ina shraith céimeanna agus nósanna imeachta.

Tá siad seo tascach i dtaobh gnéithe tábhachtacha TDCanna. I dtús báire, **ní bhíonn tasc dúshlánach go cognaíoch ann féin - ina áit sin, tagann dúshlán chun cinn má chruthaíonn tasc éilimh oiriúnach don fhoghlaimoir.** Roinnt de na bealaí aghaidh a thabhairt ar riachtanais réimse leathan foghlaimoirí ná gné rogha a chur san áireamh i dtascanna agus tascanna comhthreomhara a úsáid. Fiosrófar iad seo araon san ábhar tacaíochta seo. Mar aon leis sin, is mó seans go mbeadh tascanna oscailte (ina bhfuil raon réiteach 'ceart' agus/nó raon slite teacht ar réiteach amháin nó níos mó) dúshlánach go cognaíoch ná tascanna dúnta (.i. nach bhfuil ach freagra ceart amháin nó go bhfuil béim ar chonair réitigh amháin iontu). Taispeántar thíos roinnt de na slite tascanna oscailte a dhearadh.

Chomh maith leis sin, déantar meas san ábhar tacaíochta seo ar dhaingniú na foghlama, ar úsáid tascanna réalaíoch agus ar an saghas timpeallacht i seomra ranga a thacaíonn le dúshlán cognaíoch. Bíodh agus bpléitear le cineálach éagsúla tascanna (oscailte, comhthreomhara, réalaíoch) i bhforannóga ba cheart a thabhairt faoi deara nach gcaithfidh siad a bheith scoite, m.sh. d'fhéadfadh tascanna comhthreomhara a bheith oscailte agus réalaíoch araon.

## Daingniú na foghlama trí úsáid a bhaint as tascanna atá dúshlánach go cognaíoch

Bíonn an tuiscint a bhíonn ag páistí ar smaoineamh matamaiticiúil nua leochaileach uaireanta sa tslí nach féidir leo é a úsáid ach i gcomhthéacs áirithe, nó agus iad ag déileáil le cineáil áirithe tasc. Is dá bharr seo a bhíonn tábhacht ag baint le **daingniú, áit gur féidir leis an bhfoghlaim a chuid foghlama a ghinearálú agus úsáid a bhaint as eolas nua i slí solúbtha agus inathraithe**. Is féidir TDCanna a dhearadh chun an daingniú seo a éascú. Is féidir é seo a bhaint amach trí úsáid a bhaint as tascanna cosúla, m.sh. inar féidir leis an bpáiste an patrún céanna a dhéanamh trí réada difriúla a úsáid, (féach an sampla thíos maidir le Déanamh Patrúin) nó má thógann an dara tasc ar an eolas a ghnóthaítear sa chéad tasc, m.sh. 'Seoladh Cártaí' agus 'Féiríní Dúlra'. Is féidir leis an bpáiste foghlaim nua a dhaingniú chomh maith má thugtar an deis dóibh athchuart a thabhairt ar dhéantán a gineadh le linn na hoibre a rinneadar céaduair ar TDC (m.sh. ábhar scríofa, líníochtaí, grianghraif) agus meastóireacht a dhéanamh orthu arís ina dhiaidh, i ndiaidh roinnt seachtainí, abraimis.

### Déanamh Patrún

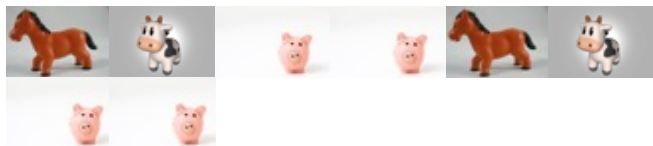
D'fhéadfadh beirt pháistí patrún dá leithéid seo a chruthú:



Más féidir leo cur síos a dhéanamh ar an bpatrún go muiníneach, a rá cad é an chéad chuid eile den bpatrún, cén riail atá ann dá bpatrún srl. d'fhéadfaí a iarradh orthu an patrún céanna a athchruthú le réada difriúla.

'An féidir libh úsáid a bhaint as ainmhithe feirme chun patrún leis an riail chéanna a chruthú?'

Bheadh gá do na páistí a aithint go bhfuil trí réad dhifriúla uathu, agus dúbláil déanta ar cheann amháin. D'fhéadfaidís a rá go bhfuil siad chun capall a úsáid in ionad an chiorcail, bó in ionad na cearnóige, muc in ionad an triantáin, agus é seo a chruthú ina ionad:



Curtha in oiriúint ó <https://www.ncetm.org.uk/resources/52504>

### Seoladh Cártaí

Seolann grúpaí páistí cártaí chuig a chéile uaireanta, aimsir na Nollag b'fhéidir. Is smaoineamh deas é toisc gur maith le daoine cártaí a fháil.

Cuir i gcás go bhfuil triúr páistí ann, Molly, Jo agus Al, agus gur cairde an-mhaithe iad. Déanann siad cinneadh cártaí a sheoladh chuig a chéile.

**Seolann Molly dhá chárta, ceann chuig Jo agus ceann chuig Al.**

**Seolann Jo dhá chárta, ceann chuig Molly agus ceann chuig Al.**

**Seolann Al dhá chárta, ceann chuig Jo agus ceann chuig Molly.**

- Cé mhéad cárta a sheoltar san iomlán?
- Cuir i gcás go bhfuil 4 pháiste ann a sheolann cártaí chuig a chéile – cé mhéad cárta a sheoltar?
- Fiosraigh an líon cártaí i gcás 5, 6 agus 7 páistí nó rang 30 páiste fiú amháin.

Curtha in oiriúint ó <https://nrich.maths.org/56>

## Féiríní Dúlra

I gcaitheamh seachtaine bunaithe ar an timpeallacht áitiúil ar scoil, tugann grúpa triúir páistí bronntanas 2 fhéiríní dúlra (m.sh. síol planda, sliogán, duilleog) dá chéile.

**Tugann Mia ceithre fhéiríní dúlra, dhá cheann do Jack agus dhá cheann d'Ava.**

**Tugann Jack ceithre fhéiríní dúlra, dhá cheann do Mia agus dhá cheann d'Ava.**

**Tugann Ava ceithre fhéiríní dúlra, dhá cheann do Jack agus dhá cheann do Mia.**

- Cé mhéad féiríní dúlra a thugtar san iomlán?
- Cuir i gcás go bhfuil 4 pháiste ann a thugann féiríní dúlra dá chéile – cé mhéad féiríní dúlra a thugtar san iomlán?
- Fiosraigh an líon féiríní dúlra i gcás 5, 6 agus 7 páistí nó rang 30 páiste fiú amháin.

## Tacú le rannpháirtíocht sna TDCanna.

Tá úsáid fadhbanna 'réalaíocha' fíorspreagúil do pháistí. Ciallaíonn sé seo gur cheart an tasc a chur i gcomhthéacs a chabhraíonn leis an bhfoghlaimoir smaoineamh ar 'fhíorshlí' maidir leis na smointe matamaiticiúla áirithe atá i gceist. Ní chiallaíonn sé seo go gcaithfidh an comhthéacs a bheith bainteach leis an 'bhfíorshaol'. Is rud níos tábhachtaí é gur féidir leis an bpáiste an cas a shamhlú nó a fheiceáil ina aigne i slí mhatamaiticiúil. Féadfaidh na comhthéacsanna eascairt ón matamaitic féin, ó gach réimse ábhar eile, agus ó ghnáthshaol an pháiste. Taispeántar sampla de TDC ag eascairt ó scéal thíos.

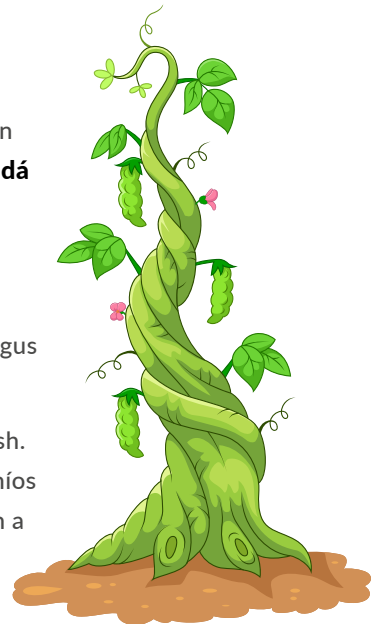
### Sampla de TDC ag eascairt ó scéal

I ndiaidh "Seán agus an Gas Pónaire" a léamh os ard, chuir an múinteoir ceacht meastacháin i láthair. Chuir sí i gcuimhne do na páistí nach bhfuair Seán ach cúpla pónaire mar luach ar an mbó. D'iarr sí ar an rang, "Cé mhéad pónaire a cheapann sibh a bheadh faighte ag Seán dá mbeadh dornán iomlán faighte aige seachas cúpla ceann?"

"Smaoinígí ar an méid pónairí a cheapann sibh a bheadh sibh ábalta breith orthu i ndornán," a dúirt sí. "Rianaígí ceann de do lámha ar pháipéar, gearr amach é, agus scríobhaígí do mheas ar an ordóg ar an bpáipéar." Ansin déanaígí an fíorchomhaireamh agus cuirigí bhur bhfreagraí i gcomparáid.

Is féidir leis na páistí cinneadh a dhéanamh ar mhaith leo pónairí móra nó beaga a úsáid (m.sh. pónairí fada). Má roghnaíonn siad pónairí móra tuigfidh siad gan mhoill go dteastóidh líon níos lú chun an dornán a líonadh. Seans go meallfadh dúshlán an chomhairimh, abrainis os cionn a deich, roinnt páistí agus mar sin go roghnóidís pónaire níos lú.

(Curtha in oiriúint ó Burns, 1996)



### TDC ag eascairt ón matamaitic

#### CNAIPÍ BRISTE

Is gníomhaíocht áireamhán í 'Cnaipí Briste' a thacaíonn le fiosrú oibríochtaí uimhreacha. Is féidir é a chur in oiriúint go héasca do riachtanais foghlaimoirí éagsúla agus do leibhéal ranganna éagsúla. Roinnt samplaí de thascanna ná:

**Cuir i gcás go bhfuil an cnaipe "1" ar an áireamhán briste. Conas a léireofa 19?**

**Cuir i gcás go bhfuil an cnaipe "4" ar an áireamhán briste. Conas a réiteofa 24 x 6?**

**Cuir i gcás go bhfuil an cnaipe "4" agus "2" ar an áireamhán briste. Conas a réiteofa 47 x 32?**



Is féidir leis an múinteoir a fheasacht ar shuimeanna an pháiste a úsáid agus TDCanna á cheapadh. Bíodh sin amhlaidh, **tá sé ríthábhachtach go gceadaíonn an comhthéacs don pháiste smaointe matamaiticiúla áirithe a shamhlú**, m.sh. is comhthéacs úsáideach é bus dhá stór le haghaidh smaoineamh ar theaglaim uimhreacha, féadfaidh bara seacláide le hocht gcearnóg a bheith úsáideach le haghaidh smaoineamh ar an gcaidreamh idir leatha, ceathrúna agus ochtuithe, agus féadfaidh seodra péarlach tacú le díriú ar phátrúin.

**Féadfaidh comhthéacs oiriúnach eascairt ó na fadhbanna chuireann an páiste i láthair agus iad ag dul i ngleic le gníomhaíochtaí súgartha nó i 'machnaimh', m.sh.**

Ní fheadair cé chomh ard agus is féidir liom an túr bloc seo a dhéanamh sula dtitfidh sé...

Ní fheadair cé mhéad focal atá ar an leathanach...

Ní fheadair cad é an uimhir is mó...

Bíodh is gur féidir leis an múinteoir tairbhe a bhaint as na 'deiseanna teagaisc' seo le páistí aonair nó le grúpaí beaga páistí, seans go roghnóidís iad a úsáid mar bhunú le haghaidh ceacht matamaitice, más cuí.

**Féadfaidh smaointe matamaiticiúla nach bhfuil coinne leo eascairt le linn rannpháirtíocht an pháiste sna TDCanna i gcónaí. Is féidir leis an múinteoir a chinneadh an mbeadh toradh le baint as tairbhe a bhaint as na cásanna 'tarluithe' seo ag an am nó aghaidh a thabhairt orthu mar is cuí tráth níos déanaí.**

Is féidir leis an bpáiste a cheapadh gurb ionann foghlaim na matamaitice agus sealbhú agus cur i bhfeidhm rialacha agus nósanna imeachta, agus gurb ionann 'a bheith go maith ag an matamaitic' agus sraith rialacha a leanúint i gceart mar thoradh ar cheisteanna 'dhrúil agus cleachtadh' a fhaightear ar bhileoga oibre agus i dtéacsleabhair. Féadfaidh frustrachas teacht ar an bpáiste mura dtuigeann siad an nós imeachta, nó féadfaidh leadrán teacht air má siad go maith ábalta air. Bíodh sin amhlaidh, **is féidir gníomhaíochtaí ó bhileoga oibre agus ó théacsleabhair a chur in oiriúint agus a úsáid i slí atá dúshlánach go cogaíoch.**

Is féidir a iarraidh ar pháistí:

Cén fáth gur dóigh leat go bhfuil na ceisteanna san ord ina bhfuil siad?

Cén ceann is deacra duitse? Cén ceann is éasca duit?

Cén tslí a bhfuil na ceisteanna cosúil lena chéile? Conas atá siad difriúil?

Cé acu ceist is úsáidí duit i do ghnáthshaol?

Roghnaigh agus déan cúig cheist a chabhródh le do chuid foghlama sa mhatamaitic.

**Is féidir caitheamh le fíricí uimhreacha i leabhair thábla i slí chomhchosúil.**

## Timpeallacht an tseomra ranga

Bíodh is go bhféadfadh pleanáil chúramach a bheith déanta ag an múinteoir ar thasc agus riachtanais an pháiste ar intinn aige, tá sé tábhachtach chomh maith go mbeadh an leibhéal dúshlán chognaíoch ann fós agus é á dhéanamh sa seomra ranga. **Is féidir le tasc a bheith dúshlánach go cognaíoch fós i gcaitheamh ceachta má**

I measc na bhfachtóirí a bhféadfadh laghdú ar an dúshlán cognaíoch a bheith ar thoradh orthu tá sraith nósanna imeachta a sholáthar, béim ar fhreagraí cearta nó ar mhodh réitigh amháin, nó trí thréimhse mhí-oiriúnach a chur ar fáil don pháiste (Stein et al., 1996).

Is féidir leis an múinteoir dúshlán cognaíoch tascanna a chur chun cinn agus a chaomhnú don pháiste sa timpeallacht a chruthaíonn siad sa seomra ranga. Mar shampla, **tá sé tábhachtach go mbraitheann an páiste go bhfuil de chead aige smaointe a mholadh gan eagla a bheith air botúin a dhéanamh, agus uaidh sin, meas a bheith acu ar smaointe a chéile.** D'fhéadfadh sé a bheith oiriúnach don pháiste a ionchur a dhéanamh go digiteach uaireanta, m.sh. trí ardán ar nós Mentimeter, le comhráite grúpa nó uile-ranga bunaithe ar ionchuir éagsúla ina dhiaidh sin.

**Gné thábhachtach eile de TDCanna ná go rachadh an páiste i ngleic le 'smaoineamh ar fhéidearthachtaí' a chiallaíonn go ndéanann siad meas ar "An féidir liom nó linn é seo a dhéanamh?"** (Craft agus Chappell, 2016). Tá am agus an spás de dhíth ar an bpáiste dul i ngleic leis an smaoineamh neamhspleách seo, le páistí eile agus leis an múinteoir, de réir mar a oireann don tasc atá idir lámha. Teastaíonn rochtain ar raon acmhainní, agus ar roghanna maidir le conas dul i ngleic leis uaidh chomh maith (m.sh. tarraingt, páirt a ghlacadh i bplé, nó acmhainní a cheapann siad atá oiriúnach don tasc atá idir lámha a roghnú).

## TDCanna i seomra ranga ionchuimsitheach

**Tá aithint spriocanna foghlama matamaiticiúla mar phointe tosaigh criticiúil le haghaidh pleanáil TDCanna.** In aon rang bíonn raon riachtanas difriúil agus is é dúshlán an mhúinteora TDC a cheapadh a fhreagraíonn don raon riachtanas seo agus do na spriocanna foghlama matamaiticiúla araon. Bíodh agus nach mbeadh sé indéanta nó inmholta fiú go gcruthódh an múinteoir tasc difriúil le haghaidh gach páiste sa rang, tá réimse leathan slite gur féidir leis an múinteoir timpeallacht foghlama matamaitice ionchuimsitheach a chruthú.

**Tugann Small (2017) le fios gurb é an rud a bhfuil tábhacht ar leith ag baint leis maidir le freastal ar riachtanais foghlaimoirí difriúla ná rogha a thabhairt dóibh sa tslí ina dtugann siad faoi spriocanna foghlama ceachta.** San ábhar tacaíochta seo, déantar eiseamláiriú ar shlite éagsúla inar féidir an rogha sin a chomhtháthú i dtascanna.

Tá gach páiste in ann dul i ngleic le TDCanna a fhreastalaíonn ar a riachtanais foghlama sa mhatamaitic. Trí dhul i ngleic le TDCanna, spreagtar an foghlaimoir ceangal le smaointe matamaiticiúla difriúla; coinneáil leis agus rioscaí a ghlacadh; agus straitéisí réitigh a cheapadh a dhéanann ciall dóibh féin. Bíonn foghlaim ar an tslí seo fiúntach agus láidir. Ina theannta sin, cabhraíonn dul i ngleic le TDCanna leis an bpáiste tuiscint nach bhfuil an mhatamaitic bunaithe ar nósanna imeachta réamhshocraithe a leanúint ach gur ábhar cruthaitheach í, agus ceann inar féidir leo ionchur tábhachtach a bheith acu.

- bhíonn an bhéim ar shlite smaointeoireachta seachas ar réitigh chearta;
- má bhíonn go leor ama go gcríochnódh an páiste an tasc;
- má chuireann an múinteoir leideanna oiriúnacha ar fáil agus má leanann sé ag lorg cosanta agus mínithe.

### Ionchuimsiú rogha

Go ginearálta, ba cheart go mbeadh an páiste in ann an tslí a dtéann sé i ngleic le tasc matamaiticiúil a roghnú agus ba cheart go mbeadh an deis aige a thuiscint a léiriú agus a chur in iúl i réimse leathan slite.

## Tascanna Comhthreomhara

Is é atá i gceist le tascanna comhthreomhara ná tacair dhá nó trí thasc a dheartar chun freastal ar riachtanais dhifriúla páistí ach a thugann aghaidh ar an smaoineamh matamaiticiúil céanna. Mar shampla, d'fhéadfadh sé a bheith amhlaidh nach bhfuil roinnt páistí sa rang réidh le haghaidh suimiú uimhreacha dhá dhigit, agus go bhfuil oibriú le suimiú uimhreacha ina bhfuil digit amháin laistigh dá Zón Neasfhorbartha.

**Tacar tascanna comhthreomhar féideartha is ea:**



Tá 35 pháiste ar urlár íochtarach bus agus 27 ar an urlár uachtarach. Cé mhéad páiste is dóigh leat atá ann go hiomlán?

Tá 35 pháiste ar urlár íochtarach bus agus 23 ar an urlár uachtarach. Cé mhéad páiste is dóigh leat atá ann go hiomlán?

Tá 5 pháiste ar urlár íochtarach bus agus 7 ar an urlár uachtarach. Cé mhéad páiste is dóigh leat atá ann go hiomlán?

Sna samplaí seo, is féidir rogha a chur san áireamh tríd an bpáiste a spreagadh tasc amháin as tacar trí thasc a roghnú, nó a rogha cur chuige a úsáid don tasc, ar nó le hábhair nó trína algartam féin a cheapadh. Tá comhthéacsanna na dtascanna seo cosúil go leor le gur féidir le gach páiste a bheith go hiomlán rannpháirteach in aon iarphlé amháin, m.sh.

- Ar chuir do réiteach iontas ort? Cén fáth gur/nár chuir?
- An ndéanann do réiteach ciall duitse? Cén fáth?
- Conas a chuirfeá ina luí ar dhuine eile go bhfuil do réiteach ceart?
- Cén athrú a bheadh ar do fhreagra dá mbeadh duine amháin breise ar an urlár íochtarach?

## Tascanna Oscailte

Is é is tasc oscailte ann ná tasc ina bhfuil raon réiteach 'ceart' agus/nó raon slite teacht ar réiteach amháin nó níos mó. De réir mar a luaitear thuas, bíonn tascanna oscailte níos dúshlánaí go cognaíoch de gnáth le haghaidh gach foghlaimeora ná mar a bhíonn tascanna iata.

### Sampla 1: Raon réiteach ceart

Cén dá chodán a shuimítear chun  $\frac{1}{2}$  a aimsiú? Tá raon réiteach ar an gceist seo agus is féidir leis an bpáiste tabhairt faoi ag a leibhéal féin.

D'fhéadfadh roinnt páistí machnamh a dhéanamh ar phéire codáin a bhfuil cur amach acu orthu (m.sh.  $\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$ ;  $\frac{1}{8} + \frac{3}{8}$ ), d'fhéadfadh roinnt eile díriú ar phéirí codáin éagsúla le hainmneoirí comónta (m.sh.  $\frac{1}{6} + \frac{2}{6}$ ;  $\frac{6}{20} + \frac{4}{20}$ ) agus fós féin d'fhéadfadh roinnt eile machnamh a dhéanamh ar chodáin laghdaithe chuig a dtéarmaí is lú (m.sh.  $\frac{1}{6} + \frac{1}{3}$ ;  $\frac{1}{10} + \frac{2}{5}$ ).

Is féidir leis an bpáiste slite difriúla (m.sh. ábhair nithiúla, siombailí) a roghnú chun a réitigh a léiriú agus a chur in iúl (i bpictiúr, ó bhéal, i scríbhinn).

D'fhéadfaí tasc iata (.i. tasc nach bhfuil ach freagra ceart amháin air nó ina ndírítear ar chonair réitigh amháin) a dhéanamh oscailte trí é a 'chasadh timpeall'. Taispeántar sampla in 'Ceist a chasadh timpeall' slí eile tasc oscailte a chruthú ná 'Cosúlachtaí agus difríochtaí a iarraidh'.

réitigh  $45 + 28$ ?

Is sampla é 'Cén dá chodán a shuimítear chun  $\frac{1}{2}$  a aimsiú?' de thasc **tairsí ísle, síleála airde**. Bíonn tascanna dá leithéid seo inrochtana ag gach duine ag an tús ach ní chuireann siad srian orthu siúd a bhfuil dúshlán níos mó de dhíth orthu – mar a rinne an fhoireann nrich cur síos air 'is féidir le gach aon duine tosú agus is féidir le haon duine a bheith i bponc' (<https://nrich.maths.org/10345>).

## Sampla 2: Raon slite chun teacht ar réiteach amháin

Más é aistriú aonaid le haghaidh deiceanna agus uimhreacha á gcur le chéile béim mhatamaiticiúil an tasc, d'fhéadfadh  $35 + 27 = ?$  a bheith oiriúnach mar thasc.

Anseo, is féidir leis an bhfoghlaimoir an réiteach a aimsiú agus a léiriú i réimse leathan slite, m.sh. le hábhair bhonn a deich, líníochtaí, ó bhéal agus le figiúirí.

**Príomhghné den pháiste ag dul i ngleic le tascanna oscailte ná an t-iarphlé a tharlaíonn i ngrúpaí beaga nó mar rang iomlán.** Má leagtar an bhéim ar ghineadh smaointe difriúla, féadfaidh gach páiste brath go bhfuil ionchur éigin acu agus, ina theannta sin, féadfaidh siad foghlaim ó smaointe agus ó straitéisí a gcomhdhaltaí, m.sh.

Cén réiteach a d'aimsigh tú ar  $35 + 27$ ? An féidir leat míniú conas a tháinig tú air?

Cé acu modh is neamhghnáiche dar leat agus cén fáth?

Cé acu, dar leat, an modh a thugann an réiteach duit go tapa?

	$35 + 27$
Luke:	$35 + 20 = 55$ $55 + 7 = 62$
Emma:	$30 + 20 = 50$ $5 + 7 = 12$ $50 + 12 = 62$
Lily:	$35 + 30 = 65$ $65 - 3 = 62$

## Tascanna oscailte a chruthú 1:

### Ceist a chasadh timpeall

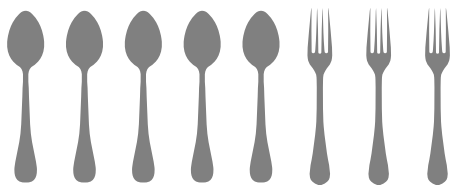
- (i) Sainaitin coincheap matamaiticiúil.
- (ii) Smaoinigh ar cheist a bhfuil freagra amháin uirthi.
- (iii) Ceap ceist nua a chuireann an freagra san áireamh (nó a thugann aghaidh air).

### Sampla 1

**Coincheap matamaiticiúil:** Is féidir dealú a léiriú mar dhifríocht.

**Ceist a bhfuil freagra amháin uirthi:**

Cé mhéad níos mó spúnóga atá ann ná foirc?



**Ceist oscailte:**

Cuir amach roinnt spúnóg agus forc. Cinntigh go bhfuil níos mó spúnóga ná foirc agat. Abair nó scríobh cé mhéad níos mó spúnóga atá ann ná foirc.

### Sampla 2

**Coincheap matamaiticiúil:** Meán is ea achoimre aon-uimhreach ar dháileadh iomlán.

**Ceist a bhfuil freagra amháin uirthi:**

Thaifead sé pháiste i rang an méid nóiméad a ghlac sé orthu taisteal ar scoil lá amháin. Is é seo a fuaireadar:

10, 20, 24, 12, 31, 5. Cad é an meánmhéid nóiméad a ghlac sé orthu taisteal ar scoil an lá sin? (Freagra = 17 nóiméad)

**Ceist oscailte:**

Thaifead sé pháiste i rang an méid nóiméad a ghlac sé orthu taisteal ar scoil lá amháin. Chinneadar gur é 17 an meánmhéid nóiméad. Cad iad na sé am taistil a d'fhéadfadh a bheith ann? Mínigh an fáth go ndéanann na hamanna taistil seo ciall duitse.

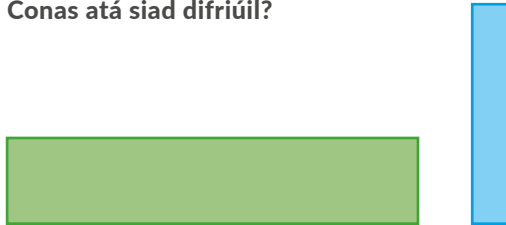
## Tascanna oscailte a chruthú 2:

### Cosúlachtaí agus difríochtaí a iarradh

Roghnaigh dhá rud, m.sh graif, dhá uimhir, dhá chruth, dhá thomhas agus iarr conas atá siad cosúil lena chéile agus conas atá siad difriúil óna chéile.

#### Sampla 1:

Conas atá na cruthanna seo cosúil lena chéile?  
Conas atá siad difriúil?



#### Sampla 2:

Conas atá na hoibríochtaí thíos cosúil lena chéile? Conas atá siad difriúil?

$$25 \times 7$$

$$35 \div 7$$

Curtha in oiriúint ó Small (2017)

## Acmhainní

Chomh maith le tascanna atá ann cheana a chur in oiriúint, is féidir teacht ar TDCanna ar shuíomhanna gréasáin agus in ábhair fhoilsithe eile, agus iad a mhionathrú de réir mar is gá le haghaidh comhthéacs ar leith.

### Suíomhanna Gréasáin Úsáideacha

[www.map.mathshell.org](http://www.map.mathshell.org)

[www.nctm.org](http://www.nctm.org)

[www.nzmaths.co.nz](http://www.nzmaths.co.nz)

[www.maths4all.ie](http://www.maths4all.ie)

[www.nrich.maths.org](http://www.nrich.maths.org)

[www.youcubed.org](http://www.youcubed.org)

[www.mathsthroughstories.org](http://www.mathsthroughstories.org)

### Leabhair

Burns, M. (1996). *50 Problem-solving Lessons: Grades 1-6*. Sausalito, CA: Math Solutions.

Small, M. (2017). *Good questions: Great ways to differentiate mathematics instruction in the standards-based classroom* (3rd ed.). New York, NY: Teachers College Press.

Smith, M., & Stein, M.K. (2011). *5 practices for orchestrating productive mathematics discussions*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.

Sullivan, P., & Lilburn, P. (2004). *Open-ended maths activities* (2nd ed.). South Melbourne, Victoria: Oxford University Press.

### Liosta Tagairtí (nach bhfuil san áireamh thuas)

Craft, A. R., & Chappell, K. A. (2016). Possibility thinking and social change in primary schools. *Education 3-13*, 44(4), 407-425.

Stein, M. K., Grover, B. W., & Henningsen, M. (1996). Building student capacity for mathematical thinking and reasoning: An analysis of mathematical tasks used in reform classrooms. *American Educational Research Journal*, 33(2), 455-488.

Vygotsky, L. (1978). *Mind in society*. Cambridge, MA: Harvard University Press.