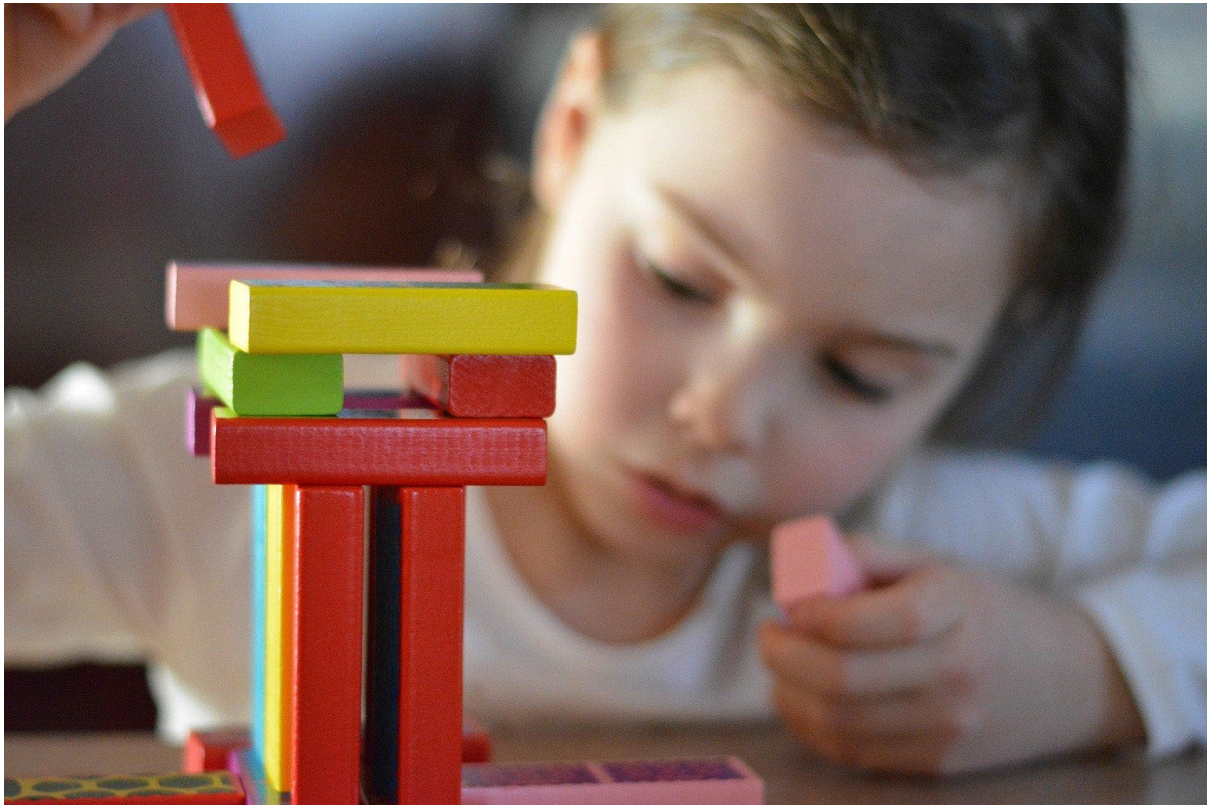


Mata trí shúgradh

Arna fhorbairt ag Elaine Dillon

Leibhéal Ranga: Réamhscolaíocht/Ranganna na Naíonán/Rang a hAon

Snáithe: Ábhar tras-snáithe



Cuirimid i láthair anseo an cur chuige *'Tabhair Matamaitic Faoi Deara, Déan í a Iniúchadh agus Labhair Fúithí'* chun tacú le forbairt mhatamaiticiúil páistí sa súgradh agus i ngníomhaíochtaí spráíúla. Déanaimid cur síos ar obair mhúinteoir na Naíonán Sóisearach a d'úsáid an cur chuige 'Tabhair Matamaitic Faoi Deara, Déan í a Iniúchadh agus Labhair Fúithí' chun smaointeoireacht mhatamaiticiúil páistí a fhorbairt le linn súgradh páistí. Tagann an cur chuige sin le Aistear, creat curaclaim don luath-óige agus le haidhmeanna uileghabhálacha Churaclam Matamaitice na Bunscoileanna atá le Teacht a bhfuil sé mar aidhm leis cuidiú le forbairt na hinniúlachta matamaitice.

Cuspóir na n-imeachtaí seo

Trí eispéiris chuí foghlama, ba chóir go mbeadh páistí in ann:

- A aithint go bhfuil ról ag an matamaitic ina ngnáthshaol laethúil

- A smaointeoireacht agus a gcumarsáid a fheabhsú agus a bheachtú trí dhul i mbun deiseanna foghlama ar bhonn fiosraithe sa súgradh.
- Ceangail a dhéanamh leis an méid atá á fhoghlaim acu sa mhatamaitic leis an bhfíorshaol trí shúgradh.
- Tosú le meon fiúntach i leith na matamaitice a chothú.
- Réasúnú a fhorbairt agus í a chur i bhfeidhm chun smaointe agus barúlacha a dhéanamh, a mheas agus údar a thabhairt ina leith trí smaointeoireacht agus gníomhaíochtaí loighciúla amhail anailís, cruthú, cur in iúl agus ginearálú.
- Cásanna éagsúla réitigh fadhbanna a imscrúdú agus a réiteach tríd an súgradh.

An tábhacht a bhaineann le súgradh

- Bíonn páistí ina ngníomhaithe dá gcuid foghlama trí shúgradh, rud a chuidíonn leo tuiscint a fháil ar a bhféiniúlacht féin mar fhoghlaimeoirí cumasacha agus iniúla (NCCA, 2009).
- Bíonn páistí fiosrach faoin domhan agus ó aois an-óg bonn siad ag turgnamh, ag ceistiú agus ag scrúdú an domhain ina bhfuil cónaí orthu (Gopnik, 2012).
- Úsáideann páistí súgradh chun cuidiú leo a mbealach a dhéanamh trí rudaí agus tuiscint a fháil ar a ndomhan ar mian leo iniúchadh a dhéanamh air (Gray, 2017).
- I súgradh 'baineann páistí triail as smaointe, déanann siad teoiricí a thástáil, déanann siad turgnamh le córais siombailí, scrúdaíonn siad caidreamh sóisialta, glacann siad rioscaí, agus déanann siad an domhan a athshamhlú' (Mardell et al, 2016; Brennan, 2014).
- Chun go bhfoghlaimeofar ar an mbealach is fearr agus is féidir ba cheart go léireodh an timpeallacht foghlama rogha, suimeanna agus línte fiosruithe na bpáistí (Mardell et al, 2016; Edwards et al, 2012; NCCA, 2009).

Matamaitic agus Súgradh

- Cuirtear páistí i gcomparáid le matamaiticeoirí toisc go gcuireann siad 'ceisteanna doimhne, go gcumann siad réitigh, agus go gcuireann siad matamaitic i bhfeidhm chun fíorfhadhbanna a réiteach agus go mbíonn siad ag súgradh leis an matamaitic' i ngnáthghníomhaíochtaí laethúla (Ginsburg, 2006: 158).

- Meastar go bhfuil an ghnáthmhatamaitic laethúil ina gné shuntasach i súgradh páistí (NCCA, 2020; Stafford, 2012; Ginsburg, 2006).
- Taispeántar an mhatamaitic mar theanga a úsáideann páistí chun cumarsáid a dhéanamh agus chun tuiscint a fháil ar an domhan thart orthu (Dunphy et al., 2014, Francisc, 2013; Ginsburg et al., 2008).
- Tugtar meas ar an súgradh as comhthéacs saibhir a sholáthar lena gcuirtear teanga mhatamaiticiúil chun cinn. Tugann súgradh spás do mhúinteoirí páiste a threorú lena smaointeoireacht mhatamaiticiúil a neartú i gcomhthéacs fiúntach (Dooley et al., 2014; Perry & Dockett, 2007).

Ról an mhúinteora/an chleachtóra i súgradh páistí

- Tugtar breac-chuntas ar chur chuige treoraithe maidir le súgradh mar an cur chuige is éifeachtaí i gcomhthéacs fhoghlaim na matamaitice sa luath-óige (Wickstrom et al., 2019; Ginsburg, 2016; Clements & Samara, 2014).
- Cuirtear súgradh treoraithe chun cinn mar oideolaíocht éifeachtach a chuireann luach ar shúgradh páistí faoi threoir daoine fásta. Cuimsítear ann neamhspleáchas páistí agus spreagtar bród ina gcuid foghlama leis. Mar thoradh air sin, cothaíonn páistí cion ar an bhfoghlaim trí thacaíocht a fháil ó dhuine fásta a threoraíonn a gcuid foghlama ar aghaidh (Weisberg et al., 2016).
- Nuair a bhíonn páistí ag súgradh, is féidir le múinteoirí iad a spreagadh lena gcuid trialacha, earráidí agus ratha a thuiscint, áitiú ar a son, údar a thabhairt leo, fadhbanna leo a réiteach agus iad a chur in iúl (Dooley et al., 2014).

Cur Chuige maidir le Tacú le Forbairt na Matamaitice trí Shúgradh

Mar chuid den chur chuige sin breithníodh trí chineál súgartha matamaitice mar atá léirithe ag Ginsburg (2006):

- Matamaitic atá leabaithe sa súgradh
 - Baineann páistí ciall as rudaí trí mhatamaitic a úsáid ina gcuid súgartha.
- Súgradh a dhíríonn ar an matamaitic

- Imríonn páistí leis an matamaitic go díreach. Bíonn siad fócasaithe agus baineann siad sult as comhaireamh, patrún a chruthú, nó an traein nó an nathair is faide a dhéanamh.
- Súgradh leis an matamaitic a múineadh
 - Athchruthaíonn páistí smaointe agus coincheapa a ndearnadh iniúchadh orthu i gceachtanna matamaitice roimhe seo.

Glacadh agus úsáideadh an mantra ‘**Tabhair Matamaitic Faoi Deara, Déan í a Iniúchadh agus Labhair Fúithi** (The Smith Family, 2015)’ chun smaointeoireacht mhatamaiticiúil laethúil páistí a dhéanamh infheicthe sa seomra ranga.

Tabhair faoi Deara

- Glac am chun an mhatamaitic a súgraíonn páistí léi a thabhairt faoi deara.
- Breathnaigh ar a súgradh.
- Éist lena gcuid cainte agus leis an teanga atá á húsáid acu.
- Trí bhreathnú ar shúgradh páistí, is léir go bhfuil an mhatamaitic ina gné shuntasach de ghnáthshúgradh laethúil leanaí.

Déan Iniúchadh

- Lean treoir an pháiste sa súgradh chun an cineál matamaitice a bhfuil na páistí ag súgradh leis a iniúchadh.
- Ní hé an aidhm go ndéanfaidh na páistí rudaí a athinsint nó a mheas ach go dtabharfaidh siad míniú agus go ndéanfaidh siad ceangail. Is é ról an mhúinteora níos mó tuisceana a fháil ar smaointeoireacht agus ar thuiscint an pháiste agus a smaointeoireacht a threorú lena dtuiscint mhatamaiticiúil a fhorbairt.
- Tá scileanna straitéiseacha agus ceistiúcháin múinteoirí fíorthábhachtach. Le ceisteanna oscailte, ráitis oscailte nó fiosruithe cruthaítear spás chun smaointeoireacht na bpáistí a iniúchadh.
- Is é aidhm an mhúinteora tacú leis na páistí a gcuid foghlama matamaiticiúla a iniúchadh, a roinnt agus a cheangal lena ngnáthshaol laethúil.

Labhair faoi Mhatamaitic

- Tá sé sin ina céim an-tábhachtach maidir le meon fiúntach don mhatamaitic a chothú i bpáistí óga.
- Tá ról ríthábhachtach ag múinteoirí maidir le cuidiú leis na páistí meonta dearfacha agus meon fáis a cothú i ndáil le matamaitic a fhoghlaim.
- Trí fhoghlaim na bpáistí a dhéanamh infheicthe cruthaítear ceangail do na páistí idir na scileanna atá á bhfoghlaim acu sa mhatamaitic agus an cuspóir atá acu ina saol.
- Trí smaointeoireacht mhatamaiticiúil agus nóiméid mhatamaiticiúla a cheiliúradh cothaítear meon fiúntach agus taitneamh don mhatamaitic.

An Cur Chuige ‘Tabhair Matamaitic Faoi Deara, Déan í a Iniúchadh agus Labhair Fúithi’ a úsáid

Taispeánann na samplaí ar an leathanach seo conas a d’úsáid múinteoir naíonán sóisearach amháin an cur chuige ‘Tabhair Matamaitic Faoi Deara, Déan í a Iniúchadh agus Labhair Fúithi’ chun tacú le forbairt mhatamaiticiúil páistí sa súgradh.

Cás 1: An súgradh matamaiticiúil Óstáin sa chúinne sochdhrámatúil.

Cineál súgartha mhatamaiticiúil: Súgradh a dhíríonn ar an Matamaitic



Sa chúinne sochdhrámatúil, tá na páistí ag súgradh leis an gcistin bhréige. In aice leis an gcistin bhréige tá bosca amháin bia agus bosca eile líonta le plátaí/cupáin /potaí/sceanra. Ról an Mhúinteora: Chuaigh mé isteach i súgradh na bpáistí trína dtábla a bhí clúdaithe le hábhair uile an dá bhosca a folmhaíodh a **thabhairt faoi deara**.

Múinteoir ‘Tá cuma an-suimiúil ar an tábla seo? Cad atá ar siúl inniu?’

Páiste 1: ‘Táimid ag óstán.’

Páiste 2: ‘Seo an bia go léir a fhaigheann tú ag óstán.’

Páiste 3: Teastaíonn go leor rudaí uait in óstán do na daoine go léir.’

Sna línte tosaigh bhí na páistí ag míniú a gcúiseanna le gach rud a úsáid. Lean na páistí orthu ag insint dom faoi na rudaí éagsúla a d’fhéadfá a fháil ag an óstán. Agus mé ag breathnú, **thug mé faoi deara** gur úsáid siad a smaointeoireacht mhatamaiticiúil chun cur síos a dhéanamh ar a raibh ar siúl.



Tabhair faoi Deara: Ba é eagrú príomhghné dá gcuid súgartha: D’eagraigh siad babhla sailéid, babhla sailéid torthaí, roinnt sceallóg agus pláta ispíní, pláta bricfeasta agus áit chun na plátaí a fháil.

Déan Iniúchadh: Bhain na páistí ciall as a súgradh ag úsáid na matamaitice. Nuair a mhínigh na páistí na rudaí éagsúla ar an tábla tugadh treoir dóibh na cinntí a rinne siad agus a súgradh á chur ar bun acu a chur in iúl agus a réasúnú.

Múinteoir: ‘Tá ocras mór orm ag féachaint ar an mbia seo go léir, cad is féidir liom a ordú?’

Páiste 1: ‘Is féidir leat sailéad a bheith agat’

Múinteoir: ‘Iontach, cad atá sa sailéad?’

Páiste 1: 'Bíonn sailéad déanta go hiomlán de ghlasraí, (ag díriú méire ar an mbabhla)'

Páiste 2: 'Seo na sceallóga agus na hispíní'

Páiste 1: 'Agus is seo iad torthaí ar fad'

Múinteoir: 'Tá an dóigh ar leag tú gach rud amach ar do thábla an-mhaith ar fad'

Páiste 2: 'D'eagraíomar rudaí!'

Múinteoir: 'Ó, bhí sibh ag eagrú! Cad é a d'eagraigh sibh?'

Páiste 3: '... mar go dtéann siad le chéile, amharc, tá bianna bricfeasta ann!'

Ag Labhairt faoi Mhatamaitic

Bhí tuiscint na bpáistí ar eagrú ag croílár an tsúgartha sin. Rinne siad ceangail le heagrú san fhíorshaol trí bheith ag súgradh leis na cineálacha éagsúla catagóirí bia e.g. torthaí, glasraí, bricfeasta, dinnéar. Bhí muinín acu as a réasúnú faoin bhfáth ar eagraigh siad na hearraí bia. Bhí na páistí ag imirt leis an 'bhfíorshaol' agus ag úsáid a súgartha chun ciall a bhaint as cad atá ar siúl, e.g., nuair a théann siad chuig óstán.

Tríd an matamaitic a raibh na páistí ag súgradh léi a thabhairt faoi deara, a iniúchadh agus labhairt fúithi spreagadh na páistí lena gcuid smaointeoireachta a mhíniú níos mó fós.

Múinteoir: 'Is maith liom an dóigh ar úsáid tú do scileanna eagraithe matamaitice inniu.'

Bhí ríméad ar na páistí nuair a rinne siad an ceangal foghlama matamaitice ina gcuid súgartha. Ba iad 'is breá liom a bheith ag eagrú rudaí', 'táim an-mhaith ag eagrú rudaí' cuid de na frásaí a tugadh faoi deara i ndiaidh an tsúgartha sin.

Bhí baint ag na páistí lena gcuid foghlama i súgradh a dhéanamh infheicthe agus bhain siad sult as an nóiméad sin a cheiliúradh lena bpiaraí ag céim athbhreithnithe an tsúgartha.

Cás 2: Súgradh tógála

Cineál súgartha mhatamaiticiúil: Súgradh a dhíríonn ar an Matamaitic & Ag súgradh leis an mata atá á mhúineadh.



Tabhair faoi Deara: Méid - bhí na páistí ag iarraidh a dtraein nathrach a dhéanamh chomh fada agus ab fhéidir leo.

Déan Iniúchadh: Ba é ról an mhúinteora cuidiú leo tuilleadh iniúchta a dhéanamh ar an topaic. Trí phlé treoraithe chinn na páistí go gcaithfeadh siad faid na dtraenacha éagsúla a chur i gcomparáid lena chéile.

‘Conas is féidir linn an traein nathrach is faide a oibriú amach?’

‘Conas is féidir linn bheith cinnte go bhfuil ár bhfreagra ceart?’

Labhair faoi Mhatamaitic: Ba é an aidhm leis an gceistiú na páistí a threorú i dtreo comparáid a dhéanamh agus na páistí a spreagadh chun údar a thabhairt lena freagraí. Chaitheamar roinnt ama ag déanamh comparáid idir fad earraí mar chuid dár gceachtanna matamaitice cúpla seachtain roimhe sin.

Theastaigh am ó na páistí chun bealach cóir a fháil chun a dtraenacha nathrach a thomhas.

Trí na páistí a spreagadh chun smaoineamh ar chúpla straitéis fhéideartha bhí na páistí ábalta a gcuid scileanna réitigh fadhbanna a fhorbairt. D’úsáid na páistí straitéis trialach

agus earráide chun bealach a fháil chun cé acu de na traenacha nathrach an ceann is faide a chruthú. Chinn siad go bhféadfaidís leithead an tábla a úsáid. Shocraigh siad gurbh mhaith an smaoineamh é tosú ag imeall an tábla chun fad gach traenach nathrach a chur i gcomparáid lena chéile.

Samplaí de cheisteanna: ‘Meas tú cad is féidir linn a dhéanamh? /Conas is féidir linn iarracht a dhéanamh iad a thomhas?/ An bhfuil aon fhadhbanna lenár smaointe tomhais?’

Thug mé **faoi deara** trí fhoghlaim na bpáistí a dhéanamh infheicthe dóibh gur chuidigh sé le meon fiúntach agus fiosracht na bpáistí don mhatamaitic a chothú.

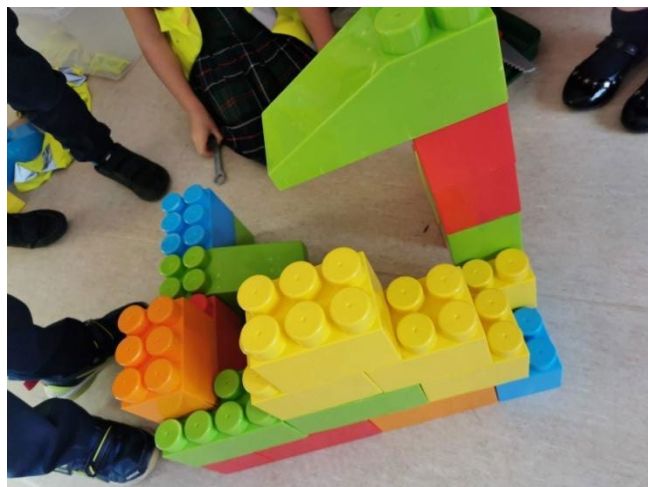
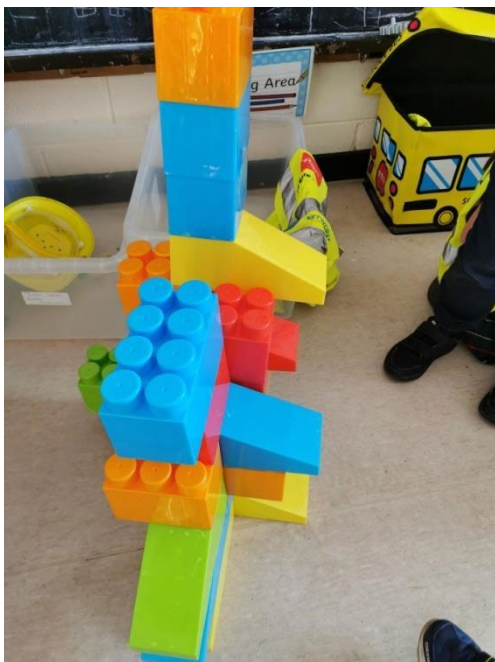
‘Thug mé faoi deara go raibh roinnt scileanna réitigh fadhbanna á n-úsáid agat inniu.’

‘Is maith liom do smaointeoireacht, an bhféadfá é sin a mhíniú dom arís?’

‘Feicim go bhfuil tú ag úsáid do scileanna matamaitice a bhí á bhfoghlaim againn maidir le fad a thomhas.’

Cás 3: Súgradh tógála

Cineál súgartha mhatamaiticiúil: Matamaitic ata leabaithe sa mhata



Tabhair faoi Deara: ‘Tá an foirgneamh is airde againn’, ‘Ba mhaith linn é a dhéanamh níos airde’.

Bhí na páistí ag plé airde a bhfoirgnimh agus ag déanamh comparáid idir an dá fhoirgneamh éagsúla.

Déan Iniúchadh: ‘An bhféadfá a insint dom cad atá á dhéanamh agat inniu?’

‘Níl a fhios agam an bhféadfá d’fhoirgneamh a dhéanamh níos airde?’

Trí iniúchadh a dhéanamh chinn na páistí go bhféadfaidís an dá struchtúr a chur le chéile. Sa chéad iarracht, rinne na páistí iarracht ceann a chur ar bharr an chinn eile. Thug cuid de na páistí sa ghrúpa foláireamh do na páistí eile nach n-oibreodh an smaoineamh.

‘Cad é ár bhfadhb?’

‘An bhfuil aon smaointe agat faoi conas a d’fhéadfaimis é a réiteach?’

Sa chás seo, bhí súgradh na bpáistí leabaithe i gcoincheap matamaiticiúil an mhéid agus ag iarraidh méid a bhfoirgnimh a mhéadú. Rinne na páistí a súgradh a leabú i gcás stíle réitigh fadhbanna. D'aithin siad go raibh fadhb ag baint le struchtúr amháin a chur ar bharr an struchtúir eile.

Páiste 1: ‘Titfidh sé’

Múinteoir: ‘Cad chuige a dtitfidh sé?’

Páiste 2: ‘Caithfimid stopadh, gach duine!’

Páiste 1: ‘Tá sé rómhór’

Treoraíodh comhrá na bpáistí chun a fhiosrú cén fáth nach raibh an modh sin ag obair. Rinne na páistí iniúchadh ar smaointe faoi airde agus meáchan agus d’úsáid siad a scileanna réasúnaithe chun údar a thabhairt leo. Aithníodh an cás seo mar fhadhb agus rinne na páistí ransú smaointe faoi conas a d’fhéadfaidís é a chur ag obair. D’úsáid siad triail agus earráid ina bhfoirgneamh chun cuidiú leo túr níos airde a thógáil.



Labhair faoi Mhatamaitic: Phléigh na páistí cén foirgneamh ab airde agus cad a chiallaíonn sé a bheith ar an gceann is airde. Bhí na páistí ina réiteoirí fadhbanna le linn an taisc sin. Ba léir meon fáis na bpáistí chun an fhadhb seo a réiteach agus iad tógtha le triail a bhaint as cuir chuige éagsúla.

Trí straitéis trialach agus earráide thuig na páistí ar a gcéad iarracht go ndearna siad a bhfoirgneamh níos mó ach ní níos airde. Múinteoir: ‘Conas a bheidh a fhios agat má tá d’fhoirgneamh níos airde?’

Phléigh na páistí bealaí chun a seantúir a thomhas nó a chur i gcomparáid le cinn nua.

Múinteoir: ‘Feicim go bhfuil sibh ag smaoineamh ar bhealaí éagsúla chun an fhadhb seo a réiteach.’

D’úsáid siad a scileanna réasúnaithe lena gcinneadh deiridh a chinneadh.

Páiste 4: ‘Tá sé beagnach chomh aird lenár sioráif’

Páiste 2: ‘Agus tá sioráif ard.’



An Chéad Iarracht



An dara hiarracht

Ceiliúradh an súgradh nuair a bhí sé críochnaithe. Mhínigh na páistí a súgradh dá bpiaraí. Thug an múinteoir treoir do na páistí leis an matamaitic a bhí i gceist leis an súgradh a thaispeáint do dhaoine eile.


Chuir mé béim mhór ar smaoineamh na bpáistí mar réiteoirí fadhbanna. Phléamar an dóigh ar bhain na páistí úsáid as straitéis trialach agus earráide chun túr níos airde a dhéanamh. Thug mé faoi deara trí sin a dhéanamh infheicthe do na páistí go raibh níos mó foinn orthu iarracht a dhéanamh na 'fadhbanna móra' a thagann chun cinn inár seomra ranga a réiteach.



Samplaí de Mhatamaitic i Súgradh Páistí

Mar a míníodh thuas, is iad seo a leanas na trí chineál súgartha matamaitice a ndearna Ginsburg (2006) cur síos orthu:

- Matamaitic atá leabaithe sa súgradh
 - Baineann páistí ciall as rudaí trí mhatamaitic a úsáid ina gcuid súgartha.
- Súgradh a dhíríonn ar an matamaitic
 - Imríonn páistí leis an matamaitic go díreach. Bíonn siad fócasaithe agus baineann siad sult as comhaireamh, patrún a chruthú, nó an traein nó an nathair is faide a dhéanamh.
- Súgradh leis an matamaitic a múineadh
 - Athchruthaíonn páistí smaointe agus coincheapa a ndearnadh iniúchadh orthu i gceachtanna matamaitice roimhe seo.

Tá roinnt samplaí ar fáil thíos den dóigh ar oibrigh na cineálacha éagsúla súgartha seo agus ar an dóigh ar oibrigh an múinteoir chun smaointe páistí a thabhairt faoi deara, a iniúchadh agus labhairt fúthu.

Matamaitic atá leabaithe sa súgradh	Smaointe mata
	<p>Tabhair faoi Deara: Méid- ‘Is teach an-mhór é.’ Am & Réiteach Fadhbanna: ‘Níl an t-am agam an teach ar fad a thógáil.’ ‘... toisc go nglacfaidh sé tamall maith dhá stór a thógáil.’ Orduimhir: ‘Is é seo an chéad urlár.’</p> <p>Déan Iniúchadh: ‘Céard atá i gceist agat nuair a deir tú nach bhfuil go leor ama agat?’ Uaidh sin mhínigh an páiste a smaointeoireacht; theastaigh uaidh nó uaidh teach dhá stór a thógáil díreach cosúil lena f(h)íortheach. Ag baint úsáid as comhrá treoraithe bhí an páiste ábalta a réasúnú, a áitiú agus údar a thabhairt leis nach bhféadfaidís dhá scéal a thógáil faoi láthair mar nach</p>

<p>Cás: Tithe a thógáil</p> <p>Cineál súgartha: Tógáil</p>	<p>raibh aon staighre acu agus gur ghlac sé tamall maith air nó uirthi cheana an chéad urlár a thógáil.</p> <p>Labhair faoi mhatamaitic: Phléamar tithe a thógáil agus an t-am a ghlacann tógáil.</p> <p>Múinteoir 'Is maith liom an dóigh ar úsáid tú do scileanna smaointeoireachta inniu.'</p> <p>'Thug mé faoi deara go raibh roinnt cainte faoin mata inniu, an raibh tusa ag labhairt faoi?'</p>
 <p>Cás: Tá na páistí ag súgradh sa láthair rólghlactha. Cuireann siad bialann ar bun.</p> <p>Cineál Súgartha: Rólghlacadh</p>	<p>Tabhair faoi Deara: Uimhir- Chuir siad ceisteanna e.g. 'Cé mhéad duine?'</p> <p>Foirme a thagann le chéile ag úsáid comhfhreagras duine le duine: Tugann siad na píosaí seanra do gach custaiméir</p> <p>Am: Dúirt siad lena gcustaiméirí go gcaithfeadh siad fanacht 5 nóiméad le go mbeidh tábla ar fáil</p> <p>Orduimhir: Thug siad an dinnéar ar dtús, agus an mhilseog ansin.</p> <p>Airgead: 'Cosnóidh sé 5 euro.'</p> <p>Déan Iniúchadh: 'Tá fadhb againn'</p> <p>Le linn an tsúgartha thug na páistí fadhb isteach ina súgradh. 'Tá barraíocht custaiméirí againn.' Rinneamar iniúchadh níos déanaí ar an bhfadhb sin agus phléigh na páistí conas a réitigh siad an fhadhb sin. 'Conas a réitigh tú d'fhadhb sa bhialann inniu?'</p> <p>Labhair faoi mhatamaitic: Trí aird a tharraingt ar úsáid scileanna matamaitice na bpáistí cothaítear a muinín agus a meon foghlama sa mhatamaitic. 'Meas tú ar bhaineamar úsáid as aon scileanna matamaitice inniu', 'Is maith liom an dóigh ar úsáid tú do scileanna réitigh fadhbanna inniu.', 'Is maith liom an bealach ar tháinig tú ar go leor smaointe chun iarracht a dhéanamh an fhadhb seo a réiteach.'</p>
 <p>Cás: Bialann dín i ndomhan beag</p> <p>Cineál Súgartha: Domhan beag</p>	<p>Tabhair faoi Deara: Méid: 'Níl go leor spáis againn', 'Tá na cathaoireacha brúite le chéile', 'Tá cuma rómhór ar an éadach boird'.</p> <p>Déan Iniúchadh: 'Dúirt tú nach bhfuil go leor spáis agat, cad a d'fhéadfá a dhéanamh chun an fhadhb seo a réiteach?'</p> <p>Labhair faoi mhatamaitic: 'Feicim go bhfuil tú ag baint úsáid as do smaointeoireacht mhatamaiticiúil inniu. An bhfuil a fhios agat cad a thug mé faoi deara?'</p>

Súgradh a dhíríonn ar an matamaitic

Smaointe mata



Cás: Súgradh Páistí.

Thóg na páistí balla.

Cineál Súgartha: Tógáil

Tabhair faoi Deara: Eagrú: Tá chuma shuimiúil air seo; an féidir leat a insint dom faoi cad a thóg tú inniu?

‘Thóg mé balla.’

(Conas a thóg tú do bhalla?)

‘D’úsáid mé cineálacha éagsúla bloc.’

Patrún: d’úsáid ‘(ainm an linbh) patrún.

Déan Iniúchadh:

‘an é gur úsáid ‘(ainm an linbh) patrún atá i gceist agat?’

‘Bhuel d’úsáid siad na bloic chéanna go léir anseo.’

Mar thoradh ar an bplé sin rinneadh iniúchadh breise ar thuiscint an pháiste ar phatrún. Phléamar cad atá i gceist le patrún a dhéanamh. Treoraíodh an páiste i dtreo an ró dearg, buí, buí glas, dearg, buí, buí, glas bloc a aithint mar phatrún.

Labhair faoi mhatamaitic

‘Conas a thóg tú é seo?’

Mhínigh an páiste trí bhloic mar an gcéanna a fháil go raibh sé nó sí ábalta é seo a dhéanamh. Scrúdaíomar gur úsáid siad a gcuid scileanna eagraithe chun cuidiú leo an struchtúr seo a thógáil.



Tabhair faoi Deara: Réiteach fadhbanna: Thug na páistí faoi deara botún ina bpatrún. Bhí díomá ar chuid acu agus dúirt cuid eile díobh go ndearnadh é d’aon ghnó. (scileanna réasúnaithe)

Uimhir: Lón na n-urlár

Méid: “Is scríobaire spéire mór é”

Patrún agus dath: ‘gorm, glas, buí, dearg, bán, gorm, ba chóir go mbeadh sé glas ansin buí, dearg agus bán’, ‘Tá patrún leis an dath dubh’.

Déan Iniúchadh: ‘Ní fheadar conas is féidir linn an fhadhb seo sa patrún a réiteach?’ Déanann na páistí iniúchadh ar réitigh éagsúla chun a mbotún patrúin a cheartú.

Labhair faoi mhatamaitic: ‘Thaitin na réitigh uile ar smaoineamh tú orthu chun an fhadhb seo a réiteach go mór liom’. , ‘Thug mé faoi deara go raibh tú ag úsáid do scileanna matamaitice.’

Cás: Thóg na páistí scríobaire spéire a raibh bialann ag a bharr. Bhí an-áthas orthu faoi cá mhéad urlár a chruthaigh siad agus faoin bpatrún a chruthaigh siad.

Cineál Súgartha: Tógáil



Cás: Bialann túir.

Cineál Súgartha: Tógáil

Tabhair faoi Deara: Uimhir-‘Thógamar é i bpéirí, ach amháin an chuid lár, theastaigh dearadh uainn’.

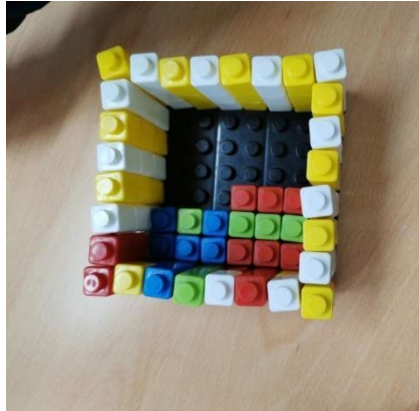
Pátrún: ‘An pátrún é seo’. ‘Is é sin an áit a suíonn daoine’.

Cruth 2D: ‘Tá ciorcal againn d’fhuinneog le gur féidir leo breathnú amach ar an gcathair’.

Déan Iniúchadh: ‘Inis dom faoi do thúr?’, ‘Conas a thóg tú é?’

Labhair faoi mhatamaitic: Sa chás seo, bhí an páiste ábalta an fáth a thabhairt ar roghnaigh sé nó sí dearaí éagsúla do na codanna éagsúla den túr. ‘Taitníonn do dhearadh agus do chúiseanna leis na dearaí éagsúla a roghnú go mór liom.’, ‘Thug mé faoi deara go ndearna tú go leor smaoinimh anseo chun do thúr a thógáil.’

**Súgradh leis an matamaitic a
'múineadh' dóibh**



Cás: Am tógála. Thóg an páiste teach.

Smaointe mata

Tabhair faoi Deara: Pátrún: 'Theastaigh uaim teach patrún a thógáil.', 'Theastaigh uaim patrúin a úsáid mar a úsáidimid iad (inár stáisiúin mhata).'

Uimhir: 'Amharc tá beagnach 3 ró den urlár déanta agam.', 'Tá trí cinn eile le déanamh agam.', 'Tá a fhios agam gurb ionann 3 móide 3 agus 6.'

Orduimhir: 'Seo an chéad, an dara, an tríú ró'

Déan Iniúchadh: 'Cad é a thóg tú inniu?'

Focail na bpáistí a athlua chun tuilleadh plé a spreagadh 'Theastaigh uait teach patrún a thógáil?' 'Cad atá á dhéanamh agat anseo? (sín do mhéar i dtreo an bhoinn dhuibh) '

Labhair faoi mhatamaitic: 'Is féidir liom go leor matamaitice a fheiceáil i do thógáil, cad a fheiceann tusa?'

Sa chás sin, bhí an páiste an-mhuineach as a c(h)uid eolais mhatamaiticiúil. Dúnadh an chéad fhreagra, áfach, nuair a cuireadh an cheist cén fáth ar thóg tú teach patrún; 'mar gur theastaigh uaim é'. Bhí tuilleadh treorach de dhíth ar an bpáiste chun a smaointeoireacht a chur in iúl. Nuair a shocraíomar é sin, ghlac an páiste ceannas ar an gcomhrá agus tháinig an mhatamaitic a raibh sé nó sí ag foghlaim fúithi go nádúrtha leis an gcomhrá sin.



Cás: Caifé ina bhfuil tábla agus cathaoireacha.

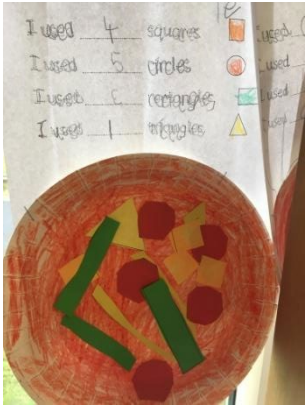
Tabhair faoi Deara: Méid- 'Is caifé beag atá ann'.

Uimhir: 'Níl ann ach 4 chathaoir'.

Foirne combhionanna a thagann le chéile ag úsáid comhfhreagras duine le duine: '1 chustaiméir in aghaidh an tábla'

Am: 'Ní bheidh siad ansin i bhfad. Tá sé cosúil le mearbhia '.

Déan Iniúchadh: 'Tá cuma shuimiúil air seo, cad atá á dhéanamh ag na carachtair bheaga? , 'An fadhb é caifé beag?'

<p>Bhí na páistí ag tógáil caifé agus d'úsáid siad an mhatamaitic a múineadh dóibh ina gcuid súgartha. Bhain siad úsáid as a scileanna uimhreach, coincheap foirne, foirne a thagann le chéile, mothú ama chun brí lena súgradh a chur in iúl.</p> <p>Cineál Súgartha: Tógáil</p>	<p>Labhair faoi mhatamaitic: ‘Thug mé faoi deara gur labhair tú faoi am anseo, cén fáth a bhfuil sé sin tábhachtach i do shúgradh?’</p>
 <p>Cás: Ag déanamh Píotsaí sa Pizzeria. Bhí na páistí ag déanamh píotsaí. D'inis siad dom faoi sheicheamh a n-oidis chun píotsa a dhéanamh ag úsáid teanga orduimhriúil. Chuimhnigh siad ar chruthanna 2D. D'úsáid siad scileanna uimhreach chun cá mhéad de gach cruth a lua. Chuir siad uimhreacha i gcomparáid lena chéile freisin.</p> <p>Cineál Súgartha: Cruthaigh agus Déan</p>	<p>Tabhair faoi Deara: Orduimhir: D'inis siad seicheamh a n-oidis chun píotsa a dhéanamh. Cad a rinneadh ar sa chéad dul síos, sa dara dul síos, as tríú dul síos etc.</p> <p>Cruth: Chuir siad na cineálacha éagsúla cruthanna ar an bpíotsa in iúl.</p> <p>Uimhir: ‘Tá 4 piobarónaí, 2 anann agam’.</p> <p>Am: ‘Beidh sé san oigheann ar feadh 1 nóiméad’.</p> <p>Méid: ‘Is féidir leat píosa mór a bheith agat, a mhúinteora’.</p> <p>Déan Iniúchadh: Bhí siad ar bís agus na píotsaí á ndéanamh. A lán deiseanna chun an smaointeoireacht a leathnú, ‘Cén fáth a bhfuil tú ag tabhairt píosa mór don mhúinteoir?’, ‘An mbeidh go leor píosaí againn do gach duine?’, ‘Cad ba cheart dúinn a dhéanamh?’</p> <p>Labhair faoi mhatamaitic: D'oscail an ghníomhaíocht seo plé faoi úsáid na matamaitice in oideas, rinneadh plé freisin ar chruthanna 2D a iniúchadh sa bhfíorshaol. Rinneamar ceiliúradh ar ár gcuid oibre matamaitice trínár bpíotsaí a thaispeáint do phiaraí agus na páistí a spreagadh chun na céimeanna a ghlac siad chun an píotsa a dhéanamh a roinnt.</p>

[Bíodh an chuid thíos le feiceáil ar an leathanach.](#)

Conas tosú i do sheomra ranga féin?

- Glac an mantra, ‘Tabhair Matamaitic Faoi Deara, Déan í a Iniúchadh agus Labhair Fúithi.’ Trí fhoghlaim mhatamaiticiúil na bpáiste a thabhairt faoi deara, a iniúchadh

agus labhairt fúithi méadaítear an fheasacht ar ról na matamaitice inár ngnáthshaol laethúil.

- Breathnaigh súgradh páistí
- Glac am chun machnamh a dhéanamh. Tá machnamh criticiúil ríthábhachtach don mhúinteoir. Mhóthaigh mé go pearsanta nuair a ghlac mé am chun machnamh a dhéanamh ar a raibh ar siúl sa súgradh, gur thosaigh mé ag feiceáil na smaointe cumhachtacha matamaitice a raibh na páistí ag súgradh leo.
- Úsáid teicnící ceistiúcháin agus breathnóireachta fiúntacha oscailte. Cuidíonn sé sin le spás a chruthú chun an mhatamaitic a bhfuil na páistí ag súgradh léi a thabhairt faoi deara. Dá mhéad a thug mé faoi deara, is ea is mó a thuig mé an dóigh a mbíonn páistí ag súgradh leis an matamaitic ina ngnáthshaol laethúla. (Amharc ar [Talk – Maths4All](#)).
- Déan nótaí breathnóireachta simplí ar nóiméid spéisiúla i súgradh páistí ag úsáid lipéid ghreamaitheacha.
- Trí úsáid rialta a bhaint as an mantra; tabhair matamaitic faoi deara, déan í a iniúchadh agus labhair fúithi forbraíodh m'fhéinfheasacht maidir leis an acmhainneacht shaibhir a sholáthraíonn an súgradh chun smaointeoireacht mhatamaiticiúil a dhéanamh de smaointeoireacht na bpáistí. 'Thug mé faoi deara go bhfuil tú ag úsáid na matamaitice atá á foghlaim againn.', 'Tá tú ag smaoineamh ar shlí an-mhatamaiticiúil inniu', 'Thug mé faoi deara go raibh fadhb agat i do shúgradh inniu, conas a réitigh tú é?', 'Cén fáth ar roghnaigh tú bealach sin? ', 'Meas tú an raibh aon bhealaí eile ann? ', 'B'obair iontach réitigh fadhbanna é sin, maith thú! '.
- Cuir isteach súgradh na bpáistí go hoscailte, bí saor le héisteacht agus réidh le treoir an pháiste a leanúint. Tá acmhainn ollmhór ann chun smaointeoireacht mhatamaiticiúil na bpáistí a mheas agus a scafláil.
- Bíonn roinnt nóiméad matamaitice níos follasaí ná cinn eile sa súgradh. Is féidir leis an súgradh féin an smaointeoireacht atá ar siúl a cheilt. Tá sé tábhachtach a thabhairt faoi deara freisin nach bhfuil gach nóiméad súgartha matamaiticiúil. Tá sé an-chumhachtach am a ghlacadh le bheith i láthair i súgradh na bpáistí chun éisteacht agus breathnú chun an mhatamaitic a bhfuil na páistí ag súgradh léi a fháil amach.

- Is cuidiú é nóiméid laethúla matamaitice a cheiliúradh agus foghlaim na bpáistí a dhéanamh infheicthe le meon fiúntach na matamaitice a chothú. Cabhraíonn sé leis na páistí agus leis an múinteoir araon an luach a leagaimid ar ról na matamaitice inár ghnáthshaol a mhéadú.
- Déan iniúchadh ar an ról atá ag an teicneolaíocht dhigiteach maidir le foghlaim mhatamaiticiúil na bpáistí a dhéanamh infheicthe e.g. í a úsáid mar uirlis mheasúnaithe fhoirmithigh e.g. punanna digiteacha, áis chun an fhoghlaim a roinnt leis an mbaile nó nóiméid mhatamaitice a thaispeáint do phiaraí mar chuid d'athbhreithniú na bpáistí ar a súgradh.

Súgradh agus Marc-chruthú

Is féidir marc-chruthú le linn súgartha a spreagadh agus a úsáid mar uirlis chun machnamh agus athbhreithniú a dhéanamh i ndiaidh súgartha. Breathnaigh ar an gcineál teanga a úsáideann páistí lena súgradh a mhíniú. Cuimsíonn plé na bpáistí faoina marc-chruthú teanga mhatamaiticiúil go nádúrtha ionas go mbeidh siad míniú a thabhairt ar 'cad atá ar siúl' ina bpictiúr. Glac an mantra, 'Tabhair Matamaitic Faoi Deara, Déan í a Iniúchadh agus Labhair Fúithi' agus marc-chruthú á phlé leis na páistí. Tá roinnt samplaí de dheiseanna marc-chruthaithe agus deiseanna teanga matamaiticiúla ar fáil thíos.

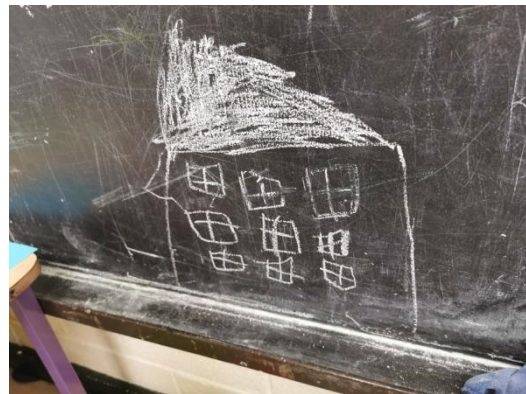
1. *Ag baint úsáid as an láthair thógála mar spás chun líníocht a dhéanamh 'Cad a thógfaimid inniu?'*

Páiste: 'Tá 4 shraith i mo theach.'
Múinteoir: 'Ceithre shraith, an féidir leat cad atá i gceist agat a thaispeáint dom?'

Páiste: Síneann sé nó sí a m(h)éar ar gach leibhéal '1,2,3,4'

Páiste: 'Tá mo theachsa iontach mór, tá go leor fuinneog agam'

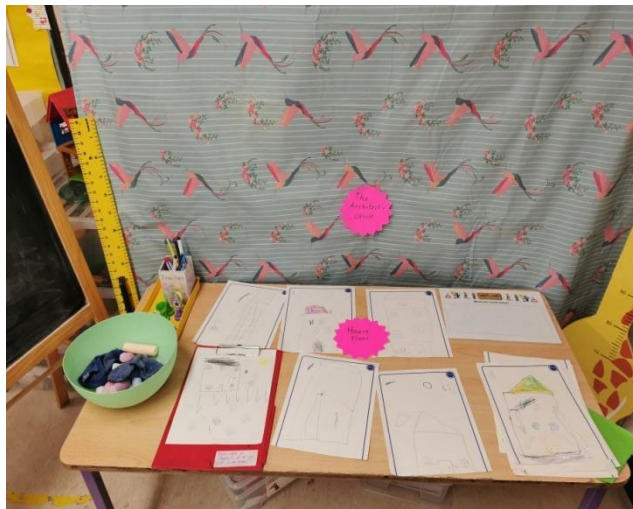
Páiste: 'Tá fuinneog againne ag an mbarr'



Iniúchadh Déanta ar Dheiseanna

Teanga Matamaiticiúla:

- Uimhir
- Méid
- Feasacht spásúil
- Cruth agus spás



2. Athbhreithniú ar Shúgradh

Páiste: 'Thóg mise do theachsa, a mhúinteora'

Teach an mhúinteora spreagtha ag tógáil.

'Is teach an-mhór é.'

Múinteoir: 'Cén fáth ar thóg tú teach mór don Mhúinteoir?'

Páiste: '..mar go bhfuil tú mór agus sílim go bhfuil tú go hiontach'

Múinteoir: 'Go raibh míle maith agat, an féidir leat níos mó a insint dom faoin teach mór seo?'

Iniúchadh Déanta ar Dheiseanna Teanga Matamaiticiúla:

- Uimhir
- Méid
- Feasacht spásúil
- Cruthanna 2D
- Réiteach fadhbanna



Caifé spreagtha ag rólghlacadh



'Is iad seo mo chuid custaiméirí, úsáideann siad ardaitheoir, brúnn siad uimhir 3'

'Tá 10 dtábla agam, is féidir go leor daoine ithe anseo'.

Iniúchadh Déanta ar Dheiseanna Teanga Matamaiticiúla:

- Uimhir
- Gníomhaíochtaí
- Méid
- Feasacht spásúil

- Cruthanna 2D
- Réiteach fadhbanna

Caifé á thógáil atá spreagtha ag tógáil.

‘Thógamar ár gcaifé le chéile. Thóg gach duine againn é’,
 ‘Is caife do 90 duine é’,
 ‘Tá ceithre shraith ann’

Iniúchadh Déanta ar Dheiseanna Teanga Matamaiticiúla:

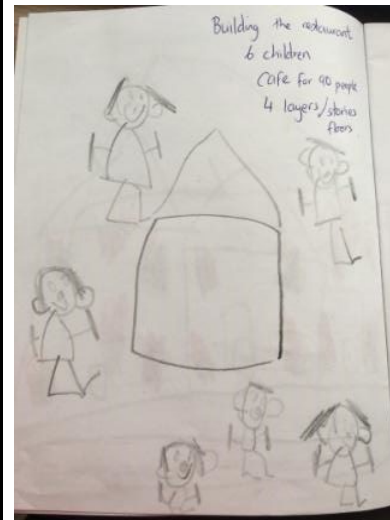
- Uimhreacha
- Gníomhaíochtaí
- Méid
- Feasacht spásúil
- Cruth 2-D
- Réiteach fadhbanna

Bialann Dín spreagtha ag domhan beag.

‘Níl aon díon ar mo bhialann, téann tú suas an staighre,
 téann tú suas 6 fhoireann staighre’.

Iniúchadh Déanta ar Dheiseanna Teanga Matamaiticiúla:

- Feasacht spásúil



- Méid
- Uimhir
- Foirne
- Cruth 2-D

3. Líníochtaí den ghnáthshaol laethúil

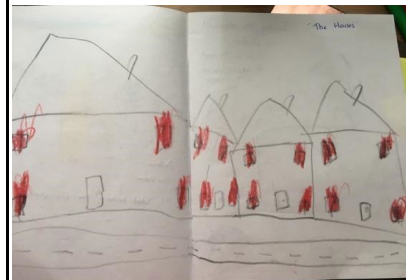
Tithe agus tithe atá spreagtha ag nuacht an deireadh seachtaine.

‘Seo teach mo mhamó. Tá sí ina gcónaí sa chéad teach. Is teach mór é’.

Iniúchadh Déanta ar Dheiseanna Teanga Matamaiticiúla:

- Orduimhir
- Uimhir
- Cruth 2D
- Feasacht Spásúlachta
- Méid

Foirne de 3 spreagtha ag an matamaitic atá á foghlaim againn.



'Rinne mé 3 teach'

'Tá cuma dhifriúil orthu ar fad'

'Tá méideanna éagsúla orthu'

'Tharraing mé 1 teach mór, 1 teach beag agus 1 teach meánmhéid'

Iniúchadh Déanta ar Dheiseanna Teanga Matamaiticiúla:

- Uimhir
- Méid
- Cruth 2D
- Feasacht Spásúlachta



Tagairtí

- Brennan, C. (2014) Inquiring about Life through Play. *Barnardos Links Magazine*, Fómhar, 34-40.
- Clements, D., H. & Sarama, J. (2014) *Learning and Teaching Early Math: The Learning Trajectories Approach*. Second ed. Nua Eabhrac; Londain: Routledge
- Dooley, T., Dunphy, E., & Shiel, G. (2014) *Mathematics in Early Childhood and Primary Education*. Research Report 18 [ar líne]. Baile Átha Cliath: An Chomhairle Náisiúnta Curaclaim agus Measúnachta.
- Dunphy, E., Dooley, T., & Shiel, G. (2014) *Mathematics in Early Childhood and Primary Education. Definitions, Theories, Development and Progression*. Research Report 17 [ar líne]. Baile Átha Cliath: An Chomhairle Náisiúnta Curaclaim agus Measúnachta.
- Edwards, C., Gandini, L. and Forman G. (2012) *The Hundred Languages of Children: The Reggio Emilia Experience in Transformation (3^ú hEagrán)* California: Praeger.
- French, G. (2013) Early literacy and numeracy matters. *Journal of Early Childhood Studies* [ar líne]. 7(Aibreán).
- Ginsburg, H.P. (2016) Helping early childhood educators to understand and assess young children's mathematical minds. *ZDM Mathematics Education*, 48, 941–946.
- Ginsburg, H. (2006) *Mathematical play and playful mathematics: A guide for early education*. In: Singer, D. G., Golinkoff, R.M. & Hirsh-Pasek, K. eds. *Play = Learning: How Play Motivates and Enhances Children's Cognitive Social-emotional Growth*. New York, NY: Oxford University Press. 145–166.
- Ginsburg, H., Lee, J., & Boyd, J. (2008) *Mathematics education for young children: What it is and how to promote it*. *Social Policy Report*, XX11(1)
- Gopnik, A. (2012) *Scientific Thinking in Young Children: Theoretical Advances, Empirical Research, and Policy Implications*. *Science*, 337(6102), 1623-1627.
- Gray, P. (2017) *What Exactly Is Play, and Why Is It Such a Powerful Vehicle for Learning?* *Topics in Language Disorders*, 37(3), 217-228.
- Mardell, B., Wilson, D., Ryan, J., Ertel, K., Krechevsky, M and Baker, M. (2016) *Towards a Pedagogy of Play*. A Project Zero Working Paper [online].

- National Council for Curriculum and Assessment (2020) The Building Blocks of Early Mathematics [ar líne]. Baile Átha Cliath: An Chomhairle Náisiúnta Curaclaim agus Measúnachta.
- National Council for Curriculum and Assessment (2009) Aistear. The Early Childhood Framework [ar líne]. Baile Átha Cliath: An Chomhairle Náisiúnta Curaclaim agus Measúnachta.
- Perry, B. & Dockett, S. (2007) Play and Mathematics. Adelaide: Australian Association of Mathematics Teachers.
- Stafford, P. (2012) Numeracy through Play in Infant Classes: How Play Helps Numeracy Development [ar líne]
- The Smith Family. (2015) Strengthening Early Numeracy Learning: The Let's Count Program In. Perry, B. & Dockett, S. (2018) Using a bioecological framework to investigate an early childhood mathematics education intervention. *European Early Childhood Education Research Journal*, 26(4), 604-617.
- Weisberg, D. S., Hirsh-Pasek, K., Golinkoff, R. M., Kittredge, A.K. & Klahr, D. (2016) Guided Play: Principles and Practices. *Current Directions in Psychological Science*, 25(3), 177–182.
- Wickstrom, H., Pyle, A. & De Luca, C. (2019) Does Theory Translate into Practice? An Observational Study of Current Mathematics Pedagogies in Play-Based Kindergarten. *Early Childhood Education Journal* [online]. 47(3), 287–295.