



An Roinn Oideachais
agus Óige
Department of Education
and Youth

Sonraíocht don Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta, Innealtóireachta agus Matamaitice (ETIM)

Do Bhunscoileanna agus
Scoileanna Speisialta

Ullmhaithe ag an gComhairle Náisiúnta Curaclaim agus Measúnachta (CNCM)

2025



Clár an Ábhair

Réamhrá don Oideachas ETIM	2
An tSonraíocht don Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta	3
Brollach	4
1. Réamhrá	5
2. Réasúnaíocht	10
3. Aidhmeanna	11
4. Snáitheanna agus Gnéithe	12
5. Torthaí Foghlama	16
6. An Curaclam don Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta i bhFeidhm	27
7. Breac-chuntas ar an Tacar Uirlisí don Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta ar Líne	42
8. Gluais	44
9. Tagairtí	48
Cur Chuige i leith na Foghlama Comhtháite ETIM	49
Foghlaim Chomhtháite ETIM	50
Curaclam Matamaitice na Bunscoile	57
1. Réamhrá	59
2. Réasúnaíocht	66
3. Aidhmeanna	68
4. Snáitheanna agus Gnéithe	69
5. Torthaí Foghlama	74
6. Curaclam Matamaitice na Bunscoile i bhFeidhm	80
7. Léargas ar Thacar Uirlisí Matamaitice na Bunscoile	94
8. Gluais	96
9. Tagairtí	98



Réamhrá don *Oideachas ETIM*

Agus forbairt láidir á déanamh ar eispéiris na bpáistí trí *Aistear: Creatchuraclam na Luath-óige*, le h*Oideachas ETIM* déantar fiosracht nádúrtha na bpáistí a chothú agus spreagtar iad le fiosrú a dhéanamh ar an domhan mórthimpeall orthu, ceisteanna a chur ina leith agus dul i ngleic leis. Ach *Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta* a thabhairt le chéile leis an Matamaitic, féadfaidh páistí i mbunscoileanna agus scoileanna speisialta an cumas a fhorbairt le bheith ag smaoineamh go criticiúil, anailís a dhéanamh ar fhadhbanna agus iad a réiteach, agus réasúnaíocht mhatamaitice a chur i bhfeidhm, trí mheán an tsúgartha agus na fionnachtana, ar bhealaí atá praiticiúil agus fiúntach dá saol féin agus do shaol daoine eile, rud a chothaíonn grá agus díocas d'*Oideachas ETIM* ar feadh an tsaoil.

Tá *Oideachas ETIM* ar cheann de chúig réimse curaclaim sa churaclam bunscoile athfhorbartha, ar céim mhór chun tosaigh é sin maidir le foghlaim ETIM a neartú i mbunscoileanna agus scoileanna speisialta ar fud na hÉireann. Cuirtear an tsonraíocht don *Oideachas ETIM* i láthair ina trí chuid:

- An tsonraíocht don *Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta, agus Innealtóireachta*
- Cur Chuige i leith na Foghlama Comhtháite ETIM
- *Curaclam Matamaitice na Bunscoile*

Cuireann *Curaclam Matamaitice na Bunscoile* bonnchloch láidir ar fáil le haghaidh smaointeoireacht mhatamaiticiúil agus réiteach fadhbanna tríd an staidéar a dhéantar ar na gaolta, ar na ceangail agus ar na patrúin atá timpeall orainn. Cuireann an mhatamaitic bunchloch láidir ar fáil le haghaidh fhoghlaím ETIM na bpáistí ach cuidiú leo a gcuid foghlama a thuiscint, a chur i bhfeidhm agus a cheangal ar fud na heolaíochta, na teicneolaíochta agus na hinnealtóireachta ar bhealaí fiúntacha.

Le h*Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta (ETI)* cinntítear go mbíonn deiseanna ag páistí lena gcuid eolais agus scileanna a fhorbairt le linn dóibh a bheith ag obair le smaointe agus próisis is ábhartha don eolaíocht, teicneolaíocht agus innealtóireacht. Leagtar béim ann ar fheasacht agus léirthuiscint na bpáistí ar nádúr ETIM a fhorbairt, de réir mar a théann siad i ngleic le fiosrúchán eolaíochta, smaointeoireacht ríomhaireachtúil agus próisis na smaointeoireachta deartha. Leis na próisis sin in *Oideachas ETI*, cuirtear deiseanna nádúrtha ar fáil chun coincheapa agus scileanna matamaiticiúla a chur i bhfeidhm agus a chomhtháthú.

Leis an tsonraíocht don *Oideachas ETIM*, déantar forbairt ar fhócas *Chreachuraclam na Bunscoile* ar an bhfoghlaim chomhtháite. Áirítear ann cuid maidir le 'Cur Chuige Comhtháite i leith Foghlaim ETIM' mar bhealach chun tacú le múinteoirí codanna difriúla den churaclam a cheangal le chéile. Leis an gcuir chuige sin, cuirtear úsáid comhthéacsanna fiúntacha chun cinn le haghaidh fhoghlaím na bpáistí ina bhféadfaidh siad fadhbanna, dúshláin agus ceisteanna is ábhar spéise dóibh agus is ábhartha dá saol a fhiosrú. Agus iad ag tarraingt ar a gcuid foghlama ar fud ábhair ETIM, is féidir leis na páistí a gcuid eolais agus scileanna a chur i bhfeidhm ar bhealaí praiticiúla, rud a thacaíonn le heispéireas comhtháite tarraingteach in *Oideachas ETIM*.



An Roinn Oideachais
agus Óige
Department of Education
and Youth

Sonraíocht don Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta

Do Bhunscoileanna agus
Scoileanna Speisialta



Brollach

Is le haghaidh gach páiste a fhreastalaíonn ar bhunscoileanna agus ar scoileanna speisialta an tsonraíocht don *Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta (ETI)*. Tá sí ionchuimsitheach agus iomlánaíoch, ag aithint oideachas bunscoile agus oideachas speisialta mar thréimhse 'ag maireachtáil anois' agus 'ag éirí ina' – ag nascadh le réamhfhoghlaim na bpáistí, ag ceiliúradh eispéiris reatha na bpáistí agus ag féachaint chun cinn ar a dtodhchaí.

Ag cur le *Creatchuraclam na Bunscoile*, oibríonn sonraíochtaí athfhorbartha an churaclaim le chéile chun bunchloch láidir a leagan síos do gach páiste le go mbeidh siad faoi bhláth agus faoi rath, ag tacú leo chun a gcumas iomlán a chomhlíonadh mar dhaoine aonair agus mar bhaill de phobail agus den tsochaí.

Leagtar béim sa tsonraíocht don *Oideachas ETI* ar chumas gníomhúcháin páistí agus múinteoirí, ag cinntiú go mbíonn ionchur bríoch ag páistí ina bhfoghlaim agus ag tacú le múinteoirí chun cinntí gairmiúla eolasacha a dhéanamh laistigh de pharaiméadair an churaclaim.

Tá an tsonraíocht don *Oideachas ETI* mar chuid den athfhorbairt níos leithne ar Churaclam na Bunscoile. Leagadh béim ar leith ar chomhleanúnachas a chinntiú ar fud na sonraíochtaí. De réir mar a chuireann tú eolas ar na sonraíochtaí, tabharfaidh tú do d'aire gur ann do struchtúr seasmhach agus úsáid sheasmhach téarmaíochta, caibidlí agus fochodanna atá thart ar chomh fada lena chéile agus go seachnaítear dúbláil gan ghá agus athrá ar Thorthaí Foghlama. B'fhéidir go n-aithneofa go leor de na gnéithe dearfacha den chleachtas reatha a tharlaíonn inár mbunscoileanna agus scoileanna speisialta, chomh maith le feabhsúcháin san fhoghlaim a bhfaighidh páistí taithí orthu trí na cuir chuige oideolaíochta agus measúnaithe a dtacaítear leo ar fud an churaclaim.



1. Réamhrá

Tá sé de cheart ag gach páiste in Éirinn go gcuirfí oideachas orthu bunaithe ar a láidreachtaí, spéiseanna agus riachtanais. Is é is aidhm do *Chreachuraclam na Bunscoile* bunchloch láidir a leagan síos do gach páiste le go mbeidh siad faoi bhláth agus faoi rath, ag tacú leo chun a gcumas iomlán a chomhlíonadh mar dhaoine aonair agus mar bhaill de phobail agus den tsochaí. Aithnítear an t-oideachas bunscoile ann mar thréimhse ‘ag maireachtáil anois’ agus ‘ag éirí ina’ – agus aird á tarraingt ar an tábhacht a bhaineann le heispéiris atá taitneamhach, suimiúil, ábhartha agus dúshlánach mar is cuí do gach páiste, eispéiris a chumhachtaíonn iad mar fhoghlaiméoirí san am i láthair agus amach anseo araon. Is tábhachtach go dtacaíonn *Curaclam na Bunscoile* le foghlaim, teagasc, agus measúnú ar ardchaighdeán do gach páiste atá ag freastal ar bhunscoileanna agus ar scoileanna speisialta.

Is comhpháirteanna lárnacha dár saol laethúil iad eolaíocht, teicneolaíocht agus innealtóireacht, agus bíonn siad de shíor ag cur leis an domhan ina mairimid agus á mhúnlú. Cuireann *Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta (ETI)* deiseanna ar fáil do pháistí chun ár ndomhan agus níos faide i gcéin a fhiosrú, a iniúchadh agus a léirmhíniú. Foghlaimíonn páistí gur féidir fadhbanna a réiteach i bhfianaise fionnachtana nua agus dul chun cinn teicneolaíochta, rud a chumasaíonn inoiriúnaitheacht agus athruithe tapa ar an gcaoi a mairimid ar an domhan. Tacaíonn *Oideachas ETI* le páistí an t-eolas, na coincheapa, na scileanna, na meonta, na dearcthaí agus na luachanna a fhorbairt a bhfuil gá leo chun cinntí eolasacha a dhéanamh agus chun dúshlán áitiúla, náisiúnta agus dhomhanda a fhiosrú. I measc na mbuntáistí níos leithne a bhaineann leis an bhfoghlaim in *Oideachas ETI* áirítear na nithe seo a leanas: litearthacht ETIM a fhorbairt, teacht aniar a thógáil, cruthaitheacht a chothú agus an cumas páirt a ghlacadh i bhfiosrúchán agus i ndearadh faoi stiúir páistí a chothú.

Cuireann páistí tús lena n-aistear oideachais ó bhreith, trí idirghníomhaíochtaí agus eispéiris leis an domhan thart timpeall orthu. I mbunscoileanna agus i scoileanna speisialta, bíonn eispéiris foghlama spráíúla agus tharraingteacha ag páistí a thógann ar an eolas, na scileanna, na coincheapa, na meonta, na dearcthaí agus na luachanna atá sealbhaithe acu sa bhaile agus i suíomhanna réamhscoile trí *Aistear: Creatchuraclam na Luath-Óige*. Agus páistí ag déanamh dul chun cinn tríd an mbunscoil agus tríd an scoil speisialta, nascann a bhfoghlaim, agus déanann sí tuilleadh dul chun cinn, trí na heispéiris foghlama san iar-bhunscoil. I bhfianaise a éagsúla a bhíonn na comhthéacsanna ina bhfoghlaimíonn páistí agus uathúlacht aistear foghlama gach páiste, cuirtear cumas gníomhúcháin agus rogha chun cinn sa churaclam agus aithnítear go bhfuil ról lárnach ag múinteoirí maidir le heispéiris foghlama chothroma, fhiúntacha agus iomlánaíocha a éascú do gach páiste.

Prionsabail na foghlama, an teagaisc agus an mheasúnaithe

Tá ocht bprionsabal uileghabhálacha mar bhonn faoi fhís *Chreachuraclam na Bunscoile* agus tugann siad treoir do scoileanna agus iad dírithe ar an bhfís sin a bhaint amach. Cuireann na prionsabail sin in iúl céard iad na nithe san oideachas bunscoile agus oideachas speisialta a gcuirimid luach orthu agus céard atá i gcroílár na foghlama, an teagaisc agus an mheasúnaithe ardchaighdeáin i gcuraclam na bunscoile. Tá na prionsabail leathan chun comhthéacsanna éagsúla scoile agus cúinsí, eispéiris agus cumais dhifriúla na bpáistí a chur san áireamh. Dá réir sin, tacaíonn siad le boird bhainistíochta, ceannairí scoile, múinteoirí agus daoine eile ina ndualgais lena chinntiú go gcuirtear oideachas ardchaighdeáin ar fáil do gach páiste inár scoileanna.



Léirítear i dTábla 1 sraith samplaí nach bhfuil uileghabhálach de na prionsabail atá á gcur i ngníomh laistigh den tsonraíocht don *Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta*.

Tábla 1: Prionsabail na foghlama, an teagaisc agus an mheasúnaithe

Prionsabal na foghlama, an teagaisc agus an mheasúnaithe	Samplaí laistigh den tsonraíocht don <i>Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta</i>
Measúnú agus dul chun cinn	• Measúnú agus ceiliúradh a dhéanamh ar rannpháirteachas na bpáistí sa phróiseas foghlama in <i>Oideachas ETI</i>, a gcuid réiteach agus conclúidí • Páistí a spreagadh le dul i mbun machnaimh agus féinmheasúnú go gníomhach ar fud tascanna a bhaineann le <u>fiosrúchán eolaíochta</u>, dearadh agus réiteach fadhbanna • Úsáid a bhaint as raon modhanna measúnaithe atá oiriúnach do chineál praiticiúil agus meabhrach san <i>Oideachas ETI</i>, cuir i gcás breathnóireacht agus punanna
Gníomhú agus rannpháirtíocht	• <u>Foghlaim phraiticiúil agus mheabhrach</u> a éascú • Rannpháirtíocht a spreagadh ach naisc a dhéanamh le hábhair spéise, eispéiris saoil agus timpeallachtaí áitiúla na bpáistí • Deiseanna a chur chun cinn le dul i mbun gníomhaíochtaí agus tascanna comhoibríocha in <i>Oideachas ETI</i> trí obair bheirte, obair ghrúpa, comhthéacsanna uile-ranga agus le pobal na scoile i gcoitinne
Oideachas ionchuimsitheach agus éagsúlacht	• Foghlaim faoi stiúir an pháiste a chothú lena mbaintear leas as fiosracht nádúrtha na bpáistí ar mhaithe leis na foghlaimeoirí uile • Tascanna ETIM atá ionchuimsitheach agus dúshlánach go cuí a éascú • Dúshlán a thabhairt faoi steiréitíopaí laistigh de shaol ETIM agus <u>ionbhá</u>, meas comhpháirteach agus comhoibriú a chothú chomh maith le hionchur uathúil na bpáistí i gcomhráite agus tascanna
Timpeallachtaí foghlama	• Úsáid a bhaint as raon timpeallachtaí foghlama, lena n-áirítear spásanna foghlama amuigh faoin aer, a spreagann fiosrúchán, iniúchadh agus cruthaitheacht • Freastal ar thaispeántais agus ar thurais, i gcás inar féidir, le dul i dteagmháil le peirspictíochtaí éagsúla agus chun eispéiris foghlama a dhoimhniú • Ceiliúradh a dhéanamh ar fhoghlaim na bpáistí ach fionnachtana, dearaí agus réitigh a chur i láthair agus a roinnt
Comhpháirtíochtaí	• Cuireadh a thabhairt do bhaill teaghlaigh agus do dhaoine sa phobal chun labhairt ar ETIM ina saoil féin agus le bheith mar lucht féachana ag taispeántais agus cuir i láthair foghlama • Naisc a chruthú nó grúpaí a chur le chéile le réamhscoileanna, bunscoileanna, scoileanna speisialta agus iarbunscoileanna atá in aice láimhe le comhoibriú a dhéanamh leo ar thograí nó ar thascanna ETIM • Comhoibriú le heolaithe, innealtóirí agus daoine atá ag obair le teicneolaíocht, go háitiúil nó ar líne



Prionsabal na foghlama, an teagaisc agus an mheasúnaithe	Samplaí laistigh den tsonraíocht don <i>Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta</i>
Oideolaíocht	• Úsáid a bhaint as cuir chuige agus straitéisí oideolaíochta spraiúla, tarraingteacha agus fianaisebhunaithe mar a chuirtear síos orthu i gCuid 6b • Deiseanna a chur ar fáil d'eispéiris foghlama ghníomhacha phraiticiúla atá dírithe ar fhiosrúcháin, inar féidir le páistí an méid a foghlaimíodh cheana a chur i bhfeidhm agus eolas agus scileanna nua a fhorbairt, mar a leagtar amach in Cur Chuige Comhtháite i leith Foghlaim ETIM • Páistí a spreagadh chun cásanna a iniúchadh agus fadhbanna a réiteach a bhaineann go dlúth lena saol laethúil, lena gcúinsí agus lena spéiseanna
Caidrimh	• Tionscadail a chur i láthair agus machnamh foghlama a roinnt le daoine eile i bpobal na scoile chun rannpháirtíocht a mhéadú agus chun tacú leis an bhfoghlaim • Comhoibriú a chothú ar fud phobal na scoile trí iniúchtaí ETIM agus tascanna réitithe fadhbanna • Réitigh a dhearadh agus a chruthú ar mhaithe le pobal na scoile agus an domhan níos leithne; <u>ionbhá</u> agus cúram a léiriú chun caidrimh dhearfacha a chothú le daoine eile
Aistrithe agus leanúnachas	• Dul i mbun gníomhaíochtaí innealtóireachta agus <u>fiosrúchán eolaíochta</u> chun tógáil ar an gcaoi a mbaineann páistí ciall as an domhan mórtimpeall orthu agus le ceangal le Téamaí <i>Aistear</i> • Tuiscint na bpáistí a chothú i dtaca lena bhféiniúlacht mar eolaithe, innealtóirí agus úsáideoirí agus cruthaitheoirí teicneolaíochta • Aird a tharraingt ar <u>Bhitheolaíocht</u>, <u>Fisic</u>, <u>Ceimic</u>, Innealtóireacht agus an raon ábhar Teicneolaíochta ar féidir le páistí dul ina mbun sa chomhthéacs iar-bhunscoile

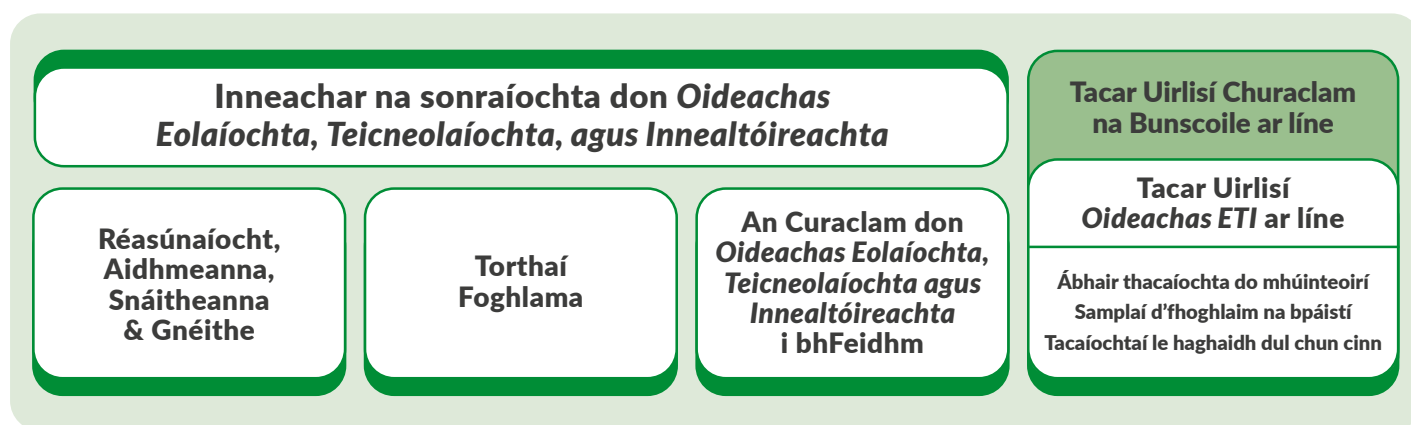




Forléargas ar an tsonraíocht don Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta, agus Innealtóireachta

Cuireann na caibidlí tosaigh den tsonraíocht don Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta an Réasúnaíocht, na hAidhmeanna, Snáitheanna agus Gnéithe agus Torthaí Foghlama i láthair. I gCaibidil 6, soláthraítear treoir maidir leis an gcuraclam agus é i bhfeidhm, agus sna caibidlí deireanacha cuirtear forléargas i láthair ar na tacaí uirlisí ar líne, an ghluais agus na tagairtí.

Tacaíonn Tacar Uirlisí Churaclam na Bunscoile ar líne agus Tacar Uirlisí don Oideachas ETI leis an tsonraíocht don Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta. Cuirtear réimse tacaíochtaí ar fáil sna tacaí uirlisí ar líne sin chun an curaclam a chur i bhfeidhm, lena n-áirítear tacaíochtaí do phleanáil curaclaim, ionchuimsiú, measúnú agus oideolaíocht. Is féidir teacht ar leagan ar líne den tsonraíocht agus de na tacaí uirlisí ach cuairt a thabhairt ar www.curriculumonline.ie.



Fíor 1: Inneachar na sonraíochta don Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta



2. Réasúnaíocht

Cuireann *Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta* le tuiscint agus léirtheiscint dár dtimpeallachtaí áitiúla agus an domhan mór. Spreagann sé na páistí le bheith ag fiosrú agus ag foghlaim faoin dúlra, ábhair, an domhan beo agus fuinneamh agus fórsaí. Tacaíonn sé le foghlaim páistí maidir le forbairtí teicneolaíochta atá ag athrú go tapa, mar aon le hiarrachtaí an chine dhaonna chun nithe a dhearadh agus a chruthú, a mbíonn tionchar acu sin uile ar a saol laethúil.

Tá dlúthnasc idir eolaíocht, teicneolaíocht agus innealtóireacht. Leis an bhfoghlaim in *Oideachas ETI*, cothaítear peirspictíochtaí agus tacair scileanna éagsúla, rud a chumhachtaíonn na páistí lena gcuid cruthaitheacha féin a mhúscailt, cinntí eolasacha a dhéanamh agus fadhbanna a réiteach.

Tá páistí fiosrach ó instinn agus is fiosraitheoirí, dearthóirí agus cruthaitheoirí nádúrtha iad

Spreagann *Oideachas ETI* fiosracht nádúrtha na bpáistí agus forbraíonn sé a gcumas iniúchadh, dearadh, tógáil agus cumarsáid a dhéanamh go héifeachtach. Is féidir le páistí taithí a fháil agus iniúchadh a dhéanamh ar an domhan thart orthu, trí rannpháirteachas praiticiúil agus meabhrach in *Oideachas ETI*. Trí na deiseanna foghlama sin, is féidir le páistí spéiseanna aonair a fhorbairt, scileanna tábhachtacha saoil a fhoghlaim chomh maith le muinín agus teacht aniar a chothú iontu féin.

Tugann *Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta* tuiscint níos fearr dúinn ar ár ndomhan

Cuireann Eolaíocht, Teicneolaíocht agus Innealtóireacht lenár gcumas an domhan ina mairimid a léirmhíniú. Tá ról tábhachtach aige sin maidir le freagairt do dhúshláin shuntasacha dhomhanda. Cuireann foghlaim faoi *Oideachas ETI* ar chumas páistí a bheith ina saoránaigh fhreagracha a bhfuil meas acu ar an dúlra agus a chuireann luach lena dtimpeallachtaí áitiúla agus níos leithne. Cruthaíonn *Oideachas ETI* féidearthachtaí chun aghaidh a thabhairt ar riachtanais an duine agus réitigh ar fhadhbanna laethúla agus éiritheacha a cheapadh. Ach eolas agus scileanna eolaíochta a chur i bhfeidhm ar thascanna innealtóireachta agus teicneolaíochta, cabhraítear le páistí nádúr idircheangailte ár ndomhain mar atá a fheiceáil, agus saibhrítear luach a gcuid foghlama.

Cothaíonn *Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta* scileanna réitithe fadhbanna san fhíorshaol

Tá réiteach fadhbanna lárnach in *Oideachas ETI*. Ach a bheith ag plé le fadhbanna ón bhfíorshaol agus le fadhbanna samhailteacha, is féidir le páistí dúshláin a shainaithint, iad a bhriseadh síos ina gcomhpháirteanna soláimhsithe agus réitigh fhéideartha a fhorbairt. Éilíonn réiteach fadhbanna smaointeoireacht chruthaitheach agus chriticiúil, chomh maith le buanseasmhacht. Cothaíonn réiteach fadhbanna tuiscint ar chumhachtú agus léiríonn sé do phaistí go bhfuil sé de chumas acu tionchar dearfach a imirt ar a saol féin agus ar shaol daoine eile.

Ceanglaíonn *Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta* le heispéiris agus spéiseanna na bpáistí

Tá *Oideachas ETI* ábhartha do shaol gach páiste, ag ceangal a gcuid eispéireas foghlama lena gcuid spéiseanna. Mar gheall ar nádúr trialach *Oideachas ETI*, is spás nádúrtha é le bheith ag súgradh agus ag foghlaim go spraiúil ach úsáid a bhaint as gnáthearraí laethúla a fhaightear i scoileanna, chomh maith le teicneolaíochtaí comhaimseartha agus teicneolaíochtaí éiritheacha. Chomh maith leis sin cruthaíonn sé bealach le feachtas páistí ar shaincheistanna comhshaoil a fhorbairt, agus an gá atá le réitigh dearaidh a chosnaíonn acmhainní agus a chumasaíonn stíl mhaireachtála inbhuanaithe. Is féidir leis deiseanna gan teorainn a chur ar fáil le samhlaíocht, cruthaitheacht agus nuálaíocht na bpáistí a chur chun cinn agus a chothú.

Cothaíonn *Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta* cumas gníomhúcháin i bpáistí

Tugann *Oideachas ETI* deiseanna do pháistí le dul i mbun cinnteoireachta faoi conas fiosrúchán eolaíochta a dhéanamh, conas dearadh a dhéanamh le go mbeidh feidhm aige agus conas cruthú le teicneolaíocht. Agus na páistí rannpháirteach in *Oideachas ETI*, spreagtar dóibh a gcuid foghlama féin a threorú, roghanna eolacha a dhéanamh agus rioscaí tomhaiste a ghlacadh. Is féidir leo teacht aniar agus inoiriúnaitheacht a léiriú nuair a thagann constaicí aníos, nó nuair is gá pleananna a athrú. Nuair a dhéantar cumas gníomhúcháin a chothú trí eispéiris foghlama neamhiata, faoi stiúir páistí, is féidir cinnteoirí agus réiteoirí fadhbanna atá ábalta agus muiníneach a dhéanamh díobh.



3. Aidhmeanna

Tacaíonn *Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta* le cumas na bpáistí tuiscint a fháil ar an domhan mórthimpeall orthu agus conas dul i ngleic go hiomlán leis.

Tá sé mar aidhm ag an tsonraíocht don *Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta* go mbeidh páistí in ann:

a meon fiosrach a fhorbairt.

Fiosrú a dhéanamh ar an domhan le fiosracht agus spráúlacht agus léirthuisceant a fhorbairt ar na féidearthachtaí gan teorainn a bhaineann leis an Eolaíocht, Teicneolaíocht agus Innealtóireacht.

scileanna ETIM a fhorbairt.

Scileanna éagsúla Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta a fhorbairt, a úsáid agus a chur in oiriúint ar bhealaí éifeachtacha.

tuiscint choincheapúil agus ghnásúil a fhorbairt.

Príomhchoincheapa agus príomhghnásanna Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta a thuiscint agus a chur i bhfeidhm.

rudaí a chruthú agus a bheith nuálach.

Samhlaíocht agus cruthaitheacht a úsáid chun smaointe a ghiniúint, fionnachtana a dhéanamh agus fiosrú a dhéanamh ar réitigh fhéideartha ar ar fhadhbanna ón bhfíorshaol agus fadhbanna samhailteacha san Eolaíocht, sa Teicneolaíocht agus san Innealtóireacht.

smaointeoireacht chriticiúil a fhorbairt.

A bheith leathanaigeanta agus ceistiú, plé agus breithiúnas á dhéanamh agus úsáid á baint as fianaise.

smaointe a chur in iúl agus teanga an disciplín a úsáid.

Teanga Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta a fhorbairt, a úsáid agus a chur i bhfeidhm chun cumarsáid a dhéanamh agus chun meastóireacht agus machnamh a dhéanamh ar eispéiris foghlama.



4. Snáitheanna agus Gnéithe

Snáitheanna

Léiríonn snáitheanna na príomhchatagóirí d'fhoghlaim páistí in *Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta (ETI)*. Seo a leanas na sé shnáithe:

- Nádúr ETIM
- Nithe beo
- Ábhair
- Fuinneamh agus fórsaí
- Teicneolaíocht
- Innealtóireacht

Tugtar bealach soiléir struchtúrtha leis na Torthaí Foghlama a chur i láthair ach an tsonraíocht don *Oideachas ETI* a bhriseadh síos ina snáitheanna. Mar sin féin, tá na snáitheanna sin idircheangailte seachas scoite. Dá bhrí sin, in aon cheacht ar leith, is nádúrtha go bhféadfadh múinteoir aghaidh a thabhairt ar Thorthaí Foghlama iomadúla ag an am céanna.

Gnéithe

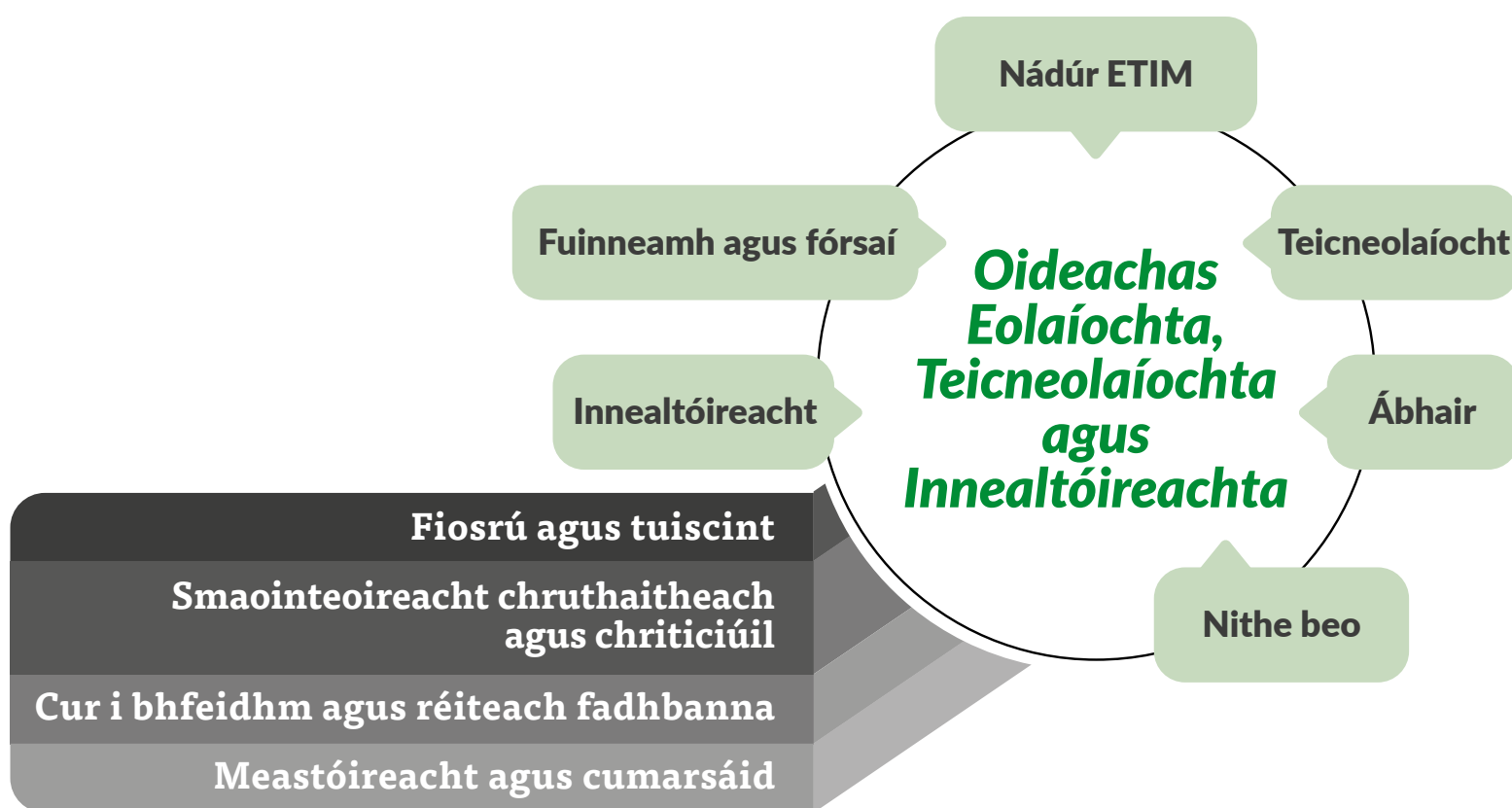
Déanann gnéithe cur síos ar na próisis a mbíonn páistí ag gabháil dóibh agus iad ag foghlaim in *Oideachas ETI*. Tacaíonn na gnéithe sin lenár dtuiscint ar an gcaoi a bhfoghlaimíonn páistí. Is iad seo a leanas na ceithre ghné in *Oideachas ETI*:

- Fiosrú agus tuiscint
- Smaointeoireacht chruthaitheach agus chriticiúil
- Cur i bhfeidhm agus réiteach fadhbanna
- Meastóireacht agus cumarsáid



Tábla 2: Gnéithe sa tsonraíocht don *Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta*

Gné	Cur síos
Fiosrú agus tuiscint	Is taiscéalaithe nádúrtha iad páistí agus baineann siad taitneamh as deiseanna a bheith acu chun ceisteanna atá ina n-ábhair spéise a chur agus a fhiosrú; dul i mbun foghlama gníomhaí; agus a dtuiscint a thógáil trí chomhoibriú le daoine eile. Trí fhiosrú dírithe, is féidir ábhair iontais agus spéiseanna nádúrtha na bpáistí a mhúscailt, rud a spreagann fionnachtana agus tuiscint níos doimhne ar nádúr idircheangailte na heolaíochta, na teicneolaíochta agus na hinnealtóireachta.
Smaointeoireacht chruthaitheach agus chriticiúil	Cuireann <i>Oideachas ETI</i> spás nádúrtha ar fáil don súgradh agus don fhoghlaim spraiúil. Déanann páistí fionnachtana nuálacha agus fiosraíonn siad réitigh mar fhreagairt ar dhúshláin atá fíor nó samhailteach. Is féidir leo a bheith ag smaoineamh go cruthaitheach agus go criticiúil le linn dóibh a bheith ag triail agus ag dearadh. Is féidir le páistí rioscaí tomhaiste a ghlacadh agus a gcuid eispéireas foghlama féin a threorú.
Cur i bhfeidhm agus réiteach fadhbanna	Tá réiteach fadhbanna agus iniúchadh ina gcuid lárnach den fhoghlaim in <i>Oideachas ETI</i> . Cuireann páistí a gcuid eolais, scileanna agus meonta i bhfeidhm chun fadhbanna atá ina n-ábhair spéise a réiteach ar bhealaí cruthaitheacha agus fiúntacha. Oibríonn siad go comhoibriúch le chéile chun úsáid a bhaint as réimse straitéisí inar féidir leo a gcuid smaointe agus dearáí a chur i bhfeidhm agus a thriail. Déanann páistí pleanáil agus breathnóireacht agus déanann siad taifead ar a gcuid torthaí, agus a gcuid tuisceana á beachtú acu trí mhachnamh agus meastóireacht. Is féidir leo buanseasmhacht agus <u>teacht aniar</u> a chothú mar fhoghlaimeoirí trí eispéiris foghlama lena mbaineann réiteach fadhbanna, rud atá tábhachtach.
Meastóireacht agus cumarsáid	Baineann páistí úsáid as teanga agus/nó modhanna cumarsáide cuí chun smaointe agus peirspictíochtaí a chur in iúl, a gcuid smaointeoireachta a chur i láthair, conairí a chosaint agus tátail a bhaint as <u>fianaise</u> . Trí fhiosrúchán agus comhoibriú a dhéanamh, forbraíonn páistí a gcumas cumarsáid a dhéanamh agus a gcuid smaointe a chur i láthair do dhaoine eile. Is féidir leo anailís agus meastóireacht chriticiúil a dhéanamh ar a éifeachtaí atá réiteach molta nó réiteach iomlán agus aiseolas a roinnt ar a gcuid smaointe, straitéisí agus ionchuir.



Fíor 2: Na snáitheanna agus na gnéithe sa tsonraíocht don Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta





5. Torthaí Foghlama

Chun cumas gach páiste a chothú, tá sé tábhachtach go gcuirtear Torthaí Foghlama in iúl go soiléir. Sa chaibidil seo, cuirtear i láthair na Torthaí Foghlama don *Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta (ETI)*. Le Torthaí Foghlama déantar cur síos ar an bhfoghlaim agus ar an bhforbairt bheartaithe do na páistí uile i ndeireadh céim dhá bhliain, nuair a chuirtear cumais aonair agus cúinsí éagsúla san áireamh go cuí. Díríonn siad ar thuiscint na bpáistí, ar a dtagann forbairt ach eolas, scileanna, coincheapa, meonta, dearchthaí agus luachanna a shealbhú agus a chothú de réir a chéile in *Oideachas ETI*.

Agus na prionsabail agus na cuir chuige oideolaíochta i g*Creatchuraclam na Bunscoile* á léiriú, baintear úsáid as an 'bhfréamh' '*Trí eispéiris chuí foghlama spraiúla agus tharraingteacha*' chun na Torthaí Foghlama a chur i láthair i ngach céim. Is é an aidhm atá ag an bhfréamh seo ná timpeallacht foghlama a chothú ina n-éascaítear eispéiris shaibhre foghlama, mar atá leagtha amach i gCaibidil 6, '*An Curaclam don Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta i bhFeidhm*'.

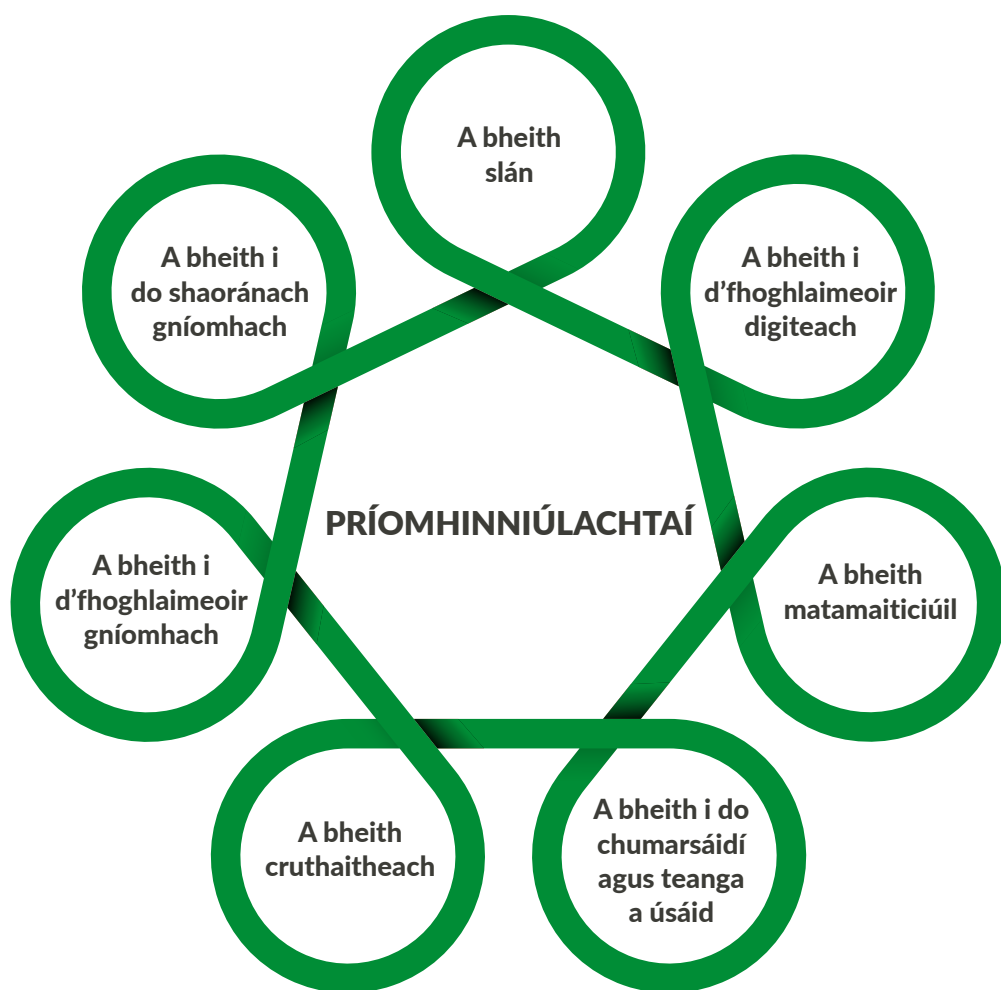
Foghlaimíonn páistí agus múineann múinteoirí i gcomhthéacsanna éagsúla. Tá na Torthaí Foghlama in *Oideachas ETI* leathan agus cothromaithe chun cumas gníomhúcháin múinteoirí agus solúbthacht a éascú i scoileanna. I bhfianaise a leithne atá siad, le linn do mhúinteoirí a bheith ag obair le Torthaí Foghlama, is féidir leo díriú ar ghnéithe sonracha den fhoghlaim, agus an comhthéacs agus réamhfhoghlaim na bpáistí á gcur san áireamh. Le linn do mhúinteoirí a bheith ag ullmhú d'eispéiris foghlama agus teagaisc, is féidir leo díriú ar ghnéithe ar leith de Thoradh Foghlama nó, in amanna, ar ghnéithe de Thorthaí Foghlama iomadúla.



Príomhinniúlachtaí

Tá seacht bpríomhinniúlacht i gcuraclam na bunscoile a fhorluíonn agus a thagann le chéile chun tacú le fíis an churaclaim. De réir mar a leagtar amach i gCreatchuraclam na Bunscoile iad, tógann na hinniúlachtaí ar na cumais a shealbhaíonn páistí le linn a n-eispéireas oideachais luath-óige le *Aistear* agus neartaítear níos mó iad san iar-bhunscoil trí

eispéiris foghlama arna múnú ag an *gCreat don tSraith Shóisearach*. Agus páistí ag obair i dtreo na dTorthaí Foghlama sa tsonraíocht don *Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta* agus ag tabhairt faoi eispéiris shaibhre foghlama, tógtar agus forbraítear na príomhinniúlachtaí sin ag an am céanna.



Fíor 3: Príomhinniúlachtaí



Tábla 3: Samplaí de thréithe gach príomhinniúlachta a fhorbraítear trí fhoghlaim sa tsonraíocht don *Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta*

Príomhinniúlacht	Samplaí de thréithe a fhorbraítear trí fhoghlaim sa tsonraíocht don <i>Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta</i>
A bheith i do shaoránach gníomhach	- Fianaise a chuardach agus réitigh ar fhadhbanna a fhiosrú ar mhaithe le peirspictíochtaí éagsúla a aithint agus chun cabhrú le daoine eile - Scileanna a shealbhaítear trí <u>fhiosrúchán eolaíochta</u>, smaointeoireacht deartha agus smaointeoireacht ríomhaireachtúil a chur i bhfeidhm ar chomhthéacsanna fíorshaoil
A bheith i d'fhoghlaimeoir gníomhach	- Páirt a ghlacadh i bhfoghlaim ghníomhach, spráúil, phraiticiúil agus mheabhrach i gcomhthéacsanna comhoibríocha - Páirt a ghlacadh i ngníomhaíochtaí foghlama lena mbaineann dul i riosca agus lena gcuirtear chun cinn cothú caidrimh
A bheith i do chumarsáidí agus teanga a úsáid	- Úsáid a bhaint as foclóir <i>Oideachas ETI</i> chun smaointe, fionnachtana, dearaí agus réitigh a chur i dtoll a chéile in éindí agus iad a chur in iúl - Ag míniú agus ag roinnt na mbealaí éagsúla a bhfuil tuiscint faighte acu ar smaointe san Eolaíocht, sa Teicneolaíocht agus san Innealtóireacht chomh maith leis an gcaoi a gcuirtear i bhfeidhm iad
A bheith cruthaitheach	- Fiosrú a dhéanamh ar chonairí réitigh ar féidir leo aghaidh a thabhairt ar cheist nó ar dhúshlán go cruthaitheach - Úsáid a bhaint as cruthaitheacht le roghanna a dhéanamh, conairí a roghnú agus a gcuid foghlama féin a stiúradh
A bheith i d'fhoghlaimeoir digiteach	- Fiosrú a dhéanamh ar réimse <u>teicneolaíochtaí digiteacha</u> agus úsáid a bhaint astu le feabhas a chur ar an gcaoi a bhfoghlaimíonn siad faoin Eolaíocht, faoin Teicneolaíocht agus faoin Innealtóireacht agus ar an gcaoi a mbíonn siad ag oibriú leo - Úsáid a bhaint as <u>teicneolaíochtaí digiteacha</u> chun rudaí a dhearadh agus a chruthú, ag cothú feasachta ar na féidearthachtaí a bhaineann leis an domhan teicneolaíoch
A bheith matamaiticiúil	- Fiosrú a dhéanamh ar na bealaí a bhfuil an Mhatamaitic mar bhonn faoin bhfoghlaim in <i>Oideachas ETI</i> agus ar an gcaoi a gcuireann sí léi - Smaointe matamaiticiúla a dhaingniú agus a chur i bhfeidhm ar thascanna agus gníomhaíochtaí in <i>Oideachas ETI</i> trí chur chuige praiticiúil agus spráúil
A bheith slán	- Acmhainn a fhorbairt maidir le dul i riosca agus botúin a dhéanamh; agus a bheith ag comhoibriú le daoine eile agus buanseasmhacht á tógáil ag an am céanna - Braistint muintearais, féiniúlachta, spreagtha agus muiníne mar fhoghlaimeoirí agus mar réiteoirí fadhbanna a neartú



Chun cabhrú leis na múinteoirí na príomhinniúlachtaí atá leabaithe laistigh de na Torthaí Foghlama a shainaithint, cuirtear túslitreacha taobh le gach Toradh Foghlama, mar atá mínithe i dTábla 4. I ngach cás, sainaithnítear suas le trí phríomhinniúlacht. Ba cheart a lua go dtarlaíonn sé go minic go mbíonn príomhinniúlachtaí eile, taobh amuigh de na trí cinn a sainaithníodh, leabaithe sna Torthaí Foghlama freisin.

Tábla 4: Eochair eolais na príomhinniúlachta

Túslitreacha	Príomhinniúlacht
SG	A bheith i do shaoránach gníomhach
FG	A bheith i d’fhoghlaimeoir gníomhach
CT	A bheith i do chumarsáidí agus teanga a úsáid
C	A bheith cruthaitheach
FD	A bheith i d’fhoghlaimeoir digiteach
M	A bheith matamaiticiúil
S	A bheith slán





Torthaí Foghlama don Snáithe: **Nádúr ETIM**

Céim 1

Naíonáin shóisearacha agus shinsearacha

Céim 2

Rang a haon agus a dó

Céim 3

Rang a trí agus a ceathair

Céim 4

Rang a cúig agus a sé

Trí eispéiris chuí foghlama spráíúla agus tharraingteacha, ba cheart go mbeadh páistí in ann:

iniúchadh a dhéanamh agus taithí a fháil ar an gcaoi a ndéanann daoine atá ag obair san Eolaíocht, Teicneolaíocht, Innealtóireacht agus Matamaitic (ETIM) iniúchtaí agus ar an gcaoi a gcabhraíonn siad le fadhbanna a réiteach, idir bheag agus mhór, a théann i bhfeidhm ar ár saol. **FG, FD, M**

a 'súile ETIM' a fhorbairt ach a ngarthimpeallacht (an baile, scoil, áiteanna súgartha) agus gnáthrudáí a fhiosrú trí pheirspictíocht ETIM. **FG, FD, M**

fiosrú, plé agus iniúchadh a dhéanamh ar stair ETIM, nádúr athraitheach ETIM agus an chaoi a bhfuil ETIM fite fuaite inár sochaí. **FG, FD, M**

na príomhghnéithe a bhaineann le Nádúr na hEolaíochta, Nádúr na Teicneolaíochta agus Nádúr na hInnealtóireachta a shainaithint agus a léirthuisint. Fiosrú agus plé a dhéanamh ar shaincheisteanna ETIM atá i mbéal an phobail in Éirinn agus sa domhan mór. **SG, FG, FD**

Na príomhinniúlachtaí:

SG = A bheith i do shaoránach gníomhach
C = A bheith cruthaitheach

FG = A bheith i d'fhoghlaiméoir gníomhach
FD = A bheith i d'fhoghlaiméoir digiteach

CT = A bheith i do chumarsáidí agus teanga a úsáid
M = A bheith matamaiticiúil
S = A bheith slán



Torthaí Foghlama don Snáithe: Nithe beo

Céim 1

Naíonáin shóisearachacha agus shinsearachacha

Céim 2

Rang a haon agus a dó

Céim 3

Rang a trí agus a ceathair

Céim 4

Rang a cúig agus a sé

Trí eispéiris chuí foghlama spraiúla agus tharraingteacha, ba cheart go mbeadh páistí in ann:

feasacht agus tuiscint a fhorbairt ar na saintréithe agus ar na feidhmeanna ar leith a bhaineann le codanna seachtracha de chorp an duine agus na príomhthréimhsí de shaolré an duine. **FG, CT, S**

tuiscint a fháil ar an difríocht idir nithe beo agus neamhbheo agus taifead a dhéanamh uirthi. Bunriachtanais daoine chun fás agus a bheith faoi bhláth a shainaithint agus a phlé, lena n-áirítear tábhacht an bhia le haghaidh fuinnimh agus fáis. **FG, CT, S**

príomhorgáin de chorp an duine a shainaithint agus feasacht a fhorbairt ar an áit a bhfuil siad laistigh den chóras daonna. Iníúchadh a dhéanamh ar an gcaoi a bhfeidhmíonn orgán laistigh den chóras daonna, ar an gcaoi a gcoinníonn sé sláintiúil agus ar an gcaoi a dtugann sé freagra ar spreagthaigh. **FG, CT, S**

príomhchórais chorp an duine agus an chaoi a n-oibríonn siad lena chéile a shainaithint agus a phlé. Iníúchadh a dhéanamh ar an gcaoi a n-oibríonn córas daonna amháin ar a laghad. **FG, CT, S**

an dúlra amuigh faoin aer a fhiosrú, a iniúchadh agus a léirithuiscint. Breathnóireacht a dhéanamh ar phlandaí agus ainmhithe, iad a shainaithint agus a shórtáil ina ngnáthóga áitiúla. Tuiscint a fhorbairt ar na tréithe fisiciúla a bhaineann leo agus ar na dálaí bunúsacha a theastaíonn uathu le maireachtáil agus le bláthú. **SG, FG, S**

breathnóireacht a dhéanamh ar réimse plandaí agus iad a shainaithint sa timpeallacht áitiúil agus sa timpeallacht níos leithne araon. Iníúchtaí a dhearadh agus a dhéanamh ar na dálaí atá ag teastáil chun go bhfásfaidh plandaí. Feasacht a fhorbairt ar an gcaoi a bhfásann agus a n-athraíonn ainmhí le linn a saolré. **FG**

grúpaí plandaí agus ainmhithe a rangú de réir raon critéar amhail teaghlaigh/cineálacha, gnáthóga, codanna/gluaiseacht agus réim bia. **FG, C, M**

tuiscint a fhorbairt ar an luach cothaitheach a bhaineann le bia a itear go laethúil agus an tábhacht a bhaineann le cothú chorp an duine. **FG, M, F**

a gcéadfaí a úsáid chun fiosrú agus iniúchadh a dhéanamh agus ceisteanna eolaíocha a chur faoin domhan nádúrtha. **FG, CT**

a gcéadfaí a úsáid chun fiosrú agus iniúchadh a dhéanamh agus breathnuithe eolaíocha a dhéanamh faoin domhan nádúrtha. **FG, CT**

fiosrú agus iniúchadh a dhéanamh ar an idirspleáchas atá ann idir nithe beo laistigh d'éiceachórais, na bealaí a dtéann siad in oiriúint ionas gur féidir leo maireachtáil agus bláthú agus an chaoi a bhfeidhmíonn biashlabhraí bunúsacha laistigh díobh. **FG, CT**

feasacht a léiriú ar an gceangal atá ann idir foghlaim faoi Nithe beo agus réimse níos leithne na Bitheolaíochta chomh maith le 'Bith'-réimsí eile. Fiosrú agus iniúchadh a dhéanamh ar an gcaoi ar féidir leis an Eolaíocht cabhrú le tuiscint níos fearr a fháil ar bhithéagsúlacht agus fadhbanna a bhaineann léi a réiteach go háitiúil agus/nó go náisiúnta. **SG, FG, CT**

Na príomhinniúlachtaí:

SG = A bheith i do shaoránach gníomhach
C = A bheith cruthaitheach

FG = A bheith i d'fhoghlaiméoir gníomhach
FD = A bheith i d'fhoghlaiméoir digiteach

CT = A bheith i do chumarsáidí agus teanga a úsáid
M = A bheith matamaiticiúil
S = A bheith slán



Torthaí Foghlama don Snáithe: **Ábhair**

Céim 1

Naíonáin shóisearacha agus shinsearacha

Céim 2

Rang a haon agus a dó

Céim 3

Rang a trí agus a ceathair

Céim 4

Rang a cúig agus a sé

Trí eispéiris chuí foghlama spraiúla agus tharraingteacha, ba cheart go mbeadh páistí in ann:

fiosrú a dhéanamh ar réimse ábhar coitianta a bhíonn ann taobh istigh agus amuigh faoin aer. Príomhairíonna na n-ábhar sin, a gcomhdhéanamh agus na bealaí ar féidir iad a úsáid i gcomhthéacsanna éagsúla a shainaithint. **FG, CT**

idirdhealú a dhéanamh idir ábhair nádúrtha agus ábhair shintéiseacha. Príomhairíonna na n-ábhar sin a phlé agus iniúchadh a dhéanamh ar an gcaoi a bhfuil na hairíonna cosúil agus éagsúil óna chéile. Ceistanna intástáilte a chur le fáil amach cad iad na hábhair is oiriúnaí do chúinsí éagsúla agus meastóireacht a dhéanamh ar na hábhair sin. **FG, CT, M**

ábhair a rangú de réir a n-airíonna, staide (solaid, leachtanna agus gáis) agus an tionchar a d'fhéadfadh a bheith acu ar an timpeallacht. **SG, FG, CT**

airíonna na n-ábhar is gá a chur san áireamh a shainaithint agus a phlé agus rudaí, struchtúir, faisean agus bia á ndéanamh. **FG, CT, M**

taighde a dhéanamh ar an gcaoi a bhfuil mais ag gach rud thart orainn, aer go fiú, agus ar an gcaoi a bhfuil gach rud comhdhéanta de cháithníní beaga bídeacha. **CT, M**

fiosrú, breathnóireacht agus plé a dhéanamh ar an gcúis agus an éifeacht a bhaineann le hathruithe ar ghnáthábhair. **FG, CT**

fiosrúcháin eolaíochta a phleanáil, a dhéanamh agus a thaifeadadh ar an gcaoi a dtéann athruithe ar theocht, ar chomhdhéanamh agus síonchaitheamh i bhfeidhm ar ábhair. **FG, C, M**

fiosrúcháin eolaíochta neamhiata a phleanáil, a dhéanamh, a thaifeadadh agus meastóireacht a dhéanamh orthu maidir leis an éifeacht a bhaineann le téamh agus fuarú ar ábhair choitianta, lena n-áirítear bia. Turgnamh agus fiosrú a dhéanamh ar an gcaoi ar féidir le roinnt athruithe ar ábhair a bheith buan nó inchúlaithe agus cinneadh a dhéanamh ar cé na hábhair is fearr atá ina seoltóirí nó ina n-inslitheoirí teasa. **FG, C, M**

feasacht a léiriú ar an gceangal atá ann idir foghlaim faoi ábhair agus réimse níos leithne na Ceimice. Fiosrú agus rangú a dhéanamh ar ábhair atá nádúrtha agus atá monaraithe. Iniúchtaí neamhiata tástáil chothrom a dhéanamh ar na hiarmhairtí a bhaineann le hábhair a chur le chéile, a dheighilt agus a athrú. **FG, CT, M**

Na príomhinniúlachtaí:

SG = A bheith i do shaoránach gníomhach
C = A bheith cruthaitheach

FG = A bheith i d'fhoghlaiméoir gníomhach
FD = A bheith i d'fhoghlaiméoir digiteach

CT = A bheith i do chumarsáidí agus teanga a úsáid
M = A bheith matamaiticiúil
S = A bheith slán



Torthaí Foghlama don Snáithe: Fuinneamh agus fórsaí

Céim 1 Naíonáin shóisearacha agus shinsearacha	Céim 2 Rang a haon agus a dó	Céim 3 Rang a trí agus a ceathair	Céim 4 Rang a cúig agus a sé
Trí eispéiris chuí foghlama spráíúla agus tharraingteacha, ba cheart go mbeadh páistí in ann:			
foinsí agus foirmeacha coitianta fuinnimh a fhiosrú agus a shainaithint agus iniúchadh a dhéanamh ar an gcaoi a gcuireann fuinneamh rudaí ag obair. FG, CT	fiosrú a dhéanamh ar an ról atá ag fuinneamh sa ghnáthshaol, ar an gcaoi ar féidir fuinneamh a chaomhnú sa bhaile agus i scoileanna agus ar mhaithe leis an bpláinéad. SG, FG, CT	foinsí inathnuaite agus neamh-inathnuaite fuinnimh, chomh maith le hinbhuanaitheacht na bhfoinsí sin a shainaithint agus idirdhealú a dhéanamh eatarthu. Fiosrú a dhéanamh ar bhealaí coitianta ar féidir fuinneamh a stóráil agus an chaoi ar féidir foirmeacha fuinnimh a chlaohlú. SG, FG, CT	taighde agus iniúchadh a dhéanamh ar shaincheisteanna reatha comhshaoil agus sochaí a bhaineann le fuinneamh, lena n-áirítear an ról atá á imirt ag daoine maidir le hidiú fuinnimh a laghdú agus úsáid fuinnimh ghlain a chur chun cinn. SG, FG, M
fiosrú agus iniúchadh a dhéanamh ar an éifeacht a bhíonn ag fórsaí éagsúla ar rudaí lena n-áirítear brú, tarraingt, snámh agus dul faoi. FG, CT	fiosrúcháin eolaíochta a dhéanamh ar an gcaoi ar féidir le fórsaí tionchar a imirt ar ghluaiseacht agus ar ghluaisne rudaí. FG, C, M	iniúchadh agus cur síos a dhéanamh ar conas is féidir le fórsaí meaisíní bunúsacha a chur ag obair. Agus úsáid á baint as tástáil chothrom, iniúchadh a dhéanamh ar an gcaoi ar féidir le fórsaí rudaí a chur ag gluaiseacht, iad a stopadh agus a luas, treo nó cruth a athrú. FG, M	feasacht a léiriú ar an gceangal atá ann idir a gcuid foghlama faoi fhuinneamh agus fórsaí agus réimse níos leithne na Fisice. Iniúchtaí neamhiata a dhéanamh ar fhrithchuimilt, ar dhomhantarraingt agus ar fhórsa uisce atá ag gluaiseacht. FG, C, M
forbairt a dhéanamh ar scil an tuair ach iniúchadh a dhéanamh ar an éifeacht a bhíonn ag maighnéid ar ábhair éagsúla. Úsáid laethúil maighnéad a phlé. FG, CT	foinsí fuaime a shainaithint sa timpeallacht. Iniúchadh a dhéanamh ar phríomhsmaointe a bhaineann le fuaime amhail creathanna, méid fuaime agus insliú fuaime. FG, CT	foinsí nádúrtha agus saorga solais a shainaithint. Príomhsmaointe a bhaineann le solas a iniúchadh amhail solas mar fhuinneamh, speictream na ndathanna agus frithchaitheamh, athraonadh agus formhéadú. FG, CT, M	taighde a dhéanamh ar an gcaoi a n-oibríonn leictreachas agus fiosrúcháin eolaíochta neamhiata a dhéanamh ach úsáid a bhaint as ciorcaid leictreacha. Ábhair a shainaithint agus a rangú amhail seoltóirí nó inslitheoirí leictreacha. FG, CT

Na príomhinniúlachtaí:

SG = A bheith i do shaoránach gníomhach
C = A bheith cruthaitheach

FG = A bheith i d'fhoghlaiméoir gníomhach
FD = A bheith i d'fhoghlaiméoir digiteach

CT = A bheith i do chumarsáidí agus teanga a úsáid
M = A bheith matamaiticiúil
S = A bheith slán



Torthaí Foghlama don Snáithe: Teicneolaíocht

Céim 1 Naíonáin shóisearacha agus shinsearacha	Céim 2 Rang a haon agus a dó	Céim 3 Rang a trí agus a ceathair	Céim 4 Rang a cúig agus a sé
Trí eispéiris chuí foghlama spraiúla agus tharraingteacha, ba cheart go mbeadh páistí in ann:			
tógáil ar a bhfeasacht ar réimse teicneolaíochtaí digiteacha agus neamh-dhigiteacha a bhíonn in úsáid acu ina ngnáthshaol laethúil. Fiosrú agus plé a dhéanamh ar an gcaoi a gcabhraíonn na teicneolaíochtaí sin linn agus leo siúd thart orainn maireachtáil agus a bheith ag obair sa domhan. FG, FD, S	réimse teicneolaíochtaí digiteacha agus neamhdhigiteacha coitianta a fhiosrú agus a úsáid. An chaoi a n-oibríonn na teicneolaíochtaí sin agus cé na cuspóirí a bhaineann leo i saol daoine a mheas. FG, FD, S	fiosrú a dhéanamh ar an gcaoi a n-oibríonn ionchuir, próisis agus aschuir le chéile le gur féidir le teicneolaíochtaí coitianta digiteacha agus neamhdhigiteacha feidhmiú. Réimse teicneolaíochtaí a úsáid agus a chruthú chun cabhrú lena gcuid foghlama féin agus cur léi agus chun fadhbanna a réiteach. Na buntáistí agus na míbhuntáistí a bhaineann leis na teicneolaíochtaí sin i gcomhthéacsanna éagsúla a mheas. FG, C, FD	na príomh-chomhpháirteanna de chóras digiteach amháin ar a laghad agus an chaoi a n-oibríonn sé a shainaithint agus a phlé. Ionchuir, próisis agus aschuir an chórais sin a fhiosrú agus a shainaithint. FG, CT, FD
trí ghníomhaíochtaí plugáilte agus/nó díphlugáilte, fiosrú a dhéanamh ar an gcaoi le fadhbanna nó próisis a mhiondealú [a bhriseadh síos] ina n- <u>algartaim</u> shimplí [seichimh céimeanna]. Aon phatrúin [cosúlachtaí/atarlú] nó fabhtanna [earráidí] sna <u>halgartaim</u> sin a shainaithint agus a aithint. FG, FD, M	<u>algartaim</u> a úsáid, a mhionathrú agus/nó a chruthú ach próiseas céim ar chéim a leanúint. Fabhtanna a shainaithint agus a aithint san <u>algartam</u> agus feabhsuithe féideartha a mheas. Fiosrú a dhéanamh ar an gcaoi a n-oibríonn teicneolaíochtaí digiteacha de réir <u>treoracha beachta</u> [gníomhartha sonracha in <u>algartam</u> a threoraíonn an próiseas a bhaineann le fadhb a réiteach nó tasc a chur i gcrích]. FG, FD, M	tógáil ar an bpróiseas a bhaineann le <u>halgartaim</u> a úsáid, a mhionathrú agus/nó a chruthú chun fadhb a réiteach nó toradh inmhiannaithe a bhaint amach. Úsáid a bhaint as <u>teibiú</u> [díriú ar thréithe tábhachtacha agus laghdaigh mionsonraí nach bhfuil gá leo] agus <u>dífhabhtú</u> [earráidí a shainaithint agus a cheartú] chun éifeachtacht a mhéadú nó feabhsuithe a dhéanamh. SG, FD, M	<u>algartaim</u> nó <u>ríomhchláir</u> [tacair treoracha] a chruthú chun fadhbanna spéise a réiteach nó chun réitigh ar fhadhbanna ón bhfíorshaol a léiriú. Meastóireacht a dhéanamh ar mhachnaimh ar an bpróiseas agus/nó ar an réiteach agus é seo a roinnt. CT, FD, M
			léirithiú a fháil ar an ról a imríonn <u>sonraí</u> sa domhan digiteach. Úsáid a bhaint as teicneolaíocht dhigiteach amháin ar a laghad chun <u>sonraí</u> [faisnéis] atá ábhartha dá gcuid foghlama a ghiniúint/roghnú, a phróiseáil agus a chur i láthair. CT, FD, M

Na príomhinniúlachtaí:

SG = A bheith i do shaoránach gníomhach FG = A bheith i d'fhoghlaiméoir gníomhach CT = A bheith i do chumarsáidí agus teanga a úsáid
C = A bheith cruthaitheach FD = A bheith i d'fhoghlaiméoir digiteach M = A bheith matamaiticiúil S = A bheith slán



Torthaí Foghlama don Snáithe: Innealtóireacht			
Céim 1	Céim 2	Céim 3	Céim 4
Naíonáin shóisearacha agus shinsearacha	Rang a haon agus a dó	Rang a trí agus a ceathair	Rang a cúig agus a sé
Trí eispéiris chuí foghlama spraiúla agus tharraingteacha, ba cheart go mbeadh páistí in ann:			
fiosrú a dhéanamh ar <u>fhadhbanna dearaidh</u> atá fíor agus samhailteach agus atá ábhartha dá saol. Smaointe a chur in iúl agus a roinnt maidir leis an gcaoi a bhféadfaí na <u>fadhbanna dearaidh</u> sin a réiteach. <u>Fréamhshamhail</u> shimplí a phleanáil agus a dhéanamh chun <u>fadhb dhearaidh</u> a réiteach agus machnamh a dhéanamh ar an bpróiseas ar ghabh siad dó. FG, C, CT	úsáid a bhaint as <u>ionbhá</u> chun <u>fadhbanna dearaidh</u> is ábhar spéis dóibh a shainaithint. <u>Fréamhshamhlacha</u> a phleanáil agus a dhréachtú ach úsáid a bhaint as raon cineálacha cur chuige agus <u>fréamhshamhlacha</u> a dhéanamh de na réitigh dhearaidh is fearr leo. Machnamh agus aiseolas a roinnt agus a mheas maidir leis an bpróiseas dearaidh. FG, C, CT	úsáid a bhaint as <u>ionbhá</u> chun riachtanais, rioscaí agus teorainneacha úsáideoirí a chur san áireamh agus <u>fadhbanna dearaidh</u> á shainaithint agus taighde á dhéanamh orthu. <u>Fréamhshamhail</u> dearaidh a phleanáil, a dhéanamh, a thástáil agus meastóireacht a dhéanamh uirthi ar bhonn córasach chun ceann amháin ar a laghad de na fadhbanna sin a réiteach. <u>Atrialta</u> agus feabhsuithe a dhéanamh bunaithe ar mhachnamh agus aiseolas ó phiaraí. FG, C, CT	agus iad ag obair go comhoibríoch, riachtanais úsáideoirí a chur san áireamh agus <u>fadhbanna dearaidh</u> agus réitigh á sainiú agus á mbeachtú. Úsáid a bhaint as sceitseáil agus uirlisí traidisiúnta nó <u>uirlisí digiteacha</u> chun pleananna a dhearadh. <u>Fréamhshamhail</u> amháin ar a laghad a dhéanamh agus a thástáil agus meastóireacht a dhéanamh ar an réiteach dearaidh. Tátal a bhaint as agus anailís ar an bpróiseas atriallach dearaidh a chur i láthair. FG, C, FD

Na príomhinniúlachtaí: SG = A bheith i do shaoránach gníomhach FG = A bheith i d'fhoghlaimoir gníomhach CT = A bheith i do chumarsáidí agus teanga a úsáid
C = A bheith cruthaitheach FD = A bheith i d'fhoghlaimoir digiteach M = A bheith matamaiticiúil S = A bheith slán



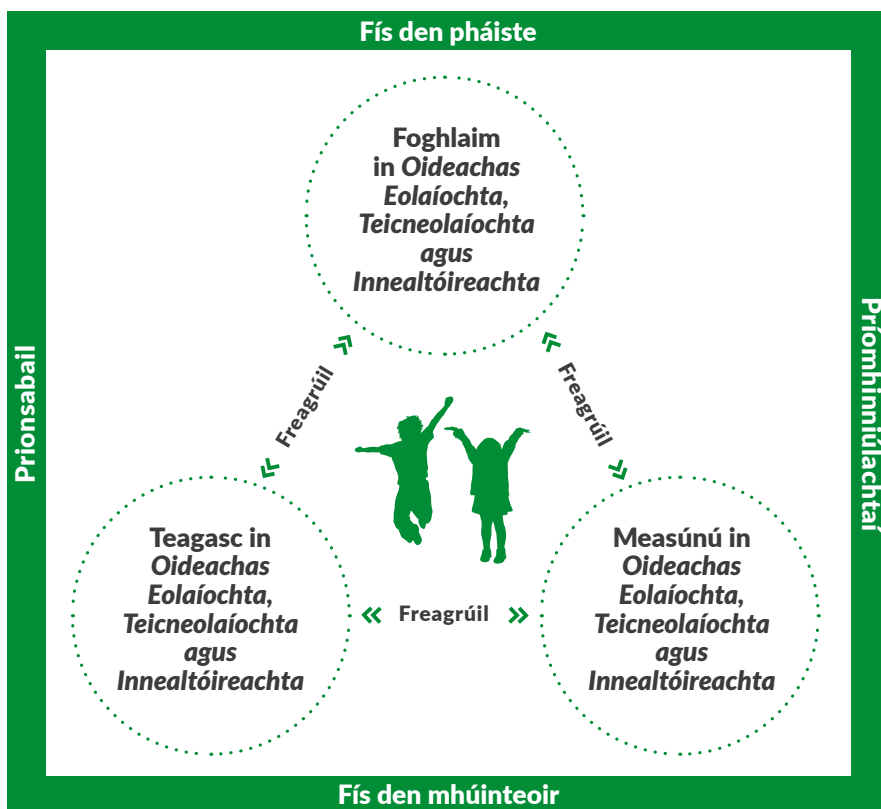


6. An Curaclam don Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta i bhFeidhm

Cuirtear beocht sa churaclam tríd an bhfoghlaim, teagasc agus measúnú, agus teitear níos faide anonn ná an leathanach clóite chun páistí a mhealladh, a spreagadh agus a chumasú ina gcuid foghlama. Is éard atá mar bhonn taca faoin *Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta (ETI)* an fhís, na prionsabail, na príomhinniúlachtaí agus na ráitis maidir le foghlaim, teagasc agus measúnú i *gCreatchuraclam na Bunscoile*.

Tá sé de cheart ag an uile pháiste a bheith faoi bhláth agus faoi rath i dtimpeallacht foghlama thacúil tharraingteach. Tá an caidreamh idir páiste agus

múinteoir lárnach chun an méid sin a chumasú. Tá an páiste i gcoílár an phróisis foghlama agus, mar sin, tá tuiscint ar a gcuid réamhfhoghlama, ábhar spéise, eispéireas agus eolais ríthábhachtach chun eispéiris foghlama atá ionchuimsitheach agus dúshlánach mar is cuí a chruthú. Cuirtear feabhas ar an bhfoghlaim in *Oideachas ETI* ach fócas na foghlama nua a shainaithint go soiléir, bealaí a aithint ina bhféadfaidh na páistí a gcuid eolais agus tuisceana a léiriú agus éagsúlacht d'eispéiris foghlama a dhearadh ag tarraingt ar réimse cineálacha cur chuige oideolaíochta.



Fíor 4: An curaclam don Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta i bhfeidhm

Sa chuid eile den chaibidil seo, leagtar amach na príomhghnéithe d'fhoghlaim na bpáistí in *Oideachas ETI*, na cuir chuige oideolaíochta a thacaíonn agus a chuireann léi, agus tugtar treoir maidir le measúnú a dhéanamh ar fhoghlaim agus dul chun cinn na bpáistí.



6a. Foghlaim in Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta

Gnéithe

Agus eispéiris foghlama spráíúla agus tharraingteacha á gcur ar fáil, tá sé riachtanach deiseanna a thabhairt do pháistí dul i ngleic leis na gnéithe den tsonraíocht don *Oideachas ETI*.

Gné	Samplaí laistigh den tsonraíocht don <i>Oideachas ETI</i>
Fiosrú agus tuiscint	- Réimse ceisteanna a chur, <u>breathnuithe</u> agus <u>tátail</u> a dhéanamh - Taighde agus réimse iniúchtaí a dhéanamh, i dtimpeallachtaí foghlama taobh istigh agus amuigh faoin aer araon - Foghlaim nua a cheangal le smaointe agus tuiscintí roimhe seo - Réimse éagsúil ábhar, uirlisí agus cuir chuige a fhiosrú agus úsáid - Faisnéis a bhailítear ó fhoinsí ábhartha a eagrú agus ciall a bhaint aisti - Anailís a dhéanamh ar fhaisnéis, torthaí a léirmhíniú agus cinntí eolasacha a dhéanamh A bheith gníomhach agus fiosrach
Smaointeoireacht chruthaitheach agus chriticiúil	- An t-am a ghlacadh le tobsmaoineamh a dhéanamh ar bhonn aonair agus le piaraí - Peirspictíochtaí éagsúla agus bealaí réitigh éagsúla a mheas - Iniúchtaí neamhiata a dhearadh agus pleananna cruthaitheacha a cheapadh - Cinntí eolasacha a dhéanamh agus rioscaí tomhaiste a ghlacadh - Smaointe a mheas agus critic a dhéanamh orthu maidir le hábharthacht agus soiléireacht - Sábháilteacht, teorainneacha agus ceisteanna eitice féideartha a mheas A bheith leathanaigeanta agus nuálach
Cur i bhfeidhm agus réiteach fadhbanna	- Obair a dhéanamh go comhoibríoch le piaraí i mbeirteanna, i ngrúpaí beaga agus mar rang iomlán - Samhlacha agus <u>fréamhshamhlacha</u> a chruthú, a thógáil agus a bheachtú - Smaointe agus cuir chuige a <u>fhabhtcheartú</u>, a dhífhabhtú agus a mhionathrú, nuair is cuí - Modhanna cuí a roghnú chun faisnéis ábhartha a bhailiú agus a thaifeadadh - Réimse scileanna láimhe agus praiticiúla a fhorbairt agus a úsáid A bheith eagraithe agus buanseasmhach
Meastóireacht agus cumarsáid	- Teanga agus téarmaíocht ETI chuí a fhoghlaim agus a úsáid - Smaointe, modhanna agus torthaí a chur i láthair ar bhealaí fiúntacha - Éisteacht le daoine eile agus machnamh a dhéanamh leo - Aiseolas fiúntach a thabhairt, machnamh a dhéanamh air agus freagra a thabhairt air - Úsáid a bhaint as <u>fianaise</u> agus réasúnaíocht chun cinntí a chosaint, tacú le hargóintí agus tátail a bhaint - Meastóireacht a dhéanamh ar thionchar agus éifeachtacht smaointe, cosán réitigh agus tátail A bheith loighciúil agus eolach





Ag tacú le foghlaim páistí in *Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta*

Is duine aonair gach páiste a bhfuil sraith uathúil buanna acu atá le cothú. Is iad na Torthaí Foghlama a chuireann an deis ar fáil do na páistí uile le foghlaim trí roinnt conairí a thacaíonn le heispéiris foghlama shaincheaptha agus ionchuimsitheacha. Tá tábhacht ar leith leis sin do pháistí a bhfuil riachtanais speisialta oideachais acu.¹

Le Conairí Tacaíochta Breise tugtar breac-chuntas ar na bealaí éagsúla a d'fhéadfadh páistí dul i ngleic leis na Torthaí Foghlama in *Oideachas ETI* nó dul chun cinn ina dtreo a léiriú. Agus úsáid á baint ag múinteoirí as na conairí, is féidir leo an t-eispéireas foghlama a mheas ar bhealach níos mionsonraithe agus leibhéil chuí an dúshláin a shainithint do pháistí. Le linn do pháistí a bheith ag foghlaim, is féidir leo blaiseadh de, aird a thabhairt air, freagairt dó, tús a chur leis,

sealbhú, ag éirí líofa agus ginearálú. Cé go liostaítear na conairí ar bhonn seicheamhach, is den tábhacht a thabhairt faoi deara go bhféadfadh sé go mbeadh páistí ag gabháil do gach conair ag amanna difriúla nó ag an am céanna, ag brath ar a riachtanais éagsúla foghlama.

Sa tábla seo a leanas déantar cur síos ar sheacht gconair a d'fhéadfadh a bheith úsáideach do mhúinteoirí lena meas agus iad ag ullmhú deiseanna cothroma agus á gcur ar fáil le go bhféadfaidh na páistí dul i ngleic leo agus dul chun cinn a léiriú ina gcuid foghlama in *Oideachas ETI*. I gcás gach conaire, cuirtear sampla ar fáil. Mar sin féin, is léiritheach atá na samplaí agus níl iontu ach ceann amháin den iliomad bealaí a bhféadfadh páiste dul i ngleic lena chuid foghlama agus í a léiriú.

¹ Tá forbairt ag teacht ar an teanga a úsáidtear chun cur síos ar riachtanais oideachais agus míchumas. Ar mhaithe le soiléireacht agus le bheith ar aon dul le beartas agus reachtaíocht reatha, úsáidtear an téarma 'riachtanais speisialta oideachais' anseo.



Tábla 5: Samplaí de na Conairí Tacaíochta Breise in *Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta*

Conair thacaíochta bhreise		Sampla in <i>Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta</i>
Blaiseadh de	Bíonn an páiste i láthair le linn gníomhaíocht foghlama. Nochtar iad don timpeallacht foghlama agus/nó bíonn siad feasach uirthi. Bíonn siad ag dul i dtaithe ar ghnéithe den timpeallacht foghlama, mar shampla, rudaí, daoine, fuaimeanna agus eispéiris chéadfacha eile.	Foghlaímíonn an páiste faoi smaointe ábhartha agus tábhachtacha in <i>Oideachas ETI</i> ach a bheith rannpháirteach le hábhair nádúrtha agus shintéiseacha choitianta (m.sh., adhmaid, uisce, plaisteach) lena ngabhann réimse tréithe éagsúla (m.sh., fliuch, fuar, mín) agus ach úsáid a bhaint as uirlisí foghlama agus cuir chuige ilchéadfacha.
Aird a thabhairt air	Tugann an páiste aird ar na gníomhaíochtaí foghlama a chuirtear ina láthair agus/nó téann i ngleic leo trí ghothaí, iompar an choirp, guthaíocht, súilfhéachaint, gluaiseacht, srl., a athrú. Tá siad tar éis dul i dtaithe ar an timpeallacht foghlama.	Díríonn an páiste ar iompraíocht ábhar ina thimpeallacht, amhail <u>breathnóireacht</u> a dhéanamh ar an gcaoi a ngluaiseann uisce trí thonnadóir nó cé na fuaimeanna a tháirgtear nuair a bhuailtear ábhair dhifriúla. Bíonn a n-aird dhírthe le sonrú agus iad ag leanúint na n-idirghníomhaíochtaí nó na bhfuaimeanna sin.
Freagairt dó	Taispeánann an páiste go bhfuil siad in ann spéis a chur sa timpeallacht foghlama go gníomhach nó d'aon ghnó. Tosaíonn siad ag cur in iúl céard is maith leo, céard nach maith leo nó céard is fearr leo. Freagraíonn siad go gníomhach do ghníomhaíocht foghlama le tacaíocht nó gan tacaíocht.	Tugann an páiste plandaí, feithidí nó clocha dá n-aire, agus cuireann siad gnéithe áirithe in iúl agus freagraíonn dóibh go gníomhach. Freagraíonn an páiste níos mó do chodanna ar leith de ghníomhaíocht ETIM agus léiríonn fiosracht i leith rudaí nó ábhair is spéis dóibh.
Tús a chur leis	Bíonn an páiste fiosrach faoin timpeallacht foghlama. Lorgaíonn siad, go gníomhach agus go neamhspleách, deiseanna le dul i ngleic leis an timpeallacht sin agus/nó dul i bhfeidhm uirthi.	Léiríonn an páiste fiosracht ach maignéad a phiocadh suas go neamhspleách agus tástáil a dhéanamh féachaint cé na rudaí ina <u>dtimpeallacht</u> a aomann sé. Fiosraíonn siad rudaí, ag iarraidh iniúchadh spráúil a dhéanamh leo gan teagasc díreach.
Sealbhú	Taispeánann an páiste go bhfuil eolas, scil nó coincheap á fhoghlaim acu. Fiosraíonn siad an fhoghlaim agus glacann siad páirt inti.	Fiosraíonn an páiste an coincheap a bhaineann le dul faoi agus snámh ach a bheith ag triail go spráúil le rudaí ar mhéid agus cruth difriúil, a bhfuil meáchan difriúil iontu agus atá déanta as ábhair dhifriúla san uisce. Téann siad i ngleic le gníomhaíochtaí foghlama agus taispeánann fiosracht agus díocas trí fhiosrú agus súgradh praiticiúil.
Ag éirí líofa	Gluaiseann an páiste i dtreo líofachta agus cruinnis i gcomhthéacsanna foghlama a bhfuil taithe acu orthu. Taispeánann siad go neamhspleách agus go seasmhach go bhfuil siad in ann cuimhneamh ar an eolas, ar an scil nó ar an gcoincheap a foghlaimíodh.	Cuireann an páiste a gcuid tuisceana ar chothromaíocht agus dáileadh meáchain i bhfeidhm maidir le struchtúir a thógáil agus a atógáil ach úsáid a bhaint as ábhair ETIM nó bloic. Neartaíonn an páiste a gcuid foghlama ach cleachtadh a dhéanamh arís agus arís eile agus trí réiteach fadhbanna rathúil.
Ginearálú	Aistríonn an páiste eolas, scileanna nó coincheapa a d'fhoghlaim siad chuig comhthéacsanna a bhfuil agus nach bhfuil cur amach acu orthu, agus cuireann siad i bhfeidhm iad sna comhthéacsanna sin.	I ndiaidh dóibh foghlaim faoin gcaoi a mbíonn tionchar ag airde rampa ar luas liathróide, tuarann an páiste gur gasta a rollfaidh liathróid síos rampa atá níos géire, fiú amháin má bhíonn an rampa déanta as ábhar éagsúil.





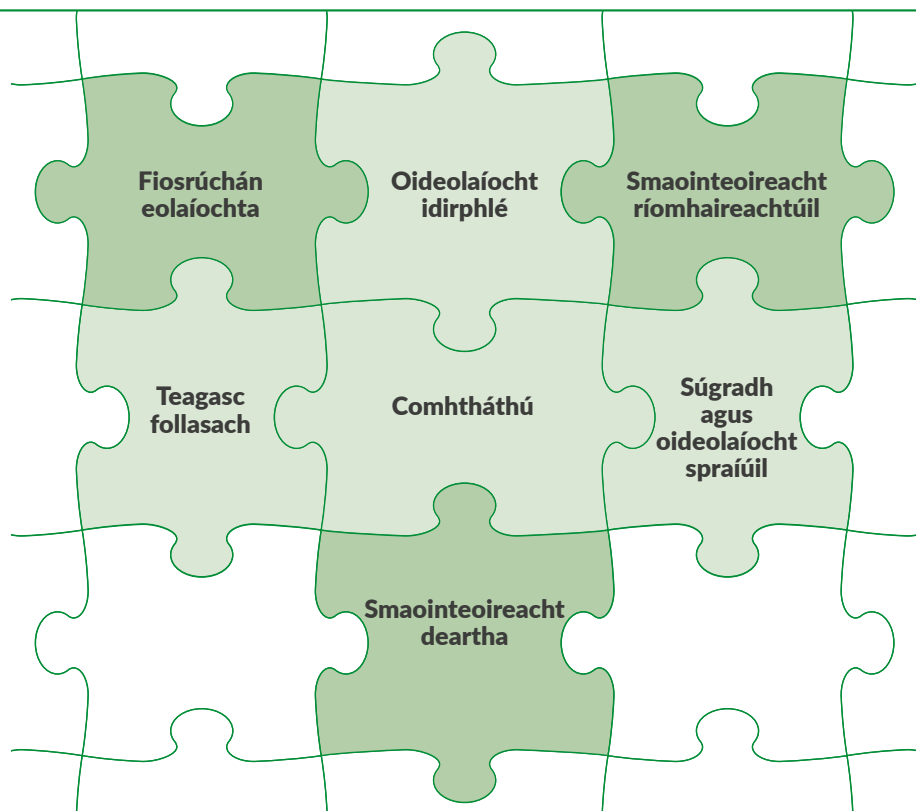
6b. Teagasc in Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta

Tá 'conas' a fhoghlaimíonn páistí chomh tábhachtach céanna le 'céard' a fhoghlaimíonn siad in *Oideachas ETI*. Agus í ailínithe le prionsabail *Chreachuraclam na Bunscoile* agus na seacht bpríomhinniúlacht á léiriú, tugtar breac-chuntas sa chuid seo ar chineálacha cur chuige oideolaíochta atá bunriachtanach chun eispéiris foghlama spráíúla agus tharraingteacha a sholáthar do na páistí uile. Nuair a ghactar le chéile iad, leagtar béim leo ar a thábhachtaí atá sé teagasc a chur in oiriúint do na comhthéacsanna foghlama uathúla i seomraí ranga agus scoileanna. Le teagasc ardcháilíochta cuirtear luach leis na cúlraí, leis na cumais, leis na hábhair spéise, leis na láidreachtaí agus leis na riachtanais éagsúla a thugann páistí isteach sa seomra ranga leo. Is é is aidhm dó

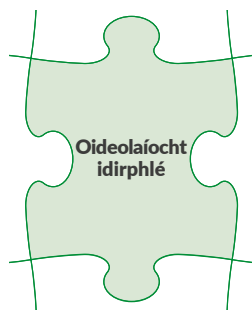
timpeallacht ionchuimsitheach, chultúrfhreagrach agus tharraingteach a chothú ina mothaíonn gach páiste go bhfuil siad sábháilte, go bhfeictear iad agus go bhfuil luach leo. Bíonn caidrimh dhearfacha idir páistí agus múinteoirí bunriachtanach, ina n-éistear le guthanna páistí agus ina ndéantar beart de réir briathair ina leith, rud a chothaíonn braistint úinéireachta ina gcuid foghlama. Ach ionchais arda a choinneáil do gach páiste agus eispéiris foghlama atá dúshlánach mar is cuí a chur ar fáil dóibh, is féidir le múinteoirí muinín a spreagadh agus a chur ar chumas gach páiste a lánchumas a bhaint amach.

Tá na cineálacha cur chuige oideolaíochta seo a leanas riachtanach le heispéiris fhiúntacha foghlama a sholáthar in *Oideachas ETI*.

Cuir chuige oideolaíochta in *Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta*



Fíor 5: Teagasc in *Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta*



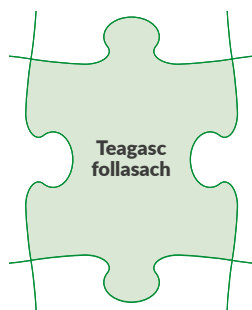
Oideolaíocht idirphlé

Foghlaimíonn páistí trí idirphlé agus idirghníomhú. Is éard is oideolaíocht idirphlé ann ná cur chuige comhoibríoch ina dtugann páistí agus múinteoirí aghaidh ar an bhfoghlaim le chéile, ag cur smaointe agus smaointeoireacht in iúl agus á bhforbairt. Baineann sí le gach cineál cumarsáide idir páistí agus/nó idir an páiste agus an múinteoir, rud a chothaíonn timpeallacht ionchuimsitheach ina n-éistear le guth gach páiste agus ina gcuirtear luach leis. Leis an idirphlé cómhálartach sin spreagtar fiosrú ar smaointe casta, smaointeoireacht chriticiúil agus cinnteoireacht eolasach, rud a chothaíonn cumas gníomhúcháin.

Agus oideolaíocht idirphlé á húsáid, ní mór go mbeadh fócas na foghlama soiléir chun an t-idirphlé a threorú. Tógann smaointe páistí ar a chéile, rud a chruthaíonn tuiscintí nua. Sa seomra ranga, mothaíonn páistí go bhfuil sé de chumhacht acu ionchur a bheith acu ina gcuid foghlama. Le cothromaíocht idir idirphlé faoi threoir an mhúinteora agus faoi stiúir an pháiste, cumasaítear rannpháirteachas domhain, arna éascú ag ceisteanna éifeachtacha, éisteacht ghníomhach agus freagraí a bhfuil cuspóir leo.

In *Oideachas ETI*, is féidir le múinteoirí oideolaíocht idirphlé a úsáid ar na bealaí seo a leanas:

- ceisteanna oscailte a chur lena n-éilítear réasúnaíocht agus smaointeoireacht chriticiúil, rud a éascaíonn pléite comhoibríocha chun réitigh a thobsmaoineamh agus úsáid foclóra *Oideachais ETI* a chur chun cinn
- na páistí a spreagadh le dul i mbun plé agus argóinteachta chun údar a thabhairt lena gcuid smaointeoireachta agus í a chosaint ach úsáid a bhaint as fianaise agus loighic agus na difríochtaí idir breathnuithe agus tátail, fianaise agus tuairimí a phlé
- comhdhálú a dhéanamh leis na páistí le feacht a mhúscailt ar a gcuid scileanna in *Oideachas ETI* agus na scileanna sin a spreagadh, mar aon leis an gcaoi a gcuirtear i bhfeidhm iad agus an chaoi ar féidir iad a fheabhsú nó a bheachtú
- plé, díospóireacht agus piarmheasúnú a éascú le linn ríomhchlárú a dhéanamh ina mbeirteanna, meastóireacht a dhéanamh ar fhiosrúcháin eolaíochta agus/nó fréamhshamhlacha a bheachtú, mar shampla.



Teagasc follasach

Le teagasc follasach cuirtear ar chumas an mhúinteora eolas, scileanna, coincheapa agus teanga nua a roinnt go soiléir le linn dóibh meonta dearfacha a eiseamláiriú ar bhealach struchtúrtha. Ba cheart céimeanna forbartha na bpáistí, a gcuid réamhfhoghlama, a gcumais agus a riachtanais a mheas leis an gcineál teagaisc seo. Trí theagasc follasach, taispeánann múinteoirí tascanna nó coincheapa ach a gcuid smaointeoireachta féin a eiseamláiriú agus a scafláil go cúramach, rud a fhágann go mbeidh an próiseas foghlama trédhearcach. Tacaítear le tuiscint na bpáistí le mínithe, samplaí agus léirithe soiléire. Le leibhéil arda d'idirghníomhú idir an múinteoir agus an páiste, cothaítear rannpháirteachas, agus le ceisteanna spreagtar na páistí le cur lena gcuid foghlama ach spéis a bheith acu inti, iad a bheith ceangailte léi agus spreagtha ina leith ag an am céanna.

Bíonn cleachtadh teoraithe agus neamhspleách ríthábhachtach. I dtosach báire, bíonn na páistí ag cleachtadh le tacaíocht agus aiseolas ón múinteoir, ansin aistríonn siad chuig gníomhaíochtaí neamhspleácha de réir a chéile chun a gcuid foghlama a neartú. Cinntíonn an múinteoir go mbíonn idirghníomhú agus rannpháirteachas fiúntach ann don uile pháiste.

Le haiseolas forbartha a thugtar in am trátha, tugtar aghaidh ar ábhair mhíthuisceana agus atreisítear réamhfhoghlaim na bpáistí, á dtreorú i dtreo foghlaim nua. Leis an gcur chuige sin, cothaítear muinín agus iniúiltacht, rud a chinntíonn rannpháirtíocht ghníomhach i bhfoghlaim.

In *Oideachas ETI*, is féidir le múinteoirí teagasc follasach a úsáid ar na bealaí seo a leanas:

- freagairt do 'dheiseanna foghlama' chun smaointe na bpáistí a fhiosrú, ceangail a dhéanamh ina gcuid foghlama agus aird a tharraingt ar eolas agus scileanna atá tábhachtach agus ábhartha in *Oideachas ETI*
- cur síos a dhéanamh ar scil in *Oideachas ETI* agus í a mhíniú, mar aon leis na comhthéacsanna ina mbíonn sí úsáideach, agus an chaoi ar féidir í a chur i bhfeidhm i gcomhthéacsanna éagsúla a eiseamláiriú agus a theagasc
- an oideolaíocht seo a úsáid i gcomhthéacsanna nach mbíonn foghlaim ghníomhach, phraiticiúil nó láimhe in *Oideachas ETI* indéanta ná sábháilte
- smaointe casta nó teibí a bhriseadh síos agus a eagrú ina n-aonaid foghlama níos soláimhsithe inrochtana. An méid a foghlaimíodh ag deireadh aonaid oibre a shoiléiriú lena chinntiú go mbíonn tuiscint láidir ag na páistí ar choincheapa in *Oideachas ETI*.



Comhtháthú

Le comhtháthú léirítear cineál idircheangailte an domhain ina maireann páistí gach lá. Cuireann sé deiseanna ar fáil chun ceangail a dhéanamh laistigh de réimsí curaclaim agus ar a bhfud. Ach dul i gcomhar le páistí chun bealaí a shainaithint lena gcuid foghlama a cheangal lena saol, cothaítear ábharthacht agus tacaítear le tuiscint níos doimhne.

Le comhtháthú baintear na teorainneacha curaclaim traidisiúnta a bhíodh ann, rud a chruthaíonn eispéiris chomhtháite foghlama. Mar shampla, le Foghlaim Chomhtháite Ábhair agus Teanga (FCÁT), déantar eolas ar an ábhar agus sealbhú teanga a thabhairt le chéile i gcomhthéacsanna fiúntacha fíorshaoil.

Ba cheart do mhúinteoirí comhtháthú a fhréamhú laistigh den churaclam ar bhealach díongbháilte trí bhíthin na bpríomhinniúlachtaí agus na dTorthaí Foghlama, ag leagan béim ar thuiscint níos doimhne, nuálaíocht, smaointeoireacht chriticiúil agus rannpháirteachas. Féadfaidh ábhair spéise na bpáistí, téamaí trasghearrtha, scileanna idirdhisciplíneacha, smaointe móra agus fadhbanna ón bhfíorshaoil a bheith ina dtúsphointí éifeachtacha.

Le comhtháthú fiosraítear topaicí ó pheirspictíochtaí iomadúla, agus déantar breithniú ar an gcaoi a chuireann príomhinniúlachtaí le tuiscint agus léirithuiscint iomlánaíoch. Déantar machnamh freisin ar an gcaoi a bhfeabhsaíonn agus a ndoimhníonn comhtháthú na hinniúlachtaí sin.

In *Oideachas ETI*, is féidir le múinteoirí comhtháthú a úsáid ar na bealaí seo a leanas:

- a gcuid feasachta féin a fhorbairt maidir le nádúr idircheangailte *Oideachas ETI*, chomh maith leis na páistí a spreagadh leis na naisc bhunúsacha idir ETIM agus an domhan mór a thabhairt dá n-aire
- deiseanna a chur ar fáil do na páistí le dul i ngleic le tascanna, gníomhaíochtaí agus tionscadail lena dtarraingítear le chéile coincheapa agus scileanna ar fud ETIM agus disciplíní eile
- na páistí a spreagadh le teicneolaíocht a úsáid chun a gcuid eispéireas foghlama agus torthaí in *Oideachas ETI* a fheabhsú, cuir i gcás le linn dóibh fiosrúcháin eolaíochta a dhéanamh nó dul i mbun smaointeoireacht deartha
- feacht na bpáistí a chothú maidir leis an gcaoi ar féidir a gcuid eolais eolaíochta agus matamaitice a chur i bhfeidhm chun fadhbanna san Innealtóireacht agus sa Teicneolaíocht a réiteach, agus ar an mbealach céanna an chaoi ar féidir scileanna agus próisis ETIM a chur i bhfeidhm ar fud disciplíní éagsúla.

Súgradh agus oideolaíocht spraíúil

Is luachmhar a bhíonn súgradh i gcaitheamh na hóige, agus bíonn idir cheart chun súgradh ag páistí agus fhonn súgartha ar pháistí. Bíonn súgradh agus oideolaíochtaí spraíúla oiriúnach do gach céim i mbunscoileanna agus scoileanna speisialta. Cuimsíonn súgradh speictream ó shúgradh faoi stiúir an pháiste go gníomhaíochtaí spraíúla faoi stiúir an mhúinteora agus súgradh comhroinnte ina mbíonn múinteoirí agus páistí páirteach le chéile agus ina bhforbraíonn siad an súgradh in éindí. Is ann do dheiseanna foghlama nua a bhuí leis an gcur chuige solúbtha seo.

Le súgradh cothaítear foghlaim ghníomhach fhiúntach agus ceanglaítear faisnéis nua le heolas atá ag na páistí cheana féin. Tacaíonn sé le forbairt iomlánaíoch, lena n-áirítear fás fisiciúil, sóisialta, mothúchánach, cognaíoch agus spioradálta, agus cothaíonn sé scileanna amhail réiteach fadhbanna, cruthaitheacht agus idirghníomhú sóisialta.

Ba cheart do mhúinteoirí a chinntiú go mbíonn eispéiris foghlama spraíúla ar aon dul le Torthaí Foghlama an churaclaim, agus le cumais, ábhair spéise, láidreachtaí agus riachtanais na bpáistí.

Le timpeallacht spraíúil, taobh istigh agus amuigh faoin aer, feabhsaítear an fhoghlaim ach a bheith idirghníomhach, tarraingteach, ionchuimsitheach agus tacúil, agus spreagtar fiosrú, féinléiriú, rogha agus foghlaim ó bhotúin.

In *Oideachas ETI*, is féidir le múinteoirí súgradh agus oideolaíocht spraíúil a úsáid ar na bealaí seo a leanas:

- a bheith spraíúil agus díograiseach ina gcuid meonta féin i dtreo na foghlama in *Oideachas ETI* agus eispéiris foghlama a shainaithint i dtimpeallachtaí taobh istigh agus amuigh faoin aer araon lena músclaítear fiosracht nádúrtha na bpáistí agus lena spreagtar a gcuid samhlaíochta
- deiseanna a chur ar fáil le haghaidh eispéiris spraíúla ilchéadfacha faoi stiúir an pháiste lena dtacaítear le foghlaim na bpáistí in *Oideachas ETI*, ach úsáid a bhaint as spreagthaigh amhail íomhánna nó scéalaíocht chun pléití agus tascanna spraíúla a thionscnamh
- spás sábháilte a chur ar fáil chun taiscéalaíochtaí agus iniúchtaí spraíúla in *Oideachas ETI* lena spreagtar spontáineacht, cruthaitheacht agus dul i riosca eolasach a threorú
- an áit ar féidir leis na páistí dul i mbun foghlaim phraiticiúil agus mheabhrach a shainaithint, mar a mbíonn deiseanna acu le bheith ag fiosrú, rudaí a dhéanamh, a bheith ag útamáil agus ag triail.



Fiosrúchán eolaíochta

Is cur chuige é fiosrúchán eolaíochta a leagann béim ar rannpháirtíocht ghníomhach na bpáistí san Eolaíocht ar bhealaí a léiríonn an chaoi a mbíonn eolaithe ag obair i gcomhthéacsanna fíorshaoil. Trí chur chuige a bhaineann le fiosrúchán eolaíochta, tógann agus neartaíonn páistí scileanna eolaíochta, eolas eolaíochta agus a dtuiscint ar Nádúr na hEolaíochta. Cé gur féidir le múinteoirí fiosrúcháin eolaíochta a thionscnamh agus a stiúradh ar dtús, ba cheart dul ar aghaidh leo le bheith níos treoraithe agus níos mó faoi stiúir an pháiste. Féadfaidh siad deiseanna níos fearr a chur ar fáil do pháistí le haghaidh cumas gníomhúcháin agus cinnteoireachta.

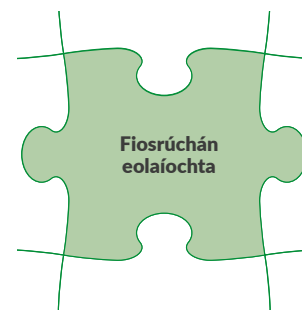
Ní próiseas forordaithe, aonfhoirmeach ná líneach í an eolaíocht bunaithe ar fhiosrú. De réir mar a théann páistí ar aghaidh trí gach céim, féadfaidh na fiosrúcháin eolaíochta éirí níos dúshlánaí, agus na

páistí ag cur a gcuid ceisteanna eolaíochta neamhiata féin, ag dearadh a gcuid iniúchtaí féin agus ag cosaint a gcuid torthaí nó táta. De réir a chéile, féadfaidh na páistí dul i ngleic le cineálacha éagsúla fiosrúcháin eolaíochta amhail breathnóireacht le himeacht aimsire, lorg patrún, sainaitheint agus rangú, tástáil chothrom agus taighde.

Ba cheart go mbeadh cruthaitheacht, solúbthacht agus inoiriúnaitheacht ag baint le pleanáil le haghaidh fiosrúchán eolaíochta. Mar shampla, d'fhéadfadh roinnt fiosrúcháin a bheith dírithe ar bhreathnuithe spriocdhírithe a dhéanamh, d'fhéadfadh sé go mbeadh gá le béim níos mó ar bhailiú sonraí i gcás cuid eile agus d'fhéadfadh sé go gcaithfí roinnt iniúchtaí a dhéanamh i gcaitheamh roinnt seachtainí nó míonna.

In Oideachas ETI, is féidir le múinteoirí fiosrúchán eolaíochta a úsáid ar na bealaí seo a leanas:

- a bheith leathanaigeanta agus meon fiosrach faoin domhan a eiseamláiriú
- deiseanna, ábhair agus timpeallacht shábháilte a chur ar fáil do pháistí inar féidir leo páirt ghníomhach a ghlacadh i bhfiosrúchán eolaíochta
- páistí a spreagadh lena gcumas gníomhúcháin a úsáid chun ceisteanna eolaíochta nó dúshláin is spéis leo a roghnú agus é a chur ar a gcumas dóibh teacht ar eolas nua trína gcuid iniúchtaí féin
- aird na bpáistí a tharraingt ar na scileanna eolaíochta atá in úsáid acu agus an chaoi a bhfuil siad ag obair ‘cosúil le heolaí’ a chur in iúl
- páistí a spreagadh lena gcuid scileanna matamaitice a chur i bhfeidhm le linn dóibh fianaise a bhailiú agus faisnéis a léirmhíniú agus a anailísiú, agus le linn dóibh tuairisciú a dhéanamh ar thorthaí fiosrúcháin eolaíochta
- deiseanna a chur ar fáil do pháistí le cineálacha éagsúla fiosrúcháin eolaíochta a dhéanamh agus iad a spreagadh le bheith buanseasmhach agus coinneáil orthu nuair a thagann siad ar bhacainní
- cultúr ina gcomhoibrítear agus ina ndéantar machnamh ‘cosúil le heolaithe’ sa seomra ranga a chothú agus béim á cur ag an am céanna ar an tábhacht a bhaineann le fianaise agus réasúnaíocht agus argóintí eolaíochta á ndéanamh
- na páistí a spreagadh le fionnachtana, imeachtaí nó fiosrúcháin eolaíochta atá ar bun agus atá á dtuairisciú ar bhonn áitiúil agus domhanda a thabhairt dá n-aire agus a bheith feasach ina leith.





Smaointeoireacht ríomhaireachtúil

Tarraingíonn smaointeoireacht ríomhaireachtúil ar phrionsabail na ríomhaireachta le smaoineamh a dhéanamh ar fhadhbanna agus iad a réiteach. Baineann sí leis na próisis is féidir linn a úsáid agus fadhbanna á meas agus á réiteach againn ar bhealach is comhchosúil leis an mbealach a dtugann ríomhairí cúnamh dúinn. Nuair a fhorbraíonn páistí a smaointeoireacht ríomhaireachtúil, is féidir leo an fhoghlaim sin a chur i bhfeidhm ar fud na hEolaíochta, na Teicneolaíochta, na hInnealtóireachta agus ar bhonn níos leithne fós.

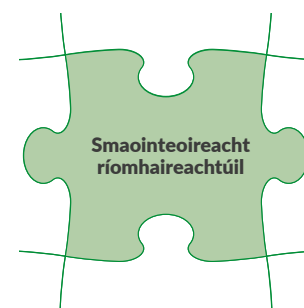
Spreagann an smaointeoireacht ríomhaireachtúil páistí le húsáid a bhaint as loighic agus réasúnaíocht chun fadhbanna a bhriseadh síos ina gcodanna soláimhsithe, chun réamheolas a chur i bhfeidhm ar chomhthéacsanna nua agus chun díriú ar an bhfaisnéis thábhachtach a bhaineann leis an bpróiseas réitigh fadhbanna. Tacaítear leis na scileanna sin agus neartaítear iad trí réimse meonta ar féidir iad a chothú tríd an smaointeoireacht

ríomhaireachtúil. Nuair a bhaintear úsáid as go héifeachtach, is féidir le páistí an mhuinín agus an dianseasmhacht a fhorbairt le bheith ag plé le fadhbanna neamhiata dúshlánacha agus is féidir leo a gcumas a chothú chun comhoibriú agus cumarsáid a dhéanamh le daoine eile.

Is féidir an smaointeoireacht ríomhaireachtúil a chothú trí ghníomhaíochtaí foghlama díphlugáilte [neamhdhigiteacha] agus plugáilte [digiteacha] araon i suíomh an tseomra ranga. Cé go bhfuil gníomhaíochtaí díphlugáilte agus gníomhaíochtaí plugáilte araon oiriúnach le haghaidh céimeanna 1 go 4, tá sé ríthábhachtach a chinntiú go mbíonn deiseanna ag na páistí le haistriú ó ghníomhaíochtaí díphlugáilte go comhthéacsanna plugáilte. D'fhéadfadh sé gurb éard a bheadh i gceist leis na gníomhaíochtaí sin ná algartaim nó ríomhchláir a dhearadh agus a fhorbairt chun fadhbanna a réiteach agus cuspóir ar leith a bhaint amach.

In Oideachas ETI, is féidir le múinteoirí smaointeoireacht ríomhaireachtúil a úsáid ar na bealaí seo a leanas:

- deiseanna a chur ar fáil do pháistí le dul i ngleic le teicneolaíochtaí digiteacha agus neamhdhigiteacha araon mar úsáideoirí agus cruthaitheoirí
- tuiscint na bpáistí a leathnú ar an smaointeoireacht ríomhaireachtúil mar chur chuige réitigh fadhbanna ar fud *Oideachas ETI* agus réimsí curaclaim eile
- cúnamh a thabhairt do pháistí fadhbanna a mhiondealú [a bhriseadh síos] ina sraith céimeanna soláimhsithe agus mionsonraí nach bhfuil gá leo a theibíú [a bhaint]
- aithint patrún a shamhaltú [cosúlachtaí agus/nó atarlú a thabhairt faoi deara] agus páistí a spreagadh chun patrúin a chonaic siad roimhe seo i gníomhaíochtaí díphlugáilte agus plugáilte araon a shainaithint
- éascaíocht a dhéanamh le gur féidir leis na páistí algartaim [sraith céimeanna] a phleanáil, a dhearadh, a chruthú agus a mhionathrú ar bhonn córasach i gníomhaíochtaí díphlugáilte agus plugáilte araon, agus a n-aird á tarraingt ar na scileanna ríomhaireachtúla atá á n-úsáid acu
- dúshlán a chur roimh pháistí leis na rudaí a chruthaigh siad sa teicneolaíocht dhigiteach a thástáil, a mhionathrú agus a fheabhsú ach a bheith ag obair i gcomhar lena bpiaraí
- páistí a spreagadh chun aiseolas a mheas, leanúint orthu ina gcuid taiscéalaíochtaí agus rioscaí eolacha a ghlacadh mar chuid den phróiseas
- deiseanna a chur ar fáil do pháistí le machnamh a dhéanamh ar an bpróiseas smaointeoireachta ríomhaireachtúla, meastóireacht a dhéanamh ar a mbuanna agus a gcéimeanna ar gcúl agus a gcuid foghlama a leathnú chuig comhthéacsanna níos leithne.





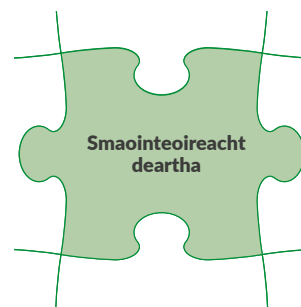
Smaointeoireacht deartha

Is próiseas praiticiúil dírithe ar an ngníomh í smaointeoireacht deartha chun tacú le réiteach fadhbanna cruthaitheach agus nuálaíocht. Cuireann cuir chuige i leith na smaointeoireachta deartha deiseanna ar fáil do pháistí le heolas, smaointe agus ceisteanna a roinnt i gcomhar le chéile i bhfíor-chomhthéacsanna réitigh fadhbanna. Tacaíonn sí le scileanna taighde fiúntacha agus scileanna smaointeoireachta criticiúla a fhorbairt. Téann páistí i mbun an phróisis a bhaineann le fadhbanna dearaidh a réiteach ar bhonn gníomhach trí cheisteanna a spreagadh, pleanáil a dhéanamh le haghaidh fréamhshamlacha agus iad a dhéanamh agus trí mhachnamh a dhéanamh ar an bpróiseas dearaidh.

Leagann an smaointeoireacht deartha béim ar an tábhacht a bhaineann le peirspictíochtaí agus cuir chuige éagsúla a mheas le linn breathnú ar fhadhbanna agus iad a réiteach. Tacaíonn deiseanna chun machnamh a dhéanamh ar riachtanais daoine eile agus iad a mheas le forbairt ionbhá agus freagrúlachta sna páistí. Spreagann an smaointeoireacht deartha fiosrú agus réiteach fadhbanna praiticiúil trí na próisis a bhaineann le dearadh, cruthú, beachtú agus meastóireacht. Cothaíonn sí dearcadh agus meon atá leathanaigeanta agus inoiriúnaithe. Spreagann sí buanseasmhacht agus dul i riosca cruthaitheach de réir mar a thagann dúshlán nó céimeanna ar gcúl aníos do pháistí sa phróiseas dearaidh. Le cur chuige i leith na smaointeoireachta deartha, leantar cur chuige atá seicheamhach ach fós solúbtha a bhféadfadh atriallta iomadúla a bheith i gceist leis agus inar féidir leis na páistí bogadh siar is aniar idir céimeanna éagsúla.

In Oideachas ETI, is féidir le múinteoirí smaointeoireacht deartha a úsáid ar na bealaí seo a leanas:

- buanseasmhacht agus dearcadh atá dírithe ar réitigh a chur chun cinn i leith na foghlama agus na hoibre ar thascanna agus gníomhaíochtaí
- ionbhá agus tógáil peirspictíochta a eiseamláiriú agus páistí a spreagadh chun fadhbanna a fhiosrú ó pheirspictíochtaí nó dearchtaí daoine eile
- cabhrú le páistí maidir le fadhbanna dearaidh a roghnú agus taighde a dhéanamh orthu, is fadhbanna a bhfuil suim acu iontu agus a bhaineann lena saol féin
- deiseanna a chur ar fáil do pháistí chun tobsmaointeoireacht a dhéanamh agus teacht ar réitigh ar fhadhbanna i mbeirteanna, i ngrúpaí agus mar rang iomlán
- éascaíocht a dhéanamh do pháistí chun dul i mbun dearadh fréamhshamlha, agus a n-aird á tarraingt ar na scileanna innealtóireachta atá in úsáid acu agus ar an gcaoi a bhfuil siad ag obair 'cosúil le hinnealtóir'
- dúshlán a chur roimh pháistí lena bhfréamhshamlacha a phleanáil, a thástáil agus a bheachtú tríd an gcomhoibriú agus trí mhachnamh a dhéanamh
- páistí a spreagadh le bheith cruthaitheach ina gcuid dearaí agus le rioscaí eolacha a ghlacadh
- deiseanna a chur ar fáil do pháistí chun machnamh a dhéanamh ar phróiseas córasach an dearaidh agus meastóireacht a dhéanamh ar a mbuanna agus a gcéimeanna ar gcúl.





6c. Measúnú in Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta

Tá an cumas i ngach páiste a bheith ag foghlaim agus faoi bhláth, agus tá measúnú fiúntach lárnach agus an cumas sin á chothú. Mar cheann de na hocht bprionsabal uileghabhálacha de *Chreachuraclam na Bunscoile*, tuigtear gur próiseas comhoibríoch é an measúnú, lena mbaineann páistí, múinteoirí, tuismitheoirí agus, in amanna, páirtithe leasmhara eile. Is éard atá i gceist leis próiseas leanúnach a bhaineann le faisnéis faoi dhul chun cinn agus gnóthachtáil páiste a bhailiú, a thaifeadh, a léirmhíniú, a úsáid agus a thuairisciú. Tríd sin, cuirtear deis ar fáil chun léargas a fháil ar dhul chun cinn foghlama páistí, chun machnamh comhoibríoch agus féinmhachnamh a chur chun cinn agus páirt ghníomhach a thabhairt do pháistí sa mheasúnú ar a gcuid foghlama féin, rud atá tábhachtach.

Measúnú a ailíniú le fócas na foghlama

I gcroílár an oideachais tá turas fáis gach páiste, agus i dtaca leis an turas sin, tá sé bunriachtanach léirithe saibhre dá gcuid foghlama agus dul chun cinn a ghabháil le himeacht aimsire. Go ginearálta, ba cheart baint dhíreach a bheith ag measúnú le fócas na foghlama a bhfuil na páistí ag obair ina threo aon tráth ar leith trí Thorthaí Foghlama na sonraíochta don *Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta*. Is minic a bhaineann measúnú le díriú ar ghnéithe sonracha de Thoradh Foghlama,

seachas ar an toradh iomlán, chun léargas níos dírithe a chur ar fáil ar an méid atá ar eolas ag na páistí, ar an tuiscint atá acu, nó ar an méid is féidir leo a dhéanamh i gcaitheamh eispéireas foghlama.

I gcomhthéacs *Oideachas ETI*, is féidir faisnéis mheasúnaithe a úsáid chun monatóireacht a dhéanamh ar dhul chun cinn na bpáistí agus tacú leis maidir le tuiscint a fháil ar choincheapa in *Oideachas ETI* agus chun scileanna in *Oideachas ETI* a fhorbairt agus cruthaitheacht agus cumais fhadhbbréitigh na bpáistí a chothú. Féadfaidh sé cabhrú le múinteoirí réimsí a shainathint ina dteastaíonn tuilleadh tacaíochta nó dúshlán ó na páistí, bonn eolais a chur faoi mhionathruithe ar straitéisí teagaisc, agus eispéiris foghlama amach anseo a threorú lena ndéanfar forbairt ar fhiosracht nádúrtha agus smaointeoireacht chriticiúil na bpáistí.

Deiseanna le haghaidh measúnú in *Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta*

Tá an curaclam ina thaca le contanam measúnaithe ón ‘measúnú iomasach’ go dtí ‘idirghníomhaíochtaí pleanáilte’ agus ‘imeachtaí measúnaithe’. Tagann na trí chineál measúnaithe le chéile agus tá siad riachtanach chun léargas cuimsitheach a fháil ar dhul chun cinn agus ar ghnóthachtáil páiste in *Oideachas ETI*.

Tábla 6: Cineálacha measúnaithe

Measúnú iomasach	Idirghníomhaíochtaí pleanáilte	Imeachtaí measúnaithe
...tarlaíonn sé go nádúrtha agus ar bhonn leanúnach i rith eispéiris foghlama. Tá sé comhtháite san oideolaíocht, is féidir leis a bheith dofheicthe, ach atá beartaithe ag an múinteoir, agus is cuid an-dáiríre den phróiseas é.	...bíonn siadsan beagán níos follasaí agus cuimsíonn siad cleachtais mar chomhráite a dhéanamh le páistí, ceistiú a dhéanamh, iarraidh ar pháistí léarscáileanna coincheapa a dhéanamh, agus obair leantach a dhéanamh ar mheasúnuithe iomasacha nó ar imeachtaí measúnaithe.	...bíonn siadsan difriúil le cineálacha eile measúnaithe ar na bealaí seo: (1) is imeachtaí ar leith iad, (2) bíonn taifead ar thorthaí an mheasúnaithe i gceist leo i gcónaí, nach mór (3) bíonn a fhios ag páistí go bhfuil measúnú á dhéanamh orthu.



Faisnéis mheasúnaithe a bhailiú in *Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta*

Taispeánfaidh páistí a gcuid foghlama ar roinnt mhaith bealaí agus trí úsáid a bhaint as réimse leathan modhanna, is féidir le múinteoirí faisnéis shaibhir a bhailiú maidir le foghlaim páistí in *Oideachas ETI*. Ach tuiscint shoiléir a fháil ar an bhfaisnéis a theastaíonn chun léargas a fháil ar dhul chun cinn páistí, tacófar le múinteoirí chun na modhanna is oiriúnaí le húsáid a shainaithint. Thíos tá liosta neam-huileghabhálach de na modhanna is dóigh a bheidh úsáideach chun measúnú a dhéanamh ar dhul chun cinn páistí in *Oideachas ETI* de réir mar a fhoghlaimíonn siad trí na gnéithe a bhaineann le Fiosrú agus tuiscint, Smaointeoireacht chruthaitheach agus chriticiúil, Cur i bhFeidhm agus réiteach fadhbanna agus Meastóireacht agus cumarsáid.

Comhdhálú

Trí idirghníomhaíochtaí idir múinteoir/páiste, piara/piara agus idirghníomhaíochtaí grúpa, is féidir le múinteoirí léargas a fháil ar scileanna cumarsáide páistí, ar a dtuiscint choincheapúil agus ar a gcuid foghlama foriomláine. Trí chomhdhálú is féidir le múinteoirí meastóireacht a dhéanamh ar an bpróiseas agus ar tháirge deiridh eispéireas foghlama, agus aiseolas sonrach, spriocdhírthe atá saincheaptha do riachtanais aonair á thairiscint. Cothaítear timpeallacht chomharfhoghlama dhearfach, thacúil leo, rud a mhúnláíonn eispéiris foghlama amach anseo, rud atá tábhachtach.

Aiseolas

Tá aiseolas mar chuid lárnach den phróiseas foghlama, lena mbaineann idirghníomhaíochtaí tráthúla, fiúntacha agus spriocdhírthe idir múinteoirí agus páistí. Leis sin spreagtar machnamh a dhéanamh, dul chun cinn a aithint agus na chéad chéimeanna eile san fhoghlaim a shainaithint. A bhui le haiseolas, cuidítear le páistí anailís chriticiúil a dhéanamh ar a gcuid foghlama, gnóthachtálacha a cheiliúradh agus aghaidh a thabhairt ar dhúshláin, rud a threoraíonn a gcuid eispéireas foghlama amach anseo.

Breathnóireacht

Baineann breathnuithe le monatóireacht ghníomhach múinteoirí ar pháistí agus iad ag éisteacht agus ag plé go gníomhach leis na páistí le linn eispéiris foghlama. Leis an modh seo cuirtear léargas luachmhar ar fáil ar eolas agus tuiscint, sult, rannpháirteachas agus idirghníomhaíochtaí

páistí, rud a chumasaíonn do mhúinteoirí freagairt do chásanna foghlama tráthúla agus foghlaim amach anseo a threorú go héifeachtach. Is féidir le múinteoirí an chaoi a bhforbraíonn páistí scileanna, a ndéanann siad fiosrúcháin agus a réitíonn siad fadhbanna le linn a gcuid foghlama a thabhairt faoi deara.

Piarmheasúnú agus féinmheasúnú

Le piarmheasúnú agus féinmheasúnú, déanann páistí machnamh ar a gcuid foghlama, bíonn siad á roinnt agus á plé, le tacaíocht ón múinteoir mar is cuí. Leis an modh sin, cothaítear féinmhacnamh, comhoibriú agus inspreagadh inmheánach laistigh de thimpeallacht foghlama oscailte, mheasúil agus thacúil.

Punanna/Dialanna machnaimh ETIM

Is éard is punann ann bailiúchán de shaothar páiste, a roghnaíonn agus choimeádann an páiste i gcomhar leis an múinteoir, ina ndéanann siad machnamh ar a gcuid foghlama agus forbartha i gcaitheamh píosa ama. Le punanna agus dialanna machnaimh ETIM, déantar fianaise ar fhoghlaim na bpáistí le himeacht aimsire a chur le chéile, rud a thacaíonn le machnamh, socrú spriocanna agus féinmheasúnú. Is féidir leo a bheith digiteach nó fisiciúil, lena n-áirítear déantúsáin éagsúla amhail íomhánna, físeáin, taifeadtaí, tionscadail agus samplaí d'fhoghlaim, lena dtaispeántar fás agus dul chun cinn i réimsí difriúla den churaclam.

Ceistiúchán

Is féidir gurb éard atá i gceist le ceistiúchán ná ceisteanna a chur atá dea-chumtha, oscailte, agus a dhéanann géarfiosrúchán, lena spreagtar agus lena ndoimhnítear tuiscint, smaointeoireacht chriticiúil agus machnamh, agus lena dtacaítear leo sin. Trí cheisteanna, spreagtar páistí chun ceangail a dhéanamh, cuimhneamh ar pheirspictíochtaí difriúla agus tabhairt faoin bpróiseas foghlama ag leibhéal domhain. In *Oideachas ETI*, féadfaidh ceisteanna a bheith cabhrach freisin le linn fadhbanna/dúshláin a shainaithint agus a bheachtú.

Rúibricí/Critéir ratha chomhroinnte

Is éard atá i gceist le rúibricí ná úsáid a bhaint as sraith chomhleanúnach de chritéir le foghlaim na bpáistí a mheas ar féidir le múinteoirí í a dhearadh nó a chruthú i gcomhar le páistí. Féadfaidh rúibricí a bheith an-chabhrach in *Oideachas ETI* le linn measúnú a dhéanamh ar an eolas, na scileanna agus na meonta a úsáideann páistí i rith an phróisis fiosrúcháin agus réitigh fadhbanna.



Tascanna

Trí thascanna fiúntacha ábhartha cuirtear deiseanna ar fáil do pháistí chun a gcuid eolais, tuisceana agus scileanna a thaispeáint ar bhealaí éagsúla. Is féidir tacú le measúnú barántúil leo, rud a thairgeann léargas ar fhoghlaim páistí i gcásanna fíor-ama agus i gcomhthéacsanna difriúla, taobh istigh agus amuigh faoin aer. D'fhéadfadh cartúin coincheap, mapáil coincheap, bailiú sonraí agus úsáid uirlisí digiteacha nó láimhe a chuimsiú leis na tascanna.

Tá sé tábhachtach foghlaim an pháiste a dhoiciméadú. Eascraíonn úsáid dhiongbháilte doiciméadaithe as an bpróiseas a bhaineann le fianaise a bhailiú. Is féidir le páistí agus múinteoirí bealaí difriúla a úsáid chun faisnéis mheasúnaithe a dhoiciméadú, amhail nótaí, grianghraif, físeáin agus scéalta foghlama. Maidir le punanna, ní hamháin gur modh measúnaithe iad ach tugtar bealach fiúntach leo faisnéis mheasúnaithe a bhailiú, a eagrú agus a chur i láthair lena léirítear turas foghlama barántúil an pháiste. Cuireann doiciméadú den sórt sin leis an léargas saibhir iomlán de gach páiste agus iad ag foghlaim, ag dul chun cinn agus ag forbairt.

Faisnéis mheasúnaithe a úsáid chun bonn eolais a chur faoi na chéad chéimeanna eile i bhfoghlaim páistí

I gcroílár na foghlama éifeachtaí tá úsáid fhiúntach na faisnéise measúnaithe. Is é an chaoi a n-úsáidfear faisnéis mheasúnaithe a chinnfidh a héifeachtacht fhoriomlán chun tacú le foghlaim páistí. Le rannpháirtíocht ghníomhach páistí le linn próisis mheasúnaithe, cothaítear braistint úinéireachta ar a gcuid foghlama agus is féidir féinmhachnamh, smaointeoireacht chriticiúil agus fás a spreagadh ar an dóigh sin. Tá aiseolas éifeachtach ríthábhachtach sa phróiseas foghlama, rud a chuireann deiseanna ar fáil do pháistí machnamh a dhéanamh ar a n-éachtaí agus ar an dul chun cinn atá déanta acu.

Gné de theagasc ardchaighdeán is ea cumas múinteoirí freagairt dá gcomhthéacsanna uathúla sa seomra ranga trí fhianaise a bhailiú, a thaifeadadh agus a anailísiú chun breithiúnais fheasacha a dhéanamh faoi dhul chun cinn páistí agus a gcinntí foghlama agus teagaisc in *Oideachas ETI* a threorú.

Is iad na nithe seo a leanas is bonn leis na cinntí sin:

- cur amach ar na páistí agus ar a réamhfhoghlaim
- cur amach ar an gcuraclam
- cur amach ar oideolaíocht.

Cur amach ar na páistí agus ar a réamhfhoghlaim

Múnlóidh réamhfhoghlaim, spéiseanna agus eispéiris na bpáistí a rannpháirtíocht agus a dtuiscint in *Oideachas ETI*. Déantar éascaíocht do thuiscint an mhúinteora ar an bpáiste agus ar a gcuid réamhfoghlama leis an measúnú. Leis an bhfaisnéis mheasúnaithe sin, is féidir múinteoirí a threorú maidir le conas seichimh nó scafaill foghlama a úsáid, arb iad na cinn is fearr iad a thacaíonn le deiseanna chun cur le heolas, coincheapa agus scileanna na bpáistí agus iad a dhoimhniú. Le modhanna measúnaithe, lena n-áirítear ceistiúchán, úsáid a bhaint as léirithe grafacha amhail cartúin coincheap agus tascanna praiticiúla, is féidir faisnéis a chur ar fáil maidir le réamheolas.

Cur amach ar an gcuraclam

Trí dhul i ngleic leis an tsonraíocht don *Oideachas ETI*, is féidir le múinteoirí machnamh a dhéanamh ar eispéiris foghlama na bpáistí. Agus páistí ag obair i dtreo na dTorthaí Foghlama agus a bhfoghlaim in *Oideachas ETI* á doimhniú acu, tugann measúnú léargas luachmhar dúinn ar a ndul chun cinn. Ag baint úsáid as cur amach ar an gcuraclam agus ar réamhfhoghlaim an pháiste, cuireann múinteoirí a gcumas gníomhúcháin i bhfeidhm chun bonn eolais a chur faoi chinntí faoi fhoghlaim amach anseo ina gcomhthéacsanna seomra ranga.

Cur amach ar oideolaíocht

Ach machnamh a dhéanamh ar na deiseanna foghlama a chuirtear ar fáil do pháistí (de réir mar a leagtar amach iad i gCuid 6a) agus ar na cleachtais oideolaíochta a chuirtear i bhfeidhm sa seomra ranga (de réir mar a leagtar amach iad i gCuid 6b), is féidir le múinteoirí eispéiris foghlama *Oideachas ETI* agus timpeallacht foghlama *Oideachas ETI* araon a oiriúnú. Is é an aidhm atá leis seo ná a chinntiú go bhfuil múinteoirí ag freagairt go cuí d'fhoghlaim na bpáistí. Cuireann comhoibriú le comhghleacaithe, foghlaim ghairmiúil agus acmhainní teagaisc *Oideachas ETI* tuilleadh tacaíochtaí ar fáil do mhúinteoirí.



7. Breac-chuntas ar an Tacar Uirlisí don Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta ar Líne

Leis an Tacar Uirlisí don Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta ar líne, cuirtear tacaíocht phraiticiúil ar fáil do mhúinteoirí chun eispéiris foghlama shaibhre a fhorbairt do pháistí. Forbraítear inneachar agus comhpháirteanna an tacair uirlisí ar líne le himeacht ama.

Samplaí d'fhoghlaim na bpáistí

Forbraítear na samplaí seo le múinteoirí agus cuirtear léargas ar fáil leo ar conas a oibríonn múinteoirí le Torthaí Foghlama chun cinntí a dhéanamh maidir leis an méid a mhúineann siad, na cineálacha gníomhaíochtaí, eispéireas agus oideolaíochtaí a úsáideann siad, agus leis an bhfaisnéis a bhailíonn siad ar cé chomh maith agus atá ag éirí le páistí ina gcuid foghlama.

Ábhair thacaíochta do mhúinteoirí

I measc na n-ábhar tacaíochta tá acmhainní tábhachtacha agus ábhar tagartha chun tacú le múinteoirí maidir leis an gcuraclam a chur i bhfeidhm ar bhealach fiúntach. Rinneadh forbairt orthu mar fhreagra ar thaighde agus ar riachtanais páistí, múinteoirí agus pobal scoile, a bhíonn ag athrú i gcónaí.

Tacaíochtaí le haghaidh dul chun cinn

Foghlaimíonn agus forbraíonn páistí ag rátaí difriúla agus is féidir cuma dhifriúil a bheith air sin ar fud réimsí agus ábhair an churaclaim. Mar fhreagra ar thaighde agus ar an réimse éagsúil páistí a fhreastalaíonn ar ár mbunscoileanna agus ar ár scoileanna speisialta, forbraíodh réimse tacaíochtaí chun a chinntiú go dtéann gach páiste chun cinn ina gcuid foghlama agus forbartha.







8. Gluais

Airíonna na n-ábhar	Tagraíonn airíonna na n-ábhar do na gnéithe d'ábhair a chuireann ar ár gcumas ábhair a chur i gcomparáid agus i gcodarsnacht.
Algartam	Is éard is algartam ann ná sraith treoracha agus céimeanna le réitigh a chruthú ar fhadhbanna.
Argóinteacht	Is éard is argóinteacht ann ná an próiseas dinimiciúil a bhaineann le maímh fhianaisebhunaithe a dhéantar san Eolaíocht agus in ETIM a thógáil, meastóireacht a dhéanamh orthu agus iad a chosaint.
Athraonadh	Is éard is athraonadh ann ná athrú treo an tsolais nuair a théann sé ó mheán trédhearcach amháin go meán trédhearcach eile, mar shampla, ó aer go gloine, uisce nó plaisteach.
Atriallta	Is éard is atriallta ann ná athruithe a dhéantar ar dhearadh nó ar phróiseas chun a úsáid agus a éifeachtacht a fheabhsú.
Aschur	Is éard is aschur ann ná toradh a ghintear leis an bhfaisnéis nó na treoracha a sholáthraítear do theicneolaíocht dhigiteach/neamhdhigiteach.
Biashlabhra	Is éard is biashlabhra ann ná an t-ord ina mbraitheann orgánaigh (nithe beo) ar a chéile le haghaidh bia.
Bithéagsúlacht	Tagraíonn bithéagsúlacht d'éagsúlacht na nithe beo, mar shampla plandaí, ainmhithe, agus feithidí, agus conas a oibríonn siad uile le chéile i ngnáthóga éagsúla agus in éiceachórais níos mó.
Bitheolaíocht	Is ionann bitheolaíocht agus an staidéar ar an domhan beo.
Breathnóireacht	Baineann breathnóireacht le húsáid a bhaint as na céadfaí chun faisnéis a fháil ar rudaí agus ar imeachtaí.
Caomhnú	Is éard is caomhnú ann ná an cosc ar úsáid dhiomailteach acmhainní, lena n-áirítear caomhnú agus cosaint na timpeallachta nádúrtha agus an fhiadhúlra.
Ceimic	Is ionann ceimic agus an staidéar ar dhamhna/substaintí agus ar na hathruithe a thagann air/orthu.
Ceist intástáilte	Is éard is ceist intástáilte ann ná ceist ar féidir iniúchadh a dhéanamh uirthi trí fhiosrúchán trialach a dhéanamh.
Ciorcad leictreach	Tagraíonn ciorcad leictreach do chonair iomlán srutha leictirigh timpeall ar shraith sreang agus ceangal; má tá briseadh sa chiorcad ní bheidh an sruth ag sreabhadh.
Córas daonna	Is éard is córas daonna ann ná grúpaí orgán agus fíochán a oibríonn le chéile chun feidhm thábhachtach den chorp daonna a chomhlíonadh.
Córas digiteach	Is codanna éagsúla de chomhpháirteanna crua-earraí agus bogearraí iad córais dhigiteacha a oibríonn le chéile lena chur ar chumas córais feidhmiú. Oibríonn córais dhigiteacha ach sonraí a ghlacadh, a phróiseáil agus a aschur.
Cumas gníomhúcháin	Is éard is cumas gníomhúcháin ann ná an cumas gníomhú go neamhspleách agus roghanna a dhéanamh i dtaca le teagasc agus foghlaim.
Damhna	Is éard is damhna ann ná rud ar bith a thógann spás agus a bhfuil mais ann. Úsáidtear na téarmaí solad, leacht agus gás chun cur síos ar na trí staid de dhamhna.
Deiseanna teagaisc	Tarlaíonn deiseanna teagaisc nuair a aithníonn múinteoir go mbainfeadh páistí tairbhe as sos gairid le linn ceachta chun díriú ar shealbhú eolais, scileanna nó meonta disciplíneacha ar leith agus/nó spriocdhírithé ar féidir leo a n-eispéireas foghlama a dhoimhniú agus a fheabhsú ar an iomlán.
Dífhabhtú	Is é is dífhabhtú ann ná an próiseas a bhaineann le hearráidí a scrúdú agus a cheartú i gclár. Tugtar fabht ar bhotún nó earráid in <u>algartam</u> nó i gclár ríomhaireachta.
Domhantarraingt	Is éard is domhantarraingt ann ná fórsa tarraingthe idir gach corp sa chruinne. Braitheann fórsa na tarraingthe idir rudaí ar a <u>mais</u> ; dá mhéad í <u>mais</u> ruda is ea is mó fórsa na tarraingthe.
Éiceachóras	Tagraíonn éiceachóras do phobal na n-orgánach beo, mar shampla plandaí agus ainmhithe, a mbíonn teagmháil acu lena chéile agus lena dtimpeallacht fhisiciúil i gceantar ar leith.
Fadhb dhearaidh	Is éard is fadhb dhearaidh ann ná fadhb neamhiata a aithníonn go bhfuil dúshlán, ceist nó riachtanas ann.



Fadhb ón bhfíorshaol	Tagraíonn fadhb ón bhfíorshaol d'fhadhb a ghintear ó eispéiris fíorshaoil na bpáistí. D'fhéadfaí fadhbanna ón bhfíorshaol a shainnithint ó thimpeallacht áitiúil na bpáistí, a gcuid eispéireas / ábhar spéise pearsanta nó an nuacht.
Fadhb shamhailteach	Tagraíonn fadhb shamhailteach d'fhadhb hipitéiseach nó fhicseanúil a cruthaíodh ar mhaithe le heispéireas tarraingteach foghlama a ionsamhlú is ábhar spéise do na páistí. Is féidir gurb iad scéalta, súgradh na bpáistí, gníomhaíochtaí breathnaithe nó smaointe nó machnamh na bpáistí féin a spreagann fadhbanna samhailteacha.
Fianaise	Tagraíonn fianaise don tacar fíricí nó faisnéise dá bhfuil ar fáil lena dtugtar le fios cé acu atá míniú a mholtar bailí nó iontaofa nó nach bhfuil.
Fiosrúchán eolaíochta	Tagraíonn fiosrúchán eolaíochta don réimse bealaí ina ndéanann eolaithe iniúchadh agus staidéar ar an domhan agus ina molann siad míniúcháin bunaithe ar fhianaise.
Fisic	Is éard is fisic ann ná an staidéar ar nádúr agus airíonna damhna agus fuinnimh.
Foghlaim phraiticiúil agus mheabhrach	Baineann an fhoghlaim phraiticiúil agus mheabhrach le bheith ag dul i mbun smaointeoireacht ag leibhéal níos airde agus i mbun foghlaim ghníomhach.
Formhéadú	Is éard is formhéadú ann ná cuma mhéadaithe a chur ar rud le huirlis optúil.
Fórsa	Is éard is fórsa ann ná idirghníomhú a athraíonn gluaisne rud mura gcuirtear ina éadan. Tuigtear go garbh gurb ionann fórsa agus brú nó tarraingt. Is féidir leis luas a chur faoi rud, moill a chur ar rud, stop a chur leis, cruth a athrú nó treo a athrú nó is féidir leis rud a choimeád ina áit.
Fréamhshamhail	Is éard is fréamhshamhail ann ná sampla luath nó an chéad dréacht de dheardh/rud a cruthaíodh ar féidir é a oiriúnú.
Frithchaitheamh	Is éard is frithchaitheamh ann ná ga solais a bhuaileann in éadan rud éigin agus a phreabann ar ais. Frithchaitheann gach rud solas go pointe áirithe, cuid acu níos fearr ná cuid eile. Mar shampla, frithchaitheann scáthán solas go han-mhaith.
Frithchuimilt	Is éard is frithchuimilt ann ná fórsa a oibríonn in aghaidh gluaiseachta.
Fuinneamh	Is féidir fuinneamh a shainmhíniú mar an cumas athrú a chur faoi deara agus féadfar é a aithint i bhfoirmeacha difriúla, amhail fuaim agus solas.
Fuinneamh in-athnuaite	Tagraíonn fuinneamh in-athnuaite d'fhuinneamh a dhéantar as rud nach n-ídítear, mar shampla, fuinneamh ón ngaoth, ón ngrian agus ó uisce.
Fuinneamh neamh-inathnuaite	Tagraíonn fuinneamh neamh-inathnuaite d'fhuinneamh a dhéantar as rud a ídítear, mar shampla fuinneamh ó ghual nó ola.
Gnáthóg	Is éard is gnáthóg ann ná an áit a mbíonn orgánach ag maireachtáil. Cuireann sí sraith áirithe de chúinsí ar fáil le maireachtáil agus d'fhéadfadh sí a bheith mór (páirc) nó beag (duilleog).
Gníomhaíochtaí díphlugáilte	Cuireann gníomhaíochtaí díphlugáilte na páistí i ngleic leis an bpróiseas smaointeoireachta ríomhaireachtúla agus leis an ríomhaireacht gan úsáid a bhaint as teicneolaíochtaí digiteacha.
Gníomhaíochtaí plugáilte	Cuireann gníomhaíochtaí plugáilte na páistí i ngleic leis an bpróiseas smaointeoireachta ríomhaireachtúla agus leis an ríomhaireacht agus teicneolaíochtaí digiteacha in úsáid acu.
Idirspiléachas	Is éard is idirspiléachas ann ná an smaoineamh go bhfuil gach rud sa dúlra ceangailte le agus ag brath ar nithe eile.
Inbhuanaitheacht	Is éard is inbhuanaitheacht ann ná úsáid fhreagrach agus caomhnú acmhainní chun freastal ar riachtanais na linne seo gan cur isteach ar chumas na nglúnta atá le teacht freastal ar a gcuid riachtanas féin.
Inslitheoir	Is éard is inslitheoir ann ná ábhar/substaint nach ligeann do theas nó leictreachas sreabhadh tríd.



Ionbhá	Baineann ionbhá le tógáil peirspictíochta, tuiscint, a bheith feasach faoi agus a bheith íogair i leith mothúchán, braistintí, smaointe, agus eispéiris duine eile agus iad a bhraith tú féin go hindíreach scaití.
Ionchur	Is éard is ionchur ann ná an fhaisnéis nó na treoracha a sholáthraítear do theicneolaíocht dhigiteach nó neamhdhigiteach.
Mais	Is éard is mais ann ná an tomhas ar an méid damhna atá i rud.
Miondealú	Baineann miondealú le fadhb a bhriseadh síos, i roinnt codanna nó comhpháirteanna, chun an próiseas réitigh fadhbanna a dhéanamh níos soláimhsithe agus níos éifeachtaí.
Nádúr ETIM	Tagraíonn nádúr ETIM dá bhfuil i gceist le ETIM, conas a oibríonn sé agus an bhaint atá aige leis an domhan thart timpeall orainn.
Nuálaíocht	Is éard is nuálaíocht ann ná smaointe agus/nó modhanna nua a chruthú agus a úsáid.
Próiseas (Teicneolaíochtaí digiteacha agus neamhdhigiteacha)	Tagraíonn próiseas do theicneolaíocht dhigiteach/neamhdhigiteach a bheith ag úsáid na faisnéise nó na dtreoracha a sholáthraítear leis an ionchur chun rud éigin a chur i gcrích (aschur).
Ríomhchlárú	Is éard is ríomhchlárú ann ná an próiseas a bhaineann le treoracha a scríobh (<u>algartaim</u>) i dteanga is féidir le ríomhchlár ar ghléas digiteach a leanúint.
Seoltóir	Is éard is seoltóir ann ná ábhar/substaint a ligeann do theas nó leictreachas sreabhadh tríd.
Smaointeoireacht ríomhaireachtúil	Is éard is smaointeoireacht ríomhaireachtúil ann ná an próiseas a úsáidimid agus fadhbanna á meas agus á réiteach againn ar bhealach gur féidir le ríomhairí cabhrú linn.
Sonraí	Is éard is sonraí ann ná bailiúchán faisnéise nó fíricí, amhail uimhreacha, focail, tomhais, breathnuithe, nó cuir síos eile. Is éard is sonraí ríomhaireachta ann ná faisnéis i bhfoirm ar féidir le ríomhaire próiseáil a dhéanamh uirthi.
Speictream (infheicthe)	Is éard is speictream ann ná raon na ndathanna a dhéantar nuair a chuirtear solas trí phríosma.
Súile ETIM	Tagraíonn súile ETIM do bheith ag féachaint ar an domhan ó thaobh na hEolaíochta, Teicneolaíochta, Innealtóireachta agus Matamaitice (ETIM) de.
Tástáil chothrom	Is éard is tástálacha cothroma ann ná iniúchtaí eolaíochta ina bhféachtar le <u>ceisteanna intástáilte</u> a fhreagairt. I dtástáil chothrom, ní athraítear ach athróg amháin, agus fanann na dálaí eile uile mar atá.
Tátal	Is éard is tátal ann ná conclúid ar thángthas uirthi ar bhonn fianaise agus réasúnaíochta.
Teacht aniar	Is éard is teacht aniar ann ná an cumas chun oiriúnú a dhéanamh agus bealach a dhéanamh trí dhúshláin, céimeanna ar gcúl, nó cásanna deacra.
Teibiú	Is éard is teibiú ann ná an próiseas a bhaineann le scagadh a dhéanamh ar shaintréithe patrún nó treoracha nach bhfuil ag teastáil agus neamhaird a dhéanamh díobh ar mhaithe le díriú orthu siúd atá ag teastáil.
Teicneolaíochtaí (digiteacha agus neamhdhigiteacha)	Is ann do theicneolaíochtaí digiteacha agus neamhdhigiteacha araon. Is samplaí de theicneolaíochtaí digiteacha iad ríomhairí, gutháin chliste agus cloig dhigiteacha. Is samplaí de theicneolaíochtaí neamhdhigiteacha iad pinn, fáiscíní páipéir agus cloig mheicniúla.
Teicneolaíochtaí éiritheacha	Tagraíonn teicneolaíochtaí éiritheacha do nuálaíochtaí teicneolaíochta úrnua agus cinn atá ag athrú go tapa a bhfuil sé de chumas acu dul i gcion ar ghnéithe den tsochaí agus iad a athrú ó bhonn.
Timpeallacht	Tagraíonn timpeallacht do na háiteanna mórtimpeall, atá nádúrtha agus de dhéantús an duine, ina maireann plandaí, ainmhithe agus daoine le chéile.
Treoracha beachta (Teicneolaíochtaí digiteacha)	Tagraíonn treoracha beachta do ghníomhartha sonracha in <u>algartam</u> a threoraíonn an próiseas a bhaineann le fadhb a réiteach nó tasc a chur i gcrích.
Uirlisí digiteacha	Áirítear ar uirlisí digiteacha gléasanna, brabhsálaithe gréasáin, bogearraí agus teicneolaíochtaí digiteacha eile.
Útamáil	Tagraíonn útamáil do chineálacha cur chuige praiticiúla éagsúla a fhiosrú agus a thriail chun tacú le tuiscint agus fadhbriteach san Innealtóireacht agus sa Teicneolaíocht.





9. Tagairtí

An Chomhairle Náisiúnta Curaclaim agus Measúnachta (2009). *Aistear: Creatchuraclam na Luath-Óige*. Baile Átha Cliath: CNCM. Ar fáil ag: <https://curriculumonline.ie/ga-ie/early-childhood/>

An Roinn Oideachais (2023). *Creatchuraclam na Bunscoile*. Baile Átha Cliath: An Roinn Oideachais. Ar fáil ag: <https://curriculumonline.ie/ga-ie/primary/the-primary-curriculum-framework/>

An Roinn Oideachais agus Scileanna (2015). *Creat don tSraith Shóisearach*. Baile Átha Cliath: An Roinn Oideachais agus Scileanna. Ar fáil ag: <https://ncca.ie/media/3145/creat-don-tsraith-shoisearach-2015.pdf>

Rialtas na hÉireann (2024). *Aistear: Creatchuraclam na Luath-Óige*. Baile Átha Cliath: Foilseacháin Rialtais. Ar fáil ag: <https://curriculumonline.ie/ga-ie/early-childhood/>



An Roinn Oideachais
agus Óige
Department of Education
and Youth

Cur Chuige i leith na Foghlama Comhtháite ETIM

Oideachas Eolaíochta,
Teicneolaíochta agus
Innealtóireachta agus
Oideachas Matamaitice
a thabhairt le chéile



Foghlaim Chomhtháite ETIM

Cuireann foghlaim chomhtháite ETIM ar chumas páistí a gcuid foghlama a cheangal ar fud na hEolaíochta, na Teicneolaíochta, na hInnealtóireachta agus na Matamaitice agus é seo a chur i bhfeidhm i gcomhthéacsanna san fhíorshaol agus i gcomhthéacsanna samhlaíthe. Forbraíodh *Curaclam Matamaitice na Bunscoile* agus an tsonraíocht don *Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta* agus aird á coinneáil ar fhoghlaim chomhtháite ETIM. Cuireann siad deis ar fáil le haghaidh am agus spás tiomnaithe do pháistí le tabhairt faoi ETIM comhtháite mar aon le deiseanna inar féidir leo an t-eolas agus na scileanna a d'fhorbair siad óna gcuid foghlama a chur i bhfeidhm, a threisiú agus a dhaingniú.

Áirítear na nithe seo a leanas sa chuid seo:

- Ráitis uileghabhálacha ar ETIM comhtháite
- Céimeanna d'fhoghlaim chomhtháite ETIM
- Tacú le rannpháirteachas na bpáistí i bhfoghlaim chomhtháite ETIM
- Sracfhéacaint ar ETI+M a cheangal

Ráitis uileghabhálacha

Leagann na ráitis uileghabhálacha seo a leanas comhthéacs tábhachtach síos chun eispéiris foghlama a chomhtháthú ar fud na n-ábhar ETIM agus na buntáistí a chuireann sé seo ar fáil do pháistí ina gcuid foghlama agus ina saol, laistigh agus lasmuigh den scoil.

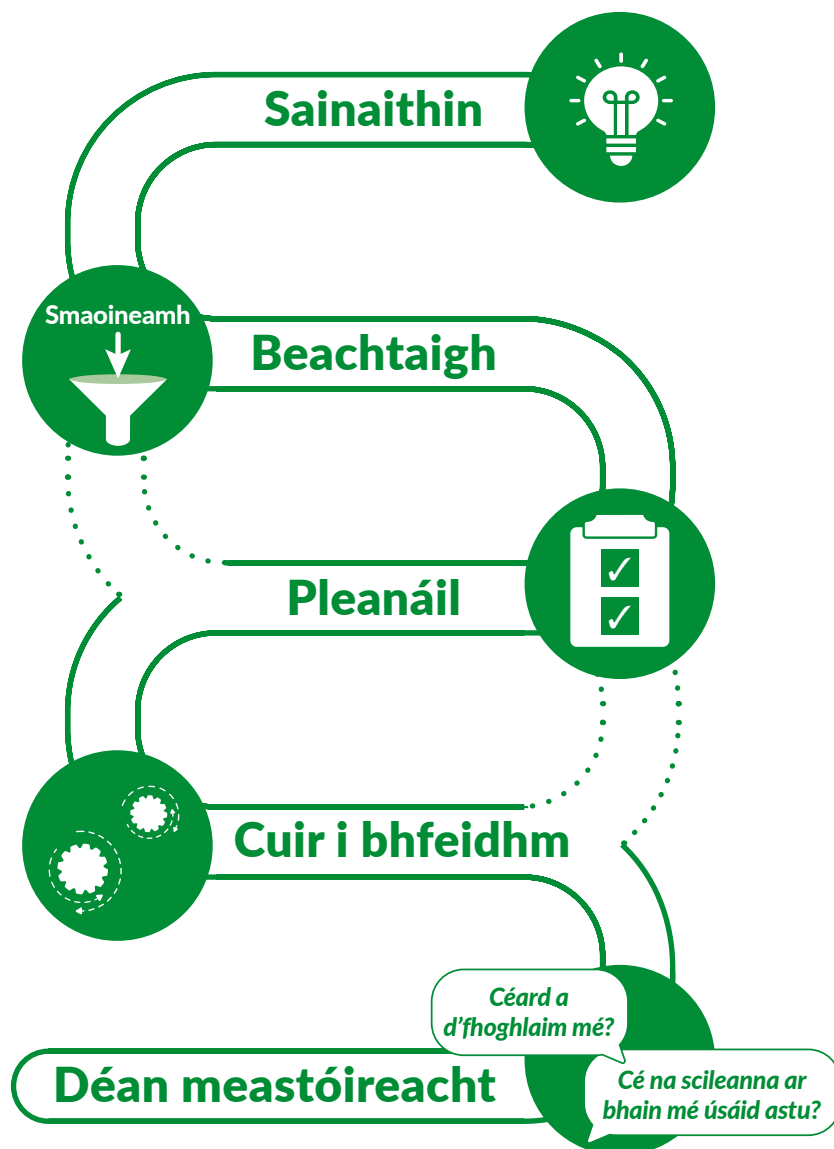
Tábla 1: Ráitis uileghabhálacha maidir le foghlaim chomhtháite ETIM

ETIM chomhtháite	Ráitis uileghabhálacha
Inniúlacht ETIM	Cuireann páistí lena n-inniúlacht ETIM trí dheiseanna a fháil le heolas ar ETIM a cheangal agus a chur i bhfeidhm ar bhealaí praiticiúla agus fiúntacha chun bonn eolais a chur faoi chinnteoireacht agus chun cur le saoránacht ghníomhach.
Réiteach fadhbanna gníomhach	Tagann páistí chun bheith ina réiteoirí gníomhacha fadhbanna trí dheiseanna a fháil chun fadhbanna a iniúchadh agus a réiteach a éilíonn orthu tarraingt ar eolas agus scileanna atá acu cheana a bhaineann le ETIM agus iad a chur i bhfeidhm.
ETIM coinsiasach	Forbraíonn páistí cuir chuige eiticiúla agus freagracha i leith ETIM trí idirbheartaíocht a dhéanamh ar thionchar iarrachtaí ETIM don tsochaí, don timpeallacht agus don phláinéad; trí iarracht a dhéanamh chun feabhas agus inbhuanaitheacht a bhaint amach.
Dearcadh ETIM	Forbraíonn páistí dearcadh agus meonta ETIM trí eispéiris foghlama inar féidir leo breathnú ar an domhan trí shúile ETIM agus machnamh a dhéanamh ar dhearcthaí éagsúla ar conas is féidir fionnachtana a dhéanamh, agus ar conas is féidir fadhbanna a réiteach. Cuireann sé sin ar a gcumas a bheith ag smaoineamh ar bhealaí nua agus fóinteacha.



Céimeanna d'fhoghlaim chomhtháite ETIM

Tugann an cur chuige seo maidir le foghlaim chomhtháite ETIM breac-chuntas ar chúig chéim atá úsáideach le meas nuair a bhítear ag treorú agus ag tacú le foghlaim na bpáistí. Ba cheart é a úsáid ar bhonn solúbtha agus é a chur in oiriúint do chomhthéacsanna saincheaptha. Is ionann na cúig chéim agus iad seo a leanas:



Fíor 1: Céimeanna d'fhoghlaim chomhtháite ETIM



Sainaithin

Spreagann páistí ceisteanna ar ábhair spéise iad ar thopaicí a bhaineann lena saol féin nó saol daoine eile. Is féidir leo é sin a dhéanamh i dtosach trí iniúchadh a dhéanamh ar a gcuid iontais ar an ábhar, m.sh., “Meas tú ...”

Beachtaigh

De réir mar a fhaigheann páistí níos mó taithí ar a súile ETIM a úsáid, is féidir leo cúnamh a thabhairt don mhúinteoir chun an fadhb nó an dúshlán a sainaithníodh a bheachtú lena chinntiú go mbíonn sé soláimhsithe agus indéanta dá gcomhthéacs ar leith. Le himeacht aimsire, is féidir le páistí cleachtadh a dhéanamh agus éirí muiníneach chun fadhbanna nó dúshlán a bheachtú iad féin.

Pleanáil

Forbraíonn páistí plan nó dearadh chun dul i ngleic le fadhb nó dúshlán agus is féidir leo tarraingt ar raon cineálacha cur chuige pleanála, m.sh., úsáid a bhaint as uirlisí digiteacha nó sceitseáil. Is féidir pleananna a mhionathrú agus a bheachtú i rith an taisc nó na gníomhaíochta. De réir mar a théann páistí i dtaithí ar raon próiseas ETIM, is féidir leo cinneadh a dhéanamh cén próiseas is cuí don tasc nó gníomhaíocht.

Cuir i bhfeidhm

Cuireann na páistí a bpleananna i bhfeidhm chun aghaidh a thabhairt ar an gceist nó ar an dúshlán ach úsáid a bhaint as foghlaim phraiticiúil agus mheabhrach (de réir mar a leagtar amach i gCuid 6a).

Déan meastóireacht

Cuireann na páistí torthaí, príomhfhoghlaim agus machnamh i láthair bunaithe ar a rannpháirtíocht sa tasc nó sa ghníomhaíocht ETIM, ar bhealaí atá fiúntach dóibh agus atá oiriúnach dá lucht éisteachta/féachana.

Tacú le rannpháirteachas na bpáistí i bhfoghlaim chomhtháite ETIM

Tosaíonn foghlaim chomhtháite ETIM le hábhair spéise, ceisteanna agus machnamh na bpáistí féin. Is iad sin a spreagann an tasc foghlama, dúshlán nó fadhb dá ngabhann an páiste, ag cinntiú go mbíonn sé fiúntach agus faoi stiúir an pháiste. Is é ról an mhúinteora ná tacú leis an bpróiseas agus é a scafláil, chun cabhrú le páistí fiosrú, iniúchadh agus a gcuid tuisceana a dhoimhniú le himeacht aimsire. De réir mar a théann na páistí i ngleic le tascanna, tarraingíonn an múinteoir aird ar an eolas agus na scileanna ETIM atá á n-úsáid acu. Nuair a thagann dúshlán chun cinn nó nuair a shainaithnítear bearnaí sa tuiscint, is féidir leis an múinteoir freagairt do na ‘deiseanna teagaisc’ sin chun tacú leis an dul chun cinn foghlama agus é a chinntiú, agus na páistí á spreagadh i gcónaí le ceannaireacht a ghlacadh ina gcuid fionnachtana agus fadhbraitigh féin.

Féadfaidh na leideanna seo a leanas a bheidh úsáideach do mhúinteoirí lena meas le linn dóibh a bheith ag tacú le rannpháirteachas na bpáistí i bhfoghlaim chomhtháite ETIM ar fud gach ceann de na cúig chéim.



Chun an fócas do ghníomhaíocht nó tasc comhtháite ETIM a **shainaithint**, is féidir leis an múinteoir na ceisteanna seo a leanas a mheas:

1. Cad é an fhadhb nó an dúshlán is mó a bhfuil suim ag an bpáiste ann nó atá ábhartha dó?
2. Cén réamheolas/cé na topaicí ar féidir leis na páistí tarraingt orthu, a dhaingniú agus a chur i bhfeidhm chun cabhrú le haghaidh a thabhairt ar fhadhb nó ar dhúshlán? [Féach Táblaí 2 agus 3 sa chuid seo]
3. Cén scil/cé na scileanna nua is féidir a fhorbairt nó a neartú le linn an phróisis? [Féach Tábla 4 sa chuid seo]

Chun fócas na gníomhaíochta nó an tasc chomhtháite ETIM a **bheachtú**, is féidir leis an múinteoir na ceisteanna seo a leanas a mheas:

1. Conas a d'fhéadfaí mionsonraí na ceiste nó an dúshlán a athrú ionas go mbeidh sé níos inrochtana, níos soláimhsithe nó níos dúshlánaí go cuí?
2. Cé na mionsonraí breise a d'fhéadfaí a fhí isteach sa tasc nó sa ghníomhaíocht chun comhtháthú breise a chur chun cinn? Mar shampla, tomhas nó sainaithint patrún.
3. Cad iad an trealamh agus na hacmhainní a bheidh riachtanach le tabhairt faoin gceist nó faoin dúshlán?
4. Cad iad na ceisteanna sábháilteachta, na rioscaí nó na cúinsí timpeallachta a d'fhéadfadh teacht chun cinn?

Chun **pleanáil** nó dearadh a dhéanamh, is féidir leis an múinteoir na ceisteanna seo a leanas a mheas:

1. Cén chuma a bheidh ar an bplean nó ar an dearadh? Cén fhormáid ina mbeidh sé agus conas a chuirfear in iúl do dhaoine eile é?
2. Cé na príomhchéimeanna is gá le dul i ngleic leis an bhfadhb nó leis an dúshlán?
3. Cé na bacainní féideartha a bhféadfaí teacht orthu? Conas is féidir aghaidh a thabhairt orthu sin?

Chun an plean nó dearadh a **chur i bhfeidhm**, is féidir leis an múinteoir na ceisteanna seo a leanas a mheas:

1. Cad iad na deiseanna atá ann chun tabhairt faoi fhoghlaim riachtanach de réir mar a leagtar amach i gCuid 6a?
2. Cad iad na deiseanna a chuirtear ar fáil do páistí lena dturas foghlama féin a stiúradh agus iad ag tabhairt faoin tasc nó faoin ngníomhaíocht?
3. Cad iad na deiseanna atá ann chun feasacht na bpáistí a dhíriú ar an gcaoi a mbaineann na scileanna, an t-eolas agus na dearchtaí atá siad a úsáid sa tasc seo leis na cinn siúd a úsáidtear i gcomhthéacsanna ETIM ón bhfíorshaol?

Chun **meastóireacht** a dhéanamh ar a gcuid foghlama, is féidir leis an múinteoir na ceisteanna seo a leanas a mheas:

1. An féidir leis na páistí an phríomhfhoghlaim ón tasc a shainaithint?
2. Cé na gnéithe den tasc nó den ghníomhaíocht a d'oibrigh go maith/nár oibrigh chomh maith sin?
3. Cén t-eolas agus cé na scileanna a bhí an-tábhachtach le dul i ngleic leis an bhfadhb nó leis an dúshlán?
4. Agus machnamh á dhéanamh ar an gcaoi a ndeachthas i ngleic leis an bhfadhb nó leis an dúshlán, an roghnófaí an cur chuige céanna arís? Mura roghnófaí, cad a d'fhéadfaí a dhéanamh ar bhealach difriúil?
5. Cad iad na ceisteanna, na fadhbanna nó na dúshláin atá ann go fóill? An féidir iniúchadh a dhéanamh orthu a thuilleadh?



Sracfhéachaint ar ETI+M a cheangal

Sna táblaí seo a leanas cuirtear léargas sracfhéachana ar fáil ar thopaicí agus scileanna ar fud na sonraíochta don *Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta* agus *Churaclam Matamaitice na Bunscoile* araon. Is féidir iad a úsáid chun naisc churaclaim a dhéanamh le linn ceisteanna agus dúshlán ETIM a shainaithint agus a bheachtú.

Cuirtear tagairt úsáideach ar fáil iontu freisin chun réamheolas agus scileanna a shainaithint ar féidir leis na páistí tarraingt orthu, iad a neartú agus a chur i bhfeidhm chun cuidiú chun aghaidh a thabhairt ar fhadhb nó dúshlán ETIM. Tá sé tábhachtach a lua nach bhfuil inneachar na dtáblaí seo uileghabhálach.

Tábla 2: Topaicí ar fud snáitheanna sa tsonraíocht don *Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta agus Innealtóireachta*

Nádúr ETIM	Nithe beo	Ábhair	Fuinneamh agus fórsaí	Teicneolaíocht	Innealtóireacht
ETIM sa domhan móorthimpeall orainn	Beatha dhaonna	Ábhair agus an domhan	Fuinneamh agus an domhan	An teicneolaíocht a thuiscint	Dearaidh dírithe ar an úsáideoir
Conas a oibríonn ETIM	Beatha plandaí	Airíonna na n-ábhar	Foirmeacha fuinnimh	An teicneolaíocht a úsáid	Eolas ar phróiseas an dearaidh
	Beatha ainmhithe	Ábhair agus athrú	Fuinneamh inbhuanaithe	Cruthú leis an teicneolaíocht	
	An dúlra agus an saol amuigh faoin aer		Fórsaí ginearálta		
	Bithéagsúlacht		Fórsaí agus a dtionchar		

Tábla 3: Snáitheanna agus snáithaonaid i gCuraclam Matamaitice na Bunscoile

Ailgéabar	Sonraí agus seans	Tomhais	Uimhreas	Cruth agus spás
Patrúin, rialacha agus coibhneasa	Sonraí	Ag tomhas	Úsáidí an uimhris	Feasacht ar spásúlacht agus suíomh
Sloinn agus cothromóidí	Seans	Am	Uimhriú agus comhaireamh	Cruth
		Airgead	Ionadluach agus bonn a deich	Trasfhoirmiú
			Tacair agus oibríochtaí	
			Codáin	



Tábla 4: Scileanna ar fud na hEolaíochta, Teicneolaíochta, Innealtóireachta agus Matamaitice

Eolaíocht ETIM	Teicneolaíocht ETIM	Innealtóireacht ETIM	Matamaitic ETIM
• Ceisteanna eolaíochta • Iniúchadh • Breathnóireacht • Tátaí a bhaint • Tuar • Rangú	• Patrúin a shainaithint • Miondealú • Seicheamhú (Smaointeoireacht algartamach) • Teibiú • Dífhachtú	• Sceitseáil • Fréamhshamhaltú • Tástáil • Déanamh (Cur le chéile) • Peirspictíocht a ghlacadh • Atriail	• Plé go matamaiticiúil • Cosaint • Léiriú • Ginearálú • Ceangal • Samhaltú matamaiticiúil • Garmheas agus tomhas

Scileanna inaistrithe ar fud ETIM

Pleanáil, Fiosrú, Anailísiú, Láimhseáil sonraí, Réasúnú, Taifeadadh, Meastóireacht, Cumarsáid, Argóinteacht, Cur i láthair, Teicneolaíochtaí digiteacha agus neamhdhigiteacha a chur i bhfeidhm agus a úsáid

Tá réimse uirlisí sna Tacair Uirlisí ar líne le haghaidh *Oideachas ETI* agus Mhatamaitic na Bunscoile chun cúnamh a thabhairt do mhúinteoirí le foghlaim chomhtháite ETIM a chumasú agus tacú léi.





An Roinn Oideachais
agus Óige
Department of Education
and Youth

Curaclam Matamaitice na Bunscoile

Do Bhunscoileanna agus
Scoileanna Speisialta





1. Réamhrá

Tacaíonn curaclam na bunscoile le foghlaim, teagasc agus measúnú ar ardchaighdeán do gach páiste atá ag freastal ar bhunscoileanna agus ar scoileanna speisialta. Aithníonn an curaclam an bunoidreachas mar thréimse ‘ag maireachtáil anois’ agus ‘ag éirí ina’ – rud a leagann béim ar an tábhacht a bhaineann le heispéiris shuimiúla, ábhartha agus eispéiris atá dúshlánach mar is cuí. Tá sé tábhachtach go mbaineann páistí taitneamh agus tairbhe as na heispéiris seo anois, agus ag an am céanna go n-ullmhaítear iad don fhoghlaim sna blianta amach rompu. Tá curaclam na bunscoile bunaithe ar an bhfís gur daoine uathúla, ábalta agus comhbhácha iad páistí. Tá sé mar aidhm leis an gcuraclam bunchloch láidir a leagan síos do gach páiste chun go mbeidh siad in ann a bheith rathúil agus bláthú. Tacaíonn sé leo chun a gcumas iomlán a chomhlíonadh mar dhaoine aonair agus mar bhaill de phobail agus den tsochaí i gcaitheamh a n-óige agus amach anseo. Tarlaíonn sé seo trí fhoghlaim, teagasc agus measúnú ar ardchaighdeán atá ionchuimsitheach agus freagrúil.

Aithníonn an curaclam go gcuireann páistí tús lena dturas oideachais ó bhreith, trí idirghníomhaíochtaí agus eispéiris leis an domhan thart timpeall orthu. I mbunscoileanna agus i scoileanna speisialta, tugann páistí faoi eispéiris foghlama spraiúla agus shuimiúla a chuireann leis an eolas, scileanna agus meonta atá sealbhaithe acu sa bhaile agus i suíomhanna réamhscoile trí *Aistear: Creatchuraclam na Luath-óige*. Agus páistí ag déanamh dul chun cinn tríd an mbunscoil agus tríd an scoil speisialta, nascann a bhfoghlaim, agus déanann sí tuilleadh dul chun cinn, trí na heispéiris foghlama sa tSraith Shóisearach. Tá turas foghlama gach páiste difriúil, agus mar sin tugann an curaclam solúbthacht agus rogha do mhúinteoirí agus do cheannairí scoile agus iad ag tacú le páistí ina bhforbairt iomlánaíoch.

Prionsabail na foghlama, an teagaisc agus an mheasúnaithe

Cuireann na prionsabail seo a leanas, de réir mar a leagtar amach i g*Creatchuraclam na Bunscoile* iad, in iúl céard atá i gcroílár an bhunoidreachais, foghlaim Mhatamaitice na bpáistí san áireamh.



COMHPHÁIRTÍOCHTAÍ

Saibhríonn agus méadaíonn comhpháirtíochtaí agus comhoibriú idir scoileanna, teaghlaigh, agus pobail foghlaim na bpáistí trína saol ar scoil agus taobh amuigh di a aithint agus tacú leis.

TIMPEALLACHTAÍ FOGHLAMA

Múnlaíonn agus cothaíonn an timpeallacht fhisiciúil foghlaim na bpáistí, taobh istigh agus taobh amuigh. Spreagann na timpeallachtaí ilghnéitheacha seo neamhspleáchas na bpáistí agus cothaíonn siad agus tacaíonn siad lena bhfoghlaim trasna an churaclaim.

OIDEACHAS IONCHUIMSITHEACH AGUS ÉAGSÚLACHT

Soláthraíonn oideachas ionchuimsitheach do chothromas deise agus rannpháirtíochta i bhfoghlaim na bpáistí. Ceiliúrann oideachas ionchuimsitheach an éagsúlacht agus freagraíonn sé d'uathúlacht gach páiste.

OIDEOLAÍOCHT

Baineann múinteoirí úsáid as cineálacha cur chuige agus straitéisí oideolaíochta atá cuí agus bunaithe ar fhianaise chun rannpháirtíocht, úinéireacht, agus dúshlán a chothú agus iad ag ceangal le heispéiris saoil na bpáistí agus leis na rudaí a bhfuil suim acu iontu.

PRIONSABAIL NA FOGHLAMA, AN TEAGAISC, AGUS AN MHEASÚNAITHE

GNÍOMHÚ AGUS RANNPHÁIRTÍOCHT

Bíonn páistí gníomhach agus léiríonn siad a gcumas gníomhaíoch agus iad ag gníomhú go neamhspleách agus ag déanamh roghanna maidir lena gcuid foghlama agus ina gcuid foghlama. Tugann eispéiris churaclaim deiseanna dóibh chun cinntí a dhéanamh, a bheith cruthaitheach, agus comhoibriú a dhéanamh.

CAIDRIMH

Tacaíonn caidrimh chomhbhácha taobh istigh de phobal na scoile le rannpháirtíocht, spreagadh, agus foghlaim na bpáistí agus bíonn tionchar dearfach acu orthu.

AISTRITHE AGUS LEANÚNACHAS

Tógtar ar réamhfhoghlaim, ar fhéinluach, agus ar fhéiniúlacht na bpáistí agus iad ag bogadh ón mbaile go dtí an réamhscoil agus ar aghaidh go dtí na naíonáin shóisearacha, agus de réir mar a théann siad ar aghaidh tríd an mbunscoil. Leagann sé sin bunchloch thábhachtach síos le haghaidh foghlama agus iad ag bogadh go dtí an iar-bhunscoil.

MEASÚNÚ AGUS DUL CHUN CINN

Tá measúnú fiúntach comhoibríoch agus tá sé mar bhunchuid de theagasc agus d'fhoghlaim ardchaighdeáin. Bíonn páistí, múinteoirí, tuismitheoirí, agus daoine eile páirteach ann. Cuireann sé eolas ar fáil a fheabhsaíonn an teagasc agus cuireann sé eolas ar fáil faoin dul chun cinn i bhfoghlaim na bpáistí trasna an churaclaim agus tacaíonn sé leis an dul chun cinn céanna.

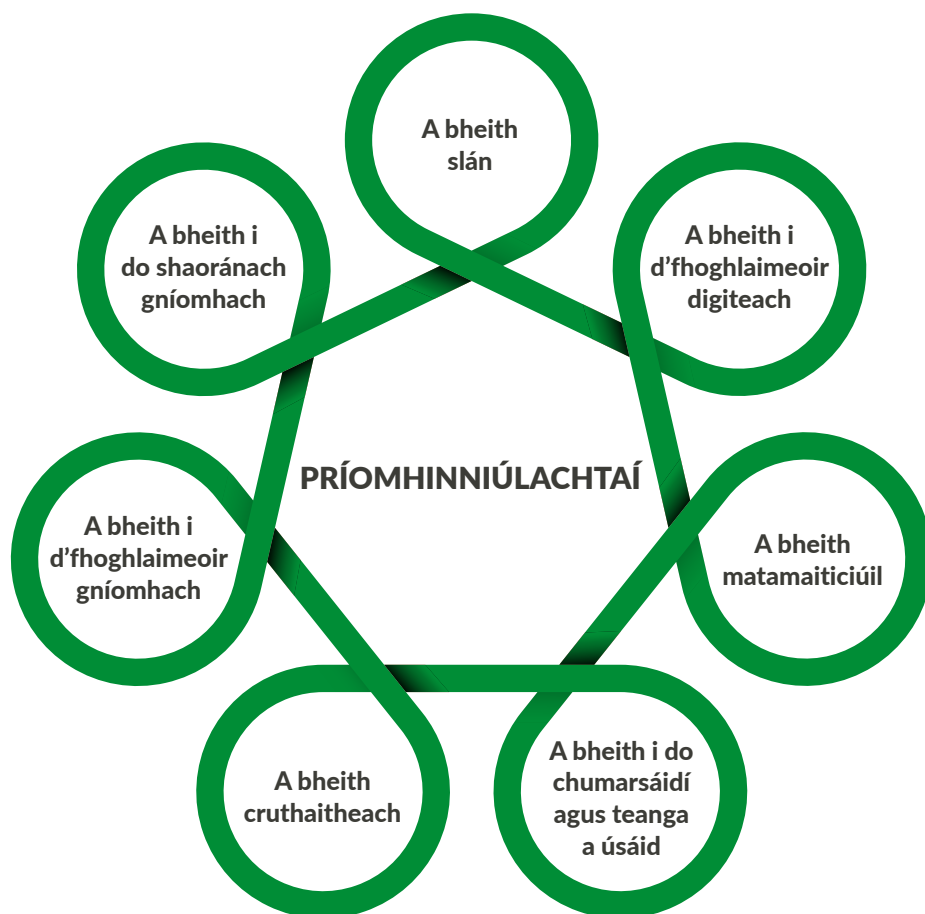
Fíor 1: Prionsabail na foghlama, an teagaisc agus an mheasúnaithe



Eispéiris foghlama mhatamaiticiúla páistí

I gcuraclam na bunscoile, tá an Mhatamaitic laistigh den réimse curaclaim don Oideachas Eolaíochta, Teicneolaíochta, Innealtóireachta agus Matamaitice (ETIM). Cuireann an Mhatamaitic bunchloch thábhachtach ar fáil ónar féidir foghlaim na bpáistí in Oideachas ETIM a fhorbairt agus a bheachtú. Cabhraíonn eispéiris luachmhara foghlama in Oideachas ETIM le páistí coibhneasa, naisc agus patrúin a thuiscint, agus a bheith páirteach go hiomlán leis an domhan thart timpeall orthu.

Tá seacht bpríomhinniúlacht i gcuraclam na bunscoile a fhorluíonn agus a thagann le chéile chun tacú le fíis an churaclaim. De réir mar a leagtar amach i *gCreatchuraclam na Bunscoile* iad, tógann na hinniúlachtaí ar na cumais a shealbhaíonn páistí le linn a n-eispéireas oideachais luathóige le le hAistear: *Creatchuraclam na Luath-Óige*; agus neartaítear níos mó iad san iar-bhunscoil agus an tSraith Shóisearach ar bun acu. Agus páistí ag obair i dtreo na dTorthaí Foghlama i gcuraclam na Matamaitice agus ag tabhairt faoi eispéiris foghlama mhatamaiticiúla luachmhara, tógann siad agus forbraíonn siad na príomhinniúlachtaí go comhuaineach.



Fíor 2: Príomhinniúlachtaí



Tábla 1: Samplaí de thréithe gach príomhinniúlachta a fhorbraítear trí fhoghlaim na Matamaitice

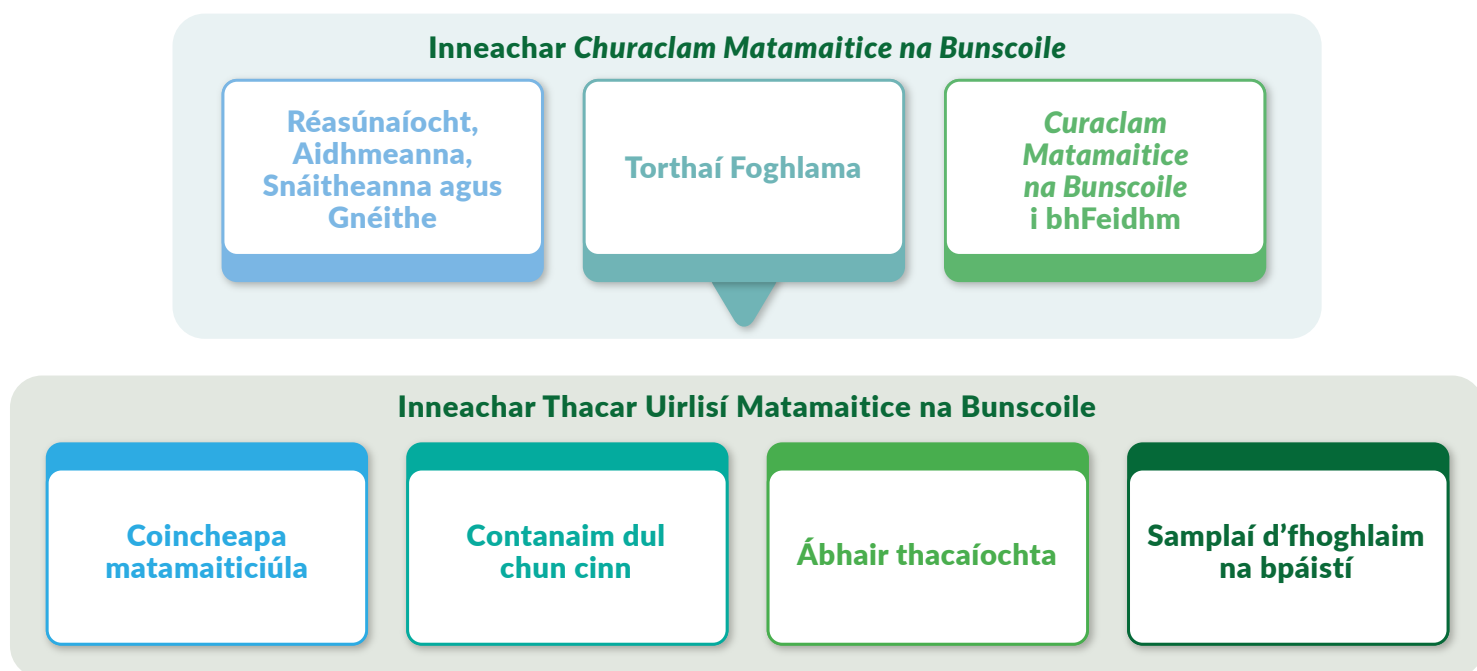
Príomhinniúlacht	Samplaí de thréithe a fhorbraítear trí fhoghlaim na Matamaitice
A bheith i do shaoránach gníomhach	- Eolas agus scileanna matamaiticiúla a chur i bhfeidhm chun fadhbanna saoil a réiteach - An Mhatamaitic a úsáid chun eolas a ghiniúint agus a bhainistiú chun tuiscint chriticiúil ar an domhan agus ar an tsochaí a chur chun cinn agus le bonn eolais a chur faoin tuiscint sin
A bheith cruthaitheach	- Iniúchadh a dhéanamh ar an Matamaitic le fiosracht, oscailteacht agus samhlaíocht - Smaointe matamaiticiúla agus conairí réiteach éagsúla a fhiosrú, a úsáid agus a roinnt
A bheith i d'fhoghlaimeoir digiteach	- Úsáid a bhaint as réimse teicneolaíochtaí digiteacha chun leathnú a dhéanamh ar an gcaoi le plé le smaointe matamaiticiúla coimpléascacha agus ar an gcaoi lena dtaispeáint agus a léiriú - Castacht a laghdú agus deis a thabhairt d'fhorbairt ardoidr smaointeoireachta
A bheith matamaiticiúil	- Faisnéis agus cásanna an fhíorshaoil a fheiceáil trí lionsa na matamaitice - Tabhairt faoi ghníomhaíochtaí matamaiticiúla a mbaineann taitneamh, iarracht, dul sa seans, smaointeoireacht chriticiúil agus machnamh leo
A bheith i do chumarsáidí agus teanga a úsáid	- Smaointeoireacht a léiriú trí úsáid a bhaint as teanga, comharthaí agus siombailí matamaiticiúla - Bealaí leis an smaointeoireacht agus le smaointe matamaiticiúla a léiriú a roinnt agus a chur i gcomparáid
A bheith slán	- Peirspictíochtaí agus smaointe faoi leith maidir le cásanna matamaiticiúla a fhorbairt agus a thabhairt - Matamaitic a chur i bhfeidhm i gcomhthéacsanna fiúntacha agus rath foghlama a bhaint amach
A bheith i d'fhoghlaimeoir gníomhach	- Leanúint le fadhbanna agus tascanna casta matamaiticiúla - Athmhachnamh agus measúnú a dhéanamh ar chuir chuige agus réitigh ar thascanna matamaiticiúla



Forléargas ar an gcuraclam Matamaitice

Cuireann na codanna tosaigh de *Churaclam Matamaitice na Bunscoile* an Réasúnaíocht, na hAidhmeanna, na Snáitheanna agus Gnéithe, agus Torthaí Foghlama i láthair. I gCaibidil 6 tá treoir maidir leis an gcuraclam agus é i bhfeidhm, agus tugtar léargas ar Thacar Uirlisí Matamaitice na Bunscoile agus gluais téarmaí sna caibidlí deireanacha.

Tacaíonn Tacar Uirlisí Matamaitice na Bunscoile le *Curaclam Matamaitice na Bunscoile*. Tá réimse tacaíochtaí ann do chur i bhfeidhm an churaclaim, amhail coincheapa matamaiticiúla, contanaim dul chun cinn, ábhair thacaíochta agus samplaí d'fhoghlaim na bpáistí.



Fíor 3: Forléargas ar *Churaclam Matamaitice na Bunscoile* agus Tacar Uirlisí





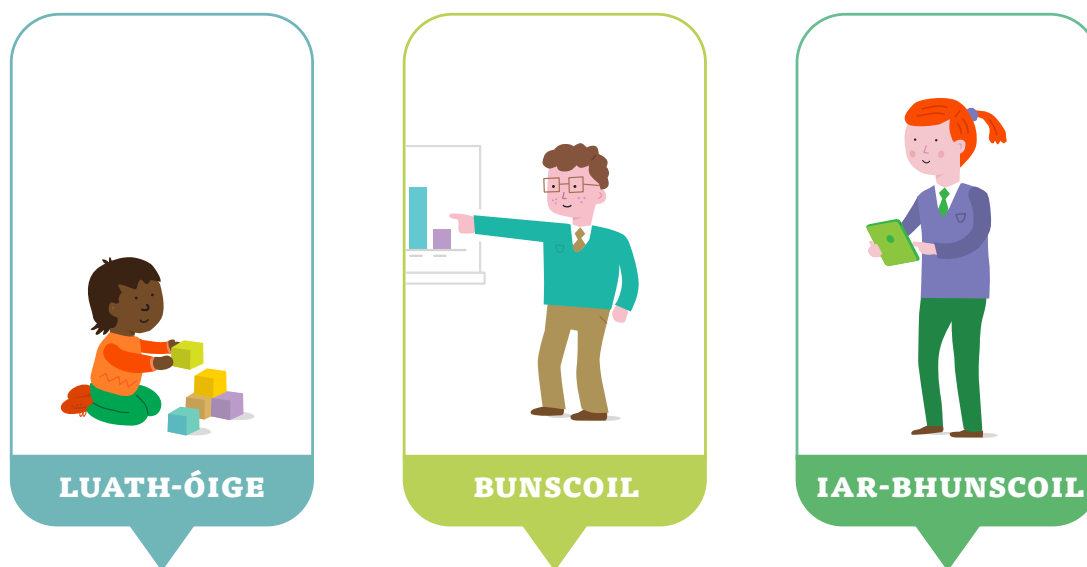


2. Réasúnaíocht

Foghlaim na Matamaitice

Is í an Mhatamaitic an staidéar ar na coibhneasa, ar na ceangail agus ar na patrúin atá timpeall orainn agus mar sin, tá sí mar chuid dhílis dár dtuiscint ar an domhan. Tacaíonn Matamaitic linn an domhan móorthimpeall orainn a thuiscint agus páirt iomlán a ghlacadh ann. Tosaíonn turas foghlama matamaiticiúla páiste ó

bhreith. Ar dtús, foghlaimíonn páistí Matamaitic trína n-idirghníomhaíochtaí agus eispéiris ina dtimpeallachtaí baile. Tógann siad ar an bhfoghlaim seo ansin tríd an oideachas luath-óige, bunscoile, speisialta agus iar-bhunscoile.



Fíor 4: Tógáil ar fhoghlaim páistí sa Mhatamaitic



Tá gach páiste matamaiticiúil

Tá tuiscint nádúrtha, iomasach agus instinneach ar Mhatamaitic ag gach páiste. Tá gach páiste in ann a bheith rannpháirteach le coincheapa agus smaointe matamaiticiúla ó bhreith, chomh maith lena bhfoghlaím a fheabhsú agus a fhorbairt le himeacht aimsire.

Dúisíonn oideachas matamaitice na bunscoile cumas nádúrtha an pháiste smaointeoireacht agus cumarsáid a dhéanamh go matamaiticiúil, chun fadhbanna a réiteach agus chun ciall a bhaint as an domhan inár dtimpeall, ag baint úsáid as an Matamaitic. Spreagtar gach páiste agus tacaítear leo chun meon dearfach a bheith acu i leith na Matamaitice agus chun a dtuiscint mhatamaiticiúil, scileanna cumarsáide, buanseasmhacht agus athléimneacht, idirghníomhaíochtaí agus léirithe a fhorbairt.

Is feiniméan daonna agus sóisialta í an Mhatamaitic

Tá foghlaim na matamaitice ag brath ar eispéiris shóisialta agus chultúir, chomh maith le heispéiris oideachais na bpáistí ar scoil.

Cuireann oideachas matamaitice na bunscoile eispéiris foghlama ar fáil do pháistí a spreagann smaointeoireacht mhatamaiticiúil, amhail samhltú, smaoineamh os ard, agus comhrá mata. Chomh maith leis sin cuireann sé deiseanna ar fáil do pháistí chun comhoibriú, smaointeoireacht mhatamaiticiúil a chur in iúl, agus a dtuiscint a thaispeáint ar roinnt bealaí agus i gcomhthéacsanna éagsúla.

Is uirlis í an Mhatamaitic a chuidíonn linn ciall a bhaint as ár ndomhan

Úsáidtear matamaitic chun machnamh a dhéanamh ar an saol, chomh maith leis an saol a fheiceáil agus a eagrú. Cumasaíonn oideachas matamaitice na bunscoile páistí le scileanna agus uirlisí matamaiticiúla, staitistiúla, agus litearthachta airgeadais. Cabhraíonn

sé leo feidhmiú níos fearr sa domhan thart timpeall orthu, agus dul i ngleic leis agus dul tríd níos fearr. Cumasaíonn sé páistí freisin le teanga na Matamaitice a fhorbairt ionas gur féidir leo cumarsáid a dhéanamh agus fadhbanna a réiteach ag baint úsáid as an Matamaitic.

Is disciplín álainn í an Mhatamaitic ar fiú í a fhiosrú inti féin

Tá sé tábhachtach go mbeadh an deis ag páistí a bheith rannpháirteach sa Mhatamaitic mar dhiisciplín ann féin agus na gnéithe suimiúla ar fad a bhaineann léi a fhiosrú. Is féidir le páistí taithí a fháil ar áilleacht agus ar chumhacht na Matamaitice trí dheiseanna spráíúla, cruthaitheacha agus tarraingteacha a bheith acu. Cothaíonn oideachas matamaitice na bunscoile grá don Mhatamaitic. Tugann sé an deis do pháistí a bheith ag taiscéalaíocht, ag fionnachtain agus a gcuid smaointe a ghéarú. Tugtar tacaíocht do pháistí smaoineamh go criticiúil agus go solúbtha, agus le bheith cruthaitheach agus nuálach agus iad ag tabhairt faoi fhoghlaím na Matamaitice.

Tá an Mhatamaitic i ngach áit agus tá sí ann do gach duine

Is gníomhaíocht dhaonna í an Mhatamaitic a fhorbraíonn mar fhreagairt ar fhadhbanna agus ar chúrsaí laethúla.

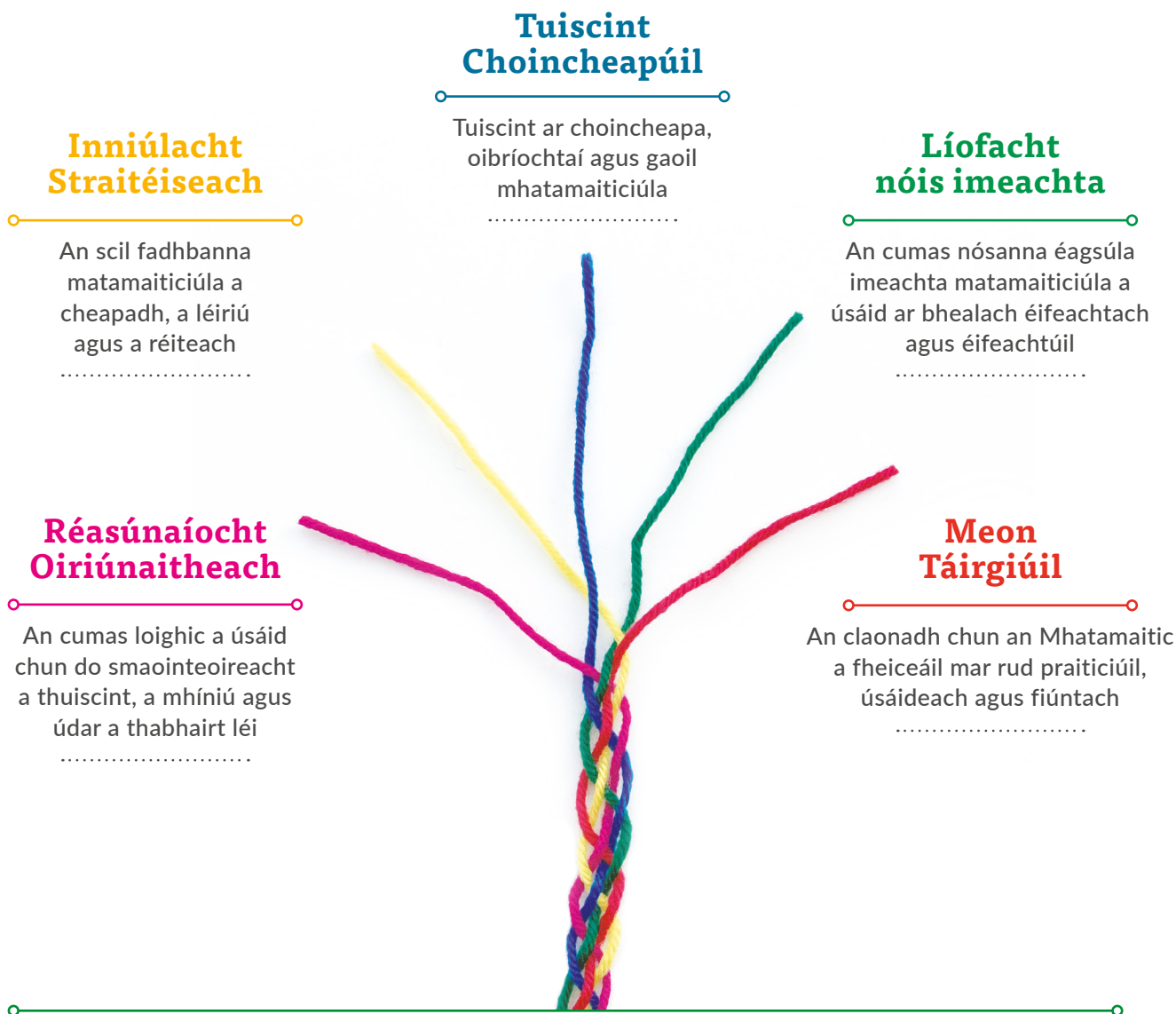
Tugann oideachas matamaitice na bunscoile deis do pháistí páirt a ghlacadh i Matamaitic atá oiriúnach ó thaobh fiúntais agus dúshláin de, i suíomhanna oideachais, lena n-áirítear suíomhanna sóisialta agus teaghlaigh. Mar thoradh ar rannpháirtíocht den chineál sin, cuireann páistí eolas agus scileanna le chéile de réir mar a idirghníomhaíonn siad agus mar a oibríonn siad le chéile chun fadhbanna fíorshaoil agus casta a réiteach.



3. Aidhmeanna

Is í forbairt inniúlachta sa mhatamaitic príomhchuspóir *Churaclam Matamaitice na Bunscoile*. Mar chuid d'inniúlacht mhatamaiticiúil, tá tuiscint choincheapúil, líofacht nóis imeachta, réasúnaíocht oiriúnaitheach,

inniúlacht straitéiseach agus meon táirgiúil. Tá sé tábhachtach go dtuigtear go bhfuil na cúig ghné fite fuaite lena chéile agus spleách ar a chéile.



Fíor 5: Cúig ghné d'Inniúlacht Mhatamaiticiúil



4. Snáitheanna agus Gnéithe

Snáitheanna

Leagann snáitheanna amach príomhchatagóirí na foghlama matamaiticiúla (an méid a fhoghlaimíonn páistí) thar cúig fhearann nó réimse ábhair de

mhatamaitic na bunscoile: ailgéabar; sonraí agus seans; tomhais; uimhreas; agus cruth agus spás. Tá snáithaonaid ag gach snáithe.

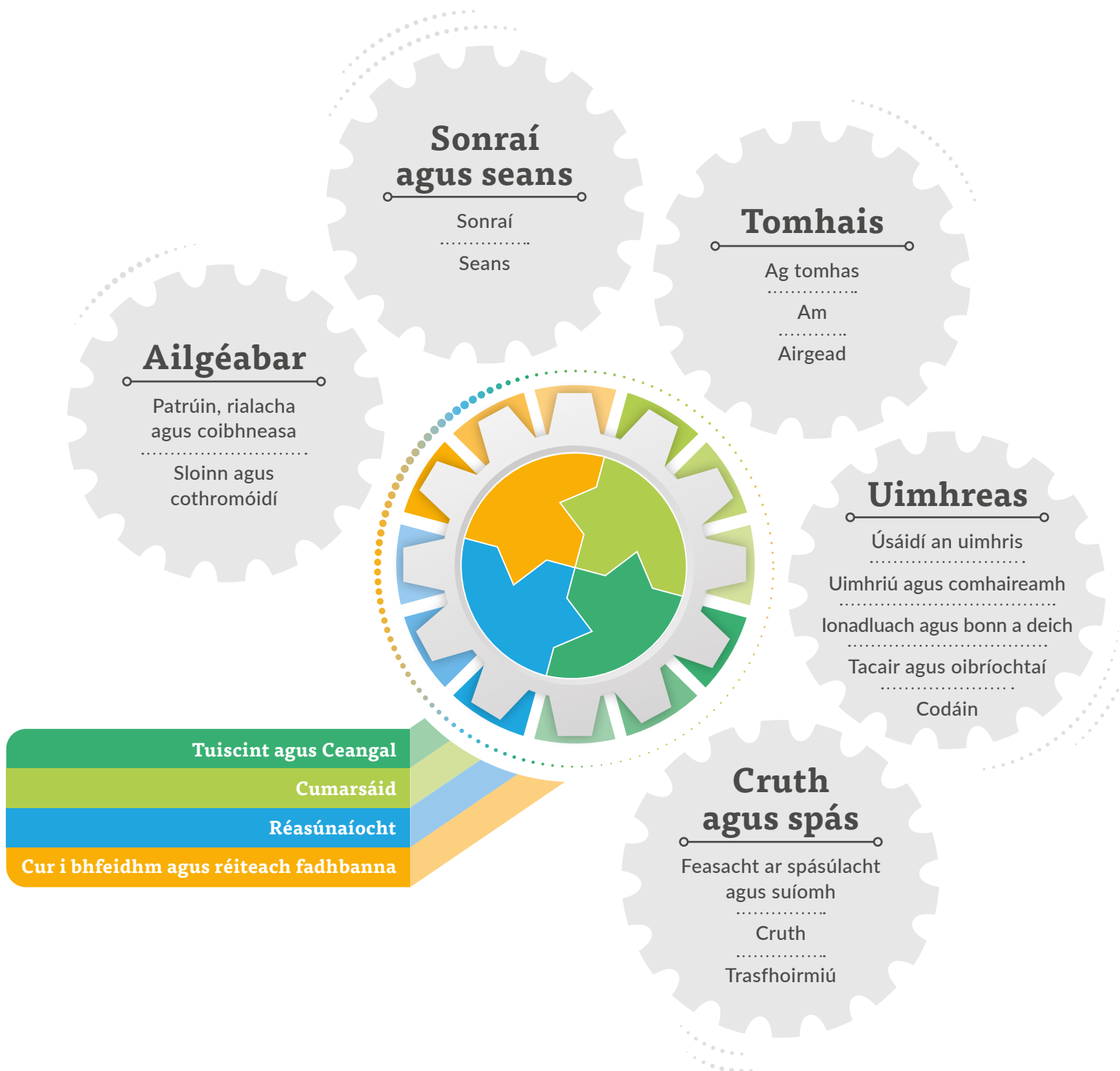
Tábla 2: Snáitheanna agus snáithaonaid

Ailgéabar	Sonraí agus seans	Tomhais	Uimhreas	Cruth agus spás
Patrúin, rialacha agus coibhneasa	Sonraí	Ag tomhas	Úsáidí an uimhris	Feasacht ar spásúlacht agus suíomh
Sloinn agus cothromóidí	Seans	Am	Uimhriú agus comhaireamh	Cruth
		Airgead	Ionadluach agus bonn a deich	Trasfhoirmiú
			Tacair agus oibríochtaí	
			Codáin	

Gnéithe

Déanann gnéithe cur síos ar phríomhchatagóirí na bpróiseas (an chaoi a bhfoghlaimíonn páistí) a nglacann páistí páirt iontu agus iad ag foghlaim na Matamaitice. I measc na bpróiseas tá: ceangal, cumarsáid, réasúnaíocht, údar a chur le, léiriú,

réiteach fadhbanna, ginearálú agus argóinteacht, agus déantar iad a rangú ina gceithre ghné: tuiscint agus ceangal; cumarsáid; réasúnaíocht; agus cur i bhfeidhm agus réiteach fadhbanna. Tá siad seo lárnach i bhforbairt cumas matamaiticiúil páistí.



Fíor 6: Snáitheanna agus gnéithe Churaclam Matamaitice na Bunscoile



Gné 1: Tuiscint agus ceangal	Déanann páistí nasc idir coincheapa gaolmhara agus nósanna imeachta —idir ‘cén fáth’ agus ‘cén chaoi’ na Matamaitice—agus idir eolas nua agus eolas a bhí acu cheana, chun ciall a bhaint as an méid atá á fhoghlaim acu. Cuireann siad a dtuiscint i bhfeidhm agus ceanglaíonn siad í le comhthéacsanna laistigh den Mhatamaitic, le réimsí foghlama eile agus leis an bhfíorshaol.
Gné 2: Cumarsáid	Baineann páistí úsáid as an modh cumarsáide ceart agus/nó réimse léirithe agus gnásanna chun smaointeoireacht, smaointe, coibhneasa agus argóintí loighciúla a thabhairt chun solais. Cuireann siad feabhas ar a smaointeoireacht agus ar a gcumarsáid nuair a bhíonn siad rannpháirteach i bhfoghlaim ar bhonn fiosraithe agus i dtimpeallachtaí sóisialta foghlama a chuireann dioscúrsa agus obair ghrúpa chun cinn.
Gné 3: Réasúnaíocht	Forbraíonn páistí réasúnaíocht agus cuireann siad i bhfeidhm í chun smaointe agus buille faoi thuairim a thabhairt, a mheas agus a chosaint. Tugann siad faoi smaointeoireacht loighciúil agus gníomhartha loighciúla amhail anailísiú, cruthú, tabhairt le fios agus ginearálú. Pleanálann siad argóintí maithe agus cuireann siad le chéile iad chun a mínithe, a gcruthúnais agus a gcinnteoireacht a chosaint.
Gné 4: Cur i bhfeidhm agus réiteach fadhbanna	Déanann na páistí réimse suíomhanna réitithe fadhbanna agus straitéisí a iniúchadh, agus iad a fhorbairt, a roghnú, a chur i bhfeidhm, a léirmhíniú, a shamhaltú agus a chur i gcomparáid lena chéile de réir mar a fhiosraíonn siad Matamaitic agus mar a chuireann siad feabhas ar a dtuiscint ar an matamaitic. Cuireann siad a n-eolas agus scileanna matamaiticiúla i bhfeidhm ar bhealaí solúbtha, éifeachtacha agus cruthaitheacha chun fadhbanna a réiteach; chun iniúchtaí a stiúradh; agus chun a smaointeoireacht ríomhaireachtúil a fhorbairt agus a roinnt.



Sonraí agus seans

- Is féidir sonraí a bhailiú, a anailísiú, a thaifeadadh agus a úsáid chun ceisteanna spéise a fhreagairt.
- Is éard is seans ann ná an dóchúlacht a bhaineann le rudaí ag tarlú sa todhchaí.

Cruthaíonn sonraí deis le coincheapa casta uimhris a léiriú, a thaifeadadh, agus a léirmhíniú

Tá coincheapa uimhris riachtanach chun anailís a dhéanamh ar sonraí

Gineann tomhas sonraí. Is féidir tomhais a anailísiú mar sonraí

Tá uimhreacha riachtanach chun tomhais a léiriú go cruinn

Tomhais

- Baintear úsáid as tomhas chun 'cé mhéad' de ghné atá ag rud éigin a shainiú (m.sh. fad, meáchan, srl.) agus is féidir teacht air sin trí uirlisí a úsáid (agus aonaid chaighdeánacha ar mhaithe le cruinneas méadaithe).
- Imíonn am agus is féidir é a mheas, a thomhas, a chlárú agus a chur i gcomparáid in aonaid.
- Léiríonn airgead luach agus is féidir é a úsáid i malartú earraí agus seirbhísí.

Ceangail thar shnáitheanna

Níor chóir go dtuigfí ó struchtúr na snáitheanna go bhfuil staidéar le déanamh ar na snáitheanna ina n-aonar. Nuair is cuí, ba cheart ceangail a dhéanamh idir agus thar na snáitheanna, agus le réimsí eile foghlama, le cur lena naisc lena chéile agus lena n-ábharthacht don fhoghlaim. Cé gur iomaí ceangal is féidir a dhéanamh idir na snáitheanna seo, leagann an ghrafaic seo a leanas (Fíor 7) béim ar roinnt de na ceangail seo.

Fíor 7: Samplaí de cheangail thar shnáitheanna



Is féidir anailís ar shonraí a úsáid chun patrúin a aimsiú agus coibhneasa a oibriú amach

Uimhreas

- Is féidir uimhreacha a úsáid chun rud éigin a mheas, lipéad a chur air, nó ord rud éigin a thuiscint.
- Tugann an comhaireamh deis dúinn méid rud éigin a mheas in uimhreacha.
- Feidhmíonn deich mar bhonn dár n-uimhíochas. Is bunchloch é den bhealach le huimhreacha a thaifeadh, a léiriú agus a ríomh.
- Baintear úsáid as oibríochtaí uimhris chun réitigh a ríomh go cruinn agus go héifeachtúil.
- Déanann codáin agus deachúlacha codanna de rud iomlán a mheas.

Léiríonn ailgéabar uimhreacha agus coibhneasa idir uimhreacha éagsúla.

Ailgéabar

- Tá patrúin agus rialacha riachtanach chun ord a bhunú agus is féidir leo a bheith úsáideach agus tuartha agus ginearáluithe á ndéanamh.
- Is féidir coibhneasa a léiriú mar shloinn agus cothromóidí, ar féidir iad a úsáid ansin chun teacht ar fhaisnéis nach bhfuil ar eolas agus ar réitigh ar fhadhbanna.

Is féidir ailgéabar a úsáid chun patrúin, rialacha agus coibhneasa a shainaithint in uimhreas

Is comhthéacs úsáideach é tomhais chun uimhreas a fhoghlaim agus a thuiscint

Is féidir uimhreacha agus patrún uimhreacha a léiriú go geoiméadrach

Tá gnéithe is féidir a mheas ag baint le cruth agus spás agus is féidir cur síos a dhéanamh orthu agus iad a thomhas ag baint úsáid as uimhreas

Is féidir ailgéabar a úsáid chun patrúin gheoiméadracha a thaispeáint, a mhapáil, a aithint, agus a leathnú

Cruth agus spás

- Is féidir rudaí, ár gcoirp san áireamh, a bhogadh timpeall ar mhaithe le cuspóirí éagsúla. Is féidir anailís a dhéanamh ar fhad, treo agus suíomh rudaí sa spás i dtéarmaí matamaiticiúla trí úsáid a bhaint as greillí, léarscáileanna agus comhordanáidí.
- Is féidir cruthanna a chomhdhéanamh agus a dhíchomhdhéanamh; agus tá tréithe acu is féidir a úsáid don rangú agus don anailís.
- Is féidir cruthanna a athrú i réimse bealaí le haghaidh réimse cuspóirí.

Tá comhthéacs na gcruthanna agus an spáis tábhachtach chun tomhais a thuiscint agus a chur i bhfeidhm

Measann tomhas roinnt gnéithe de chruth agus spás

Is féidir le léirithe geoiméadracha a bheith úsáideach agus sonraí á ngrafadh agus á léirmhíniú

Is féidir coibhéis a rialú agus a chur i bhfeidhm trí choibhneasa a thuiscint agus a fhiosrú



5. Torthaí Foghlama

Úsáidtear Torthaí Foghlama chun cur síos a dhéanamh ar an bhfoghlaim agus ar an bhforbairt mhatamaiticiúil le haghaidh gach foghlaimeora ag deireadh tréimhse dhá bhliain, nuair a chuirtear cumas na bpáistí agus na cúinsí éagsúla san áireamh. Léiríonn Torthaí Foghlama mórsmaointe matamaiticiúla ag céimeanna éagsúla, agus cuimsíonn siad an t-eolas, na scileanna agus meonta a fhorbraíonn páistí le *Curaclam Matamaitice na Bunscoile*. Tá roinnt áirithe snáithaonad ann a bhfuil Torthaí Foghlama acu ag na céimeanna go léir, agus tá roinnt eile nach bhfuil. Léiríonn na Torthaí Foghlama seo an fhoghlaim mhatamaiticiúil is cuí ag gach céim.

Agus na prionsabail agus cuir chuige oideolaíochta i *gCreachuraclam na Bunscoile* á léiriú, baintear úsáid as an 'bhfréamh' **'Trí eispéiris chuí foghlama spraíúla agus tharraingteacha'** chun na Torthaí Foghlama a thabhairt isteach i ngach céim. Tá sé de chuspóir ag cur chuige spraíúil agus tarraingteach i leith na foghlama an Mhatamaitic a léiriú mar spás foghlama oscailte agus inrochtana, agus ag an am céanna, páistí a spreagadh le léirithiscint a fháil ar áilleacht, dúshlán agus cumhacht na Matamaitice. Leagann an fhréamh seo ag tús na dTorthaí Foghlama béim ar an tábhacht a bhaineann le timpeallacht foghlama a spreagann

páistí lena gcumas matamaiticiúil a fhorbairt agus a chuireann eispéiris luachmhara foghlama ar fáil a thagann le cuir chuige oideolaíochta ábhartha mar atá leagtha amach i gcaibidil 6 '*Curaclam Matamaitice na Bunscoile* i bhFeidhm'.

Aithnítear sa churaclam go bhfoghlaimíonn páistí agus go múineann múinteoirí i gcomhthéacsanna éagsúla. Mar sin, bíonn an t-aistear foghlama agus teagaisc éagsúil thar chomhthéacsanna. Aithnítear i gcur chuige Torthaí Foghlama gur fearr atá a fhios ag múinteoirí riachtanais foghlama agus buanna na bpáistí ina rang. Déanann siad cinntí maidir le céard iad na nithe le múineadh agus le measúnú a dhéanamh orthu agus conas sin a dhéanamh, ag baint úsáid as na cuir chuige agus uirlisí oideolaíochta cuí. Nuair a roinntear Torthaí Foghlama le páistí, tugtar ionchais shoiléire dóibh agus tacaítear leo a bheith ina ngníomhairí gníomhacha ina gcuid foghlama féin.

Tá réimse uirlisí i dTacar Uirlisí Matamaitice na Bunscoile chun tacú le múinteoirí obair i dtreo na dTorthaí Foghlama i ngach céim.





Torthaí Foghlama don Snáithe 'Ailgéabar'

	Céim 1: Naíonáin shóisearacha agus shinsearacha	Céim 2: Rang a haon agus a dó	Céim 3: Rang a trí agus a ceathair	Céim 4: Rang a cúig agus a sé
	Trí eispéiris chuí foghlama spráíúla agus tharraingteacha, ba cheart go mbeadh páistí in ann			
Patrúin, rialacha agus coibhneasa	patrúin agus seichimh a fhiosrú, a leathnú agus a chruthú.	coibhneasa i bpatrúin a shainaithint agus a chur in iúl, lena n-áirítear patrúin chrutha atá ag fás nó ag laghdú agus seichimh uimhreacha.	na rialacha a shainaithint a dhéanann cur síos ar struchtúr an phátrúin agus na rialacha seo a úsáid chun tuartha a dhéanamh. na coibhneasa idir cáinníochtaí a léiriú.	ginearálaithe a shainaithint, a mhíniú agus a chur i bhfeidhm, lena n-áirítear na hairíonna a bhaineann le hoibríochtaí, samhlacha matamaiticiúla agus patrúin. struchtúir mhatamaiticiúla a chur i láthair ar roinnt bealaí, lena n-áirítear léirithe ó bhéal, léaráidí agus léirithe siombalacha.
Sloinn agus cothromóidí		míniú na siombailí nó na bpictiúr a léirmhíniú in uimhir-abairtí.	fadhbanna a bhfuil luachanna aithnide agus neamhaithnide acu a chur i láthair agus a chur in iúl ar bhealaí éagsúla lena n-áirítear siombailí litreach nó focail chuí.	cásanna matamaiticiúla a chur in iúl, a léiriú agus a réiteach trí úsáid a bhaint as sloinn agus cothromóidí a bhfuil siombailí litreach iontu.



Torthaí Foghlama don Snáithe ‘Sonraí agus Seans’

	Céim 1: Naíonáin shóisearacha agus shinsearacha	Céim 2: Rang a haon agus a dó	Céim 3: Rang a trí agus a ceathair	Céim 4: Rang a cúig agus a sé
	<i>Trí eispéiris chuí foghlama spráúla agus tharraingteacha, ba cheart go mbeadh páistí in ann</i>			
Sonraí	sonraí a fhiosrú, a léirmhíniú agus a mhíniú ar roinnt bealaí le haghaidh réimse críocho.	ceisteanna atá ina n-ábhair spéise a chur agus sonraí a thaifeadadh agus a úsáid mar fhianaise chun na ceisteanna céanna a fhreagairt, agus chun na torthaí a chur in iúl.	ceisteanna atá ina n-ábhair spéise a chur agus sonraí a bhailiú agus a thaispeáint agus a anailísiú go criticiúil ar réimse bealaí le haghaidh réimse críocho, agus na torthaí a chur in iúl.	ceisteanna a chur agus sonraí a bhailiú, a chur i gcomparáid, a achoimriú agus a léiriú go roghnach chun na ceisteanna céanna a fhreagairt. torthaí a anailísiú go criticiúil agus a mheas; agus tátail, conclúidí agus impleachtaí na dtorthaí a chur in iúl.
Seans			cur síos agus scrúdú a dhéanamh ar intuarthacht, agus ar chinnteacht agus éiginnteacht in imeachtaí.	dóchúlacht a úsáid chun cinntí agus tuartha feasacha a dhéanamh. dóchúlacht a léiriú agus a chur in iúl ar bhealaí éagsúla.





Torthaí Foghlama don Snáithe 'Tomhais'

	Céim 1: Naíonáin shóisearacha agus shinsearacha	Céim 2: Rang a haon agus a dó	Céim 3: Rang a trí agus a ceathair	Céim 4: Rang a cúig agus a sé
	Trí eispéiris chuí foghlama spraiúla agus tharraingteacha, ba cheart go mbeadh páistí in ann			
Ag tomhas	feasacht a léiriú gur féidir gnéithe rudaí amhail fad, meáchan, toilleadh agus achar a thomhas agus a chur i gcomparáid.	fad, meáchan, toilleadh agus achar a chur i gcomparáid, a shracmheas agus a thomhas trí úsáid a bhaint as na huirlisí cuí agus é seo a thaifeadadh le haonaid tomhais cuí.	fad, meáchan, toilleadh, achar agus toirt a chur i gcomparáid, a gharmheas agus a thomhas trí úsáid a bhaint as na huirlisí cuí agus é seo a thaifeadadh agus a chur in iúl mar is cuí. na coibhneasa idir aonaid choibhéiseacha tomhais a shainaitheint agus tomhais a athainmniú trí úsáid a bhaint as aonaid choibhéiseacha.	teacht ar aonaid tomhais agus iad a ríomh i bhfoirm chodánach agus/nó dheachúlach chun fadhbanna praiticiúla a réiteach. tomhais a fháil, a léirmhíniú agus a dhéaduchtú go trialach le beachtas ag méadú.
Am	tuiscint a fhorbairt ar am agus a úsáidí.	tuiscint a fháil ar an gcaoi a ndéantar am a thomhas, a chur in iúl agus a thaispeáint. sloinn choibhéiseacha ama a fhiosrú.	am a chur i gcomparáid, a gharmheas agus a thomhas trí úsáid a bhaint as na haonaid tomhais chuí. na coibhneasa idir aonaid agus léirithe éagsúla ama a shainaitheint.	tascanna praiticiúla a réiteach agus a chur a bhfuil léirmhíniú agus ríomh ama i gceist leo.
Airgead	feasacht ar airgead agus ar a úsáidí a fhorbairt.	luach an airgid a aithint agus euro agus cent a úsáid i réimse comhthéacsanna fiúntacha.	eolas ar chóras bhonn a deich san uimhris a aistriú go dtí comhthéacsanna airgeadaíochta, agus a úsáid ar mhaithe leis an ríomh.	tascanna praiticiúla a réiteach agus a chur chun iniúchadh a dhéanamh ar idirbhearta agus pleananna airgeadais chomh maith le breithiúnais fheasacha a thabhairt orthu.



Torthaí Foghlama don Snáithe ‘Uimhreas’

	Céim 1: Naíonáin shóisearacha agus shinsearacha	Céim 2: Rang a haon agus a dó	Céim 3: Rang a trí agus a ceathair	Céim 4: Rang a cúig agus a sé
	Trí eispéiris chuí foghlama spráíúla agus tharraingteacha, ba cheart go mbeadh páistí in ann			
Úsáidí an uimhris	feasacht a fhorbairt ar an gcaoi a bhfuil réimse bealaí ann inar féidir úsáid a bhaint as uimhreacha.			
Uimhriú agus comhaireamh	feasacht a fhorbairt gurb é cainníochtú an cuspóir a bhaineann le comhaireamh. úsáid a bhaint as réimse straitéisí comhairimh le haghaidh réimse críocha.	inniúlacht a léiriú maidir le straitéisí comhairimh éagsúla a úsáid agus a chur i bhfeidhm.		
Ionadluach agus bonn a deich	tuisceint a fháil ar deich mar bhunús le haghaidh ionadluacha agus comhairimh.	tuisceint a fháil go bhfuil luachanna difriúla ag digití ag brath ar a n-áit nó suíomh in uimhir. meastachán a úsáid chun luachanna uimhriúla agus áirimh uimhriúla a fháil amach go tapa.	sloinn uimhriúla choibhéiseacha a fhiosrú trí úsáid a bhaint as córas bhonn a deich.	iniúchadh a dhéanamh ar an gcaoi ar féidir deachúlacha agus céatadáin (agus codáin) a chur i gcomparáid, a chur in ord agus a chur in iúl i dtéarmaí gaolmhara.
Tacair agus oibríochtaí	an méid a tharlaíonn nuair a fhoroinntear agus nuair a chónaistear cáinníochtaí (tacair) a aithint agus a thuiscint.	réimse straitéisí suimithe agus dealaithe a roghnú, a úsáid agus a chur i láthair.	na ceithre oibríocht a thuiscint agus a chur i bhfeidhm go solúbtha; chomh maith leis na coibhneasa eatarthu.	cur le réimse straitéisí oibríochta agus an réimse céanna a roghnú agus a úsáid.
Codáin	feasacht a fhorbairt ar choibhneasa ‘cuid-iomlán’ trí úsáid a bhaint as réimse samhlaigh (achar, fad agus tacar).	codáin a aithint agus a ainmniú de réir a ngaol ‘cuid-iomlán’. coincheap na coibhéise a fhiosrú i dtéarmaí codáin shimplí.	codáin a chur i gcomparáid, a chur in iúl i dtéarmaí coibhéiseacha, agus a chur in ord. codán de cháinníochtaí a ríomh agus a chur in iúl ar roinnt bealaí.	na coibhneasa idir codáin, deachúlacha agus céatadáin a fhiosrú (a shamhaltú, a chur i gcomparáid agus a aistriú). comhréireacht agus cóimheasa cáinníochtaí (tacair) a fhiosrú.



Torthaí Foghlama don Snáithe ‘Cruth agus Spás’

	Céim 1: Naíonáin shóisearacha agus shinsearacha	Céim 2: Rang a haon agus a dó	Céim 3: Rang a trí agus a ceathair	Céim 4: Rang a cúig agus a sé
	<i>Trí eispéiris chuí foghlama spráíúla agus tharraingteacha, ba cheart go mbeadh páistí in ann</i>			
Feasacht ar spásúlacht agus suíomh	tuiscint a fhorbairt ar fheasacht ar spásúlacht maidir lena gcoirp agus a ngarthimpeallacht. cur síos a dhéanamh ar ghnéithe spásúla de rudaí, chomh maith lena suíomh coibhneasta sa spás.	eolas spásúil a úsáid ar mhaithe le treoshuíomh agus loingseoireacht. suíomh a shamhlú agus a shamhaltú trí úsáid a bhaint as comhordanáidí siombalacha.	cur síos a dhéanamh ar threoracha treo agus suíomh, iad a léirmhíniú agus a thaifeadta. uillinneacha a chur i gcomparáid agus a rangú, agus iad a aithint mar airí a bhaineann le cruth agus mar chur síos ar chasadh.	cur síos a dhéanamh ar shuíomh ar an bplána comhordanáideach iomlán. mapaí de réir scála a léirmhíniú agus líníocht de réir scála a chruthú.
Cruth	airíonna cruthanna 2-T agus 3-T a fhiosrú agus a aithint.	scrúdú a dhéanamh ar chruthanna 3-T agus 2-T, iad a rangú agus a shamhaltú.	iniúchadh agus anailísiú a dhéanamh ar airíonna na gcruthanna 3-T agus 2-T agus ranganna cruthanna a shainaithint bunaithe ar na hairíonna seo. cruthanna a léiriú trí líníochtaí agus samhlacha, agus toisí na gcruthanna a ríomh.	samhlacha nó struchtúir 2-T agus 3-T a thógáil, nuair a thugtar tomhais shainmhínithe agus/nó coinníollacha faoi leith. uillinneacha a fhiosrú agus a thógáil i gcomhthéacs na gcruthanna; agus fadhbanna a réiteach a mbaineann uillinneacha leo.
Trasfhoirmiú	éifeachtaí bogadh cruthanna a fhiosrú.	an tuiscint a fhorbairt gur féidir cruthanna agus mírlínte a fhrithchaitheamh, a rothlú, agus a aistriú.	éifeachtaí na dtrasfhoirmithe ar chruthanna agus ar mhírlínte a shamhaltú agus a mhíniú.	tabhairt faoi réimse céimeanna a bhfuil trasfhoirmithe iontu agus iad a cheapadh. anailísiú a dhéanamh ar an gcaoi a méadaítear cruthanna ar léaráidí de réir scála agus é seo a léiriú.



6. *Curacclam Matamaitice na Bunscoile i bhFeidhm*

Mar atá leagtha amach i gcaibidlí 2 agus 3, déanann réasúnaíocht agus aidhmeanna *Churacclam Matamaitice na Bunscoile* cur síos ar an bhfís atá ann le haghaidh foghlaim mhatamaitice na bpáistí sa bhunscoil agus scoileanna speisialta. Déantar cur síos sa chaibidil seo ar bhunghnéithe d'fhoghlaim páistí leis an gcuracclam agus na cleachtais oideolaíochta chomhfhreagracha a thacaíonn leis an bhfoghlaim agus a chuireann léi.





6a. Matamaitic na bunscoile á foghlaim

Tugann timpeallacht atá saibhir ó thaobh na matamaitice de comhthéacs tábhachtach d'eispéiris foghlama páistí sa Mhatamaitic.

Agus eispéiris foghlama mhatamaiticiúla spraiúla agus tharraingteacha á gcur ar fáil, tá sé riachtanach deiseanna a thabhairt do pháistí:

Tuiscint agus Ceangal

- am a ghlacadh le machnamh a dhéanamh
- idirghníomhú agus comhoibriú le piaraí
- foghlaim agus smaointe nua a cheangal le foghlaim agus smaointe roimhe sin
- naisc agus coibhneasa a dhéanamh idir smaointe, nósanna imeachta agus réitigh
- foghlaim a cheangal thar shnáitheanna matamaiticiúla agus taobh amuigh den Mhatamaitic
- tabhairt faoi foghlaim a chuireann an leibhéal dúshlán cuí ar fáil

 **Bí fiosrach agus nuálach**

- teanga mhatamaiticiúil a foghlaim, a úsáid agus a chur i bhfeidhm
- a gcuid smaointe a chur in iúl agus a gcuid smaointeoireachta a roinnt le daoine eile
- a smaointeoireacht a shamhaltú agus a léiriú ar bhealaí éagsúla
- comparáid a dhéanamh idir na bealaí a chuireann siad féin agus daoine eile a gcuid smaointe i láthair
- a loighic a chosaint
- éisteacht le daoine eile

 **Bí oscailte, muiníneach agus sóisialta**

Cumarsáid

Réasúnaíocht

- smaointe, straitéisí agus réitigh a anailísiú agus a oibriú amach
- argóint a dhéanamh ar a son a gcuid smaointeoireachta agus í a chosaint
- fianaise a cheistiú agus a mheas
- a gcuid foghlama a ghinearálú go réimsí eile
- teacht ar thuiscint conas a dhéanann a smaointe agus a dtuairimí ciall agus údar a thabhairt leo

 **Bí loighciúil agus anailíseach**

- dul i ngleic le réimse fadhbanna cuí atá bunaithe ar chomhthéacsanna fiúntacha
- ceapadh fadhbanna
- iniúchadh agus fiosrú a dhéanamh ar bhealaí le fadhbanna a réiteach
- comparáid a dhéanamh idir smaointe, straitéisí agus cuir chuige
- cinneadh a dhéanamh agus Matamaitic a chur i bhfeidhm i gcás cásanna fíorshaoil
- réitigh a léirmhíniú agus a mheas

 **Bí cruthaitheach agus fiontrach**

Cur i bhFeidhm agus Réiteach Fadhbanna

Fíor 8: Deiseanna foghlama matamaiticiúla

Is féidir leis an teicneolaíocht agus le huirlisí matamaiticiúla a bheith úsáideach ó thaobh tacú le smaointeoireacht mhatamaiticiúil agus tuiscint

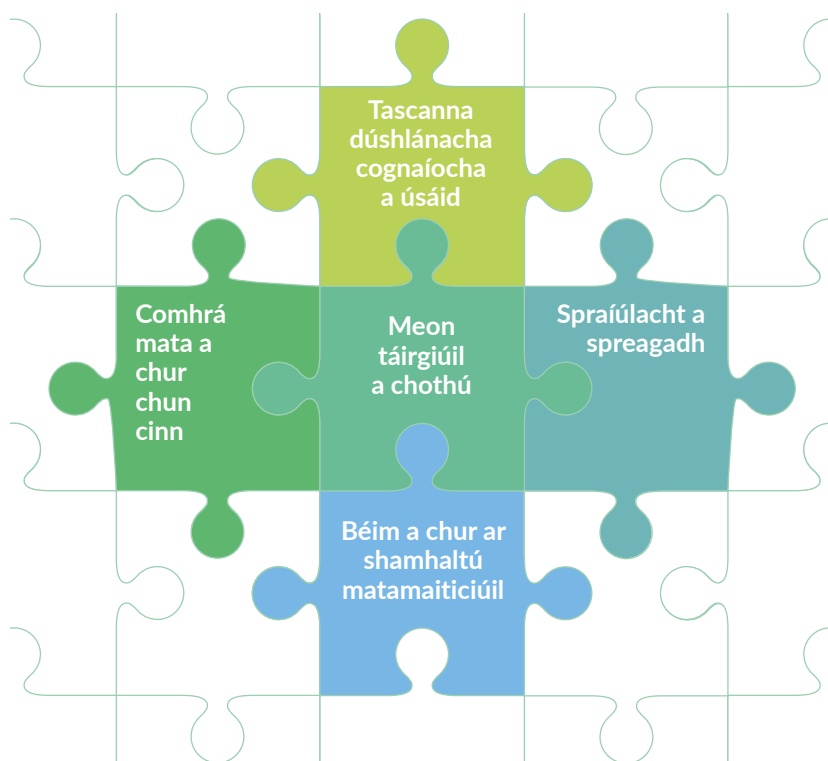
choincheapúil páistí. Is féidir leo seo an t-ualach nóis imeachta a laghdú freisin agus tacú le páistí chun smaointe casta a léiriú.



6b. Matamaitic na bunscoile á teagasc

Tá ‘cén chaoi’ a bhfoghlaimíonn páistí chomh tábhachtach céanna le ‘céard’ a fhoghlaimíonn páistí. Tá bunchloch an taighde chomhaimseartha faoi na cúig chleachtas oideolaíochta seo a leanas. Aithnítear go bhfuil na cleachtais seo riachtanach i soláthar eispéiris foghlama mhatamaiticiúla ar ardchaighdeán. Cothaíonn siad timpeallacht agus cultúr foghlama ionchuimsitheach ina dtugann páistí faoi phróisis foghlama luachmhara agus fhiúntacha, de réir mar a

phléitear i gcuid 6a. Thairis sin, cuireann na cleachtais oideolaíochta ar chumas páistí foghlaim agus forbairt ar luas agus leibhéal dúshláin a fheileann dá riachtanais agus dá suimeanna agus a muinín agus a n-inniúlacht sa Mhatamaitic á bhforbairt acu. Mar sin, ba cheart go mbeadh na cleachtais seo mar dhlúthchuid de chinnteoireacht laethúil an mhúinteora maidir le foghlaim, teagasc agus measúnú na Matamaitice.



Fíor 9: Cúig phríomhchleachtas oideolaíochta don seomra ranga



Idirnascacht

Ach an oiread le go leor dea-chleachtas sa seomra ranga, tá na cleachtais seo dinimiciúil agus ceanglaíonn siad lena chéile go nádúrtha. Mar shampla, nuair a chuireann múinteoirí béim ar shamhaltú matamaiticiúil, cuirtear ar chumas páistí a dtuiscint choincheapúil a chur in iúl agus a léirmhíniú. Is deis é seo do na múinteoirí úsáid a bhaint as measúnú chun léargais níos doimhne a fháil ar leibhéal tuisceana na bpáistí. Ar an gcaoi chéanna, nuair a bhaintear úsáid as tascanna dúshlánacha cognaíocha, is féidir le múinteoirí deiseanna saibhre a chur ar fáil do pháistí chun páirt a ghlacadh i gcomhrá mata de réir mar a phléann, a bheachtaíonn agus a chosnaíonn na páistí a smaointe agus a gconairí réiteach.

Níor cheart glacadh leis gur liosta uileghabhálach nó ordlathach é liosta na gcleachtas a luaitear anseo. Tá réimse uirlisí i dTacar Uirlisí Matamaitice na Bunscoile chun tacú le múinteoirí na cleachtais oideolaíochta seo agus cinn eile a chur i bhfeidhm ina suíomhanna.



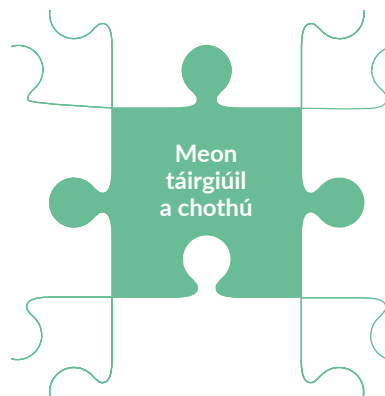
Meon táirgiúil a chothú

Ní fhanann meonta seasmhach agus is féidir iad a chothú nó a athrú le himeacht ama. Is éard a athraíonn agus a mhúnláíonn meonta na bpáistí maidir leis an Matamaitic ná na bealaí ina dtugann páistí faoi, an chaoi a mhothaíonn siad faoin Matamaitic, agus na comhthéacsanna luachmhara

ina gcuirtear Matamaitic i láthair dóibh ar bhealach fiúntach. Bíonn tionchar mór ag an dearcadh agus na luachanna i leith na Matamaitice sa bhaile agus sa seomra ranga ar fhorbairt meon táirgiúil an pháiste. Tá tionchar mór dearfach ag seomra ranga ina gcuirtear béim ar úsáideacht, saibhreas agus fiúntas na Matamaitice ar mheon foghlama an pháiste.

Is féidir le múinteoirí cabhrú le meon táirgiúil páistí a chothú trí na bealaí seo a leanas:

- fonn a léiriú le haghaidh na Matamaitice iad féin
- comhthéacsanna luachmhara agus fiúntacha don fhoghlaim a chur ar fáil
- ceiliúradh a dhéanamh ar iarracht agus ar rath
- luach a chur ar an bpróiseas chomh maith le táirge na foghlama
- normalú a dhéanamh ar streachailt agus earráidí mar chuid den phróiseas foghlama
- deiseanna a thabhairt do pháistí comhoibriú lena bpiaraí agus a bheith rannpháirteach leo
- páistí a éascú le teacht ar phatrúin agus ceangail a dhéanamh
- moladh a thabhairt do pháistí rioscaí a thógáil agus leanúint orthu
- páistí a bheith páirteach i bhféinmheasúnú agus machnamh fiúntach.



Is freagracht chomhroinnte í meon táirgiúil maidir leis an Matamaitic a chothú

Tá ról ag teaghlaigh, múinteoirí agus daoine fásta eile faoi leith i saol páiste chun dearcadh dearfach i leith na Matamaitice a chur i láthair. Nuair a fheiceann páistí cur i bhfeidhm na Matamaitice i gcásanna a bhfuil bá acu leo agus atá bainteach lena saol, is mó an seans go n-oibreoidh siad leis an Matamaitic ar bhealach fiúntach. Is féidir le múinteoirí forbairt meoin tháirgiúil a chur chun cinn sa bhaile trí ghníomhaíochtaí spraiúla agus fiúntacha matamaitice a mholadh chomh maith le cluichí gur féidir a úsáid le páistí.

Cuireann go leor gníomhaíochtaí a mbaineann páistí sult astu deiseanna ar fáil maidir le rannpháirtíocht shaibhir leis an Matamaitic. Tá tacaíochtaí ar fáil i dTacar Uirlisí Matamaitice na Bunscoile do theaghlaigh chun rannpháirtíocht dhearfach fhiúntach leis an Matamaitic i dtimpeallacht an bhaile a chur chun cinn.



Spraíúlacht a spreagadh leis an Matamaitic

Tá an fhoghlaím spraiúil oiriúnach do pháistí i ngach stad d'oideachas bunscolaíochta agus speisialta. Is sainghnéithe d'eispéiris foghlama páistí sa Mhatamaitic, mar atá i ngach réimse eile den fhoghlaím, iad an spraoi agus an spraiúlacht. I rith na hóige, is fiú an súgradh ann féin, agus tá idir cheart ag páistí ar shúgradh agus fhonn súgartha a bheith orthu. Sula mínítear go foirmiúil teanga agus coincheapa matamaiticiúla do pháistí, is gnách dóibh tabhairt faoi réimse próiseas matamaiticiúil. Ina measc seo tá tástáil, fáil amach, leasú, leathnú, cur le chéile agus athrú.

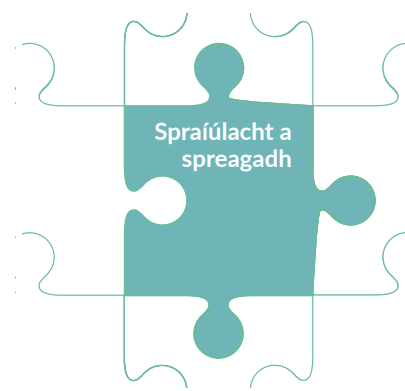
Is deis é an spraoi do mhúinteoirí plé leis na páistí ar bhealaí fiúntacha agus tuisceanacha. Nuair a dhéantar eispéiris foghlama agus na hidirghníomhaíochtaí idir an múinteoir agus an páiste spraiúil, spreagtar páistí le meon dearfach a fhorbairt i leith

na Matamaitice, spéis a léiriú i bpróiseas na foghlama, agus a bheith rannpháirteach ann.

Is féidir cur go mór leis an bhfoghlaím mhatamaiticiúil i dtimpeallacht spraoi atá idirghníomhach, tarraingteach, ionchuimsitheach agus tacúil; agus a chuireann deiseanna ar fáil don fhiosrú, iniúchadh, dúshlán, cruthaitheach, rogha agus neamhspleáchas. Cuireann an spraoi comhthéacs ar fáil don smaointeoireacht mhatamaiticiúil agus d'fhorbairt teanga agus coincheapa matamaiticiúla, agus tá féidearthachtaí soiléire ann maidir le comhrá mata a chur chun cinn. Tríd an spraoi, is féidir tacú le páistí agus iad ag tabhairt faoi ghníomhaíochtaí atá ag éirí níos sofaisticiúla agus níos dúshlánaí ó thaobh na cogaíochta de agus roghanna a dhéanamh maidir lena bhfoghlaím. Nuair a dhéantar é seo, neartaítear agus leathnaítear a gcuid coincheapa matamaiticiúla; beachtaítear na huirlisí, cuir chuige agus straitéisí a úsáideann siad; agus méadaítear na deiseanna atá ann do pháistí ceangail a dhéanamh agus smaointe a roinnt.

Is féidir le múinteoirí spraiúlacht a spreagadh leis an Matamaitic trí na bealaí seo a leanas:

- a bheith spraiúil ina meonta agus ina n-idirghníomhaíochtaí féin le páistí
- ceangail a dhéanamh le spéiseanna agus fiosracht páistí
- foghlaim na matamaitice a chomhtháthú le gníomhaíochtaí spraiúla tríd an lá
- a léiriú nuair a bhíonn an Mhatamaitic i gceist agus páistí i mbun spraoi agus fiosraithe oscailte
- teanga mhatamaiticiúil a thabhairt isteach agus a athneartú agus í ag teacht chun cinn tríd an spraoi
- modhanna éagsula le rudaí a chur in iúl agus a léiriú a spreagadh
- deiseanna a chur ar fáil do pháistí smaointe matamaiticiúla a fhiosrú agus triail a bhaint astu
- spás sábháilte a chur ar fáil don spontáineacht, cruthaitheacht agus spraoi shamhlaíoch leis an Matamaitic
- rochtain a chur ar fáil ar réimse leathan acmhainní, tacaíochtaí amhairc agus teicneolaíochtaí.





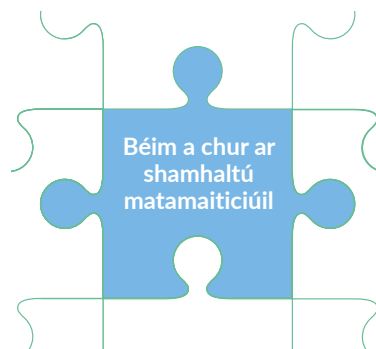
Béim a chur ar shamhaltú matamaiticiúil

Baineann samhltú matamaiticiúil le páistí ag baint úsáid as an Matamaitic chun cur síos a dhéanamh ar chomhthéacs faidhbe agus teacht ar réitigh fhiúntacha ar an bhfadhb. Cumann páistí samhlacha trí phróiseas ina réitíonn siad fadhbanna nó dúshlán agus iad ag tástáil, ag atástáil agus ag léirmhíniú a dtuisceana ar choincheapa éagsúla matamaitice. Déanann páistí a samhlacha matamaiticiúla neamhfhoirmiúla féin go nádúrtha ar bhealach atá sonrach ó thaobh chomhthéacs de agus a dhéanann ciall dóibh. De réir mar a fhásann eolas, tuiscint agus taithí an pháiste, d'fhéadfaidís samhlacha níos foirmeálta, níos casta agus níos éifeachtúla a

fhorbairt, agus féadfaidh siad na samhlacha céanna a úsáid chun a smaointe a roinnt, a cheangal agus a chur in iúl do dhaoine eile. D'fhéadfaidís na samhlacha a aistriú go dtí comhthéacsanna difriúla ar bhealach a dhéanann ciall dóibh féin agus do dhaoine eile. Agus samhlacha á ndéanamh, d'fhéadfadh páistí gníomhaíochtaí fisiciúla a úsáid, focail labhartha, rudaí, íomhánna (m.sh., graif, léaráidí, agus pictiúir), siombailí nó focail scríofa. Cé go gcuirtear luach ar chruinneas, cuireann samhltú matamaiticiúil níos mó béime ar an tábhacht a bhaineann le fiosrú, ciall a bhaint, coincheapa a thuiscint agus solúbthacht i smaointeoireacht.

Is féidir le múinteoirí cabhrú le béim a chur ar shamhaltú matamaiticiúil trí na bealaí seo a leanas:

- deiseanna a chur ar fáil chun ciall a bhaint as rud
- ligean do pháistí saoirse agus neamhspleáchas a bheith acu chun a gcuid samhlacha agus conairí réiteach féin a fhorbairt agus a léiriú
- úsáid a bhaint as gníomhaíochtaí a spreagann samhaltuithe, ceisteanna, leideanna agus aiseolas chun cásanna a thabhairt chun cinn don samhltú
- indibhidiúlacht, rogha agus neamhspleáchas aonair a chur chun cinn
- cúnamh a thabhairt do pháistí samhlacha matamaiticiúla a thógáil, a thástáil agus a chur i bhfeidhm
- dúshlán a chur roimh pháistí lena samhaltuithe a thástáil agus a bheachtú tríd an gcomhoibriú
- ceiliúradh a dhéanamh ar éagsúlacht agus ar chruthaitheacht nuair atáthar ag obair le samhlacha matamaiticiúla
- tacaíocht a thabhairt do pháistí a samhaltuithe a ghinearálú do réimse comhthéacsanna agus cuspóirí difriúla.





Tascanna atá dúshlánach go cognaíoch a úsáid

Is deiseanna luachmhara foghlama ardoird iad tascanna atá dúshlánach go cognaíoch atá ceaptha dúshlán a chur roimh thuiscint choincheapúil an pháiste de réir mar a thagann siad ar smaointe agus ar chásanna móra matamaiticiúla. Déantar cur síos air sin scaití mar ‘thascanna a bhfuil tairseach íseal agus uasteorainn ard i gceist leo’ agus ba cheart go gcuirfeadh na tascanna sin an deis ar fáil do gach páiste rochtain a fháil ar an Matamaitic, agus ag an am céanna an deis a bheith rannpháirteach ar leibhéal níos doimhne. Cuireann tascanna simplí, a bhfuil machnamh curtha isteach iontu agus atá dírithe go maith ar an leibhéal ceart, meán luachmhar ar fáil inar féidir le páistí a bheith fíor-rannpháirteach in ábhar agus próisis mhatamaiticiúla. Cuireann siad deiseanna

ar fáil freisin do mhúinteoirí príomhchleachtais oideolaíochta eile a thabhairt isteach, amhail comhrá mata agus samhaltú matamaitice.

Nuair a úsáidtear na tascanna seo go héifeachtúil, smaoiníonn na páistí ar na tascanna seo mar thascanna nach bhfuil mórán rialacha ná modhanna iontu a chaithfear a fhoghlaim de ghlanmheabhair; chomh maith le deis a fháil bealaí éagsúla le fadhbanna a réiteach a fhiosrú go saor. Cuireann na páistí lena dtuiscint ar an matamaitic agus iad ag déanamh na dtascanna seo agus ag dul i ngleic le fadhbanna agus réitigh ar bhealaí fiúntacha. Agus iad ag déanamh iarrachta dul i ngleic le tascanna atá dúshlánach go cognaíoch, forbraíonn páistí diongbháilteacht agus teacht aniar, rudaí atá riachtanach maidir le meon táirgiúil le haghaidh na Matamaitice.

Is féidir le múinteoirí cabhrú le húsáid tascanna atá dúshlánach go cognaíoch a chur chun cinn trí na bealaí seo a leanas:

- tascanna a roghnú, a dhearadh, nó a leasú chun tuiscint na bpáistí a leathnú agus a dhoimhniú go cuí
- tascanna a úsáid chun deiseanna a chur ar fáil do rannpháirtíocht atá idir dhomhain agus leanúnach le hábhar agus próisis mhatamaiticiúla
- ligean do pháistí streachailt le smaointe go neamhshrianta agus fadhbanna a bhfuil roinnt conairí réiteach cearta i gceist leo a fhiosrú
- bealaí difriúla chun fadhbanna a réiteach a spreagadh
- cúnamh a thabhairt do pháistí ceangail a dhéanamh idir eolas a bhí acu cheana agus foghlaim nua
- spreagadh a thabhairt do pháistí a smaointe a thaispeáint agus a chur in iúl go minic agus go hoscailte
- ionchais arda a bheith acu maidir lenar féidir le páistí a thuiscint, a dhéanamh agus a chur in iúl
- deiseanna a chur ar fáil do pháistí chun a gcuid eispéireas ar obair le tascanna a roinnt agus a mheas eatarthu féin
- rath agus iarracht aonair agus chomhoibríoch a cheiliúradh agus iad ag tabhairt aghaidh ar thascanna dúshlánacha.





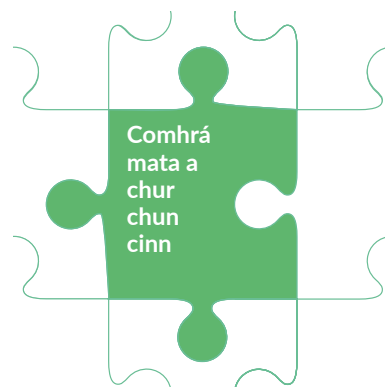
Comhrá mata a chur chun cinn

Is próiseas comhoibríoch é comhrá mata ina gcuirtear in iúl, ina roinntear agus/nó ina malartaítear smaointeoireacht, straitéisí agus smaointe na bpáistí. Cuireann sé seo ar chumas páistí machnamh a dhéanamh ar a dtuiscint féin; a smaointe a shainmhíniú, a chur i láthair agus a chosaint; ciall a bhaint as agus critíc a dhéanamh ar a smaointe féin chomh maith le smaointe daoine eile; agus feabhas a chur ar a gcumas a smaointeoireacht a thaispeáint agus a chur in iúl. Trí chomhrá mata, is féidir le páistí a bheith rannpháirteach i bpróisis luachmhara mhatamaitice a chuirfidh lena dtuiscint ar an Matamaitic. Mar shampla, trína smaointe matamaiticiúla a chur i láthair, a argóint nó a chosaint, is féidir leo a n-eolas atá acu cheana a bheachtú, a neartú nó cur leis an eolas seo.

Tugann comhrá mata deis do pháiste uirlisí a úsáid chun a chuid smaointeoireachta a léiriú. San áireamh leis na huirlisí seo, tá focail, teanga chomharthaíochta, comharthaíocht choirp agus geáitsí, siombailí, léaráidí, ábhair choincréiteacha inlámhsithe agus teicneolaíocht. Is foghlaimeoir theanga na matamaitice é gach páiste, beag beann ar a n-inniúlacht teanga, agus is féidir le gach páiste a bheith rannpháirteach sa chomhrá mata. Ba cheart go dtabharfaí deiseanna do pháistí cumarsáid a dhéanamh ar bhealaí atá fiúntach dar leo. Ba cheart go mbeadh an timpeallacht foghlama solúbtha ionas go bhfreastalódh sí ar fhoirmeacha éagsúla léirithe agus ar mheán éagsúla rannpháirtíochta, chomh maith leis na foirmeacha seo a aithint. Ba cheart go gcuirfeadh an spás fisiciúil ar chumas páistí rochtain a bheith acu ar réimse ábhar a spreagann agus a chumasaíonn comhrá mata.

Is féidir le múinteoirí cabhrú le comhrá mata a chur chun cinn trí na bealaí seo a leanas:

- timpeallacht shábháilte a chur ar fáil inar féidir le páistí a gcuid smaointeoireachta agus smaointe a roinnt agus a mhalartú
- an éisteacht ghníomhach, meas agus luach ar gach rud a chuirtear leis an bplé a spreagadh
- cásanna agus fadhbanna cuí a shainnaithint agus a roghnú chun comhrá mata a chur chun cinn
- eispéiris ghnáthshaoil a athmhúnlú trí úsáid a bhaint as focail agus frásaí matamaiticiúla
- comhrá mata a spreagadh trí cheistiúchán atá straitéiseach, sciliúil, oscailte agus machnamhach
- moltaí a chur ar fáil do thuismitheoirí maidir le conas comhrá mata a chur chun cinn agus a spreagadh sa bhaile
- am feithimh a chur san áireamh chomh maith le ham le haghaidh idirghníomhaíochtaí leanúnacha, comhroinnt agus machnamh
- athghuthú a dhéanamh ar smaointe matamaiticiúla an pháiste.







6c. Measúnú a dhéanamh ar mhatamaitic na bunscoile

Is bunchuid den teagasc agus den fhoghlaím é an measúnú. Bíonn múinteoirí agus páistí ag obair le chéile chun úsáid a bhaint as faisnéis chun bonn eolais a chur faoi agus chun tacú leis an teagasc agus leis an bhfoghlaím. Is gairmithe tiomanta gníomhaíocha iad múinteoirí, a bhfuil go leor scileanna acu agus a dhéanann cinntí gach lá maidir le teagasc agus foghlaim mhatamaiticiúil. Is iad na nithe seo a leanas is bonn leis na cinntí seo:

- cur amach ar an bpáiste agus ar a réamhfhoghlaim
- cur amach ar an gcuraclam
- cur amach ar oideolaíocht.

An páiste agus a réamhfhoghlaim

Téann páistí i ngleic le agus déanann siad próiseáil ar a gcuid foghlama sa Mhatamaitic ar bhealaí difriúla ag brath ar an aois, cumas, buanna, roghanna agus spéiseanna atá acu. I bhfianaise an chaoi a dtarlaíonn foghlaim mhatamaiticiúil céim ar chéim, is cuid bhunúsach é eolas cuimsiteach a bheith ag an múinteoir ar réamhfhoghlaim agus réamhthuiscint na bpáistí. Cuireann an t-eolas seo bonn eolais faoin seicheamh agus scafláil chuí foghlama a thacaíonn le páistí maidir le tógáil ar a gcuid eolais, coincheapa agus scileanna, agus iad a dhoimhniú. Is féidir réamhfhoghlaim a mheas trí ghníomhaíocht ar bith ina dtugtar deiseanna do pháistí a gcuid tuisceana agus réasúnaíochta a léiriú. Dá mhéad dá dtuigtear faoin leibhéal ar a bhfuil páistí maidir lena dturas foghlama agus an chaoi a bhfoghlaímíonn siad, is ea is fearr atáthar in ann a dtuiscint mhatamaiticiúil agus a meon táirgiúil a chothú, agus an timpeallacht foghlama a chur in oiriúint chun freastal ar a gcuid riachtanas.

An curaclam

Agus páistí ag obair i dtreo na dTorthaí Foghlama, agus a n-inniúlacht mhatamaiticiúil á bhforbairt agus á ndoimhniú acu, tugann measúnú léargais agus eolas úsáideach dúinn ar dhul chun cinn na bpáistí. Is féidir le múinteoirí nó páistí breathnóireacht a dhéanamh ar an eolas seo, é a léirmhíniú, nó é a úsáid, ar bhealach sofhreagrach, chun tacú le cinntí a dhéanamh ar bhonn leanúnach faoi na céimeanna atá le teacht ina dturas foghlama matamaitice.

Oideolaíocht

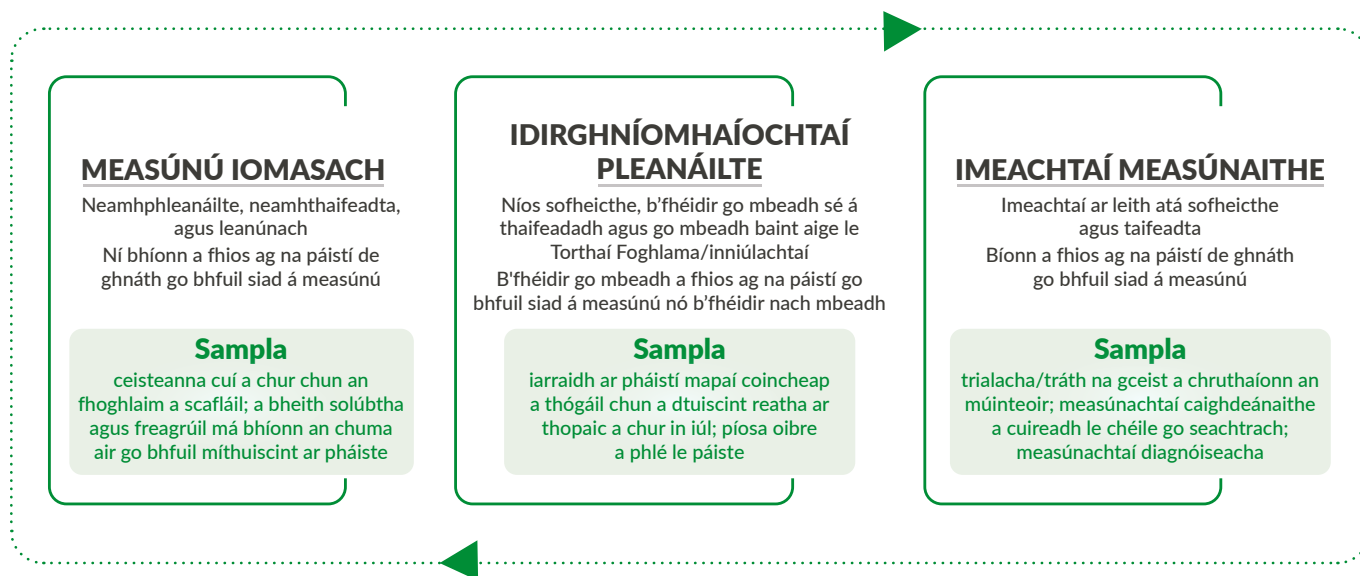
Trí mhachnamh a dhéanamh ar na deiseanna foghlama a chuirtear ar fáil do pháistí (de réir mar a leagtar amach iad i gcuid 6a) agus ar na hoideolaíochtaí a bhaineann leis an matamaitic a chuirtear i bhfeidhm sa seomra ranga (de réir mar a leagtar amach iad i gcuid 6b), is féidir le múinteoirí na heispéiris foghlama agus an timpeallacht foghlama araon a bheachtú agus a leasú. Is é an aidhm atá le seo ná a chinntiú go bhfuil múinteoirí ag freagairt go cuí d'fhoghlaím na bpáistí. Cuireann comhráite gairmiúla le comhghleacaithe, forbairt ghairmiúil leantach agus rochtain ar acmhainní agus uirlisí foghlama na matamaitice, tuilleadh tacaíochtaí ar fáil do mhúinteoirí.



Páistí ina bhfoghlaiméoirí matamaitice: Nuair a chuirtear am rialta a chur ar fáil do pháistí chun a bheith ag caint faoina gcuid foghlama agus chun na chéad chéimeanna eile a shainaithint agus machnamh a dhéanamh orthu, cuirtear lena bhféiniúlacht agus muinín mar fhoghlaiméoirí matamaitice. Chomh maith le bonn eolais a chur faoin bhfoghlaim agus faoin teagasc, nuair a úsáidtear i gceart é, is féidir leis an measúnú cabhrú le páistí a bheith níos neamhspleáiche agus níos spreagtha de réir a chéile maidir leis an Matamaitic a fhoghlaim.

Nuair a thugtar na scileanna cuí do pháistí, agus nuair a roinntear fócas na foghlama agus critéir aontaithe le haghaidh foghlaim rathúil leo, is féidir le múinteoirí na huirlisí a theastaíonn ó pháistí a thabhairt dóibh chun piarmheasúnú agus féinmheasúnú a dhéanamh ar a bhfoghlaim mhatamaitice féin, chomh maith le machnamh a dhéanamh uirthi agus níos mó freagrachta a ghlacadh aisti.

Deiseanna chun foghlaim mhatamaiticiúil a mheas: Tá sé riachtanach an Mhatamaitic a aithint i ngnáthshaol an pháiste agus na féidearachtaí foghlama a eascraíonn as a fhorbairt ar mhaithe le pleanáil don mheasúnú sa seomra ranga. Is féidir measúnú a dhéanamh ar fhoghlaim mhatamaiticiúil páistí ar chontanam measúnaithe ón ‘measúnú iomasach’ go dtí ‘idirghníomhaíochtaí pleanáilte’ go dtí ‘imeachtaí measúnaithe’ mar a léirítear i bhFíor 10. Tagann na trí chineál measúnaithe le chéile agus tá siad riachtanach chun léargas cuimsitheach a fháil ar dhul chun cinn agus ar ghnóthachtáil páiste.

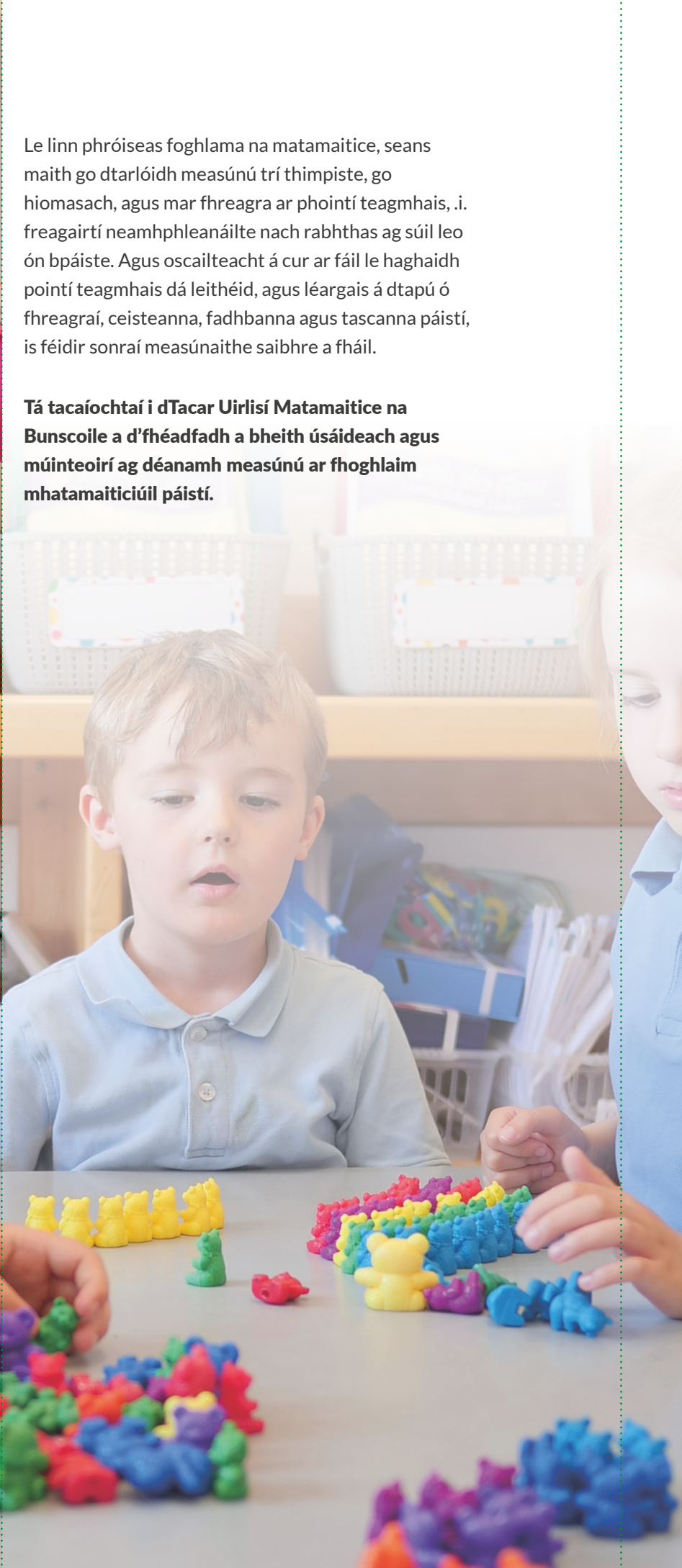


Fíor 10: An contanam measúnaithe



Le linn phróiseas foghlama na matamaitice, seans maith go dtarlóidh measúnú trí thimpiste, go hiomasach, agus mar fhreagra ar phointí teagmhais, i.e. freagairtí neamhphleanáilte nach rabhthas ag súil leo ón bpáiste. Agus oscailteacht á cur ar fáil le haghaidh pointí teagmhais dá leithéid, agus léargais á dtapú ó fhreagraí, ceisteanna, fadhbanna agus tascanna páistí, is féidir sonraí measúnaithe saibhre a fháil.

Tá tacaíochtaí i dTacar Uirlisí Matamaitice na Bunscoile a d'fhéadfadh a bheith úsáideach agus múinteoirí ag déanamh measúnú ar fhoghlaim mhatamaiticiúil páistí.





Modhanna don mheasúnú ar fhoghlaím mhatamaiticiúil

De réir mar a dhéanann múinteoirí measúnú ar eolas, scileanna agus meonta matamaiticiúla an pháiste, is mór an seans go mbainfeadh múinteoirí úsáid as roinnt modhanna measúnaithe, ar bhealaí idir-athraitheacha, chun léargas saibhir a fháil ar fhoghlaím mhatamaiticiúil an pháiste. Seo thíos roinnt de na modhanna is dócha a úsáidfear.

Breathnóireacht: Tá múinteoirí in áit a bhfuil sé éasca monatóireacht ghníomhach a dhéanamh ar pháistí agus breathnú orthu de réir mar a thugann siad faoi eispéiris foghlama mhatamaitice agus freagairt ar chásanna foghlama tráthúla de réir mar a thagann siad chun cinn go nádúrtha.

Ceistiúchán: Is iad ceisteanna atá éifeachtach, dea-chumtha, a chuardaíonn, agus atá oscailte agus bainteach le fócas na foghlama, agus a bhfuil am cuí feithimh i gceist leo, a spreagann páistí chun smaoineamh go domhain, a dtuiscint a fhorbairt agus a smaointe agus a réitigh a chur in iúl.

Comhdhálacha: Trí chruinnithe múinteora/páiste, piara/piara, agus grúpa, is féidir le múinteoirí léargas a fháil ar smaointeoireacht mhatamaiticiúil an pháiste, ar mhiondifríochtaí a gcuid foghlama agus ar a gcuid eispéireas leis an bhfoghlaim.

Tascanna: Tá tascanna in ann a bheith an-úsáideach chun léargas a chur ar fáil ar leibhéal tuisceana an pháiste agus ar a rogha modhanna foghlama don Mhatamaitic. D'fhéadfadh tascanna measúnaithe a bheith scríofa, labhartha nó praiticiúil.

Aiseolas: Is féidir le soláthair aiseolais, atá dírithe ar an bhfoghlaim mhatamaiticiúil nó ar an tasc reatha, cabhrú le páistí a ndul chun cinn agus a n-éachtaí a shainaithint agus a cheiliúradh, dúshláin a thagann chun cinn a aimsiú, obair sa todhchaí a threorú agus na chéad chéimeanna féideartha eile a shocrú.

Punanna: Is féidir punanna a chur le chéile, go digiteach nó ar bhealach eile, chun fianaise ar fhoghlaím mhatamaiticiúil an pháiste a chur i dtoll a chéile agus chun foinse féinmhachnaimh, aiseolais agus measúnaithe a chur ar fáil. D'fhéadfadh pictiúir, taifeadtaí, samplaí oibre a bheith istigh inti, i measc rudaí eile.

Tástálacha suimitheacha: Nuair a úsáidtear iad in éineacht le foirmeacha eile measúnaithe, is féidir le tástálacha suimitheacha foinse thábhachtach aiseolais sonracha a chur ar fáil.

Modhanna piarmheasúnaithe agus féinmheasúnaithe

D'fhéadfadh múinteoirí straitéisí a úsáid freisin chun tacú le páistí a bheith rannpháirteach le piarmheasúnú agus féinmheasúnú, ionas go mbeidh siad ag brath níos lú ar dhearbhu agus ar spreagadh seachtrach. Tá cultúr agus timpeallacht seomra ranga atá oscailte, measúil agus comhoibriúch riachtanach chun tacú le páistí smaoineamh ar a bhfoghlaim féin agus ar fhoghlaím daoine eile. D'fhéadfadh beirteanna nó grúpaí beaga de pháistí machnamh grúpa agus comhroinnt aiseolais a éascú. D'fhéadfadh go mbeadh sé úsáideach obair na bpáistí a thaispeáint chun piarmheasúnú agus féinmheasúnú a chumasú.

Is féidir piarmheasúnú agus féinmheasúnú a chur chun cinn trí na bealaí seo a leanas:

- am agus spás a thabhairt do pháistí machnamh a dhéanamh ar a bhfoghlaim mhatamaitice agus í a phlé
- an méid a fhoghlaiméoidh na páistí a dhéanamh soiléir dóibh, chomh maith leis an gcaoi a bhféadfaidís cur le heolas atá acu cheana agus na naisc fhéideartha maidir le réimsí eile sa Mhatamaitic a bhfuil cur amach acu orthu
- critéir a mholadh do pháistí le húsáid agus monatóireacht á déanamh ar a ndul chun cinn
- comhoibriú measúil agus oscailte, machnamh agus roinnt a chur chun cinn agus a cheiliúradh.



7. Léargas ar Thacar Uirlisí Matamaitice na Bunscoile

Cuireann Tacar Uirlisí Matamaitice na Bunscoile tacaíocht phraiticiúil ar fáil do mhúinteoirí maidir le heispéiris foghlama shaibhre a chruthú do pháistí.

Is iad coincheapa matamaiticiúla, contanaim dul chun cinn, ábhair thacaíochta agus samplaí d'fhoghlaim na bpáistí gnéithe an tacair uirlisí.



Coincheapa matamaiticiúla

Meastar gur príomhsmaointe iad coincheapa matamaiticiúla atá mar bhonn taca ag gach Toradh Foghlama. D'fhéadfadh na smaointe riachtanacha seo pointí tagartha agus iontrála a chur ar fáil maidir le pleanáil, teagasc agus measúnú, agus d'fhéadfaidís príomhfhaisnéis mhatamaiticiúil a chur i gcuimhne do mhúinteoirí ag gach céim. Tá na coincheapa

matamaiticiúla suite i dTacar Uirlisí Matamaitice na Bunscoile. Cuirtear i láthair iad de réir céimeanna 1 go dtí 4 agus tá siad nasctha leis na Torthaí Foghlama comhfhreagracha. Forbróidh páistí a dtuiscint ar na bunchoincheapa matamaiticiúla agus iad rannpháirteach leis na próisis mhatamaiticiúla, de réir mar a leagtar amach iad sna Gnéithe.



Contanaim dul chun cinn

Agus iad ag obair i dtreo na dTorthaí Foghlama, bíonn sé mar aidhm ag múinteoirí go mbeidh na páistí páirteach i réimse eispéireas foghlama spráúil agus tarraingteach mar is cuí. Ba cheart go bhfreagródh na heispéiris foghlama seo do riachtanais, spéiseanna agus cumas gach páiste. Leagann na contanaim dul chun cinn conaire shamplach foghlama sa Mhatamaitic ag leibhéal na bunscolaíochta amach. Tugann siad sraith eispéireas foghlama le fios, a bhféadfadh páistí plé leo agus iad ag forbairt agus ag doimhniú a n-eolais, scileanna agus meonta matamaiticiúla.

Is suíomhanna casta iad seomraí ranga agus tagann páistí ar scoil le heispéiris dhifriúla agus foghlaimíonn siad ar bhealaí éagsúla. Bíonn siad ag foghlaim agus ag forbairt ag rátaí éagsúla chomh maith. Mar sin, cé go molann na contanaim dul chun cinn aistear foghlama samplach sa Mhatamaitic ag leibhéal na bunscolaíochta, níl siad ceaptha a bheith saintreorach ná uileghabhálach. Go deimhin, is annamh a fhoghlaimíonn páistí ar bhealach líneach nó tipiciúil. D'fhéadfadh go mbeadh roinnt páistí ag bogadh ar aghaidh agus siar trasna na gcontanam do shnáitheanna nó do ghnéithe difriúla den fhoghlaim mhatamaiticiúil. D'fhéadfadh páistí eile a bheith ag obair taobh istigh de chéim dul chun cinn amháin nó de líon beag céimeanna dul chun cinn fad is a bheidh siad sa bhunscoil. Ba cheart do mhúinteoirí breithiúnas gairmiúil a chleachtadh nuair atá cinntí á ndéanamh acu i dtaca leis na heispéiris foghlama is oiriúnaí do na páistí ina seomraí ranga.

Tá cúig thábla dhéag ann a bhaineann leis na contanaim dul chun cinn, ceann amháin do gach snáithaonad. Déanann gach contanam cur síos ar aistear foghlama trasna aon mhórchéim dhul chun cinn déag (a-k) ó thaobh ábhair agus próiseas matamaiticiúil de.

Ábhair thacaíochta

Cuimsíonn Tacar Uirlisí Matamaitice na Bunscoile réimse ábhar tacaíochta do mhúinteoirí le húsáid le *Curaclam Matamaitice na Bunscoile*. I measc na n-ábhar tacaíochta tá acmhainní tábhachtacha agus ábhar tagartha chun tacú le múinteoirí maidir leis an gcuraclam a chur i bhfeidhm ar bhealach fiúntach. I measc na n-ábhar tacaíochta, tá cuir síos agus samplaí de na cleachtais oideolaíochta a leagtar amach i gcaibidil 6, tacaíochtaí chun timpeallacht luachmhar foghlama a chothú, agus tacaíochtaí maidir le naisc leis an mbaile agus leis an bpobal a spreagadh. Déantar athbhreithniú ar na hábhair seo agus déantar iad a fhorbairt mar fhreagra ar thaighde agus ar riachtanais páistí, múinteoirí agus na bpobal scoile, a bhíonn ag athrú i gcónaí.

Samplaí d'fhoghlaim mhatamaiticiúil páistí

Tá réimse samplaí d'fhoghlaim agus d'fhorbairt mhatamaiticiúil páistí le fáil i dTacar Uirlisí Matamaitice na Bunscoile. Léiríonn na samplaí seo idirghníomhaíochtaí idir an múinteoir agus an páiste, tascanna atá dúshlánach go cognaíoch, foghlaim i gcomhthéacsanna comhtháite, agus foghlaim fhadhb-bhunaithe. Agus é seo á dhéanamh, tá sé i gceist go mbeadh na samplaí seo ina n-eiseamláir ar eispéiris foghlama spráúla agus tharraingteacha agus go léireoidh siad dea-chleachtais oideolaíochta i dtaobh tacú le páistí i dtreo Torthaí Foghlama a bhaint amach.



8. Gluais

Tarraingíonn an ghluais aird ar eochairfhocail agus ar théarmaíocht a úsáidtear sa churaclam, rud a bhféadfadh nach mbeadh taithí ag na múinteoirí air nó d'fhéadfadh go mbeadh tuilleadh mínithe ag teastáil uathu.

Argóint	Próiseas dinimiciúil chun teacht ar smaointe nua matamaiticiúla, iad a thuiscint agus an réasúnaíocht a bhaineann leo a léiriú.
Athghuthú	Deir an múinteoir cuid den mhéid a dúirt an páiste nó an méid iomlán in athuair agus iarrann sé ar an bpáiste a dheimhniú go bhfuil an méid sin ceart.
Comhdhálacha	Am, spás, nó cruinniú faoi leith chun léargas níos doimhne a fháil ar leibhéal tuisceana na bpáistí.
Comhordanáidí siombalacha	Úsáidtear iad chun cur síos a dhéanamh ar ionad nó ar shuíomh pointe nó ruda.
Comhrá mata	Is próiseas comhoibríoch é comhrá mata ina bpléitear, ina roinntear nó ina malartaítear straitéisí smaointeoireachta páistí.
Cumas gníomhaíoch an páiste	Bíonn páistí gníomhach ina gcuid foghlama féin agus léiríonn siad a gcumas gníomhaíoch nuair a ghlacann siad ceannas ar chásanna foghlama, nuair a bhreathnaíonn siad ar imeachtaí reatha agus bíonn siad páirteach iontu, nó nuair a chuireann siad tús le comhraite le daoine eile.
Féinmheasúnú	I bhféinmheasúnú, breathnaíonn páistí ar a gcuid oibre féin ar bhealach machnamhach.
Foghlaim chomhoibríoch	Foghlaim a bhíonn ar siúl i gcomhthéacsanna sóisialta ag baint úsáid as acmhainní na timpeallachta.
Ginearálú	Chun áitithe, éilimh, nó údair a thabhairt maidir leis an gcaoi ar féidir tuiscint páistí a chur in úsáid nó a aistriú go dtí cúinsí eile.
Inniúlacht mhatamaiticiúil	Is éard atá san inniúlacht mhatamaiticiúil ná cúig shnáithe idirghaolmhara agus idirnasctha – tuiscint choincheapúil, líofacht nóis imeachta, réasúnaíocht oiriúnaitheach, inniúlacht straitéiseach, agus meon táirgiúil.
Measúnú suimitheach	Bíonn an measúnú suimitheach nuair a úsáidtear é chun meastóireacht a dhéanamh ar fhoghlaim na bpáistí ag deireadh an phróisis teagaisc nó tréimhse foghlama.
Meon	Nós seasmhach intinne nó gnímh. An nós atá ag an bpáiste freagairt don chás ina bhfuil sé/sí ar bhealaí áirithe.



Meon táirgiúil	An clonadh chun an Mhatamaitic a fheiceáil mar rud fiúntach, úsáideach agus indéanta.
Piarmheasúnú	I bpiarmheasúnú, breathnaíonn páistí ar obair a chéile ar bhealach machnamhach.
Plána comhordanáidí	Plána déthoiseach roinnte ina cheithre cheathrú.
Pointí teagmhais	Imeachtaí, nó freagraí pleanáilte nó nach bhfuil aon súil leo ó pháistí a thagann chun cinn le linn an phróisis foghlama.
Rothlú	Ag casadh timpeall pointe lárnach.
Samhaltú matamaiticiúil	Baineann sé seo le húsáid na matamaitice chun fadhb nó cás a choincheapú agus réitigh fhiúntacha a fháil. Nuair a dhéantar é seo, cuidíonn sé le páistí a bhfoghlaim a dhéanamh foirmiúil ar bhealach a dhéanann ciall dóibh.
Scafláil	Déanann sé cur síos ar an bpróiseas ina dtacaíonn agus ina dtreoraíonn múinteoirí foghlaim páistí, trí cur leis an eolas agus leis an taithí atá acu cheana.
Sonraí	Bailiúchán faisnéise nó fíricí, amhail uimhreacha, focail, tomhais, breathnuithe, nó cuir síos eile.
Tascanna a bhfuil tairseach íseal agus uasteorainn ard i gceist leo	Tascanna a chuireann pointí iontrála inrochtana ar fáil le haghaidh foghlama, leis an scóip ann i gcomhair fiosraithe agus dúshlán do gach foghlaimeoir.
Timpeallacht foghlama	Déanann sé cur síos ar spás ar bith ina bhfoghlaimíonn nó ina bhforbraíonn páistí a dtuiscint.
Tuairimíocht	Buile faoi tuairim a bhfuil réasúnaíocht ag baint leis atá bunaithe ar eolas aithnid agus/nó eolas neamhiomlán.
Tuiscint choincheapúil	Tuiscint ar choincheapa, oibríochtaí agus gaoil mhatamaiticiúla.



9. Tagairtí

An Chomhairle Náisiúnta Curaclaim agus Measúnachta (2016). *Doiciméad Eolais agus Treoir um Churaclam Matamaitice Bunscoile Nua a Fhorbairt*. Baile Átha Cliath: An Chomhairle Náisiúnta Curaclaim agus Measúnachta. Ar fáil ag: http://www.ncca.ie/en/Curriculum_and_Assessment/Early_Childhood_and_Primary_Education/Primary-Education/Primary_Developments/Maths/Developments/Maths-BackgroundPaper-131016_TC.pdf

Delaney, S. (2020). *Uimhreas i Ranganna Sinsearach na Bunscoile: Páipéar Taighde a Coimisiúnaíodh le haghaidh na Comhairle Náisiúnta Curaclaim agus Measúnachta*. Ar fáil ag: https://ncca.ie/media/4622/primary_maths_research_number_seniorclasses.pdf

Dooley, T. (2019). *Foghlaim agus Teagasc Mhatamaitic na Bunscoile: Aguisín le Tuarascálacha Taighde 17 agus 18 de chuid CNCM*. Ar fáil ag: https://ncca.ie/media/4087/primary_maths_research_addendum_2019.pdf

Dooley, T., Dunphy, E., agus Shiel, G. (2014). *An Mhatamaitic sa Luath-óige agus san Oideachas Bunscoile. Tuarascáil Taighde 18*. Baile Átha Cliath: An Chomhairle Náisiúnta Curaclaim agus Measúnachta. Ar fáil ag: http://ncca.ie/en/Publications/Reports/NCCA_Research_Report_18.pdf

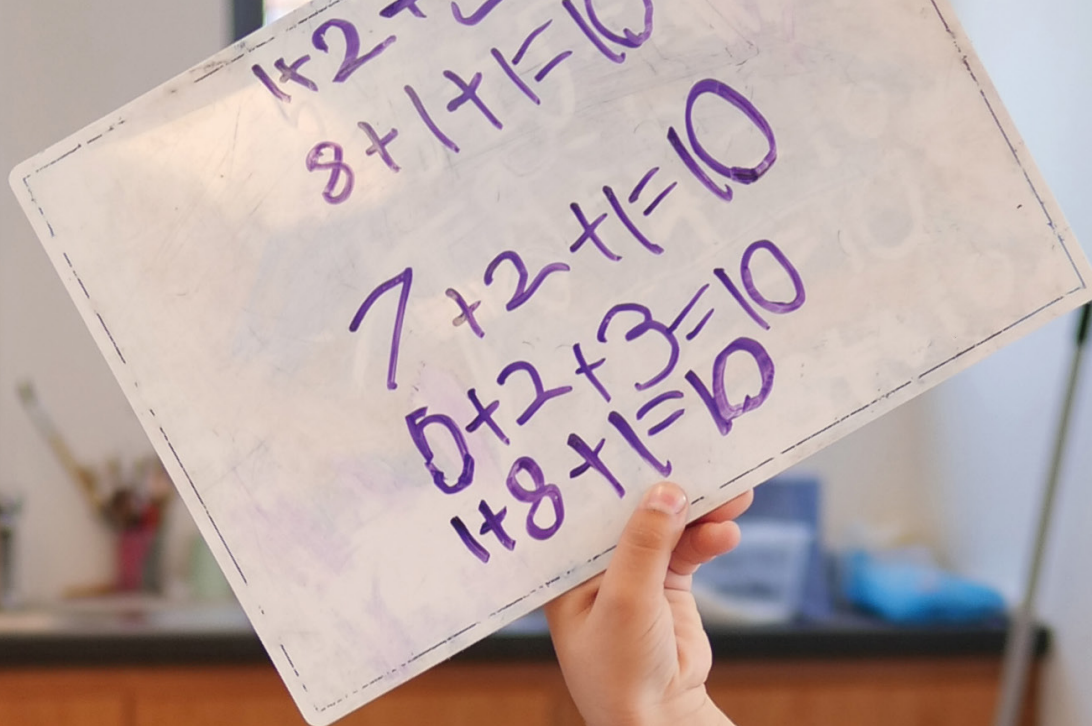
Dunphy, E., Dooley, T. agus Shiel, G. (2014). *An Mhatamaitic sa Luath-óige agus san Oideachas Bunscoile. Tuarascáil Taighde 17*. Baile Átha Cliath: An Chomhairle Náisiúnta Curaclaim agus Measúnachta. Ar fáil ag: http://ncca.ie/en/Publications/Reports/NCCA_Research_Report_17.pdf

Leavy, A. (2020). *Sonraí agus Seans i Ranganna Sinsearach na Bunscoile: Páipéar Taighde a Coimisiúnaíodh le haghaidh na Comhairle Náisiúnta Curaclaim agus Measúnachta*. Ar fáil ag: https://ncca.ie/media/4620/primary_maths_research_data_and_chance_seniorclasses.pdf

Nic Mhuirí, S. (2020a). *Tomhais i Ranganna Sinsearach na Bunscoile: Páipéar Taighde a Coimisiúnaíodh le haghaidh na Comhairle Náisiúnta Curaclaim agus Measúnachta*. Ar fáil ag: https://ncca.ie/media/4626/primary_maths_research_measures_seniorclasses.pdf

Nic Mhuirí, S. (2020b). *Cruth agus Spás sna Ranganna Sinsearach na Bunscoile: Páipéar Taighde a Coimisiúnaíodh le haghaidh na Comhairle Náisiúnta Curaclaim agus Measúnachta*. Ar fáil ag: https://ncca.ie/media/4624/primary_maths_research_shape_and_space_seniorclasses.pdf

Twohill, A. (2020). *Ailgéabar i Ranganna Sinsearach na Bunscoile: Páipéar Taighde a Coimisiúnaíodh le haghaidh na Comhairle Náisiúnta Curaclaim agus Measúnachta*. Ar fáil ag: https://ncca.ie/media/4619/primary_maths_research_algebra_seniorclasses.pdf





An Roinn Oideachais
agus Óige
Department of Education
and Youth

