An Roinn Oideachais
agus Scileanna

Sonraíocht Innealtóireacht na Sraithe Sóisearaí

An Clár Ábhar

Leathanach 3 **Intreoir don tsraith shóisearach**

Leathanach 4 **Réasúnaíocht**

Leathanach 5 **Aidhm**

Leathanach 6 **Forbhreathnú: Naisc**

Leathanach 9 **Forbhreathnú: Cúrsa**

Leathanach 13 **Ionchais maidir le scoláirí**

Leathanach 17 **Measúnú agus tuairisciú**

Leathanach 21 **Aguisín A:**
Gluais téarmaí Innealtóireachta

Leathanach 22 **Aguisín B:**
Gluais de Bhriathra Gnímh

Leathanach 25 **Aguisín C:**
Achoimre ar roinnt disciplíní innealtóireachta

Leathanach 27 **Aguisín D:**
Léaráid Meicitreonaice

Intreoir don tsraith shóisearach

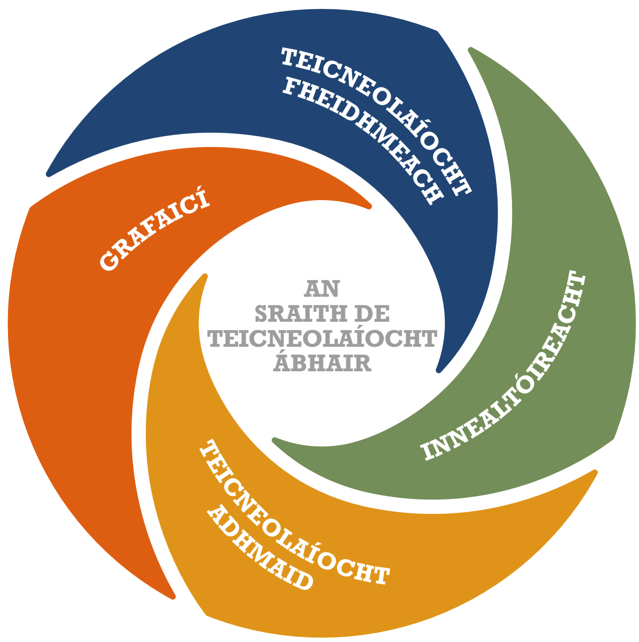
In oideachas na sraithe sóisearaí cuirtear an scoláire ag croílár an eispéiris oideachasúil, á chumasú le páirt ghníomhach a ghlacadh ina phobal féin agus sa tsochaí, agus á chumasú freisin le tabhairt faoin bhfoghlaim go seiftiúil agus go muiníneach i ngach gné agus ag gach céim dá shaol. Tá an tsraith shóisearach uileghabhálach i dtaca le gach scoláire. Sa tsraith shóisearach cuirtear le comhionannas deise, rannpháirtíochta agus torthaí do chách.

Sa tsraith shóisearach cuirtear nasc níos fearr leis an bhfoghlaim ar fáil don scoláire mar go ndírítear ar chaighdeán na foghlama. Déantar eispéiris a sholáthar don scoláire atá mealltach agus taitneamhach, agus bainteach lena shaol. Eispéiris d'ardchaighdeán iad seo, cuireann siad go díreach le folláine fhisiciúil, mheabhrach agus shóisialta an fhoghlaimeora, agus, de réir mar is féidir, cuireann siad deiseanna ar fáil le hinniúlachtaí agus le buanna an fhoghlaimeora a fhorbairt maidir le cruthaitheacht, nuálaíocht agus fiontar. I gclár shraith shóisearach an fhoghlaimeora tógtar ar a bhfuil foghlamtha aige cheana, tugtar tacaíocht do chur chun cinn a chuid foghlama, agus tacaítear leis chun na scileanna foghlama a fhorbairt a chabhróidh leis tabhairt faoi dhúshláin an tsaoil lasmuigh den scoil.

Brollach

Faoin g*Creat don tSraith Shóisearach* reatha, tá fáil ag scoláirí ar réimse ábhair theicneolaíochta: Innealtóireacht, Teicneolaíocht Adhmaid, Grafaic agus Teicneolaíocht Fheidhmeach.

FÍOR 1: NA HÁBHAIR THEICNEOLAÍOCHTA



Réasúnaíocht

Cuireann gach ábhar teicneolaíochta eispéiris dhifriúla ar fáil don scoláire a chuireann leis an oideachas a fhaigheann sé i réimse na teicneolaíochta. Mar thoradh air sin, ní bhaineann scoláire a ullmhú don fhoghlaim sna hábhair theicneolaíochta le teagasc i dtreo na teicneolaíochta amháin ach i dtreo na scileanna atá bunúsach do na hábhair theicneolaíochta agus is féidir a aistriú chuig réimsí eile foghlama: scileanna a spreagann an scoláire le fadhbanna a réiteach trí chruthaitheacht, nuálaíocht, cumarsáid, comhoibriú agus iniúchadh, agus déantar gach ceann díobh sin a fhorbairt i dtimpeallacht ghníomhach foghlama ina bhféadfaidh an scoláire a chuid smaointe a chur chun cinn ón mbunsmaoineamh go baint amach.

Téann Innealtóireacht i ngleic le próiseas an dearaidh thimthriallaigh chun táirgí agus córais a tháirgeadh a chloíonn le gnásanna agus caighdeáin shainmhínithe. Dírítear in Innealtóireacht na sraithe sóisearaí ar fadhbréiteach sprioc-dhírithe chun táirgí a dhéanamh, le béim ar éifeachtúlacht, beachtas, cruinneas agus bailchríoch d'ardchaighdeán. Don chur chuige tionscadalbhunaithe seo i leith Innealtóireacht na sraithe sóisearaí, is gá don scoláire eolas a fhorbairt ar ábhair agus ar phróisis, agus cumas a léiriú chun na hábhair agus na próisis chuí a roghnú d'fheidhmeanna ar leith.

Tugtar léargas eile don scoláire leis an Innealtóireacht chun féachaint ar ról agus ar thionchar na hinnealtóireachta sa seomra ranga, sa phobal agus i gcomhthéacs an domhain mhóir. Ach staidéar a dhéanamh ar an innealtóireacht, beidh deis ag an scoláire feidhmiú mar innealtóir agus meon innealtóireachta a fhorbairt. Tá an próiseas innealtóireachta machnamhacha agus córasach. Tá sé machnamhach sa chaoi go dtástálann an scoláire a dhearadh go leanúnach agus go mionathraíonn sé é bunaithe ar an méid a fhoghlaimíonn sé. Tá sé córasach sa chaoi go dtugann an scoláire faoi roinnt céimeanna saintréitheacha chun teacht ar réiteach. Sainaithníonn an scoláire fadhbanna, comhtháthaíonn sé smaointe faoin gcaoi leis na fadhbanna aitheanta a réiteach, agus déanann sé iarracht an dearadh a fheabhsú nó ceann níos fearr a cheapadh.

Aidhm

Seo a leanas aidhmeanna na hInnealtóireachta sa tsraith shóisearach:

- a chur ar chumas an scoláire scileanna disciplíneacha agus an t-eolas a fhorbairt chun innealtóireacht a dhéanamh ar an táirge deiridh
- s chur ar chumas an scoláire tabhairt faoi fhadhbréiteach spriocdhírithe, chun feasacht a chruthú ar na próisis innealtóireachta
- na scileanna cuí a fhorbairt agus próisis innealtóireachta a chur i bhfeidhm chun ábhar a láimhsiú chun táirge le héifeachtacht, beachtas, cruinneas agus bailchríoch d'ardchaighdeán a tháirgeadh
- meon innealtóireachta a fhorbairt trí fhorbairtí innealtóireachta comhaimseartha a fhiosrú.

Forbhreathnú: Naisc

Tacaíonn Innealtóireacht le réimse leathan cuspóirí foghlama sa tsraith shóisearach. Léiríonn Táblaí 1 agus 2 ar na leathanaigh seo a leanas an chaoi a bhfuil Innealtóireacht na sraithe sóisearaí nasctha le gnéithe lárnacha den fhoghlaim agus den teagasc sa tsraith shóisearach.

TÁBLA 1: NAISC IDIR INNEALTÓIREACHT NA SRAITHE SÓISEARAÍ AGUS NA RÁITIS FOGHLAMA

An ráiteas	Samplaí d'fhoghlaim ábhartha
RF 15: Aithníonn an scoláire an úsáid is féidir a bhaint as eolas, scileanna agus tuiscint mhatamaiticiúil i réimsí uile na foghlama.	Beidh an scoláire in ann réasúnaíocht uimhriúil a chur i bhfeidhm trí chleachtaí a mharcáil amach ó thoisí a thugtar.
RF 19: Tá luach ag an scoláire ar ról agus cion na heolaíochta agus na teicneolaíochta i leith na sochaí, agus an tábhacht phearsanta, shóisialta agus dhomhanda atá leo.	Déanfaidh an scoláire an tionchar a bhíonn ag an teicneolaíocht ar a shaol féin, ar an tsochaí agus ar an gcomhshaol a mheasúnú.
RF 20: Úsáideann an scoláire teicneolaíochtaí cuí chun dul i ngleic le dúshlán deartha.	Cinnfidh an scoláire céard iad na teicneolaíochtaí is feiliúnaí atá ar fáil dó agus cuirfidh sé i bhfeidhm iad chun na critéir a bhaineann le dúshlán a shásamh.
RF 21: Cuireann an scoláire scileanna praiticiúla i bhfeidhm de réir mar a fhorbraíonn sé/sí múnlaí agus táirgí ag baint úsáide as ábhair agus as teicneolaíochtaí éagsúla.	Déanann an scoláire samhaltú agus innealtóireacht ar tháirgí. Spreagann an próiseas seo an scoláire a scileanna praiticiúla a fhorbairt agus é ag oibriú le raon ábhar agus teicneolaíochtaí.
RF 23: Tógann an scoláire smaoineamh ar aghaidh ó cheapadh go réadú.	Forbróidh an scoláire táirge chuig an gcéim dheiridh ó líníocht oibre, dá chuid féin nó ó dhuine eile.
RF 24: Úsáideann an scoláire an teicneolaíocht agus uirlisí na meán digiteach chun foghlaim, chun obair agus chun smaoineamh go comhoibríoch agus go cruthaitheach ar bhealach freagrach agus eiticiúil.	Úsáidfidh an scoláire uirlisí meán digiteach chun taighde a dhéanamh ar réitigh innealtóireachta, chun iad a chruthú agus a chur i láthair, réitigh ar féidir leo tionchar dearfach a bheith acu ar an gcomhshaol agus ar inbhuanaitheacht agus cur le todhchaí níos fearr.

Príomhscileanna

I dteannta a n-inneachair agus a n-eolais shonraigh, tugann ábhair agus gearrchúrsaí na sraithe sóisearaí deiseanna don scoláire chun réimse leathan príomhscileanna a fhorbairt. Tá deiseanna ann chun tacú leis na príomhscileanna uile sa chúrsa seo ach tá roinnt díobh a bhfuil tábhacht ar leith leo. Sainaithnítear sna samplaí thíos roinnt de na gnéithe a bhaineann le gníomhaíochtaí foghlama san Innealtóireacht. Chomh maith leis sin, is féidir leis an múinteoir a lán de na gnéithe eile de phríomhscileanna ar leith a fhí isteach ina chuid pleanála don seomra ranga. Leagtar amach na hocht bpríomhscil go mion i b*Príomhscileanna na Sraithe Sóisearaí*.

FÍOR 2: PRÍOMHSCILEANNA NA SRAITHE SÓISEARAÍ

TÁBLA 2: NAISC IDIR INNEALTÓIREACHT NA SRAITHE SÓISEARAÍ AGUS PRÍOMHSCILEANNA

An phríomhscil	Gné na príomhscile	Samplaí de ghníomhaíochtaí foghlama an scoláire
A bheith cruthaitheach	Roghanna a fhiosrú	Déanfaidh an scoláire taighde ar theicneolaíochtaí malartacha chun oibríochtaí a dhéanamh.
A bheith liteartha	Smaointe a chur in iúl go soiléir agus le cruinneas	Roghnóidh an scoláire na meáin is oiriúnaí chun na smaointe/réitigh a chur in iúl.
A bheith uimheartha	Smaointe a chur in iúl go matamaiticiúil	Bainfidh an scoláire úsáid as nodaireacht cheart mhatamaiticiúil agus toisí á gcur in iúl aige.
Cumarsáid	Teanga a úsáid	Úsáidfidh an scoláire an teanga cheart theicniúil agus cur síos á dhéanamh ar phróiseas agus smaointe á gcur i láthair.
Eolas agus smaointeoireacht a bhainistiú	Smaoineamh go cruthaitheach agus go criticiúil	Rachaidh an scoláire i mbun na smaointeoireachta nuálaí chun réiteach a dhearadh agus déanfaidh sé critíc ar an réiteach bunaithe ar na riachtanais a bhaineann leis an bhfadhb.
Mé féin a bhainistiú	Spriocanna pearsanta a shocrú agus a bhaint amach	Leagfaidh an scoláire plean oibre amach agus cuirfidh sé i bhfeidhm é chun an tionscadal a thabhairt chun críche.
Fanacht folláin	A bheith dearfach faoin bhfoghlaim	Spreagfar an scoláire chun fiosracht a fhorbairt faoi ildisciplíní na hinnealtóireachta agus dearcadh dearfach a fhorbairt ar an ábhar.
Obair le daoine eile	Ag comhoibriú	Comhoibreoidh an scoláire le scoláirí eile chun réitigh innealtóireachta a dhearadh agus a thógáil.

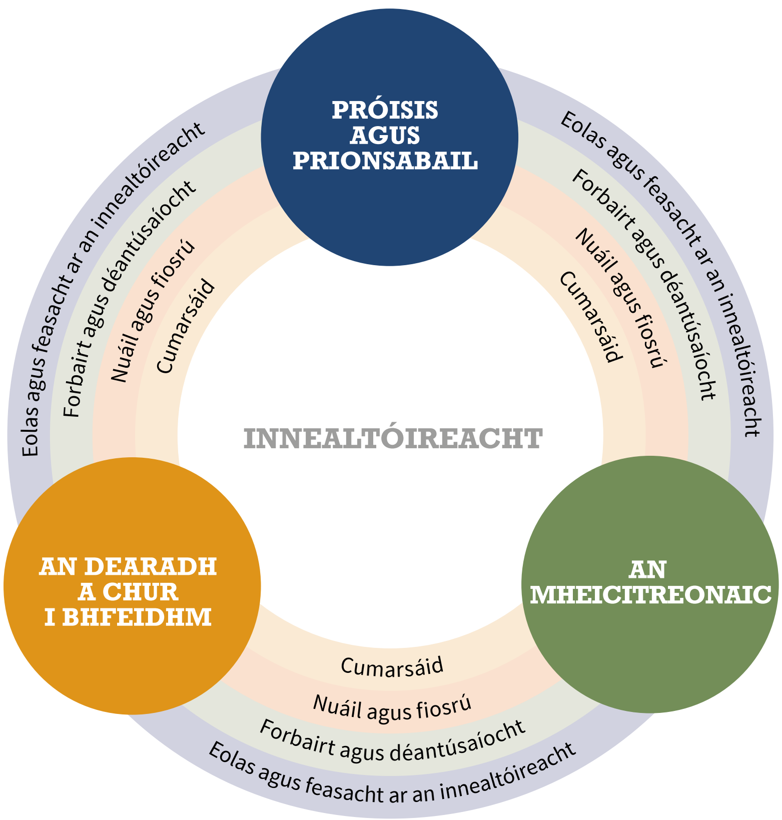
Forbhreathnú: Cúrsa

Díríonn an Innealtóireacht ar thuiscint an scoláire ar fheidhmeanna agus ar thionchar na dteicneolaíochtaí sa domhan mórthimpeall air a fhorbairt agus ar scileanna an scoláire i ndáil leis na teicneolaíochtaí sin a fhorbairt. Bainfear é sin amach trí thrí shnáithe chomhthéacsúla idirnasctha: **Próisis agus prionsabail, An dearadh a chur i bhfeidhm** agus **An mheicitreonaic**. I ngach ceann de na snáitheanna, baintear úsáid as ceithre ghné: **Eolas agus feasacht ar an innealtóireacht, Nuáil agus fiosrú, Forbairt agus déantúsaíocht** agus **Cumarsáid** lena gcruthaítear creat le haghaidh foghlama a chinntíonn taithí foghlama chomhleanúnach don scoláire.

Baineann Innealtóireacht úsáid as cur chuige trasdisciplíneach a chuireann nascadh na dtrí snáithe chun cinn i dteagasc agus i bhfoghlaim an ábhair. Dearadh í d'íosmhéid 200 uair an chloig de rannpháirtíocht an scoláire ar an gclár ama thar thrí bliana na sraithe sóisearaí.

Tá sé d'aidhm ag an tsonraíocht seo cothromaíocht a bhaint amach idir doimhneacht agus leithead staidéar an ábhair. Tugann sé sin méid áirithe solúbthachta agus saoirse don mhúinteoir chun an fhoghlaim a éascú ar bhealach a léiríonn roghanna, fiosracht agus cruthaitheacht an scoláire féin. Ba chóir gnóthachtáil na dtorthaí foghlama a phleanáil ar bhealach atá gníomhach agus spreagúil.

FÍOR 3: SNÁITHEANNA AGUS GNÉITHE INNEALTÓIREACHT NA SRAITHE SÓISEARAÍ



Snáitheanna

SNÁITHE 1: PRÓISIS AGUS PRIONSABAIL

Sa snáithe seo, foghlaimeoidh an scoláire faoi na bunphróisis agus na bunphrionsabail a bhaineann leis an innealtóireacht agus úsáidfidh sé iad. Cuirfidh an scoláire an t-eolas atá aige ar ábhair agus ar threalamh i bhfeidhm chun táirgí a dhearadh agus a dhéanamh.

Spreagfar an scoláire chun na prionsabail agus próisis innealtóireachta a úsáid, mar aon le beachtas agus cruinneas, le cuidiú chun 'meon' innealtóireachta a fhorbairt a mbeidh réitigh nuálacha agus éifeachtacha d'ardchaighdeán agus a bhfuil bailchríoch iontach orthu a tháirgeadh mar thoradh air.

SNÁITHE 2: AN DEARADH A CHUR I BHFEIDHM

Sa snáithe seo, foghlaimeoidh an scoláire faoi na príomhchéimeanna i bpróiseas dearaidh na hinnealtóireachta. Beidh tuiscint aige ar an tábhacht a bhaineann leis an dearadh do thaithí an úsáideora deiridh agus do thionchar geilleagrach agus sóisialta an táirge.

Gheobhaidh sé amach an chaoi a n-úsáidtear rogha mhaith ábhar agus próiseas le chéile chun réiteach a chur ar fáil atá feidhmiúil agus éifeachtach. Foghlaimeoidh an scoláire an luach atá le bainistíocht tionscadal mhaith agus leis féin agus forbairt an táirge a bhainistiú tríd an turas ón dearadh go dtí céim na déantúsaíochta.

SNÁITHE 3: AN MHEICITREONAIC

Sa snáithe seo, úsáidfidh an scoláire meascán d'innealtóireacht mheicniúil, déantúsaíochta, leictreonaic agus bogearraí chun an caidreamh idir ionchuir, próisis agus aschuir shimplí a fhiosrú[1].

Sa Mheicitreonaic téann an scoláire i ngleic le foghlaim faoin gcaoin a ndéantar déantúsaíocht ardteicneolaíochta agus cén fáth a bhfuil sí ar cheann de na réimsí gairme is mó fáis. Forbróidh an scoláire léirthuiscint don chaoi a bhfeidhmíonn córais rialaithe ar scála i bhfad níos mó agus measfaidh sé an chaoi ar féidir le dearadh na gcóras rialaithe tionchar dearfach a imirt ar an gcomhshaol agus inbhuanaitheacht. Beidh léirthuiscint aige don ról a d'fhéadfadh a bheith ag Innealtóireacht chun 'córais smaointeoireachta' a úsáid chun táirgí agus seirbhísí a dhearadh a chuireann le todhchaí níos fearr.

1 Feic Aguisín D.

Gnéithe

Tá na ceithre ghné chéanna i ngach snáithe. Tá na gnéithe comhsheasmhach síos tríd na snáitheanna, mar a ndéantar forbairt chórasach ar eolas, tuiscint agus príomhscileanna bunúsacha an scoláire de réir mar a dhéanann sé dul chun cinn i rith an chúrsa. Tacaíonn an struchtúr seo le cur chuige comhtháite, neamhlíneach i leith teagaisc agus foghlama.

GNÉ 1: EOLAS AGUS FEASACHT AR AN INNEALTÓIREACHT

Ceapadh na torthaí foghlama sa ghné seo chun feasacht an scoláire a mhéadú agus eolas an scoláire a fhorbairt ar na prionsabail agus forbairtí ábhartha innealtóireachta. Foghlaimeoidh an scoláire leis na hábhair agus an trealamh atá ar fáil dó san Innealtóireacht a úsáid ina chinntí faoin ábhar agus an acmhainn a roghnóidh sé chun innealtóireacht a dhéanamh ar tháirge nó réiteach.

GNÉ 2: NUÁIL AGUS FIOSRÚ

Sa ghné seo, spreagfaidh na torthaí foghlama an scoláire le feidhmeanna na hinnealtóireachta sa saol mórthimpeall air a fhiosrú. Déanfaidh an scoláire taighde ar fhorbairtí reatha agus atá ag teacht chun cinn agus gheobhaidh sé léirthuiscint dá dtionchar agus a bhfeidhm féideartha i dtáirge innealtóireachta.

GNÉ 3: FORBAIRT AGUS DÉANTÚSAÍOCHT

Sa ghné seo, forbróidh na torthaí foghlama cumas an scoláire chun táirgí agus réitigh a tháirgeadh trí ábhair éagsúla. Nascann an scoláire a fhoghlaim ó ghnéithe eile chun innealtóireacht a dhéanamh ar tháirgí chuig caighdeán ard, feidhmiúil. Dírítear go príomha ar éifeachtúlacht, beachtas, cruinneas agus bailchríoch d'ardchaighdeán.

GNÉ 4: CUMARSÁID

Sa ghné seo ar fad, spreagtar an scoláire leis na torthaí foghlama le meáin oiriúnacha a úsáid d'fhonn eolas teicniúil agus smaointe dearaidh agus an chaoi a dtéann an teicneolaíocht i bhfeidhm ar an timpeallacht mórthimpeall air a chur in iúl.

Dul chun cinn ón mbunscoil go dtí an tsraith shinsearach

CURACLAM NA BUNSCOILE

Cé nach ábhar ná réimse neamhspleách í an Innealtóireacht i gCuraclam na Bunscoile, trína cuid snáitheanna, gnéithe agus torthaí, is féidir le hInnealtóireacht na sraithe sóisearaí foghlaim ábhartha a tharla cheana ar leibhéal na bunscoile a chur chun cinn.

Tagraíonn ábhair agus réimsí éagsúla sa churaclam bunscoile, ar nós na heolaíochta, na matamaitice agus na nAmharc-ealaíon, do scileanna réitigh fadhbanna, scil ar príomhscil í san Innealtóireacht. Agus é ar an mbunscoil, téann an foghlaimeoir i mbun gníomhaíochtaí éagsúla forbartha lena bhforbraítear a chuid cruthaitheachta. Tá a chuid scileanna mínluaile, beachtas agus réasúnú spásúil á bhforbairt aige chomh maith, a bhaineann go díreach le staidéar na hInnealtóireachta.

AN TSRAITH SHINSEARACH

Forbraíonn an staidéar ar Innealtóireacht na sraithe sóisearaí bonn foghlama don scoláire ionas gur féidir leis leanúint ar aghaidh lena chuid staidéir i réimse na n-ábhar teicneolaíochta i gclár na hArdteistiméireachta agus i gclár na hArdteistiméireachta Feidhmí araon.

Tá an t-ábhar Innealtóireacht ar fáil ar chláir na hArdteistiméireachta agus na hArdteistiméireachta Feidhmí faoi seach. Tá naisc láidre ag na torthaí foghlama in Innealtóireacht na sraithe sóisearaí le haidhmeanna an dá ábhar. Cuireann Innealtóireacht roinnt comhpháirteanna de Ríomheolaíocht na hArdteistiméireachta i láthair, go háirithe snáithe 3, An mheicitreonaic. Tá sé mar aidhm ag na gníomhaíochtaí a mbíonn an scoláire páirteach iontu le linn na sraithe sóisearaí scoláire teicniúil a fhorbairt agus ba chóir go mbeadh sé in ann tabhairt faoi aon disciplín a bhaineann le hábhair teicneolaíochta sa tsraith shinsearach.

Ionchais maidir le scoláirí

Is scáth-théarma é *ionchais maidir le scoláirí* a nascann torthaí foghlama le samplaí anótáilte de shaothar scoláirí i sonraíocht an ábhair. Nuair a bheidh múinteoirí, scoláirí nó tuismitheoirí ag scrollú síos trí na torthaí foghlama, beidh nasc ar fáil uaireanta le samplaí oibre a bhaineann le toradh foghlama ar leith nó le grúpa de thorthaí foghlama. Roghnófar na samplaí de shaothar scoláirí chun ionchais a léiriú agus beidh tráchtanna múinteoirí leo. Cuimseoidh na samplaí seo obair:

- atá thar barr ar fad
- atá os cionn na n-ionchas
- tá ag teacht leis na hionchais.

Is é an cuspóir atá leis na samplaí de shaothar scoláirí go dtaispeánfar iontu a oiread atá na torthaí foghlama á mbaint amach i bhfíorchásanna.

Torthaí foghlama

Is ráitis iad na torthaí foghlama a chuireann síos ar an eolas, ar an tuiscint, ar na scileanna agus ar na luachanna ba chóir don scoláire a bheith ábalta a thaispeáint i ndiaidh dó staidéar a dhéanamh ar an Innealtóireacht sa tsraith shóisearach. Baineann na torthaí foghlama a leagtar amach sna táblaí seo a leanas le gach scoláire. Faoi mar atá siad leagtha amach anseo léiríonn siad torthaí don scoláire ag deireadh na dtrí bliana staidéir. **Leagann an tsonraíocht amach gur le haghaidh trí bliana atá na torthaí foghlama agus mar sin de, cé nach mbeidh torthaí foghlama a ndírítear orthu ag pointe ama ar leith 'curtha i gcrích' fós, leanfaidh siad orthu ag tacú le foghlaim an scoláire san Innealtóireacht go dtí deireadh na sraithe sóisearaí.**

Tá uimhir le gach toradh laistigh de gach snáithe. Tá sé i gceist go gcabhródh an t-uimhriú le pleanáil an mhúinteora agus ní sheasann sé d'ordlathas tábhachta ar bith trasna na dtorthaí iad féin. Cuirtear Innealtóireacht na sraithe sóisearaí ar fáil ag leibhéal comónta. Tabharfaidh na samplaí de shaothar scoláirí atá nasctha leis na torthaí foghlama idir thráchtaireacht agus léargais a thacaíonn le hidirdhealú agus cleachtais chuimsitheacha an tseomra ranga.

Snáithe 1: Próisis agus prionsabail

FORBHREATHNÚ GAIRID AR AN SNÁITHE

Sa snáithe seo, úsáidfidh an scoláire na bunphróisis agus na bunphrionsabail a bhaineann leis an innealtóireacht trína chuid eolais ar ábhair agus ar phróisis a chur i bhfeidhm chun táirgí a dhéanamh agus a dhearadh. Forbraíonn an scoláire meon innealtóireachta de réir mar a thuigeann sé go gcuidíonn beachtas agus cruinneas, mar aon le húsáid a bhaint as prionsabail innealtóireachta bhunaithe chun réitigh nuálacha agus éifeachtacha d'ardchaighdeán agus bailchríoch iontach a bhaint amach.

Gnéithe	Torthaí foghlama *Ba chóir go mbeadh sé ar chumas an scoláire:*
Eolas agus feasacht ar an innealtóireacht	1.1 na coincheapa agus na cuir chuige a theastaíonn chun fadhb innealtóireachta a réiteach a thuiscint 1.2 raon próisis déantúsaíochta a thaispeáint 1.3 na caighdeáin sláinte agus sábháilteachta a aithint agus cloí leo 1.4 na hairíonna a bhaineann le raon ábhair innealtóireachta a thuiscint
Nuáil agus fiosrú	1.5 taighde a dhéanamh ar fheidhmeanna na bhforbairtí teicneolaíochta reatha agus atá ag teacht chun cinn 1.6 dul i ngleic le disciplíní innealtóireachta éagsúla[2] ach iad a chur i bhfeidhm ar fheidhmeanna laethúla
Forbairt agus déantúsaíocht	1.7 réitigh innealtóireachta ar dhúshláin éagsúla a fhorbairt 1.8 uirlisí agus trealamh atá oiriúnach do thasc ar leith a aithint 1.9 próisis déantúsaíochta oiriúnacha a chur i bhfeidhm chun innealtóireacht a dhéanamh ar tháirge 1.10 ardchaighdeán oibre a léiriú, agus beachtas agus bailchríoch dromchla san áireamh
Cumarsáid	1.11 sceitsí, múnlaí agus líníochtaí oibre a chruthú 1.12 líníochtaí oibre a léirmhíniú 1.13 an teanga agus na nodaireachtaí teicniúla cuí a úsáid

2 Feic Aguisín A.

Snáithe 2: An dearadh a chur i bhfeidhm

FORBHREATHNÚ GAIRID AR AN SNÁITHE

Sa snáithe seo, de réir mar a fhorbraíonn sé meon innealtóireachta, foghlaimíonn an scoláire faoi na príomhchéimeanna de phróiseas dearaidh agus déantúsaíochta na hinnealtóireachta. Foghlaimíonn sé faoin tábhacht a bhaineann leis an dearadh do thaithí an úsáideora deiridh agus tionchar geilleagrach agus sóisialta an táirge. Gheobhaidh sé amach an chaoi a n-úsáidtear rogha mhaith ábhar agus próiseas ceart le chéile chun réiteach a chur ar fáil atá feidhmiúil agus éifeachtach. Bíonn léirthuiscint ag an scoláire don luach atá le bainistíocht tionscadal mhaith agus foghlaimíonn sé leis féin agus an próiseas a bhaineann le forbairt an táirge a bhainistiú ón dearadh go déantúsaíocht

Gnéithe	Torthaí foghlama *Ba chóir go mbeadh sé ar chumas an scoláire:*
Eolas agus feasacht ar an innealtóireacht	2.1 na príomhchéimeanna i bpróiseas dearaidh na hinnealtóireachta a thuiscint 2.2 meastóireacht a dhéanamh ar na cúinsí a mbíonn tionchar acu ar dhearadh 2.3 ábhar oiriúnach a roghnú chun innealtóireacht a dhéanamh ar tháirge
Nuáil agus fiosrú	2.4 an tionchar a bhíonn ag dearadh ar fheidhm agus ar cháilíocht táirge lena n-áirítear breithnithe eirgeanamaíochta a fhiosrú 2.5 na coincheapa agus cuir chuige innealtóireachta chuí a chur i bhfeidhm agus a réitigh dearaidh á mbaint amach 2.6 an fhaisnéis ábhartha a úsáid chun dearadh agus feidhm a bhreisiú
Forbairt agus déantúsaíocht	2.7 a eolas faoi na hairíonna a bhaineann le raon ábhair innealtóireachta a chur i bhfeidhm 2.8 táirge a dhéanamh ó líníocht oibre 2.9 táirge/dearadh reatha a chur in oiriúint 2.10 teicnící bunúsacha bainistíochta tionscadal a chuimsiú
Cumarsáid	2.11 smaointe a chur i láthair trí shamhaltú agus fréamhshamhlacha, leis na meáin chuí 2.12 a chinntí dearaidh a chur in iúl le meáin oiriúnacha

Snáithe 3: An mheicitreonaic

FORBHREATHNÚ GAIRID AR AN SNÁITHE

Sa snáithe seo, d'fhéadfadh an scoláire oibriú le meascán de chórais agus bogearraí meicniúla, déantúsaíochta, leictreonaic agus ríomhaireachta chun an caidreamh idir ionchuir, próisis agus aschuir shimplí a fhiosrú. Foghlaimeoidh sé faoi chórais, agus an chaoi ar féidir iad a chomhordú chun an t-aschur inmhianaithe a chinntiú. Forbróidh an scoláire an meon chun léirthuiscint a fháil don chaoi a bhfeidhmíonn córais rialaithe ar scála níos mó agus an chaoi ar féidir le dearadh na gcóras rialaithe tionchar a imirt ar an gcomhshaol agus inbhuanaitheacht. Bíonn léirthuiscint aige don ról a bhíonn ag innealtóirí chun 'córais smaointeoireachta' a úsáid chun táirgí agus seirbhísí a dhearadh a chuireann le todhchaí níos fearr.

Gnéithe	**Torthaí foghlama** *Ba chóir go mbeadh sé ar chumas an scoláire:*
Eolas agus feasacht ar an innealtóireacht	3.1 míniú a thabhairt ar fheidhmiú na gcóras meicitreonaice 3.2 an caidreamh idir ionchuir, próisis agus aschuir do chórais rialaithe bhunúsacha a fhiosrú 3.3 léirthuiscint a léiriú do mheicníochtaí a chur i bhfeidhm i gcóras rialaithe
Nuáil agus fiosrú	3.4 feidhm na gcóras i suíomh innealtóireachta ar nós an tseomra ranga, an bhaile agus an tionscail a fhiosrú 3.5 tionchar na meicitreonaice ar an gcomhshaol agus ar an tsochaí a iniúchadh 3.6 córais bhunúsacha mheicitreonaice a chumrú agus a fheidhmiú le bogearraí cuí 3.7 córas bunúsach meicitreonaice a dhearadh leis féin nó go comhoibritheach
Forbairt agus déantúsaíocht	3.8 córas bunúsach meicitreonaice le hionchuir nó aschuir shonracha a thógáil agus a thástáil 3.9 meicitreonaic bhunúsach a chuimsiú ina tháirgí innealtóireachta
Cumarsáid	3.10 príomhfhaisnéis a léiriú leis na meáin chuí 3.11 a rogha córas is cuí do chuspóir sonraithe a chosaint

Measúnú agus tuairisciú

Baineann measúnú san oideachas le heolas faoi phróisis agus faoi thorthaí na foghlama a bhailiú, a léirmhíniú agus a úsáid. Tá cineálacha éagsúla ann agus is féidir é a úsáid ar bhealaí éagsúla, amhail gnóthachtáil a thaifeadadh agus a thuairisciú, na bealaí cuí chun foghlaimeoirí a thabhairt trí churaclam difreálach a shocrú, nó chun réimsí deacrachta nó láidreachta ar leith d'fhoghlaimeoir áirithe a shainaithint. Cé gur féidir teicnící difriúla a úsáid chun measúnú foirmitheach, diagnóiseach agus suimitheach a dhéanamh, dírítear an measúnú agus an tuairisciú ar fhoghlaim an scoláire a fheabhsú. Chuige sin, ní mór go léireodh sé aidhm an churaclaim go hiomlán.

Leagann an tsraith shóisearach an-bhéim ar mheasúnú mar chuid den phróiseas foghlama. Sa chur chuige sin, teastaíonn éagsúlacht sa mheasúnú chun a chinntiú go mbíonn an modh nó na modhanna measúnaithe a roghnaítear oiriúnach don fheidhm, tráthúil agus ábhartha don scoláire. Sa mheasúnú in Innealtóireacht na sraithe sóisearaí, tapófar an deis don scoláire a bheith in rannpháirtí machnamhach agus gníomhach ina chuid foghlama féin agus an deis dá réir a bheidh ag múinteoirí tacú leis sin. Is féidir an méid sin a bhaint amach ach deiseanna a sholáthar don scoláire chun dul i ngleic leis na critéir ratha faoina ndéanfar caighdeán a chuid oibre a mheas trí phiarmheasúnú, trí fhéinmheasúnú agus trí mheasúnú múinteora; agus aiseolas dírithe ar ardchaighdeán a chur ar fáil mar thacaíocht dá fhoghlaim.

Gné an-tábhachtach den mheasúnú ardchaighdeáin is ea aiseolas dírithe a thabhairt don scoláire ar a chuid foghlama agus is toisc lárnach í maidir le cumas an scoláire a fhorbairt chun a chuid foghlama féin a bhainistiú agus leis an scoláire a ghríosú le cloí le tasc casta nó le fadhb chasta. Is éifeachtaí an measúnú nuair a théann sé níos faide ná marcanna agus gráid, agus díríonn an tuairisciú ní amháin ar mar a d'éirigh leis an scoláire roimhe sin ach freisin ar na chéad chéimeanna eile le haghaidh na foghlama amach anseo. Cinnteoidh an cur chuige sin go ndéanfar an measúnú chomh gar don phointe foghlama agus is féidir. Beidh ról tábhachtach ag an measúnú deiridh go fóill ach níl ann ach gné amháin de chur chuige níos leithne i leith an mheasúnaithe.

Go bunúsach, is é cuspóir an mheasúnaithe agus an tuairiscithe ag an gcéim seo den oideachas tacú leis an bhfoghlaim. Ba chóir léargas cuimsitheach ar fhoghlaim an scoláire a thabhairt do thuismitheoirí/chaomhnóirí. Mar go nascfar an measúnú ranga agus measúnú eile le córas nua tuairiscithe, arb é bronnadh Phróifíl Gnóthachtála na Sraithe Sóisearaí a bhuaicphointe, tabharfaidh sé léargas leathan soiléir do thuismitheoirí/chaomhnóirí ar thuras foghlama a bpáiste thar thrí bliana na sraithe sóisearaí. Chun tacú leis sin, beidh teacht ag múinteoirí agus ag scoileanna ar ábhar tacaíochta measúnaithe atá ar fáil ar líne. I dteannta an treoirleabhair faoin bpróiseas a bhaineann leis an Athbhreithniú ar Fhoghlaim agus ar Mheasúnú Ábhair (AFMÁ), dírítear ar ábhar tacaíochta foghlama, teagaisc agus measúnaithe lena n-áirítear:

- measúnú foirmitheach
- pleanáil le haghaidh measúnú agus é a dhearadh
- measúnuithe leanúnacha le húsáid sa seomra ranga
- breithiúnas a thabhairt ar obair an scoláire – ag breathnú ar ionchais maidir le scoláirí agus ar ghnéithe cáilíochta
- tuairisciú do thuismitheoirí agus don scoláire
- smaoineamh faoin measúnú: smaointe, taighde agus machnamh
- gluais.

Áireofar san ábhar tacaíochta ar líne an réimse tacaí measúnaithe, comhairle agus treoirlínte a chuireann ar chumas scoileanna agus múinteoirí tabhairt faoin gcóras nua measúnaithe agus faoi na socruithe tuairiscithe ar bhealach eolach, le muinín agus le cinnteacht.

Measúnú do Phróifíl Ghnóthachtála na Sraithe Sóisearaí

Cuimseoidh an measúnú ar an Innealtóireacht le haghaidh Phróifíl Ghnóthachtála na Sraithe Sóisearaí na gnéithe seo a leanas:

- dhá Mheasúnú Rangbhunaithe: Innealtóireacht faoi lán seoil, agus Taighde agus forbairt
- tionscadal
- scrúdú scríofa.

TÁBLA 3: MEASÚNÚ AR AN INNEALTÓIREACHT

Measúnaithe Rangbhunaithe

Measúnú	**Modhanna measúnaithe**
Measúnú Rangbhunaithe 1: Innealtóireacht faoi lán seoil	Taifeadtar breithiúnas an mhúinteora ar mhaithe le hathbhreithniú ar fhoghlaim agus ar mheasúnú ábhair, agus ar mhaithe le tuairisciú na scoile do thuismitheoirí agus don scoláire. Déanfar an Measúnú Rangbhunaithe laistigh de thréimhse trí seachtaine sa dara téarma den dara bliain.
Measúnú Rangbhunaithe 2: Taighde agus forbairt	Taifeadtar breithiúnas an mhúinteora ar mhaithe le hathbhreithniú ar fhoghlaim agus ar mheasúnú ábhair, agus ar mhaithe le tuairisciú na scoile do thuismitheoirí agus don scoláire. Cuirfidh an Measúnú Rangbhunaithe seo bonn eolais faoi obair an scoláire don tionscadal. Déanfar an Measúnú Rangbhunaithe laistigh de thréimhse trí seachtaine sa chéad téarma den tríú bliain.

	Ualú	
Tionscadal	70%	Sonróidh Coimisiún na Scrúduithe Stáit na treoracha gach bliain. Is é Coimisiún na Scrúduithe Stáit a dhéanfaidh an páipéar seo a mharcáil.
Scrúdú scríofa	30%	Leagtha amach agus marcáilte ag Coimisiún na Scrúduithe Stáit.

Réasúnaíocht do na Measúnuithe Rangbhunaithe san Innealtóireacht

Is ionann na Measúnuithe Rangbhunaithe agus tráth a ndéanann an múinteoir measúnú ar an scoláire sna measúnuithe sonracha a leagtar amach sa tsonraíocht. Tá na Measúnuithe Rangbhunaithe cosúil leis an measúnú foirmitheach a tharlaíonn gach lá i ngach ceacht. Mar sin féin, i gcás na Measúnuithe Rangbhunaithe, breactar síos breithiúnas an mhúinteora ar mhaithe le hathbhreithniú ar fhoghlaim agus ar mheasúnú ábhair, agus ar mhaithe le tuairisciú na scoile do thuismitheoirí agus don scoláire.

Thar thrí bliana na sraithe sóisearaí, tabharfar deiseanna don scoláire chun a fhiosracht agus a spéis san Innealtóireacht a spreagadh. Tá nasc idir na Measúnuithe Rangbhunaithe agus na tosaíochtaí don fhoghlaim agus don teagasc in Innealtóireacht. Tá sé i gceist go nglacfaidh an scoláire páirt i dtaithí foghlama phraiticiúil agus bharántúil tríd na Measúnuithe Rangbhunaithe.

Tabharfaidh na Measúnuithe Rangbhunaithe na deiseanna seo a leanas don scoláire:

- taighde a dhéanamh ar fhaisnéis ag baint úsáid as réimse modhanna
- anailís a dhéanamh ar shonraí agus ar fhianaise chun breithiúnais luachála agus cinntí eolacha a dhéanamh
- faisnéis a eagrú agus pleanáil go loighciúil
- cumarsáid a dhéanamh go soiléir agus go héifeachtach
- comhoibriú le daoine eile ar thascanna
- fianaise a chur in iúl ar an bpróiseas timthriallach a bhaineann leis an dearadh agus machnamh a dhéanamh ar an bhfoghlaim.

Tríd na Measúnuithe Rangbhunaithe sin, forbróidh sé a chuid eolais, tuisceana, scileanna agus luachanna, agus ar an mbealach sin bainfidh sé amach na torthaí foghlama ar fud na snáitheanna.

Na Measúnuithe Rangbhunaithe a mheas

Beidh sonraí níos mine ar fáil i dTreoirlínte Measúnaithe ar leith maidir leis an measúnú ar na Measúnuithe Rangbhunaithe. Cuimseoidh sé sin, mar shampla, an fad agus na leaganacha amach a mholtar le haghaidh phíosaí oibre an scoláire, na gnéithe cáilíochta le cur i bhfeidhm i dtaca leis an measúnú, agus tacaíocht maidir le breithiúnas 'ar an iomlán' a dhéanamh i ndáil leis na gnéithe cáilíochta.

Beidh ábhar cuimsitheach acmhainne ar fáil faoin rannóg measúnaithe ar www.ncca.ie. Féadfar an t-ábhar sin a úsáid agus tagairt a dhéanamh dó sa mheasúnú ranga a dhéantar ar an Innealtóireacht sa tsraith shóisearach. Lena chois sin tabharfar samplaí d'obair scoláirí agus treoir don phróiseas a bhaineann leis an Athbhreithniú ar Fhoghlaim agus ar Mheasúnú Ábhair..

Measúnú Rangbhunaithe 1: Innealtóireacht faoi lán seoil

Tugann Innealtóireacht faoi lán seoil deis don scoláire a bheith páirteach go gníomhach i dtaithí foghlama phraiticiúil agus fhírinneach a cheadaíonn dó, as féin nó go comhoibritheach, feidhmeanna na hinnealtóireachta sa domhan mórthimpeall air a fhiosrú. Fiosróidh an scoláire feidhmeanna réadúla phróisis agus phrionsabail na hinnealtóireachta. Is féidir leis an scoláire a iniúchadh a dhíriú trí lionsa snáithe ar leith, meascán de dhá shnáithe nó féadfaidh sé cur chuige comhtháite a ghlacadh ar fud na dtrí shnáithe. Cuirfidh an scoláire a chuid torthaí a chur in iúl trí mheáin chuí ar bith[3]. Leagfar amach tuilleadh faisnéise sna Treoirlínte Measúnuithe don Innealtóireacht.

3 Ar nós obair phraiticiúil, cur i láthair ó bhéal, cur i láthair leictreonach, i bhfoirm scríbhinne nó meascán de na meáin.

Measúnú Rangbhunaithe 2: Taighde agus forbairt

Spreagfar an scoláire sa Mheasúnú Rangbhunaithe seo taighde a dhéanamh bunaithe ar théama a léireoidh gné den tionscadal deiridh. Is é cuspóir an Mheasúnaithe Rangbhunaithe seo taighde, fiosrú agus cur i láthair a dhéanamh ar a thorthaí trí na meáin chuí. Beidh Measúnú Rangbhunaithe 2 mar bhonn eolais do mheasúnú an tionscadail.

Leagfar amach tuilleadh faisnéise sna Treoirlínte Measúnuithe.

Na gnéithe cáilíochta

Tacaíonn na gnéithe cáilíochta le breithiúnas an scoláire agus an mhúinteora ar na Measúnuithe Rangbhunaithe agus is iad na critéir iad a úsáidfidh an múinteoir chun píosaí oibre an scoláire a mheas. Cuirfear na gnéithe cáilíochta do na measúnuithe rangbhunaithe ar fáil sna Treoirlínte Measúnaithe.

Tionscadal

Ach na Measúnuithe Rangbhunaithe a chur i gcrích, tabharfaidh an scoláire faoi thionscadal lena mheasúnú. Déantar an tionscadal tar éis an dara Measúnú Rangbhunaithe sa tríú bliain. Is é Coimisiún na Scrúduithe Stáit a dhéanfaidh an páipéar seo a cheapadh agus a mharcáil

Scrúdú scríofa

An scrúdú scríofa:

- tá sé 90 nóiméad ar fad
- beidh sé ar siúl ag deireadh an tríú bliain agus is scrúdú ar leibhéal comónta a bheidh ann.
- is é Coimisiún na Scrúduithe Stáit a dhéanfaidh é a leagan amach agus a mharcáil.

Cleachtais mheasúnaithe chuimsithigh

Tá lamháil sa tsonraíocht seo le haghaidh cleachtais mheasúnaithe chuimsithigh, mar chuid de mheasúnú leanúnach nó mar Mheasúnuithe Rangbhunaithe. Sa chás go meastar i scoil go bhfuil sainriachtanas fisiciúil nó foghlama ag scoláire, is féidir oiriúntais réasúnta a chur i bhfeidhm chun tionchar an mhíchumais ar fheidhmiú an scoláire i Measúnuithe Rangbhunaithe a laghdú, a oiread agus is féidir. Ba chóir go mbeadh na hoiriúntais, m.sh. an tacaíocht a thugann Cúntóir Riachtanas Speisialta nó tacaíocht teicneolaíochtaí cúntacha, ag teacht leis na socruithe a chuir an scoil i bhfeidhm chun tacú le foghlaim an scoláire i rith na scoilbhliana.

Aguisín A: Gluais téarmaí Innealtóireachta

Cuireadh an ghluais seo i dtoll a chéile chun an téarmaíocht a úsáidtear sa tsonraíocht d'Innealtóireacht na sraithe sóisearaí a shoiléiriú, chun cabhrú leis an múinteoir agus leis an scoláire araon an chaoi a léirmhínítear na téarmaí agus a n-úsáidtear iad a thuiscint.

Téarma	Léirmhíniú
Fréamhshamhlacha	Is samhail gharbh é seo den táirge deiridh; féadfaidh an scoláire é a bheachtú agus barr feabhais a chur air sula gcruthaíonn sé an táirge deiridh. Is é seo an chéad leagan lánmhéide den táirge; is é sin an difríocht is mó idir é agus samhail nach raibh de réir an scála chirt.
Ionsamhluithe	Uirlis is ea ionsamhlú ríomhaire a úsáidtear chun iompar córais a fhiosrú. Déanann ionsamhluithe samhaltú ar chásanna réadúla nó hipitéiseacha ar ríomhaire; ceadaíonn sé seo don scoláire tuiscint a fháil ar an gcaoi a n-oibríonn córas agus cuireann sé ar a chumas nithe athraitheacha a athrú ionas gur féidir tuartha a dhéanamh faoi iompar an chórais.
Próiseas córasach	Próiseas é seo ina dtugtar faoi roinnt céimeanna saintréitheacha. An fhadhb a shainaithint; smaointe a ghiniúint; agus tástáil a dhéanamh ar réitigh fhéideartha trí mhúnlaí agus fréamhshamhlacha a thástáil. Úsáidfidh a scoláire an fhaisnéis ó na céimeanna seo chun meastóireacht a dhéanamh ar na rudaí a theastaíonn chun an dearadh a fheabhsú nó chun ceann eile a cheapadh.
Réitigh	Sa tsonraíocht seo, tagraíonn an focal réiteach do tháirge nó do phróiseas críochnaithe. Tugann an réiteach na céimeanna éagsúla den déantúsaíocht nó den dearadh le chéile, ó na chéad chéimeanna den dearadh go dtí go gcríochnaítear an táirge nó an próiseas. Cuimsíonn an réiteach an eirgeanamaíocht, an éifeachtúlacht agus an inbhuanaitheacht is fearr.

Aguisín B: Gluais de Bhriathra Gnímh

Cuireadh an ghluais seo i dtoll a chéile chun na torthaí foghlama a shoiléiriú. Déantar cur síos ar gach briathar gnímh i dtéarmaí na rudaí ba chóir a bheith ar chumas an scoláire ach an toradh foghlama a bhaint amach. Déanfar an ghluais seo a chur ar aon dul leis na focail ordaitheacha a úsáidtear sa mheasúnú.

Briathar	Cur síos
Aithin	fíricí, saintréithe nó coincheapa atá riachtanach (ábhartha/oiriúnach) chun cás, imeacht, próiseas nó feiniméan a thuiscint a shainaithint
Anailísigh	staidéar nó scrúdú a dhéanamh ar rud go mion, rud a mhiondealú chun na bunghnéithe nó an bunstruchtúr a nochtadh; codanna agus coibhneasa a shainaithint, agus fianaise a léirmhíniú chun teacht ar chonclúidí
Athbhreithnigh	ag féachaint ar ábhar nó ag dul siar ar ábhar d'fhonn é a cheartú, a fheabhsú nó a leasú
Cosain	cúiseanna bailí nó fianaise bhailí a thabhairt chun tacú le freagra nó le conclúid
Cuimsigh	rud a chur san áireamh mar chuid den iomlán nó é a chur leis an iomlán
Cruthaigh	an topaic atá le déanamh a phróiseáil agus foirm a thabhairt di ach úsáid a bhaint as modhanna agus ábhar roghnaithe agus/nó foirm nua a thabhairt don ábhar a úsáidtear
Cruthaigh (gur fíor rud)	sraith céimeanna loighciúla a úsáid chun an toradh inmhianta a bhaint amach ar bhealach foirmiúil
Cuir i bhfeidhm	faisnéis agus/nó eolas agus tuiscint a roghnú agus a úsáid chun cás tugtha nó fíorchúinsí a mhíniú
Cuir i gcodarsnacht	comhfhreagrachtaí idir dhá smaoineamh a bhrath
Cuir i gcrích	smaoineamh, táirge nó dréacht a chur i bhfeidhm, a fhorghníomhú nó a chur i ngníomh
Cuir i láthair	rudaí a dhéanamh inbhraite do dhaoine eile
Cuir in iúl	comharthaí amhairc-ghothacha, comharthaí béil nó comharthaí eile a úsáid chun brí a roinnt nó chun faisnéis a mhalartú; idirghníomhú idir an seoltóir agus an faighteoir; oibríonn an bheirt le chéile le go mbainfear tuiscint amach
Cuir in oiriúint	gné/gnéithe de rud/táirge a athrú
Cuir le chéile	eolas a fhorbairt i bhfoirm léaráide nó loighce; ní dhéantar é trí fhíricí a thabhairt chun cuimhne ach trí chosúlachtaí nó trí fhaisnéis a úsáid agus a nascadh

Briathar	Cur síos
Cuir síos	pictiúr nó íomhá mhionsonraithe a fhorbairt ar struchtúr nó ar phróiseas, mar shampla, ag úsáid focal nó léaráidí mar is cuí; plean, ionsamhlú nó mionsamhail a chruthú
Cumraigh	rud a shocrú nó a chur le chéile i bhfoirm nó i gcumraíocht ar leith
Déan	rud éigin a dhéanamh as amhábhar de lámh nó ag úsáid innealra
Déan innealtóireacht	earra a fhorbairt/a thógáil do chuspóir ar leith, lena n-áirítear comhpháirteanna atá criticiúil don fheidhmiú
Déan taighde	staidéar ar ábhair agus ar fhoinsí chun fíricí a shuí agus chun teacht ar chonclúidí nua; teoiricí nó dlíthe a bhfuil glacadh leo a athbhreithniú i bhfianaise fíricí nua
Dear	gnéithe de réiteach a réitíonn fadhb úsáideora bhraite a phleanáil
Deimhnigh	fianaise a thabhairt chun tacú le fírinne ráitis
Dréachtaigh	smaoineamh nó coincheap a fhorbairt le haghaidh obair phleanáilte
Faigh amach	an t-aon fhreagra féideartha a fháil trí ríomh, trí luachanna tomhaiste nó atá ar eolas a chur in ionad cainníochtaí eile i bhfoirmle chaighdeánach
Fiosraigh	smaoineamh nó labhairt faoi rud éigin chun tuilleadh eolais a fháil ina leith
Forbair	píosa oibre nó smaoineamh a fhorbairt ón staid tosaigh go dtí staid níos faide ar aghaidh
Freagair	freagairt do spreagthach a d'fhéadfadh a bheith: criticiúil, mothúchánach, aeistéitiúil nó comhthéacsúil, nó meascán díobh seo
Imscrúdaigh	breathnú, staidéar, nó mionscrúdú córasach a dhéanamh chun fíricí a chinntiú agus teacht ar chonclúidí nua
Léirigh	samplaí a úsáid chun cur síos ar rud éigin
Léirigh (cuir in iúl)	rud a thabhairt chun cuimhne go soiléir agus go cinnte trí úsáid a bhaint as cur síos nó samhlaíocht
Léirigh (go grafach)	líníochtaí nó samplaí a úsáid le cur síos ar rud éigin
Léirmhínigh	eolas agus tuiscint a úsáid chun treochtaí a aithint agus teacht ar chonclúidí ó fhaisnéis a thugtar
Léirthuiscint a bheith ag... do...	brí a aithint, tuiscint phraiticiúil a bheith aige do rud
Liostaigh	tabhair roinnt pointí, gan aon mhíniú breise
Meas	ráiteas nó ríomh cainníochta ar ord méadaíochta réasúnaithe a thabhairt
Measúnaigh (breithiúnas eiticiúil)	fianaise a bhailiú agus a scrúdú chun breithiúnais agus breithmheas a dhéanamh; cur síos a dhéanamh ar an gcaoi a dtacaíonn nó nach dtacaíonn fianaise le breithiúnas; srianta fianaise i gconclúidí a shainaithint; breithiúnais a dhéanamh faoi na smaointe, faoi réitigh nó faoi mhodhanna

Briathar	Cur síos
Measúnaigh (sonraí)	sonraí a bhailiú agus a scrúdú chun breithiúnais agus breithmheas a dhéanamh; cur síos a dhéanamh ar an gcaoi a dtacaíonn nó nach dtacaíonn fianaise le conclúid i bhfiosrúchán nó in iniúchadh; srianta sonraí i gconclúidí a shainaithint; breithiúnais a dhéanamh faoi smaointe, faoi réitigh nó faoi mhodhanna
Mínigh	mionchuntas a thabhairt lena n-áirítear fáthanna nó cúiseanna
Réitigh	freagra a aimsiú trí réasúnaíocht
Ríomh	teacht ar fhreagra uimhriúil, ag taispeáint na gcéimeanna cuí san oibriú amach
Roghnaigh	rud a phiocadh mar an rogha is fearr nó is oiriúnaí as dhá rogha eile nó níos mó
Sainaithin	patrúin, fíricí nó sonraí a aithint; freagra a sholáthar ó roinnt féidearthachtaí; fíoras nó gné shainiúil a aithint agus a lua go hachomair
Samhaltaigh	léiriú matamaiticiúil a ghiniúint (m.sh. uimhir, graf, cothromóid, fíor gheoiméadrach) le haghaidh nithe, airíonna, gníomhartha, nó gaoil san fhíorshaol nó sa mhatamaitic
Samhlaigh	rud atá teibí nó rud nach bhfeiceann an tsúil a chruthú san intinn nó sa tsamhlaíocht
Sceitseáil	cur in iúl trí léaráid nó trí ghraf (arna lipéadú mar is cuí); ba chóir go dtabharfadh an sceitse barúil den chruth nó den chaidreamh a theastaíonn, agus ba chóir go mbeadh na gnéithe ábhartha ann
Scrúdaigh	argóint nó coincheap a mheas ar bhealach a nochtann toimhdí agus idirghaolmhaireacht na saincheiste
Taispeáin	rud a chruthú nó a dhéanamh soiléir trí réasúnaíocht nó le fianaise, rud a léiriú le samplaí nó le cur i bhfeidhm praiticiúil
Taispeáin (le fianaise)	faisnéis a thabhairt ina gcuirtear in iúl go bhfuil rud éigin fíor nó bailí nó fíricí a shuí in iniúchadh
Tástáil	caighdeán, feidhmíocht nó iontaofacht táirge a bhunú
Téigh i ngleic le	dul i mbun gníomhaíochta nó ábhar spéise nó a bheith gafa leo; spéis agus aird a mhealladh nó a choimeád
Tiontaigh	athrú go foirm eile
Tóg	tógáil trí ábhair nó páirteanna a chur le chéile
Tomhais	athruithe i gcórais a chainníochtú (a mheas) trí uirlis tomhais a léamh
Tuig	corpas dea-eagraithe eolais a bheith aige agus é sin a chur i bhfeidhm
Úsáid	eolas nó rialacha a chur i bhfeidhm chun teoiric a chur i ngníomh; rud éigin a chur i bhfeidhm ar bhealach dírithe

Aguisín C: Achoimre ar roinnt disciplíní innealtóireachta

Tá go leor rudaí comónta idir **innealtóireacht ábhar**, innealtóireacht miotalóireachta, innealtóireacht ceirmeach, eolaíocht ábhar agus miotaleolaíocht. Baineann siad le baint, próiseáil, mionleasú, meascadh, déantúsaíocht agus úsáid substaintí nádúrtha éagsúla. Déileálann innealtóirí sa mhiotaleolaíocht agus miotail le miotail; d'fhéadfadh siad siúd sna hábhair oibriú le raon leathan substaintí; agus oibríonn siad siúd sna ceirmigh le mianraí neamh-mhiotalacha.

Cuimsíonn i**nnealtóireacht aerspáis** réimse iomlán na haeraidinimice in atmaisféar an domhain agus sa spás. Díríonn innealtóirí aerspáis ar roinnt réimsí a bhaineann le dearadh feithicle, ar nós forbairt aonaid chumhachta, struchtúr feithicle, aeraidinimice, rialú treorach, agus seoladh diúracán agus satailítí.

Tá dlúthbhaint ag an **innealtóireacht ailtireachta** leis an ailtireacht. Cé go leagann ailtireacht béim ar aeistéitic, dearadh agus feidhm na timpeallachta tógtha ina hiomláine, baineann innealtóireacht ailtireachta le sláine an struchtúir féin agus lena chomhpháirteanna, ar nós na gcóras meicniúil agus timpeallachta.

Tugann **innealtóireacht bithleighis agus bithinnealtóireacht** disciplíní na hinnealtóireachta, na bitheolaíochta, agus an leighis le chéile chun teicnící agus gairis a chruthú atá bunaithe ar thuiscint ar chórais bheo agus bíonn sé de chuspóir acu cáilíocht bheatha an duine agus an ainmhí a fheabhsú.

Nascann **innealtóireacht cheimiceach** eolaíocht na ceimice le disciplín na hinnealtóireachta. Dearann innealtóirí ceimiceacha an trealamh agus na próisis ar fad a bheag nó a mhór a theastaíonn do na cineálacha éagsúla monarchana déantúsaíochta. Bíonn innealtóirí ceimiceacha páirteach freisin i bpróisis agus trealamh a fhorbairt chun truailliú a chosc, agus saoráidí déantúsaíochta a thógáil agus a oibriú.

Réimse is ea **innealtóireacht comhshaoil** a tháinig chun cinn mar fhreagra ar éileamh an phobail d'aer agus uisce glan agus imní maidir leis an damáiste atá á dhéanamh don domhan agus do chórais éiceolaíochta mar gheall ar thruailliú. Dearann nó oibríonn innealtóirí comhshaoil áiseanna chun an comhshaol a chosaint.

Baineann i**nnealtóireacht córas** le roinnt comhpháirteanna a oibríonn le chéile i gcás ar leith a dhearadh. Tá fás ag teacht ar líon na n-innealtóirí córas atá bainteach le comhtháthú píosaí éagsúla crua-earraí ríomhaire chun tascanna sonraithe a bhaint amach.

Clúdaíonn **innealtóireacht leictreach** agus innealtóireacht leictreonaice gach rud a bhaineann le leictreachas. Díríonn innealtóirí cumhachta leictrí ar fhuinneamh leictreach a chur ar fáil agus a úsáid i gceart. Baineann innealtóirí leictreacha agus leictreonaice le córais, ciorcaid, agus gairis a úsáidtear i gcórais chumarsáide, ríomhaireachta agus siamsaíochta, ionstraimí cúram sláinte agus córais rialaithe uathoibrithe. Téann líon mór innealtóirí leictreacha agus leictreonaice díreach isteach i ndearadh agus táirgeadh ríomhairí.

Baineann **innealtóireacht mheicniúil** le dearadh, déantúsaíocht, agus oibriú réimse leathan comhpháirteanna, gairis agus córais mheicniúla. Bíonn go leor innealtóirí meicniúla páirteach i ndearadh agus táirgeadh inneall chun ualach saothair an duine a laghdú agus cleachtann daoine eile i réimsí na hinnealtóireachta téimh agus aerchóiriúcháin, gluaisteán, déantúsaíochta, agus cuisnithe.

Baineann **innealtóireacht núicléach** le forbairt, dearadh, cothabháil, deisiú agus rialú stáisiúin chumhachta agus áiseanna próiseála breosla núicléacha.

Baineann **innealtóireacht peitriliam** le taiscéalaíocht, druileáil agus táirgeadh ola agus gáis. Bíonn innealtóirí peitriliam páirteach freisin i modhanna aisghabhála sofaisticiúla a fhorbairt agus a úsáid chun soláthar geilleagrach ola agus gáis nádúrtha a fháil.

Baineann **innealtóireacht plaisteach** agus eolaíocht pholaiméire le polaiméirí sintéiseacha neamh-mhiotail a tháirgeadh, agus é mar sprioc acu barr feabhais a chur ar an bpróiseas agus na hairíonna inmhianaithe ar an ábhar táirgthe a bhaint amach. Go ginearálta, bíonn réimse na heolaíochta polaiméire teoranta d'airíonna polaiméirí a chinneadh agus ní phléann sé lena bhfeidhmiú.

Pléann **innealtóireacht ríomhaireachta**, córais faisnéise ríomhaire, ríomheolaíocht agus eolaíocht faisnéise ar fad le trealamh digiteach (ríomhairí). Clúdaíonn an réimse sin teoiric, dearadh agus feidhmeanna ríomhairí (crua-earraí) agus teicníochtaí próiseála faisnéise (bogearraí). Réimse ceannasach de chláir in innealtóireacht ríomhaireachta is ea dearadh crua-earraí agus córas. Leagann cláir ríomheolaíochta béim ar theoiric an ríomha, na dóchúlachta, na maitrísí, agus ábhar cosúil leis. Leagtar béim ar an lámh eile i gcórais faisnéise ríomhaireachta nó cláir eolaíocht faisnéise, ar ionchur agus aschur, seachas meicníochtaí na ríomhaireachta.

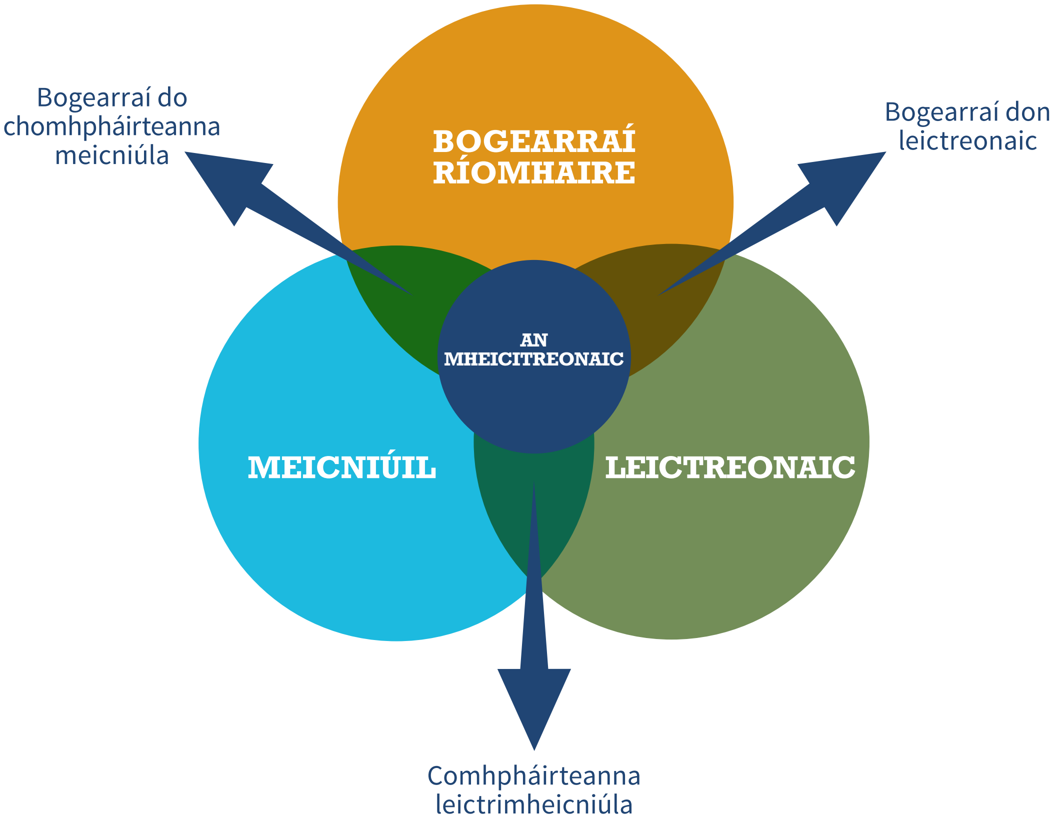
Déileálann **innealtóireacht shibhialta** go príomha le dearadh agus tógáil áiseanna tógtha na tíre ar fad a phleanáil (foirgnimh, droichid, canálacha, dambaí, aerfoirt, iarnróid, srl.). Bíonn an t-innealtóir sibhialta páirteach freisin in áiseanna iompair a oibriú, agus áiseanna cosanta comhshaoil a bhaineann le huisce, aer agus dramhaíl sholadach.

Fo-dhisciplín den innealtóireacht shibhialta is ea **innealtóireacht struchtúrach** ina gcuirtear oiliúint ar innealtóirí struchtúracha chun cobhsaíocht, láidreacht agus righneas na struchtúr tógtha a thuiscint, a thuar agus a ríomh d'fhoirgnimh agus do struchtúir neamhfhoirgnimh, chun dearaí a fhorbairt agus a ndearadh a chomhtháthú le dearadh dearthóirí eile, agus chun maoirseacht a dhéanamh ar thógáil tionscadal ar an suíomh. Is féidir leo a bheith páirteach freisin i ndearadh innealra, trealaimh leighis, agus feithiclí i gcás go mbíonn tionchar ag sláine struchtúrach ar fheidhmiú agus sábháilteacht.

Baineann **innealtóireacht talmhaíochta** le dearadh inneall agus córas a úsáidtear chun bia agus snáithín a tháirgeadh. Iarrtar ar innealtóirí talmhaíochta freisin smaointe agus modhanna nua a fhorbairt agus teicníochtaí innealtóireachta ginearálta a chur i bhfeidhm ar acmhainní ithreach, uisce agus aeir, ar fhoinsí cumhachta agus fuinnimh, ar thimpeallachtaí plandaí agus ainmhithe, agus ar láimhseáil, próiseáil agus stóráil bia.

Baineann **innealtóireacht thionsclaíoch** le heagrú ábhar, daoine, agus trealaimh sa phróiseas táirgthe. Dearann innealtóirí tionsclaíocha córais agus áiseanna d'fhonn cáilíocht agus éifeachtúlacht a chinntiú. Baineann fo-dhisciplín ar a dtugtar taighde oibríochtaí le cinnteoireacht bunaithe ar bhainistíocht córas eagraíochtúil (Bainistíocht Teicneolaíochta).

Aguisín D: Léaráid Meicitreonaice



NCCA
An Chomhairle Náisiúnta Curaclaim agus Measúnachta
National Council for Curriculum and Assessment

© 2019 Rialtas na hÉireann

AN ROINN OIDEACHAIS AGUS SCILEANNA
DEPARTMENT OF EDUCATION AND SKILLS