

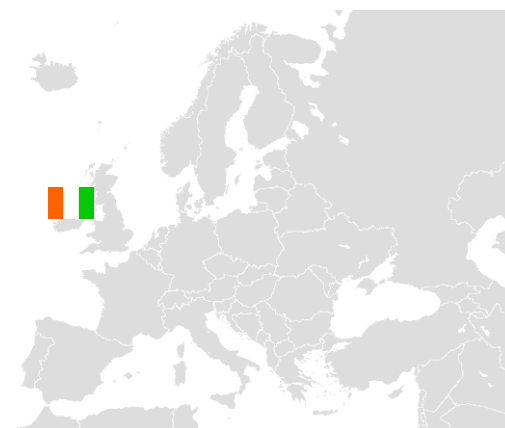


LIMERICK INSTITUTE
OF TECHNOLOGY
INSTITIÚID TEICNEOLAÍOCHTA
LUIMNIGH



518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

Mhic Léinn 'Inspireadh Ceimic a Fhoghlaim in Éirinn



Lifelong
Learning
Programme

This project has been funded with support from the European Union.
This material reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Mhic Léinn 'Inspregadh Ceimic a Fhoghlaim in Éirinn

Marie Walsh

Institiúid Teicneolaíochta Luimnigh, (Republic Of Ireland)

[Marie.Walsh @ lit.ie](mailto:Marie.Walsh@lit.ie)

Roihme

Le blianta beaga anuas, roinnt tionscnamh déanta chun mic léinn a spreagadh níos mó Eolaíochta chun staidéar a dhéanamh i gcoitinne agus Ceimic go háirithe. Comhlachtaí tionscail agus rialtais tar éis labhairt arís agus arís eile mar gheall ar an ngá atá le tógáil scileanna sa Teicneolaíocht Innealtóireachta Eolaíochta agus Matamaitic (STEM) ábhar, lena n-áirítear Ceimic, go Feictear mar ríthábhachtach mar bhonn taca Geilleagar an Eolais agus cuidiú le bia a ghnóthú na hÉireann ó gcor chun donais eacnamaíoch.

Tá glacadh na Ceimice mar ábhar don scrúdú deiridh ag an dara leibhéal in Éirinn, an Ardteistiméireacht, le feiceáil méadú beag go dtí os cionn ceithre bliana déag faoin gcéad. Mar sin féin, d'fhéadfadh sé seo slánúcháin a bheith deacair a choimeád ar bun mar gheall ar roinnt fachtóirí nach bhfuil, ar a laghad ar an staid fhioscach agus a thionchar ar bhuiséid scoile do ábhar níos costasaí praiticiúla, chomh maith le leithdháileadh na n-ábhar do mhic léinn laistigh de shrianta ama agus rogha ag mic léinn na ábhair eolaíochta agus teicneolaíochta. Tá an ceann deiridh tionchar níos mó ag dearcadh, taithí agus úsáideacht a bhraitear na Ceimice, idir mic léinn agus a gcaomhnóirí. Tá múinteoirí agus áiseanna scoile a ról lárnach le himirt ag spreagadh mac léinn. Tá curaclam nua atá molta don Cheimic dara leibhéal, ceanglas níos emphatic le haghaidh obair phraiticiúil, faoi láthair sa chéim iar-chomhairliúcháin, agus tá Scrúdaitheoir nua Príomh don Cheimic ag an dara leibhéal uachtarach ceaptha le déanaí.

Sa tuarascáil seo athbhreithniú ar an stádas reatha in Éirinn a spreagadh níos mó mac léinn Ceimic chun staidéar a dhéanamh, agus múinteoirí níos mó go tapa ar na hathruithe san Oideachas Ceimiceach agus Teicneolaíochtaí Faisnéise agus Cumarsáide a bheith deachleachtas idirnáisiúnta a choimeád.

Réamhrá

Níl stádas na hÉireann maidir le spreagadh mac léinn (nó easpa de sin) Ceimic chun staidéar a dhéanamh ar leith. Tá roinnt Líonra de thaithí thaispeáint nach ar fud na hEorpa agus níos faide fadhbanna den chineál céanna le mic léinn a mhealladh go dtí staidéir nó Ceimic luach ann. Is féidir iarrachtaí chun saincheisteanna cáiliú timpeall spreagadh tosú ó thaobh ginearálta roimh ag díriú níos mó go sonrach ar Ceimic.

Iarrachtaí chun anailís a dhéanamh ar spreagthaí mac léinn i dtreo foghlama a idirdhealú idir cad ba mhaith mac léinn agus cad a spreagann daltaí sa seomra ranga, i gcrích go bhfuil an fachtóir tábhachtach cibé an bhfuil na mic léinn cúram faoi nó má cheapann an tasc tábhachtach ar bhealach éigin. [1]

Staidéar le déanaí tá a mheas a ghiniúint agus a chothabháil spéis san Eolaíocht mar fhachtóir motivational. [2] Eolaíocht agus Ceimic oideachas in Éirinn ardmholadh mar bhealach féideartha chun ardú an tír as gloom eacnamaíoch. Mar sin féin, tá an réaltacht a bhaineann le cónaí laistigh de srianta agus ciorruithe buiséid isteach ar chumas na scoileanna a chur ar fáil ar an ábhar ag leibhéal praiticiúil. Insíonn ciall Common dúinn gur féidir an t-aistriú ón 'draíochta' na hEolaíochta mar churaclaim, imscrúdaithe bunaithe ar fhiosrú ag an leibhéal bunscoile agus níos ísle tánaisteach do na hábhair teoiric-ualaithe a bhí ar saintréith de chuid an dara leibhéal uachtarach ach amháin de-spreagúil le haghaidh roinnt mac léinn. Mar sin féin, is féidir constructs oideolaíocha elevante oideachas eolaíochta a chur ar fáil le dúshraith dhaingean le haghaidh foghlaim ar feadh an tsaoil, laistigh de theorainneacha na mac léinn spreagadh eolaíocht a fhoghlaim. [3]





Caldwell Tá sé ráite go bhféadfadh a bhaint as ceistiúchán a thomhas spreagadh mac léinn cabhrú le múinteoirí measúnú a dhéanamh ar mhic léinn dearcadh i leith foghlaim sa seomra ranga eolaíochta. [4] I measc na míreanna ceistneora beartaithe: dearcadh i dtreo a dhéanamh eolaíocht, dearcadh amháin piaraí (norm suibiachtúla), cumas a bhraitear a dhéanamh eolaíocht agus intinn.

2012 Tá feicthe dearfach beag cas-timpeall, b'fhéidir mar thoradh ar roinnt tionscnamh le blianta beaga anuas Eolaíochta a chur chun cinn, Teicneolaíocht, Innealtóireacht agus Matamaitic (STEM) ábhair in Éirinn, i líon na mac léinn ag déanamh staidéir ar Cheimic mar ábhar Ardeistiméireachta, le 14.5% de chohórt na hArdeistiméireachta opting chun staidéar a dhéanamh ar an ábhar.

Tá an líon íseal na heolaíochta agus na matamaitice ag an dara leibhéal san am atá caite chothaithe ar i tríú leibhéal. Mic léinn iarratas le haghaidh áiteanna tríú leibhéal bunaithe ar chóras pointí agus na pointí don eolaíocht agus cúrsaí matamaitice thit go mór. Fiú amháin níos mó praeclach, rátaí dropout de suas le 39% a tuairiscíodh le déanaí le haghaidh roinnt cúrsaí eolaíochta ollscoile. [5] Tá Ceimic an eolaíocht lárnach tacaíochta Eolaíochtaí eile ach tá sé anois freisin mar bhonn réimsí nua go leor na forbartha eolaíche, mar shampla, na nEolaíochtaí Bithleighis agus Ghéanómaíocht ábhair Eolaíochta. Tá sé ina réaltacht buartha gur gá fochéimithe bliana go leor den chéad uair ar chúrsaí timpiste i méid atá feicthe mar ábhar riachtanach a gcuid staidéir céime. Uileghabhálach é seo ar fad ar an bhfíric nach bhfuil Ceimic á luacháil ar mhaithe le Ceimic ar.

Tá sé seo díomá ar roinnt leibhéal: Éire i measc na an cúlú eacnamaíochta agus an eolaíocht agus teicneolaíocht-bhunaithe a choimeád ar an tír ar snámh ag cur chun cinn i gcónaí ar an ngá atá le céimithe a chothú 'Geilleagar Eolasbhunaithe' mar a thugtar air agus a sheachaint 'Scileanna Ganntanas'. Mar sin féin, tá fós dearcadh láidir an phobail go bhfuil poist san eolaíocht nach flúirseach a bhfuarthas amach ná le rá, atá i gcodarsnacht go géar le dearcadh de ghairmeacha an-íoc le rá i réimsí leighis, dlí agus gnó. Ar an drochuair, Ceimic, cosúil le heolaíochtaí eile ní bheidh, a mhealladh a chuóta tuillte de na mic léinn éirimiúla go dtí go dearcadh an phobail ar eolaíocht athrú ó bhonn.

Spreagúil, an líon mac léinn ag cur isteach ar áiteanna tríú leibhéal STEM méadaithe i 2012, provoking an freagra ón Dr Graham Grá, Stiúrthóir Fionn Eolaíocht agus Innealtóireacht: "Tá an lae inniu na mic léinn an-savvy agus tá siad ag cur san áireamh na réimsí ina na deiseanna gairme fearr bréag. Is ábhar misnigh a fheiceáil an líon daoine níos airde de mhic léinn a bhí ar fáil agus beidh tabhairt faoi chúrsaí teicneolaíochta agus eolaíochta i mbliana. Tá éileamh ag fás do chéimithe sna réimsí seo mar a leanann siad chun cinn mór in Éirinn agus atá ag obair sna tionscail Tugann céimithe deiseanna mór agus spreagúil." [6]

B'fhéidir gurb é sin deireadh fhreagra ar thionscnaimh cosúil leis an tionscal ceimiceach agus cógaisíochta ar Hearts agus Minds, straitéis a chinntiú meas leathan de na buntáistí a thugann na hearnála d'Éirinn. [7] Seo Molann ag an gcéad agus an dara, ba chóir an córas oideachais mar aidhm chuig: Cruthaigh múinteoir, mac léinn agus tuismitheoirí feasacht ar na deiseanna gairme a thugann cur matamaitic, fisic agus ceimic ag an dara leibhéal, agus scoláireachtaí meánscoile agus deiseanna gairme mar spreagthaí eochair do mhic léinn a úsáid chun staidéar a dhéanamh ar seo agus ábhar teicneolaíochta a bhaineann leo. An straitéis go pointe áirithe a dhírú ar ghné foghlama ar feadh an tsaol léirthiscint Ceimic mar ábhar fiúntach ina cheart féin.

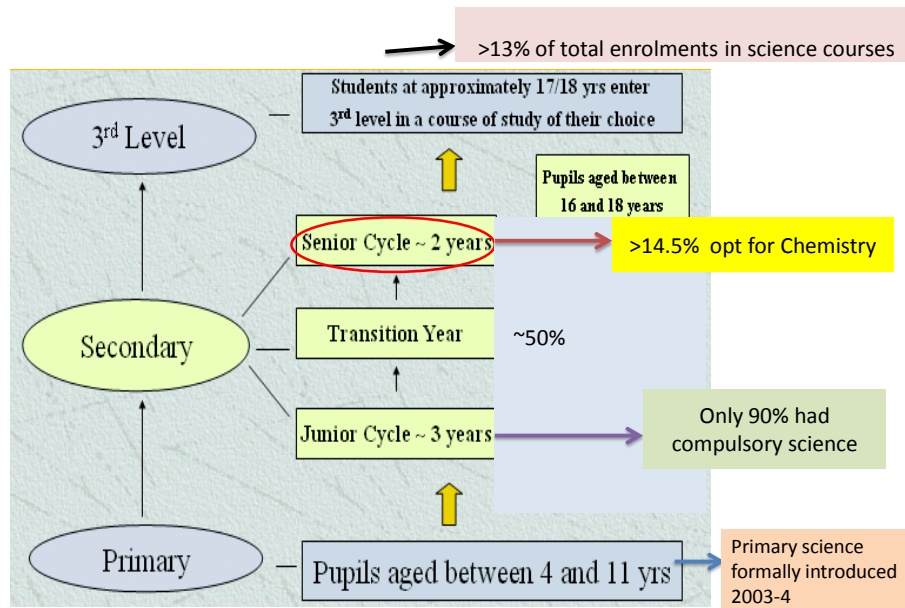
2 Ceimic sa Chóras Oideachais na hÉireann

2.1 Ceimic in Eolaíocht na Bunscoile

Tá struchtúr an chórais oideachais na hÉireann a thaispeántar i bhFíor 1, le roinnt táscairí maidir le ról na hEolaíochta / Ceimic.

Ceimic leabaithe sa churaclam Bunscoile i sruth Oideachais Comhshaoil agus Eolaíochta, a tugadh isteach go foirmiúil i 2003/4. [8] Tá an curaclam i láthair in dhá roinn: mír scileanna agus roinn ábhair. Tacaíonn an t-alt scileanna leanáil ag obair go heolaíoch agus i bhforbairt a dhearadh agus a scileanna a dhéanamh, iad a spreagadh chun foghlaim trí imscrúdú: breathnú, ceisteanna a chur, mínithe a mholadh, torthaí a thuar, pleanáil imscrúduithe nó turgnaimh a thástáil smaointe agus conclúidí a tharraingt. Tá dearcadh agus ag déanamh an chuid theicneolaíoch den Churaclam Eolaíochta, a leanáil ar fáil deiseanna chun smaointe eolaíochta maidir le cásanna agus fadhbanna coitianta. Ceimic atá intuigthe sa Ábhair agus Feasacht ar an gComhshaoil agus snáitheanna Cúraim.





Figúir 1: An Córas Oideachais na hÉireann agus Eolaíochta / Ceimic

2.2 Ceimic i Íochtarach Eolaíocht Meánscoil

Tá Eolaíocht dara leibhéal i láthair mar ábhar Teastais Shóisearaigh amháin le thrí alt ar leithligh, ceann a bhfuil Ceimic. Ní Cé go bhfuil Éire uathúil i measc na 21 náisiúin na hEorpa sa mhéid is go Eolaíocht éigeantach ag an dara leibhéal níos ísle, suas le nócha faoin gcéad de na mic léinn staidéar a dhéanamh ar an ábhar seo. [9] Léiríonn Tábla 1 an stádas reatha na n-ábhar Eolaíochta, ar an gcoinníoll go bhfuil na i stát de chassis mar gheall ar dul ar aghaidh athchóiriú. [10]

I mí Deireadh Fómhair 2012 nocht an tAire Oideachais pleananna a mic léinn a fheiceáil ag croílár an chur chuige nua maidir le measúnú. Beidh ar scoileanna a bheith ag súil chun clár a chuirfidh ar chumas mac léinn a fhorbairt raon leathan de scileanna, lena n-áirítear scileanna smaointeoireachta criticiúla agus scileanna bunúsacha mar huimhearthachta agus na litearthachta. Beidh siad a spreagadh chun meas ar an ról agus rannpháirtíocht na heolaíochta agus na teicneolaíochta don tsochaí, agus a dtábhacht phearsanta, shóisialta agus domhanda agus le teicneolaíochtaí cuí a úsáid le freastal ar an dúshlán a dhearadh. Beidh an eolaíocht atá ann cheana agus sraith teicneolaíochta na n-ábhar a choinneáil ach beidh a nuashonrú chun an clár nua. Beidh Fiosrúchán bunaithe ar fhoghlaim mar bhonn taca ag an obair chúrsa.

leibhéal	an Ábhar	Measúnú		
Teastas Sóisearach Ag an Ardleibhéal agus Gnáthleibhéal	Eolaíocht (siollabas athbhreithnithe)	Obair Chúrsa A 30 turgnaimh éigeantacha: 10 an ceann ón Ceimic, Físic, Bitheolaíocht Marcanna: 10%	Obair Chúrsa B 2 as rogha de 3 imscrúduithe éigeantacha, ceann amháin an ceann ón Ceimic, Físic, Bitheolaíocht Marcanna 25%	Scrúdú scríofa Terminal Roinn A: Bitheolaíocht Roinn B: Ceimic Roinn C: Físic Marcanna 65%

Tábla 1: Eolaíocht Meánscoil in Éirinn



Ó 2016 tástáil chaighdeánaithe san Eolaíocht san áireamh chomh maith do gach mac léinn a chur ar fáil léiriú soiléir ar an mhic léinn ar dhul chun cinn i lár an chláir na sraithe sóisearaí. Mar a thiocfaidh muid an chéim nua le haghaidh ár gcóras oideachais ba chóir dúinn breathnú ar na ceachtanna ó leasuithe curaclaim atá caite. Tá staidéar amháin d'fhéach sé ar mhic léinn ar thaití na heolaíochta sa chéad bhliain den iar-bhunscoil agus a conclúidí a léirigh dearcadh dearfach i leith eolaíocht iar-bhunscoil, go háirithe an obair thurgnamhach go bhfuil ag croílár an churaclaim. Mar sin féin, is cosúil nach raibh na scoláirí i mbun ceannoscailte imscrúduithe nó ag baint úsáide as teicneolaíocht faisnéise agus cumarsáide (TFC) maidir le haon mhéid mór; ina theannta sin, bhí roinnt fianaise ann ar mhodhanna traidisiúnta múinteoireachta teagascach á n-úsáid. [11]

Tá an Idirbhliain roghnach bliain idir an ISCED 2 agus ISCED 3, atá tógtha go ginearálta ag díreach faoi caoga faoin gcéad de na mic léinn, agus i gcás mic léinn a fháil a 'blaiseadh' na n-ábhar éagsúla. Tá Eolaíochta ar fáil i mbliana de ghnáth i bhfoirm modúil ghairid in éineacht le teidil tarraingteach, mar shampla, Cosmaideacha Eolaíocht agus Dí-Eolaíochta, i gcás ina mic léinn ag foghlaim Ceimic gan a bhaint amach a bhfuil sé! Ag múinteoirí mórán ama saotharlainne le haghaidh gach ceann dá ranganna eolaíochta le linn na hIdirbhliana. Mar sin féin, tá staidéar amháin léirithe go bhfuil an cleachtas teagaisc eolaíochta sna scoileanna a chur chun cinn Ceimic: Múinteoirí mórán ag am saotharlainne as a gcuid ranganna eolaíochta le linn na hIdirbhliana. Formhór na múinteoirí (62%) ag teagasc na hArdeistiméireachta siollabais eolaíochta na hArdeistiméireachta, contrártha leis na treoirínte Idirbhliana. [12]

Is féidir linn mhic léinn dara leibhéal a bheith ag gabháil leis an gcur chuige fiosrúchán-bhunaithe go dtí an cheimic agus eolaíochtaí eile trí pháirt a ghlacadh in imeachtaí ar nós an comórtas Eolaí Óg na Bliana BT, SciFest, Féilte Salters na Ceimice agus na tionscnaimh áitiúla eile, a bheidh á bplé níos déanaí. Is iad seo de ghnáth go maith-tacaithe ag tionscail.

2.3 Ceimic i Meánscoil Uachtarach - i stádas athchóiriú

ISCED3 in Éirinn 'na hArdeistiméireachta' agus tá glacadh réasúnta lag na Ceimice ag an leibhéal sin. In 2012 shuigh thart ar 14.5% de na iarrthóireacht na scrúduithe na hArdeistiméireachta sa Cheimic. Tá an Ardeistiméireacht fáil ag dhá leibhéal, Gnáthleibhéal (GL) agus Ardleibhéal (AL), rud a chruthaíonn deacracht i mbainistíocht seomra ranga mar an dá leibhéal a mhúintear go hiondúil sna ranganna céanna. Mar sin féin, tá fianaise starógach agus staitistiúla atá ag scoláirí Ceimic seans níos airde a fháil ar ghrád A ag an Ardleibhéal, agus thart ar 20% ag fáil an grád bliantúil. Seo a dhéanann an ábhar tarraingteach do mhic léinn arb é is aidhm do pointí arda don tríú leibhéal. Tá sé seo chothromú trí ráta teip ar 9% ag AL agus 16% ag GL.

Tá siollabas nua Ceimic dréacht rite trí chéim chomhairliúcháin fhairsing agus tá sé á n-ullmhú anois le haghaidh rolladh amach. Déanfar an siollabas nua atá molta a fheiceáil thabhairt isteach chomhpháirt phraiticiúil sna nósanna imeachta measúnachta. Beidh i gcrích phraiticiúil éigeantach ar fud an dá bhliain staidéir gur fiú 5% agus beidh mic léinn tástáil 90 nóiméad phraiticiúil fiú 15% a ghlacadh. Beidh an dara ceann i gceist a chríochnú sraith de thrí nó ceithre tascanna a leagtar gearr, measúnú a dhéanamh ar scileanna praiticiúla agus an cumas chun sonraí a anailísiú agus conclúidí a tharraingt. Beidh sé mar chomhpháirt deiridh ar bhonn scrúdaithe scríofa fiú 80%. [13]

Airítear an doiciméad siollabas seo bhrollach, tá an siollabas ceaptha le haghaidh gach foghlaimoir; beidh na scileanna a forbraíodh mar chuid de a gcuid foghlama ar feadh an tsaoil agus iad a ullmhú aige don áit oibre nó le haghaidh tuilleadh staidéir sa cheimic. B'fhéidir ar deireadh tá iarracht Ceimic a dhíol ar mhaithe le Ceimic ar. Is féidir Contextualising an ábhar ar an mbealach seo ról tábhachtach inspreagtha do mhic léinn féideartha sa todhchaí. Is féidir na scileanna inaistrithe a fuarthas ó ghníomhaíochtaí praiticiúla agus tuarascáil scríobh chur freisin leis an luach a bhraitheann ar an ábhar.

Tugann an togra chun luach a thabhairt do obair phraiticiúil go mbeidh an siollabas nua a bheith níos 'gníomhach' do na daltaí, ach tá roinnt de na ceisteanna a bhíonn ag múinteoirí, tríd a gcomhlachas ionadaíochta, an Múinteoirí Eolaíochta na hÉireann (ISTA). I measc na réimsí imní ar leith ábhair agus acmhainní a d'fhéadfaí a réiteach trí thiomantas CPD agus scileanna TF. Múinteoirí ach ar an eolas freisin ar an ngá a bhaint as Teicneolaíocht Faisnéise agus Cumarsáide (TFC) chun feabhas a chur ar Amharcléiriú agus ríomh ag teastáil le haghaidh na Matamaitice agus na hábhair Eolaíochta. Tá léirithe ag taighde comhghaol dearfach idir úsáid TFC agus feidhmíocht acadúil. Is iad na buntáistí a tuairiscíodh gnóthachain i ngnóthachtáil na mac léinn, méadú mac léinn spreagadh, feabhsuithe i mic léinn



smaoineamh ord níos airde agus fadhbanna a réiteach cumais agus forbairt chumas mic léinn a bheith ag obair le chéile. [14] An bhfuil aiseolas ó rannpháirtithe ag an Cheimic Gach Timpeall ceardlann Líonra (CIAAN) i Institiúid Teicneolaíochta Luimnigh (ITL) i Meán Fómhair 2012 ná go bhféadfadh go leor de na hacmhainní a bailíodh le haghaidh an tairseach tionscadail bheith an-tairbheach ón bpointe seo de.

2.4 Cúiseanna le roghnú do Staidéar Ceimic Dara Leibhéal Uachtarach

D'fhéadfadh mic léinn a roghnú Ceimic chun staidéar a dhéanamh as leasa ghinearálta, nó chun na ceanglais maidir le staidéir amach anseo beartaithe a chomhlíonadh i réimsí cosúil le leigheas nó cógaslainne (a bhfuil Ardeistiméireacht Ceimic HL Teastas ábhar éigeantach) nó mar gheall ar shrianta ama a chiallaíonn go bhfuil aon eile rogha. Sa chás deireanach sin, is é an ról an mhúinteora dul i ngleic leis an mac léinn leis an ábhar a bheith tábhachtach. Plé ag an gceardlann CIAAN in ITL i Meán Fómhair 2012 atá luaite ar an tábhacht a bhaineann leis an múinteoir mar eiseamláir motivational.

Is é an deacracht don mhúinteoir, go háirithe nuair nach bhfuil na mic léinn sa rang Ceimic de rogha an oiread sin de réir réamhshocraithe, i an dearcadh ginearálta na Ceimice mar ábhar: Tá sé teibí, atá lán de coincheapa atá coitianta ina fhoinsé míthuiscintí le haghaidh araon ullmhaithe dóthain múinteoirí agus do na mic léinn. In Éirinn, tá sé fuarthas amach go bhfuil thart ar 17.7% de mhic léinn Ceimic Teastas bainte amach céim an foirmiúil oibriúcháin fhorbairt chognaíoch atá riachtanach chun dul i ngleic le coincheapa teibí. [15]

2.5 Oiliúint ar Mhúinteoirí

Tá múinteoirí na gatekeepers do na glúnta atá le teacht na n-eolaithe agus innealtóirí, beirt imreoirí tábhachtacha sa gheilleagar eolais. Céimithe eolaíochta ag dul isteach teagasc á lorg go traidisiúnta i ndiaidh, agus tá seans maith a dhaingniú ar fhostaíocht lánaimseartha. Is Eolaíocht ábhar go bhfuil athrú de shíor agus ag teacht chun cinn. Má tá múinteoirí in ann a thuiscint agus a oiriúnú leis seo, is féidir a gcuid mac léinn a fhágáil le dearcadh neamhréadúil agus tuiscint ar an luach agus úsáid na heolaíochta inár saol laethúil. [16]

2.6 Forbairt Ghairmiúil Leanúnach

Múinteoirí Ceimic Tugadh tacaíocht do roinnt ama ag an Seirbhís Tacaíochta Dara Leibhéal (SLSS), atá anois faoi scáth an tSeirbhís um Fhorbairt Ghairmiúil do Mhúinteoirí (PDST). [17] an ionduchtaithe tairiscintí agus oiliúint forbartha leanúnach ag leibhéal áitiúil agus náisiúnta leibhéal. Is iChemistry tairseach acmhainní gréasán-bhunaithe a bhí ar fáil chomh maith le seisiúin oiliúna in-seirbhíse i CD-ROM formáid.

2.7 Tacaíochtaí eile d'fhorbairt ghairmiúil

Tá pobal na cleachtóirí in Éirinn atá ag soláthar tacaíocht den scoth do theagasc na heolaíochta i gcoitinne ó teagasc ceimic go háirithe. Múinteoirí óga a spreagadh chun teacht ar na háiseanna atá lasmuigh de réimse na CPD foirmiúil ach atá ar fáil le haghaidh gairme-fhada tacaíochta. Ina measc tá:

- Mhúinteoirí Eolaíochta na hÉireann (ISTA) [18]
- An Lárionad Náisiúnta um Fheabhas Mata agus Eolaíochta Teagasc & Foghlama (NCE-MSTL) [19]
- Ceimic in Action! Magazine [20]
- Ionad Faisnéise Scoile ar Thionscal Ceimiceán na hÉireann (SICICI) [21]
- ChemEd-Ireland comhdháil bhliantúil [22]

2.8 Saincheisteanna teicniúla

Tá roinnt pointí fócais chun feabhas a chur ar ghlacadh na Ceimice agus an eolaíocht ar scoil, ach beidh an cheist is mó a bheith tiomantas an rialtais, gá é a rá airgeadais, chun acmhainní a chur ar an soláthar faoi réir ag freastal ar éilimh aonú haois is fiche: bheadh ábhar mór imní a bheith soláthar cúnamh theicniúil i scoileanna. Tá thart ar 20 scoil in Éirinn as 720 le cúnamh teicniúil, agus cé go bhfuil inseirbhíse a sholáthar agus tacaíocht nuair a tugadh isteach siollabas nua (a feabhas mór ar an am atá caite), tá sé seo gearrtha ar ais tar éis cúpla bliain. [23]





Is é an staid atá caite agus reatha neamh-inbhuanaithe agus cé na hiarrachtaí eolaíochta a chur chun cinn tríd an Seachtain Eolaíochta na hÉireann, an Discover Science and Clár Innealtóireacht, agus tionscnaimh eile, ag dul agus luachmhar nach féidir iad in ionad infheistíocht i dtionscnaimh a chabhróidh leis na daoine ag obair ar thús cadhnaíochta. Má tá an siollabas nua ag dul ar an íomhá na Ceimice timpeall mór é a tacaíocht suas le tacaíochtaí praiticiúla lena n-áirítear TFC uas-sciliú agus acmhainní.

2.9 Infhaighteacht Náisiúnta acmhainní TFC ceimic a mhúineadh

Tugadh na rannpháirtithe ag an gcruinniú CIAAN an liosta de fiche cúig acmhainní uaslódáil ag ITL ar an tairseach tionscadail. An chuid is mó a bhí eolach ar roinnt, ach ní go léir, na n-acmhainní. Go leor in iúl an tuairim go mbeadh siad úsáid anois ar na hacmhainní ar scoil mar go raibh cuid acu naisc soiléir céimeanna éagsúla den churaclam na hÉireann. Bheadh daoine eile a bheith ábhartha don Idirbhliain na hÉireann, nach bhfuil faoi cheangal ag siollabas scrúdaithe. Gach gComhairle, go bhfuil an caighdeán na n-ábhar náisiúnta a fheabhsú, agus go bhfuil mapáil ar an churaclam náisiúnta ina bhuntáiste.

Na múinteoirí a bhí an chuid is mó mealladh chuig an amhairc, ábhar idirghníomhach ar láithreáin ghréasáin. Buíoch siad chomh maith acmhainní fhéadfadh siad a úsáid sa rang, trí cláir bhána idirghníomhacha agus tacaíochtaí eile, ach freisin a ordú don mic léinn le haghaidh obair bhreise a bhaile.

Bunú an Líonra in Éirinn

3.1 Institiúid Teicneolaíochta Luimnigh mar chomhpháirtí na hÉireann príomh

Tá an Roinn na hEolaíochta Feidhmí ag Institiúid Teicneolaíochta Luimnigh (ITL) [24] Cuireann cláir ó Ardteastas (Leibhéal 6), Gnáthchéim (Leibhéal 7) agus Céim Onóracha (Leibhéal 8) a Máistreach Mhúinte (Leibhéal 9) i réimse disciplíní Eolaíochta. Ina measc seo tá Bitheolaíocht Fheidhmeach, na Ceimice Feidhmí agus na hEolaíochta Comhshaoil, chomh maith le Cógaisíocht, Fóiréinsic agus Anailís Drugaí. Faoi láthair tá c.360 mac léinn ag déanamh staidéir ar fud raon de chláir fochéime agus iarchéime sa Roinn. Tá sé freisin mic léinn taighde iarchéime ag obair ar roinnt taighde ag Máistreachta agus Ph.D. leibhéal, go leor acu ag déanamh staidéir ar thopaic le Ceimic ag a chroílár.

Is féidir le céimithe Eolaíochta ITL a fháil ag obair i réimse rólanna san earnáil príobháideach, lena n-áirítear: bia, cógaisíochta, cúram sláinte, saotharlanna anailísí príobháideach, agus biteicneolaíocht; agus an Earnáil Phoiblí i saotharlanna stáit, saotharlanna fhóiréinseach, údaráis áitiúla, scoileanna agus coláistí, gníomhaireachtaí comhshaoil agus sláinte. Is féidir na cúrsaí sa Cheimic Fheidhmeach agus Bitheolaíocht Fheidhmeach mar thoradh ar leibhéal 8 cáilíochtaí Onóracha atá aitheanta ag na Múinteoirí Comhairle na hÉireann d'oiliúint iarchéime oideachais eolaíochta. Tá líon na gcéimithe a roghnaigh an cosán gairme seachas fostaíocht thionsclaíoch.

Tá an Roinn cáil air as a barr feabhais, ó fhoireann teagaisc stát-de-aimseartha trealamh agus saotharlanna. Tá na cláir cáil ar ardchaighdeán, go háirithe i measc fostóirí tionscail agus táimid ag cothrom le dáta go leanúnach cláir chun freastal ar éilimh na heolaíochta-bhunaithe nua-aimseartha. Caitheann mic léinn cuid mhór ama i saotharlanna, a chur teorric a foghlaimíodh i bhfeidhm.

Tá an cúrsa is sine sa Roinn na hEolaíochta Feidhmí an Ard-Teastas i na Ceimice Feidhmí (leibhéal 6) a bhfuil an cloch stepping go dtí leibhéal 7 agus ansin leibhéal 8 céime. Tá an ceann deiridh faofa ag an Comhairle Mhúinteoireachta na hÉireann d'oiliúint iarchéime san oideachas dara leibhéal Ceimic. Tá roinnt lánaimseartha bail foirne eolaíochta cúlra in Oideachas Eolaíochta a choimeád ar bun siad mar cheann de na leasanna bunscóile laistigh de na cláir teagaisc. Coinníonn an Roinn naisc dlúth leis an brainse réigiúnach na Múinteoirí Eolaíochta na hÉireann Cumann [18] agus tá oifig for-rochtana ar an Ionad Náisiúnta um Fheabhas sa Mhatamaitic agus Teagaisc Eolaíochta agus Foghlama. [19] Tacaíonn sé eolaíocht gníomhaíochtaí oideachais agus cur chun cinn trí cheardlanna, comhdhálacha, taispeántais, léachtaí agus roinnt gníomhaíochtaí for-rochtana eile.

Cé go bhfuil Ceimic ábhar coiteann do gach fochéimí na chéad bhliana i gcláir eolaíochta ITL, d'fhéadfadh níos lú ná an cúigiú cuid de na staidéar Ceimic ag an dara leibhéal sinsearach (Ardteistiméireacht). Tá sé seo ag teacht leis na treoachtaí náisiúnta, mar a léirítear i dTábla 2.





	Líon iomlán na nIarrthóirí Ceimic	Céatadán de líon iomlán na hArdteistiméireachta iarrthóirí an Teastais
2006	7072	13.9
2007	6927	13.6
2008	7112	13.6
2009	7403	14.0
2010	7548	13.0
2011	7677	13.4
2012	8086	14.6

Tábla 2: Ceimic iarrthóirí san Ardteistiméireacht mar chéatadán den iarrthóireacht iomlán

An bhfuil rannpháirtíocht sa Cheimic Gach Thart Orainn Tionscadal Líonra bhfuil sé ag luí le hiarrachtaí ITL Ceimic a chur chun cinn mar ábhar lárnach le cláir leibhéal eolaíochta tríú fochéime, chomh maith lena dtiomantas chun tacú le múinteoirí Ceimic dara leibhéal agus mic léinn.

3.3 Roghnú Bainisteoir an tionscadail in ITL

Tá Marie Walsh breis is tríocha bliain de thaithí na Ceimice teagaisc agus ábhair eolaíochta eile saol ag an dara leibhéal agus tríú leibhéal. Tá sí ag múineadh freisin modúil i 'Eolaíochta-Eolaithe neamh' chomh maith le bheith ag obair mar Chúntóir Taighde in Ollscoil Luimnigh do léachtóir san Eolaíocht Oideachas. Baineann an dara ceann a bhailiú agus a thiomsú eolais ar oideachas Ceimic a scaipeadh ar mhúinteoirí, ar chuid de seo trí Ceimice in Action! - A tháirgtear iris trí huair in aghaidh na bliana agus dáileadh níos mó ná seacht gcéad múinteoirí Gaeilge na Ceimice, chomh maith le síntiúsóirí ó thar lear. Tá sí an-íonadaí ITL ar choiste an brainse áitiúil den Chumann Múinteoirí Eolaíochta na hÉireann (ISTA) agus ar coláiste comhordaitheoir SciFest [25], aonach eolaíochta do mhic léinn meánscoile, agus ar na gníomhaíochtaí do Sheachtain na hEolaíochta [26]. Tá sí ina ball de bhord comhairleach idirnáisiúnta de Líonra Múinteoireachta i5 [27]. Bhí sí ina scrúdaitheoir Comhairle a chur ar d'Eolaíocht an Teastais Shóisearaigh ar feadh roinnt blianta, tá ról atá lárnach do chaighdeán agus cothroime an phróisis scrúduithe. Tá sí ina ball freisin de choiste náisiúnta do Eurachem Scileanna Anailíseach Tomhais comórtais, agus comhordaíonn agus traenacha na foirne ITL don chomórtas náisiúnta a bhíonn ar siúl gach Earrach. Tá a rannpháirtíocht sa Cheimic Gach Thart Orainn Líonra tionscadal síneadh nádúrtha ar a ghníomhaíochtaí reatha i gcur chun cinn na Ceimice.

3.4 Earcaíocht na gcomhaltaí ghréasáin na hÉireann

Is féidir leis an úsáideoirí tairseach a roinnt i dtrí ghrúpa, Múinteoirí, mic léinn agus saineolaithe. An mhodheolaíocht earcaíochta a fhógairt ar an tionscadal agus an gá atá le hoibrithe deonacha ar an gcéad dul tríd an brainse áitiúil den ISTA agus ansin trí liostaí ríomhphoist na dteagmhálacha le chéile thar roinnt blianta mar thoradh ar cheardlanna, comhdhálacha agus gníomhaíochtaí eile. Ba é an bunphrionsabal go mbeadh duine ar bith a ghlacann páirt i lasmuigh den scoil cosúil le ceardlanna, comhdhálacha nó cruinnithe brainse ISTA a bheith níos claonta chun obair dheonach a bheith rannpháirteach sa tionscadal. Mar an gcéanna, tarraingíodh na Saineolaithe ó chomhghleacaithe a bhíonn trí chomhdhálacha, coistí agus gníomhaíochtaí eile, le taifead cruthaithe agus spéis i Scoil-Choláiste naisc.

3.5 Éifeachtúlacht na straitéise a earcú

Ús sa tionscadal ba léir ón luas lena Earcaíodh deich múinteoirí agus cúig saineolaithe. Beirt de na múinteoirí bunaidh tharraing ina dhiaidh sin, ar chúiseanna pearsanta, rud a chiallaigh nach raibh siad tiomanta go hiomlán leis an tionscadal, agus tháinig daoine eile a bhí ar 'liosta cúlta' a. Tá an straitéis earcaíochta bailíochtaithe ag rannpháirtíocht na múinteoirí agus na saineolaithe go dtí seo.



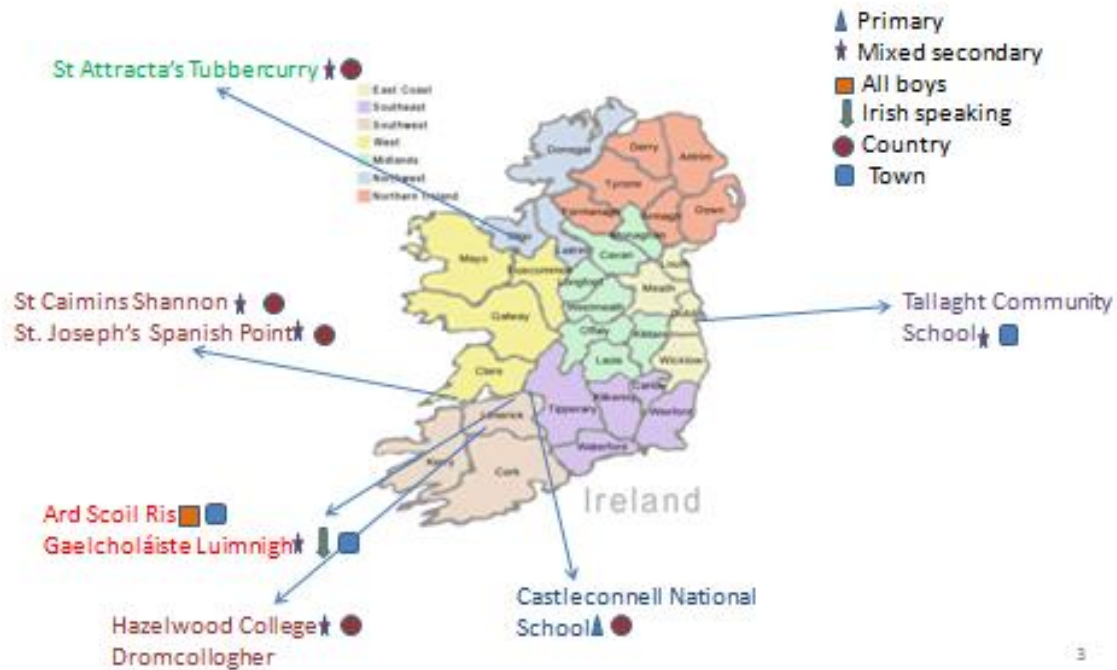
3.6 Scoileanna a rinne an tionscadal

In ocht scoil san iomlán d'aontaigh a bheith páirteach, le meascán de saintréitheacht éagsúla mar atá leagtha amach i dTábla 3. Is é ceann de na scoileanna Scoil Náisiúnta, a bhfuil an téarmaíocht Gaeilge do Bunscoile. Is iad na seacht scoileanna eile dara leibhéal. Tá Gaelcholáiste scoil ina múintear na mic léinn agus scrúduithe a ghlacadh trí mheán na Gaeilge. Mhúineadh Gach scoileanna eile páirteach trí mheán teanga Béarla. A Meánscoil Cuireann ghnáth raon níos acadúla na n-ábhar, agus Tairgeann an Scoil Phobail meascán d'ábhair acadúla agus gairmiúla. Eolaíocht luíonn ar an gcomhéadan idir ábhair acadúla agus teicniúla ach ag Ardeistiméireacht Ceimic leibhéal an Teastais agus Fisic, go háirithe tar éis titim i roinnt scoileanna mar gheall ar cheisteanna airgeadais agus acmhainní.

An chéad instinct a bhí a earcú scoileanna in aice láimhe Institiúid Teicneolaíochta Luimnigh a chur ar fáil rochtain éasca chun taisteal chuig cruinnithe. Mar sin féin, ag leathnú an glan earcaíochta ag an tionscadal anois meascán maith de scoileanna uirbeacha agus tuaithe agus dá bhrí sin ina bhfuil daonra níos leithne do na chéad chéimeanna eile an tionscadail.

Tábla 3: na scoileanna comhpháirtíochta ITLTá suíomhanna na scoileanna rannpháirteacha léirítear ar an léarscáil thíos:

Ainm na Scoile / Múinteoirí	Leibhéal na Scoile	Gnéas	Age group	Líon na Múinteoirí i gceist	Líon na Mac Léinn i gceist
Castleconnell National School Brian Dillon & Grace Kenny	Bunscoileanna	Measctha	5 - 12	2	40
Ard Scoil Ris Limerick Diane Condon & Rose Lawlor	Meánscoil	Buachaillí	12 - 18	2	40
Gaelcholáiste Luimnigh Ciara NiDhrisceal	Gaelcholáiste	Measctha	12 - 18	1	20
Hazelwood College Michelle Herbert	Meánscoil	Measctha	12 - 18	1	20
St Attracta's Community School Sligo Ciara O'Shea	Meánscoil	Measctha	12 - 18	1	20
St Caimins Community School Shannon Maria Sheehan	Meánscoil	Measctha	12 - 18	1	20
St Joseph's Spanish Point Clare Angela Gammell	Meánscoil	Measctha	12 - 18	1	20
Tallaght Community School Dublin Mairead Glynn	Meánscoil	Measctha	12 - 18	1	20



Figiór 2: Suíomhanna agus saintréitheacht na scoileanna comhpháirtíochta na hÉireann

3.6 Saineolaithe a rinne an tionscadal

San iomlán cúig saineolaithe aontaithe a bheith páirteach, le meascán de saintréitheacht éagsúla mar a léirítear i dTábla 4.

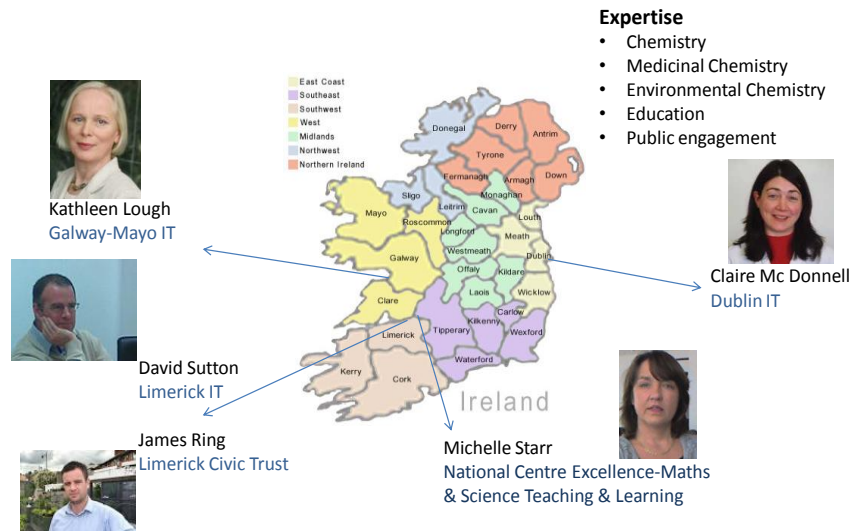
Ainm Saineolaithe	Comhcheangail	An bhfuil Taithí ábhartha Ceimic Tionscadal Líonra
James Ring	Iontaobhas Cathartha Luimnigh	Feidhmiúcháin Oideachais Roimhe haghaidh Pharmacemical Ireland [7]
Michelle Starr	An Lárionad Náisiúnta um Fheabhas Maths & Science Teagaisc & Foghlama [3]	Oifigeach idirchaidrimh chun tacú le oideachas tionscal naisc
Claire McDonnell	Institiúid Teicneolaíochta Bhaile Átha Cliath [8]	Léachtóir le spéis faoi leith sa Cheimic Oideachas
Kathleen Lough	Na Gaillimhe-Maigh Eo Institiúid Teicneolaíochta	Léachtóir le spéis i ngníomhaíochtaí for-rochtana
David Sutton	Institiúid Teicneolaíochta Luimnigh	Ceimiceoir Comhshaoil & Anailíseach le spéis i gcur chun cinn na heolaíochta

Tábla 4: saineolaithe comhpháirtíochta ITL





Irish Network Experts



Figiúr 3: saineolaithe líonra na hÉireann

Roghnaíodh David Sutton mar dhuine a oibríonn in ITL agus d'fhéadfadh sé, dá bharr sin mar ionadach i gcás Maire Bhreathnach a bheith in ann páirt a ghlacadh sa tionscadal. Is é James Ring an Ceimiceoir Comhshaoil chomh maith atá suite i Luimneach, ach tá a chuid taithí níos leithne i gcomhar leis an tionscal trína ról mar Fheidhmeannach Oideachais le Pharmaceutical Ireland luachmhar. Is é Pharmaceutical Ireland an eagraíocht ionadaíochta an tionscail le haghaidh cógaisíochta agus fineáil ceimiceáin monaróirí in Éirinn. Mar sin ionann an earnáil c. 50% de na tíre Olltáirgeacht Intíre go bhfuil sé go heacnamaíoch rithábhachtach agus tá sé freisin tacaíocht do thionscnaimh oideachais a chur chun cinn teagasc STEM agus foghlama.

Tá an tIonad Náisiúnta um Fheabhas Teagasc Mata agus Eolaíochta agus Foghlama lonnaithe in Ollscoil Luimnigh. Tá Michelle Starr oifigeach idirchaidrimh an Ionaid agus oibreacha ag an gcomhéadan taighde tionscail, agus oideachas. Tá Kathleen Lough agus Claire McDonnell léachtóirí agus taighdeoirí ag Institiúidí Teicneolaíochta.

Claire tá go háirithe suim acu in oideachas Ceimic agus tá sé mar chuid den ghrúpa Taighde Ceimic Oideachais ag Institiúid Teicneolaíochta Átha Cliath. Sa bhliain 2009 fuair sí an Cumann Ríoga na Ceimice Dámhachtana um Ard-Oideachas Múinteoireachta agus chomh maith le dámhachtain Fheabhas Teagasc ó Acadamh Náisiúnta um Chomhtháthú Taighde, Teagasc agus Foghlama chomh maith le 3 gcomhghleacaithe.

Is iad na saineolaithe arís ionadaí réigiúin gheografacha éagsúla in Éirinn ach a gcuid leasanna aonair agus taithí le chéile iad sócmhainn chuig an bhfoireann tionscadail.

4. Constaicí is mó a Mac Léinn Spreagadh Ceimic a fhoghlaim

4.1 Cúiseanna le roghnú do Staidéar Ceimic Dara Leibhéal Uachtarach

D'fhéadfadh mic léinn a roghnú Ceimic chun staidéar a dhéanamh as leasa ghinearálta, nó chun na ceanglais maidir le staidéir amach anseo beartaithe a chomhlíonadh i réimsí cosúil le leigheas nó cógaslainne (a bhfuil Ardleibhéal Ardeistiméireachta Ceimic Teastas ábhar éigeantach) nó mar gheall ar shrianta ama a chiallaíonn go bhfuil siad aon rogha eile. Sa chéad chás a dhéanann an ábhar





tarraingteach do ardghnóthachtálaithe, go háirithe de ghnáth gcéad níos mó ná fiche faoin gcéad de na mic léinn a bhaint amach grád A ag an Ardleibhéal. Sa chás deireanach sin, is é an ról an mhúinteora dul i ngleic leis an mac léinn leis an ábhar a bheith tábhachtach.

Is é an deacracht don mhúinteoir, go háirithe nuair nach bhfuil na mic léinn sa rang Ceimic de rogha an oiread sin de réir réamhshocráithe, i an dearcadh ginearálta na Ceimice mar ábhar: Tá sé teibí, atá lán de coincheapa atá coitianta ina fhoinsé míthuiscintí le haghaidh araon ullmhaithe dóthain múinteoirí agus do na mic léinn In Éirinn, tá sé fuarthas amach go bhfuil thart ar 17.7% de mhic léinn Ceimic Teastas bainte amach céim an foirmiúil oibriúcháin fhorbairt chognaíoch atá riachtanach chun dul i ngleic le coincheapa teibí. [31]

Tá arsa an Príomh-Scrúdaitheoir iar Ceimic go bhfuil ceisteanna rannpháirtíochta: Tá an iarrthóireacht mó Ardleibhéal. Tá sé béim chomh maith ar shaincheisteanna a bhaineann le caighdeán ag leibhéal, ábhar ábhar, agus modhanna seachadta. A pointí anailís ar roinnt deacrachtaí leis an ábhar a chaithfear a shárú, áirítear an bhfíric go bhfuil sé teibí, loighciúil, tá gá le roinnt matamaitice, ní mór soiléireacht agus cruinneas, agus éilíonn sí go rath rannpháirtíocht ag leibhéal níos airde cognaíocha. Thug sé faoi deara freisin an feiniméan ag méadú go bhfuil ag an ngnáthleibhéal a lán iarrthóirí i láthair a bhfuil neamhullmhaithe. [32]

4.2 mac léinn Spreagadh a spreagadh iad féin a: Tuiscint an Phobail Cláir Eolaíochta

Is é Discover Science & Engineering (DSE) náisiúnta na hÉireann clár a chur chun cinn eolaíochta, ama bhainistiú ag Fondúireacht Eolaíochta Éireann thar ceann na Roinne Post, Fiontar agus Nuálaíochta. Is é cuspóir an FEI a thabhairt le chéile gach gníomhaíocht feasachta atá ann cheana féin agus tá siad seo a leathnú ar bhealach a chuirfidh deireadh a chur le dúbailt agus níos dírithe agus níos éifeachtaí straitéis chumarsáide a chur ar fáil. Tá sé mar aidhm a mhéadú spéis san eolaíocht, teicneolaíocht, innealtóireacht agus matamaitic (STEM) i measc daltaí, múinteoirí agus baill an phobail, chun cur le fás leanúnach na hÉireann agus ar fhorbairt mar shochoaí - ceann a bhfuil spéis eolasach agus gníomhach agus rannpháirtíocht i STEM. Áirítear ar a cuid gníomhaíochtaí acmhainní gréasáin, le tairseach gairme, ambasadóirí eolaíochta agus cláir ghníomhacha cosúil le Seachtain na hEolaíochta agus Discover Primary Science [33]

Is féidir linn mhic léinn dara leibhéal a bheith ag gabháil leis an gcur chuige fiosrúchán-bhunaithe go dtí an cheimic agus eolaíochtaí eile trí pháirt a ghlacadh in imeachtaí ar nós an comórtas Eolaí Óg na Bliana BT, SciFest, Féilte Salters na Ceimice agus na tionscnaimh áitiúla eile. Is iad seo de ghnáth go maith le tacaíocht tionscail, tá le tionscnaimh áitiúla countless cosúil le ceardlanna, seónna draíochta eolaíocht, léachtaí idirghníomhach agus cuairteanna tionsclaíocha.

Tá Seachtain na hEolaíochta chun cinn gach bliain i mí na Samhna agus iarrachtaí dul i ngleic gach eanáil i meas agus tuiscint ar an tábhacht na heolaíochta. Is é an téama don bhliain 2012 'Tástáil Laethúil' agus b'fhéidir go mbeidh a spreagann nó a spreagadh roinnt mac léinn i dtreo Ceimic.

In ainneoin na atreorú ón gcuraclam rialta níl aon amhras go mbeidh an mhúinteoir aisteoir bunscoile i mic léinn a spreagadh a roghnú Ceimic chun staidéar a dhéanamh: nach lú ná aon ábhar eile. 'Is é an spreagadh na Mac Léinn gné riachtanach is gá chun oideachas den scoth. Cén chaoi a bhfuil a fhios againn nuair a mic léinn atá spreagtha? Íoc siad aird, tosaíonn siad ag obair ar thascanna láithreach, iarrann siad ceisteanna agus freagraí deonach, agus a láithreoidh siad a bheith sásta agus fonn. [34] Tá an tionscadal CIAAN aithníodh roinnt foinsí luachmhara TFC-bhunaithe ábhair chun tacú le teagasc agus foghlaim cheimic ar bhonn foirmiúil agus neamhfoirmiúil. [35]

5. Anailís ar Ábhar Teagaisc

Rinneadh taighde forleathan a aithint ábhair Ghaeilge amach agus mar thoradh ar Institiúid Teicneolaíochta Luimnigh uaslódáil 25 naisc, 16 ó tháirgeoirí na hÉireann agus tá 9 gcinn eile ón Ríocht Aontaithe agus ó fhoinsí Stáit Aontaithe. Is féidir le naisc tagairt iomlán do na agus athbhreithnithe ar fáil ar an Tairseach Tionscadal CIAAN.



5.1 ITL Acmhainní uaslódáil: leibhéal Bunscoile

- Discover Primary Science Gníomhaíochtaí
- Ceimic do Sóisir - Sci-Spy
- 50 uirlisí ndáiríre cool ar líne le haghaidh múinteoirí eolaíochta
- Ceimic Chaos - Eolaíocht Planet
- Ceimic ag Steve Spangler Eolaíochta

5.2 Acmhainní uaslódáil ITL: leibhéal den Dara Grád

- iChemistry
- Ceimic agus uisce a chóireáil
- Ceimic don Teastas Sóisearach - Eolaíocht Unleashed
- Ceimic haghaidh Eolaíocht an Teastais Shóisearaigh
- Ceimic in Action!
- Spreagtha Ceimic • Chun Dul - Fionn Braiteoirí
- Seirbhís Tacaíochta Ceimic
- Uisce Glan
- Cógais agus tú
- Nano i mo shaol
- Pharmaceutical Ireland - Cosmaidí Modúl
- Saotharlann Ceimic Virtual le haghaidh Iar-Bhunscoileanna na hÉireann (VCLIPPS)
- Domhanda na Ceimice
- Ceimic ag Steve Spangler Eolaíochta
- Ceimic Teagaisc •
- An Tábla Peiriadach Físeáin
- Foghlaim Ceimic

5.3 Acmhainní uaslódáil ITL: leibhéal treasach

- CERP - Taighde Oideachais Ceimic agus Cleachtais
- CHEMNET
- Foghlaim Ceimic ****
- Móilíní scoth ar ollamh Dave ar

5.4 tuairimí Múinteoir ar acmhainní náisiúnta agus neamh-náisiúnta

Na múinteoirí Gaeilge ar chomhaontú maidir le roinnt pointí agus macalla na tuairimí do na míreanna náisiúnta agus neamhnáisiúnta a rinne athbhreithniú ar siad. Ar an gcéad dul go bhfuil an caighdeán na n-ábhar náisiúnta a thaispeántar feabhsú leanúnach. Is é Mapáil ar an churaclam náisiúnta ina bhuntáiste, ach ní raibh roinnt de na míreanna neamh-náisiúnta oiriúnach chomh soiléir agus i na hionchais maidir le leibhéal oideachais nó oiriúnacht aois.

Go ginearálta, Thaitin na múinteoirí acmhainní a d'fhéadfaí a úsáid le cláir bhána idirghníomhacha agus tacaíochtaí eile. Chonaic siad chomh maith go mór chun sochair a bhfuil acmhainní a d'fhéadfaí a úsáid ag mic léinn le haghaidh obair bhreise sa bhaile. Múinteoirí a bhí an chuid is mó mealladh chuig an amhairc, ábhar idirghníomhach ar láithreáin ghréasáin. Measadh go raibh ceann míbhuntáiste mór a



bheith easpa ábhar bunscóile cuí. Bhí sé chomh maith an trua go raibh roinnt na n-ábhar go bhfuil an chuma an-úsáideach ar fáil ach amháin sa teanga dúchais agus go raibh sé deacair aistriúchán nó nach bhfuil ar fáil do roinnt. Tá tuilleadh eolais ar na tuairimí san áireamh in Alt 6 (thíos).

Na múinteoirí ó thíortha eile trácht ar roinnt de na hacmhainní uaslódáil ag ITL. Cé go raibh go leor den trácht fabhrach, bhí roinnt pointí fiú a bhreithniú. Cosúil le na múinteoirí Gaeilge bhí siad buíoch aois soiléir nó leibhéal oideachais agus ábhar idirghníomhach. Pointe amháin bailí eile ná go raibh roinnt de na uaslódála chun tairseacha gréasáin seachas pacáistí teagaisc dlúth, agus go raibh ábhar ach tá i bhfad ró sna.

5.4 Roghnúcháin barr ó thíortha eile

Tugadh faoi deara go bhfuil a lán de na roghanna neamh-náisiúnta a bhí US nó bunaithe sa Ríocht Aontaithe. Bhí singled na hÍtimí a liostaítear thíos mar is cuí chun triail i scoileanna na hÉireann, agus go deimhin bhí cuid de na múinteoirí ag baint úsáide as cheana féin.

- Ábhair le haghaidh úsáidí speisialta
- Ceimic Ginearálta ar Líne ó Ollscoil Dartmouth
- Eolaíocht Kids
- A das Química coisas (An Cheimic na Rudaí Nithiúla)
- An Introduction to Ceimic le Mark Bishop
- Ceimic don Saol
- Tá naisc iomlán agus athbhreithnithe seo ar fáil ar an Tairseach CIAAN. Gach atá ar fáil i mBéarla nó le fotheidil i mBéarla.

6. Ceardlanna

6.1 Ceardlann tosaigh

I Márta 2012 tionóladh cruinniú tosaigh a mhíniú duine-le-duine cad a bheadh a bheith páirteach sa tionscadal le haghaidh oibríthe deonacha féideartha. Deich duine i láthair agus ocht gcinn de na fhan leis an tionscadal.

Cuireadh cur i láthair PowerPoint cur síos ar an tionscadal agus an ról agus sainchúram na rannpháirtithe múinteoirí. Na múinteoirí a bhí a thabhairt chomh maith pacáiste eolais agus a thaispeáint na ceanglais maidir le litreacha agus foirmeacha ó na scoileanna. A seisiún ceisteanna agus freagraí ina dhiaidh sin. Múinteoirí Dhearbhaigh leas i rannpháirteach agus sásta dul i gcomhairle lena príomhoidí scoile maidir leis an litir rannpháirtíocht agus ar an bhfoirm.

6.2 Ceardlann Meastóireacht ó Phost go

I mí Mheán Fómhair 2012 bhí ceardlann meastóireachta atá leagtha síos sa Seomra Boird Institiúid ITL. Trí cinn déag de na baill foirne déag a bhí i láthair. Cuireadh an dá ní a d'fhéadfadh a bheith i láthair ina dhiaidh sin ar an nguthán agus ar ríomhphost agus cuireadh i gcrích an obair ar fad is gá le haghaidh an tionscadail.

Cuireadh fáilte roimh na múinteoirí agus na saineolaithe Institiúid Teicneolaíochta Luimnigh agus don chéad chruinniú den fhoireann ar fad na hÉireann. Na rannpháirtithe a tugadh isteach iad féin agus a n-affiliations. Toisc ba é seo an chéad chruinniú den ghrúpa iomlán cuireadh i láthair agus aidhmeanna agus cuspóirí an tionscadail ar an bhfoireann ag Marie Walsh. An cur i láthair cur síos ar fhorbairt an tionscadail agus comhaltá na comhpháirtíochta. D'athdhearbhaigh sé aidhmeanna an tionscadail agus na céimeanna éagsúla ar fud na trí bliana an tionscadail saolré réamh-mheasta. Na múinteoirí agus saineolaithe a bhí a thabhairt freisin roinnt léiriú an dul chun cinn go dtí seo, agus cuireadh le liosta de na míreanna a uaslódáil ar an tairseach ag Institiúid Teicneolaíochta Luimnigh. Baineadh amach roinnt soiléiriú ar ról na múinteoirí agus na saineolaithe. Bhí siad ar an eolas faoi ghníomhaíochtaí sa todhchaí na comhpháirtíochta.





6.3 Cur i láthair na múinteoirí agus saineolaithe 'tuairimí faoi na páipéir agus foilseacháin ar na Mac Léinn Spreagadh uaslódáil ag Comhpháirtithe ar Thairseach Tionscadail

Na rannpháirtithe a bhí roghnaithe acu trácht a dhéanamh ar pháipéir agus foilseacháin ar na Mac Léinn Spreagadh labhair i ndiaidh a gcuid tuairimí ar an ábhar. Na hábhair seo san áireamh ar fáil ar an tairseach ó na comhpháirtithe sa Spáinn, an Bhulgáir, an Bheilg, an Phortaingéil, Poblacht na Seice, an Tuirc, an Ghréig, an Iodáil agus an Pholainn.

Gach rannpháirtí Labhair an páipéar agus / nó foilsíú go raibh athbhreithniú déanta acu. Maidir leis na páipéir, bhí difríocht i gcáilíocht fad, agus tagairt idir páipéir éagsúla. Moladh go mbeadh comhaontú idir na comhpháirtithe faoi chaighdeánú fad, airgeadra agus mion i páipéir den sórt sin. Ina theannta sin ba cheart gach tagairt a cuí. Tá cuid de na páipéir a ghintear a lán de na tuairimí dearfacha. Tá cuid de na foilseacháin seo freisin spreagadh a tuairisceoireachta ar thionscnaimh dea-dhéanta agus taighde.

6.4 Cur i láthair na múinteoirí agus saineolaithe 'tuairimí faoi na hacmhainní teagasc uaslódáil ag Comhpháirtithe ar Thairseach Tionscadail

Bhí roghnaithe rannpháirtithe an chuid is mó amháin ar a laghad Teagasc Acmhainne a athbhreithniú. Chuir siad in iúl go rialta deacracht a roghnú na míreanna. Bhí díomá ar roinnt deacrachtaí a bhí le haistriúchán na n-athbhreithnithe comhpháirtíochta, agus daoine eile cé go bhféadfadh an t-athbhreithniú a aistriú ní raibh na hacmhainní iarbhair a aistriú go léir.

Mar a tharla gach rannpháirtí ar an urlár ar a n-acmhainní atá roghnaithe a thaispeáint do na múinteoirí eile agus le saineolaithe, bhí muid in ann a fháil tuiscint ar na hacmhainní éagsúla agus tuairimí fhoirm maidir lena n-useability, a bhaineann leis an gcuraclam Gaeilge agus úsáidí ginearálta. Mar aon leis na páipéir agus na foilseacháin go raibh difríocht soiléir sa chaighdeán agus ar ábharthacht. Bhí roinnt de na hábhair as-dáta, le suíomh idirlín amháin a bhfuil roinnt naisc nach bhfuil thart ar 70% ag obair.

Aontaíodh go más rud é go bhféadfaí na hacmhainní a mhapáil ar an gcuraclam go mbeadh a n-úsáidí a bheith níos soiléire. Aithníodh go mbeadh cuid de na hacmhainní a bheith níos infheidhme maidir le cheimic / cur chun cinn na heolaíochta seachas teagasc (go háirithe laistigh de churaclam scrúdú-tiomáinte).

6.5 Plé ar infhaighteacht náisiúnta as acmhainní TFC chun teagasc cheimic agus san eolaíocht ag leibhéal éagsúla agus ar an deacracht a bhaineann le roghnú acmhainní teagasc oiriúnacha

Tugadh na rannpháirtithe ar an liosta de fiche cúig acmhainní uaslódáil ag Institiúid Teicneolaíochta Luimnigh ar an tairseach. An chuid is mó a bhí eolach ar roinnt, ach ní go léir, na n-acmhainní. Go leor in iúl an tuairim go mbeadh siad úsáid anois ar na hacmhainní ar scoil mar go raibh cuid acu naisc soiléir céimeanna éagsúla den churaclam na hÉireann. Bheadh daoine eile a bheith ábhartha don Idirbhliain na hÉireann, nach bhfuil faoi cheangal ag siollabas scrúdaithe.

Ciallaíonn an gar na hÉireann chuig an Ríocht Aontaithe gur de thionscnamh a lán de na ábhar a úsáidtear anseo sa Ríocht Aontaithe. Áirítear Fiú an tionscnamh forbartha iChemistry ghairmiúil do mhúinteoirí cheimic Gaeilge naisc go leor chun na Ríochta Aontaithe-foinsithe ábhair.

Gach gComhairle, go bhfuil an caighdeán na n-ábhar náisiúnta a fheabhsú, agus go bhfuil mapáil ar an churaclam náisiúnta ina bhuntáiste. Na múinteoirí a bhí an chuid is mó mealladh chuig an amhairc, ábhar idirghníomhach ar láithreáin ghréasáin. Buíoch siad chomh maith acmhainní fhéadfadh siad a úsáid sa rang, trí cláir bhána idirghníomhacha agus tacaíochtaí eile, ach freisin a ordú don mic léinn le haghaidh obair bhreise a bhaile.

6.6 Sainaithe na hacmhainní is oiriúnaí do gach leibhéal scoile a mholadh do scoileanna a bhaineann le haghaidh trialach le linn na scoilbhliana seo chugainn

Mar a cuireadh na míreanna ba léir go raibh ag gabháil roinnt acmhainní a n-athbhreithneoirí níos mó ná a chéile. Aithin na rannpháirtithe seo a leanas a bheith go háirithe tarraingteach agus d'fhéadfadh a bheith úsáideach:

- X-Eolaíocht - páipéar ó Ollscoil Genova - spreagúil chun ceachtanna a nascadh go dtí an phictiúrlann.
- Ceimic Ginearálta ar Líne ó Ollscoil Dartmouth





- Ábhair le haghaidh úsáidí speisialta - ó Ceimic Tá gach Thart ar thairseach gréasáin
- Eolaíocht Kids
- Ceimic na rudaí nithiúla
- An Introduction to Ceimic le Mark Bishop
- Ceimic don Saol

Cuireadh in iúl díomá mar gheall ar an easpa na n-ábhar bunscoile.

6.7 Conclúidí Príomhghnéithe an gceardlann

An cheardlann a bhí torthúil sa mhéid is go lig sé duine-le-duine plé ar an tairseach agus dul chun cinn go dtí seo, chomh maith le roinnt taithí ar an tairseach. Faoi stiúir sé freisin measúnú eolasach ar an ábhar. Tá na torthaí mó mar a leanas:

Pléadh Foilseacháin ag an gceardlann. Tugadh faoi deara difríochtaí sa chaighdeán fad, agus tagairtí. Moladh go n-aontaíonn na páirtithe agus cloí le formáid chaighdeánach.

Acmhainní Múinte athbhreithniú tharraing roinnt tuairimí:

- Caighdeán na n-ábhar náisiúnta a fheabhsú: ag deireadh na ceardlainne Leagadh béim ar an roghnú na n-ábhar Gaeilge ionas go bhféadfadh múinteoirí fheiceáil ar bith go mb'fhéidir nach mbeadh taithí acu roimhe seo.
- Thaitin acmhainní a d'fhéadfadh úsáid a bhaint as le cláir bhána idirghníomhacha agus tacaíochtaí eile.
- Úsáideacha nuair a d'fhéadfadh mic léinn a úsáid le haghaidh obair bhreise a bhaile.
- Easpa ábhar bunscoile.
- Múinteoirí • Bhí an chuid is mó mealladh chuig an amhairc, ábhar idirghníomhach ar láithreáin ghréasáin.
- Deacrachtaí Aistriúcháin • - Athbhreithnithe / suímh iarbhír
- Usability
- Ábharthacht do churaclam na hÉireann
- úsáidí ginearálta.
- Caighdeán. Bhí roinnt de na hábhair as-dáta, le ceann amháin tairseach gréasáin a bhfuil roinnt naisc nach bhfuil thart ar 70% ag obair.
- Bheadh Mapáil ar an gcuraclam a bheith tairbheach.
- acmhainní Atheagrú le smacht leibhéal,, etc
- Roinnt níos mó acmhainní infheidhme maidir le gníomhaíochtaí cur chun cinn.

Bhí a lán de na tuairimí dearfach ó na rannpháirtithe na ceardlainne agus an chuid is mó bhraith a bhí déanta ar an tionscadal tús maith i dtreo cuspóirí a bhaint amach. Rinneadh roinnt moltaí a d'fhéadfadh a dhéanamh ar an tairseach agus na hacmhainní a bailíodh níos tarraingtí: Céim de réir aoise / leibhéal, chomh maith le de réir cineáil, athchóiriú an t-inneall cuardaigh agus léarscáil le curaclaim nuair is féidir; dhéanamh ar an tairseach níos tarraingtí agus níos idirghníomhaí, b'fhéidir le scáileán -réitigh nó podchraoladh as an tairseach féin.

6.8 Ceardlann Scaipeadh

I mí Dheireadh Fómhair 2012 cuireadh Marie Walsh a sheachadadh nóiméad tríocha 'ceardlann' a thabhairt isteach do mhúinteoirí freastal ar an ChemEd-Éireann 2012 chomhdháil i mBaile Átha Cliath Ollscoil Chathair. Bíonn an chomhdháil seo ar siúl gach bliain i mí Dheireadh Fómhair agus tá sé dírithe ar mhúinteoirí dara agus tríú leibhéal na Ceimice. An cheardlann ar siúl ceithre huairé i lár na comhdhála i gcomhráth le ceardlanna eile. Tá iomlán de 65 múinteoirí ar na seisiúin nuair a tugadh isteach iad leis an tionscadal trí cur i láthair agus ansin tugadh am a bhrabhsáil na hacmhainní atá ar fáil agus ceisteanna a chur. An t-aiseolas ó na seisiúin an-fhabhrach agus ghin roinnt spéis sa tionscadal. An bhliain seo chugainn ChemEd ar siúl i Institiúid Teicneolaíochta Luimnigh agus táthar ag súil go mbeidh ardán breise a scaipeadh na n-ábhar tairseach.



7. Conclúidí

Mar a léiríonn an tuarascáil seo, tá an líonra na hÉireann bunaithe anois agus tá sé ag an gcéim iarraidh ar Comhpháirtithe Comhlachaithe agus Scoileanna. Na rannpháirtithe sa líonra na hÉireann a bhí plé torthúil ar a dtáithí agus a n-úsáid ar an Tairseach Tionscadail. Tá cruinniú Virtual le comhpháirtithe ó thíortha eile le fios go saincheisteanna Spreagadh Mac Léinn a ehoed ar fud na hEorpa (agus is dócha níos faide). Is Ceimic ábhar luachmhar ach do roinnt agus acadúil inaccessible. Féadfar foráil de idirghníomhach, gabháil amhairc agus a spreagfaidh TFC-bhunaithe ábhair a mhealladh níos mó mac léinn leis an ábhar. D'fhéadfadh sé a spreagadh chomh maith do mhúinteoirí smaoineamh ar conas a chuireann siad ar an ábhar a gcuid mac léinn.

Tá Éire i stát de leasú curaclaim ar fud na hábhair Eolaíochta agus tá sé in ann freagairt bunaithe ar thaighde fianaise go bhfuil rannpháirtíocht ag baint úsáide as TFC is féidir. Tá an Chomhairle Náisiúnta Curaclaim agus Measúnachta polasaithe soiléire maidir le luach na TFC san Oideachas:

'Tar éis éirí TFC mar chuid lárnach agus inghlactha den saol laethúil do go leor daoine. TFC ag méadú i tábhacht i saol na ndaoine agus táthar ag súil go leanfaidh an treocht seo ar aghaidh, sa mhéid go mbeidh litearthacht TFC ina riachtanas feidhmiúil do dhaoine obair, sóisialta, agus saol pearsanta ...

Is féidir leis an úsáid TFC i gcomhthéacsanna cuí san oideachas a chur ar luach sa teagasc agus san fhoghlaim, trí fheabhas a chur ar éifeachtacht na foghlama, nó trí ghné a fhoghlaim nach raibh ar fáil roimhe seo. Is féidir TFC a bheith ina fhachtóir suntasach motivational i foghlaim na ndaltaí, agus is féidir tacú le daltaí 'i ngleic le foghlaim chomhoibríoch.' [36]

Chun na críche sin, tá an Cheimic Gach Thart Orainn tionscadal Líonra agus is féidir a bhailiú Páipéir, Foilseacháin agus Acmhainní a spreagadh inspreagadh na mac léinn, tuismitheoirí agus múinteoirí dul i ngleic le Eolaíocht i gcoitinne agus Ceimic go háirithe.

Leabharliosta agus tagairtí

- [1] Krapp, A., Prenzel, M., 2011, 'Research on Interest in Science: Theories, methods, and findings', International Journal of Science Education, Vol. 33 (1), pp. 27–50.
- [2] Pintrich, P., R., 2003, 'A motivational science perspective on the role of student motivation in learning and teaching contexts.' Journal of Educational Psychology, 95, pp. 667-686.
- [3] Veder-Weiss, D., Fodus, D., 2011, 'Adolescents' Declining Motivation to Learn Science: Inevitable or Not?', Journal of research in Science Teaching, Vol. 48 (2), pp.199-216.
- [4] A Proposed Questionnaire to Measure Student Motivation and Intention Toward Learning Science', NCE-MSTL, Resource & Research Guides Resource & Research Guides Vol.3#6 2012, Limerick
- [5] Reville, W., (2010) Thirty Years of Science Communication and Popularisation in Ireland, Chemistry in Action!, Limerick
- [6] Love, G. August 2012, Discover Science & Engineering welcomes the rise in students studying science and technology related subjects, Discover Science & Engineering (DSE), Dublin
- [7] Technology Foresight Ireland, Report of the Chemical and Pharmaceuticals Panel, ICSTI, Dublin
- [8] Science Education in Europe: National Policies, Practices and Research (2011) Eurydice, Brussels
- [9] http://www.curriculumonline.ie/en/Primary_School_Curriculum/Social_Environmental_and_Scientific_Education_SESE/ (Accessed December 2012)
- [10] ISTA policy document www.ista.ie/system/files/downloads/lab_tech_170608.pdf.pdf (Accessed December 2012)
- [11] <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11165-011-9252-3> (accessed November 2012)
- Varley, J.P., Murphy, C. Veale, O. At the Crossroads: The Impact of New Irish Science Curricula on First Year Post-Primary Students
- [12] Hayes, S. (2010) A Critical Evaluation of the Place of Science in the Irish Transition Year and its Effect on Subject Choice for the Leaving Certificate, NCE-MSTL, Limerick
- [13] http://www.ncca.ie/en/Consultations/Senior_Cycle_Science/ChemLC.pdf (accessed November 2012)
- [14] Consultation Report ISTA (2011) www.ista.ie/system/files/ChemistryConsultationReport.doc
- [15] Childs, P. and Sheehan, M. (2009) 'What's difficult about chemistry? An Irish perspective' Chemical Education Research and Practice, 10, 204

- [16] Hayes, S. Childs, P. (2011), Teaching teachers how to teach: implementing research in the science classroom, Flexible Learning Conference Proceedings, Dublin
- [17] Professional Development Service for Teachers www.pdst.ie
- [18] Irish Science Teachers' Association www.ista.ie
- [19] National Centre for Excellence in Maths and Science Teaching & Learning (NCE-MSTL) www.nce-mstl.ie
- [20] Chemistry in Action! Magazine – produced three times annually, subscription rates from Peter.Childs@ul.ie
- [21] Schools Information Centre on the Irish Chemical Industry (SICICI) with resources for Transition Year. Contact Marie.Walsh@lit.ie
- [22] ChemEd-Ireland annual conference – one-day annually in October contact 2013 Marie.Walsh@lit.ie
- [23] Childs, P.E., (2007) SMEC Keynote speech, Dublin
- [24] Limerick Institute of Technology www.lit.ie
- [25] www.scifest.ie (accessed November 2012)
- [26] <http://www.scienceweekireland.ie> (accessed November 2012)
- [27] i5 Teaching Network www.i5teachingnetwork.com/ (accessed November 2012)
- [28] Pharmaceutical Ireland industry organisation www.pharmaceuticalireland.ie
- [29] Dublin Institute of Technology www.dit.ie
- [30] Galway-Mayo Institute of Technology www.gmit.ie
- [31] Childs, P. and Sheehan, M. (2009) 'What's difficult about chemistry? An Irish perspective' Chemical Education Research and Practice, 10, 204
- [32] Desmond, T. (2011) Observations of the Chief Examiner for Chemistry, ChemEd-Ireland conference October 2011
- [33] Science Foundation Ireland with links to Discover Science and Engineering www.sfi.ie
- [34] Palmer, D. (2007). What Is the Best Way to Motivate Students in Science? Teaching Science-The Journal of the Australian Science Teachers Association, 53(1), 38-42.
- [35] CIAAN www.chemistryisnetwork.eu (accessed November 2012)
- [36] ICT: the 'invisible' plan http://www.ncca.ie/en/Curriculum_and_Assessment/ICT/ (accessed December 2012)

