



Ag Breathnú ar Eolaíocht na Sraithe Sóisearaí

Múineadh agus Foghlaim in Iar-Bhunscoileanna



AG CUR CHUN CINN CAIGHDEÁN NA FOGHLAMA

Ag Breathnú ar Eolaíocht na Sraithe Sóisearaí

Múineadh agus Foghlaim in Iar-Bhunscoileanna



AG CUR CHUN CINN CAIGHDEÁN NA FOGHLAMA

Ba mhian le Cigireacht na Roinne Oideachais agus Eolaíochta buíochas a ghabháil leis na scoileanna seo a leanas as cead a thabhairt grianghraif a úsáid:

Scoil Ghramadaí na Bandan, Droichead na Bandan, Co Chorcaí
Coláiste Pobail Chloich na Coillte, Cloich na Coillte, Co Chorcaí
Coláiste Pobail An Scoil, Co Chorcaí

© 2008 An Roinn Oideachais agus Eolaíochta

Deartha ag www.slickfish.ie

Arna fhoilsiú ag
An tAonad Tacaíochta um Mheastóireacht agus Taighde
An Chigireacht
An Roinn Oideachais agus Eolaíochta
Sráid Maoilbhríde
Baile Átha Cliath 1

Tá fáil ar an tuarascáil agus tuarascálacha eile sa tsraith ar:
www.education.ie

Clár

	Brollach	iii
1	Réamhrá	1
2	Cáilíocht an tsoláthair don ábhar agus na tacaíochta scoile uile	5
3	Cáilíocht na pleanála agus an ullmhúcháin	17
4	Cáilíocht an teagaisc agus na foghlama	23
5	Cáilíocht an mheasúnaithe	39
6	Achoimre ar na príomhchinntí agus na príomh-mholtaí	45
	Aguisín	51

Brollach

Baineann fóorthábhacht leis an eolaíocht agus na húsáidí a bhaintear asti i saol an lae inniu. Is é atá mar aidhm le hoideachas eolaíochta ná cur ar chumas daoine óga maireachtáil i ndomhan atá dírithe níos mó agus níos mó ar eolaíocht agus ar theicneolaíocht. Go deimhin, is príomhchuspóir d'oidreachas ginearálta anois í an sprioc "litearthacht eolaíochta do chách".

Ceann de na céimeanna suntasacha a thóg an Roinn Oideachais agus Eolaíochta chun múineadh agus foghlaim an ábhair a fheabhsú agus spéis a chruthú san Eolaíocht ba ea siollabas athbhreithnithe a thabhairt isteach d'Eolaíocht na sraithe sóisearaí i 2003. Foghlaim trí ghníomhaíocht atá mar bhonn leis an siollabas, agus leagtar béim ann ar rannpháirtíocht mac léinn in imscrúduithe agus turgnaimh ionas go mbíonn deiseanna acu na scileanna cuí eolaíochta atá acu a fhorbairt mar aon le tuiscint a fháil ar na coincheapa bunúsacha. Nuair a cuireadh tús leis an siollabas nua seo chaith an Roinn Oideachais agus Eolaíochta a lán airgid ar sholáthar áiseanna feabhsaithe saotharlainne i scoileanna agus soláthraíodh Seirbhís Tacaíochta na hEolaíochta Sóisearaí, a chuir clár ghairmiúla forbartha ar fáil do mhúinteoirí.

Tá léargas le fáil sa tuarascáil seo, *Ag Breathnú ar Eolaíocht na Sraithe Sóisearaí*, ar chur i bhfeidhm an tsiollabais trí eolas a thabhairt maidir le torthaí breis is 60 cigireacht ábhair déanta ag an gCigireacht idir 2004 agus 2006. Is léir ón tuarascáil go bhfuil an-dul chun cinn déanta maidir le cur i bhfeidhm an tsiollabais, cé go raibh teorainn leis an obair imscrúdaitheach a bhí ar siúl i roinnt scoileanna. Beidh an anailís a dhéantar ar chaighdeán soláthair an ábhair, pleanáil, múineadh, foghlaim agus measúnacht an ábhair ina cabhair ag múinteoirí agus ag scoileanna nuair a bheidh athbhreithniú á dhéanamh acu ar a gcleachtas féin. Tá súil agam go mbeidh spéis acu siúd a bhfuil baint acu le hullmhú agus le tacú le múinteoirí Eolaíochta a ullmhú agus tacú leo san fhoilseachán seo, mar aon go léir leo siúd a bhfuil spéis acu san ábhar fóorthábhachtach seo.



An Dr Cearbhall Ó Dálaigh
Leas-Phríomhchigire



Caibidil 1

Réamhrá

1.1 Cúlra

Tá *Ag Breathnú ar Eolaíocht na Sraithe Sóisearaí* bunaithe ar chigireachtaí ábhair a rinne cigirí na Roinne Oideachais agus Eolaíochta in iar-bhunscoileanna sna blianta 2004-06. Mar aon le tagairt do chleachtas reatha in oideachas eolaíochta iar-bhunoideachais, tá an tuarascáil dírithe ar dhea-chleachtas a chur chun cinn i scoileanna. Trí phlé gairmiúil a spreagadh i measc páirtithe leasmhara agus iad siúd a bhfuil baint acu le hoideachas eolaíochta, tá sé mar aidhm ag an tuarascáil seo múineadh agus foghlaim na hEolaíochta i scoileanna a fheabhsú. Is ann don tuarascáil mar acmhainn do mhúinteoirí, scoileanna agus lucht déanta polasaithe oideachais.

In ullmhú na tuarascála seo rinneadh anailís ar na tuarascálacha cigireacht ábhair ó 63 iar-bhunscoil a ndearnadh cigireacht iontu sa tréimhse dhá bhliain go dtí Meitheamh 2006. Bhí formhór na dtuarascálacha bunaithe ar chigireachtaí a rinneadh sa bhreis ar mheasúnú scoile uile (WSE). Bhí eolas maidir le hábhair eolaíochta na sraithe sinsearaí le fáil ina lán tuarascálacha freisin. I rith na hoibre ullmhúcháin de chuid na tuarascála seo, cinntíodh, a mhéid is féidir, gan ach eolas a úsáid a bhain le hEolaíocht na sraithe sóisearaí. Ina theannta sin, tá eolas agus fianaise sa tuarascáil seo maidir le treochothaí ginearálta tugtha faoi deara ag cigirí i rith na gcigireachtaí seo. I measc na scoileanna a ndearnadh cigireachtaí iontu tá scoileanna uirbeacha, tuaithe agus fourirbeacha i 22 contae.

Catagóir Scoileanna	Meánscoileanna deonacha	35	56%
	Scoileanna CGO	16	25%
	Scoileanna pobail & cuimsitheacha	12	19%
	Iomlán	63	100%

Scoileanna de réir inscne	Scoileanna Comhoideachais	34	54%
	Scoileanna aon inscne		
	Scoileanna cailíní	13	21%
	Scoileanna buachaillí	16	25%
Iomlán	63	100%	

Méid na scoileanna	Níos mó ná 500 mac léinn	27	43%
	Idir 200 agus 500 mac léinn	22	35%
	Níos lú ná 200 mac léinn	14	22%
	Iomlán	63	100%

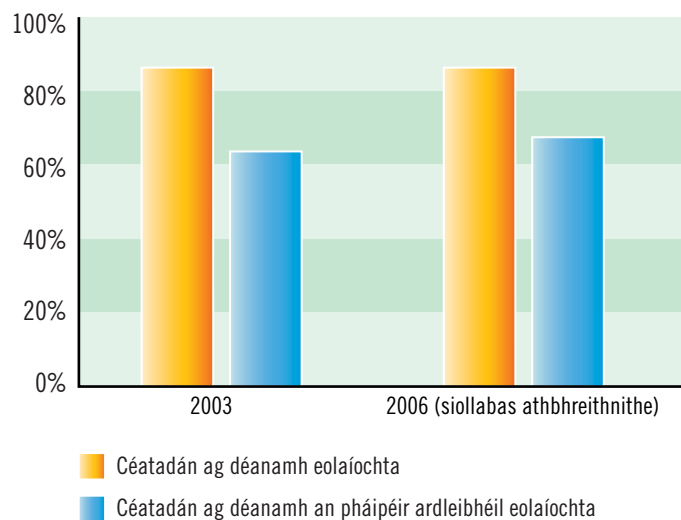
Leagtar béim i siollabas athbhreithnithe eolaíochta na sraithe sóisearaí - siollabas ar cuireadh tús leis i 2003 agus a scrúdaíodh den chéad uair i 2006 - ar thaithí phraiticiúil mac léinn ar an Eolaíocht. Léirítear an méid seo i réamhrá an tsiollabais:

Tá an cúrsa gníomhaíocht-bhunaithe ina dhearadh agus cuireann sé béim ar eispéireas praiticiúil na heolaíochta do gach dalta aonair. Léirítear tábhacht phróisis na hEolaíochta, mar aon le heolas agus tuiscint, i struchtúr an tsiollabais. Trí imscrúduithe agus turgnaimh éagsúla, baineann daltaí na torthaí sainithe foghlama amach, ag forbairt scileanna oiriúnacha an phróisis eolaíochta agus eolas ar bhunchoincheapa eolaíochta. (An Roinn Oideachais agus Eolaíochta, 2003, lch. 3).

Chabhraigh clár leathan d'fhorbairt ghairmiúil a sholáthair Seirbhís Tacaíochta na hEolaíochta Sóisearaí (JSSS) chun an siollabas a chur i bhfeidhm. Ina theannta sin, foinsí eile tacaíochta ba ea na háiseanna múinte agus foghlama ullmhaithe ag JSSS. Sholáthair an Roinn Oideachais agus Eolaíochta deontais bhreise do scoileanna chun trealamh, ábhair ghinearálta agus ceimiceáin a cheannach. Faoin Scéim Saor-Oideachais fuair gach scoil deontas caighdeánach, bunaithe ar líon na saotharlann eolaíochta don teastas sóisearach i ngach scoil; agus íocadh deontais bhreise, bunaithe ar riachtanais aitheanta, do scoileanna nach raibh infheistíocht chaipitil faighte acu ó 1995.

Chuir scrúdú an Teastais Shóisearaigh i 2006, scrúdú a bhí bunaithe ar an siollabas athbhreithnithe eolaíochta, tús le córas measúnachta nua san Eolaíocht. Ar aon dul le haidhmeanna an tsíollabais, tugadh céatadán de na marcanna sa scrúdú d'obair chúrsa na mac léinn. As an 57,944 mac léinn a rinne Scrúdú an Teastais Shóisearaigh i 2006, rinne 49,947 (86%) mac léinn Eolaíocht. I measc na mac léinn sin a rinne scrúdú an Teastais Shóisearaigh bunaithe ar an siollabas athbhreithnithe eolaíochta, rinne 67% an páipéar ardleibhéil. Ar mhaithe le comparáid a dhéanamh, sa bhliain 2003 bhí céatadán na mac léinn Teastais Shóisearaigh a rinne Eolaíocht mar chuid de scrúdú an Teastais Shóisearaigh cothrom le 86%, agus rinne 63% mac léinn an páipéar ardleibhéil. Ábhar dóchais é an méadú seo i gcéatadán na mac léinn atá ag tabhairt faoin bpáipéar ardleibhéil Eolaíochta.

Fig. 1: Céatadán na mac léinn ag déanamh Eolaíochta don Teastas Sóisearach agus céatadán na mac léinn ag déanamh an pháipéir ardleibhéil, 2003 agus 2006

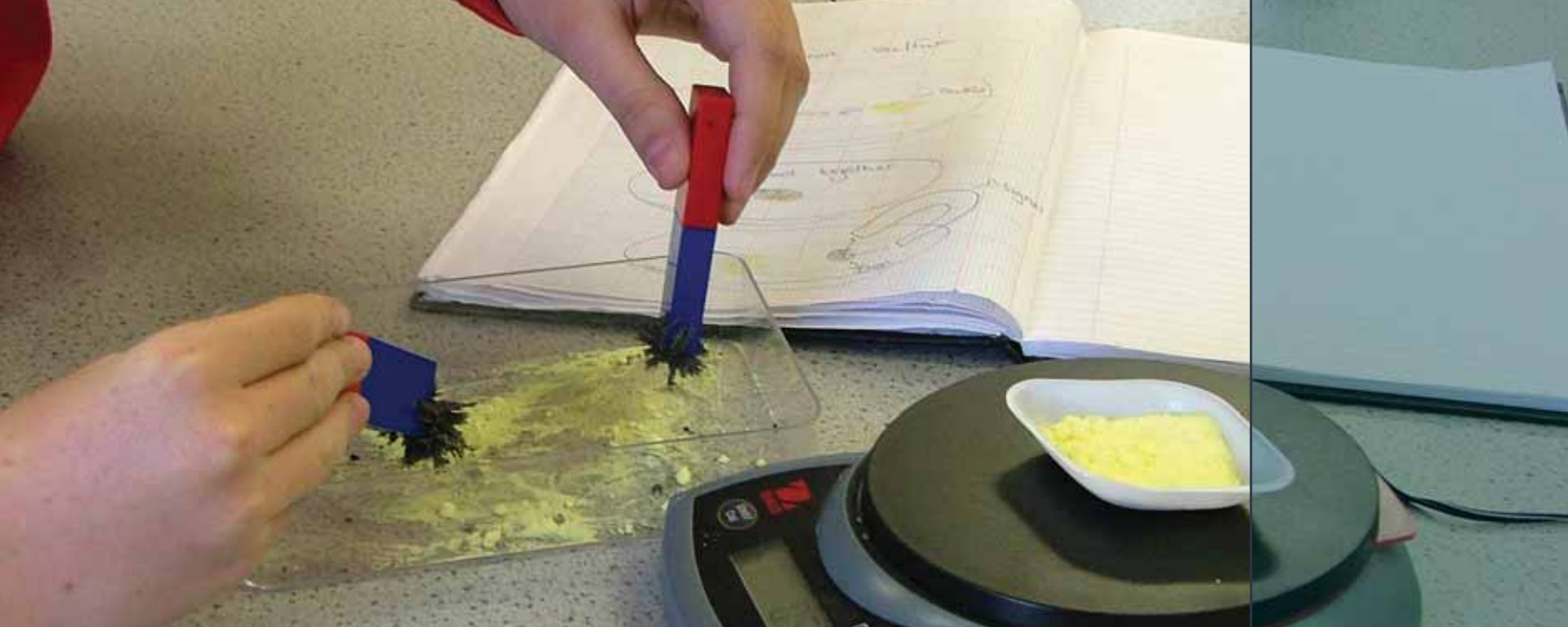


Tá Eolaíocht á múineadh i mbeagnach na hiarbhunscoileanna ar fad, agus rinne 90% de mhic léinn teastais shóisearaigh staidéar ar an ábhar sa scoilbhliain 2005/06 (93% de bhuachaillí agus 87% de chailíní). Luaitear i dtuascáil an phríomhscrúdaitheora ar scrúdú an Teastais Shóisearaigh 2006 gur dóichí go ndéanfaidh cailíní a dhéanann staidéar ar an Eolaíocht an páipéar ardleibhéil. Chomh maith leis sin, d'éirigh níos fearr le cailíní sa scrúdú ná mar a d'éirigh le buachaillí.

1.2 Cigireacht ábhair

Is é atá mar aidhm le cigireacht ábhair ná mhúineadh agus foghlaim ar ardchaighdeán a fhorbairt, agus sa chaoi seo, cur le gnóthú mac léinn san Eolaíocht. Déantar meastóireacht ar mhúineadh agus ar fhoghlaim na hEolaíochta i scoil i dtuarascáil chigireacht ábhair ar Eolaíocht. Meastar ann planáil agus ullmhúchán don mhúineadh ar leibhéal na roinne ábhair, mar aon le leibhéal an mhúinteora aonair. Tá tráchttaireacht ann freisin ar sholáthar agus ar thacaíocht na scoile don Eolaíocht.

Rinneadh na cigireachtaí ábhair ar aon dul leis na forálacha de chuid *A Guide to Subject Inspection at Second Level (An Chigireacht, 2004)*. D'fhéadfadh lá nó dhó a bheith i gceist leis na cigireachtaí Eolaíochta. I rith na gcigireachtaí, buaileann na cigirí leis na múinteoirí Eolaíochta agus le príomhoide na scoile. Chomh maith leis sin, freastalaíonn siad ar roinnt ceachtanna agus breathnaíonn siad ar obair na mac léinn agus plananna na múinteoirí eolaíochta. Scrúdaítear freisin, áiseanna agus acmhainní na scoile do mhúineadh na hEolaíochta. I rith na cigireachta tugtar aiseolas do gach múinteoir, agus ag deireadh na cigireachta buaileann an cigire leis na múinteoirí eolaíochtaí agus leis an bpríomhoide, i dteannta a chéile go hiondúil. Ag an gcruinniú seo, pléitear torthaí na cigireachta agus na moltaí le tuilleadh forbartha a dhéanamh ar an Eolaíocht sa scoil.



Caibidil 2

Cailíocht an tsoláthair don ábhar agus na tacaíochta scoile uile

2.1 Múinteoirí na hEolaíochta

Is é an acmhainn is tábhachtaí atá ag scoileanna maidir le múineadh agus foghlaim na hEolaíochta ná an múinteoir.

Braitheann líon na múinteoirí eolaíochta i scoil (lena n-áirítear múinteoirí na n-ábhar eolaíochta Ardeistiméireachta) ar líon na mac léinn sa scoil. Ba léir ó thuarascálacha na gcigirí go raibh an múinteoir céanna ag grúpaí ranga don Eolaíocht don dara agus don tríú bliain i bhformhór na scoileanna, agus i líon níos lú cásanna, don chéad bhliain freisin. Sna scoileanna ar fad beagnach, mhúin an múinteoir céanna an siollabas eolaíochta iomlán.

I mbeagán scoileanna, mhúin saineolaithe comhpháirteanna fisic, ceimic agus bitheolaíocht leo féin. Baineann an poitéinseal leis an socrú seo go roinnfear saineolas saineolaithe ábhair agus go n-eagrófar múineadh foirne, ach cé gur oibrigh a leithéid seo de shocrú i scoileanna áirithe, thuairiscigh na cigirí gur chruthaigh sé easpa leanúnachais do mhic léinn i gcásanna eile.

D'fhéadfadh nósanna imeachta éifeachtacha d'ionduchtú múinteoirí nua i scoil cur go mór lena gcaighdeán oibre. Ciallaíonn próiseas ionduchtaithe go mbíonn an t-eolas ar fad acu a theastaíonn ionas gur féidir leo feidhmiú mar bhaill éifeachtacha d'fhoireann na scoile. Bhí cleachtais éagsúla i bhfeidhm sna scoileanna a ndearnadh cigireachtaí iontu maidir le hionduchtú múinteoirí. Ní raibh ionduchtú foirmiúil ar bith i scoileanna áirithe, ach ba ghnách don phríomhoide, don phríomhoide ionaid, nó sealbhóir poist feidhmiú mar mheantóir.

I scoileanna eile eagraíodh lá ionduchtaithe do mhúinteoirí nua, agus bhí córais fhoirmiúla meantóireachta i scoileanna eile a raibh naisc acu le hollscoileanna.

Ba é tuairim na gcigirí gur thacaigh agus gur chabhraigh scoileanna le múinteoirí lena bhforbairt ghairmiúil leanúnach (CPD). I roinnt mhaith scoileanna, d'íoc na scoileanna as ballraíocht na múinteoirí i gcumainn ghairmiúla. I líon beag scoileanna, áfach, níor fhreastail múinteoirí ar imeachtaí CPD.

Ba cheart do scoileanna an-béim a leagan ar CPD, go háirithe CPD atá eagraithe ag JSSS nó ag an tSeirbhís Tacaíochta Dara Leibhéal (SLSS). Sa chás nach féidir le múinteoirí áirithe freastal ar imeachtaí ar leith ba cheart dóibh eolas a fháil ó chomhghleacaithe a d'fhreastail ar na himeachtaí i gceist. Ina theannta sin, mhothaigh na cigirí gur cheart do scoileanna saineolas laistigh den scoil a úsáid le cur le forbairt ghairmiúil múinteoirí (mar a tugadh faoi deara i scoileanna áirithe).

Tugtar an-tacaíocht do CPD sa scoil. D'fhreastail na múinteoirí eolaíochta ar fad ar oiliúint inseirbhíse agus tugtar spreagadh agus tacaíocht dóibh freastal ar inseirbhís bhreise má tá a leithéid ar fáil.

Cé gurb é beartas na scoile spreagadh agus tacaíocht a thabhairt do mhúinteoirí leas a bhaint as deiseanna d'fhorbairt ionghairme, ní raibh ar chumas múinteoir ar bith leas a bhaint as an gclár reatha inseirbhíse eagraithe i gcomhar le tús a chur le siollabas athbheithnithe an Teastais Shóisearaigh.

Tréithe an dea-chleachtais

- Tá an múinteoir céanna ag na mic léinn do gach cuid den siollabas eolaíochta
- Tá clár ionduchtaithe do mhúinteoirí nua sa scoil
- Tugann bainistíocht na scoile spreagadh agus tacaíocht do mhúinteoirí lena bhforbairt ghairmiúil
- Úsáidtear saineolas na múinteoirí laistigh den scoil le forbairt ghairmiúil leanúnach a sholáthar

Ábhair imní

- Ní fhreastalaíonn múinteoirí i roinnt scoileanna ar imeachtaí CPD

2.2 Eolaíocht: Rogha nó croí-ábhar?

Bhí Eolaíocht á tairiscint i mbeis is dhá thrian de na scoileanna a ndearnadh cigireacht orthu. I scoileanna áirithe croí-ábhar a bhí san Eolaíocht sa chéad bhliain, nó rinne na mic léinn uile staidéar ar an eolaíocht mar chuid den chéad bhliain, i gclár tosaigh mar shampla. Sna scoileanna sin ar ábhar roghnach í an Eolaíocht iontu, roghnaigh céatadán ard mac léinn staidéar a dhéanamh ar an eolaíocht. I mionlach scoileanna—ní raibh mórán mac léinn iontu ag déanamh staidéir ar an Eolaíocht—ní mór déileáil leis an gceist seo.

I líon beag scoileanna, ábhar imní ba ea é nach raibh rogha ag na mic léinn ar fad staidéar a dhéanamh ar an Eolaíocht. Mar shampla, i scoil sruthaithe amháin, ní raibh ach deis ag na mic léinn sna sruthanna is airde staidéar a dhéanamh ar an Eolaíocht. Bíonn drochthionchar ag an gcleachtas seo ar roghanna na mac léinn don tsraith shinsearach. Ábhar imní eile ba ea an toradh a foilsíodh le déanaí i meastóireacht na Cigireachta ar Chlár Scoile an Teastais Shóisearaigh go raibh beagán níos lú ná leath de na scoileanna sa JCSP ag tabhairt deise dá mic léinn JCSP chun staidéar a dhéanamh ar an Eolaíocht (An Chigireacht, 2005, lch. 72). Seo a leanas sliocht as tuarascáil chigireachta amháin:

Moltar go ndéanfaidh an scoil athmheasúnú ar a beartas maidir le hEolaíocht a bhaint de thráthchlár na mac léinn a chinneann tabhairt faoi Chlár Scoile an Teastais Shóisearaigh.

Sa chás nach féidir le mic léinn Eolaíocht a roghnú mar ábhar do scrúdú an Teastais Shóisearaigh, ba cheart úsáid a bhaint as ráitis phróifílithe eolaíochta JCSP. Tá dlúthbhaint idir na ráitis seo agus taithí laethúil na mac léinn, agus cabhraíonn siad le foghlaim ghníomhach trí ghníomhaíochtaí praiticiúla a áireamh freisin. Chinnteodh úsáid a bhaint astu seo go mbeadh deis ag mic léinn taithí a fháil ar an Eolaíocht.

Ábhar a bhí ag déanamh imní do na cigirí ba ea nuair a bhí rogha le déanamh ag mic léinn faoi raon ábhar nua roimh thosú fiú ar iar-bhunscail dóibh. Mar shampla, i scoileanna

áirithe bhí dualgas ar mhic léinn rogha a dhéanamh idir Eolaíocht agus Eacnamaíocht Bhaile fiú sular thosaigh siad ag freastal ar an iar-bhunscoil. Ní théann a leithéid seo de bheartas, a chiallaíonn go mbíonn ar mhic léinn cinntí aineolacha den chineál seo a dhéanamh gan deis a bheith acu eolas éigin a fháil ar na hábhair i gceist chun leasa an mhic léinn. Ceann de na bealaí atá ag scoileanna le déileáil leis an gceist seo ná clár tosaigh sa chéad bhliain a thugann deis do mhic léinn taithí a fháil ar ábhair nua, Eolaíocht san áireamh. Míbhuntáiste amháin a bhaineann le clár tosaigh, áfach, go háirithe clár níos faide, nach mbíonn an leithdháileadh ama d'Eolaíocht agus d'ábhair eile ag teacht leis na riachtanais siollabais.

Bhí dea-chleachtas le tabhairt faoi deara sa chás gur bhunaigh scoileanna grúpaí roghnacha ábhair a thug deis do mhic léinn rogha a dhéanamh ag deireadh an chláir tosaigh ar roghanna na mac léinn a mhéid is a bhí indéanta. Sna cásanna seo, ghlac múinteoirí eolaíochta agus treoirchomhairleoirí páirt ghníomhach i gcabhrú le mic léinn cinntí a dhéanamh, agus is minic go raibh deis ag tuismitheoirí a bheith páirteach sa phróiseas freisin trí oíche oscailte a réachtáil. Bhí ról lárnach ag treoirchomhairleoirí i gcinntiú go raibh tuiscint ag mic léinn ar an luach a bhain le hEolaíocht mar chuid dá n-oideachas ginearálta mar aon le tuiscint ar na roghanna éagsúla a chruthaíonn Eolaíocht sa tsraith shinsearach agus go deimhin i ndiaidh an scoil a fhágáil.

Ba léir ó na tuarascálacha cigireachta, go raibh formhór na ranganna eolaíochta á múineadh i suímh chumais mheasctha, rud atá oiriúnach ag an leibhéal seo.

Mheas scoileanna agus múinteoirí gur bhain dúshlán áirithe le ranganna cumais mheasctha a mhúineadh. Bhí gá le scileanna difreála maidir leis an gcuraclam, bainistíocht ranga, modhanna múinte agus measúnachta ar mhaithe leis an taithí foghlama is fearr is féidir a chruthú do gach mac léinn. I scoileanna áirithe bhí ranganna cumais mheasctha sa chéad bhliain (nó sa chéad agus sa dara bliain), agus bhí ranganna ar leith don ghnáthleibhéal agus don ardleibhéal sna blianta ina dhiaidh sin. Mhol na cigirí gur cheart do scoileanna agus do mhúinteoirí leas a bhaint as an bhforbairt ghairmiúil a sholáthraíonn SLSS maidir le múineadh cumais mheasctha.

Tréithe an dea-chleachtais

- Sa chás gur ábhar roghnach í an Eolaíocht, tugtar deis do mhic léinn taithí a fháil ar an Eolaíocht roimh chinntí a dhéanamh
- Tá rogha ag na mic léinn ar fad sa scoil staidéar a dhéanamh ar an Eolaíocht
- Tá grúpaí roghnacha ábhair bunaithe ar roghanna na mac léinn
- Tá baint ag tuismitheoirí agus ag treoirciomhairleoirí leis an bpróiseas nuair a bhíonn ábhair á roghnú ag mic léinn
- Grúpaí ranga cumais mheasctha a bhíonn ann don Eolaíocht
- Baineann an scoil leas as seirbhísí tacaíochta ROE

Ábhair imní

- Ní bhíonn deis ag na mic léinn sna scoileanna ar fad staidéar a dhéanamh ar an Eolaíocht
- I líon beag scoileanna, níl mórán mac léinn ag déanamh staidéir ar an Eolaíocht
- Tá scoileanna ann nach bhfuil rogha ach ag mic léinn sna sruthanna uachtaracha staidéar a dhéanamh ar an Eolaíocht
- Níl ach líon íseal scoileanna ag tairiscint na hEolaíochta do mhic léinn JCSP
- Ina lán scoileanna, bíonn ar mhic léinn rogha a dhéanamh as raon ábhar nua fiú sula dtosaíonn siad ag freastal ar an iar-bhunscoil
- Measann múinteoirí go mbaineann fiordhúshlán le ranganna cumais mheasctha a mhúineadh

2.3 Acmhainní múinte

I measc na bpríomhacmhainní corpartha chun Eolaíocht a mhúineadh tá saotharlanna, trealamh, TFC, agus taispeántais d'ábhar gaolmhar le heolaíocht i limistéir ina múintear an t-ábhar. Bhí saotharlanna le neart trealaimh agus ábhar i bhformhór na scoileanna, le cois dóthain áit stórála agus limistéir ullmhúcháin. Go ginearálta, bhí dea-bhail ar na seirbhísí gáis, uisce agus leictreachais sna saotharlanna seo.

I mionlach na scoileanna, áfach, ní raibh na háiseanna saotharlainne feiliúnach do mhúineadh agus d'fhoghlaim na hEolaíochta. I gcuid de na scoileanna seo, bhí soláthar áiseanna nua saotharlainne á bpleanáil nó á dtógáil. I scoileanna eile freisin bhí na seirbhísí reatha Eolaíochta á nuachóiriú, lena n-áirítear uasghrádú suiteálacha gáis, pluiméireachta nó leictreachais agus trealamh saotharlainne. Bhain a lán scoileanna leas as an maoiniú a bhí ar fáil trí na scéimeanna éagsúla a bhí á maoiniú ag an Roinn. I measc na ráiteas tipiciúil a bhí le fáil i roinnt tuarascálacha bhí:

Tá trí shaotharlann sa scoil, agus tá limistéar mór amháin stórála/ullmhúcháin á roinnt idir na trí shaotharlann. Coinnítear i gcóir iad agus tá cuma mhaith orthu.

Tá dhá shaotharlann nua a críochnaíodh i rith na bliana le fáil le cois dhá shaotharlann níos sine agus seomra srathach taispeántais.

Athchóiríodh an tsaotharlann Eolaíochta, an seomra taispeántais agus na limistéir ghaolmhara stórála/ullmhúcháin le déanaí mar chuid d'uasghrádú na seomraí praiticiúla ar fad sa scoil.

Tá maoiniú lorgtha d'athchóiriú agus d'uasghrádú na saotharlann. Tá gá le háiseanna breise saotharlainne atá beartaithe mar chuid de chlár tógála reatha na scoile.

Tá deontas sa bhreis ar €16,000 faighte ag an scoil le déileáil le heasnamh shuntasacha sa trealamh saotharlainne easnaimh a aithníodh nuair a cuireadh tús le cur i bhfeidhm an tsiollabais athbhreithnithe Eolaíochta.

Ba léir do na cigirí go ginearálta gur thacaigh lucht bainistíochta scoile le riachtanais na rann eolaíochta. Bhí cuma mhaith ar fhormhór na saotharlann. Tugadh leithdháileadh bliantúil do ranna eolaíochta i scoileanna áirithe ionas go bhféadfaidís buiséad a leagan amach maidir le cothabháil áiseanna saotharlainne agus stoc nua a cheannach. Cheadaigh an cur chuige seo pleanáil roinne agus spreag na cigirí a leithéid de shocrú. I bhformhór na scoileanna, áfach, déileáladh le hiarratais ar threalamh agus ar ábhair de réir mar a tháinig a leithéid chun cinn.

Tugadh dea-chleachtas maidir le stóráil ordúil ábhar agus cothabháil limistéar ullmhúcháin saotharlainne faoi deara ina lán scoileanna. I measc na samplaí a luadh sna tuarascálacha bhí stóráil acmhainní saotharlainne i mbealach inrochtana, pacáí

ábhair a chur le chéile do thopaicí nó do thurgnaimh shonracha, agus úsáid a bhaint as tralaithe chun trealamh a stóráil nó a bhogadh. Seo a leanas sliocht as tuarascáil amháin:

Tá na hacmhainní saotharlainne á stóráil go deas néata, rud a chiallaíonn gur fusa rudaí a aimsiú agus gur féidir le mic léinn gníomhaíochtaí praiticiúla a dhéanamh.

Thug na cigirí le fios, áfach, go raibh gá le cur chuige níos córasaí i ndáil le trealamh a stóráil agus stocáireamh rialta i scoileanna áirithe. Luadh an méid seo a leanas i dtuarascáil amháin:

Ní mór scéim stórála a fheidhmiú. Ba cheart fáil réidh le hábhar agus trealamh atá as dáta agus spás a chruthú d'ábhair nua.

Thug múinteoirí i scoileanna áirithe le fios go raibh deacrachtaí acu trealamh a roinnt idir saotharlanna, go háirithe mura raibh na saotharlanna cóngaracha dá chéile. Ní raibh teicneoirí ná cúntóirí saotharlainne le fáil ach i líon beag scoileanna le cabhrú le saotharlanna a eagrú agus obair phraiticiúil mac léinn a ullmhú.

Bhain formhór na scoileanna a ndearnadh cigireacht orthu leas as deontais bhreise roinne le trealamh agus ábhair Eolaíochta a cheannach. Cúis aiféala ba ea é nach raibh an t-airgead seo caite i líon beag scoileanna nuair a rinneadh na cigireachtaí. Chiallaigh sé seo nach raibh trealamh feiliúnach i scoileanna

áirithe do ghníomhaíochtaí praiticiúla na mac léinn. Thuairiscigh na cigirí gur cheart do na scoileanna i gceist déileáil leis seo mar chás éigeandála ar mhaithe le leas na mac léinn.

Thuairiscigh na cigirí go raibh áiseanna TFC don Eolaíocht, lena n-áirítear nasc idirlín, ríomhairí agus sonrathelgeoirí ar fáil i scoileanna agus go raibh saotharlanna eolaíochta á n-áireamh in uasghrádú áiseanna leathanbhanda scoileanna. Chomh maith leis sin, tugadh faoi deara go raibh cláir bhána agus sonrathelgeoirí ar fáil i saotharlanna nua. D'fhéadfaí, áfach, áiseanna TFC a fheabhsú ina lán scoileanna. Cé go raibh seomraí ríomhaireachta a bhí ar fáil do cheachtanna eolaíochta le fáil i bhformhór na scoileanna, is beag úsáid a baineadh astu chuige seo.

Gné ábhartha amháin de TFC a bhaineann le hEolaíocht í logáil sonraí. Tá an clár *Discover Sensors*, faoi stiúir *Discover Science and Engineering*, á fhorbairt de réir a chéile agus í mar aidhm é a sholáthar i ngach scoil dara leibhéal. Trí úsáid a bhaint as logáil sonraí is féidir taithí na mac léinn ar obair phraiticiúil a fheabhsú agus níos mó ama a thabhairt dóibh le hanailís a dhéanamh ar thorthaí praiticiúla. Spreagtar múinteoirí an úsáid a bhaintear as seo a fhorbairt i gcomhar le mic léinn. Léirigh na cigireachtaí, áfach, nach bhfuil an poitéinseal a bhaineann le TFC i múineadh agus i bhfoghlaim na hEolaíochta bainte amach go fóill. Meastar, áfach, go mbainfear níos mó úsáide as TFC de réir mar a fhorbrófar acmhainní i scoileanna agus de réir mar a

fhorbairíonn scileanna TFC múinteoirí. Sna tuarascálacha, spreagadh múinteoirí oiliúint a fháil in úsáidí TFC trí ionaid áitiúla oideachais agus SLSS. Ina theannta sin, spreagadh lucht bainistíochta scoile cabhrú le ranna eolaíochta a riachtanais acmhainní agus oiliúna TFC a chomhlíonadh. Seo sliocht as tuarascáil amháin:

Moltar go gcabhrófaí leis an roinn eolaíochta tuilleadh iniúchaidh agus pleanála a dhéanamh maidir le húsáid TFC i múineadh agus i bhfoghlaim na hEolaíochta. San áireamh ina leithéid de phleanáil bheadh acmhainní oiriúnacha a aithint, le cois riachtanais oiliúna agus modheolaíochtaí oiriúnacha chun TFC a áireamh sa seomra ranga, ar mhaithe le cinntiú go mbaintear an úsáid is éifeachtaí is féidir as a leithéid sin d'acmhainní.

Ina lán scoileanna, cuireadh feabhas ar an timpeallacht foghlama trí thaispeántais de phóstaer eolaíochta sna saotharlanna agus ar na dorchaí, agus i scoileanna áirithe bhí tionscadail a rinne na mic léinn ar taispeánt. Go ginearálta, áfach, d'fhéadfaí níos mó úsáide a bhaint as ábhar spreagtha amhairc, dála póstaer, cairteacha agus obair thionscadail na mac léinn sna scoileanna.

Tréithe an dea-chleachtais

- Tá maoiniú oiriúnach ar fáil do roinn eolaíochta na scoile
- Tá na hacmhainní múinte eolaíochta á stóráil go hordúil
- Tá aire mar is cuí á tabhairt do na háiseanna Eolaíochta
- Ullmhaítear pacáí trealamh d'ábhair nó do thurgnaimh shonracha siollabais
- Áirítear áiseanna eolaíochta i gcóras leathanbhanda na scoile
- Tá póstaer, cairteacha agus obair thionscadail na mac léinn ar taispeánt

Ábhair inmí

- Tá na háiseanna saotharlainne i líon beag scoileanna míoiriúnach
- Déantar stocáireamh ar bhonn neamhrialta i scoileanna áirithe
- Níl an t-airgead leithdháilte ag an ROE don Eolaíocht caite i líon beag scoileanna
- Níl an trealamh eolaíochta atá le fáil i scoileanna áirithe oiriúnach
- Níl lántairbhe á baint as an bpoitéinseal a bhaineann le TFC do mhúineadh agus d'fhoghlaim na heolaíochta go fóill

2.4 Sláinte agus sábháilteacht

Bhí ráiteas sábháilteachta, curtha i dtoll a chéile ag saineolaithe seachtracha, ceadaithe ag an mbord bainistíochta, agus athbhreithnithe gach bliain nó dhó, i bhformhór na scoileanna. I scoileanna áirithe, cuireadh am ar leataobh ag cruinnithe foirne chun ceisteanna sláinte agus sábháilteachta a phlé. Ní mór do gach scoil a chinntiú, áfach, go n-áirítear áiseanna eolaíochta ina ráitis sábháilteachta. Bhí ráitis sábháilteachta i scoileanna áirithe as dáta agus bhí sé riachtanach iad a athbhreithniú.

Tá treoir thábhachtach maidir le ceisteanna sláinte agus sábháilteachta le fáil san fhoilseachán *Safety in School Science* agus *Safety in the School Laboratory*, foilsithe ag an Roinn Oideachais i 1996 agus leasaithe i 2001, agus *Review of Occupational Health and Safety in the Technologies in Post-primary Schools*, foilsithe ag an Roinn agus An Ghníomhaireacht um Éilimh ar an Stát i 2005, agus ba cheart do mhúinteoirí eolaíochta mionscrúdú a dhéanamh ar na cáipéisí seo. Bhí an sliocht seo a leanas le fáil i dtuarascáil amháin:

Is go hachomair a thagraítear do shaotharlanna eolaíochta sa ráiteas Sláinte agus Sábháilteachta. Dá bhrí sin, moltar go dtabharfadh an scoil an ráiteas cothrom le dáta trí thagairt chuí do sholáthar sláinte agus sábháilteachta sna seomraí athchóirithe eolaíochta.

Thuairiscigh na cigirí go raibh difríochtaí le sonrú idir scoileanna i gcomhlíonadh riachtanais sláinte agus sábháilteachta. Bhí difríocht shuntasach le tabhairt faoi deara idir áiseanna i scoileanna nua agus áiseanna i scoileanna níos sine nach raibh

athchóirithe, go háirithe i ndáil le stóráil ceimiceán. Bhí dea-chleachtas le tabhairt faoi deara ina lán scoileanna, agus bhí ceimiceáin á stóráil go daingean de réir na ngrúpaí stórála molta. I líon beag scoileanna bhí ceimiceáin á stóráil sa tsaotharlann, de dheasca easpa áiseanna stórála. Thuairiscigh cigirí gurbh ábhar imní i scoileanna áirithe é go raibh ceimiceáin á stóráil i gcófraí nach raibh faoi ghlas seachas in áit aeráilte, dhaingean. Sna cásanna seo, moladh do scoileanna a socruithe stórála a athbhreithniú agus a uasghrádú.

Bhí dóthain trealamh i saotharlanna fhormhór na scoileanna mar aon le trealamh oiriúnach sábháilteachta, agus caitheadh a lán dua le cinntiú go raibh timpeallacht shábháilte oibre ann. Ina measc seo, bhí samplaí de mheasúnacht a dhéanamh ar cheisteanna sábháilteachta agus trealamh leictreach a thástáil. Fuair roinnt ball foirne na scoile traenáil gharchabhrach, cleachtaí dóiteáin a dhéanamh, agus úsáid cheart a bhaint as múchtóirí dóiteáin. I measc na n-easnamh a tugadh faoi deara i riachtanais sláinte agus sábháilteachta i scoileanna áirithe bhí lasca leithlisithe do sholáthairtí gáis agus leictreachais in easnamh nó in áiteanna mifheiliúnacha, agus i scoileanna eile fós tugadh faoi deara nach raibh buidéal súilfholctha ar fáil. Bhí an méid seo a leanas scríofa i dtuarascáil chigireachta scoile amháin:

Ba cheart go ndéanfaí athbhreithniú sa scoil ar stóráil ceimiceán d'fhonn a chinntiú go bhfuil siad á stóráil de réir an chleachtais sábháilteachta is fearr.

Is léir go bhfuil an scoil tiomanta do chothabháil leanúnach saotharlann, ó shuiteáil córas profa brú d'fhonn sábháilteacht

an tsoláthair gháis a chinntiú. Bhí dóthain trealamh le fáil sna saotharlanna, trealamh feiliúnach sábháilteachta cosúil le múchtóirí dóiteáin, pluideanna dóiteáin, agus fearais gharchabhrach.

I measc na nithe ar tarraingíodh aird orthu bhí suíomh lasc leithlisithe do sholáthairtí gáis agus leictreachais sa seomra stórála/ullmhúcháin. Dá bhrí sin, moltar gur cheart do mhúinteoirí eolaíochta athbhreithniú a dhéanamh ar fhorálacha reatha sláinte agus sábháilteachta sna saotharlanna agus é mar aidhm easnaimh a aithint agus tús áite a thabhairt dóibh agus planáil conas iad a chur ina gceart.

Tréithe an dea-chleachtais

- Cuirtear am ar leataobh ag cruinnithe foirne chun cúrsaí sláinte agus sábháilteachta a phlé
- Stóráiltear ceimiceáin de réir na ngrúpaí molta stórála
- Tá trealamh oiriúnach sábháilteachta le fáil sna saotharlanna
- Déantar measúnacht ar cheisteanna sábháilteachta
- Soláthraítear oiliúint sábháilteachta don fhoireann
- Áirítear ceisteanna sábháilteachta in obair shaotharlainne na mac léinn
- Tá rialacha saotharlainne ar taispeáint agus ní mór na rialacha seo a chomhlíonadh

Ábhair imní

- Ní i gcónaí a bhíonn na ráitis sábháilteachta suas chun dáta
- D'fhéadfadh gur ábhar imní é stóráil ceimiceán i roinnt scoileanna
- Tá easnaimh le sonrú i scoileanna áirithe maidir le trealamh sábháilteachta

Thuiriscigh na cigirí gur thug múinteoirí tús áite do bhainistíocht ghníomhach ar chúrsaí sábháilteachta le linn do mhic léinn obair phraiticiúil a dhéanamh. Mar shampla, chaith mic léinn spéaclaí sábháilteachta agus cótaí saotharlainne. Bhí rialacha saotharlainne ar taispeáint agus cinntíodh go raibh rialacháin sláinte agus sábháilteachta á gcomhlíonadh i bhformhór mór na ranganna saotharlainne. Mhol na cigirí gur cheart athbhreithniú rialta a dhéanamh ar rialacha saotharlainne, iad a dháileadh ar mhic léinn, agus a chinntiú go bhfuil cóip de na rialacha greamaithe ar leabhair nótaí na mac léinn.

2.5 Dáileadh na n-acmhainní: An tráthchlár

Go ginearálta, leithdháil scoileanna am múinte Eolaíochta de réir riachtanas an tsíollabais, agus bhí tréimhsí ceachtanna dúbailte i bhformhór na scoileanna le deis a thabhairt do mhic léinn obair phraiticiúil a dhéanamh. Thuiriscigh cigirí, áfach, nach raibh cuid de na socruithe tráthchláir sásúil. I scoileanna áirithe, tréimhsí aonair ranga a leithdháileadh do cheachtanna eolaíochta. Cé go raibh sé seo dosheachanta i gcásanna áirithe, chreid na cigirí gur chuir sé seo srian ar an taithí a bheadh le fáil ag mic léinn ar chur chuige imscrúdaitheach i ndáil le hEolaíocht a fhoghlaim. Spreagadh na scoileanna seo tréimhse dhúbailte a sholáthar do gach rang eolaíochta gach bliain.

Níl an líon tréimhsí ranga ag teacht le riachtanais an tsíollabais do mhic léinn sa chéad bhliain. Moltar gur cheart athbhreithniú a dhéanamh ar na socruithe ranga don chéad bhliain.

I líon beag scoileanna, bhí cigirí cáinteach maidir le socruithe tráthchláir a chiallaigh nach raibh teagmháil rialta ag mic léinn leis an ábhar. I gcuid de na scoileanna seo bhí dhá thréimhse dhúbailte sceidealta d'Eolaíocht gach seachtain; i scoileanna eile fós, bhí níos mó ná ceacht eolaíochta amháin ag mic léinn i rith lae amháin nó bhí na ceachtanna eolaíochta ar fad ar siúl dhá lá i ndiaidh a chéile. Chiallaigh na socruithe seo nach raibh ceachtanna eolaíochta ag mic léinn go rialta.

I scoileanna áirithe ní raibh ach dhá nó trí cheacht ag mic léinn sa chéad bhliain san Eolaíocht, rud a chiallaigh go raibh an leithdháileadh ama faoi bhun na riachtanas a bhí leagtha amach sa síollabas. Spreagadh scoileanna leithdháileadh iomlán ama don ábhar a sholáthar do mhic léinn, lena n-áirítear tréimhse dhúbailte amháin, agus tréimhsí ceachtanna scaipthe i rith na seachtaine.

In ainneoin roinnt eisceachtaí, bhí an líon mac léinn sna ranganna eolaíochta a ndearnadh cigireacht orthu feiliúnach chun an obair phraiticiúil a dhéanamh. I scoileanna áirithe cinntíodh an méid oiriúnach ranga seo trí ranganna breise Eolaíochta a chruthú, mar shampla sé ghrúpa a chruthú as cúig ghrúpa ranga. Sa líon beag cásanna a raibh an líon mac léinn

sna ranganna eolaíochta rómhór chun obair phraiticiúil éifeachtach a dhéanamh sa tsaotharlann, moladh do scoileanna athbhreithniú a dhéanamh ar an gcur chuige a bhí in úsáid.

Bhí nósanna difriúla i scoileanna éagsúla maidir leis an rochtain a bhí ag mic léinn eolaíochta ar shaotharlanna. I líon beag scoileanna, ní raibh rochtain ag na grúpaí ranga eolaíochta ar fad ar shaotharlanna gach seachtain. I gcásanna áirithe, bhí an rochtain ag grúpaí ranga ar shaotharlanna níos lú ná uair sa tseachtain, agus i gcásanna eile bhí rochtain ar shaotharlanna á heagrú go neamhfhoirmiúil, agus roinnt gníomhaíochtaí praiticiúla ar bun i seomraí ranga ginearálta. Bhí saotharlanna i scoileanna áirithe leagtha ar leataobh do mhúinteoirí áirithe, agus réachtáladh formhór ranganna na múinteoirí seo sna saotharlanna. I gcúpla cás, chiallaigh an cleachtas seo nach raibh ach rochtain theoranta ag ranganna eile ar an tsaotharlann.

Sna scoileanna sin ar tugadh dea-chleachtas faoi deara iontu, bhí rochtain ar an tsaotharlann luaite ar an tráthchlár, agus is do cheachtanna eolaíochta amháin a bhí na saotharlanna in úsáid. I ngach cás, ba cheart go mbeadh rochtain ar shaotharlanna eolaíochta ar an tráthchlár ar mhaithe le rochtain thairbheach agus chothrom a bheith ag an uile dhuine ar ranganna eolaíochta na sraithe sóisearaí.

Tréithe an dea-chleachtais

- Tréimhsí ceachtanna dúbailte ar fáil d'obair phraiticiúil na mac léinn
- Bíonn ceachtanna ar siúl i rith na seachtaine uile
- Tá rochtain rialta tráthchláir ar shaotharlanna chun obair phraiticiúil a dhéanamh

Ábhair imní

- Níl ach tréimhsí singile ceachta ar fáil don Eolaíocht i scoileanna áirithe
- Tá an leithdháileadh ama don Eolaíocht faoi bhun na riachtanas don siollabas i scoileanna áirithe
- Tá an iomarca mac léinn sna ranganna le hobair phraiticiúil a dhéanamh i líon beag scoileanna



Caibidil 3

Cailíocht na pleanála agus na foghlama

3.1 Roinn ábhair na heolaíochta

I bhformhór na scoileanna d'oibrigh na múinteoirí eolaíochta mar roinn ábhair. Is minic gur oibrigh siad mar bhaill foirne chun múineadh na hEolaíochta a phleanáil agus chun acmhainní a ullmhú. In a lán scoileanna, chomhoibrigh múinteoirí le measúnacht Eolaíochta. I scoileanna áirithe, chomhoibrigh múinteoirí lena chéile chun plan eolaíochta don scoil a fhorbairt. Chuir an phleanáil chomhoibríoch seo le planáil agus ullmhúchán ceachtanna na múinteoirí aonair.

Is iondúil gur tharla an phleanáil i ranna eolaíochta scoileanna mar chuid de phróiseas planála le haghaidh forbairt scoile (SDP). Go ginearálta, thacaigh lucht bainistíochta scoile le planáil Eolaíochta agus chabhraigh siad le múinteoirí eolaíochta feidhmiú mar roinn.

Bhí éagsúlacht le sonrú sa chleachtas maidir le heagrú na hEolaíochta i scoileanna éagsúla m.sh. cruinnithe neamhfhoirmiúla anois is arís idir mhúinteoirí, cruinnithe foirmiúla rialta, plan á eagrú ag an roinn eolaíochta. Bíonn éagsúlacht le sonrú i minicíocht cruinnithe roinne ó chruinniú amháin gach bliain go cruinniú amháin nó níos mó gach téarma. Thuairiscigh na cigirí go raibh treoht anois i dtreo clár oibre a bheith á fhorbairt ag ranna ábhair do chruinnithe agus miontuairiscí a leithéid de chruinnithe a choimeád. Mhol siad gur cheart miontuairiscí gairide a choimeád de na nithe a

pléadh, de bhrí go gcabhraíonn a leithéid de mhiontuairiscí leanúnachas a chinntiú in eagrú obair roinn eolaíochta na scoile.

I measc na dtopaicí a pléadh ag cruinnithe roinne bhí pleananna coiteanna bliana don Eolaíocht, ordú trealaimh, scrúduithe coiteanna, agus dul chun cinn mac léinn. I measc samplaí de ráitis na gcigirí bhí:

Is léir go bhfuil planáil mhaith ar bun do sholáthar na hEolaíochta san obair atá ar bun ag an roinn eolaíochta. Is léir go bhfuil struchtúr maith ar an roinn agus go n-eagraítear cruinnithe rialta. Modh úsáideach chun athbhreithniú a dhéanamh ar obair na roinne agus na ceisteanna ábhartha a chur in iúl don lucht bainistíochta é tuarascáil bhliantúil a chur i dtoll a chéile.

Tá ardmholadh tuillte ag an tionscnamh atá taispeánta maidir le hobair na rann ábhair a chur chun cinn trí phleanáil le haghaidh forbairt scoile. Mar shampla, tá suirbhé déanta sa roinn eolaíochta cheana féin ar cheisteanna a bhaineann le téacsleabhair, curaclam, obair bhaile, acmhainní, agus measúnacht.

Cinntear ar chlár oibre agus coinnítear miontuairiscí de chruinnithe uile na foirne eolaíochta; dea-chleachtas gan dabht ar bith.

Ceaptar comhordaitheoir eolaíochta ar bhonn rothlach a thugann deis go gach ball den fhoireann eolaíochta an fhorbairt a bhainistiú agus a chomhordú go bliantúil. Cleachtas inmholta é seo.

Chreid na cigirí go bhfuil torthaí inmholta le feiceáil de dheasca pleanáil fhoirmiúil i ranna eolaíochta, lena n-áirítear soláthar fillteán cuimsitheach le heolas maidir le reachtaíocht agus nósanna imeachta sábháilteachta, treoirlínte rialú stoic, pleananna suí, agus scéimeanna míosúla oibre. I líon beag scoileanna, is ar leibhéal an mhúinteora aonair a bhí pleanáil scoile ar bun. Mhol na cigirí do lucht bainistíochta scoile tacú le pleanáil le haghaidh forbairt eolaíochta ar bhonn roinne chun tacú le pleanáil múinteoirí aonair don mhúineadh agus don fhoghlaim .

3.2 Obair bhuíne, ceannaireacht & comhordú

Thuiriscigh na cigirí go raibh obair bhuíne an-mhaith le tabhairt faoi deara i bhformhór na rann eolaíochta. Chomhoibrigh múinteoirí lena chéile maidir le rochtain saotharlainne, acmhainní múinte, agus comhroinnt modhanna múinte. Sna scoileanna sin ina raibh comhordaitheoir eolaíochta, bhí an roinn eolaíochta dea-eagraithe. Ról deonach ba ea ról an chomhordaitheora i bhformhór na scoileanna, agus i líon beag scoileanna bhí an ról nasctha le post freagrachta. Sa chás go raibh deis ag na múinteoirí éagsúla eolaíochta feidhmiú mar chomhordaitheoir, bhí deis ag gach múinteoir obair na roinne a chomhordú.

D'fhéadfaí comhordú múineadh na heolaíochta a fheabhsú ina lán scoileanna, áfach. Mar shampla, i gcásanna áirithe leag saineolaithe ábhair béim ar ábhair na sraithe sinsearaí agus is beag comhoibriú a bhí le sonrú ag leibhéal na sraithe sóisearaí.

Tréithe an dea-chleachtais

- Comhoibríonn múinteoirí eolaíochta lena chéile mar roinn ábhair
- Coinnítear cláir oibre agus taifid de chruinnithe roinne
- Comhoibríonn múinteoirí lena chéile maidir le rochtain saotharlainne, acmhainní múinte, agus comhroinnt modhanna múinte
- Tá comhordaitheoir ar an roinn eolaíochta

Ábhair inmí

- Ní bhíonn pleanáil don Eolaíocht ar siúl ach ag leibhéal an mhúinteora aonair i scoileanna áirithe
- Den chuid is mó, bíonn múinteoirí dírithe ar ábhair eolaíochta na sraithe sinsearaí, agus is beag comhoibriú a bhíonn le sonrú maidir le heolaíocht na sraithe sóisearaí i scoileanna áirithe

3.3 Pleanáil chomhoibríoch

Tacaíonn acmhainní atá á gcur ar fáil ag an Tionscnamh Pleanála le haghaidh Forbairt Scoile le pleanáil chomhoibríoch rann eolaíochta scoile. Bhí difríochtaí suntasacha le tabhairt faoi

deara sa mhéid pleanála chomhoibríche a bhí ar siúl i scoileanna don Eolaíocht. Shín raon na gcleachtas ó comhoibriú maidir le roghnú téacsleabhar agus pleananna coiteanna oibre do gach bliainghrúpa eolaíochta go plean cuimsitheach eolaíochta a fhorbairt don scoil. Go ginearálta, tá treocht an-dearfach ann maidir le méid agus cineál na pleanála i measc ball de ranna eolaíochta scoile. In a lán scoileanna, áfach, bhí scóip ann don a thuilleadh forbartha sa réimse seo.

Díríonn an scéim oibre d'Eolaíocht an Teastais Shóisearaigh, áfach ar an ábhar amháin trí liosta a dhéanamh de na topaicí atá le clúdach le gach bliainghrúpa. Dá bhrí sin, moltar go leanfadh múinteoirí eolaíochta ag cur leis an obair mhaith atá déanta cheana féin agus dea-chleachtas a chomhroinnt trí chomhchlár oibre a fhorbairt do shiollabas leasaithe an Teastais Shóisearaigh a chinnteodh go bhféadfaí pleanáil chomhoibríoch a dhéanamh i ndáil le modheolaíochtaí, measúnacht, acmhainní, gníomhaíochtaí comhchuraclaim agus seach-churaclaim, s.rl.

Mar chuid d'fhorbairt plean roinne eolaíochta, thiomsaigh múinteoirí i roinnt scoileanna fillteáin chomhroinnte acmhainní, cosúil le nótaí, tréshoilseáin, agus ábhair mheasúnachta. I scoileanna áirithe comhaontaíodh ar scrúduithe coiteanna. Cuireadh an méid seo a leanas in iúl i dtuarascáil amháin:

Gné ar leith den roinn eolaíochta is ea fillteáin chomhroinnte le hacmhainní cosúil le nótaí, tréshoilseáin nó ábhair mheasúnachta - gné atá le moladh go hard.

Trí oibriú le chéile, féadfaidh múinteoirí eolaíochta acmhainní a roinnt go héifeachtach agus go héifeachtúil, mar aon le leas a bhaint as obair a gcomhghleacaithe. Bhí múinteoirí eolaíochta i scoileanna áirithe ag comhoibriú ar mhaithe le hacmhainn lárnach Eolaíochta a fhorbairt. Bhí boscaí acmhainní de threalamh d'obair phraiticiúil ullmhaithe ina lán scoileanna. Is gnách go raibh an cur chuige céanna ann maidir le cur i bhfeidhm Obair Chúrsa B do scrúdú Eolaíochta an Teastais Shóisearaigh.

Sampla de chomhoibriú i ndáil le modhanna múinte a tugadh faoi deara i scoil amháin ba ea straitéis á forbairt agus á tástáil ag múinteoirí le cur le scileanna breathnóireachta, réamhinsinte agus míniúcháin mac léinn. Cruthaíonn tionscnamh cosúil leis seo deis eolas agus taithí ghairmiúil a roinnt. Nuair a bhíonn comhoibriú le forbairt maidir le modhanna múinte, ba cheart do ranna eolaíochta tosú le tionscadal beag le haidhmeanna soiléire agus ansin an toradh a úsáid mar bhonn le tuilleadh comhoibríche.

Chuige seo, ba cheart a thabhairt faoi deara gur sholáthair an JSSS spás gréasáin dá gcuid féin do ranna eolaíochta scoileanna le déanaí le tacú le pleanáil chomhoibríoch agus áiseanna a fhorbairt agus a roinnt. Féadfar an spás gréasáin seo a úsáid freisin chun acmhainní a roinnt idir scoileanna. Baineann an poitéinseal leis an áis seo oideachas eolaíochta a fhorbairt, agus spreagtar múinteoirí le leas a bhaint as na buntáistí a bhaineann leis.

Mhol na cigirí, de réir mar a bheidh pleanáil chomhoibríoch á forbairt i scoileanna, gur cheart gnéithe cosúil le modhanna múinte Eolaíochta, rialú stoic, stóráil agus slandáil trealaimh agus ábhair sábháilteachta, obair phraiticiúil mac léinn agus straitéisí le freastal ar riachtanais mac léinn le riachtanais speisialta oideachais a chur san áireamh freisin. Ina theannta sin, dúirt na cigirí go raibh gá le meastóireacht agus athbhreithniú leanúnach ar phleanáil ábhair.

Tuairiscíodh i roinnt tuarascálacha cigireachta gur cheart gurb éard a bheadh mar thoradh ar obair múinteoirí eolaíochta i bpleanáil chomhoibríoch ná plean eolaíochta níos fadtréimhsí a fhorbairt don scoil - plean ina bhfuil beartais na roinne eolaíochta. Ba cheart go n-áireodh an plean tagairt d'aidhmeanna agus do chuspóirí an ábhair, tráthchlár, eagrú ranga, acmhainní, beartas obair bhaile, agus tacaíocht do mhic léinn a bhfuil riachtanais speisialta oideachais acu. Ba cheart go n-áireodh an plean eolaíochta clár oibre do ranganna eolaíochta a áiríonn liostaí mionsonraithe topaicí ar an siollabas, gníomhaíochtaí praiticiúla gaolmhara, leithdháileadh ama do gach topaic, agus liosta de na hacmhainní oiriúnacha. Ba cheart taifead a choinneáil de mhodhanna múinte, foghlama agus measúnachta. I measc na réimsí eile is ceart a áireamh sa phlean eolaíochta tá úsáid TFC sa scoil agus gníomhaíochtaí comhchuraclaim agus seach-churaclaim Eolaíochta.

Tréithe an dea-chleachtais

- Ullmhaítear acmhainní coiteanna Eolaíochta
- Tá cur chuige coiteann ann maidir le measúnacht
- Tá comhoibriú le sonrú maidir le modhanna múinte

Ábhair imní

- Tá scóip ann do rannpháirtíocht fheabhsaithe ag múinteoirí i bpleanáil chomhoibríoch ina lán scoileanna

3.4 Pleanáil múinteoirí aonair

Tarlaíonn pleanáil múinteoirí aonair do mhúineadh agus d'fhoghlaim na hEolaíochta i gcomhthéacs pleanáil chomhoibríoch idir ranna eolaíochta scoile. Ciallaíonn sé seo go mbaineann múinteoirí agus mic léinn tairbhe as an gcomhpháirtíocht agus an roinnt atá mar chuid d'fhorbairt agus de chur i bhfeidhm plean roinn eolaíochta i scoil. Chiollaigh an éagsúlacht shuntasach a tugadh faoi deara i measc scoileanna i leibhéal agus i méid na pleanála roinne, nár tharla pleanáil do mhúineadh agus d'fhoghlaim ach ag leibhéal an mhúinteora aonair i scoileanna áirithe. Cé go raibh éagsúlacht le sonrú i méid agus i gcaighdeán pleanála múinteoirí aonair, go ginearálta bhí sé de nós ag múinteoirí aonair pleananna téarma nó pleananna bliantúla múinteoireachta a choinneáil. Tá gá le tuilleadh forbartha sa réimse seo, áfach.

Choinnigh formhór na múinteoirí taifid ranga, lena n-áirítear rátaí tinrimh, torthaí measúnachta, tascanna obair bhaile, taifid de ranganna praiticiúla agus taifid ar iompar mac léinn. D'úsáid múinteoirí áirithe TFC chun taifid a choinneáil. Thagair na cigirí don ról tábhachtach atá ag taifid mhaithe de thorthaí measúnachta i soláthar próifíle de dhul chun cinn agus gnóthú mac léinn a sholáthar do mhúinteoirí. Teastaíonn na taifid seo ó mhúinteoirí le hathbhreithniú a dhéanamh ar ghnóthú torthaí foghlama, agus ar an tslí sin, treoir a sholáthar maidir le mhúineadh agus le foghlaim. Chomh maith leis sin, tacaíonn taifid le múinteoirí déileáil le difreáil sa mhúineadh agus san fhoghlaim. Lena chois sin, féadfar úsáid a bhaint as próifílí de dhul chun cinn mac léinn le cinntí a dhéanamh maidir le hábhair agus na leibhéil ábhair is ceart do mhic léinn a dhéanamh.

Tréithe an dea-chleachtais

- Coinníonn múinteoirí taifid mhaithe agus chuimsitheacha

Ábhair imní

- Teastaíonn tuilleadh forbartha i ndáil le hobair phleanála múinteoirí aonair



Caibidil 4

Cailíocht an teagaisc agus na foghlama

4.1 Pleanáil do mhúineadh agus foghlaim

Tá an mheastóireacht ar mhúineadh agus ar fhoghlaim sa chaibidil seo bunaithe ar an méid a thug cigirí faoi deara in thart ar 400 ceacht eolaíochta. Gné bhunúsach de mhúineadh agus d'fhoghlaim éifeachtach é pleanáil do ranganna aonair, úsáid a bhaint as raon modhanna múinte le tuiscint na mac léinn ar an ábhar a fhorbairt, timpeallacht a fheileann d'fhoghlaim, agus úsáid éifeachtach a bhaint as acmhainní. I ndáil le hábhar praiticiúil, cosúil le hEolaíocht, ní mór obair phraiticiúil na mac léinn a eagrú chun an fhoghlaim is fearr a chinntiú. Mar aon le gach ábhar eile, tá sé riachtanach riachtanais agus cumais na mac léinn a chur san áireamh.

Go ginearálta, bhí pleanáil fhadtréimhseach múinteoirí do na ceachtanna a breathnaíodh go maith. Baineadh go leor úsáide as acmhainní ó JSSS i bpleanáil mhionsonraithe na múinteoireachta agus na foghlama. Bhí struchtúr maith ar cheachtanna, bhí aidhmeanna agus cuspóirí soiléire leagtha amach, agus baineadh úsáid éifeachtach as acmhainní. I measc na n-acmhainní a úsáideadh do cheachtanna bhí pleananna ceachta, bileoga oibre, tréshoilseáin, TFC, agus gairis eolaíochta. I gceachtanna áirithe cé go raibh easnaimh le sonrú i ndáil le hullmhú acmhainní ábhartha, chuir an caighdeán pleanála a bhí le sonrú i gceachtanna le múineadh agus le foghlaim, trí luas agus struchtúr a thabhairt do cheachtanna.

Bhí dea-chleachtas le sonrú ina lán scoileanna maidir le socrú aidhmeanna, cuspóirí agus torthaí foghlama ceachtanna eolaíochta. D'úsáid múinteoirí múineadh lánranga ag tús a lán de na ceachtanna chun eolas bunúsach agus soiléiriú a thabhairt do mhic léinn maidir le cuspóirí agus torthaí foghlama an cheachta. Ar an tslí seo bhain níos mó fiúntais leis an bhfoghlaim, agus d'fhéadfadh na mic léinn féinmheasúnú a dhéanamh ar an méid a bhí á fhoghlaim acu. Bhain na topaicí a áiríodh i bhformhór na gceachtanna leis na torthaí foghlama a sonraíodh.

4.2 Modheolaíochtaí múinte

Ba léir do na cigirí, go ginearálta, gur cuireadh na ceachtanna in iúl go soiléir agus go raibh an chothromaíocht chúil le tabhairt faoi deara idir teoiric agus gníomhaíochtaí praiticiúla. Ina lán ceachtanna teoiric-bhunaithe, cuireadh coincheapa eolaíochta in iúl ar shlí shuimiúil a d'áirigh cumas na mac léinn. D'úsáid na múinteoirí raon leathan modheolaíochtaí, agus chruthaigh a lán múinteoirí naisc le gnéithe ábhartha lasmuigh den seomra ranga mar aon le naisc leis an méid a bhí foghlamtha ag mic léinn cheana féin. Úsáideadh an bord, osteilgeoir, bileoga eolais, bileoga oibre agus plé ranga le hábhar na gceachtanna a chur in iúl ar bhealach sothuigte do mhic léinn. I gceachtanna áirithe, d'úsáid múinteoirí TFC. I measc na modheolaíochtaí eile a bhí in úsáid bhí obair phraiticiúil na mac léinn, taispeántais faoi stiúir an mhúinteora, obair ghrúpa, agus ceistiúchán.

Ar mhaithe le cinntiú gur ghlac mic léinn páirt ghníomhach sna ranganna, baineadh úsáid as imscrúduithe praiticiúla, seisiúin de cheisteanna agus freagraí, cluichí focal, agus bileoga oibre difreáilte. Chuir a leithéid sin de ghníomhaíochtaí leis an taitneamh a bhain mic léinn as an Eolaíocht, mar aon le cur lena muinín san eolas eolaíoch atá acu.

I líon beag scoileanna bhí an raon modhanna a bhí in úsáid ag múinteoirí teoranta, bhí na ceachtanna múinteoir-lárnach agus níor cuireadh stíleanna foghlama difriúla na mac léinn san áireamh. Ba cheart go n-áireodh múinteoirí ina bpleananna ceachta soláthar do raon modhanna a fhreastalaíonn ar níos mó ná stíl foghlama amháin.

Nuair a bhí an ceacht teagascach, ní raibh éagsúlacht modheolaíochtaí in úsáid agus níor áiríodh straitéisí difriúla foghlama ná stíleanna difriúla foghlama.

Eagraíodh éagsúlacht gníomhaíochtaí oiriúnacha foghlama lena n-áirítear: imscrúduithe praiticiúla, seisiúin cheisteanna agus freagraí, cluichí focal agus bileoga oibre difreáilte. Chuir na gníomhaíochtaí seo leis an taitneamh a bhain mic léinn as Eolaíocht mar aon le cur lena muinín san eolas eolaíoch atá acu.

Úsáideadh seisiúin de cheisteanna agus freagraí ag tús na gceachtanna ar mhaithe le naisc a chruthú le hábhar a clúdaíodh i gceachtanna roimhe sin. I measc na n-úsáidí eile a baineadh as a leithéid sin de sheisiúin bhí tús a chur le topaicí

nua agus cinneadh a dhéanamh maidir le leibhéal na feasachta a bhí ag na mic léinn roimh ré. Bhí dea-chleachtas le tabhairt faoi deara freisin san úsáid a bhain múinteoirí as ceisteanna nó ráitis na mac léinn chun ábhar na gceachtanna a bhrú chun cinn.

I bhformhór na scoileanna, d'éirigh go breá le ceistiúchán chun aird na mac léinn a dhíriú ar an gceacht. Dhírigh múinteoirí a bhain úsáid éifeachtach as ceistiúchán ceisteanna ar mhic léinn chun smaointeoireacht neamhspleách ardoird a spreagadh mar aon le freagraí fíorasacha a lorg. Mar shampla, úsáideadh ceisteanna iata chun leibhéal eolais mac léinn a scrúdú, cé gur chiallaigh ceisteanna neamhiata go raibh ar mhic léinn léargas a thabhairt ar a dtuisint ar thopaic áirithe.

Le cois ceisteanna a dhíriú ar an rang iomlán, dhírigh múinteoirí áirithe ceisteanna ar mhic léinn aonair freisin. Baineadh úsáid éifeachtach as an straitéis a thug deis don rang iomlán machnamh a dhéanamh ar cheist roimh iarraidh ar mhac léinn ainmnithe freagra a thabhairt. Go ginearálta, mhol na cigirí go mbainfí níos mó úsáide as ceisteanna atá dírithe ar mhic léinn aonair, de bhrí go laghdódh sé seo freagraí buíne ón rang uile le chéile, go gcabhródh sé le haird mac léinn a dhíriú, agus go gcothódh sé ardleibhéal rannpháirtíochta agus suime. Chomh maith leis sin, chuirfeadh sé ar chumas an mhúinteora measúnacht fhoirmitheach a dhéanamh ar mhic léinn.

Chinntigh na múinteoirí go raibh nasc idir topaicí ceachtanna agus na mic léinn féin trí thagairt go minic d'úsáid ábhar an cheachta sa saol laethúil. I measc na samplaí seo spreagadh mic léinn le plé a dhéanamh ar cheisteanna cosúil le héifeachtaí caitheamh tobac ar chorp an duine, úsáid a bhaint as griabhac mar chosaint in aghaidh radaíocht ultraivialait, agus úsáid clóirín chun baictéir a mharú i linnte snámha. Sampla eile ba ea an úsáid a baineadh as gnáthóg áitiúil in aice na scoile chun nasc a chruthú idir na coincheapa a bhí á múineadh agus taithí laethúil na mac léinn. Sna ranganna sin ar tugadh deachleachtas faoi deara iontu, nascadh ábhar nua le hábhar a bhí foghlamtha ag mic léinn roimh ré, agus saol agus taithí laethúil na mac léinn.

Tréithe an dea-chleachtais

- Úsáidtear acmhainní ó JSSS i bpleanáil mhionsonraithe na múinteoireachta agus na foghlama
- Soiléirítear cuspóirí agus torthaí ionchasacha foghlama do mhic léinn ag tús na gceachtanna
- Úsáidtear raon modhanna múinte
- Glacann mic léinn páirt ghníomhach i gceachtanna
- Úsáidtear ceisteanna nó ráitis mac léinn ar mhaithe le ceachtanna a bhrú chun cinn
- Cruthaítear nasc idir an topaic agus an méid atá foghlamtha ag mic léinn cheana féin

Ábhair inní

- Tá ceachtanna múinteoir-lárnach, gan ach beagán éagsúlachta sna modhanna múinte a úsáidtear

4.3 Difreáil

Tarlaíonn formhór na gceachtanna eolaíochta i dtimpeallacht ina raibh mic léinn le cumais agus spéiseanna éagsúla sa ghrúpa ranga. Trí fhoghlaim dhifreáilte áiríonn an múinteoir éagsúlacht in eolas cúltra na mac léinn, ullmhacht agus spéis, agus freagraítear dóibh seo agus é mar aidhm a chinntiú go bhfoghlaimíonn mic léinn an méid is mó is féidir. Seo a leanas dhá shampla ó na tuarascálacha:

Ba léir go raibh aird á díriú ar riachtanais litearthachta mac léinn níos óige san úsáid a baineadh as téarmaí simplí laethúla roimh théarmaí casta eolaíochta a úsáid sa cheacht.

Sna ranganna ar thug cigirí cuairt orthu léiríodh raon cumais agus modhanna múinte difreáilte lena n-áirítear aird duine ar dhuine, ceistiúchán faoi threoir, litriú agus eochairfhocail a scríobh ar an gclár dubh. Ina theannta sin, pléitear dul chun cinn mac léinn Eolaíochta go rialta leis an múinteoir riachtanas speisialta.

Tugadh an úsáid a bhain múinteoirí as modhanna múinte difreáilte faoi deara i roinnt scoileanna. I scoileanna eile fós, níor tugadh a leithéid faoi deara. I measc na modhanna a tugadh faoi deara bhí aird duine ar dhuine, ceistiúchán faoi threoir, focail a litriú amach os ard agus eochairfhocail a scríobh ar an gclár. I scoileanna áirithe, thug múinteoirí le fios go raibh scileanna laga Béarla ag líon suntasach mac léinn, agus tugadh é seo faoi deara freisin sna ceachtanna ar fhreastail cigirí orthu. Sa chás go bhfuil scileanna laga Béarla ag mic léinn, ní mór é seo a chur san áireamh nuair a bhíonn ceachtanna á bpleanáil.

I measc na straitéisí oiriúnacha agus úsáideacha a tugadh faoi deara i scoileanna bhí nótaí simplí faoi thopaicí ábhartha agus úsáid a bhaint as ábhar spreagtha amhairc chun ábhar an cheachta a léiriú agus a fhorbairt. I scoil amháin, bhí lipéid ar threalamh saotharlainne a bhí in úsáid go minic agus bhí an trealamh seo leagtha ag taobh na saotharlainne. Sampla eile fós ba ea úsáid a bhaint as bunachar focal i dteanga dhúchais an mhic léinn, le cois focail Bhéarla. Ina theannta sin, chuir múinteoirí i scoileanna áirithe a measúnachtaí in oiriúint do chumas mac léinn aonair.

Thuairiscigh na cigirí, trí obair phraiticiúil na mac léinn a bhainistiú, go raibh deis ag múinteoirí maoirseacht a dhéanamh ar mhic léinn aonair agus aird chuí a dhíriú ar mhic léinn den uile chumas. Tugadh dea-chleachtas faoi deara nuair a bhí an múinteoir ag siúl mórthimpeall an ranga nuair a bhí na mic léinn ag obair, ag tabhairt treorach agus comhairle dóibh, agus ag moladh a gcuid oibre. Tugadh faoi deara gur áirigh idirghníomhaíochtaí múinteora-mic léinn leibhéal cumais gach mac léinn, agus tugadh cúnamh do na mic léinn a raibh deacrachtaí acu nó a raibh ceisteanna acu. Sna ranganna sin inar fheidhmigh múinteoirí mar éascaitheoirí bhí deis acu tuiscint mac léinn a dheimhniú ar bhonn aonair nó i ngrúpaí trí bhreathnóireacht agus ceisteanna a chur. In a lán scoileanna, spreag múinteoirí mic léinn machnamh a dhéanamh ar an méid a thug siad faoi deara, teacht ar chonclúidí oiriúnacha, agus torthaí féideartha i gcásanna eile a thomhas.

Féadfar freastal ar fhorbairt ábhar do mhúineadh difreáilte trí chomhoibriú le planáil ábhair agus bileoga eolais, bileoga oibre, tástálacha agus ábhar spreagtha eile a thabhairt do mhic léinn. In a lán scoileanna, bhí teagmháil thacúil idir múinteoirí ábhair agus baill den roinn tacaíocht foghlama. Moltar do scoileanna comhairle a lorg ó SLSS agus Seirbhís Tacaíochta Oideachais Speisialta (SESS) ar mhaithe le saineolas i measc na foirne a fhorbairt i ndáil le múineadh difreáilte.

Tréithe an dea-chleachtais

- Úsáidtear raon modhanna le freastal ar riachtanais agus stíleanna foghlama na mac léinn
- Úsáideann múinteoirí obair phraiticiúil na mac léinn mar dheis chun aird a dhíriú ar mhic léinn aonair
- Tá naisc láidre idir an roinn ábhair agus an roinn tacaíocht foghlama

Ábhair imní

- Níl béim ar bith ar dhifreáil in a lán scoileanna

4.4 Úsáid acmhainní

Úsáideadh acmhainní múinte i gceachtanna eolaíochta le cur le taithí foghlama na mac léinn trí fhreastal níos éifeachtaí ar a raon stíleanna foghlama. I gceachtanna nach raibh dírithe ar obair shaotharlainne na mac léinn, d'úsáid múinteoirí acmhainní cosúil le téacsleabhair, an clár, TFC, bileoga oibre agus bileoga eolais. Thuairiscigh na cigirí gur baineadh úsáid éifeachtach as an téacsleabhar i gceachtanna go leor, cosúil leis na cásanna sin inar tarraingíodh aird na mac léinn ar phríomhphointí an téacs i ndiaidh an t-ábhar a chlúdach sa cheacht. Léirigh na cigirí imní maidir le húsáid téacsleabhar, áfach, sa chás go raibh mic léinn ag léamh os ard as an leabhar do chéatadán suntasach den cheacht. Mhol na cigirí gurb é an ról is feiliúnaí a d'fhéadfadh a bheith ag téacsleabhar ná foghlaim agus múineadh atá curtha i gcrích sa cheacht roimhe sin a threisiú agus a neartú.

In a lán seomraí ranga baineadh úsáid éifeachtach as an gclár le haird a tharraingt ar phríomhphointí ceachtanna agus ráitis na mac léinn a bhreacadh. I measc na samplaí de seo bhí úsáid a bhaint as an gclár chun ábhar an cheachta a shoiléiriú trí mheán léaráidí simplí agus nótaí faoi théarmaí tábhachtacha. I gceachtanna a bhfuil deacrachtaí litearthachta ag mic léinn leo moltar litreoireacht éanasctha (seachas lámhscríbhneoireacht reatha) le linn nótaí a scríobh ar an gclár. Baineadh úsáid mhaith as an osteilgeoir i gceachtanna, mar shampla le béim a leagan ar phointí tábhachtacha roimh thús a chur le hobair thurgnamhach le mic léinn.

Thuairiscigh na cigirí gur áirigh múinteoirí TFC i múineadh agus i bhfoghlaim na hEolaíochta mar thoradh ar na hacmhainní agus an oiliúint soláthraithe ag JSSS. Léirigh múinteoirí tiomantas suntasach maidir lena leithéid d'ábhar a fhorbairt, agus thagair na cigirí go sonrach don úsáid éifeachtach a baineadh as TFC in a lán scoileanna. Bhí láithreoireachtaí trí úsáid a bhaint as an sonrathailgeoir an-éifeachtach nuair a bhí cuspóir na láithreoireachta soiléir agus nuair a bhain siad leis an topaic a bhí á múineadh. Sampla amháin de seo ba ea an úsáid a baineadh as an idirlíon i gceacht eolaíochta amháin chun grianghraif de phlandaí a tháirgeadh a raibh na mic léinn in ann iad a aithint trí úsáid a bhaint as eochair fheiliúnach.

Spreagadh scoileanna agus múinteoirí go láidir chun leanúint ar aghaidh ag cur lena raon d'acmhainní TFC agus leis an iarracht a rinne siad úsáid TFC a chomhtháthú i ngach uile ghné den mhúineadh agus den fhoghlaim. Leag na cigirí béim ar an bpointe gur cheart go mbeadh deis ag mic léinn idirghníomhú leis an teicneolaíocht seachas a bheith ina bhfaighteoirí éighníomhacha i leith an eolais a sholáthraíonn an teicneolaíocht. Sampla amháin ba ea an dea-chleachtas a tugadh faoi deara i scoil amháin:

Bhí nótaí na múinteoirí le fáil ar dhioscchiomáint roinnte a raibh rochtain ag na mic léinn uirthi agus ar a raibh liostaí agus naisc do láithreáin ghréasáin a bhain le gach topaic.

Féadfaidh úsáid ábhair spreagtha súl agus acmhainní closamhairc eile a bheith thar a bheith éifeachtach maidir le

coincheapa Eolaíochta a léiriú agus a chur in iúl. Thuairiscigh na cigirí gur úsáid múinteoirí ábhar spreagtha, cosúil le léaráidí, póstaeir, nó samhlacha, go héifeachtach i bhformhór na gceachtanna. D'úsáid múinteoirí a leithéid sin de thaispeántais freisin chun cuspóirí ceachtanna a shoiléiriú agus spéis na mac léinn a chothú san ábhar. Mar shampla, i rith láithreoireachta ar thrasghalú tugadh léargas soiléir ar ghluaiseacht móilíní uisce trí shliocht gairid físeáin a thaispeáint mar chuid den láithreoireacht.

Baineadh neart úsáide as bileoga oibre agus bileoga eolais le cabhrú le forbairt na gceachtanna. Ina measc seo bhí ábhair faighte ó JSSS, mar aon le hábhair eile a bhí forbartha ag na múinteoirí féin. Le cois aird na mac léinn a dhíriú ar thascanna chabhraigh siad le béim a leagan ar na réimsí sin a raibh deacrachtaí ag mic léinn leo. Úsáideadh bileoga oibre freisin idir na céimeanna éagsúla de ghníomhaíochtaí praiticiúla le tuiscint na mac léinn ar an obair phraiticiúil a bhí ar bun a fhorbairt. I gceachtanna áirithe úsáideadh bileog oibre le plé deiridh ar thopaic nó ar thurgnamh saotharlainne a stiúradh, lena n-áirítear taifead ar thorthaí agus ceisteanna gaolmhara a fhreagairt.

Moladh múinteoirí eolaíochta as an tiomantas a léirigh siad maidir le forbairt na n-áiseanna múinte seo, agus spreag na cigirí na múinteoirí chun na hábhair seo a roinnt le comhghleacaithe trí phleanáil chomhoibríoch.

Tréithe an dea-chleachtais

- Treoraítear mic léinn i dtreo na bpointí riachtanacha sa téacsleabhar ar cheart iad a léamh i ndiaidh ceachtanna
- Áirítear deacrachtaí litearthachta mac léinn trí ghnéithe áirithe a shimpliú ar an gclár
- Tá cuspóirí soiléire luaite le láithreoireachtaí a úsáideann TFC

Ábhair imní

- Tá ceachtanna bunaithe go hiomlán ar an téacsleabhar i ranganna áirithe

4.5 Bainistiú agus eagrú an tseomra ranga

Tá tionchar suntasach ag eagrú agus bainistiú gníomhaíochtaí seomra ranga ar thaithí foghlama mac léinn sa rang Eolaíochta. Ciallaíonn bainistíocht éifeachtach seomra ranga gur ann do leibhéal oird agus disciplín a fheileann d'fhoghlaim. Chomh maith leis sin, tá tionchar suntasach aige ar atmaisféar an tseomra ranga. Tá tionchar ag dearbhú iarrachtaí mac léinn agus rannpháirtíocht mac léinn sna ceachtanna ar atmaisféar an tseomra ranga freisin.

Thuairiscigh na cigirí go raibh atmaisféar maith oibre i bhformhór na gceachtanna a ndearnadh cigireacht orthu. Tugtar aird ar leith do mhic léinn aonair mar aon le moladh dearfach.

Bhí dáimhiúlacht mhaith idir an múinteoir agus na mic léinn i bhformhór na seomraí ranga, agus ina lán ceachtanna léirigh na mic léinn go raibh an-suim acu san ábhar. Trí úsáid a bhaint as ainm an mhic léinn cuireadh leis an atmaisféar dearfach seo. Ní raibh drogall ar bith ar mhic léinn ceisteanna a chur agus páirt a ghlacadh sna ceachtanna. Léirithe eile ar an atmaisféar dearfach ranga ab ea an t-ardleibhéal aire, comhoibriú agus iompar maith i rith ceachtanna. Luadh an méid seo a leanas i dtuarascáil amháin:

Tugadh roinnt samplaí den scoth de mhúineadh lách, spreagúil, uilechuimsitheach faoi deara a mhol gach iarracht a rinneadh sa rang. Sna ceachtanna seo, cuireadh le agus cothaíodh féinmheas na mac léinn trí úsáid a bhaint as spreagadh agus aiseolas cuiditheach, agus bhí lámha i gcónaí san aer ag mic léinn - léargas eile ar an bhfonn a bhí orthu a bheith páirteach sa rang.

Go ginearálta, bhí múinteoirí an-tacúil faoi obair agus faoi fhreagraí na mac léinn. Tugadh dea-chleachtas faoi deara san aird agus sa tacaíocht a tugadh do mhic léinn aonair le linn dóibh ceisteanna a fhreagairt sa rang agus san úsáid a baineadh as rannpháirtíocht na mac léinn. Seo a leanas an cineál ráitis a bhí le cloisteáil go minic:

Bhí fonn ar mhic léinn tabhairt faoi na tascanna a bhí le déanamh acu agus bhí nádúr na gceachtanna ar fad uileghabhálach. Tarraingíodh ar riachtanais, cumais agus ábhair spéise na mac léinn ar shlí a chinntigh go raibh foghlaim na hEolaíochta gníomhach, spéisiúil agus ábhartha.

Chomh maith leis sin, tugadh aitheantas d'obair na mac léinn trí chórais duaiseanna a bhí i bhfeidhm ina lán scoileanna. I líon beag scoileanna, áfach, d'fhéadfaí níos mó béime a leagan ar aitheantas a thabhairt d'iarrachtaí na mac léinn. Bhí an leibhéal rannpháirtíochta sna ceachtanna a thug cigirí faoi deara an-ard i gcoitinne. I scoileanna áirithe, d'úsáid na múinteoirí gníomhaíochtaí praiticiúla ábhartha agus obair bhuíne i measc na mac léinn chun na hardleibhéil rannpháirtíochta seo a chinntiú. Ina lán scoileanna, chuir mic léinn ceisteanna i rith na gceachtanna, rud a chinntigh breis rannpháirtíochta. Chothaigh múinteoirí áirithe rannpháirtíocht trí úsáid a bhaint as cur chuige fadhbréitigh maidir le téama an cheachta agus úsáid a bhaint as spreagadh agus aiseolas cuiditheach.

Nuair a bhíonn ceachtanna á bpleanáil ag múinteoirí ní mór dóibh smaoinemh ar bhealaí le suim na mac léinn a chothú san ábhar. Ba cheart do mhúinteoirí a chinntiú go mbíonn mic léinn páirteach i gceachtanna, mar shampla trí íomhánna amhairc den ábhar atá á phlé a thaispeáint, nó trí cheistiúchán. I gcásanna áirithe, mhol na cigirí gur cheart na socrúithe suí i seomraí ranga a athrú mar mhodh le tuilleadh rannpháirtíochta a spreagadh. I measc na modhanna eile le rannpháirtíocht a

spreagadh tá obair ghrúpa, plé nó díospóireacht ranga, deis a thabhairt do mhic léinn a gcuid nótaí féin a ullmhú, nó mic léinn a chur ag obair ag an gclár.

I gcásanna áirithe nuair a bhí cur chuige múinteoir-lárnach maidir le múineadh ceachta i gceist, bhí uaireanta ann, go háirithe i rith ranganna teoirice, ina raibh mic léinn éighníomhach ar feadh tréimhse fhada. I gcásanna den chineál sin mhol na cigirí raon straitéisí a chur i bhfeidhm a chiallódh go mbeadh gá le leibhéal níos gníomhaí rannpháirtíochta i measc mac léinn sna ceachtanna.

In a lán ceachtanna bhí cothromaíocht le sonrú idir modhanna múinteoir-lárnach agus modhanna mac léinn-lárnach, mar shampla nuair a bhí obair neamhspleách le déanamh chun fadhbanna a réiteach i ndiaidh teoiric agus úsáidí a mhúineadh. I gceachtanna inar thacaigh an múinteoir le foghlaim neamhspleách agus freagracht a thabhairt do na mic léinn as a gcuid oibre féin, tugadh spreagadh do mhic léinn a bhí ag lorg cúnamh agus tugadh dúshlán dóibh teacht ar a réitigh féin. I rith ceachtanna eile, tugadh spás agus am dóibh oibriú go neamhspleách, mar shampla ag obair ar bhileoga oibre, ríomhchlár, agus ríomhanna.

Thacaigh cur chuige den sórt seo le smaointeoireacht neamhspleách agus forbairt scileanna fadhbréitigh, agus dá réir sin, tuiscint níos fearr ar an Eolaíocht.

Tréithe an dea-chleachtais

- Tugtar dearbhú, tacaíocht agus spreagadh do mhic léinn aonair
- Bíonn cothromaíocht idir modhanna múinteoir-lárnacha agus modhanna mac léinn-lárnach
- Tugtar deis do mhic léinn obair neamhspleách a dhéanamh
- Bíonn na múinteoirí ag súil le hobair mhaith ó na mic léinn

Ábhair imní

- Cur chuige múinteoir-lárnach maidir le ceachtanna
- Easpa deiseanna do mhic léinn a bheith rannpháirteach in a lán ceachtanna

Go ginearálta bhí mic léinn airdeallach agus chomhoibrigh siad lena múinteoirí i rith na gceachtanna. Bhí atmaisféar smachtúil i bhformhór na ranganna a ndearnadh cigireacht orthu, agus léirigh mic léinn meas ar chód iompair a bhí soiléir agus cothrom. Chinntigh treoracha soiléire ón múinteoir go raibh na ceachtanna á mbainistiú go maith agus gur ghlac na mic léinn páirt ghníomhach sna ranganna. Cuireadh ardchaighdeán i bhfeidhm i ndáil le heitic oibre agus iompar, agus bhí mic léinn dírithe ar an tasc i rith na gceachtanna. Bhí na ceachtanna á bhforbairt ag luas feiliúnach agus áiríodh cumas na mac léinn. Chuir na factóirí seo ar fad le timpeallacht dheas a thacaíonn le hobair bhisíúil. Is beag deacracht smachta a thug na cigirí faoi deara.

4.6 Eagrú agus bainistiú na ngníomhaíochtaí praiticiúla

Cabhraíonn gníomhaíochtaí praiticiúla saotharlainne san Eolaíocht le tuiscint na mac léinn ar an ábhar a threisiú. Chomh maith leis sin, cabhraíonn siad le mic léinn raon breise scileanna a fhorbairt. Tugann na gníomhaíochtaí praiticiúla léargas ar aidhm an tsíollabais athbhreithnithe eolaíochta, is é sin “deiseanna a sholáthar chun feiniméin agus próisis a bhreathnú agus a mheas agus chun tátail agus conclúidí bailí a tharraingt.”

Go ginearálta bhí na himscrúduithe a chonaic cigirí, cosúil le gníomhaíochtaí praiticiúla na mac léinn agus taispeántais múinteoirí, eagraithe go maith agus chuir siad le forbairt ar thuiscint agus ar scileanna na mac léinn. Luadh an méid seo a leanas, mar shampla, i dtuarascáil amháin:

Bíonn an-tionchar ag eagrú trealamh agus ábhar saotharlainne ar sholáthar gníomhaíochtaí praiticiúla. Mar shampla, bhí acmhainní cosúil le micreascóip agus earraí gloine á stóráil go néata i gcófraí lipéadaithe, bhí pacáí acmhainní cruthaithe leis na hábhair riachtanacha ar fad do ghníomhaíocht shonrach, agus bhí córas soiléir ann maidir le riachtanais acmhainní a aithint ar bhonn leanúnach.

Thacaigh agus chabhraigh múinteoirí le mic léinn ar bhonn aonair nó i ngrúpaí beaga i rith na seisiún praiticiúil. I gcásanna eile, áfach, ábhar imní ar thagar cigirí dó ba ea feiliúnacht an méid ama a bhí ar fáil chun imscrúduithe a chríochnú. I

gcásanna eile fós, mheas cigirí go mbeadh sé níos fearr deis a thabhairt do mhic léinn cuntais de ghníomhaíochtaí praiticiúla a scríobh mar chleachtadh obair bhaile seachas am saotharlainne a chaitheamh ar an tasc seo. Go ginearálta, leagadh béim mar is cuí ar cheisteanna sábháilteachta i rith gníomhaíochtaí praiticiúla, agus mheas na cigirí go raibh na mic léinn muiníneach agus ábalta a gcuid tascanna a dhéanamh.

Go ginearálta is mar ghníomhaíocht ghrúpa a eagraíodh obair phraiticiúil, agus modh an-éifeachtach chun rannpháirtíocht mac léinn a chinntiú ba ea obair i mbeirteanna. Tugadh faoi deara gur oibrigh mic léinn lena chéile agus gur léirigh siad scileanna cumarsáide i socruithe grúpa den chineál seo. Bhí na mic léinn freagrach as imscrúduithe a phleanáil, a dhearadh agus a dhéanamh, réitigh ar cheisteanna nó ar fhadhbanna a roinnt lena chéile, agus taifid mhaithe a choimeád. Chomh maith leis sin, is minic a chabhraigh siad leis na gairis a theastaigh do na himscrúduithe a shocrú agus a chur ar ais san áit cheart nuair a bhí siad réidh leo. I scoileanna áirithe, áfach, ba cheart go mbeadh baint níos mó ag na mic léinn lena n-imscrúduithe a choiriú trí eagrú feabhsaithe saotharlainne.

Léirigh na mic léinn go raibh tuiscint mhaith acu ar an modh eolaíoch mar aon le tuiscint ar an méid a rabhtas ag súil, leis uathu agus ba léir go raibh baint ag mic léinn lena n-imscrúduithe a phleanáil, a dhearadh agus a chur i bhfeidhm i ngrúpaí beaga. Ní raibh drogall ar bith ar mhic léinn réitigh a phlé lena chéile agus taifid mhaithe a choinneáil. Faoi dheireadh an cheachta, ba léir gur mhothaigh an grúpa go

raibh rud éigin bainte amach acu agus go deimhin gur éirigh leo aidhm an imscrúdaithe a chomhlíonadh.

Bhí dea-chleachtas le tabhairt faoi deara san obair phraiticiúil a rinneadh nuair a léirigh mic léinn go raibh tuiscint acu ar an modh eolaíoch mar aon le tuiscint ar an méid a raibh súil leis uathu. Tugadh dea-chleachtas faoi deara freisin sa chás gur spreagadh mic léinn taifead a choimeád den mhéid a thug siad faoi deara nuair a bhí an obair ar bun agus nuair a leagadh béim ar úsáid a bhaint as cóimheastóir agus ar an gcoincheap 'triall chothrom'. I gcásanna áirithe, spreagadh mic léinn raon modhanna a phlé chun imscrúdú a dhéanamh roimh chinneadh a dhéanamh cloí le modh faoi leith.

Bhí fíor-dea-chleachtas le tabhairt faoi deara nuair a bhí mic léinn ag tabhairt aiseolais don rang iomlán bunaithe ar an obair a bhí déanta acu. Spreagadh a bhí sa chleachtas seo chun spéis mac léinn a chothú agus deis a thabhairt do mhic léinn dul i dtathí ar fhoghlaim óna chéile mar aon le foghlaim óna múinteoirí. Ba cheart smaoineamh ar úsáid a bhaint as seisiún den sórt sin ag deireadh gach ranga phraiticiúil nuair a bhíonn deis ag mic léinn a dtorthaí agus a gconclúidí a roinnt agus a phlé faoi threoir an mhúinteora.

Scríobhadh torthaí na mac léinn ar an gclár i rith seisiúin iomlánaigh faoi threoir an mhúinteora. Ciallaíonn an cleachtas seo go bhfoghlaimíonn mic léinn óna chéile agus gur féidir tuilleadh deiseanna foghlama a sholáthar trí iniúchadh a dhéanamh ar na cúiseanna atá le torthaí éagsúla nó le torthaí cosúla.

Cuspóir amháin ag an siollabas eolaíochta is ea go bhforbródh mic léinn na scileanna riachtanacha chun tuarascálacha ar ghníomhaíochtaí praiticiúla a ullmhú agus a chur i láthair. Bhí éagsúlacht mhór le tabhairt faoi deara sa chleachtas a bhí ann maidir leis seo. I scoileanna áirithe, chóipeáil na mic léinn cur síos ar na gníomhaíochtaí praiticiúla ón téacsleabhar nó scríobh siad an cur síos roimh thús a chur leis an ngníomhaíocht imscrúdaitheach. I scoileanna eile fós, is ina bhfocail féin a bhí tuarascálacha na mac léinn ar a gcuid oibre praiticiúla—cur chuige atá ag teacht le haidhmeanna na hoibre praiticiúla san Eolaíocht.

Thuairiscigh na cigirí gur gá níos mó béime a leagan ar fhorbairt scileanna scríofa tuarascála na mac léinn. Mar aon le cuntas a scríobh faoin obair atá déanta acu ba cheart spreagadh a thabhairt dóibh cur síos ar an bpleanáil atá déanta acu do thurgnaimh a chur san áireamh freisin. Ina lán scoileanna, bhí gnéithe ar leith ar iarraidh ó chóipleabhair phraiticiúla na mac léinn, agus ba léir, i scoileanna áirithe, nach raibh an oiread céanna imscrúduithe éigeantacha taifeadta ag mic léinn ina leabhair nótaí i gcomparáid le mic léinn eile sa rang céanna. Ábhar imní ba ea an méid seo.

I gcásanna áirithe, áfach, tugadh faoi deara nach raibh múinteoirí ag coinneáil súil ar leabhair nótaí mac léinn agus go raibh sé de nós ag mic léinn cur síos ar na gníomhaíochtaí praiticiúla a chóipeáil go díreach ón téacsleabhar. Cuspóir ag siollabas athbhreithnithe an Teastais Shóisearaigh é forbairt na scileanna riachtanacha chun a leithéid sin de thuarascálacha a ullmhú agus a chur i láthair. Dá bhrí sin, moltar go dtacófaí le

múinteoirí eolaíochta leis an gceist seo agus é mar aidhm teacht ar mholtaí chun scileanna scríofa tuarascála mac léinn a fhorbairt agus an leibhéal monatóireachta a dhéantar ar a leithéid seo oibre a fheabhsú.

Ba cheart an tábhacht a bhaineann le cuntas a scríobh ar na himscrúduithe d'Obair Chúrsa A sa siollabas athbhreithnithe eolaíochta a mheabhrú do na mic léinn i gcónaí.

Úsáideadh taispeántais de ghníomhaíochtaí praiticiúla ón múinteoir i roinnt mhaith ranganna ar mhaithe le hathbhreithnithiú. Thuairiscigh na cigirí, áfach, gurb é atá mar aidhm le taispeántais den chineál sin ná cur le, seachas feidhmiú in ionad imscrúduithe na mac léinn. Thuairiscigh na cigirí gurb é an príomhchineál gníomhaíochta praiticiúla i líon beag scoileanna ná taispeántais á dtabhairt ag an múinteoirí cleachtas a bhí ag teacht salach ar phrionsabail an tsiollabais athbhreithnithe. Ábhar imní ba ea an cleachtas seo de bhrí go raibh na hacmhainní a theastaigh d'obair phraiticiúil ar fáil do scoileanna agus go raibh dóthain rochtana ag mic léinn ar shaotharlanna sna scoileanna ar fad beagnach. Sna scoileanna sin a raibh an iomarca úsáide á bhaint as taispeántais múinteoirí chun aimhleasa obair imscrúdaitheach na mac léinn, ní mór an cleachtas a athrú d'fhonn a chinntiú go ndéanann na mic léinn an obair phraiticiúil atá leagtha síos sa siollabas eolaíochta.

Tréithe an dea-chleachtais

- Déanann na mic léinn an treallamh dá gcuid imscrúduithe a leagann amach agus a chur ar ais
- Ullmhaíonn mic léinn a dtuarascálacha féin ar obair phraiticiúil
- Bíonn seisiún aiseolais ag deireadh an ranga phraiticiúil

Ábhair imní

- Cóipeáiltear cur síos ar ghnáthaimh thurgnamhacha ó théacsleabhair, nó scríobhtar tuarascáil roimh an obair phraiticiúil a dhéanamh
- Ní leagtar dóthain béime i scoileanna áirithe ar fhorbairt scileanna scríofa tuarascála na mac léinn
- Úsáidtear taispeántais ag múinteoirí i scoileanna áirithe in ionad obair phraiticiúil na mac léinn

4.7 Riachtanais oideachais speisialta

I scoileanna áirithe thug cigirí faoi deara gur oibrigh na ranna eolaíochta agus tacaíocht foghlama le chéile maidir le pleanáil a dhéanamh do mhic léinn le riachtanais speisialta oideachais. Sna scoileanna seo bhí a fhios ag na múinteoirí cé hiad na mic léinn a raibh tacaíocht foghlama ag teastáil uathu, agus bhí idirchaidreamh leis an gcomhordaitheoir tacaíocht foghlama nó

riachtanas speisialta maidir le straitéisí a fhorbairt le cabhrú leis na mic léinn seo sa seomra ranga. Ba léir ón leibhéal úsáide a bhain na mic léinn seo as teanga eolaíoch agus theicneolaíoch gur tugadh aird mar is ceart ar úsáid cheart na teanga mar chuid den mhúineadh agus den fhoghlaim. Ráiteas samplach i dtuarascálacha ar na scoileanna seo ba ea:

Tá eolas ag na múinteoirí ar na mic léinn a dteastaíonn tacaíocht foghlama uathu agus léirítear tiomantas oibriú leis an gcomhordaitheoir riachtanas speisialta chun saindeacrachtaí na mac léinn a aithint agus straitéisí a fhorbairt le tacú leo sa seomra ranga.

Ainneoin a bheith ar an eolas maidir le riachtanais dhifriúla mac léinn aonair, áfach, níor bhain a lán múinteoirí úsáid as straitéisí oiriúnacha múinte le déileáil leis na riachtanais dhifriúla seo, cé go raibh oiliúint foirne uile i riachtanais speisialta oideachais eagraithe i gcomhar le SESS. Sna scoileanna seo ní raibh dóthain cumarsáide idir an roinn eolaíochta agus an roinn tacaíocht foghlama. Spreagadh a leithéid de scoileanna naisc a fhorbairt idir na ranna eolaíochta agus tacaíocht foghlama ar mhaithe le riachtanais oideachais eolaíochta na mac léinn a chomhlíonadh.

Ba cheart straitéisí roinnte idir ranna scoile a fhorbairt, lena n-áirítear úsáid a bhaint as TFC, straitéisí a d'fhéadfaí a úsáid le déileáil le deacrachtaí litearthachta agus deacrachtaí foghlama eile i measc mac léinn eolaíochta. Mar shampla, d'fhéadfaí níos mó úsáide a bhaint as bileoga simplí oibre chun eolas bunúsach

a thabhairt mar aon le dul chun cinn mac léinn a mheas. Ina theannta sin, d'fhéadfaí cabhrú le mic léinn gluaiseanna pearsanta a fhorbairt d'fhocail nua nó d'fhocail chasta a bhaineann le gach topaic.

Tréithe an dea-chleachtais

- Bíonn comhphleanáil ar siúl idir an roinn eolaíochta agus an roinn riachtanas speisialta oideachais

Ábhair imní

- Níl straitéisí feiliúnacha in úsáid ag a lán múinteoirí le mic léinn nuair a bhíonn mic léinn le riachtanais speisialta oideachais á múineadh

4.8 Ag feabhsú foghlama trí ghníomhaíochtaí seach-churaclaim

D'eagraigh a lán scoileanna raon gníomhaíochtaí le cur leis an soláthar Eolaíochta a chabhraigh le spéis na mac léinn a chothú san ábhar, mar aon lena húsáidí laethúla agus an poitéinseal a bhaineann léi. Thug na cigirí cásanna faoi deara inar thug cainteoirí ó Enfo agus An Taisce cuairt ar scoileanna agus inar eagraigh scoileanna cuairteanna chuig gnóthaí agus tionscail áitiúla. Bhí naisc láidre bunaithe idir scoileanna agus institiúidí tríú leibhéal. Chomh maith leis sin, ghlac scoileanna páirt in

imeachtaí a chuireann gairmeacha do mhná san eolaíocht agus san innealtóireacht chun cinn. Bhí deis ag mic léinn páirt a ghlacadh in imeachtaí éagsúla, lena n-áirítear turais allamuigh éiceolaíochta, tionscadail athchúrsála, cuairteanna ar thionscail, gníomhaíochtaí na Seachtaine Eolaíochta, tráth na gceist boird, agus cuairt chuig Zú Bhaile Átha Cliath agus ionad W5 i mBéal Feirste. Tugadh ardmholadh do thiomantas agus d'obair múinteoirí eolaíochta as a leithéid de ghníomhaíochtaí a chomhordú.

Chuir a lán scoileanna le taithí foghlama na hEolaíochta lasmuigh den seomra ranga ar bhealaí éagsúla. Cuireadh le próifíl agus stádas na hEolaíochta ina lán scoileanna trí thionscnaimh lánscóile cosúil le Seachtain Bia Shláintiúil. Ghlac mic léinn páirt sa Taispeántas Eolaíochta agus Teicneolaíochta BT, Comórtas na Scríbhneoirí Óga Eolaíochta, agus na hoilimpiaid éagsúla idirnáisiúnta eolaíochta. Chomh maith leis sin, ghlac scoileanna páirt i scéim Scoileanna Glasa An Taisce a bhfuil sé mar aidhm léi an timpeallacht scoile a fheabhsú agus cur le tuiscint na mac léinn ar an gcomhshaol. Bhí clár fógraí eolaíochta do bhaill foirne agus do mhic léinn ar fáil i scoileanna áirithe chun rannpháirtíocht i gníomhaíochtaí comhchuraclaim a chur chun cinn – gníomhaíochtaí a chothaíonn spéis i ndearcaí agus in éachtaí Eolaíochta, agus is rud é seo a d'fhéadfaí a dhéanamh go héasca i scoileanna eile.

4.9 Foghlaim agus gnóthachtáil na mac léinn

Thuairiscigh na cigirí go raibh formhór na gceachtanna a ndearnadh cigireacht orthu bunaithe ar an siollabas eolaíochta agus go raibh formhór na gceachtanna dírithe ar thorthaí soiléire foghlama a bhaint amach do mhic léinn.

Ina lán ceachtanna teoiric-bhunaithe, thuairiscigh cigirí gur éirigh le múinteoirí rannpháirtíocht ghníomhach formhór na mac léinn a chinntiú, mar shampla trí úsáid a bhaint as taispeántais TFC agus trí spreagadh agus dáimhiúlacht mhaith múinteora-mac léinn. I gceachtanna a raibh ardchaighdeáin oibre agus iompair luaite leo, ba léir go raibh mic léinn dírithe ar an tasc agus go raibh siad ag foghlaim. I líon beag cásanna, áfach, tugadh faoi deara go raibh drochthionchar ag atmaisféar neamhfhoirmiúil i rith ceachtanna ar dhíriú aigne na mac léinn. I gcásanna áirithe freisin, go háirithe i rith ceachtanna teoirice, nuair ba bheag an éagsúlacht a bhí le sonrú sa ghníomhaíocht, bhí na mic léinn éighníomhach agus ní raibh spéis ar bith acu sa cheacht. Go ginearálta, mheas na cigirí i bhformhór na gceachtanna go raibh formhór na mac léinn ag foghlaim.

Scrúdaigh na cigirí obair na mac léinn agus i bhformhór na gcásanna measadh gur léiríodh leibhéal cuí forbartha scileanna agus eolais Eolaíochta. Bhí a lán mac léinn muiníneach agus breá ábalta ceisteanna a cuireadh i rith cuairteanna na gcigirí a

fhreagairt. Go ginearálta, i gceachtanna praiticiúla, measadh go raibh na mic léinn muiníneach agus ábalta tascanna sonracha a dhéanamh. Mar a luadh níos túisce sa tuarascáil seo, áfach, bhí imní ar na cigirí nach raibh mic léinn i scoileanna áirithe ag foghlaim faoin eolaíocht ar bhealach imscrúdaitheach, mar a éilítear sa siollabas. Ábhar imní eile fós ba ea nach raibh mic léinn ag forbairt na scileanna chun tuarascálacha a scríobh ina bhfocail féin faoin obair phraiticiúil a cuireadh i gcrích. Léirítear imní i dtuarascáil an phríomhscrúdaitheora ar scrúdú Eolaíochta an Teastais Shóisearaigh 2007 (Coimisiún na Scrúduithe Stáit, 2007) maidir le dul chun cinn roinnt mac léinn san obair chúrsa sa siollabas athbhreithnithe, rud a thagann leis an méid a thug cuid de na cigirí faoi deara.

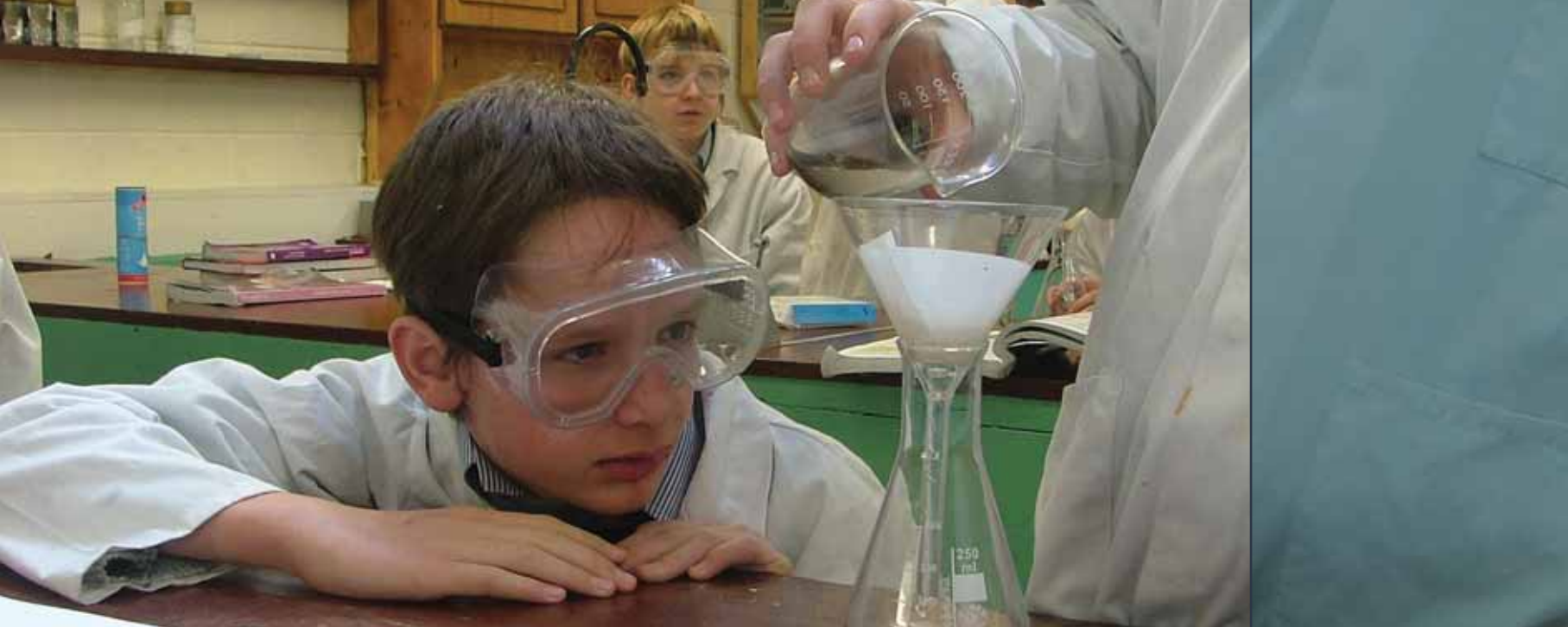
I mórán scoileanna, cruthaíonn an céatadán íseal mac léinn a dhéanann an páipéar ardleibhéil eolaíochta don Teastas Sóisearach imní maidir lena dtuiscint ar an ábhar trí chéile. Is léir ó thorthaí taighde oideachais go mbíonn tionchar ag ionchais múinteoirí ar ghnóthú agus ar dhearcaí mac léinn. Tugtar spreagadh do scoileanna agus do ranna eolaíochta iniúchadh a dhéanamh ar ionchais múinteoirí mar fhachtóir i ngnóthú mac léinn agus é mar aidhm dearcaí níos dearfaí i ndáil leis an Eolaíocht a fhorbairt agus cur le hionchais na mac léinn ina leith féin. Mar chuid de seo, ba cheart do gach scoil monatóireacht a dhéanamh ar an líon mac léinn a dhéanann Eolaíocht ag an ngnáthleibhéal agus ag an ardleibhéal agus ba cheart spreagadh a thabhairt do mhic léinn tabhairt faoin bpáipéar ardleibhéil nuair is féidir.

Tréithe an dea-chleachtais

- Eagraítear raon gníomhaíochtaí le cur le hoideachas eolaíochta na mac léinn
- Tá múinteoirí ag súil le hobair ar ardchaighdeán ó mhic léinn

Ábhair imní

- Níl ach céatadán beag mac léinn i scoileanna áirithe ag roghnú Eolaíocht a dhéanamh ag an ardleibhéal



Caibidil 5

Cailíocht an mheasúnaithe

5.1 Measúnacht sa seomra ranga

Cuid lárnach de mhúineadh agus d'fhoghlaim na hEolaíochta í measúnacht. Gnéithe tábhachtacha maidir le caighdeán na múinteoireachta agus na foghlama iad modhanna oiriúnacha measúnachta agus úsáid torthaí measúnachta mar chuid den mhúineadh agus den fhoghlaim.

Thuairiscigh na cigirí go raibh raon leathan cleachtas measúnachta in úsáid i ranganna eolaíochta. Go ginearálta, mheas scoileanna agus ranna eolaíochta dul chun cinn mac léinn go rialta trí cheistiúchán sa seomra ranga, breathnóireacht múinteoirí, tástálacha ranga, agus scrúduithe foirmiúla scoile. Chomh maith leis sin, bhain múinteoirí úsáid rialta as measúnachtaí ranga nuair a bhí topaicí aonair clúdaithe sna ranganna. Chomh maith leis sin, úsáideadh measúnacht leanúnach, obair thionscadail agus marcáil obair bhaile. Ba léir go raibh múinteoirí Eolaíochta ag comhoibriú lena chéile sna scoileanna sin a raibh measúnachtaí coiteanna scoile in úsáid do gach bliainghrúpa. Léargas ba ea a leithéid sin de mheasúnachtaí ar chomhphleanáil agus comhordú curaclaim, agus mhol na cigirí gur cheart an cleachtas seo a leathnú.

Bhí dea-chleachtas le sonrú sa roinn eolaíochta trí fhreagracht a roinnt as scrúduithe a shocrú agus scéimeanna marcála a chruthú.

Modh éifeachtach le monatóireacht a dhéanamh ar dhul chun cinn mac léinn é úsáid a bhaint as measúnachtaí foirmitheacha agus suimitheacha i rith na bliana. Féadfar measúnacht foirmitheach, nó measúnacht chun foghlama, a dhéanamh ar bhonn leanúnach trí cheistiúchán sa rang agus obair bhaile a cheartú.

Cé go raibh úsáid den scoth á baint as measúnacht chun foghlama i gceachtanna áirithe, ní hamhlaidh a bhí i gceachtanna eile. I gcuid de na samplaí de mheasúnacht a breathnaíodh le linn na gcigireachtaí, bhí fianaise ar mharcáil foirmitheach bunaithe ar ráitis mhínithe, cur chuige a léiríodh a bheith níos éifeachtaí ná ceachtar de mharcanna a bhronnadh nó comhchumasc de mharcanna a bhronnadh mar aon le ráitis mhínithe scríobh. (Black agus William, 1986). Bhí samplaí cleachtas de mheasúnacht chun foghlama le sonrú i leabhair nótaí mac léinn freisin. Sholáthair ráitis úsáideacha múinteoirí aiseolas luachmhar do mhic léinn maidir leis an dul chun cinn a bhí á dhéanamh acu mar aon le hobair mhaith a dhearbhú. Chomh maith leis sin, thuairiscigh na cigirí go raibh tuiscint níos fearr ag na mic léinn a ndearnadh measúnachtaí rialta orthu ar a gcumas féin san Eolaíocht. Mhol na cigirí go n-áireodh múinteoirí measúnacht foirmitheach i ngach plean ceachta, go mbeadh measúnacht in úsáid go rialta, agus go mbeadh aiseolas rialta le fáil ag na mic léinn. Chomh maith leis sin, mhol siad úsáid a bhaint as marcáil bunaithe ar ráitis mhínithe. Mhol siad go bhféadfaí an cleachtas measúnachta chun foghlama a

fhorbairt tuilleadh i scoileanna trí laethanta forbartha foirne agus úsáid a bhaint as eolas atá ar fáil ar láithreán gréasáin an NCCA. Áiríodh an méid seo a leanas i measc ráitis na gcigirí:

Úsáidtear dea-chleachtas bunaithe ar aiseolas ar mheasúnachtaí foirmitheacha agus suimitheacha agus coinnítear tuismitheoirí go maith ar an eolas maidir le dul chun cinn mac léinn. Tugtar aiseolas treorach ó bhéal do mhic léinn maidir le hobair bhaile agus tástálacha ranga. Marcáiltear scrúduithe inscoile, tugtar grád dóibh mar aon le ráiteas scríofa – modh inmholta le mic léinn a spreagadh agus treoir a thabhairt dóibh.

Cé go raibh úsáid den scoth á baint as measúnacht chun foghlama i gceachtanna áirithe, ní hamhlaidh a bhí i gceachtanna eile. Moltar go n-áireofaí modh chun measúnacht fhoirmitheach mac léinn a dhéanamh i ngach plean ceachta.

Thuairiscigh na cigirí go ndearna a lán scoileanna anailís ar thorthaí an scrúdaithe Stáit, ag leibhéal na scoile nó ag leibhéal na roinne ábhair. Sna scoileanna seo, úsáideadh scéimeanna marcála Choimisiún na Scrúduithe Stáit agus tuarascálacha na bpríomhscrúdaitheoirí i ndáil le pleanáil churaclaim, measúnacht san áireamh. Thug na cigirí faoi deara, áfach, go bhféadfaí úsáid níos córasaí agus níos forleithne a bhaint as scéimeanna marcála agus tuarascálacha na bpríomhscrúdaitheoirí.

Bhí an chleachtas a bhain le taifead cúramach agus comhsheasmhach torthaí measúnachta go forleathan i

scoileanna. De ghnáth, taifeadadh a leithéid de shonraí i ndialanna múinteoirí agus baineadh úsáid as chun próifíl a chruthú de dhul chun cinn agus leibhéal gnóthachtála na mac léinn.

Tréithe an dea-chleachtais

- Comhoibriú i measc múinteoirí maidir le measúnacht mac léinn
- Measúnacht fhoirmitheach bunaithe ar ráitis mhínithe ar obair na mac léinn
- Úsáidtear ábhar ó Choimisiún na Scrúduithe Stáit le dul i gcion ar mhúineadh agus den fhoghlaim

Ábhair imní

- Tá gá le béim níos comhsheasmhaí ar mheasúnacht fhoirmitheach sna ranganna ar fad

Bhí straitéisí difriúla ag scoileanna maidir le déileáil le torthaí measúnachta mac léinn. I scoileanna áirithe, chuir an príomhoide agallamh ar na mic léinn agus seoladh litir chuig na tuismitheoirí nuair a measadh nach raibh mic léinn ag déanamh dul chun cinn mar ba chóir. Thacaigh struchtúir thréadchúraim leis na mic léinn, comhairle ón gceann bliana nó ón bpríomhoide san áireamh. San áireamh san iarobair bhí plé faoi na torthaí measúnachta leis na mic léinn, rud a spreag iad chun spriocanna pearsanta a bhunú agus oibriú i dtreo na spriocanna seo. Coinníodh tuismitheoirí ar an eolas i rith an phróisis seo.

Sampla a bhí sna tuarascálacha ba ea:

Taifeadtar na torthaí measúnachta ar fad i ndialann an mhúinteora. Cabhraíonn an dea-chleachtas seo le próifíl a chruthú de dhul chun cinn agus de ghnóthachtáil mac léinn thar am. Tá sé inmholta go n-úsáidfeadh múinteoirí na próifíil seo chun comhairle a thabhairt do mhic léinn agus do thuismitheoirí maidir leis an leibhéal scrúdaithe is oiriúnaí dóibh.

Is iondúil gur thosaigh an teagmháil a bhí ag múinteoirí Eolaíochta le thuismitheoirí mac léinn le tráthnóna eolais do thuismitheoirí mac léinn a bhí le tosú sa chéad bhliain. De réir mar a rinne mic léinn dul chun cinn coinníodh thuismitheoirí ar an eolas maidir le dul chun cinn na leanaí trí chruinnithe thuismitheoirí is múinteoirí, dialanna obair bhaile mac léinn, teagmháil teileafóin, litreacha, nuachtlitir scoile, láithreán gréasáin scoile, agus tuarascálacha scríofa i ndiaidh measúnachtaí foirmiúla. I scoileanna áirithe ullmhaíodh tuarascálacha dul chun cinn faoi mhic léinn aonair ar iarratas ó thuismitheoirí.

5.2 Measúnú na hoibre praiticiúla

Thuiriscigh na cigirí go raibh éagsúlacht cleachtas i gceist i ndáil le measúnacht obair phraiticiúil mac léinn. I líon beag scoileanna, ach líon atá ag fás, rinneadh measúnacht ar obair phraiticiúil agus áiríodh céatadán de na marcanna i scrúduithe deireadh téarma na scoile. Mhol na cigirí gur cheart do na

scoileanna uile an cleachtas seo a chur i bhfeidhm de bhrí go spreagann sé ardchaighdeán obair phraiticiúil trí aitheantas a thabhairt do thiomantas na mac léinn. Chomh maith leis sin, tacaíonn sé leis an réasúnú atá mar bhonn leis an gclár athbhreithnithe eolaíochta.

I scoileanna áirithe, áiríodh obair phraiticiúil mac léinn i scéim de mheasúnacht leanúnach, agus mheas múinteoirí an obair phraiticiúil trí idirghníomhú leis na mic léinn nuair a bhí siad ag obair. Chomh maith leis sin, mheas múinteoirí obair phraiticiúil trí mhonatóireacht a dhéanamh ar chóipleabhair shaotharlainne. Mar aon le gnóthú na mac léinn san obair phraiticiúil a dhearbhú agus a dheimhniú, ba cheart do ranna eolaíochta machnamh a dhéanamh ar chur leis an raon cur chuige a úsáidtear le linn gnóthú mac léinn sa réimse seo a mheas.

Choimeád mic léinn taifid d'obair phraiticiúil, i leabhair nótaí speisialta de ghnáth. I roinnt scoileanna, bhí éagsúlacht le sonrú i gcaighdeán agus i measúnacht na dtaifead seo. Sa chás go raibh dea-chleachtas le sonrú i monatóireacht leabhair nótaí phraiticiúla na mac léinn, rinne múinteoirí measúnacht fhoirmitheach trí ráitis chuiditheacha agus chabhracha a thabhairt. Chabhraigh an t-aiseolas scríofa seo le mic léinn a scoileanna scríofa tuarascála a fheabhsú.

Cúis aiféala, áfach, gur thug cigirí faoi deara ina lán scoileanna nár ghníomhaigh a lán scoileanna ar an aiseolas a bhí tugtha

acu do mhic léinn. I gcásanna den sórt seo, mar shampla, ní raibh torthaí turgnamhacha áirithe le fáil i leabhair nótaí phraiticiúla mac léinn, bhí graif nó léaráidí gan lipéid le fáil, nó bhí gnáthaimh neamhiomlána, ainneoin iarratais ó na múinteoirí an obair a chríochnú. Mhol na cigirí gur gcuirfeadh múinteoirí níos mó béime ar mhonatóireacht agus ar obair leantach i leith thaifead obair phraiticiúil na mac léinn.

Tréithe an dea-chleachtas

- Áirítear obair phraiticiúil na mac léinn i scrúduithe deireadh téarma
- Déantar measúnacht fhoirmitheach ar obair phraiticiúil na mac léinn

Ábhair imní

- Níl múinteoirí ag gníomhú ar an aiseolas a tugadh do mhic léinn faoina gcuid obair phraiticiúil

5.3 Obair bhaile

Leagtar béim láidir i bhformhór na scoileanna ar obair bhaile san Eolaíocht a thabhairt agus a cheartú. I bhformhór na gceachtanna a ndearnadh cigireacht orthu, tugadh obair bhaile go rialta, agus bhí dearcadh dearfach ag formhór na mac léinn maidir le hobair bhaile. Go ginearálta, bhí dea-bhail ar chóipleabhair na mac léinn agus bhí méid suntasach oibre le feiceáil iontu. I gcásanna áirithe, leagadh an-béim ar mhonatóireacht a dhéanamh ar obair bhaile, agus tugadh aiseolas scríofa den scoth do mhic léinn. Tugadh dea-chleachtas faoi deara áit a raibh difreáil san obair bhaile bunaithe ar chumais agus ar riachtanais na mac léinn. Sna scoileanna a raibh beartas obair bhaile lánscoile i bhfeidhm iontu, áiríodh an beartas seo sa phlean eolaíochta.

Cuireadh tús le formhór na ranganna tríd an obair bhaile a cheartú agus críochnaíodh formhór na ranganna trí obair bhaile a thabhairt don chéad cheacht eile. Ciallaíonn an cur chuige seo go mbaineann struchtúr leis an gceacht agus go spreagtar mic léinn nóta a choinneáil maidir le tascanna obair bhaile ina ndialanna. Déanann teagascóirí ranga monatóireacht ar na dialanna seo agus iarrtar ar thuismitheoirí iad a sheiceáil agus a shíniú go rialta. Tá an leibhéal seo maoirseachta inmholta.

Ba léir ó bhreathnú ar shamplaí d'obair bhaile mac léinn i rith cigireachtaí go raibh éagsúlachtaí le sonrú sna caighdeáin taispeántais agus sa mhéid obair bhaile a bhí déanta. I gcásanna

áirithe, tugadh faoi deara go raibh deacrachtaí litrithe agus scríbhneoireachta ag mic léinn. Thuairiscigh cigirí go raibh sé riachtanach monatóireacht agus anótáil a dhéanamh ar obair bhaile scríofa níos minice i scoileanna áirithe.

Chomh maith leis sin, leag cigirí béim ar an tábhacht a bhaineann do mhúinteoirí le mic léinn a raibh deacrachtaí acu a aithint agus straitéisí feiliúnacha le cuidiú leo a dhearadh. Ba cheart an nasc idir measúnacht agus obair bhaile a fhorbairt chun iarrachtaí mac léinn a spreagadh agus a aithint i ndáil le déanamh, ceartú agus foghlaim ó obair bhaile. Ba cheart do ranna Eolaíochta smaoineamh ar chleachtais choiteanna a bhunú maidir le monatóireacht agus meastóireacht obair bhaile – cleachtais a d'áireodh úsáid a bhaint as aiseolas foirmitheach, ráiteas-bhunaithe a aithníonn na nithe a theastaíonn chun feabhas a chinntiú.

Tréithe an dea-chleachtais

- Díríonn múinteoirí a lán airde ar mhonatóireacht a dhéanamh ar obair bhaile agus aiseolas scríofa a thabhairt do mhic léinn

Ábhair inní

- Ní dhéantar monatóireacht rialta ar obair bhaile scríofa i scoileanna áirithe



Caibidil 6

Achoimre ar na príomhchinntí agus na príomh-mholtaí

Cailíocht an tsoláthair don ábhar agus na tacaíochta scoile uile

Príomhchinntí

Croí-ábhar a bhí san Eolaíocht i bhformhór na scoileanna; agus sna scoileanna sin a bhfuil rogha ag mic léinn Eolaíocht a dhéanamh is iondúil go roghnaíonn a lán mac léinn staidéar a dhéanamh ar an ábhar.

Bhí an líon mac léinn sna ranganna Eolaíochta i bhformhór na scoileanna feiliúnach chun obair shaotharlainne lárnaíthe ar mhic léinn a dhéanamh.

Go ginearálta, thacaigh scoileanna leis an bhforbairt ghairmiúil leanúnach a theastaigh ó mhúinteoirí eolaíochta.

Bhí soláthar feiliúnach don Eolaíocht mar aon le háiseanna an-mhaithe do mhúineadh agus d'fhoghlaim na hEolaíochta ina lán scoileanna.

Bhí dea-bhail ar fhormhór na saotharlann scoile.

Ina lán scoileanna, cuireadh leis an timpeallacht foghlama trí úsáid a bhaint as taispeántais de phóstaeir eolaíochta agus tionscadail na mac léinn.

Bhí áiseanna maithe TFC le fáil i bhformhór na rann eolaíochta.

Ba léir go raibh an-iarracht á déanamh timpeallacht shábháilte oibre a chinntiú ina lán rann eolaíochta.

Moltaí

Níor cheart go mbeadh rochtain ar Eolaíocht bunaithe ar chumais na mac léinn.

Ba cheart go mbeadh tráthchlár saotharlainne ag scoileanna, ionas go mbeidh rochtain ag na mic léinn ar fad ar shaotharlanna.

Ba cheart go mbeadh acmhainní eolaíochta scoile á mbainistiú bunaithe ar chleachtais sábháilteachta agus ar mholtaí na Roinne.

Ba cheart go dtacódh scoileanna le ranna eolaíochta pleanáil chun úsáid a bhaint as TFC i múineadh agus i bhfoghlaim na hEolaíochta.

Spreagtar scoileanna níos mó úsáide a bhaint as seirbhísí tacaíochta d'oiliúint maidir le múineadh agus foghlaim i suímh chumais mheasctha.

Ba cheart do scoileanna a ráitis sláinte agus sábháilteachta a thabhairt cothrom le dáta go rialta, i gcomhar le múinteoirí eolaíochta.

Cailíocht na pleanála agus an ullmhúcháin: pleanáil lán scoile

Príomhchinntí

Bhí obair fhoirne mhaith le tabhairt faoi deara i bhformhór na rann eolaíochta, agus bhí cláir choiteanna oibre ag formhór na scoileanna.

Bhí méadú ag teacht ar mhéid agus ar chaighdeán na pleanála a bhí ar bun ag múinteoirí aonair agus ag ranna eolaíochta.

Go ginearálta, bhí taifid mhaithe á gcoinneáil ag múinteoirí.

Moltaí

Cé go bhfuil comhordaitheoir eolaíochta ceaptha i níos mó scoileanna, ní mór do ranna Eolaíochta an leibhéal comhordaithe a fheabhsú.

Ba cheart go mbeadh plean roinne eolaíochta ag gach scoilplean ina ndéantar cur síos ar sholáthar Eolaíochta na scoile.

Cailíocht na pleanála agus an ullmhúcháin: pleanáil múinteoirí aonair

Príomhchinntí

Bhí an phleanáil do na ceachtanna a ndearnadh cigireacht orthu go maith, agus áiríodh sa phleanáil aidhmeanna, cuspóirí agus torthaí inmhianaithe ceachta.

I líon beag scoileanna is ag leibhéal an mhúinteora aonair amháin a bhí an phleanáil scoile ar bun.

Moltaí

Ba cheart go dtarlódh pleanáil múinteoirí aonair i gcomhthéacs plean cuimsitheach ábhair don Eolaíocht, plean a fhorbraíonn na múinteoirí i roinn eolaíochta na scoile i gcomhar lena chéile.

Cailíocht an teagaisc agus na foghlama

Príomhchinntí

Bhí níos mó úsáide éifeachtaí á baint as TFC sa mhúineadh agus san fhoghlaim ina lán scoileanna.

Bhí dea-atmaisféar oibre i bhformhór mór na scoileanna, agus bhí leibhéal réasúnacht ard rannpháirtíochta le tabhairt faoi deara i measc mac léinn sna ranganna i gcoitinne.

Bhí atmaisféar tacúil i bhformhór na gceachtanna, agus tugadh aird aonair agus tacaíocht dhearfach do mhic léinn.

Cruthaíodh nasc idir an eolaíocht agus taithí laethúil na mac léinn ina lán de na ceachtanna.

Eagraíodh gníomhaíochtaí praiticiúla saotharlainne go héifeachtach i bhformhór na scoileanna.

I scoileanna áirithe, ní raibh mic léinn ag foghlaim faoin Eolaíocht ar bhealach imscrúdaitheach mar a éilítear sa siollabas.

Úsáideadh modhanna múinte difreáilte ina lán scoileanna.

Moltaí

Ba cheart go n-áireodh seirbhísí tacaíochta scileanna múinte difreáilte ina gclár.

Ba cheart do mhúinteoirí ina lán scoileanna athbhreithniú a dhéanamh ar an úsáid a bhaineann siad as an téacsleabhar sna ranganna eolaíochta. Níor cheart an iomarca ama a chaitheamh ag léamh an téacsleabhair i rith an ranga; ina ionad sin ba cheart an téacsleabhar a úsáid le tacú leis an bhfoghlaim agus leis an múineadh atá curtha i gcrích i rith an cheachta.

Ní mór an cur chuige imscrúdaitheach i ndáil le hEolaíocht, mar a éilítear sa siollabas, a chur i bhfeidhm i ngach scoil.

Ba cheart déileáil go rialta le forbairt scileanna scríofa tuarascála mac léinn mar chuid de mhúineadh agus d'fhoghlaim na hEolaíochta.

Ba cheart go mbeadh comhoibriú maith idir ranna eolaíochta agus tacaíocht foghlama le freastal ar riachtanais mac léinn a bhfuil riachtanais speisialta oideachais acu.

Moltar go mbainfeadh scoileanna níos mó úsáide as acmhainní an tSeirbhís Tacaíochta Oideachais Speisialta le freastal ar riachtanais foghlama mac léinn a bhfuil riachtanais speisialta oideachais acu.

Foghlaim agus gnóthachtáil na mac léinn

Príomhthorthaí

I bhformhór na gceachtanna a ndearnadh cigireacht orthu, bhí formhór na mac léinn ag foghlaim.

Sna scoileanna sin a raibh súil ag múinteoirí le hardchaighdeán oibre agus iompair, ba léir go raibh mic léinn dírithe ar an tasc agus go raibh siad ag foghlaim.

I bhformhór na gcásanna, ba léir ón obair mac léinn a scrúdaíodh go raibh leibhéal feiliúnach scileanna agus eolais á fhorbairt san Eolaíocht.

I gceachtanna praiticiúla, léirigh mic léinn muinín agus inniúlacht i gcríochnú na dtascanna a tugadh dóibh.

Moladh

Ba cheart do scoileanna monatóireacht a dhéanamh ar an líon mac léinn atá ag tabhairt faoi na páipéir ghnáthleibhéil agus ardleibhéil Eolaíochta agus a chinntiú go dtugtar dúshlán do mhic léinn staidéar a dhéanamh ar an Eolaíocht ag an leibhéal cuí.

Cailíocht an mheasúnaithe

Príomhchinntí

Ba léir go raibh múinteoirí Eolaíochta ag comhoibriú lena chéile sna scoileanna sin a raibh measúnachtaí coiteanna scoile in úsáid do gach bliainghrúpa.

D'áirigh a lán scoileanna measúnacht ar fheidhmíocht mac léinn san obair phraiticiúil sna marcanna a bronnadh do scrúduithe scoile.

Bhí béim láidir i bhformhór na scoileanna ar obair bhaile a thabhairt agus a cheartú.

I scoileanna áirithe, thug múinteoirí aiseolas do mhic léinn trí ráitis mhínithe a thabhairt i dtaca lena gcuid oibre.

Moltaí

Ba cheart go bhfaigheadh mic léinn aiseolas foirmitheach, ráiteas-bhunaithe ar a gcuid oibre ó mhúinteoirí Eolaíochta.

Ba cheart measúnacht ar obair phraiticiúil agus ar leabhair nótaí saotharlainne a áireamh i scrúduithe deireadh téarma.

Ba cheart monatóireacht rialta a dhéanamh ar leabhair nótaí saotharlainne mac léinn.

Ba cheart go mbeadh cleachtais choiteanna ag ranna eolaíochta chun monatóireacht agus meastóireacht a dhéanamh ar obair bhaile.

Ba cheart do mhúinteoirí díriú ar ionchais mic léinn a ardú agus ba cheart spreagadh a thabhairt do mhic léinn an páipéar ardleibhéil Eolaíochta a dhéanamh i scrúdú an Teastais Shóisearaigh.

Ba cheart do scoileanna measúnachtaí coiteanna scoile a dhéanamh ar gach bliainghrúpa.



Aguisín

Tagairtí

Black, P., and Wiliam, D. (1998). *Inside the Black Box: Raising Standards through Classroom Assessment*. Londain: School of Education, King's College.

An Roinn Oideachais agus Eolaíochta (2001a). *Safety in the School Laboratory*. Baile Átha Cliath: Oifig an tSoláthair.

An Roinn Oideachais agus Eolaíochta (2001b). *Safety in the School Laboratory: Disposal of Chemicals*. Baile Átha Cliath: Oifig an tSoláthair.

An Roinn Oideachais agus Eolaíochta (2003). *Siollabas Eolaíochta an Teastais Shóisearaigh*. Baile Átha Cliath: Oifig an tSoláthair.

An Roinn Oideachais agus Eolaíochta (2007). *Eolaíocht an Teastais Shóisearaigh: Treoirlínte do Mhúinteoirí*. Baile Átha Cliath: Oifig an tSoláthair.

An Roinn Oideachais agus Eolaíochta agus An Ghníomhaireacht um Éilimh ar an Stát (2005). *Review of Occupational Health and Safety in the Technologies in Post-primary Schools*. Baile Átha Cliath: Oifig an tSoláthair.

An Chigireacht (2004). *Treoir don Chigireacht Ábhair ag an Dara Leibhéal*. Baile Átha Cliath: An Roinn Oideachais agus Eolaíochta.

Coimisiún na Scrúduithe Stáit (2007). *Tuarascáil an Phríomhchigire ar Scrúdú Eolaíochta an Teastais Shóisearaigh 2006*. Baile Átha Luain: Coimisiún na Scrúduithe Stáit.

Suímh ghréasáin úsáideacha

Suímh ghréasáin oideachais ghinearálta

www.education.gov.ie	An Roinn Oideachais agus Eolaíochta
www.ncca.ie	An Chomhairle Náisiúnta Curaclaim agus Measúnachta
www.ncte.ie	Ionad Náisiúnta don Teicneolaíocht san Oideachas
www.examinations.ie	Coimisiún na Scrúduithe Stáit
www.sdpi.ie	Tionscnamh Pleanála na Forbartha Scoile (Féach "Ábhar acmhainne")
www.slss.ie	Seirbhís Tacaíochta Dara Leibhéal
www.scoilnet.ie	Scoilnet (suíomh gréasáin na scoileanna de chuid NCTE)

Suímh ghréasáin le haghaidh múineadh agus foghlaim na hEolaíochta

www.juniorscience.ie	Seirbhís Tacaíochta na hEolaíochta Sóisearaí
www.science.ie	Fionn Eolaíocht & Innealtóireacht
skool.ie	Suíomh gréasáin do scoileanna
physics.slss.ie	Seirbhís Tacaíochta Fisice
chemistry.slss.ie	Seirbhís Tacaíochta Ceimice
biology.slss.ie	Seirbhís Tacaíochta Bitheolaíochta
www.ista.ie	Eol Oidí na hÉireann
www.ase.org.uk	The Association for Science Education (UK)
www.nsta.org	National Science Teachers Association (USA)
www.rsc.org	Royal Society of Chemistry (RSC)
www.iop.org	Institute of Physics
www.hsa.ie	An tÚdarás Sláinte agus Sábháilteachta (HSA)

Ag Breathnú ar Eolaíocht na Sraithe Sóisearaí

Bhí foilsiú siollabais athbhreithnithe d'Eolaíocht na sraithe sóisearaí i 2003 ar cheann amháin de chéimeanna ar bun ag an Roinn Oideachais agus Eolaíochta chun múineadh agus foghlaim na hEolaíochta a fheabhsú. Ina dhearadh bhí an siollabas gníomhaíocht-bhunaithe agus leagadh béim ar an bhfíric go raibh ar mic léinn páirt a ghlacadh i réimse iniúchtaí agus turgnamh ionas go mbeadh deiseanna acu scileanna próisis eolaíochta ábhartha a fhorbairt mar aon le feasacht ar na coincheapa bunaidh.

Tuairiscíonn *Ag Breathnú ar Eolaíocht na Sraithe Sóisearaí* ar thorthaí na gcigireachtaí Eolaíochta curtha i gcrích i raon iar-bhunscoileanna idir Eanáir 2005 agus Bealtaine 2006 ag Cigireacht na Roinne Oideachais agus Eolaíochta. Léiríonn an tuarascáil go raibh go leor dul chun cinn á dhéanamh i leith forfheidhmiú an tsiollabais athbhreithnithe, cé go raibh an obair imscrúdaitheach teoranta i roinnt scoileanna. Beidh anailís na tuarascála ar chaighdeán soláthair an ábhair, pleanáil, múineadh, foghlaim agus measúnú an ábhair cabhrach do mhúinteoirí agus scoileanna nuair atá athbhreithniú agus luacháil á dhéanamh acu ar a gcuid cleachtas féin. Beidh sí mar ábhar spéise freisin dóibh siúd atá páirteach in ullmhú agus tacú le múinteoirí na hEolaíochta, mar aon le tuismitheoirí, lucht déanta polasaithe agus gach duine le spéis acu i gcur chun cinn na litearthachta eolaíche.

AG CUR CHUN CINN CAIGHDEÁN NA FOGHLAMA



Múineadh agus Foghlaim in Iar-Bhunscoileanna

Tá fáil sa tsraith *Múineadh agus Foghlaim in Iar-Bhunscoileanna* ar ghearrthuiriscí ar cháilíocht an tsoláthair oideachais in iar-bhunscoileanna. Tá na tuairiscí bunaithe ar thorthaí cigireachta a rinne an Chigireacht, a bhfuil dualgais reachtúla uirthi domheastóireacht scoileanna ag an mbunleibhéal agus ag an dara leibhéal in Éirinn. Díríonn na tuarascálacha sa tsraith seo ar angcleachtas i scoileanna agus tá sé i gceist go príomha go gcuideodh siad le scoileanna agus le múinteoirí agus iad i mbunféinmheastóireachta agus athbhreithnithe ar a gcuid oibre.

An tAonad Tacaíochta um Mheastóireacht agus Taighde

An Chigireacht

An Roinn Oideachais agus Eolaíochta

Sráid Maoilbhríde

Baile Átha Cliath 1

Éire