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

Tuarascáil ar an gcomhairliúchán maidir le dréachtsonraíochtaí d'Eolaíochtaí na hArdteistiméireachta—Bitheolaíocht, Ceimic agus Fisic

An Clár Ábhar

RÉAMHRÁ 1

CUID 1: AN PRÓISEAS COMHAIRLIÚCHÁIN 2

Cur chuige modheolaíoch 2

Freagraí ar an gcomhairliúchán 3

CUID 2: AISEOLAS ÓN GCOMHAIRLIÚCHÁN 4

Aiseolas uileghabhálach 4

Inbhainistitheacht 4

Comhleanúnachas agus soiléireacht ó thaobh sonraíochta de chun tacú le pleanáil 5

An Chomhpháirt Mheasúnaithe Bhreise (CMB) a thabhairt isteach 7

Mealltacht na n-ábhar a leathnú 9

Tacaíochtaí a bhfuil gá leo don chur i bhfeidhm 9

Réimsí aiseolais eile 10

Samhaltú 10

Cur chuige i leith obair fiosrúcháin 11

CUID 3: ÚDAIR MHACHNAIMH AGUS TÁTAL 12

Údair Mhachnaimh 12

Tátal 13

TAGAIRTÍ 14

AGUISÍN A HAON: LIOSTA NA RANNPHÁIRTITHE 15

Réamhrá

Foilsíodh An tAthbhreithniú ar an tSraith Shinsearach: an Tuarascáil Chomhairleach (CNCM 2022a) i mí an Mhárta 2022 i ndiaidh na freagartha ón Aire Oideachais, Norma Foley, TD. I measc na ngníomhartha a dtugtar breac-chuntas orthu sa Tuarascáil Chomhairleach, tá athbhreithniú ar chomhpháirteanna den churaclam atá ann cheana – ábhair, modúil agus cláir. I mí an Mhárta 2022, d'iarr an tAire Oideachais ar CNCM tabhairt faoi shraith gníomhartha chun tacú lena fís maidir le sraith shinsearach athfhorbartha a chur i gcrích mar a leagadh amach in Cothromas agus Sármhaitheas do Chách (An Roinn Oideachais, 2022.) Príomhghníomh amháin a leagadh amach sa phlean seo ná go n-ullmhófaí sceideal d'ábhair agus modúil na sraithe sinsearaí lena n-athfhorbairt agus go gcuirfí faoi bhráid an Aire é lena fhaomhadh.

D'ullmhaigh CNCM sceideal ábhar le hathbhreithniú ina dhiaidh sin, agus eagraíodh na hábhair sin i roinnt tráinsí. Cuirfear athfhorbairt ábhair Thráinse 1 i gcrích in 2024 lena dtabhairt isteach sna scoileanna in 2025. Cuimsítear athfhorbairt na sonraíochtaí le haghaidh Bhitheolaíocht, Cheimic agus Fhisic na hArdteistiméireachta i dTráinse 1.

Cuireadh dréachtsonraíocht Bhitheolaíocht, Cheimic agus Fhisic na hArdteistiméireachta ar fáil le haghaidh comhairliúcháin phoiblí náisiúnta ón 8 Nollaig 2023 go dtí an 23 Feabhra 2024. Ba é aidhm an chomhairliúcháin seo tuairimí oscailte agus macánta an phobail a lorg maidir leis an gcuraclam agus socruithe measúnaithe sa dréachtsonraíocht nua do Bhitheolaíocht, Ceimic agus Fisic na hArdteistiméireachta, agus chun léargais a fháil ar thuairimí ginearálta na rannpháirtithe ar na sonraíochtaí ar an iomlán.

Mar aon le léargais a fháil ar thuairimí ginearálta, d'fhéach an comhairliúchán le hiniúchadh a dhéanamh ar chúig réimse leathan fócais:

- Inbhainistitheacht
- Comhleanúnachas agus soiléireacht ó thaobh sonraíochta de chun tacú le pleanáil
- An Chomhpháirt Mheasúnaithe Bhreise (CMB) a thabhairt isteach
- Mealltacht na n-ábhar a leathnú
- Tacaíochtaí a bhfuil gá leo do chur i bhfeidhm rathúil.

Chuir na freagraí ar an gcomhairliúchán in iúl go bhfuil tuairim an-dearfach ann i leith na ndréachtsonraíochtaí go ginearálta, moladh an snáithe aontach agus a cumas tacú le leanúnachas ón tsraith shóisearach agus forbairt scileanna fiosrúcháin na scoláirí araon. Dearbhaíodh an Réasúnaíocht agus na hAidhmeanna a luadh le haghaidh gach ábhair agus tugadh formheas ginearálta do struchtúr na foghlama laistigh de na snáitheanna staidéir. Ba mhór an chabhair é an comhairliúchán maidir le cásanna ar leith a aithint a raibh breis soiléireachta de dhíth ina dtaobh i ngach ceann de na trí dhréachtsonraíocht. Léiríodh imní faoi inbhainistitheacht i gcás gach ceann de na trí dhréachtsonraíocht. Cuireadh fáilte ghinearálta roimh shamhail na Comhpháirte Measúnaithe Breise (CMB) a moladh i ngach dréachtsonraíocht, ach léiríodh imní maidir le hinbhainistitheacht CMB i scoileanna, mar aon leis an ualú 40% atá bainteach leis.

Tabharfar níos mó eolais ar ghnéithe na dtorthaí ginearálta seo sna codanna seo a leanas den tuairisc. Tugtar achoimre i gCuid a hAon ar an bpróiseas comhairliúcháin. Tugtar tuairiscí i gCuid a

Dó ar an aiseolas ón gcomhairliúchán agus tá na príomhúdair mhachnaimh agus tátail le fáil i gCuid a Trí.

Cuid 1: An Próiseas Comhairliúcháin

Is príomhghné de chuid obair CNCM é comhairliúchán, ina n-imríonn an t-aiseolas ón bpobal, scoileanna, suíomhanna, grúpaí sainleasa oideachais agus páirtithe eile tionchar ar chomhairle (CNCM, 2022). Sa chuid seo a leanas, tá cur síos ar an gcur chuige modheolaíochta a úsáideadh le linn an chomhairliúcháin a bhfuil na prionsabail a leagadh síos i Straitéis Taighde (2023) CNCM mar bhunús leis agus tugtar achoimre ann ar an rannpháirtíocht le linn an chomhairliúcháin.

Cur chuige modheolaíoch

Airíodh modhanna rannpháirtíochta iliomadúla le haghaidh an chomhairliúcháin a mhair 11 seachtain le haghaidh Bhitheolaíocht, Cheimic agus Fhisic na hArdteistiméireachta:

- Suirbhéanna ar líne
- Aighneachtaí ar líne agus i scríbhinn
- Réimse d'fhócasghrúpaí scoilbhunaithe chun léargais a fháil ó scoláirí, ó thuismitheoirí, ó mhúinteoirí agus ó cheannairí scoile.
- Imeacht comhairliúcháin le daoine aonair ag déanamh ionadaíochta ar a son féin nó ar son eagraíochta, a bhfuil suim nó dearcadh ar leith acu ar an oideachas eolaíochta.

Baineadh úsáid as cur chuige féinroghnaithe samplála le haghaidh suirbhéanna ar líne agus le haghaidh aighneachtaí scríofa. Tugadh cuireadh i ngairm oscailte do scoileanna le haghaidh léirithe spéise chun páirt a ghlacadh i ngné scoilbhunaithe, chun tacú le léargais a bhailiú ó scoileanna, agus roghnaíodh sampla ionadaíoch ón 23 scoil a léirigh spéis i bpáirt a ghlacadh ann. Roghnaíodh deich scoil trí úsáid a bhaint as critéir a bhaineann le stádas DEIS, inscne, méid na scoile, agus an cineál scoile, le cois spéis a léiriú in dhá cheann de na trí hábhair, ar a laghad. Bhí na cuairteanna ar na scoileanna seo ar siúl i mí Eanáir agus Feabhra 2024 agus cuimsíodh leo cruinnithe fócasghrúpa le 64 scoláire sa tsraith shinsearach, 30 múinteoir bitheolaíochta, 15 mhúinteoir ceimice agus ochtar múinteoirí fisice, chomh maith le 21ceannaire scoile. Thoiligh scoláirí a bhí 18 mbliana d'aois nó níos sine páirt a ghlacadh sna fócasghrúpaí, agus lorgaíodh toiliú tuismitheora agus aontú scoláirí do rannpháirtithe i gcuairteanna ar scoileanna a bhí faoi bhun 18 mbliana d'aois. Tugadh cuireadh i ngairm oscailte le haghaidh léirithe spéise chun páirt a ghlacadh in imeacht comhairliúcháin maidir leis na dréachtsonraíochtaí. Tharla an t-imeacht ar an 21 Feabhra agus ceapadh é chun léargais a bhailiú ó dhaoine a raibh spéis acu san oideachas eolaíochta agus/nó dearcadh ar leith acu ina thaobh. Roghnaíodh sampla ionadaíoch agus diongbháilte ó 96 iarratasóir chun freastal ar an imeacht ó líon iomlán de 199 iarratasóir.

Rinneadh taifead scríofa ar an bplé ar fad a tharla mar chuid den imeacht comhairliúcháin agus le linn na gcuairteanna scoile. ARinneadh na sonraí a bailíodh trí na fócasghrúpaí agus cuairteanna scoile a anaithnidiú gus coinníodh na sonraí ar fad ón gcomhairliúcháin mar chomhaid dhigiteacha de réir Bheartas Cosanta Sonraí CNCM (2023). Coinníodh príobháideachas na rannpháirtithe ar

fad tríd an anaithnidiú, ach amháin sa chás gur thug eagraíocht cead soiléir í a aithint i gcomhthéacs eagraíochtaí a bhí rannpháirteach sa chomhairliúchán.

Baineadh úsáid as cur chuige téamach chun anailísiú a dhéanamh ar aiseolas agus bhí sé frámaithe de réir réimsí leathan fócais an chomhairliúcháin. Chabhraigh sé sin leis na téamaí sna sonraí a bailíodh a aithint agus anailís a dhéanamh orthu. Cuirtear achoimre ar an anailís sin i láthair i gCuid a Dó den tuarascáil seo.

Freagraí ar an gcomhairliúchán

Fuarthas freagraí ar an suirbhé ar líne ó 113 rannpháirtí. Léirigh formhór na rannpháirtithe gur múinteoirí eolaíochta iad. Tháinig 108 de na freagraí ó dhaoine aonair, agus bhí eagraíochtaí luaite le cúig fhreagra. Fuarthas 47 iarratas ar líne chomh maith le sé iarratas i scríbhinn, thar na trí dhréachtsonraíocht.

Chinntigh úsáid réimse leathan modhanna comhairliúcháin, mar aon le tréimhse 11 seachtain le haghaidh an chomhairliúcháin go raibh deiseanna iomadúla ann le go dtiocfadh le daoine páirt a ghlacadh sa chomhairliúchán, dá mba mhian leo. Scaipeadh eolas faoi dheiseanna chun páirt a ghlacadh sa chomhairliúchán ar roinnt bhealaí: tríd an suíomh gréasáin ncca.ie, fógraí ar ardáin na meán sóisialta, teachtaireachtaí a sheol comhpháirtithe chuig a mbaill, agus ríomhphost ón Roinn Oideachais a mhol do gach scoil naisc don chomhairliúchán a roinnt lena líonraí agus le tuismitheoirí, scoláirí agus múinteoirí.

Tábla 1: Achoimre ar rannpháirtithe an chomhairliúcháin

Modh comhairliúcháin	Forbhreathnú ar na rannpháirtithe	Líon
Suirbhé ar líne	a thug le fios gur múinteoirí Bitheolaíochta, Ceimice, Fisice iad, gur tuismitheoir/caomhnóir iad, gur oideoir múinteoirí iad, gur scoláire dara leibhéal iad, gur mac léinn tríú leibhéal (MGO agus Baitsiléir Eolaíochta le céimeanna comhreathacha) iad, gur eagraíocht iad	113
Aighneachtaí ar líne	daoine aonair	31
	eagraíochtaí	15
Aighneachtaí scríofa	daoine aonair	1
	eagraíochtaí	5
Fócasghrúpaí scoilbhunaithe	fócasghrúpaí scoláirí	64
	fócasghrúpaí múinteoirí	53
	fócasghrúpaí ceannairí scoile	21
Imeacht comhairliúcháin	comhphlé	96

Cuid 2: Aiseolas ón gcomhairliúchán

Sa chuid seo tá léargas ar an aiseolas a fuarthas le linn an chomhairliúcháin. Rinneadh aiseolas a ghrúpáil faoi na téamaí seo a leanas:

- Aiseolas uileghabhálach
- Inbhainistitheacht
- Comhleanúnachas agus soiléireacht ó thaobh sonraíochta de chun tacú le pleanáil.
- An Chomhpháirt Mheasúnaithe Bhreise (CMB) a thabhairt isteach
- Mealltacht na n-ábhar a leathnú
- Tacaíochtaí a bhfuil gá leo do chur i bhfeidhm rathúil.

Cuirtear réimsí eile i láthair sa chuid seo den tuarascáil freisin nár glacadh comhairle maidir leo ar bhonn díreach, ach a shíl an dream a bhí páirteach sa chomhairliúchán a bheith ábhartha d'fhorbairt gach ábhar.

Aiseolas uileghabhálach

Chuir formhór na rannpháirtithe sa chomhairliúchán fáilte roimh na dréachtsonraíochtaí le haghaidh Bhitheolaíocht, Cheimic agus Fhisic na hArdteistiméireachta, agus le linn dóibh déanamh amhlaidh is minic gur luaigh siad go gcuireann na dréachtsonraíochtaí leanúnachas agus dul chun cinn ar fáil ón tsraith shóisearach agus deis chun cur leis an bhfoghlaim ar bhealach cuí. Measadh freisin na dréachtsonraíochtaí a bheith nua-aimseartha agus freagrúil don eolaíocht sa tsochaí sa 21ú haois.

> *It's great to see the specification is moving with the times* (Múinteoir, Fócasghrúpa)

Ar na gnéithe uileghabhálacha de na dréachtsonraíochtaí ar cuireadh fáilte rompu go forleathan bhí an réasúnaíocht, na haidhmeanna, na téamaí trasghearrtha agus an snáithe aontach. Cé gur aithin rannpháirtithe go bhfuil cuid mhór deiseanna ag baint leis na dréachtsonraíochtaí, cuireadh dúshláin in iúl freisin, go háirithe ó thaobh na hinbhainistitheachta de. Thug rannpháirtithe cuid mhór moltaí sa chomhairliúchán maidir leis an mbealach chun na dúshláin a shárú agus na dréachtsonraíochtaí a neartú.

Inbhainistitheacht

Bhí an claonadh i measc na rannpháirtithe mothú go bhfuil na dréachtsonraíochtaí ró-fhada agus tarraingíodh anuas ábhair imní faoi bhaint amach na foghlama atá leagtha amach laistigh den am atá curtha ar leataobh do gach ábhar.

> *180 hours to complete the specification is not achievable. Items that require rote learning rather than understanding should be the first to go* (Freagra don Suirbhé ar líne)

Significant concern about the amount of content for the prescribed hours
(Aighneacht i Scríbhinn)

Rinneadh dhá phríomhábhar imní a bhaineann le hinbhainistitheacht na ndréachtsonraíochtaí a thuairisciú le linn an chomhairliúcháin. Bhain an chéad cheann acu leis an gcumas an fhoghlaim ghaolmhar sna dréachtsonraíochtaí a bhaineann le hinneachar a chlúdach, ar luadh go minic é a bheith cosúil leis na siollabais reatha, chomh maith le forbairt scileanna fiosrúcháin mar atá leagtha amach sa snáithe aontach. Léirigh rannpháirtithe imní freisin faoin inniúlacht dul i ngleic leis an gComhpháirt Mheasúnaithe Bhreise agus í a chur i gcrích laistigh den 20 uair an chloig a mholtar sna dréachtsonraíochtaí.

If the scope is the same and you add a 20-hour Additional Assessment Component, we won't have the time to engage with developing the investigative skills the way it is intended (Múinteoir, Fócasghrúpa)

The course is too long and adding on an Additional Assessment Component could be problematic. They are all good courses but Chemistry could be shorter so students can engage better (Ceannaire Scoile, Fócasghrúpa)

Aithníodh ábhair imní ó thaobh inbhainistitheacht mhéid na foghlama gaolmhaire a bhaineann le hinneachar de sna dréachtsonraíochtaí go háirithe maidir le Bitheolaíocht agus Ceimic. Chuir rannpháirtithe sna modhanna comhairliúcháin ar fad moltaí chun cinn maidir le réimsí foghlama a d'fhéadfaí a bhaint nó a mhionleasú chun aghaidh a thabhairt ar na hábhair imní i dtaca le hinbhainistitheacht. Le linn an phlé thug rannpháirtithe réasúnaíocht chun tacú leis na leasuithe a bhí molta. I roinnt cásanna, bhí leanúnachas ann sna modhanna comhairliúcháin ar fad maidir leis an bhfoghlaim ar tugadh moladh go mbainfí í nó go ndéanfaí mionleasú uirthi, mar shampla, an moladh chun an fócas a chuirtear sa Cheimic ar stair an adaimh a athrú ón amlíne stairiúil a bhaineann leis na príomheolaithe, go dtí forbairt na samhla féin, agus i gcás na Bitheolaíochta, athmhachnamh a dhéanamh ar an gcóras matánchnámharlaigh a chur san áireamh. Mar sin féin, cuireadh éagsúlacht tuairimí agus réasúnaíochta chun cinn ina bhformhór maidir le foghlaim a bhaint nó mionleasú a dhéanamh ar fhoghlaim ar fud na dtrí dhréachtsonraíocht ar fad, gan aon chomhdhearcadh soiléir maidir le haon chuid den fhoghlaim atá leagtha amach san Fhisic a bhaint.

Comhleanúnachas agus soiléireacht ó thaobh sonraíochta de chun tacú le pleanáil

Cuireadh fáilte ghinearálta roimh an teimpléad sonraíochta agus an dóigh a leagann sé amach an fhoghlaim sna snáitheanna staidéir. Cé nach dtacaíonn roinnt rannpháirtithe le húsáid foirme

teicniúla sonraíochta a bhaineann feidhm as torthaí foghlama[1], chuir daoine eile fáilte roimh an gcolún 'foghlaimíonn an scoláire faoi' agus bhí siad den tuairim go soláthraíonn sé seo leibhéal sainiúlachta agus go scaflálann sé na torthaí foghlama a shainaithnítear sa cholún 'beidh sé ar chumas an scoláire'. Luaigh cuid mhór rannpháirtithe go dtacaíonn an dá cholún le chéile le soiléireacht tuisceana ar an bhfoghlaim a bhfuiltear ag súil léi. Luaigh roinnt rannpháirtithe gur sholáthraigh an cur chuige sin leibhéal sonraí agus soiléireachta nach raibh le sonrú i sonraíochtaí roimhe seo.

Love the layout students learn about and should be able to...... more specific than the last syllabus and flexible in the right places..... very happy with it (Múinteoir, Fócasghrúpa)

There was strong support for the depth of treatment in relation to the scientific content included in the new NCCA draft specifications for Biology, Chemistry and Physics and the linkages provided for each learning outcome in this regard (Aighneacht i Scríbhinn)

Cé go dtugtar le fios sna freagraí go gcuireann an colún 'foghlaimíonn an scoláire faoi' agus an colún 'beidh sé ar chumas an scoláire' leis an tsoiléireacht i dtaca leis an méid atá le foghlaim, thug cuid mhór rannpháirtithe le fios freisin go bhfuil bealaí ann chun an dá cholún a fheabhsú i gcás gach ceann de na trí dhréachtsonraíocht.

Definitely clearer but some still need to have clarification in the different areas (Múinteoir, Fócasghrúpa)

The 'students learn about' column does not always support clarity, the vagueness and clarity of junior cycle is problematic and there is a fear it continues. The 'students learn about' in general though is clear, but some learning outcomes are problematic (Múinteoir, Fócasghrúpa)

I dtaca leis an aiseolas chun dul i ngleic le hinbhainistitheacht na sonraíochtaí, cuireadh moltaí éagsúla chun cinn i rith an chomhairliúcháin ar fad chun breis soiléireachta a chur leis na torthaí foghlama sonracha agus an colún 'foghlaimíonn an scoláire faoi' lena mbaineann sna trí dhréachtsonraíocht. Bhí na moltaí sin idir eolasach agus chuiditheach le haghaidh na Meithleacha Forbartha i dtaca le mionleasú a dhéanamh ar na dréachtsonraíochtaí.

Le linn an phlé sna fócasghrúpaí scoilbhunaithe agus san imeacht comhairliúcháin, bhí deiseanna ann ráitis leathana amhail 'tá na torthaí foghlama doiléir' a phlé agus a thuiscint ar bhealach níos

---

[1] Foirm theicniúil sonraíochtaí curaclaim d'ábhair agus modúil i Sraith Shinsearach athfhorbartha.

soiléire. Le linn an phlé sin, shoiléirigh an chuid is mó de na rannpháirtithe a chuir an t-ábhar imní leathan seo in iúl gur bhain a neamhchinnteacht le torthaí foghlama sonracha ar tharraing siad aird orthu chun go ndéanfaí athbhreithniú orthu. Mar sin féin, tá sé tábhachtach a lua gur aithin formhór na rannpháirtithe, le linn an phlé seo, go raibh na dréachtsonraíochtaí cosúil leis na siollabais reatha ó thaobh leibhéal na sonraí a cuireadh ar fáil iontu nó níos mionsonraithe ná iad. Le linn cainteanna den chineál seo, d'aithin cuid mhór rannpháirtithe an ról tábhachtach a imreoidh treoirlínte breise, scrúdpháipéir shamplacha, agus eispéiris foghlama gairmiúla chun soiléireacht a chur ar fáil do mhúinteoirí agus scoláirí. Aithníodh freisin gur fhorbair an tsoiléireacht tuisceana i dtaca leis na siollabais reatha le himeacht aimsire agus go dtarlóidh an rud céanna i gcomhthéacs na ndréachtsonraíochtaí.

Bhí an cheist maidir le comhleanúnachais níos dírí i dtaca leis na téamaí trasghearrtha Sláinte, Inbhuanaitheachta agus Teicneolaíochta. Is téamaí coitianta iad seo i ngach ceann de na trí dhréachtsonraíocht agus ba cheart iad a úsáid mar lionsa trína ndéanann an scoláire iniúchadh ar fheidhmiú na foghlama ón mBitheolaíocht, ón gCeimic agus ón bhFisic. Thuig cuid mhór rannpháirtithe an gá a bhí ann ceangal le forbairtí fíorshaoil san eolaíocht, ach dealraíonn sé mar sin féin go bhfuil méid áirithe éiginnteachta faoin mbealach le dul i ngleic leis na téamaí trasghearrtha ar bhonn éifeachtach. Chuirfeadh rannpháirtithe fáilte roimh thuilleadh treoraithe agus samplaí faoin dóigh leis na téamaí trasghearrtha a chomhcheangal leis an teagasc agus foghlaim a bhíonn ar bun go leanúnach, agus gan iad a bheith mar bheart 'cuir tic sa bhosca'.

An Chomhpháirt Mheasúnaithe Bhreise (CMB) a thabhairt isteach

Cuireadh fáilte roimh chomhpháirt mheasúnaithe, seachas scrúdú scríofa, a dhéanann measúnú ar an bhfoghlaim faoin eolaíocht atá leagtha amach sa snáithe aontach trí thaighde agus fiosrúchán turgnamhach. D'aithin cuid mhór rannpháirtithe an raon deiseanna a bhaineann leis an gComhpháirt Mheasúnaithe Bhreise mholta, agus chuir scoláirí go háirithe fáilte roimh an laghdú struis a thiocfadh leis an CMB.

Would be absolutely fabulous in terms of practical skills, especially science students who want to go on to 3rd level. The research and investigative approach – skills in research, analysing data, writing up a conclusion, writing up a report, apply massively for 3rd level and for general life as well (Múinteoir, Fócasghrúpa)

Mar sin féin, d'aithin rannpháirtithe i ngach modh comhairliúcháin níos mó dúshlán ná deiseanna i dtaca le samhail an CMB, mar atá leagtha amach sna dréachtsonraíochtaí. Cuireadh fáilte roimh cheapadh dhá chéim na comhpháirte agus measadh gur iarracht dháiríre a bhí ann chun feabhas a chur ar chuid de na dúshláin a sainaithníodh.

The broad thematic overview is welcome, but you still have to stop the learning to do this task (Múinteoir, Fócasghrúpa)

Ba é cuspóir na samhla CMB a moladh sna dréachtsonraíochtaí ualach an mheasúnaithe a laghdú trí thorthaí foghlama a mheasúnú ón snáithe aontach, a mbíonn taithí ag an scoláire air ina fhoghlaim laethúil eolaíochta agus trí suas le 20 uair an chloig d'am ranga a chur ar leataobh chun dul i ngleic leis an CMB agus chun í a chur i gcrích. Tugann aiseolas ón gcomhairliúchán le fios go mbeadh a mhalairt de thionchar ag an tsamhail mholta CMB ó thaobh an dá rud sin de, is é sin le

rá, ní dhéanfaí an Bhitheolaíocht, an Cheimic ná an Fhisic sna Fiosrúcháin i gCleachtas, a chomhtháthú leis an teagasc agus foghlaim laethúil, agus ní bheadh sé teorannaithe ó thaobh ama de go 20 uair an chloig. Tugann an t-aiseolas le fios go meastar go ndéanfar 'imeacht' as seo sa séú bliain a d'éileodh go gcuirfeadh múinteoirí stop le teagasc agus foghlaim ar feadh tréimhse fhada ama, agus go dtiocfaidh ualach oibre breise as agus strus breise le haghaidh an scoláire agus an múinteoir. Luadh ábhar imní eile, is é sin, go mbeadh drogall ar an scoláire níos mó ná ábhar eolaíochta amháin de chuid na hArdteistiméireachta a roghnú mar gheall air seo.

The balance of experiment and research work, all lovely but the reality is time (Múinteoir, Fócasghrúpa)

The AAC needs to be a balanced, integral part of the course and not grafted on as it seems to be on the current draft. It should be highly valued in terms of the skills and output expected and not only in terms of the time needed. This needs to be crystal clear in how it is communicated (Múinteoir, Fócasghrúpa)

Cé gur chuir formhór na scoláirí fáilte roimh an CMB, ba iad na cúiseanna a luaigh siad ná go mbainfeadh sé brú den scrúdú deiridh agus go dtacódh sé lena bhfoghlaim laistigh den ábhar, agus léirigh roinnt rannpháirtithe ábhair imní freisin faoin seans atá ann go ndéanfar an strus a scaipeadh thar thréimhse níos faide, agus ábhair imní faoi cothromas chomh maith.

I would like an assessment that doesn't make me do something extra, it's just part of what I learn in class. It needs to be efficient (Scoláire, Fócasghrúpa)

The AAC would give some people an unfair advantage. Having to do it in class would help with this (Scoláire, Fócasghrúpa)

Luadh ar fud an chomhairliúcháin go bhfuil ábhair imní ann nach bhfuil dóthain acmhainní ag scoileanna, i láthair na huaire, chun CMB a chur i bhfeidhm de réir mar a shonraítear í. Luadh easpa trealaimh agus brú le haghaidh spás saotharlainne mar údar imní ó mhúinteoirí go háirithe. Bhí tacaíocht láidir ann ó rannpháirtithe maidir le luach a thabhairt do phróiseas an CMB agus measúnú a dhéanamh air thar an toradh deiridh, agus luadh cothromas idir scoileanna mar cheist lárnach. Glactar leis gurb é an séú bliain an t-am is fearr leis an méid atá leagtha amach sna dréachtsonraíochtaí a chríochnú, ach tá imní ar na rannpháirtithe uile, na scoláirí san áireamh, go mbeidh sáinn ann ó thaobh spriocdhátaí de agus go mbeidh siad ag teacht thar mhullach a chéile ag am atá strusmhar go leor cheana féin.

Cé gur tarraingíodh anuas ábhair imní agus moltaí maidir le ceapadh agus paraiméadair CMB, d'aithin roinnt rannpháirtithe freisin an gá le hathrú cultúir agus meoin chun comhtháthú CMB a éascú laistigh de na cleachtais atá ann cheana i seomraí ranga eolaíochta na hArdteistiméireachta:

The approach to developing independent investigators has to happen from first year onwards… how to get it to work in the sciences, that's the challenge. It works successfully in other subjects, it's embedded as part of the culture. CPD is going to be critical, show how an integrated approach to learning in practice can work. We also need to change a culture and a mindset. What is presented in the specifications calls for a huge change in culture. (Ceannaire Scoile, Fócasghrúpa)

Mealltacht na n-ábhar a leathnú

Aithnítear san aiseolas ón gcomhairliúchán an gá le mealltacht na n-eolaíochtaí fisiceacha a leathnú, agus san am céanna an gá le mealltacht Bhitheolaíocht na hArdteistiméireachta a choinneáil. An chiall a bhain beagnach gach duine as mealltacht na Ceimice agus na Fisice a leathnú ná líon na scoláirí a dhéanann na hábhair a ardú agus ina thaobh sin shíl an chuid ismó de na rannpháirtithe nach ndéanfadh na dréachtsonraíochtaí mealltacht na Ceimice ná na Fisice a fheabhsú. Luadh gur mó is dócha go meallfadh na dréachtsonraíochtaí an cohórt céanna de scoláirí agus go bhféadfadh go dtacódh forbairt conaire ar ghnáthleibhéal níos inrochtana trí gach ábhar le cohórt níos éagsúla i dtaca le gach ábhar acu a ghlacadh, agus an mhealltacht a leathnú dá réir. Luaigh rannpháirtithe gur mheall an Bhitheolaíocht go háirithe, cohórt éagsúil de scoláirí, rud is léir ó líon na scoláirí a dhéanann staidéar ar an ábhar ag an ardleibhéal agus gnáthleibhéal araon.

Most kids who pick Chemistry and Physics are only thinking of higher level – they don't think of it in terms of ordinary level. Need something for the ordinary level student in the subject (Ceannaire Scoile, Fócasghrúpa)

Ordinary level Chemistry always hear you don't need to know how this happens. It's always what I don't need to know rather than what I do need to know (Scoláire, Fócasghrúpa)

Nuair a rinneadh plé ar mhealltacht na n-ábhar a leathnú ó thaobh eispéireas an scoláire a fheabhsú, rinneadh tagairt do na deiseanna a d'fhéadfadh na téamaí trasghearrtha a chur ar fáil maidir leis an eolaíocht a nascadh leis an tsochaí agus eolas agus tuiscint scoláire ar choincheap nó próiseas a cheangal lena fheidhm san fhíorshaol. Thug aiseolas ón gcomhairliúchán ó dhearcthaí na scoláirí le fios go bhféadfaidís an fhoghlaim sa Bhitheolaíocht agus san Fhisic a cheangal le feidhm ghaolmhar san fhíorshaol ar bhealach níos soiléire ná mar ba léir sa Cheimic.

Sa phlé le múinteoirí agus ceannairí scoile, measadh gur dócha go ndéanfadh an Chomhpháirt Mheasúnaithe Bhreise mealltacht an ábhair a leathnú do cohórt níos leithne scoláirí, agus go dtabharfadh sí tacaíocht dóibh chun naisc fhollasacha a dhéanamh lena spéiseanna agus comhthéacs.

Project based component will positively encourage uptake (Múinteoir, Fócasghrúpa)

Mar sin féin, bhí imní ann go mbeadh drogall ar scoláirí breis agus ábhar amháin eolaíochta a roghnú mar gheall ar an tsamhail den Chomhpháirt Mheasúnaithe Bhreise a moladh sna dréachtsonraíochtaí, agus bhí imní ar mhúinteoirí go háirithe faoin tionchar diúltach a bheadh aige sin ar mhealltacht na n-ábhar a leathnú.

Tacaíochtaí a bhfuil gá leo don chur i bhfeidhm

Tarraingíodh aird ar na coinníollacha atá ag teastáil le tacú le cur i bhfeidhm éifeachtach na dtrí ábhar san ionchur i ngach modh comhairliúcháin agus go háirithe san ionchur ó mhúinteoirí agus ceannairí scoile. Tharraing cuid mhór rannpháirtithe ceisteanna anuas faoi acmhainní agus tacaíochtaí atá ag teastáil chun cur i bhfeidhm rathúil na ndréachtsonraíochtaí don Bhitheolaíocht, Ceimic agus Fisic a éascú. Aithníodh forbairt ghairmiúil an mhúinteora mar phríomh-chumasóir i dtaca le forfheidhmiú éifeachtach, agus formhór na rannpháirtithe ag tarraingt aird ar thacaíocht ar bhonn duine le duine seachas tacaíocht ar líne mar an rogha is fearr le haghaidh laethanta

foghlama gairmiúla. Chuir cuid mhór de na rannpháirtithe moltaí ar fáil i dtaca le forbairt éifeachtach ghairmiúil, agus measadh tábhacht faoi leith a bheith le deiseanna chun caidreamh a dhéanamh le comhghleacaithe trí líonraí foghlama gairmiúla.

The learning outcomes approach relies on teachers having the confidence, subject content knowledge and pedagogical knowledge to teach this specification in the manner in which it is intended. This is not to suggest that this approach should be altered, quite the contrary, it is arguably the best approach for student learning However, teachers do not have enough experience of it and cannot be expected to change overnight to this way of preparing lessons. It requires sustained professional development by experts in the field of curriculum making (Aighneacht ar Líne)

Luaigh rannpháirtithe gur cumasóirí tábhachtacha iad cáipéisí treorach chun tacú le cur i bhfeidhm rathúil na ndréachtsonraíochtaí, chomh maith le scrúdpháipéir shamplacha, treoracha measúnaithe agus treoirlínte chun tacú le CMB, agus iad foilsithe ag an am céanna leis na sonraíochtaí deiridh.

I think it would also be important to provide plenty of support for the AAC such as examples of different levels of student work, and sample questions and solutions for future written exams (Freagra Suirbhé ar Líne)

Don't want to start teaching the course in 2025 and not seeing a sample paper until 2026 (Múinteoir, Fócasghrúpa)

Luaigh ceannairí scoile brúnna breise maidir le hearcú múinteoirí Ceimice agus Fisice atá cáilithe go cuí. Luadh gur tacaíocht riachtanach é tréimhse ghairmiúil amhail a ndearnadh a sholáthar le linn chur i bhfeidhm na Sraithe Sóisearaí, mar aon le maoiniú le haghaidh acmhainní. Ba léir mian faoi leith a bheith ann le haghaidh teicneoirí saotharlainne i measc rannpháirtithe a thug freagraí faoi dhréachtsonraíocht na Ceimice, mar thacaíocht riachtanach do chur i bhfeidhm rathúil.

Technicians and support in the lab is needed if AAC is to be successful (Múinteoir, Fócasghrúpa)

Securing resources for the redeveloped physical science subjects is absolutely essential - not least because of the 40% of marks allocated to the additional assessment component (Aighneacht i scríbhinn)

Réimsí aiseolais eile

Samhaltú

Luadh barúlacha éagsúla san aiseolas ón gcomhairliúchán maidir leis an gcur chuige i leith samhaltú, mar a leagtar amach sna dréachtsonraíochtaí é. Chuir cuid mhór rannpháirtithe fáilte roimh úsáid an tsamhaltaithe laistigh de na dréachtsonraíochtaí, agus thacaigh siad le húsáid an tsamhaltaithe.

Models are central to scientific thought; an appreciation of the development and use of models is essential to understanding how knowledge in chemistry is produced. They are constructed to make sense of empirical findings and are

continually used to make predictions and devise hypotheses for testing. Therefore, we are pleased to see modelling referred to in both U1 and U2 (Aighneacht ar líne)

The model approach, interpreting data, figuring things out themselves is important (Aighneacht i Scríbhinn)

Mhothaigh rannpháirtithe eile nach raibh úsáid an bhriathair 'model' oiriúnach, agus shíl siad go raibh níos mó soiléireachta ag teastáil agus an tsamhail in úsáid i dtorthaí foghlama.

The use of the verb "model" in the Physics and Chemistry specifications caused particular difficulty (Aighneacht i Scríbhinn)

All learning outcomes containing the word model when used as a verb should be replaced by action verbs whose meanings are clearly defined in standard English dictionaries (Aighneacht i Scríbhinn)

Cur chuige i leith obair fiosrúcháin

Luadh barúlacha éagsúla maidir leis an dóigh a ndéantar frámáil ar obair fiosrúcháin sna dréachtsonraíochtaí, go háirithe obair fiosrúcháin thurgnamhach. Chuir roinnt rannpháirtithe fáilte roimh an tsolúbthacht a cuireadh ar fáil don chur chuige ar glacadh leis sna dréachtsonraíochtaí agus roimh an mbogadh ar shiúl ó fhiosrúcháin saintreoracha, agus tugadh aithint don ról atá ag an snáithe aontach mar chreat tacúil d'fhorbairt scileanna fiosrúcháin i measc scoláirí trí na dréachtsonraíochtaí.

The investigative approach taken in each of the draft specifications was to be welcomed from a number of different perspectives, such as, the student-working-as-a-mini-scientist, developing investigative skills, thinking skills, sceptical skills, creativity and critical thinking and scaffolding students' formative assessment (Aighneacht ar Líne)

The approach to experimental work is helped by the unifying strand, Nature of Science (Múinteoir, Fócasghrúpa)

Mar sin féin, bhí cuid mhór rannpháirtithe ann freisin nár thacaigh leis an gcur chuige sin agus a d'iarr liosta de thurgnaimh riachtanacha dhualgais. Chomh maith leis sin, iarradh soiléireacht bhreise maidir le téarmaí ar nós sonraí príomhúla agus sonraí tánaisteacha.

There is a lack of clarity in the laboratory practical investigations that are mandatory in order to achieve the appropriate learning outcomes (Aighneacht i Scríbhinn)

There is a lack of clarity regarding the laboratory practical investigations required in order to achieve the appropriate learning outcomes for the three subjects. A list of mandatory student investigations was not included in any of the three specifications. It is recommended that this list is drawn up by each NCCA development group to bring clarity to what laboratory practical work is needed in

order to successfully implement the specification in the classroom. This clarification is essential in helping teachers securing resources for the correct equipment of their laboratory (Aighneacht i Scríbhinn)

Tugann barúlacha a chuir scoláirí in iúl le linn an chomhairliúcháin le fios gur fearr a fhoghlaimíonn siad nuair a ghlacann siad páirt i bhfiosrúcháin phraiticiúla agus go mbaineann siad sult as a bheith ag foghlaim trí na heispéiris seo. Ó thaobh tacú le tuiscint an scoláire de, measadh tábhacht a bheith leis an nasc idir fiosrúcháin agus forbairt coincheap sna dréachtsonraíochtaí, agus san am céanna a bheith ag ceangal le feidhmeanna fíorshaoil.

Make sure the experiments are connected better to the theory. Experiments make the learning connect to real life or to the theory. Please don't do repetitive experiments (Scoláire, Fócasghrúpa)

Cuid 3: Údair Mhachnaimh agus Tátal

Údair Mhachnaimh

Ar an iomlán, glacadh go maith leis an dréachtsonraíocht do Bhitheolaíocht, Ceimic agus Fisic na hArdteistiméireachta agus bhain an comhairliúchán a chuspóir amach maidir le tús a chur le cur agus cúiteamh ar ghnéithe lárnacha de cheapadh na ndréachtsonraíochtaí. Fuarthas méid suntasach aiseolais ón gcomhairliúchán atá i ndiaidh treoir agus stiúir a thabhairt do na Meithleacha Forbartha chun na dréachtsonraíochtaí a mhionchoigeartú agus a neartú le haghaidh a bhfoilsithe.

Ar na saincheisteanna a tarraingíodh anuas lena mbreithniú sa chomhthéacs sin, tá:

- Conas dul i ngleic le hábhair imní ó thaobh na hinbhainistitheachta de laistigh de gach dréachtsonraíocht.
- An gá le tuilleadh forbartha i dtaca le soiléireacht laistigh den fhoghlaim a sainaithníodh i ngach dréachtsonraíocht.
- Conas dul i ngleic leis na hábhair imní a luadh maidir le samhail mholta na Comhpháirte Measúnaithe Breise (CMB). Na gnéithe den tsamhail a chonacthas mar thacaíocht do réasúnaíocht agus spriocanna na ndréachtsonraíochtaí, beidh ar Mheithleacha Forbartha iad a chomhdhlúthú agus san am céanna an tsamhail a leasú chun tacú le comhtháthú an CMB leis an ngnáth-theagasc agus an ghnáthfhoghlaim agus chun aghaidh a thabhairt ar thuairimí a cuireadh in iúl le linn an chomhairliúcháin a bhaineann le hinbhainistitheacht CMB.
- An t-iarratas a rinneadh maidir le deimhin a dhéanamh de go mbíonn conairí gnáthleibhéil ar fáil trí gach sonraíocht.
- Na cineálacha tacaíochtaí atá ag teastáil le cur i bhfeidhm rathúil na sonraíochtaí a chinntiú, lena n-airítear cáipéisí treorach tacaíochta.

Leag an t-aiseolas a bailíodh i rith an chomhairliúcháin phoiblí seo béim ar roinnt saincheisteanna atá ina saincheisteanna córasacha níos leithne a bhaineann le hathfhorbairt na sraithe sinsearaí. Áiríodh orthu sin ábhair imní shuntasacha maidir le folláine scoláirí agus leibhéil fhéideartha struis agus brú trí CMBanna a thabhairt isteach i ngach ábhar mar chuid d'athfhorbairt na sraithe sinsearaí mar aon le hábhair imní fhorleathana faoi rochtain ar acmhainní i scoileanna nuair a bhíonn scoláirí ag críochnú a CMB.

Maidir le cur i bhfeidhm, bhí soláthar tacaíochtaí tráthúla ina théama uileghabhálach láidir sa chomhairliúchán le hiarratas ar rochtain thráthúil agus chothrom ar thacaíochtaí éifeachtacha Forbartha Gairmiúla Leanúnaí ar cheart a bheith déanta ar bhonn duine le duine agus a thugann aghaidh ar riachtanais na múinteoirí chun tuiscint a fháil ar an méid ar gá a bheith ar eolas acu faoi athfhorbairt na sraithe sinsearaí agus faoi athfhorbairt ábhar ar leith.

Tátal

Chothaigh an comhairliúchán maidir le Dréachtsonraíocht Bhitheolaíocht, Cheimic agus Fhisic na hArdteistiméireachta plé luachmhar agus fuarthas aiseolas úsáideach agus tuisceanach ón iomad dearcthaí, agus bhí próiseas an-eolasach ann dá bharr. Aithnítear rannpháirtíocht a ghlac páirt sa comhairliúchán agus tá CNCM buíoch as an aiseolas oscailte, ionraic, tiomanta, bunaithe, sainiúil agus bunaithe ar thaithí

D'ainneoin roinnt cáinte, léiríonn torthaí an chomhairliúcháin go bhfuil tacaíocht láidir ann do shonraíocht athfhorbartha le haghaidh Bhitheolaíocht, Cheimic, agus Fhisic na hArdteistiméireachta a thabhairt isteach. Léirítear san aiseolas ar an gcomhairliúchán go bhfuil dearcthaí an-dearfach ar na dréachtsonraíochtaí, ach ag an am céanna, aithnítear go bhfuil gá ann le laghdú a dhéanamh ar an inneachar agus le breis soiléireachta i réimsí áirithe de gach dréachtsonraíocht, chomh maith le soláthar na foghlama gairmiúla, tacaíochtaí agus acmhainní atá ríthábhachtach le haghaidh cur i bhfeidhm rathúil. Tugann aiseolas ón gcomhairliúchán le fios go bhfuil ábhar imní forleathan ann maidir le hinbhainistitheacht na samhla a mholtar laistigh den Chomhpháirt Mheasúnaithe Bhreise.

Aithnítear leibhéal mór ionchur ó mhúinteoirí agus léiríonn an freagairt dearfach ó mhúinteoirí dóchas faoin deis atá ann athbheochan a dhéanamh ar na hábhair, os rud é nach raibh aon athrú suntasach orthu le blianta beaga anuas.

Tagairtí

An Chomhairle Náisiúnta Curaclaim agus Measúnachta (2023b) Straitéis Taighde 2023 - 2026 https://ncca.ie/media/6273/cncm_straitéistaighde_2023-2026.pdf

An Chomhairle Náisiúnta Curaclaim agus Measúnachta, CNCM. (2020) *An Beartas Cosanta Sonraí*, Baile Átha Cliath, CNCM https://ncca.ie/media/4630/ncca-data-protection-policy.pdf

Aguisín a hAon: Liosta na Rannpháirtithe

Seo a leanas liosta de na daoine aonair agus/nó eagraíochtaí a thug freagra don chomhairliúchán agus ar mhian leo go n-ainmneofaí iad sa tuarascáil seo.

Ionad AMBER
Cumann na Meánmhúinteoirí, Éire
Grúpa Sainspéise maidir le hOideachas Bitheolaíochta ESAI
CERN, grúpa úsáideoirí na hÉireann agus fisiceoirí cáithníní sa Choláiste Ollscoile, Baile Átha Cliath, Coláiste na Tríonóide, Baile Átha Cliath agus Institiúid Ard-Léinn Bhaile Átha Cliath
An Grúpa Taighde um Bithgheilleagar Ciorclach, Ollscoil Teicneolaíochta na Mumhan
Coláiste na hEolaíochta, na hInnealtóireachta agus na hEolaíochta Bia, Coláiste na hOllscoile Corcaigh
An Roinn Talmhaíochta, Bia agus Mara
Disciplín na hEolaíochta Bia agus na Bith-theicneolaíochta, Ollscoil Teicneolaíochta Bhaile Átha Cliath
An Coláiste Doiminiceach, Ascaill Uí Ghríofa, Droim Chonrach, D9
EPI*STEM, Ionad Náisiúnta um Oideachas ETIM, Scoil an Oideachais, Ollscoil Luimnigh
Ionad Faisnéise na hÉireann le haghaidh Aeráide, Carbóin agus Gníomhaíocht Phobail (IKC3), Ollscoil Teicneolaíochta na Mumhan
Cumann Múinteoirí Eolaíochta na hÉireann
Cumann Ollscoileanna Éireann
Múinteoirí Ceimice MGO faoi Oiliúint, Ollscoil Mhá Nuad
Royal Society of Chemistry
Grúpa Bia, Royal Society of Chemistry
An Roinn Eolaíochta, Laurel Hill FCJ
Institiúid na Fisice
Grúpa Oideachais na Ceimice, Coláiste na Tríonóide, Baile Átha Cliath.
Aontas Múinteoirí Éireann

NCCA

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