

Ardteistiméireacht

**Grafaic Dhearaidh agus Chumarsáide
Gnáthleibhéal & Ardleibhéal**

Dréacht-Treoirínite do Mhúinteoirí

Dréacht 1 – Samhain 2006

Réamhfhocal

Tá na dréacht-treoirlínte seo á gcur ar fáil chun tacú le feidhmiú siollabas na Grafaice Dearaidh agus Cumarsáide don Ardteistiméireacht. Táthar ar fáil le híoschóipeáil ar láithreán gréasáin an NCCA ag www.ncca.ie (féach Foilseacháin/ Dréacht-Shiollabais agus Treoirlínte).

De réir mar a dhéanfar forbairt ar an gclár tacaíochta do mhúinteoirí agus de réir mar a chuirfear ábhar acmhainne tiomnaithe don mhúinteoireacht agus don fhoghlaim ar fáil, déanfar na treoirlínte a uasghrádú chun na forbairtí sin a léiriú. Cuideoidh taithí na múinteoirí agus an chéad chéim ina gcur i bhfeidhm le huasghrádú na dtreoirlínte freisin. Nuair a bheidh siad críochnaithe, priontálfar an dréacht deiridh de na treoirlínte seo agus scaipfear ar mhúinteoirí agus ar scoileanna iad.

CLÁR

ROINN		LEATHANACH
1	RÉAMHRÁ	4
2	AN SIOLLABAS	8
3	ÁBHAR AN TSIOLLABAIS	13
4	MODHEOLAÍOCHT TEAGAISC	20
5	MEASÚNÚ	29

1 Réamhrá

1.1 Réamhfhocal

Cuireann cláir na hArdeistiméireachta béim ar leith ar mhic léinn a ullmhú do riachtanais an bhreisoideachais nó na hoiliúna, do chúrsaí fostaíochta agus dá ról mar shaoránaigh fiontraíochta a bheidh rannpháirteach sa saol. Cuireann siollabais na hArdeistiméireachta béim ar an tábhacht atá le spiorad an fhiosraithe, smaointeoireacht chriticiúil, réiteach fadhbanna, a bheith ábalta brath ort féin, tionscnamh, fiontraíocht agus cothromas inscne. Ullmhaíodh an siollabas seo mar gheall ar na nithe sin a gcuirtear béim orthu. Forbraíodh siollabas na Grafaice Dhearaidh agus Cumarsáide chun teacht in áit an ábhair a bhí ann roimhe seo, Líníocht Theicniúil. Cuireann sé leis an siollabas sin agus déantar iarracht modhanna cumarsáide comhaimseartha a chur i láthair mar dhearadh ríomhchuidithe agus samhltú (CAD).

1.2 An tábhacht a bhaineann le Grafaic Dhearaidh agus Chumarsáide

Is minic gur fearr is féidir faisnéis a chur in iúl i bhfoirm grafaice, cibé mar ghraif, mar chairteacha nó mar líníochtaí portfóilió. Cuireann dearadh maith leis an saol agus ní mór é a chur in iúl go héifeachtach agus go héifeachtúil. Toisc go bhfuil Grafaic Dhearaidh agus Chumarsáide san áireamh mar ábhar i gcuraclam an oideachais dara leibhéal cuireann sin le feachtas agus le tuiscint na sochaí ar na buntáistí a bhaineann le dearadh maith. Ciallaíonn sin go mbeidh níos mó éilimh ar aeistéitiúil níos fearr agus feidhmíocht feidhme níos fearr freisin. Cuireann infrastruchtúr fisiciúil, ealaín agus déantáin a bhíonn deartha go maith go mór le folláine an daonra tríd agus tríd. Ardaíonn teaghlach na n-ábhar teicneolaíochta, Grafaic Dhearaidh agus Chumarsáide san áireamh, an leibhéal nuálachta, rud atá riachtanach d'fholláine eacnamaíoch sóisialta.

Soláthraíonn Grafaic Dhearaidh agus Chumarsáide eolas maidir le héabhlóidiú agus léirthuisctín chriticiúil ar dhearadh a chuireann ar chumas mic léinn freagraí nuálacha a thabhairt ar riachtanais na sochaí, na tráchtála agus na tionsclaíochta agus ullmhaítear iad chun breis staidéir a dhéanamh. Bíonn scileanna acu chun fadhbanna idirdhisciplíneacha

agus trasdhisciplíneach a réiteach agus chun réitigh dearaidh a chur in iúl trí mheán nach mbraitheann ar aon teanga ar leith. Bíonn féinmhúinín acu chun a bheith rannpháirteach mar shaoránaigh iomlána agus leas a bhaint as deiseanna gairme agus tugtar bunús dóibh do staidéar foirmiúil breise agus foghlaim féinstiúrtha.

Soláthraíonn Grafaic Dhearaidh agus Chumarsáide bealach cumarsáide ar leith agus ar shlí is teanga idirnáisiúnta atá ann nach gcuireann bacainní teanga ó bhéal isteach air. Tugann Grafaic Dhearaidh agus Chumarsáide raon leathan scileanna do mhic léinn a chuireann ar a gcumas a bheith rannpháirteach sa sochaí teicneolaíochta a bhíonn ag athrú go síoraí agus go tapa. Tabharfaidh Grafaic Dhearaidh agus Chumarsáide scileanna agus faisnéis do mhic léinn a bheidh riachtanach chun fadhbanna a shainmhíniú agus a réiteach agus cuirfear ar a gcumas réitigh a chur in iúl go grafach.

Spreagfar mic léinn chun an réiteach ar fhadhbanna coincréite agus teibí araon a léiriú ar shliithe éagsúla, mar shampla sceitseáil agus CAD. I ndiaidh dóibh staidéar a dhéanamh ar Ghrafaic Dhearaidh agus Chumarsáide beidh scileanna grafach agus cumarsáide níos fearr ag na mic léinn.

Faigheann mic léinn tuiscint ar luach aeistéitiúil rudaí trí imscrúdú a dhéanamh ar dhearadh déantán. Spreagfar mic léinn mionsamhlacha a dhéanamh de dhéantáin trí threalamh líníochta, sceitseáil saorlámhe agus CAD.

1.3 Rannpháirtíocht

Breithníodh an líon íseal go maith cailíní a bhíodh i mbun staidéir ar Líníocht Theicniúil san Ardteistiméireacht agus an siollabas seo á fhorbairt, agus rinneadh gach iarracht ag gach céim a chinntiú go spreagfadh an t-ábhar agus na modheolaíochtaí cailíní agus buachaillí araon chun a bheith rannpháirteach. Ba chóir do scoileanna a chinntiú go ndéanfaí iarracht buachaillí agus cailíní araon a bheith rannpháirteach san ábhar seo chun a rannpháirtíocht sa timpeallacht oibre níos leithne a léiriú.

Nuair is cuí, ba chóir cóiríocht réasúnach a dhéanamh chun soláthar a dhéanamh do mhic léinn le riachtanais oideachais speisialta, ag teacht le polasaí oideachais speisialta na scoile, ráiteas sláinte agus sábháilteachta na scoile agus polasaí Choimisiún na Scrúduithe Stáit ar an ábhar seo.

1.4 Aidhmeanna na Grafaice Dearaidh agus Cumarsáide

Seo a leanas aidhmeanna an ábhair

- 1) scileanna coigníocha agus praiticiúla a ghabhann le grafaic chumarsáide, le réiteach fadhbanna agus le smaointeoireacht chriticiúil a fhorbairt
- 2) acmhainn agus cumas na mac léinn a fhorbairt i dtaca le réasúnú amharc-spásúil
- 3) timpeallacht foghlama a sholáthar, áit a fhéadfaidh mic léinn réitithe cuí dearaidh a phleanáil, a eagrú agus a chur i láthair le scileanna, teicnící agus meáin éagsúla
- 4) meas agus tuiscint a chothú ar phrionsabail aeistéitiúla agus ar an tábhacht a ghabhann leo sa dearadh agus sa timpeallacht daonna
- 5) bunchloch a leagan d'fhoghlaim ar feadh an tsaoil

1.5 Ról agus aidhmeanna na dtreoirlínte

Tá na treoirlínte seo leagtha amach chun tacú le múinteoirí na Grafaice Dearaidh agus Cumarsáide san Ardteistiméireacht chun taithí foghlama a phleanáil agus a dhearadh do na mic léinn, chun measúnú agus meastóireacht a dhéanamh ar an taithí sin agus chun na mic léinn a threorú agus iad ag ullmhú do scrúdú na hArdteistiméireachta.

Tá sé ríthábhachtach go n-úsáidfí na treoirlínte seo i gcomhar leis an siollabas. Ba chóir do mhúinteoirí an siollabas a sheiceáil chun difríochtaí a thabhairt faoi deara idir ábhar don Ardleibhéal agus don Ghnáthleibhéal.

Mar aon leis na treoirlínte do mhúinteoirí ar fad a ullmhaíonn an Chomhairle Náisiúnta Curaclaim agus Measúnachta, foilseofar na treoirlínte seo ar dtús i bhfoirm dréacht-treoirlínte. De réir mar a rachaidh na múinteoirí i dtraithí ar an siollabas agus de réir mar a bheidh siad á chur i láthair mic léinn agus de réir mar a oibreoidh na mic léinn leis na topaicí agus na torthaí, d'fhéadfaí go mbeadh tuilleadh forbartha le déanamh ar na treoirlínte chun tuilleadh tacaíochta a sholáthar.

Ar an tslí sin, is tionscadal neamhchríochnaithe iad na treoirlínte go fóill. Forbrófar iad de réir mar a chuirfear léargas gairmiúil na múinteoirí, a bheidh ag obair leis an siollabas sa rang, san áireamh. Tá sin fíor go háirithe maidir le hábhar mar Ghrafaic Dhearaidh agus Chumarsáide, a bhfuil measúnú mac léinn san áireamh ann den chéad uair.

Tá na treoirlínte beartaithe chun forbheathnú a thabhairt ar nádúr an ábhair agus cuirtear in iúl an cineál teagaisc agus measúnachta a bheidh le húsáid san ábhar.

Cuirfidh an clár forbartha gairmiúil atá curtha in áit chun tacú le feidhmiú an tsiollabais seo leis na treoirlínte, agus soláthrófar mionsonraí sainiúla agus ábhair mheasúnaithe samplach. I rith an chláir seo d'fhorbairt ghairmiúil ar mhúinteoirí, forbrófar acmhainní do theagasc agus d'fhoghlaim. Ionchorprófar tagairtí d'acmhainní mar sin i ndrúcht eile de na treoirlínte seo.

2 An siollabas

2.1 Struchtúr an tsiollabais

Tá an siollabas comhroinnte i 2 roinn, na croí-réimsí staidéir agus na réimsí roghnacha staidéir. Tá na croí-réimsí staidéir comhdhéanta de dhá chuid, céimseata plána agus céimseata tuairisciúil, agus Dearadh a Chur in Iúl agus Ríomhghrafaic. Tá formhór an ábhair staidéir le fáil ag an nGnáthleibhéal agus ag an Ardleibhéal araon, ach is éagsúil go mór doimhne an staidéir a éilítear ag an dá leibhéal. Taispeántar ábhar an tsiollabais atá ceaptha don Ardleibhéal agus sin amháin i gcló dubh síos tríd an tsiollabais. Tá an siollabas ceaptha a bheith múinte laistigh de 180 uair an chloig. Tá codanna gach roinn léirithe i bhFíor 1.

An Croí

(Tá gach roinn éigeantach)

(A) Céimseata Plána agus Céimseata Tuairisciúil

- Córais Teilgin
- Céimseata Plána
- Cónghearrthacha
- Céimseata Tuairisciúil Línte agus Plánaí
- Trasnú agus Forbairt Dromchlaí

(B) Dearadh a chur in iúl agus Ríomhghrafaic

- Grafaic Dhearaidh agus Chumarsáide
- Dearadh a chur in iúl
- Líníochtaí Saorláimhe
- Teicneolaíochtaí Faisnéise agus Cumarsáide

Roghanna (Roghnaigh staidéar a dhéanamh ar dhá réimse roghnacha)

- Meicníochtaí Dinimiciúla
- Foirmeacha Struchtúrtha
- Céimseata Dromchla
- Céimseata Geolaíoch
- Cóimeálacha

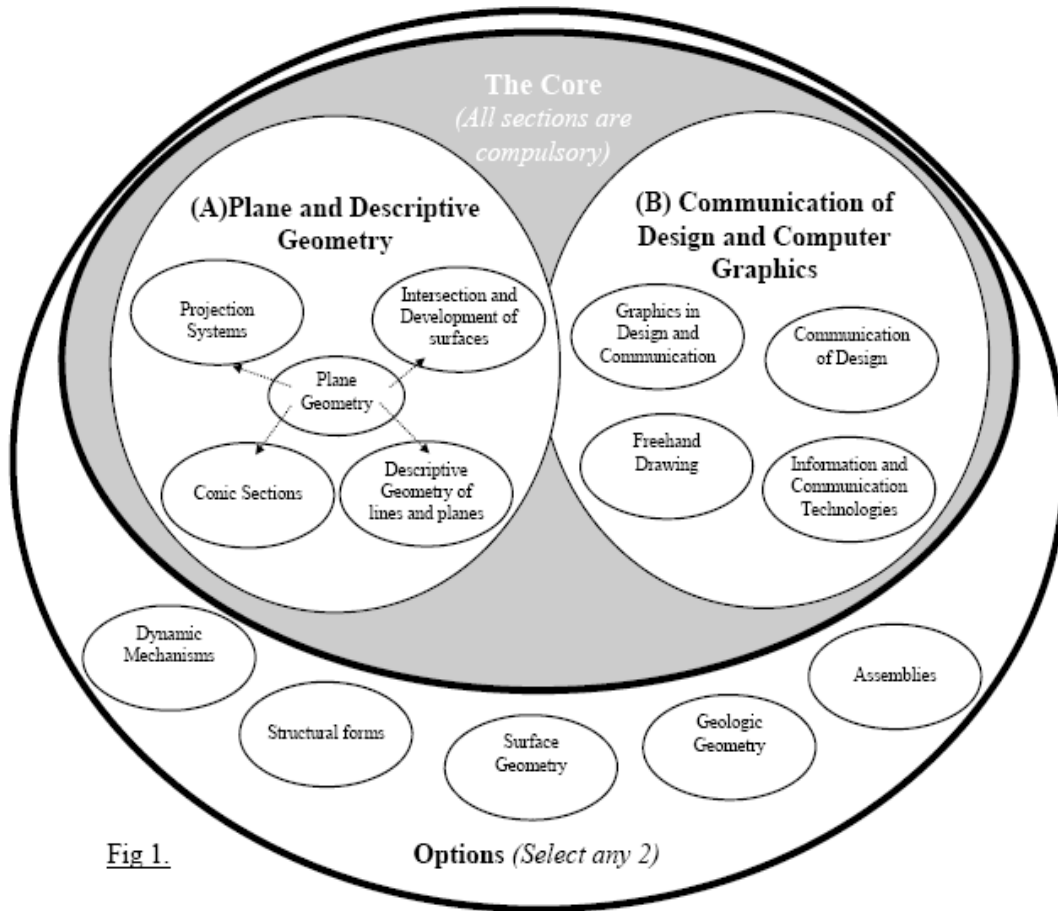


Fig 1.

An Croí-réimse staidéir

Is é an croí réimse staidéir bunús an ábhair atá comhdhéanta de gach príomhghné de Grafaic Dhearaidh agus Chumarsáide agus is éard atá i gceist leis go mbeadh tuiscint leathan ag mic léinn ar na prionsabail a bhaineann le céimseata plána agus tuairisciúil agus conas dearadh a chur in iúl agus ríomhghrafaic, mar atá léirithe i bhFíor 1. Níl aon ordlathas ó thaobh gnéithe den chroí-réimse staidéir agus níl aon ord ar leith leagtha síos a gcaithfear cloí leis chun na gnéithe a mhúineadh. Go deimhin, creidtear gur cur chuige iomlánaíoch is fearr a bheadh oiriúnach maidir le múineadh an chroí-réimse staidéir. Ba chóir a thabhairt ar aird gur chóir go mbeadh céimseata plána mar bhunús do na topaicí eile sa chroí-réimse staidéir seachas mar thopaic ar leith. Ba chóir naisc a chruthú nuair is féidir sin a dhéanamh idir gach gné den chroí-réimse staidéir.

Na roghanna

Is ionann na roghanna agus cúig réimse ar leith de ghrafaic dhearaidh agus chumarsáide, gach aon cheann le bunús sa chroí-réimse staidéir agus tugann sin deis don mhac léinn staidéar níos doimhne a dhéanamh ar ghnéithe áirithe den chúrsa. Caithfidh mic léinn dhá réimse a roghnú ó na roghanna agus ansin caithfidh siad iarracht tabhairt faoi na roghanna sin sa scrúdú deiridh. Ní mheastar go múinfear gach rogha i ngach grúpa ranga ach roghnóidh an múinteoir an rogha ag brath ar na mic léinn a bheidh sa rang agus na cumais ar leith a bheidh acu.

2.2 Nádúr an ábhair

Is ábhar atá bunaithe ar ghníomhaíocht í an ghrafaic dhearaidh agus chumarsáide agus mar sin tugtar dúshlán do mhic léinn léaráidí grafacha a tháirgeadh mar réiteach ar fhadhbanna agus iad féin a chur in iúl go grafach trí leas a bhaint as sceitseáil saorlámhe, CAD agus teicnící línitheoireachta láimhe. Leis an nGrafaic Dhearaidh agus Chumarsáide déantar iarracht réasúnú amharc-spásúil, réiteach fadhbanna, smaointeoireacht loighciúil, smaointeoireacht phraiticiúil agus scileanna cumarsáide na mac léinn a fhorbairt. Úsáidtear i nGrafaic Dhearaidh agus Chumarsáide modhanna traidisiúnta agus comhaimseartha araon de chumarsáid ghrafach agus mar sin samhlaítear gur chóir go mbeadh teacht ag gach mac léinn ar shaoráidí ar an ríomhaire agus ar shaoráidí línitheoireachta láimhe araon.

Tá na prionsabail atá mar bhun de chéimseata plána agus tuairisciúil ag croílár an ábhair seo agus cuirtear leis na prionsabail sin agus cuirtear taca fúthu trí dhearadh a imscrúdú agus dearadh a chur in iúl.

Déantar iarracht le Grafaic Dhearaidh agus Chumarsáide tógáil ar na nithe maithe a bhí san ábhar roimhe sin, is é sin Líníocht Theicniúil, ábhar a bhrath go mór ar na prionsabail atá mar bhun de chéimseata plána agus soladach. Ba chóir go spreagfaí mic léinn go leanúnach a gcuid smaointe a chur in iúl trí mheán na sceitseála saorlámhe agus CAD le linn an chúrsa agus ní hamháin do thasc an mhic léinn.

Cuirtear príomhbhéim ar lánpháirtíú topaicí agus an idircheangal idir gnéithe den chroí-réimse staidéir.

An Difríocht atá idir Gnáthleibhéal agus Ardleibhéal

Tá trí phríomhdhifríocht idir Gnáthleibhéal agus Ardleibhéal:

1. Doimhneacht agus mar a dhéileáiltear leis an ábhar:

Tá raon measartha d'ábhar teoiriciúil agus praiticiúil i gceist leis an ábhar ag an nGnáthleibhéal. Caithfear dul níos doimhne san ábhar agus níos mó anailíse a dhéanamh ar an ábhar ag an Ardleibhéal.

2. Scileanna a fhorbairt: Beidh ar gach mac léinn raon leathan scileanna cognaíocha agus praiticiúla a bhaint amach. Caithfear na scileanna sin a léiriú go mion ag an Ardleibhéal.

3. Raon ábhar an tsiollabais: Sa bhreis ar ábhar an tsiollabais atá riachtanach ag an nGnáthleibhéal, beidh ar mhic léinn Ardleibhéal staidéar a dhéanamh ar raon níos leithne den ábhar. Taispeántar ábhar an tsiollabais atá ceaptha don Ardleibhéal amháin i gcló dubh síos tríd an siollabas.

2.3 Measúnú

Beidh páipéar scrúdaithe deiridh amháin agus tasc an mhic léinn i gceist leis an measúnú, beidh ar na mic léinn an tasc sin a thabhairt chun críche sa bhliain deiridh den chúrsa. Is é cuspóir an tasc meán a sholáthar ina bhféadfaidh na mic léinn a dtuiscint féin ar dhearadh a chur in iúl. Díreoidh an tasc ar réimsí den ábhar nach féidir a mheas go héasca i bhfoirm scrúdaithe deiridh, mar shampla, sceitseáil saorlámhe agus CAD.

Tabharfaidh an scrúdú deiridh deis do mhic léinn a scileanna réiteach fadhbanna a léiriú agus an t-eolas agus an tuiscint atá acu ar na prionsabail atá mar bhun den chéimseata plána agus tuairisciúil a léiriú freisin. Léireoidh struchtúr an pháipéir scrúdaithe struchtúr

Ardteistiméireacht – Grafaic Dhearaidh agus Chumarsáide – Treoirlínte do Mhúinteoirí

an tsiollabais – croí-réimse staidéir atá éigeantach agus roinn le roghanna agus féadfaidh na mic léinn tabhairt faoi dhá réimse ar leith.

Beidh 60% de na marcanna don scrúdú deiridh agus beidh 40% de na marcanna iomlán don ábhar do thasc an mhic léinn (beidh CAD mar chuid shuntasach agus éigeantach den tasc sin).

3 **Ábhar an tSiollabais**

3.1 **Cad atá nua?**

Tá athrú ollmhór ó thaobh ábhair agus modh seachadta an ábhair. Tá CAD agus sceitseáil saorláimhe mar chodanna éigeantach den ábhar agus scrúdófar na mic léinn sa dá réimse sin. Tá Grafaic Chumarsáide (lena n-áirítear dearadh a chur in iúl) mar chuid lárnach den siollabas anois agus scrúdófar sin i bhfoirm tasc an mhic léinn. Tá teilgean aismhéadrach, atá tugtha isteach sa siollabas comhfhreagrach ag leibhéal an Teastais Shóisearaigh, mar chuid lárnach de Ghrafaic Dhearaidh agus Cumarsáide anois.

3.2 **Cad atá fágtha ar lár as siollabas na Líníochta Teicniúla?**

Cé go bhfuil roinnt ábhar fágtha ar lár, rinneadh athrú ollmhór agus aistríodh réimsí riachtanacha staidéir agus ar an tslí sin laghdáíodh an méid ábhair a mbeidh staidéar le déanamh air agus caithfear féachaint ar sin ar dhá shlí:

Ábhar atá fágtha ar lár ó réimse na céimseata plána agus soladach (a scrúdaíodh roimhe seo i bpáipéar 1) agus ábhar atá fágtha ar lár ó na páipéir feidhmiúcháin;

Toisc nach mbeidh ar mhic léinn ach staidéar a dhéanamh ar dhá réimse ó na hábhair roghnacha, cuirfear deireadh go huathoibríoch le réimsí i gcomparáid leis an siollabas roimhe seo.

Seo a leanas ábhar atá fágtha ar lár ón gcroí-réimse staidéir

- ◆ deighilt achair agus tiontúchán achair

- ◆ lárlínte comhchuingeacha ó chónghearrthacha.

Ní dhéanfar staidéar chomh cuimsitheach ar réimsí mar theilgean peirspictíochta agus scáthú agus a rinneadh sa siollabas roimhe seo.

3.3 Cur i láthair an ábhair

Tá ábhar an tsíollabais leagtha amach faoi na ceannteidil a leanas (a) na réimsí a ndéanfar staidéar orthu agus (b) na torthaí foghlama. Tá na réimsí a ndéanfar staidéar orthu curtha i láthair do gach roinn den síollabas agus léirítear na prionsabail ghinearálta a bheidh le múineadh, agus sonraíonn na torthaí foghlama cad ba chóir do na mic léinn a bheith ábalta a dhéanamh nuair a bheidh staidéar ar an topaic tugtha chun críche acu. Mar a luadh roimhe seo, tá na réimsí i gcló dubh don ardleibhéal agus sin amháin. Níl aon chomhghaolú díreach idir gach toradh foghlama agus réimsí aonair a ndéanfar staidéar orthu, ach tríd agus tríd, beidh baint ag gach toradh foghlama le ceann amháin nó níos mó de na réimsí a ndéanfar staidéar orthu.

Tá sé tábhachtach mar sin go mbeadh na topaicí a ndéanfar staidéar orthu agus na torthaí foghlama feicthe mar mhíreanna a bhfuil baint acu le chéile seachas mar chodanna ar leithligh den síollabas. Tá sé tábhachtach freisin go mbeifí ar an eolas maidir le cad iad na codanna den síollabas a bheidh ainmnithe don Ardleibhéal agus sin amháin agus ba chóir go mbeadh sin ar eolas go soiléir ag na mic léinn agus iad i mbun staidéir.

Tá sampla léirithe thíos de mar a d'fhéadfadh baint a bheith ag na réimsí a ndéanfar staidéar orthu agus na torthaí foghlama gaolmhara le chéile (bunaithe ar an gcuid den síollabas Dearadh a Chur in Iúl agus Ríomhghrafaic). Sa tábla seo, tá na torthaí foghlama don Ardleibhéal léirithe i gcló iodálach. Tá na nascálacha idir gach réimse a ndéanfar staidéar orthu agus na torthaí foghlama léirithe in aguisín 1.

Dearadh a Chur in Iúl agus Ríomhghrafaic

Na Réimsí a ndéanfar staidéar orthu	Samplaí de torthaí foghlama
Grafaic sa Dearadh agus sa Chumarsáid	
Cúlra stairiúil na líníochta	Modhanna traidisiúnta chumarsáid ghrafaice a chur i gcomparáid le modhanna leictreonacha agus léirtheiscint a fháil ar a mbuntáistí agus a míbhuntáistí

Straitéisí dearaidh	Eolas a léiriú ar thúsghnéithe an dea-dhearaidh – comhréir, dath, ábhair, eirgeanamaíocht, sábháilteacht agus luach ar airgead	
Machnamh ar phróisis dearaidh	Tuiscint ar na céimeanna a theastaíonn chun tionscadal a thabhairt ó dhálaí/coimre, go líníochtaí oibre deiridh	
Breithmheas ar dhearadh	Anailís a dhéanamh ar dhearadh maidir leis an gcaoi a théann sé i gcion ar fheidhm agus ar cháilíochtaí eirgeanamaíochta agus aeistéitiúla gnáthdhéantán	
Giniúint choimrí dearaidh	Dearadh a mheas le tagairt d'fheidhm agus do cháilíochtaí eirgeanamaíochta agus aeistéitiúla	Coimrí dearaidh a ghiniúint mar fhreagairt chuí ar fhadhbanna tugtha
Léirmhíniú ar choimrí dearaidh	Léirmhíniú agus anailís a dhéanamh ar choimrí dearaidh tugtha	
Smaointe a sceitseáil	Leas a bhaint as sceitseáil saorlámhe mar uirlis chun smaoineamh a mhíniú	
Fadhbanna dearaidh a réiteach	Na príonsabail a ghabhann le léirmhíniú a dhéanamh ar threoracha grafaice a thuiscint, mar a bhaineann siad le réiteach ar choimre dearaidh	
Cumarsáid dearaidh	Líníochtaí a dhéanamh, ar féidir le tríú páirtí iad a úsáid, chun déantán a tháirgeadh	
Dearadh a Chur in Iúl		
Gnásanna, siombailí agus caighdeáin líníochta	Siombailí grafacha a úsáid mar is gá chun dearadh a chur in iúl go dtí na caighdeáin líníochta chearta	
Modhanna láithreoireachta agus leagan Amach	Líníochtaí agus leagan amach a chruthú a úsáideann go cuí na hábhair atá ar fáil chun an t-ábhar a chur i láthair go taitneamhach	
Líníochtaí dearaidh agus na próisis a ghabhann leo	Líníochtaí a dhéanamh, ar féidir le tríú páirtí iad a úsáid, chun déantán a tháirgeadh	
Líníochtaí oibre agus cóimeála pictiúrtha agus ortagrafacha	Grafaic, idir ortagrafach agus thríthoiseach, a úsáid chun feidhmeanna dearaidh agus modhanna cóimeála a mhíniú	
Amharc scartha de mhionsonrú léaráide	Úsáid a bhaint as caighdeáin a bhaineann le toisiú agus le nodaireacht	
Clónna scartha pictiúrtha	Líníochtaí a dhéanamh, ar féidir le tríú páirtí iad a úsáid, chun déantán a tháirgeadh	
Toisiú agus nodaireacht	Úsáid a bhaint as caighdeáin a bhaineann le toisiú agus le nodaireacht	
Scéimléaráidí	Scéimléaráidí a dhearadh chun oibríochtaí aithnidiúla a mhíniú	
Líníocht Saorlámhe		
Ábhair le haghaidh líníocht saorlámhe	Modhanna éagsúla dathaithe agus rindreála a úsáid chun líníocht a fheabhsú	

Teicnící grinnithe	An gaol idir dhromchlaí oibiachta a aithint i spás tríthoiseach	
Cruth, foirm, uigeacht agus ábhar a léiriú	An meán is oiriúnaí a roghnú chun sceitsí agus líníochtaí a dhéanamh agus a rindreáil	
Solas agus scáth	Na héifeachtaí atá ag solas agus ag scáthú ar dhromchlaí a léiriú go grafach	
Sceitseáil dearaidh	Sceitseáil saorlámhe a úsáid mar uirlis chun smaoineamh a mhíniú	
Mionsonrú saorlámhe	Líníochtaí saorlámhe a dhéanamh	
Úsáid dathanna	Anailís chriticiúil a dhéanamh ar uigeacht agus ar dhath dromchla agus meáin oiriúnacha rindreála a roghnú lena féidir an dromchla a léiriú go cruinn	
Teicneolaíochtaí na Faisnéise agus na Cumarsáide		
(a) Feidhmchláir CAD		
Bainistiú comhad	Fillteáin a chruthú agus comhaid a shábháil chuig láithreacha ainmnithe le gnásanna aitheanta ainmniúcháin.	
Grafaic agus téarmaíocht CAD	Léirithuisicint a fháil ar chumhacht crua-earraí agus bogearraí na linne seo mar a bhaineann siad le dearadh agus dearadh a chur in iúl	
Grafaic agus bogearraí CAD	Gléasanna éagsúla ionchurtha agus aschurtha a úsáid mar a bhaineann siad le CAD	Úsáid a bhaint as líníochtaí CAD chun samhlacha CAD tríthoiseacha a tháirgeadh Samhaltú CAD a úsáid chun coincheapa agus prionsabail geoiméadracha a iniúchadh
Líníochtaí oibre a ghiniúint ó pháirtshamhlacha agus ó mhionsamhlacha cóimeála	Líníochtaí ilchlónna a ghiniúint ó mhionsamhlacha Tríthoiseacha	
Prionsabail sceitseála CAD	Tuiscint a fháil ar thionchar an rúin dearaidh ar shamhaltú CAD	An rún dearaidh a fhíorú san mhionsamhail CAD
Cóimeálacha tríthoiseacha a chruthú	Líníochtaí scartha agus líníochtaí láithreoireachta cóimeáilte a tháirgeadh	
Líníochtaí láithreoireachta a ghiniúint ó mhionsamhlacha paraiméadracha	Líníochtaí ilchlónna a ghiniúint ó mhionsamhlacha tríthoiseacha	
Clónna scartha agus seichimh bheoite a ghiniúint ó mhionsamhlacha paraiméadracha	Líníochtaí scartha agus líníochtaí láithreoireachta cóimeáilte a tháirgeadh	Seichimh a bheochan
Samhaltú agus eagarthóireacht	Úsáid éifeachtach a bhaint as gnéithe eagarthóireachta bhogearraí CAD	

Ardteistiméireacht – Grafaic Dhearaidh agus Chumarsáide – Treoirínte do Mhúinteoirí

Teimpléid agus leabharlanna a úsáid	Úsáid éifeachtach a bhaint as uirlisí caighdeánacha agus gnéithe ionramhála bhogearraí CAD	
Sonraí a mhalartú idir fheidhmchláir	Sonraí a mhalartú idir fheidhmchláir	Comhaid a iomportáil agus a easportáil
Aschur grafach	Líníochtaí láithreoireachta a tháirgeadh ó mhionsamhlacha CAD	
(b) ICT agus Grafaic		
Comhaid a bhainistiú agus a eagrú	Fillteáin a chruthú agus comhaid a shábháil chuig láithreacha ainmnithe le gnásanna aitheanta ainmniúcháin	
Formáidí comhaid agus leathnuithe comhadainm	Na formáidí comhaid agus na híomhánna éagsúla a ghabhann le CAD agus le bogearraí ICT a bhaineann leis a úsáid agus a thuiscint	
Íomhánna a aistriú	Íomhánna a aistriú ó bhogearraí CAD go pacáistí ICT mar áis le doiciméad a thiomsú, rud éigin a chur i láthair (cóipeáil/greamaigh) nó léiriú fótafhíor a dhéanamh de mhionsamhail (easportáil/ionsáigh, soláthraigh go comhad) Íomhá a thiontú ó fhormaidí amháin go formáid eile Íomhánna a ghabháil le raon meán (mar shampla: ceamaraí digiteacha, scanóirí, gabháil scáileáin, idirlíon, eile)	
Íomhánna a phróiseáil, a aistriú agus a ionramháil	Íomhánna a ionramháil chun éifeachtaí speisialta a chur i gcrích	
Taighde ar an ngréasán	An t-idirlíon a úsáid mar uirlis taighde	Téacs agus íomhánna a íoslódáil ón idirlíon chun anailís agus eagarthóireacht a dhéanamh orthu agus iad a atáirgeadh i bpacáiste foilsíú DTP
Teicnící láithreoireachta a úsáid le bogearraí ICT agus CAD	Sleamhnáin a dhéanamh le pacáiste CAD de na heochairchéimeanna a bhíonn i gceist i gcruthú líníochta	Sleamhnáin nó teicnící beochana eile a úsáid chun réitigh dearaidh ghrafaigh a mhaisiú

		Areas to be studied	Examples of learning outcome
Communication of Design and Computer Graphics	Graphics in Design and Communication	Drawing from a historical perspective	Compare traditional graphic communication methods with electronic methods and appreciate the advantages and disadvantages of both
		Design strategies	Display a knowledge of the rudiments of good design - proportion, colour, materials, ergonomics, safety and value for money
		Reflection on processes of design	Understand the steps required to bring a project from situation/brief, to final working drawings
		Design appraisal	Analyse design as it affects the function, ergonomics and aesthetic qualities of everyday artefacts
		Generation of design briefs	Evaluate design with reference to function, ergonomics and aesthetic qualities
			Generate design briefs appropriate to given problems
		Interpretation of design briefs	Interpret and analyse given design briefs
		Ideas sketching	Use freehand sketching as a tool to explain an idea
		Design problem solving	Understand the principles of the interpretation of graphic instructions as they apply to the solution of a design brief
	Design communication	Produce drawings, which can be used by a third party, to produce an artefact	
	Communication of Design	Drawing conventions, symbols and standards	Use graphical symbols as necessary to convey a design to the correct drawing standards
		Presentation methods and layout	Create drawings and layouts that make appropriate use of materials available to achieve a pleasing presentation
		Design drawings and associated processes	Produce drawings, which can be used by a third party, to produce an artefact
		Pictorial and orthographic working and assembly drawings	Use graphics, both orthographic and three dimensional to explain design function and methods of assembly
		Balloon extraction detailing	Use standards pertaining to dimensioning and notation
		Exploded pictorial views	Produce drawings, which can be used by a third party, to produce an artefact
		Dimensioning and notation	Use standards pertaining to dimensioning and notation
	Freehand Drawing	Schematic diagrams	Design schematic diagrams to explain familiar operations
		Materials for freehand drawing	Use various methods of rendering and colouring to enhance a drawing
Observation techniques		Identify the surfaces of an object relative to each other in three dimensional space	
Representing shape, form, texture and material		Select the most suitable medium for producing and rendering sketches and drawings	
		Light and shade	Use various methods of rendering and colouring to enhance a drawing

		Areas to be studied	Examples of learning outcome
Information and Communication Technologies	(a) CAD applications		Represent graphically the effects light and shade have on surfaces
		Design sketching	Use freehand sketching as a tool to explain an idea
		Freehand detailing	Produce freehand drawings
		The use of colour	Analyse critically the texture and colour of a surface and choose suitable rendering media by which the surface can be accurately represented
		File management	Create folders and save files to designated locations using recognised naming conventions
		Graphics and CAD terminology	Appreciate the power of contemporary hardware and software as they apply to design and communication of design
		Graphics and CAD software	Use the various computer input and output devices as they relate to CAD
			Use CAD drawings to produce three-dimensional CAD models Use CAD modelling to explore geometric concepts and principles
		Generate working drawings from part and assembly models	Generate multi-view drawings from 3D models
		CAD sketching principles	Understand the impact of design intent in CAD modelling Realise in the CAD model the design intent
	Creating 3D assemblies	Produce exploded and assembled presentation drawings	
	Generation of presentation drawings from parametric models	Generate multi-view drawings from 3D models	
	Generation of exploded views and animated sequences from parametric models	Produce exploded and assembled presentation drawings Animate sequences	
	Modelling and editing	Effectively use the editing features of CAD software	
	Use of templates and libraries	Efficiently use the standard tools and manipulation features of CAD software	
	Data exchange between applications	Exchange data between applications Import and export files	
	Graphic output	Produce presentation drawings from CAD models	
	(b) ICT and Graphics	File management and organisation	Create folders and save files to designated locations using recognised naming conventions
		File formats and extensions	Use and understand the various file formats and images associated with CAD and related ICT software
		Image transfer	Transfer images from CAD software to ICT packages as an aid to compiling a document, making a presentation (copy/paste) or producing a photo-real representation of a model (export/insert, render to file) Convert an image from one format to another
Capture images using a range of media (for example: digital cameras, scanners, screen capture, Internet, other)			
Image processing, transfer and manipulation		Manipulate images to achieve special effects	
Web research		Use the Internet as a research tool	
	Download text and images from the Internet for analysis, editing and reproduction in a DTP package		
Presentation techniques using ICT and CAD software	Make slides with a CAD package of key steps involved in creating a drawing		
	Use slides or other animation techniques to illustrate graphic design solutions		

4 Modheolaíocht Teagaisc

Tugann Grafaic Dhearaidh agus Chumarsáide deis do mhic léinn iniúchadh a dhéanamh ar choincheapa dhúshlánacha ar shlí phraiticiúil agus fheidhmeach. Tá coincheapa thábhachtacha agus bloic thógála ag croílár an ábhair agus beidh ar na mic léinn dul i ngleic leo sula bhféadfaidh siad leanúint ar aghaidh chun tuilleadh staidéir a dhéanamh ar an ábhar. Áirítear ar na coincheapa sin, trealamh líníochta láimhe, CAD agus bogearraí ICT eile a úsáid, agus scileanna sceitseála agus scileanna ICT a fhorbairt, agus eolas ar na prionsabail agus na teoirimí atá mar bhun do chéimseata plána agus tuairisciúil. Tá sé riachtanach agus an ábhar teagaisc á phleanáil go gcinnteofaí go mbeadh na nithe bunúsacha seo clúdaithe agus go múinfi an t-ábhar ina dhiaidh sin ar shlí lánpháirtithe.

Tá réimsí áirithe den chroí-réimse staidéir atá mar bhun do staidéar ar réimsí eile; mar shampla, d'fhéadfaí staidéar ar phlánaí fiarchlaonta agus teilgean cúnata a dhéanamh sula rachfaí i mbun staidéir mhion ar thrasnú dromchlaí. Tá pleanáil maidir le leagan amach na dtopaicí agus an tráth a mhúintear iad mar phríomhghné mar sin de theagasc Ghrafaic Dhearaidh agus Chumarsáide.

Tá sceitseáil mar phríomhréimse den ábhar anois agus mar sin ba chóir sceitseáil a spreagadh ón tús lena chinntiú go mbeadh na scileanna riachtanacha ag na mic léinn chun tabhairt faoin tasc a bheidh acu go muiníneach agus go hinniúil. Ba chóir go spreagfaí mic léinn an réiteach ar fhadhb a sceitseáil agus iad ag dul i ngleic léi. Ba chóir go spreagfaí mic léinn an réiteach tríthoiseach ar fhadhbanna a sceitseáil mar bhealach chun léiriú ar an réiteach déthoiseach a thuiscint.

Mar gheall ar nádúr ghrafach an ábhair, tá cur i láthair ábhar an chúrsa mar phríomhchuid de theagasc an ábhair. Ba chóir go mbeadh ról tábhachtach ag úsáid cuir i láthair ilmheáin agus osteilgeoir agus sonratheilgeoir agus ba chóir sin a chur san áireamh agus an seomra á ullmhú le trealamh.

Nuair a bheidh príomhréimsí topaice ar eolas, ba bhuntáiste a bheadh ann leas a bhaint as bileoga oibre chun léargas a fháil ar dhul chun cinn go héifeachtúil. Ar bhileog oibre,

bíonn an leagan amach tosaigh déanta agus beidh na mic léinn in ann díriú ar an eolas nua ar an bpointe. Ba chabhair a bheadh ansin i réimsí mar chórais teilgin ina bhféadfadh an plean agus an ingearchló a bheith ar an mbileog oibre agus bheadh ar an mac léinn an amharc cúnata a chomhlánú. Is féidir leas a bhaint as an gcur chuige sin i mbeagnach gach réimse den ábhar.

Ba chóir go mbeadh páirt ag nascálacha idir réimsí ábhar i múineadh agus i bhfoghlaim, agus ba chóir na naisc idir topaicí éagsúla a bhunú. Ba chóir go mbeadh a fhios ag mic léinn a bhíonn ag déileáil le lócais chomhfhaid conas iad a úsáid mar uirlis réiteach fadhbanna ach ba chóir go spreagfaí iad freisin chun naisc a bhunú idir iad agus cónghearrthacha, e.g. is ionann lócas pointe a bhíonn an fad céanna ó dhá chiorcal le gathanna éagsúla agus hipearbóil bunaithe ar fad comhtheagmhála.

Ba chóir an nasc idir réimsí den ábhar agus nithe agus déantáin i dtimpeallacht an mhic léinn a bhunú e.g. cónghearrthacha agus córais satailíte.

Ba chóir go spreagfaí mic léinn chun mionsamhlacha a úsáid chun coincheapa agus prionsabail a léiriú toisc gur acmhainn fíor luachmhar iad agus an t-ábhar á mhúineadh. D'fhéadfaí mionsamhlacha fisiciúla nó mionsamhlacha ar an ríomhaire a úsáid chun cur le tuiscint na mac léinn ar an ábhar.

Ba chóir go spreagfaí mic léinn freisin leas a bhaint as an eolas a bhíonn acu ar réimsí mar fhorbairt dromchlaí, réitigh mionsamhlacha agus topaicí mar fhiarphlánaí agus trasnú dromchlaí.

Tugann tasc an mhic léinn deis do mhic léinn a gcruthaitheacht a chur in iúl agus an t-eolas atá acu ar chórais CAD, sceitseáil saorlámhe agus grafaic Dheairidh agus Chumarsáide a léiriú. Tá sé riachtanach go spreagfaí mic léinn chun déantáin a sceitseáil agus a léiriú chun go mbeidh siad in ann tuiscint a fháil ar chruth agus ar fhoirm na ndéantán agus ansin go spreagfaí iad chun athruithe ar a ndearadh a sceitseáil. Ba chóir go scrúdófaí forbairt an chumais dearaidh agus sceitseála ag tús an chúrsa agus ansin go bhforbrófaí sin i rith an chúrsa.

4.1 Na príomhnithe a gcuirtear béim orthu

o **Bunú croíphrionsabail chéimseata plána agus tuairisciúil.**

Ní mór na coincheapa agus na prionsabail is tábhachtaí maidir le céimseata a bhunú sula bhféadfaidh na mic léinn dul i mbun oibre níos mionsonraithe ar thopaicí mar fhiarphlánaí agus meicníochtaí dinimiciúla.

o **Úsáid as sceitseáil agus CAD mar uirlisí dearaidh agus cumarsáide.**

Tá forbairt scileanna sceitseála mar ghné riachtanach den ábhar seo. Ba chóir leas a bhaint as sceitseáil chun scileanna réiteach fadhbanna a fheabhsú i gcomhar le heolas a chur i láthair agus dearadh a dhéanamh. Ba chóir go spreagfaí mic léinn le linn an chúrsa a gcuid smaointe a léiriú agus mar a bheadh siad in ann fadhbanna a réiteach a léiriú trí mheán na sceitseála. Toisc go bhfuil an saol ag athrú chomh tapa sin, tá sé de dhualgas ar ábhar teicneolaíochta leas a bhaint as modhanna ríomhaire bhunaithe de chumarsáid ghrafach. Mar sin tá CAD agus úsáid ICT mar chuid thábhachtach den ábhar. Mar aon le sceitseáil saorlámhe, ba chóir go múinfi prionsabail CAD do mhic léinn go luath sa chúrsa agus go leanfadh siad ag cur eolais ar CAD agus ag fáil rochtana ar úsáid CAD i rith achar an chúrsa.

o **Ceangail idir topaicí.** Tá an siollabas leagtha amach le múineadh mar shraith míreanna atá nasctha le chéile agus ní mar shraith codanna. Nuair is féidir sin a dhéanamh, ba chóir an ceangal idir gnéithe éagsúla a léiriú. Ba chóir go bhforbrófaí nascálacha idir topaicí an chroí-réimse staidéir, idir an croí-réimse staidéir agus na roghanna agus idir an t-ábhar agus ábhair eile san churaclam.

o **An teoiric a chur i bhfeidhm go praiticiúil.** Ceann de na láidreachtaí atá ag dearadh agus ag cumarsáid ná go féidir an t-ábhar a chur i bhfeidhm ina saol féin agus ba chóir leas a bhaint as na feidhmeanna sin chun beocht a thabhairt don ábhar agus comhthéacs a thabhairt dó.

- o **Scileanna líníochta praiticiúla a fhorbairt.** Sa ré seo ina soláthraíonn mionsamhlacha ríomhairithe modhanna comhaimseartha líníochta agus eagarthóireachta tá sé tábhachtach nach ndéanfaí neamhaird ar na scileanna eagraíochta agus praiticiúla a bhain leis na modhanna traidisiúnta líníochta. Cuireann Grafaic Dheairidh agus Chumarsáide de dhualgas ar mhic léinn scileanna líníochta praiticiúla agus sceitseála a fhorbairt. Tá sé tábhachtach go gcaithfí dóthain ama chun forbairt á dhéanamh ar na scileanna sin ag tús an chúrsa agus iad a fhorbairt tuilleadh le linn an chúrsa.
- o **Scileanna réiteach fadhbanna agus smaointeoireacht chruthaitheach a spreagadh.** Díritear i ngrafaic Dheairidh agus Chumarsáide ar scileanna réiteach fadhbanna i gcomhar le scileanna cur i láthair. Tá sé tábhachtach go ndéanfaí scileanna réiteach fadhbanna a spreagadh go gníomhach le linn an chúrsa trí fhadhbanna a chur i láthair na mac léinn agus freagraí ar fhadhbanna a mhúscailt, agus a aithint freisin go bhféadfadh réitigh éagsúla a bheith ar fhadhbanna. Toisc go spreagtar mic léinn chun fadhbanna a réiteach forbraítear scileanna smaointeoireachta criticiúla agus scileanna smaointeoireachta cruthaitheach na mac léinn agus mar sin is ábhar an-luachmhar agus úsáideach é den churaclam.
- o **Scileanna foghlama ar feadh an tsaoil a chur ar aghaidh.** Ba chóir go spreagfaí mic léinn taighde a dhéanamh iad féin ar thopaicí den chúrsa a bheidh mar bhuntáiste dóibh agus iad i mbun an taise ach a bheidh mar bhuntáiste dóibh freisin mar scileanna saoil agus chun cuidiú leo cur le próifíl an ábhair.

4.2 Ag Pleanáil don mhúinteoireacht

o Eagrúchán

Cé nár chóir gurb é measúnú an ábhair a stiúrfadh múineadh an ábhair, ba chóir go smaoinfeadh na codanna measúnaithe agus an mhúinteoireacht á pleanáil. Beifear ag súil go ndéanfaidh mic léinn tasc sa bhliain deiridh, tasc a fhéadfar a gcumas a mheas leis maidir le mar a úsáideann siad CAD agus conas iad féin a chur in iúl go grafach. Ba chóir go gcinnteofaí mar sin go mbeadh cleachtadh ag mic léinn i mbun sceitseála agus ag dul i mbun chumarsáid ghrafach le linn an chúrsa dhá bhliana. Chun go bhféadfaidh mic léinn leas a bhaint as an eolas atá acu ar CAD ba chóir go gcuirfí sin i láthair dóibh go luath sa chlár ionas go mbeidh siad in ann na scileanna riachtanacha a bheith acu agus an muinín a bheith acu na feidhmchláir a úsáid.

Ba chóir go mbeadh teacht ag gach duine aonair ar ríomhaire le linn an chúrsa, is é sin ríomhaire a bheidh in ann bogearraí samhaltaithe paraiméadrach a rith.

Ba chóir obair bhaile chuí a úsáid chun go bhfeabhsófaí scileanna taighde agus scileanna foghlama neamhspleách na mac léinn, agus modh a sholáthar ina bhféadfar freastal ar mheasúnú ar fhoghlaim agus cuidiú le mic léinn tuiscint níos fearr a fháil ar an ábhar freisin. Má spreagtar mic léinn go luath chun féachaint ar dhéantáin agus ar dhearadh maith trí thascanna simplí a dhéanamh, cuideoidh sin leis na mic léinn tabhairt faoi thasc an mhic léinn ar deireadh go muiníneach agus go neamhspleách.

Ba chóir go spreagfaí mic léinn a gcuid oibre a choimeád i bportfóilió agus d'fhéadfaí é sin a choimeád sa bhaile nó ar scoil.

o Acmhainní a úsáid

Ba chóir go mbainfí an méid úsáide agus is féidir as samhaltú paraiméadrach chun céimseata plána agus tuairisciúil a mhúineadh agus a chinntiú go mbeadh sonratheilgeoir mar pháirt trealaimh riachtanach sa seomra ranga Ghrafaic Dhearaidh agus Chumarsáide. Trí shonratheilgeoir a úsáid i múineadh an ábhair féadfar leas a bhaint as ábhar beochana a thabharfaidh beocht don ábhar. Tá go leor láithreáin ghréasáin ar fáil a sholáthraíonn sraitheoga grafacha beochana a fhéadfar a úsáid chun an t-ábhar a shimpliú

agus chun cúnaimh a thabhairt coincheapa a mhúineadh mar mheicníochtaí dinimiciúla agus cónghearrthacha.

Níor chóir dearmad a dhéanamh ar an tábhacht atá leis an gclár dubh/clár bán, go háirithe agus topaicí idir lámhe mar sceitseáil saorlámhe agus sceitseáil smaointe.

Tá grafaicí agus dearadh a chur in iúl mar chroílár ghrafaic dhearaidh agus chumarsáide. Agus an t-ábhar á mhúineadh, ba chóir go mbeadh múinteoirí ar an eolas maidir leis na hacmhainní atá ar fáil chun prionsabail an ábhair a chur in iúl. Cuideoidh sonrathailgeoirí, osteilgeoirí, mionsamhlacha, téacsleabhair, cairteacha agus bileoga oibre chun an t-ábhar a bheochan agus samplaí praiticiúla a sholáthar ar chumarsáid ghrafach.

o **Samplaí praiticiúla**

Tá ábhar an-mhaith le fáil ar an ngréasán domhanda a fhéadfar a úsáid agus an t-ábhar á mhúineadh. Mar shampla, d'fhéadfaí ábhar a íoschóipeáil agus a thaispeáint ar shonrathailgeoirí agus ar osteilgeoirí chun samplaí a léiriú de theilgean pictiúrtha, nó d'fhéadfaí ábhar beochana a íoschóipeáil a léireodh míreanna mar mheicníochtaí dinimiciúla i mbun oibre.

D'fhéadfaí mionsamhlacha dílsithe nó mionsamhlacha in ábhair teicneolaíochta eile a úsáid chun coincheapa agus prionsabail a léiriú.

Tá sé tábhachtach go mbeadh leabhair teicneolaíochta agus leabhair a bhaineann go sonrach le Grafaic Dhearaidh agus Chumarsáide ar fáil i leabharlann na scoile agus ba chóir go mbeadh siad ar fáil do mhic léinn an ábhair seo.

o **Tuiscint a fháil ar chomhcheangail agus ar bhoinn**

Agus gach réimse den siollabas á mhúineadh ba chóir go ndéanfaí gach iarracht naisc a dhéanamh le hábhar atá múinte cheana féin. Mar shampla, nuair a bhítear ag múineadh céimseata dromchla ba chóir go ndéanfaí nasc díreach le céimseata plána agus gur ionann

na prionsabail a úsáidtear san dá thopaic cé go gcuirtear i bhfeidhm ar shlí éagsúil iad. Níor chóir go múinfi réitigh ar fhadhbanna gan míniú a thabhairt ar conas a thángthas ar an tógáil sin. Mar sin, mar shampla, chun rian an phlána a fháil, nuair a bhíonn líne agus claonadh an phlána tugtha, ba chóir go spreagfaí mic léinn an cón agus na plánaí tagartha a sceitseáil i tríthoiseach agus ar an tslí sin a fháil amach cá as a dtagann na stuanna agus na línte a úsáideadh i dtógáil na rianta.

o **Comhthéacsú**

Nuair is féidir sin a dhéanamh ba chóir go ndéanfaí gach iarracht an t-ábhar a chlúdaítear a chur i gcomhthéacs cuí agus léargas a thabhairt ar an mbaint atá ag an ábhar sin le gnáthrudáil sa saol. Bíonn go leor deiseanna ann é sin a dhéanamh le Grafaic Dhearaidh agus Chumarsáide i gcomparáid le hábhair eile agus ba chóir go bhfeicfi gur buntáiste é sin don ábhar agus go mbainfi leas as agus tú ag múineadh.

4.3 Samplaí de nithe a gcuirtear béim orthu

Tagraíodh do nithe áirithe an ábhair a gcuirtear béim orthu roimhe seo; seo a leanas roinnt samplaí de na nithe a gcuirtear béim orthu.

Cuirtear béim mhór san ábhar ar ghrafaic agus dearadh a chur in iúl. Ba chóir go mbeadh sin lárnach i ngach rud a dhéantar san ábhar. Ba chóir go spreagfaí na mic léinn chun réitigh ar fhadhbanna a sceitseáil agus, nuair is cuí, an réiteach tríthoiseach ar fhadhbanna déthoiseacha a sceitseáil i réimsí mar theilgean aismhéadrach, cónghearrthacha agus céimseata tuairisciúil línte agus plánaí. Ba chóir go spreagfaí mic léinn tógálacha a léiriú mar rabóidiú plánaí, trasnú plánaí agus tógáil plánaí chun ceisteanna línte sceabhacha a réiteach. Chomh maith le cleachtadh a fháil i mbun sceitseála beidh an obair sin fíorluachmhar dá dtasc toisc go bhfaighidh na mic léinn tuiscint níos fearr ar na coincheapa a bheidh i gceist.

Tá sé tábhachtach nach ndéanfaí neamhaird ar phrionsabail bhunúsacha chéimseata plána agus tuairisciúil agus go míneofaí na teoirimí atá mar bhun de go mion. Ba chóir leas a bhaint as an loighic atá i gceist leis na teoirimí sin chun forbairt loighce na mac léinn a

fheabhsú. Seo a leanas sampla den loighic atá i gceist, nuair a bhíonn ciorcal á imscríobh thart ar thriantán, míniú a thabhairt cén fáth go mbíonn an lárphointe i déroinnteoir ingearach an chorda seachas díreach ag déroinnt dhá thaobh an triantáin.

4.4 Ag múineadh ranga ina bhfuil cumais mheasctha

Agus mic léinn Ardleibhéal agus Gnáthleibhéal in aon rang tá sé tábhachtach go spreagfaí an dá leibhéal agus go gcaithfí an t-am cuí leis an dá ghrúpa. Nuair a bheifear ag staidéar réimsí den chúrsa atá comónta don dá leibhéal ba chóir go ndéanfaí a laghad idirdhealú agus is féidir idir na leibhéil chun an mac léinn Gnáthleibhéal a spreagadh an méid agus is féidir. Ba chóir go mbeadh sé an-soiléir don rang nuair a bhíonn ábhar don Ardleibhéal agus sin amháin á mhúineadh, chun nach gcuirfidh na réimsí teibí den siollabas mearbhall ar na mic léinn Gnáthleibhéal. Cé go bhfuil sé tábhachtach go mbeadh dúshlán ann do na mic léinn gach réimse den chúrsa a iniúchadh an méid agus is féidir sin a dhéanamh, ní chóir go gcuirfí drochmhisneach ar mhic léinn Gnáthleibhéal mar gheall brú a bheith orthu tabhairt faoi réimsí Ardleibhéal den siollabas. In ionad sin, d'fhéadfaí bileoga oibre i bhfoirm bileoga athbhreithnithe a thabhairt isteach do mhic léinn Gnáthleibhéal de réir mar a bheidh na mic léinn Ardleibhéal ag dul ar aghaidh ag déanamh anailíse go mion ar an topaic.

4.5 Lánpháirtíú ICT

Tugann Grafaic Dhearaidh agus Chumarsáide deis úsáid fíor agus praiticiúil a bhaint as teicneolaíocht faisnéise agus cumarsáide. Is príomhghné den ábhar é CAD agus is ceart sin. Mar sin féin, níor chóir úsáid meán digiteach mar cheamaraí digiteacha agus scanóirí a spreagadh nuair a bhíonn mic léinn ag imscrúdú luach aeistéitiúil agus dearadh rudaí. Beidh ar mhic léinn a dtasc a thabhairt chun críche agus beidh gá le ICT a úsáid chuige sin.

Caithfear cur lena scileanna in úsáid ICT le linn an chúrsa ar fad agus ní hamháin díreach sula dtugann siad an tasc chun críche.

4.6 Cuairteanna ar thionscail

Nuair is féidir agus nuair a bhíonn sin oiriúnach, d'fhéadfadh mic léinn leas a bhaint as cuairt a thabhairt ar fhiontar nó ar ghnó áitiúil a bhíonn gníomhach nó rannpháirteach le gnéithe dearaidh agus/nó CAD, mar shampla tuiscint ar dhearadh i bpróisis mar fréamhshamhaltú mear.

4.7 Sábháilteacht agus eagrúchán

Sa bhreis ar pholasaí agus ar nósanna imeachta sláinte agus sábháilteachta foriomláine na scoile, ba chóir go mbeadh a fhios ag na mic léinn na contúirtí a d'fhéadfadh a bheith i gceist le húsáid trealamh líníochta traidisiúnta agus acmhainní ríomhaire, lena n-áirítear ceisteanna eargeanamaíochta.

5 Measúnú

Bíonn bailiú agus léirmhíniú ar eolas maidir le dul chun cinn agus tuiscint an mhic léinn ar ábhar mar chuid thábhachtach de gach ábhar. Ba chóir go soláthródh measúnú aiseolas do mhic léinn agus go mbeadh sin mar bhonn do theastasú freisin. Seo a leanas roinnt samplaí is féidir a dhéanamh, ceisteanna a chur, obair bhaile a thabhairt agus a cheartú agus tástálacha i scríbhinn.

Is léir go bhfuil dhá chineál measúnú i gceist, measúnú don fhoghlaim agus measúnú ar fhoghlaim. Ba chóir féachaint ar an dá mhodh measúnaithe mar nithe a chuidíonn le chéile seachas mar nithe freasúracha nó nithe a sháraíonn a chéile.

Measúnú don fhoghlaim

Seo a leanas na príomhphrionsabail don fhoghlaim:

- spriocanna foghlama a roinnt le mic léinn
- cuidiú le mic léinn chun na caighdeáin a theastaíonn uathu a bhaint amach a aithint
- na mic léinn a bheith rannpháirteach ag measúnú a gcuid foghlama féin
- aiseolas a thabhairt, cuidíonn sin le mic léinn a aithint cad a bheidh orthu a dhéanamh chun cur lena n-eolas agus lena dtuiscint
- muinín a thabhairt do gach mac léinn gur féidir le gach duine feabhas a dhéanamh
- teagasc a chur in oiriúint chun dul i ngleic le torthaí an mheasúnaithe.

Seiceálann múinteoirí obair na mac léinn go rialta, agus bunaithe ar sin, tugann siad comhairle do mhic léinn agus socraíonn siad spriocanna foghlama dóibh.

Measúnú ar fhoghlaim

Is ionann an scrúdú deiridh agus tasc an mhic léinn agus na nithe a ndéanfar measúnú ar na mic léinn sna scrúduithe stáit. Tabharfaidh measúnú foirmiúil, i bhfoirm tástálacha ranga, léargas ar leibhéal ghnóthachtáil na mac léinn agus ba chóir go mbeadh siad sin ar siúl go rialta le linn na bliana.

5.1 An struchtúr atá ar scrúdú an ábhair

Tá athrú suntasach ar scrúdú foirmiúil Ghrafaic Dhearaidh agus Chumarsáide i gcomparáid leis an scrúdú ar Líníocht Theicniúil, an clár a bhí ann roimhe seo. Seachas dhá pháipéar scrúdaithe deiridh, ní bheidh ann anois ach aon pháipéar scrúdaithe deiridh amháin agus tasc an mhic léinn.

Tasc an Mhic Léinn

Is é an cuspóir atá le tasc an mhic léinn scrúdú a dhéanamh ar réimsí den siollabas nach féidir a mheas go cuí faoi láthair i scrúdú deiridh. Is fearr is féidir an ghné dearaidh den siollabas a scrúdú trí mheán tasc an mhic léinn. Áirítear CAD agus sceitseáil saorláimhe ar na réimsí eile is fearr is féidir a scrúdú trí thasc an mhic léinn. Gheobhaidh na mic léinn creidmheas ó thasc an mhic léinn don mheastóireacht a dhéanfaidh siad ar luach aeistéitiúil déantáin. Tabharfaidh tasc an mhic léinn deis do mhic léinn freisin forbairt a dhéanamh ar a gcuid scileanna taighde, cuir i láthair agus machnaimh.

Tabharfaidh tasc an mhic léinn léargas luachmhar ar an ábhar agus ba chóir do mhúinteoirí leas a bhaint as tasc an mhic léinn chun an obair a bhíonn ar siúl san ábhar a chur ar taispeántas.

An Scrúdú Deiridh

Beidh scrúdú 3 uair an chloig i gceist leis an scrúdú ag an Ardleibhéal agus ag an Gnáthleibhéal araon.

Meastar go múinfear gach réimse den chroí-réimse staidéir chomh maith le dhá rogha do na mic léinn. Chun sin a léiriú, beidh cúig cheist sa scrúdú bunaithe ar an gcroí-réimse staidéir agus beidh cúig cheist bunaithe ar na roghanna. Beifear ag súil go dtabharfaidh na mic léinn faoi chúig cheist in iomlán, trí cheist ón gcroí-réimse staidéir agus ceist amháin ón dá rogha a mbeidh staidéar déanta acu orthu.

Is ceist éigeantach í Ceist 1 agus tá sí bunaithe ar an gcroí-réimse staidéir. Beidh cúig chuid sa cheist agus beidh ar an iarrthóir tabhairt faoi cheithre chuid. Beidh 60 marc in iomlán don cheist seo.

Beidh Ceisteanna 2-5 bunaithe ar an gcroí-réimse staidéir agus beidh ar an iarrthóir tabhairt faoi dhá cheist acu. Beidh 45 marc in iomlán leithroinnte do gach aon cheist. Beidh na ceisteanna bunaithe ar na réimsí a leanas, córais teilgin, cónghearrthacha, trasnú agus forbairt dromchlaí agus céimseata tuairisciúil línte agus plánaí.

Is ionann na Ceisteanna 6-10 agus na cúig roghanna, ceist amháin ó gach réimse. Beidh 45 marc do gach ceist rogha agus beidh ar mhic léinn iarracht a dhéanamh tabhairt faoi dhá cheist. Tá an socrú sin léirithe sa tábla thall.

Agus leagan amach an pháipéir scrúdaithe á scrúdú, rinneadh iarracht go gclúdófaí an cúrsa agus go mbeadh roinnt rogha ag an mac léinn sa pháipéar freisin. Tabharfaidh mic léinn faoi thrí cheist sa chroí-réimse (an chéad cheist atá éigeantach san áireamh). Cinnteoidh sin nach mór do na hiarrthóirí ceisteanna a fhreagairt maidir le gach réimse den chroí-réimse staidéir. Tá réimse an Chéimseata Plána i ngach aon cheann de na ceithre réimse sin agus d'fhéadfaí sin a scrúdú ar an tslí sin.

Tugann an chuid den pháipéar a chlúdaíonn an croí-réimse staidéir roinnt rogha do na mic léinn ar lá an scrúdaithe. Déanfar an rogha maidir leis na hábhair roghnacha roimh an scrúdú féin.

Beidh achar agus deacracht na gceisteanna go léir i gcomhréir leis an am a bheidh leagtha síos sa pháipéar scrúdaithe.

Ceist	Rogha	Marcanna	
1	5 chuid ó réimsí éagsúla den chroí-réimse staidéir	Beidh ar mhic léinn iarracht a dhéanamh 4 chuid a fhreagairt	Éigeantach 60
2-5	Beidh ceithre cheist sa chuid seo den pháipéar a bheidh bunaithe ar ábhar ó na réimsí siollabais a leanas: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Córais teilgin ▪ Cónghearrthacha ▪ Trasnú agus Forbairt Dromchlaí ▪ Céimseata Tuairisciúil Línte agus Plánaí 	Ceist ilchodach iad na ceisteanna go léir	Beidh ar mhic léinn tabhairt faoi 2 cheist 90 (2 x 45)
6	Beidh an cheist seo bunaithe ar Mheicníochtaí Dinimiciúla	Ceist ilchodach a bheidh anseo	
7	Beidh an cheist seo bunaithe ar Fhoirmeacha Struchtúracha	Ceist ilchodach a bheidh anseo	
8	Beidh an cheist seo bunaithe ar Chéimseata Dromchla	Ceist ilchodach a bheidh anseo	Beidh ar mhic léinn tabhairt faoi 2 cheist 90 (2 x 45)
9	Beidh an cheist seo bunaithe ar Chéimseata Geolaíoch	Ceist ilchodach a bheidh anseo	

Ardteistiméireacht – Grafaic Dhearaidh agus Chumarsáide – Treoirínite do
Mhúinteoirí

10	Beidh an cheist seo bunaithe ar Chóimeálacha	Ceist ilchodach a bheidh anseo		
			Iomlán	240