

Kafla 26. Upplýsinga- og tæknimennt.

Í þessum kafla er gerð grein fyrir menntagildi og megintilgangi upplýsinga- og tæknimenntar. Tekið er mið af grunnþáttunum sex sem fjallað er um í 2. kafla áhersluþáttum í námi sem fjallað er um í 6. kafla og lykilhæfni sem skilgreind er í kafla 9.4 og 18. Sett eru fram hæfniviðmið við lok 4., 7. og 10. bekkjar. Á grundvelli hæfniviðmiða eru kennsluáðferðir, námsefni og matsaðferðir valdar og skal gera grein fyrir þeim í skólanámskrá viðkomandi skóla. Í lok kaflans eru sett fram matsviðmið við lok 4., 7. og 10. bekkjar. Matsviðmiðum við lok 4. og 7. bekkjar er ætlað að vera leiðbeinandi fyrir skóla og eru þau einungis sett fram til að styðja við námsmat við lok yngsta stigs og miðstigs. Matsviðmið við lok 10. bekkjar er skólum skylt að nota við brautskráningu nemenda úr 10. bekk.

26.1 Menntagildi og megintilgangur upplýsinga- og tæknimenntar.

Góð hæfni í öllum þáttum upplýsinga- og tæknimenntar verður sífellt mikilvægari þar sem kröfur um tæknifærni og upplýsingalæsi eru mikilvægur þáttur í námi, atvinnulífi og daglegu lífi fólks. Þekking á tækni, hvernig hún mótast og breytist getur ýtt undir þróun nýrra lausna og ábyrgrar umgengni við tæknina og allar upplýsingar sem unnið er með.

Skólasöfn sem upplýsingamiðstöð gegna stóru hlutverki í upplýsinga- og tæknimennt og eiga að vera aflvaki fyrir frjálsan lestur, ritun, efnisleit, úrvinnslu gagna, fjölbáttu miðlun og fjölbáttu læsi á breiðum grunni. Þar má halda utan um spil og tölvuleiki, sérhæfðan búnað tengdan tækninotkun og forritun við hæfi barna og unglinga, ýta undir áhuga nemenda á margvíslegum áhugasviðum og skapa tækifæri til samvinnu.

Megintilgangur náms og kennslu í upplýsinga- og tæknimennt er að nemendur öðlist alhliða hæfni í að greina, afla, nota og vinna með upplýsingar og gögn af virðingu og á gagnrýninn hátt í samræmi við siðferðileg viðmið við ólíkar aðstæður í daglegu lífi, leik og starfi. Mikilvægt er að nemendur fái að rækta með sér áhuga og þekkingu á tækjabúnaði og tækninni sem er allt í kring um okkur og þróa með sér tæknivitund.

Við skipulagningu náms og kennslu í upplýsinga- og tæknimennt skal unnið með öll hæfniviðmið á skólagöngu nemenda. Stuðla þarf að því að nemendur öðlist þá hæfni sem til er ætlast en hæfni felur í sér yfirsýn og getu til að hagnýta þekkingu og leikni sem aflað hefur verið.

Hæfniviðmiðum í upplýsinga- og tæknimennt sem og öðrum námsgreinum er skipt í nokkra flokka. Flokkarnir eru ekki einangraðir innan námsgreina eða námssviðs heldur hlutar af samofinni heild þar sem hver flokkur getur haft gagn af hinum, innan og á milli námsgreina og námssviða sem gefur tækifæri til heildstæðrar verkefnavinnu og samþættingar.

Kennsla í upplýsinga- og tæknimennt þarf að eiga sér stað alla skólagönguna og miða að því að nemendur þrói með sér jákvætt viðhorf til námsgreinarinnar og því sé við haldið, átti sig á notagildi hennar og öðlist trú á eigin getu.

Nemendur þurfa að fá tækifæri til að efla þekkingu á því hvernig tæknilegar lausnir eru notaðar og virka, leita lausna og setja viðfangsefni fram á fjölbreyttan hátt. Þeir þurfa að beita skapandi hugsun, ígrundun og röksemdum og tjá sig um viðfangsefni sín með orðaforða upplýsinga- og tæknimenntar og grundvallarhugtökum hennar.

Kenna þarf nemendum á tækni- og hugbúnað og þjálfu notkun þeirra. Leggja þarf áherslu á upplýsinga- og tæknimennt sem þverfaglegt námssvið þar sem raunhæf viðfangsefni eru samþætt inn í flestar námsgreinar og námssvið. Nemendur fái þannig þjálfun í sjálfstæðum vinnubrögðum og samvinnu.

26.2 Hæfniviðmið fyrir upplýsinga- og tæknimennt.

Hæfniviðmið í upplýsinga- og tæknimennt eru í fjórum flokkum, þ.e. upplýsinga- og miðlalæsi, sköpun og miðlun, stafræn borgaravitund og lausnaleit. Þó að hæfniviðmiðin séu flokkuð á þennan hátt er mikilvægt að líta á þau sem samfellda heild. Þegar sjónum er beint sérstaklega að einu hæfniviðmiði þarf að hafa í huga að nám er samfelld ferli og skapandi athöfn fremur en söfnun afmarkaðrar þekkingar og þjálfun í tiltekinni leikni.

Upplýsinga- og miðlalæsi.

Yfirheiti	Við lok 4. bekkjar getur nemandi:	Við lok 7. bekkjar getur nemandi:	Við lok 10. bekkjar getur nemandi:
Nýting skólasafns	nýtt skólasafn sér til gagns og ánægju,	nýtt skólasafn til þekk- ingaröflunar í stýrðu námi og á eigin forsend- um til gagns og ánægju,	nýtt skólasafn á fjöl- breyttan hátt til þekk- ingaröflunar og miðlunar til gagns og ánægju,
Upplýsinga- leit	leitað að og valið viðeigandi upplýsingar og stafrænt efni,	nýtt leitarvélar, gervigreind og önnur verkfæri á siðferðilega ábyrgan hátt til upplýsingaöflunar,	nýtt leitarvélar, gagna- banka, gervigreind og önnur verkfæri á fjöl- breyttan og siðferðilega ábyrgan hátt til upplýs- ingaöflunar og skilji hvað liggur til grundvallar,
Greining og úrvinnsla gagna	greint muninn á fræðilegu efni og skáldskap,	lagt mat á gæði ýmissa upplýsinga og áttað sig á fjölbreytileika stafræns efnis,	greint, borið saman og metið á gagnrýnnan hátt trúverðugleika og áreiðanleika gagna, upplýsinga og stafræns efnis,
Heimilda- notkun	þekkt að höfundarréttur gildir um fjölbreytt efni og unnið með heimildir á einfaldan hátt.	unnið með heimildir í samræmi við höfundarrétt og sett fram einfalda heimildaskrá.	unnið með fjölbreyttar heimildir og metið áreiðanleika þeirra, virt höfundarétt og almennt siðferði í heimildavinnu og sett fram heimildaskrá samkvæmt viðurkenndum aðferðum

Sköpun og miðlun.

Yfirheiti	Við lok 4. bekkjar getur nemandi:	Við lok 7. bekkjar getur nemandi:	Við lok 10. bekkjar getur nemandi:
Kynningar- efni	nýtt hugbúnað við gerð einfaldra kynninga,	nýtt hugbúnað við gerð margvíslegra kynninga,	valið og nýtt hugbúnað við gerð og framsetningu fjölbreyttra og gagn- virkra kynninga,
Ritvinnsla	nýtt hugbúnað við uppsetningu einfaldra ritunarverkefna,	nýtt hugbúnað við uppsetningu ritunar- verkefna samkvæmt viðmiðum um upp- setningu og frágang,	valið og nýtt hugbúnað við uppsetningu fjöl- breyttra ritunarverkefna og ritgerða samkvæmt viðmiðum um upp- setningu og frágang,
Vinnsla tölulegra gagna	nýtt hugbúnað við fram- setningu á einföldum tölulegum gögnum,	nýtt hugbúnað við gagnasöfnun og framsetningu á tölu- legum gögnum,	valið og nýtt hugbúnað við gagnasöfnun, grein- ingu og framsetningu á tölulegum gögnum,

Ljósmyndir og kvikmyndun	tekið ljósmyndir og stutt myndskreið,	nýtt tæki og hugbúnað við ljósmyndun og stuttmyndagerð,	valið og nýtt tæki og hugbúnað við vandaða ljósmyndun og kvikmyndagerð,
Myndvinnsla og myndsköpun	nýtt tæki og hugbúnað við myndsköpun,	nýtt tæki og hugbúnað við einfalda hönnun, myndvinnslu og myndsköpun,	valið og nýtt tæki og hugbúnað við fjölbreytta hönnun, myndvinnslu og myndsköpun,
Hljóðvinnsla	nýtt hugbúnað í einfalda hljóðvinnslu,	nýtt tæki og hugbúnað við upptökur og einfalda hljóðvinnslu,	valið og nýtt tæki og hugbúnað við fjölbreyttar upptökur og hljóðvinnslu,
Netmiðlun	nýtt hugbúnað við einfalda netmiðlun.	nýtt hugbúnað við netmiðlun.	valið og nýtt hugbúnað við fjölbreytta netmiðlun.

Stafræn borgaravitund.

Yfirheiti	Við lok 4. bekkjar getur nemandi:	Við lok 7. bekkjar getur nemandi:	Við lok 10. bekkjar getur nemandi:
Jafnvægi í stafrænni notkun og velliðan	beitt góðri líkamsstöðu við notkun stafrænnar tækni og útskýrt muninn á jákvæðum og neikvæðum skjátíma og sagt frá hvernig notkun stafrænna miðla getur haft áhrif á líðan,	hugað að eigin heilsu og velliðan við notkun stafrænnar tækni og gert sér grein fyrir mikilvægi jafnvægis í skjátíma,	nýtt stafræna tækni til að auka velliðan og bæta heilsu, fundið jafnvægi í notkun sinni og þekkt margvísleg einkenni og afleiðingar ofnotkunar tölvu og snjalltækja og útskýrt áhrif samfélagsmiðla á líf sitt,
Friðhelgi og öryggi	útskýrt á einfaldan hátt hvað persónuupplýsingar eru og hverju má og má ekki deila í stafrænu umhverfi,	gert sér grein fyrir mikilvægi þess að vernda persónuupplýsingar og friðhelgi einkalífs í stafrænu umhverfi og áttað sig á hverjum sé hagur af því að safna stafrænum upplýsingum,	gert sér grein fyrir notkun persónuupplýsinga og metið tilgang hennar á gagnrýninn hátt og beitt leiðum til að verjast söfnun persónuupplýsinga,
Stafrænt fótspor og auðkenni	lýst á einfaldan hátt hugtakinu stafrænt fótspor, skilið hvernig það verður til og hvert sé samspil þess og netnotkunar,	rætt og útskýrt að öll netnotkun einstaklinga skilur eftir sig spor í stafrænu umhverfi til langframa,	gert sér grein fyrir stafrænu fótspori og hvernig það mótast af allri nethegðun,
Virðing í stafrænu umhverfi	gert sér grein fyrir mikilvægi þess að leita til fullorðinna ef hætta eða áreiti skapast á netinu,	gert sér grein fyrir helstu hættum í stafrænu umhverfi og þekkt vel ólíkar leiðir til að tilkynna ólöglegt og vafasamt efni á netinu og	þekkt helstu hættur í stafrænu umhverfi og varið sjálfan sig, búnað og gögn við ýmsum ógnum á netinu og getur nýtt stafrænt umhverfi á uppbyggilegan hátt,

		að samfélagsmiðlar hafa áhrif á samskipti,	
Samskipta-reglur, orðræða og virðing í stafrænum samskiptum	þekkt hugtakið neteinelti og einfaldar reglur í samskiptum og myndbirtingum á netinu og þekkt leiðir til að vernda sig og aðra fyrir neteinelti.	nefnt helstu netöryggis- og samskiptareglur og tekið ábyrgð á eigin nethegðun og beitt leiðum til að vernda sig og aðra fyrir neteinelti.	gert grein fyrir helstu siðareglum á netinu og skilið hvernig þær byggja á gagnkvæmri virðingu og beitt leiðum til að vernda sig og aðra fyrir neteinelti, hatursorðræðu og stafrænum átökum.

Lausnaleit.

Yfirheiti	Við lok 4. bekkjar getur nemandi:	Við lok 7. bekkjar getur nemandi:	Við lok 10. bekkjar getur nemandi:
Stafrænn stuðningur	nefnt dæmi um einfaldan stafrænan stuðning í námi,	nýtt stafrænan stuðning í námi,	valið viðeigandi stafrænan stuðning markvisst við nám,
Varðveisla gagna	gert sér grein fyrir því að í sumum hugbúnaði þarf að vista gögn til að varðveita vinnuna,	flokkað og vistað gögn á öruggan hátt,	flokkað, vistað og varðveitt gögn á öruggan hátt,
Tölvur og snjalltæki	þekkt mismunandi tegundir tölva, snjalltækja og helstu jaðartæki og nýtt til menntunar,	nýtt mismunandi tegundir tölva, snjalltækja og jaðartækja til menntunar,	nýtt fjölbreyttan og viðeigandi tækjabúnað til menntunar og leyst tæknileg úrlausnarefni,
Notkun hugbúnaðar og einföld forritun	þekkt ýmsan hugbúnað og tæki og nýtt þau til að leysa einfaldar þrautir.	nýtt hugbúnað og tæki á fjölbreyttan hátt og til að leysa fjölbreyttar þrautir. Hafa fengið kynningu á grunnhugtökum í forritun.	nýtt forritun til sköpunar og til að efla rökhusun og lausnaleit.

26.3 Matsviðmið fyrir upplýsinga- og tæknimennt.

Matsviðmið eru sett fram fyrir allar námsgreinar og námssvið við lok 4., 7. og 10. bekkjar. Þau eru lýsing á hversu vel nemandi hefur skilgreinda hæfni á valdi sínu. Skólum ber að setja matsviðmið fyrir námsgreinar og námssvið annarra árganga og gera grein fyrir þeim í skólanámskrá.

Matsviðmið eru birt á A–D matskvarða. A lýsir framúrskarandi hæfni, B lýsir góðri hæfni, C sæmilegri hæfni og D hæfni sem nær ekki viðmiðum sem lýst er í C. Gera má ráð fyrir að þorri nemenda nái þeirri hæfni sem tilgreind er í B, hæfni náð, þar sem þau eru byggð á hæfniviðmiðum árgangsins.

A fá þeir sem sýna framúrskarandi hæfni og C þeir sem ekki standast fyllilega þær kröfur sem gerðar eru í B viðmiðum. Ekki eru sett viðmið fyrir D, en sá vitnisburður er notaður þegar nemandi uppfyllir ekki kröfur sem gerðar eru í C viðmiðum. Skóli gerir þá sérstaka grein fyrir hæfni viðkomandi nemanda.

A–D matskvarða og matsviðmið er skólum skylt að nota við brautskráningu nemenda úr 10. bekk.

A–D matskvarða og matsviðmiðum við lok 4. og 7. bekkjar er ætlað að vera leiðbeinandi fyrir skóla og eru einungis sett fram til að styðja við námsmat við lok yngsta stigs og miðstigs.

Matsviðmið hvers námstímabils skulu byggð á hæfniviðmiðum og þeim námsmarkmiðum sem unnið hefur verið að. Mestu skiptir að meta í lok námstímabils það sem til var ætlast samkvæmt matsviðmiðunum.

Matsniðurstöður þarf að byggja á traustum matsgögnum og fjölbreyttum námsmatsaðferðum til þess að nemendur, foreldrar og skóli fái sem gleggstar upplýsingar um stöðu þeirra.

10. bekkur.

A	Nemandi getur á gagnrýninn hátt vegið og metið gæði upplýsinga til þekkingarmiðlunar. Á ábyrgan hátt virt siðferði í heimildavinnu og unnið með heimildir eftir viðurkenndum aðferðum. Nýtt sér af öryggi og eigin frumkvæði margs konar tæknibúnað, hugbúnað og gögn á ábyrgan og skapandi hátt við fjölbreytta verkefnavinnu. Lýst og á gagnrýninn hátt rætt stafræna borgaravitund og verið meðvitaður um sína eigin. Nýtt sér af öryggi möguleika stafræns stuðnings á ýmsu formi. Skipulagt mjög vel , flokkað og varðveitt gögn á öruggan hátt. Leyst fjölbreytt tæknileg vandamál og flókin forritunarverkefni á skapandi hátt.
B	Nemandi getur vegið og metið gæði upplýsinga til þekkingarmiðlunar. Virt siðferði í heimildarvinnu og unnið með heimildir eftir viðurkenndum aðferðum. Nýtt sér á sjálfstæðan hátt margs konar tæknibúnað, hugbúnað og gögn á ábyrgan og skapandi hátt við fjölbreytta verkefnavinnu. Rætt stafræna borgaravitund og tengt við eigin notkun stafrænnar tækni. Nýtt sér vel möguleika stafræns stuðnings á ýmsu formi. Skipulagt, flokkað og varðveitt gögn á öruggan hátt. Leyst tæknileg vandamál og flókin forritunarverkefni.
C	Nemandi getur að vissu marki vegið og metið gæði upplýsinga til þekkingarmiðlunar. Virt að nokkru leyti siðferði í heimildavinnu og unnið með heimildir. Nýtt sér að nokkru leyti margs konar tæknibúnað, hugbúnað og gögn á ábyrgan og skapandi hátt við verkefnavinnu. Að nokkru leyti rætt stafræna borgaravitund og tengt við eigin notkun stafrænnar tækni. Nýtt sér nokkuð vel möguleika stafræns stuðnings á ýmsu formi. Flokkað og varðveitt gögn á öruggan hátt. Leyst einföld tæknileg vandamál og forritunarverkefni.

7. bekkur.

A	Nemandi getur nýtt sér mjög vel skólasafn og gagnaveitur til upplýsinga- og þekkingaröflunar. Lagt gagnrýnið mat á trúverðugleika og gæði upplýsinga. Unnið með heimildir og sett upp heimildaskrá. Nýtt sér mjög vel margs konar tæknibúnað, hugbúnað og gögn á ábyrgan og skapandi hátt við fjölbreytta verkefnavinnu. Lýst reglum um hegðun á netinu af öryggi og á gagnrýninn hátt. Rætt um samband heilsu og vellíðunar við notkun stafrænnar tækni. Nýtt fjölbreyttan stafrænan stuðning í námi. Flokkað og varðveitt gögn á öruggan hátt. Leyst fjölbreytt forritunarverkefni og þrautir.
B	Nemandi getur nýtt sér skólasafn og gagnaveitur til upplýsinga- og þekkingaröflunar. Lagt mat á trúverðugleika og gæði upplýsinga. Unnið með heimildir og sett upp einfalda heimildaskrá. Nýtt sér margs konar tæknibúnað, hugbúnað og gögn á ábyrgan og skapandi hátt við verkefnavinnu. Lýst reglum um hegðun á netinu og rætt um samband heilsu og vellíðunar við notkun stafrænnar tækni. Nýtt stafrænan stuðning í námi. Flokkað og varðveitt gögn á öruggan hátt. Leyst ýmis forritunarverkefni og þrautir.
C	Nemandi getur að einhverju leyti nýtt sér skólasafn og gagnaveitur til upplýsinga- og þekkingaröflunar. Lagt mat á trúverðugleika upplýsinga. Unnið á einfaldan hátt með heimildir og sett upp mjög einfalda heimildaskrá. Nýtt sér að nokkru leyti margs konar tæknibúnað, hugbúnað og gögn á skapandi hátt við verkefnavinnu. Lýst helstu reglum um hegðun á netinu og að nokkru leyti rætt um samband líðan, heilsu og notkunar stafrænnar tækni. Að nokkru leyti nýtt stafrænan stuðning í námi. Flokkað og varðveitt gögn á öruggan hátt upp að vissu marki . Leyst einföld forritunarverkefni og þrautir.

4. bekkur.

A	Nemandi getur með góðu móti nýtt skólasafn sér til gagns og ánægju. Leitað að fjölbreyttum upplýsingum í textum og á vef og unnið verkefni upp úr heimildum. Nýtt sér af öryggi valinn tæknibúnað, hugbúnað og gögn við verkefnavinnu. Rætt á ítarlegan hátt um viðeigandi hegðun á netinu. Af öryggi varðveitt gögn og leyst forritunarverkefni.
B	Nemandi getur nýtt skólasafn sér til gagns og ánægju. Leitað að tilteknum upplýsingum í textum og á vef og unnið verkefni upp úr völdum heimildum. Nýtt sér valinn tæknibúnað, hugbúnað og gögn við einfalda verkefnavinnu. Rætt um viðeigandi hegðun á netinu. Varðveitt gögn og leyst einföld forritunarverkefni.
C	Nemandi getur að einhverju leyti nýtt skólasafn sér til gagns og ánægju. Leitað að einhverju leyti að tilteknum upplýsingum í textum og á vef og unnið verkefni upp úr völdum heimildum. Nýtt sér að nokkru leyti valinn tæknibúnað, hugbúnað og gögn við einfalda verkefnavinnu. Nefnt dæmi um viðeigandi hegðun á netinu. Að nokkru leyti varðveitt gögn og leyst mjög einföld forritunarverkefni.