



# MOTIVE

## R1

### AÐFERÐAFRÆÐI FJARKENNSLU

#### Efnisyfirlit

Efnisyfirlit.....	1
-------------------	---

---

Samantekt .....	3
1.0 Niðurstöður rannsókna og “vel gert” .....	5
1.1 Ísland .....	5
1.1.1 Tilviksrannsókn .....	7
1.1.1.1 Framhaldsskólanám á Íslandi í COVID-19 heimsfaraldrinum.....	7
1.2 Spánn .....	8
1.3 Grikkland .....	20
1.3.1 Greining og niðurstöður spurningalista .....	22
1.4 Kýpur .....	22
1.4.1 SAMANTEKT Á SVÖRUM SPURNINGALISTA: .....	22
1.5 Búlgaría.....	44
2 Nám á netinu .....	50
2.1 Hvers vegna að þróa net- og rafrænt nám?.....	50
2.2 Efni á netinu og rafrænt nám .....	51
2.3 Tegundir efnis á netinu og rafrænt nám .....	51
2.4 Netaðstæður og félagsleg samskipti .....	52
3.0 Hvað þarf til að þróa nám á netinu .....	53
3.1 Verkefni .....	53
3.2 Tæknin .....	55
Skipulagning námsefnis .....	56
4.1 Skilgreining námsmarkmiða .....	56
5.0 Afhendingar-, kennslu- og matsaðferðir .....	57
6.0 Kennslukerfi.....	67
7.0 Niðurstöður .....	71

## Samantekt

MOTIVE – Methodology for Online Training in Innovative Virtual Environment, er eins árs Erasmus+ verkefni (KA220-VET - Samstarf í starfsnámi og þjálfun) sem ætlað er að skapa skilyrði til að auka gæði kennslu í netumhverfi. Þessu verður náð fram með markvissri rannsókn á eðli námsaðferða á netinu og með þróun samhæfðrar nálgunar sem nota á við þjálfun í stafrænu umhverfi, verklegum æfingum og mati á áunninni þekkingu.

Meginmarkmið verkefnisins er að búa til og hrinda í framkvæmd aðferðafræði við skipulagningu og stjórnun netnáms sem nær yfir grunnþætti kennslu í stafrænu umhverfi, þ.e. að setja og ná réttum námsmarkmiðum, að beita viðeigandi vali á aðferðum fyrir kennslufræðileg samskipti, þar með talið stjórnun kennslustofa á netinu, framkvæmd námsferlis (fræðilegur og verklegur hluti), miðast við mælanlegar niðurstöður auk þess að skipuleggja og útvega nauðsynleg úrræði fyrir sértæka þjálfun. Tilgreind einkenni netþjálfunar, sem fjallað verður um í aðferðafræðinni eru nauðsynleg og kennarar ættu að nota þau þegar þeir stunda netþjálfunina.

Helstu markhópar verkefnisins eru:

- Kennarar á framhalds- og háskólastigi
- Starfsmenntunarmiðstöðvar fyrir starfsmenntun og þjálfun
- Sérfræðingar í menntastjórnun

Meginmarkmið verkefnisins er sköpun skilyrða til að auka gæði kennslu í netumhverfi. Þessu er hægt að ná fram með markvissri rannsókn á eðli námsaðferða á netinu og þróun nálgunar sem hægt er að nota við þjálfun í stafrænu umhverfi, verklegum æfingum og mati á áunninni þekkingu.

Gerð, lýsing og innleiðing aðferðafræði við skipulagningu og framkvæmd þjálfunar og hvatningarmyndbanda á netinu er í eðli sínu nýstárleg og skortur er á slíku í samstarfslöndunum - Íslandi, Búlgaríu, Spáni, Grikklandi og Kýpur. Á síðustu 24 mánuðum hefur menntun gengið í gegnum gagngerar breytingar í skipulagi og kennslu um allan heim. COVID-19 heimsfaraldurinn krafðist mikilla breytinga á fræðsluferlinu þar sem það þurfti að fara úr einum veruleika í annan – hinn stafræna. Þessi veruleiki kom að mörgu leyti flatt upp á kennara sem aftur leiddi til skerðingar á gæðum fræðsluþjónustu.

Hér er lögð áhersla á að þær fjölbreyttu stofnanir sem bjóða upp á fræðsluþjónustu voru margar hverjar óviðbúnar sem kom ekki endilega fram í tæknikunnáttu heldur í skorti á gæðum og reyndum aðferðum til að stunda netkennslu. Af hagkvæmniathuguninni og þeim gögnum sem fást úr henni er ljóst að yfir 75% kennara segjast þurfa aðstoð við að sinna netkennslu. Nánar tiltekið er þessi þörf fyrir aðstoð sett fram í skýrt skilgreindum aðferðum til að stunda kennslu á netinu. Þörfin fyrir umskipti yfir í nám í stafrænu umhverfi hefur hvatt menntastofnanir til að búa til sínar eigin aðferðir og aðferðir til að stunda nám á netinu.

Eftirfarandi beinn og óbeinn ávinningur verkefnisins:

Beinar niðurstöður:

- Rammi fyrir þær aðferðir sem hingað til hafa verið notaðar til kennslu í stafrænu umhverfi. Á grundvelli ítarlegra rannsókna allra samstarfsaðila verkefnisins verður nauðsynlegum upplýsingum

safnað. Það verður rannsakað ítarlega og tekin saman greining sem inniheldur upplýsingar um mest notuðu aðferðirnar við skipulagningu og framkvæmd kennslu á netinu.

- Forgangsröðun vandamála hjá viðkomandi aðilum í fræðsluferlinu. Mikilvægt er að greina vandamál eftir forgangi þeirra, þar sem það mun hafa áhrif á val á aðferðum og ráðstöfunum sem eiga að vera hluti af almennri aðferðafræði fyrir nám á netinu.

- Þróuð sérstök líkön af aðferðafræði við skipulagningu og stjórnun náms á netinu.

- Á grundvelli rannsóknarinnar, greindra upplýsinga og forgangsröðunar sértækra vandamála verða þróuð líkön af aðferðafræði fyrir netnám. Samstarfsaðilar verkefnisins munu velja hvaða líkön og hlutar þeirra verða tekin með í þróun sameiginlegrar aðferðafræði fyrir nám á netinu.

- Þróun og aðlögun aðferðafræði fyrir netnám. Almenn aðferðafræði fyrir netnám verður þróuð út frá völdum líkönum. Eftir að henni er endanlega lokið verður aðferðafræðin staðfest af öllum samstarfsaðilum verkefnisins.

Óbeinar niðurstöður:

- Fjölbjóðleg geta á sviði skipulagningar og framkvæmdar þjálfunar á netinu byggð upp.

- Líkan til að móta stefnu á sviði netnáms búin til.

- Minni skortur á upplýsingum um þróun fræðsluferla í stafrænu umhverfi.

Við lok verkefnisins munu eftirfarandi helstu niðurstöður liggja fyrir:

- Nýstárleg vara sköpuð sem gæti gagnast mörgum þegar ætlunin er að skipuleggja og framkvæma netkennslu.

- Bætt geta markhópa til að skipuleggja og stunda kennslu á netinu, mótuð eftir þörfum nemenda.

- Aukin gæði fræðsluferlis sem fram fer í stafrænu umhverfi.

- Aukin eftirspurn eftir fjarnámi einstaklinga og hópa sem fram fer í stafrænu umhverfi.

- Bætt stefna á sviði fræðslu og þá sérstaklega þjálfunar í stafrænu umhverfi.

- Að auka tækifæri í netmenntun til að ná til notenda með minni menntun.

- hvatningarmyndbönd til að draga úr kvíða hjá kennurum, búin til í tengslum við umskipti yfir í netnám.

## 1.0 Niðurstöður rannsókna og “vel gert”

### 1.1 Ísland

Helstu námsgreinar sem þátttakendur sögðust kenna voru tungumál, saga og félagsvísindi. Flestir voru ekki með fleiri en 20 nemendur í bekknum. Allir þátttakendur nota annað hvort aðeins rafrænar námsaðferðir eða rafrænar námsaðferðir til viðbótar við beina kennslu. Aldurshópar eru mismunandi en eru auðvitað tengdir tegund skóla. Fullorðinsfræðsla á við um elsta aldurshópinn. Þátttakendur í könnuninni virðast hafa mjög fjölbreyttar skoðanir á mismunandi leiðum til að tryggja að nemendur standist námskeiðið.

Hér eru nokkrar af helstu niðurstöðum spurningalistanna.

Notar þú rafræna kennslu og fjarkennslu í kennslu þinni?

1. Do you use e-learning and distant learning in your teaching? (0 point)

[More Details](#)

- Yes, I use e-learning methods o... 1
- Yes, I use e-learning methods a... 9
- No, I do not use e-learning 0

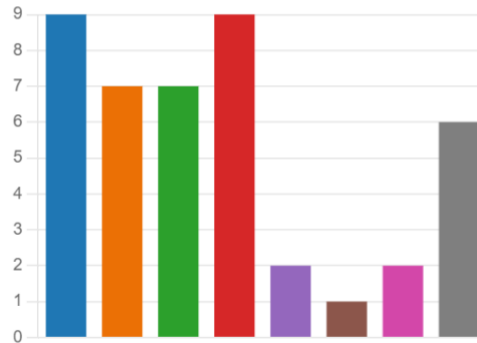


Hér svara allir 10 þátttakendurnir játandi, þeir nota allir rafræna kennslu og/eða fjarkennslu í sínum störfum.

2. Which tasks do your students usually have to perform in order to pass your class (more than one answer possible)? (0 point)

[More Details](#)

<span style="color: blue;">●</span> Upload documents	9
<span style="color: orange;">●</span> Fill out online quizzes	7
<span style="color: green;">●</span> Write texts/homework /projects...	7
<span style="color: red;">●</span> Perform group work	9
<span style="color: purple;">●</span> Post in forums	2
<span style="color: brown;">●</span> Pass interim tests	1
<span style="color: pink;">●</span> Pass final exams	2
<span style="color: grey;">●</span> Apply creative methods	6



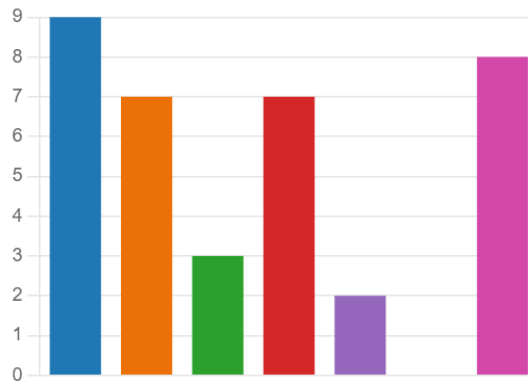
Hvaða verkefni þurfa nemendur þínir að leysa til að standast námskeiðið? (Fleiri en eitt svar mögulegt)

Hér eru svörin fjölbreytt, 9 þátttakendur svara því að nemendur þurfa að hlaða niður skjölum og taka þátt í hópstarfi, 7 að fylla út netspurningar og skila heimaverkefnum og 6 þurfa að beita skapandi aðferðum.

4. Which features of moodle/other platform do you usually use? (more than one answer possible) (0 point)

[More Details](#)

<span style="color: blue;">●</span> Polls	9
<span style="color: orange;">●</span> Upload and download of materi...	7
<span style="color: green;">●</span> Forums	3
<span style="color: red;">●</span> Assessment	7
<span style="color: purple;">●</span> Glossary	2
<span style="color: brown;">●</span> Wikis	0
<span style="color: pink;">●</span> Tests	8



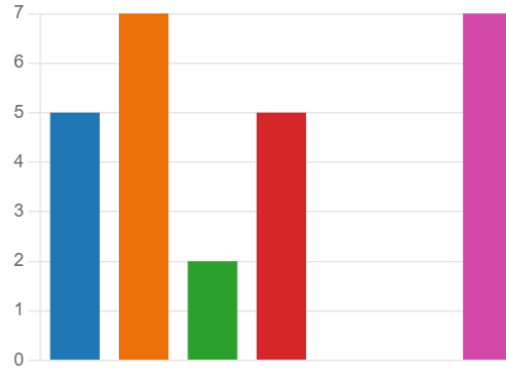
Hvaða hluta af moodle eða öðrum kennslukerfum notar þú vanalega? (Fleiri en einn svar mögulegt)

Níu þátttakendur leggja fyrir kannanir, 8 leggja fyrir próf, sjö hlaða upp námsefni og meta nemendur á moodle. Þrír nota spjallþræði og tveir nýta sér glósukerfi moodle.

6. Which three features of moodle/other platforms are the most important to you? (3 answers possible) (0 point)

[More Details](#)

<span style="color: blue;">●</span> Polls	5
<span style="color: orange;">●</span> Upload and download of materi...	7
<span style="color: green;">●</span> Forums	2
<span style="color: red;">●</span> Assessment	5
<span style="color: purple;">●</span> Glossary	0
<span style="color: brown;">●</span> Wikis	0
<span style="color: magenta;">●</span> Tests	7



Hvaða þrjú hluta af moodle eða öðrum kennslukerfum eru mikilvægastir fyrir þig? (þrjú svör leyfð)

Sjú þátttakendur svara því til að þeir leggja fyrir próf og hlaða niður efni, 5 leggja fyrir kannanir og meta nemendur og tveir nota spjallþræði.

### 1.1.1 Tilviksrannsókn

#### 1.1.1.1 Framhaldsskólanám á Íslandi í COVID-19 heimsfaraldrinum

Líkt og annars staðar í heiminum hafði COVID-19 heimsfaraldurinn víðtæk áhrif á íslenskt menntakerfi. Á vormisseri 2020 lokuðu allar framhaldsskólabyggingar og kennsla og nám var fært á netið yfir nótt. Þessi breyting sem lýsa má sem "neyðarfjarkennslu" (Bozkurt & Sharma, 2020) hafði í för með sér verulegar áskoranir fyrir skóla og kennara og krafðist þess að þeir löguðu kennsluhætti sína og námskeiðsáætlanir samstundis að stafrænu umhverfi. Markmið rannsóknarinnar er að kanna hvernig framhaldsskólakennarar aðlöguðu og breyttu kennsluháttum sínum í COVID-19 heimsfaraldrinum vorið 2020, kanna sjónarmið þeirra gagnvart stjórnsýslulegum stuðningi og áhrifum á nemendur. Í maí 2020 fékk allt starfsfólk framhaldsskóla sendan rafrænan spurningalista um mismunandi þætti í starfi og kennslu í COVID-19 heimsfaraldrinum (Háskóli Íslands, á.á.). Hér er sjónum beint að svörum framhaldsskólakennara við þremur spurningaflokkum:

- 1) stjórnun og stuðningi við umskipti yfir í fjarkennslu
- 2) breytingar sem gerðar eru á kennsluháttum, svo sem kennsluháttum og námsmati
- 3) áhrif á nemendur hvað varðar kröfur, þátttöku og heimanám.

Svörin sem voru greind eftir skólastærð (færri en 250 nemendur, 250–500 nemendur, 501–1000 nemendur og fleiri en 1000 nemendur) og eins eftir því hvort kennararnir hafi áður haft einhverja reynslu af fjarkennslu. Alls svöruðu 680 framhaldsskólakennarar spurningalistanum (37% karlar, 57% voru í

aldurshópnum 40–59 ára). Úrtakið endurspeglar á fullnægjandi hátt lýðfræðileg einkenni skólafólks og var svarhlutfall 42% af heildarfjölda framhaldsskólakennara sem skráðir voru í Félag framhaldsskólakennara. Niðurstöðurnar sýndu að flestir kennarar unnu heiman frá sér og sögðust hafa gert breytingar á kennsluháttum sínum í COVID-19 heimsfaraldrinum. Áföngum var sjaldan frestað og því héldu kennarar almennt áfram kennsluálagi sínu en í flestum tilfellum við verulega breyttar aðstæður. Á heildina litið virðist kennslufræðilegur stuðningur hafa verið ófullnægjandi, einkum í stærri skólum. Um þriðjungur kennara hélt vikulegri stundaskrá en helmingur gat ákveðið hvort hann gerði það eða ekki, sem bendir til skorts á samhæfingu innan skóla í því hvernig best væri að skipuleggja fjarkennsluna. Kennarar í stærri framhaldsskólum töldu skyldur sínar ekki eins skýrar og sögðust hafa fengið færri tilskipanir frá forystu skólans í samanburði við kennara í smærri skólum.

Niðurstöðurnar sýna einnig veruleg áhrif á kennsluhætti, sérstaklega í stærri skólum. Áskoranirnar fólu meðal annars í sér að nota fjölbreyttar kennsluaðferðir, halda áfram verklegri kennslu eða námskeiðum og hvetja til samstarfs nemenda. Flestir kennarar virðast hafa tekist á við áskoranirnar í COVID-19 heimsfaraldrinum með því að veita meiri sveigjanleika og laga kennslu sína að þörfum nemenda og sú staðreynd að meirihluti þeirra virðist hafa breytt matsaðferðum sínum gefur vísbendingar um þessa aðlögun. Reynsla af fjarkennslu virtist hafa dregið úr neikvæðum áhrifum og kennarar með slíka reynslu voru líklegri til að segja að áhrifin á kennslu þeirra væru í lágmarki. Að lokum sýna niðurstöðurnar að kennararnir aðlöguðu kröfur sínar til nemenda í COVID-19 heimsfaraldrinum vorið 2020. Kennarar sögðu að mæting og þátttaka nemenda hefði minnkað og þessi neikvæðu áhrif væru meira áberandi í stærri skólum en kennarar í minni skólum væru líklegri til að tilkynna litla sem enga breytingu á þátttöku nemenda. Aftur virðist reynsla af fjarkennslu hafa dregið úr neikvæðum áhrifum sem greint hefur verið frá. Samanlagt undirstrika þessar niðurstöður þær áskoranir sem framhaldsskólakennarar stóðu frammi fyrir í COVID-19 heimsfaraldrinum vorið 2020 en sýna einnig fram á að kennarar lögðu hart að sér við að sigrast á þessum áskorunum og aðlöguðust fljótt nýjum aðstæðum. Niðurstöðurnar sýna að flestir kennarar hefðu viljað meiri kennslufræðilegan stuðning við að breyta kennsluháttum sínum og að það getur verið fín lína á milli faglegs sjálfstæðis og skorts á stuðningi. Undanfarinn áratug eða svo hefur kennsla og námsmat í framhaldsskólum smám saman orðið fjölbreyttara í takt við nýja námskrá. Hins vegar sýna niðurstöðurnar hér að kennarar áttu í erfiðleikum með að nota fjölbreyttar kennslu- og matsaðferðir í COVID-19 heimsfaraldrinum, sem bendir til bakslags í þessari þróun. Þetta gefur tilefni til að hafa áhyggjur, sérstaklega ef ástandið er langvarandi. Þessar niðurstöður undirstrika nauðsyn þess að taka með námskeið í kennaramenntun um fjarkennslu og notkun upplýsingatækni í kennslu, sérstaklega þar sem reynsla af fjarnámi reyndist draga úr neikvæðum áhrifum. Kennslufræði fjarkennslu er einnig mikilvæg til að auka mætingu og þátttöku nemenda, einkum til að vinna gegn áhrifum á viðkvæma nemendur og nemendur í hættu á að hætta.

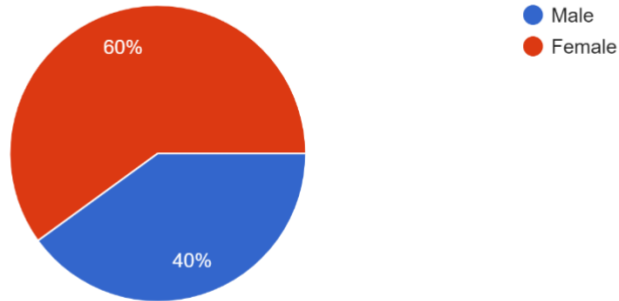
Grein frá: <https://opinvisindi.is/handle/20.500.11815/3315>

## 1.2 Spánn



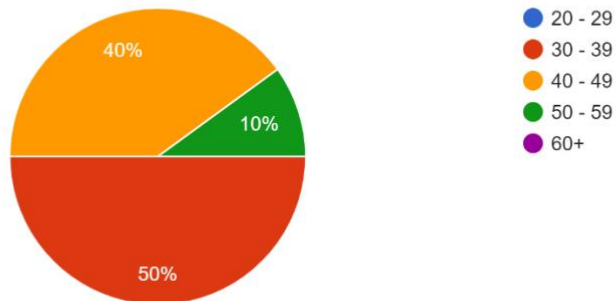
## Fyrsti hluti - persónulegar upplýsingar

### 2. Gender 10 responses



Fyrst er spurt um kyn. Af 10 þátttakendum eru 6 konur og fjórir karlar.

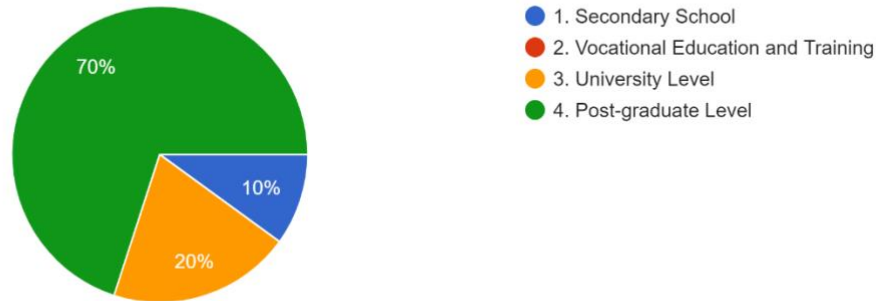
### 3. Age - select 10 responses



Aldurskipting er þannig að 90% þátttakenda eru á aldrinum 30-49 ára og einn er á aldrinum 50-59 ára.

#### 4. Highest level of education

10 responses

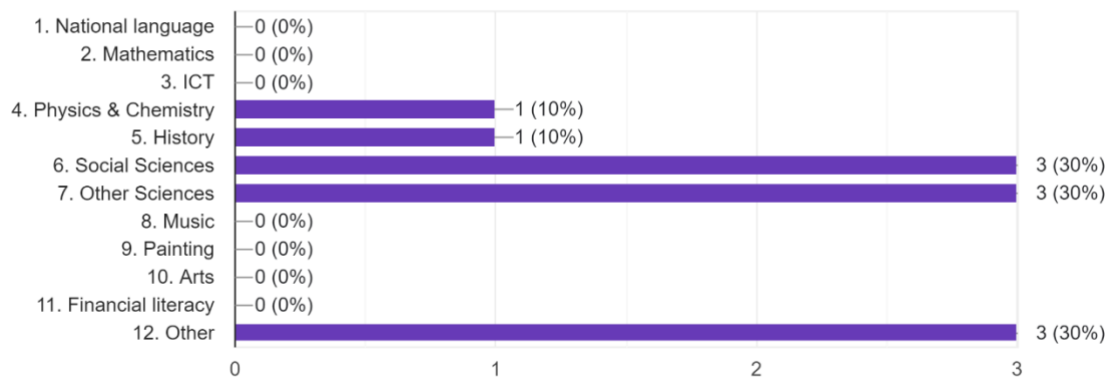


Að lokum er spurt um hæstu menntunargráðu og æstum allir (9 af 10) voru með að minnsta kosti háskólagráðu.

#### Annar hluti - námsgreinar þátttakenda

##### 1. Teaching subject

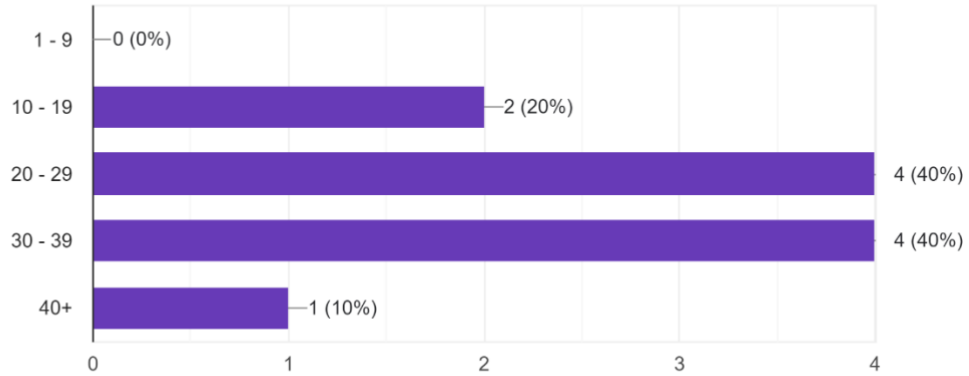
10 responses



Þrír þátttakendur kenna félagsgreinar, önnur vísindi og annað ótilgreint og einn kennir eðlis- og efnafræði og sögu.

## 2. Size of the class

10 responses

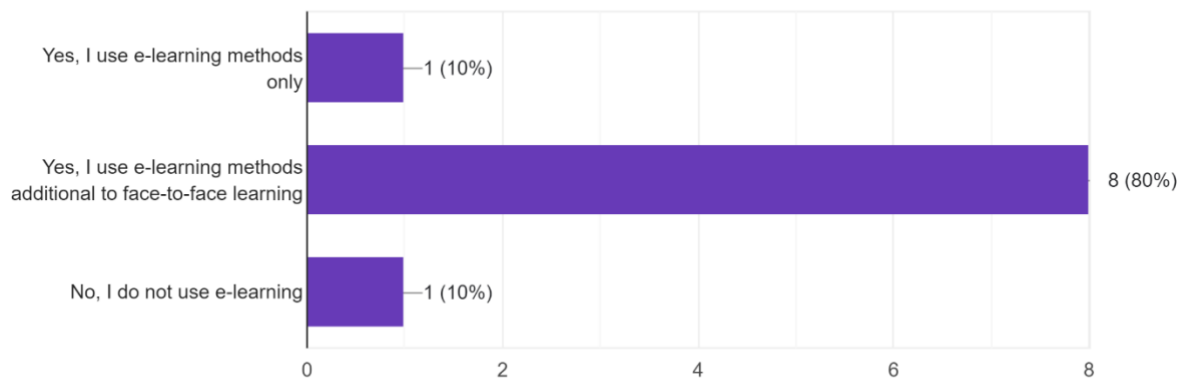


Stærð bekkjar er yfirleitt 20-39 nemendur, eða hjá 8 þátttakendum. Tveir eru með 10-19 nemendur og einn með yfir 40.

Þriðji hluti - Spurningalisti fyrir kennara í rafrænu námsumhverfi

## 1. Do you use e-learning and distant learning in your teaching?

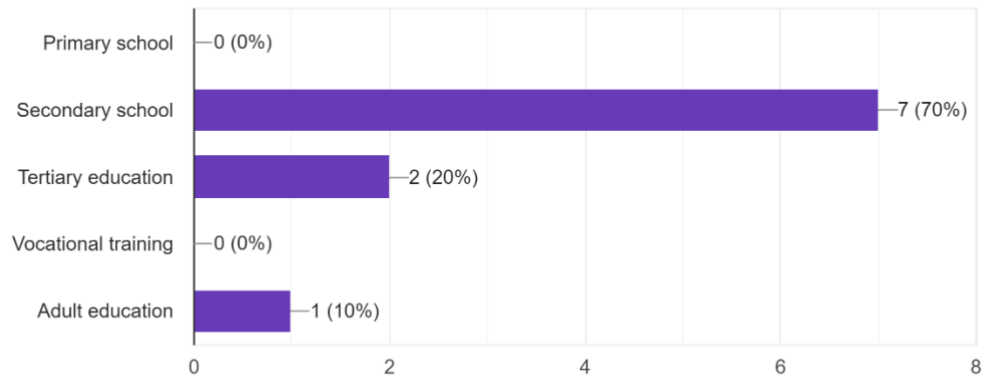
10 responses



Fyrst var spurt um notkun netumhverfis og fjarkennslu. 9 þátttakendur nota slíkt að einhverju leyti.

## 2. Type of school or level you teach mostly:

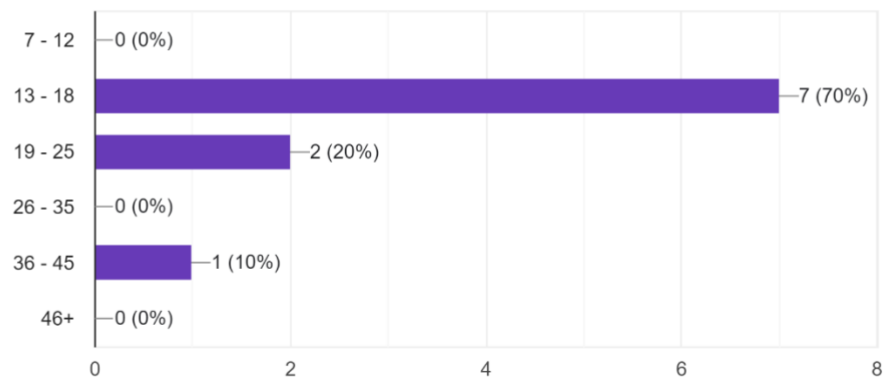
10 responses



Næst var spurt um í hvernig skóla þátttakendur kenna, 70% kenna í framhaldsskóla og aðrir minna.

## 3. Age group of your students

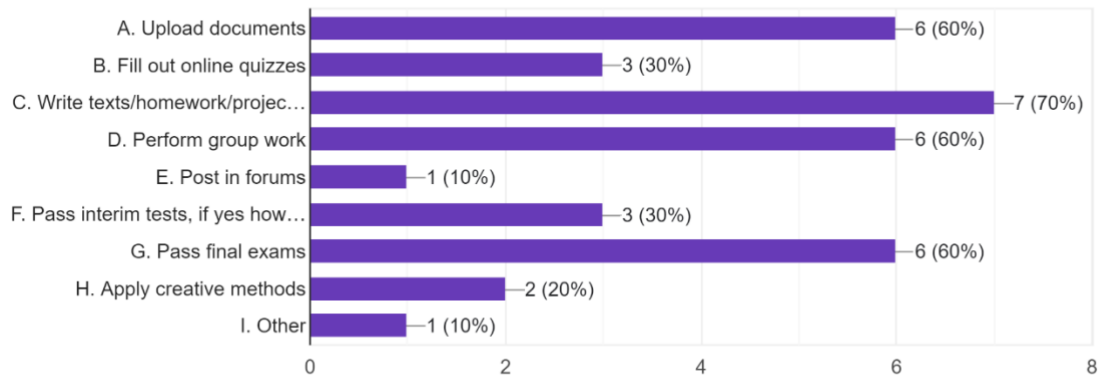
10 responses



Þegar spurt var að aldri nemenda voru jafnframt 7 af 10 að kenna nemendum á aldrinum 13-18 ára en aðrir minna.

#### 4. Which tasks do your students usually have to perform in order to pass your class?

10 responses

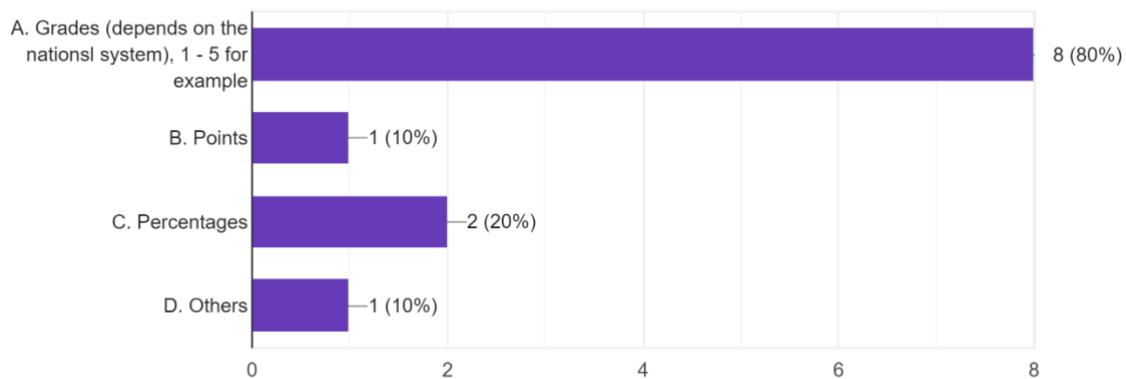


Hvað þurfa nemendur vanalega að gera til að standast námskröfur?

7 svöruðu því til að nemendur þyrftu að skila heimaverkefnum af ýmsu tagi, 6 að vinna þyrfti í hópum, hlaða upp skjölum og standast lokapróf. Aðrar kröfur fengu færri svör.

#### 5. How do you assess your students' learning paths?

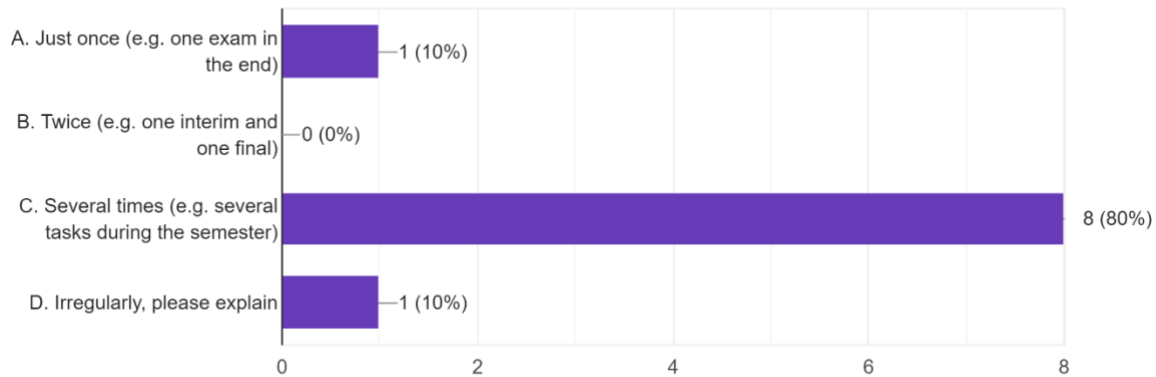
10 responses



Í spurningu 5 var spurt að því hvernig námsframvinda væri metin og langflestir (8 af 10) svöruðu því til að farið væri eftir einkunnakvörðum.

## 6. How often do you assess your students' learning paths within one semester?

10 responses

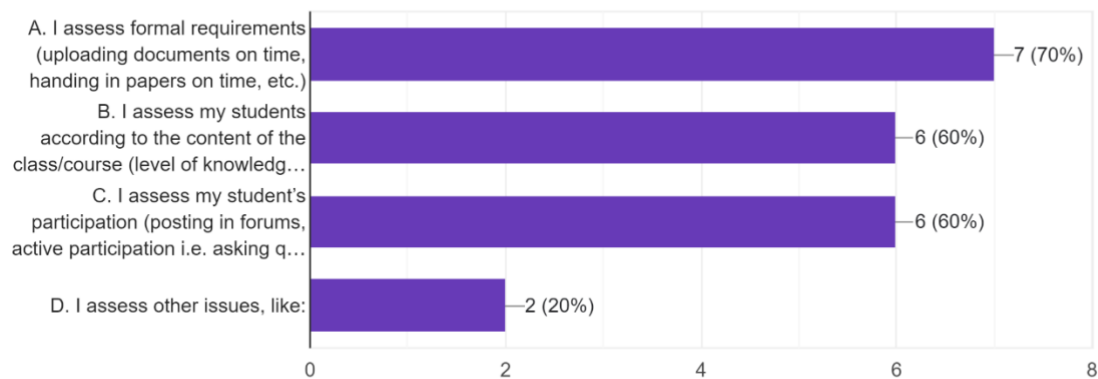


## Hversu oft er námsframvinda nemenda metin?

Átta þátttakendur svöruðu þessari spurningu þannig að vel er fylgst með námsframvindu og hún skoðuð oft á önn.

## 7. How do you assess your student's progress?

10 responses

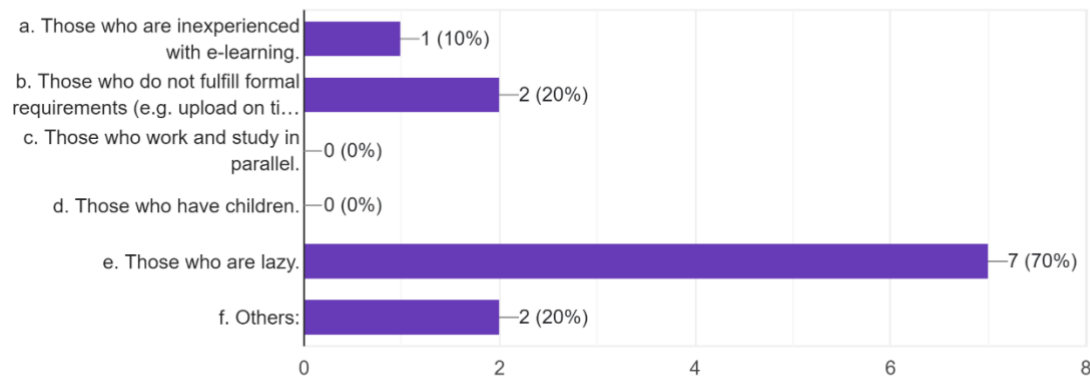


## Hvernig metur þú námsframvindu nemenda?

Með formlegu námsmati, t.d. heimaverkefnum, með mati sem tekur mið af efni áfangans og þátttöku nemenda fengu mest vægi hér.

8. What would you say, which students are most likely to fail your class? (more than one answer possible)

10 responses

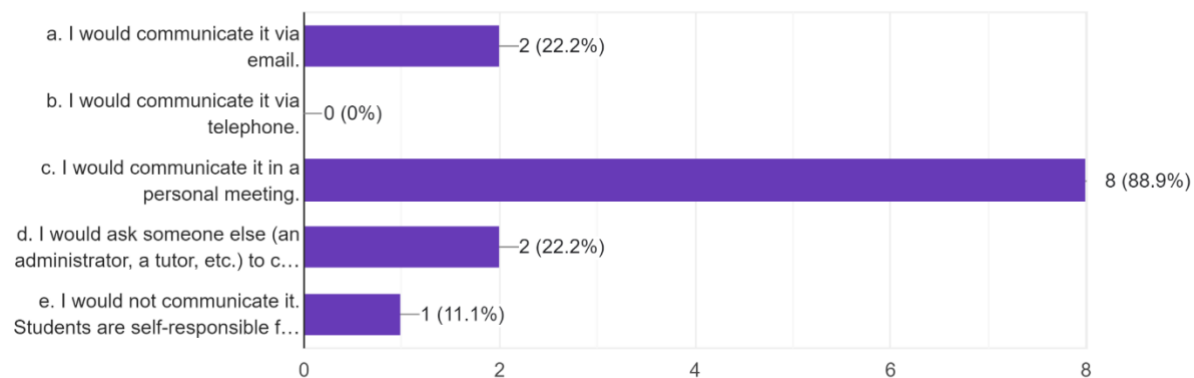


Hvaða nemendur telur þú líklegasta til að standast ekki kröfur áfangans? (Fleiri en einn svarmöguleiki)

7 af 10 þátttakendum telja leti nemenda vera helstu ástæðu þess að þeir ná ekki að standast kröfur. Tveir telja aðrar ástæður liggja að baki og tveir telja nemendur falla þar sem þeir standist ekki formlegar kröfur.

9. How do you communicate that a student is about to fail a class?

9 responses



Síðasta spurningin snéri að því hvernig nemendum er tjáð að þeir séu við það að falla í áfanga. Átta sögðust hitta nemendur persónulega, tveir fengu annað starfsfólk til að segja þeim það og tveir að þeir sendu tölvupóst. Einn hafði ekki samband við nemendur.

Þegar mikilvægasta tölfræðin er skoðuð virðist mikilvægt að nefna að allir nema einn kennari notar netkennslu. Átta af kennurunum sem fylltu út spurningalistana nota rafrænar námsaðferðir til að styðja við beina kennslu.

Önnur staðreynd sem virðist áhugaverð er að 7 af hverjum 10 kennurum telja að latir nemendur séu líklegastir til að falla í áföngum. Þannig að virk þátttaka virðist vera einn mikilvægasti þátturinn til að standast áfanga. Þetta er einnig stutt af opnum spurningum 10 til 12 og virðist bæði gilda í fjarkennslu og beinni kennslu.

Annað smáatriði er að jafnvel þó að námskeið séu útfærð á netinu myndu kennarar miðla hugsanlegu falli í áfanga á persónulegum fundi. Þetta undirstrikar mikilvægi þess að kennarar leggi enn áherslu á persónuleg samskipti.

Svörin við spurningu 12 (sjá hér að neðan) eru sérstaklega áhugaverð. Vandamálin sem kennarar standa frammi fyrir eru annars eðlis.

### 10. Hvernig myndir þú taka eftir nemanda sem fellur í bekknum?

- Hann/hún tekur ekki þátt og vinnur ekki verkefnin
- Sinnir ekki nauðsynlegum verkefnum og er aftengdur bekknum
- Eftir að hafa talað við nemendur, kennara og fjölskyldu
- Skilar ekki heimanámi og fellur á hlutaprófum
- Ef þeir byrja að falla á prófum eða vinna ekki heimavinnuna sína.
- Nemandi tekur ekki þátt í kennslustundunum, auk þess sem hann/hún fellur á prófum o.s.frv.
- Hann/hún sendir ekki verkefnin sem krafist er á réttum tíma eða fellur á prófunum. Hann / hún gerir margar villur í verkefnum
- Þar sem ég kenni fullorðinsfræðslu og nemendur mínir mæta yfirleitt í tíma vegna þess að þeir vilja læra, met ég ekki námsleiðina. Þess vegna "mistekst" nemendum mínum ekki.
- Ég segi þeim yfirleitt frá þeim einkunum sem þau hafa fengið og gef oftast nær tækifæri til síðustu stundar
- Að standast ekki hlutapróf. Engin virk þátttaka. Verkefnum ekki skilað á réttum tíma

### 11. Hvað gæti komið í veg fyrir að nemandi falli í bekknum þínum?

- Ég bið hann/hana að vinna svolítið á hverjum degi og reyna að taka þátt í bekkjarstarfi og umræðum.
- Endurheimtarverkefni og samskipti við fjölskyldu
- Að mæta í tíma, taka þátt í tímum og vera virkur
- Aðstoða alla bekki, undirbúa allt heimanám og kennari sem heimsækir og aðstoðar nemendur eftir þörfum
- Læra heima og taka vel eftir í tímum.
- persónulegur fundur + aukinn tími til upprifjunar
- Þeir ættu að taka sér tíma til að athuga hvað er gert í tímum og nota þann tíma sem við höfum til að spyrja spurninga.
- Eins og ég sagði er mikilvægast að nemendur hafi áhuga á efninu.



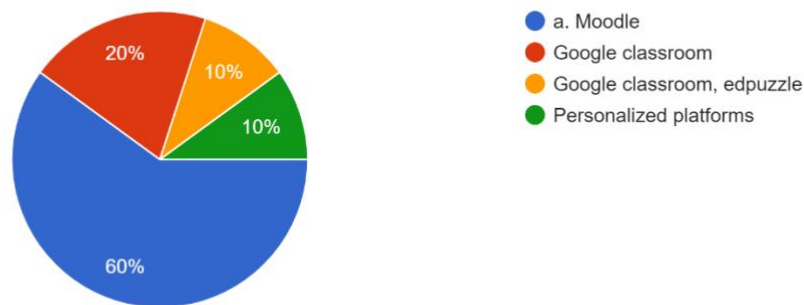
- Að vinna daglega og skipuleggja þau verkefni sem ég óska eftir
- Virk þátttaka á öllum stigum

## 12. Hver telur þú vera helstu vandamálin við rafrænt nám þegar kemur að námsmati?

- Ekki er hægt að vita hvort nemendurnir sjálfir vinna vinnuna
- Nemendur eru ekki vanir að fylgjast með á netinu
- Nemendur eru oftast ekki tilbúnir til að fylgja rafrænu námi. Rafrænt nám ætti að vera frá 16 ára og upp úr. Þeir trufast auðveldlega. Þeir ættu að fá sérstaka kennslu og þjálfun um kosti og galla rafræns náms
- Nemendur eru flestir vanir rafrænu námi. Ef þeir nota það ekki er það vegna þess að þeir vilja það ekki
- Þátttaka á meðan á útskýringum stendur: stundum er erfitt að yfirvinna feimni eða átta sig á því hvort þau séu öll að skilja útskýringarnar
- Tímastjórnun skortir þegar skila á inn verkefnum
- Sumir nemendanna hafa ekki áhuga á svona rafrænu námi. Það getur verið sóun á tíma fyrir kennarann
- Ekkert mat
- Ég held að það sé gagnlegt fyrir sjálfsmat, til að gefa upplýsingar og í viðfangsefninu mínu og einnig til að ná markmiðum viðfangsefnisins sjálfs sem tengist tölum og vinnu í skýinu.
- Stafræn gjá gerir aðstöðumun í samfélaginu stundum enn meiri.

## 13. Which e-learning platform do you usually use?

10 responses

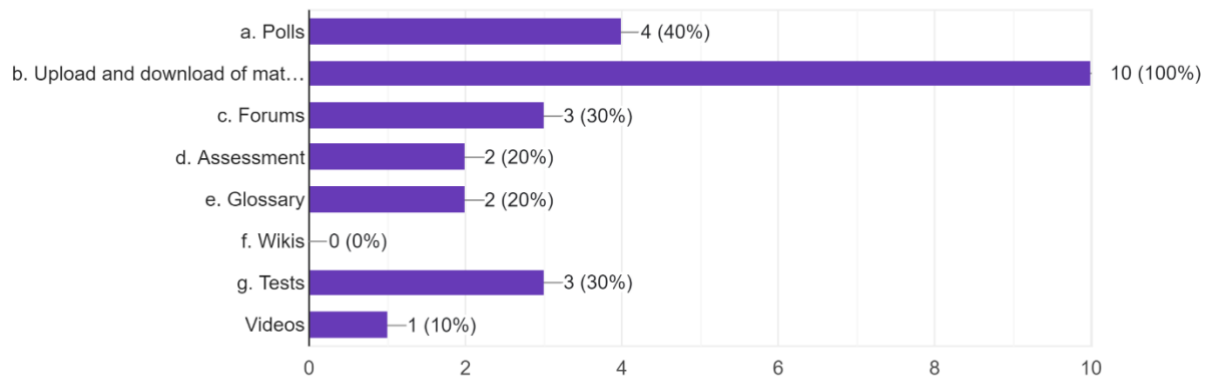


Hvaða kennslukerfi notar þú oftast?

Flestir nota Moodle, eða 6 af 10 og þrír nota Google Classroom.

14. Which features of moodle/other platform do you usually use? (more than one answer possible)

10 responses

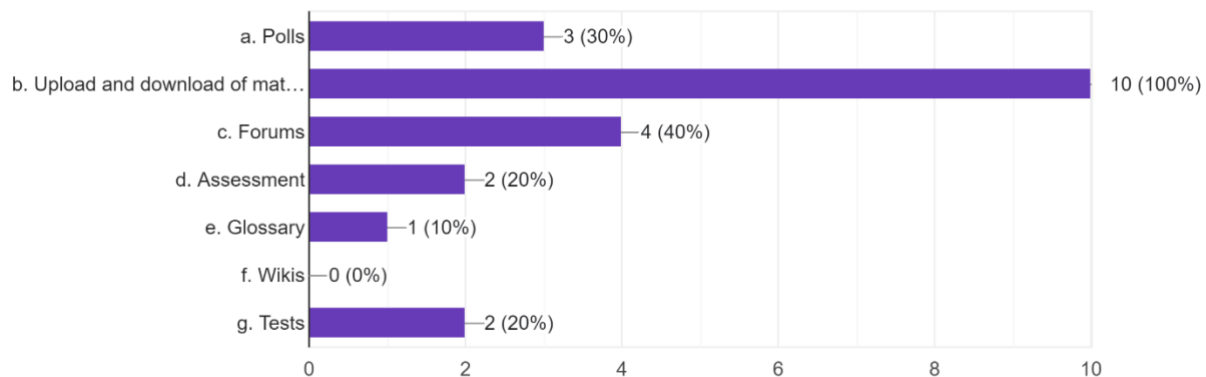


Hvaða eiginleika Moodle eða annarra kennslukerfa notarðu vanalega?

Allir nota upp- og niðurhal námsefnis, fjórir nota kannanir, þrjár spjallþræði og próf, tveir mat og glósur og einn notar myndbönd.

15. Which three features of moodle are the most important to you? (3 answers possible)

10 responses



Varðandi seinni hluta þriðja hluta virðist sem flestir kennarar noti aðallega grunneiginleika kennslukerfa (hlaða upp og hlaða niður efni). Almennt séð væri hægt að halda því fram að kennarar hafi nú aðallega notað grunnhluta netkennslu til að gera netupplifunina eins svipaða augliti til auglitis nám og mögulegt er. Svo virðist sem flestir kennararnir hafi ekki notað þá jákvæðu eiginleika sem netkennsla býður upp á miðað við beina kennslu. Ítarleg viðtöl sem fylgja fara í sömu átt.

Ítarlegar spurningar

Í eftirfarandi spurningum verður reynt að fanga áhugaverðustu svörin sem gefin eru í ítarlegum viðtölum. Við munum því fylgja sömu uppbyggingu og fram kemur í PR1 skipulagsskjalinu.

**III.1. Hvert telur þú að hlutverk menntunar og þjálfunar sé í dag? Hvernig heldurðu að það hafi breyst á síðustu tíu árum? Hvernig heldurðu að það muni breytast á næstu tíu árum?**

Flestir viðmælendur túlka hlutverk menntunar í mjög víðum skilningi. Þeir sjá að eitt markmið menntunar er að skapa betra samfélag. Einn kennari nefnir meira að segja að menntun eigi að hafa metnað til að skapa samfélag með hærra hamingjustigi. Engu að síður, vegna takmarkaðs fjármagns og vegna þess að menntun er ekki hugsuð til að skila ávinningi, túlka viðmælendur að á síðustu 10 árum hafi orðið breyting í átt að kerfi sem í grundvallaratriðum hjálpar til við að útvega fjármagn fyrir sífellt kapitalískara samfélag.

Í þessu samhengi á enn eftir að skilgreina hlutverk upplýsinga- og fjarskiptatækni innan menntunar.

**III.2. Hvert er hlutverk kennara, kennara, þjálfara, leiðbeinanda, stjórnanda o.s.frv. í kennslu- og námssamhenginu, á netinu og augliti til auglitis? Hvaða hlutverkalýsingu myndir þú gefa þér fyrir þetta námskeið?**

Varðandi hlutverk kennara, kennara o.fl. eru viðmælendur sammála um að smátt og smátt hafi dregið úr virðingu og valdi kennarans. Jafnvel þó það sé mikill munur á mismunandi hlutum samfélagsins. Það fer eftir menntunarstigi (grunnskóla, framhaldsskólastigi, háskólastigi, fullorðinsfræðslu) hvernig kennarar sýna fjölbreytt litróf. Mikilvægasti þátturinn er ekki efnahagslegur bakgrunnur fjölskyldunnar heldur hversu mikilvæg menntun er talin í fjölskyldunni.

Hlutverk kennarans fer einnig eftir því á hvaða skólastigi hann vinnur. Kennarar í grunnskólum telja hlutverk sitt einfaldara. Æðri menntun og fullorðinsfræðsla sjá víðtækari ábyrgð menntunar gagnvart því að byggja upp réttlátara samfélag.

Einn kennari nefnir áhugaverðan þátt í því hvernig samkeppnishæfni er órjúfanlegur hluti af kennslustofunni. Kennarinn nefnir neikvæðu hliðina á því fyrir samfélagið en viðurkennir að hann noti það til að skapa hvata fyrir nemendur. Byggt á reynslu hans er þessi tvískinningur bæði til staðar í netkennslu og beinni kennslu og mikilvægt er að takast á við árangursríka námsreynslu.

**III.3. Hvar passar tiltekið námskeið þitt inn í menntun þátttakenda þinna? Af hverju þurfa nemendur að taka námskeiðið þitt? Hvert er gildi námskeiðsins þíns?**

(Ekkert svar)

**III.4. Hvaða skyldur berð þú gagnvart nemendum þínum? Hvaða skyldur hafa þau gagnvart hvort öðru og gagnvart þér?**

Varðandi ábyrgð kennara eru aftur margvísleg svör. Sumir kennarar sem rætt var við lögðu áherslu á að miðla efni, aðrir leggja áherslu á að kveikja áhuga á þekkingu og námsreynslu og aðrir líta á ábyrgð sína sem mikilvægan þátt í sterku, lýðræðislegu samfélagi, nógu heilbriggt til að verja frjálst samfélag og grunnildi þess.

### III.5. Hvernig á að prófa nemendur varðandi nám sitt? Hvaða aðferðir telur þú að virki best, sérstaklega miðað við tiltekið námskeiðsinnihald?

Svörin sem gefin eru í viðtölunum styðja almenna sýn á spurningalista. Það fer eftir almennum áherslum kennarans og á námsefninu sjálfu að kennarar nota mismunandi aðferðafræði við mat. Sumir kennarar takmarka sig við formlega einkunnakerfið, hafa hlutapróf og lokapróf. Aðrir leggja meiri áherslu á virka þátttöku í bekknum og þá staðreynd að nemendur skili heimanámi sínu í tæka tíð. Einn kennari nefnir mikilvægi jákvæðrar styrkingar, sem aftur ætti að nota í beinni kennslu og á netinu.

### III.6. Telur þú að kennsla á netinu verði frábrugðin kennslu í kennslustofunni? Ef svo er, hvernig?

Allir viðmælendur eru sammála um að kennsla á netinu sé frábrugðin kennslu augliti til auglitis. Tengingar á netinu (húmor, augnsamband, samskipti án orða o.s.frv.) hafa mikil áhrif á kennslu- og námsreynslu. Helsta vandamál netkennslu sést innan menntunardeilunnar sem hún gæti undirstrikað. Út frá reynslu sinni segja viðmælendur að nemendur með almennan áhuga á menntun vinni yfirleitt mjög vel í netumhverfi - þeir gætu jafnvel notið góðs af netkennslu í samanburði við beina kennslu. Á hinn bóginn lenda nemendur sem þegar eiga í erfiðleikum með að taka þátt í tímum enn lengra á eftir. Þess vegna gæti "að fara á netið" dýpkað menntunargjána.

### III.7. Hvaða færni og hæfni er nauðsynleg fyrir kennslu og þjálfun á netinu?

Kennsla á netinu er talin svipuð og að læra á netinu. Kennarar sem hafa almennan áhuga á að bæta færni sína og innleiða nýstárlega kennsluhætti á netinu finna oftast leið til að læra nýja aðferðafræði og tækni. Þeir sem eru tregir til að uppfæra kennslutækni sína dragast aftur úr. Þannig að "að fara á netið" gæti skapað svipaða skiptingu fyrir kennara og þegar hefur verið nefnt fyrir nemendur. Fyrir viðmælendur er mikilvægasti þátturinn eigin hvatning og áhugi kennara á að uppfæra kennsluaðferðir.

Litið er gagnrýnið á sum skyldunámskeið fyrir kennara og stundum eru þau álitin tímasóun þar sem þau eru ekki aðlöguð að persónulegum þörfum og námsefni. Gæði þessara skyldunámskeiða eru jafnvel mjög vafasöm.

## 1.3 Grikkland

Þann 10. mars 2020 ákváðu grísk stjórnvöld, í samvinnu við grísku lýðheilsustofnunina að stöðva starfsemi menntastofnana á öllum stigum á landsvísu vegna útbreiðslu Covid-19. Staðfest smit á þeim tíma voru 89 og engin dauðsföll höfðu orðið. Til að bregðast við þeirri áskorun sem lokun skóla hefur í för með sér hleypti menntamálaráðuneytið af stökkunum stafrænum verkfærum sem gera fjarnám mögulegt auk sérstakrar vefgáttar sem veitir upplýsingar um náms- og þjálfunaráætlanir á öllum stigum. Framkvæmd fjarnáms á síðasta ári framhaldsskólanáms var sett í forgang. Allir nemendur í grunn- og framhaldsnámi (þ.m.t. menntun á framhaldsskólastigi og háskólastigi) höfðu nú aðgang að fjarnámi. Nemendur á starfsnámsbrautum eftir framhaldsskólastigið gætu fylgt 95% námskeiðanna með þessum hætti.

### Stuðningur við nemendur, kennara og leiðbeinendur

Yfir þessa tvo mánuði þar sem skólum var lokað fengu kennarar og leiðbeinendur bæði tæknilegan stuðning, frá miðlægu tækniteymi sem staðsett var í menntamálaráðuneytinu og en einnig kennslufræðilegan stuðning með skammtímaþjálfun í stafrænni færni.

Allir skólar (þ.m.t. starfsnámsskólar) á landsvísu fengu spjaldtölvur og fartölvur frá menntamálaráðuneytin og verkefnið var stutt af evrópskum sjóðum og einkaframlögum. Þessi búnaður er notaður af kennurum og nemendum til að auðvelda framkvæmd fjarnáms. Til lengri tíma litið mun það einnig stuðla að því að efla stafræna færni nemenda. Áhersla var lögð á að styðja við lágtekjufjölskyldur, atvinnulausa foreldra, einstæðar fjölskyldur, fjölskyldur með þrjú börn eða fleiri, munaðarlaus systkini og loks námsmenn með sérþarfir eða framúrskarandi árangur. Búnaðinum var dreift í samræmi við fjölda nemenda og fyrirbyggjandi tæknibúnað í hverjum skóla. Fjöldi spjaldtölva og fartölva var háður heildarfjölda framlaga.

Þetta ófyrirséða ástand hefur sett af stað samvinnu milli stjórnvalda og einkafyrirtækja til að styðja við menntakerfið og búa grískum ungmennum nauðsynlega stafræna færni fyrir 21. öldina. Samkvæmt nýjustu gögnum nær breiðband til 99.9% heimila og 4G farsímakerfi nær til 97% heimila. Langflestar barnafjölskyldur eiga að minnsta kosti einn snjallsíma og tölvu. Einnig hafa þær nær ótakmarkaða gagnatengingu við internetið. Gríska ríkisstjórnin veitti einnig aðgang að stafrænum kennslustofum í gegnum jarðlínusíma gegn lágmarksgjaldi. Rætt var við netveitur um frekari stuðning við fjarnám.

### **Nútíma fjarnám: samhæft**

Samkvæmt upplýsingum frá menntamálaráðuneytinu var þátttaka í fjarnámi umtalsverð og fjölgaði innlitum á kennslusíður um 70% að meðaltali á dag. Meira en 112.000 kennarar hafa stjórnað hundruðum þúsunda klukkustunda af beinni útsendingu í stafrænum tímum með yfir 1.096.311 áhorf nemenda. Fjöldi netnámskeiða á dag náði hámarki í u.þ.b. 41.000; Alls voru tæplega 10.000.000 þátttakendur í netnámskeiðum. Nemendur á síðasta ári í framhaldsskóla sem voru umsækjendur um inntökupróf í háskóla fengu forgang. Allar nauðsynlegar ráðstafanir voru gerðar til að gera þeim kleift að sækja námskeið á netinu með beinu streymi með það að markmiði að ná 100% þátttöku.

### **Ósamstillt nám**

Næstum 1.200.000 nemendur og 200.000 kennarar hafa skráð sig í Panhellenic skólanetið og nota þar ósamstillt kennslukerfi, en það þýðir í grunninn að fólk getur skoðað námsefni þegar því hentar. Stöðugt er verið að uppfæra tengslanet til að bregðast við mjög mikilli eftirspurn bæði nemenda og kennara. Frá upphafi hafa allir skólar verið með í ósamstilltu fjarnámi. Stöðugt er verið að uppfæra vettvang menntamálaráðuneytisins (Panhellenic school network, E-class, E-ME) og vefgáttir sem bjóða upp á stafrænt fræðsluefni (Photodendro, Aisopus, E-Books).

### **Fræðslusjónvarp**

Útsendingar fræðslusjónvarps fyrir grunnskólanemendur hófust 30. mars 2020 og fyrsta daginn horfðu 51,2% barna í aldurshópnum 4-14 ára (rúmlega 141.000) á þær. Gögn sýna að 588.313 áhorfendur hafa horft á mældan lágmarkstíma á fræðsluþætti.

### **Opinbera framhaldsskólastigið (IEK)**

Á innan við viku eftir að beinni kennslu var hætt (10. mars 2020) hófu 114 af 124 opinberum IEK-skólum ósamstillta kennslu og eða samhæft fjarnám.

### Háskólar

Töluverður fjöldi námskeiða í hverri deild háskólastigs er til staðar með samspili samhæfðrar kennslu og ósamstillts náms. Samkvæmt rannsóknum gríska menntamálaráðuneytisins bjóða Háskólinn á Krít og Charokopeio háskólinn upp á 93% námskeiða sinna í fjarnámi og talan fyrir Patras háskólann er 91%.

#### 1.3.1 Greining og niðurstöður spurningalista

Flestir svarenda höfðu ekki tekið þátt í netnámskeiðum fyrir Covid-19 faraldurinn, 46% tóku þátt í rafrænum námskeiðum fyrir lokun Covid-19 en 54% ekki.

34,1% svarenda vilja hefðbundna beina kennslu en 15,9% kjósa rafrænt nám. Einnig telja 50% svarenda sig helst óska eftir blöndu af beinni kennslu og rafrænu námi.

#### Helstu vandamál og lausnir í rafrænu námi

Helstu vandamálín sem hindra leiðbeiningar á netinu eru:

- Sumt námsefni er of flókið fyrir nemendur með lægri námsetu
- Stundum hindrar slök nettenging, léleg kennsluáætlun eða athygli nemenda árangur í áföngum
- Ófullnægjandi kennsluefni fyrir námskeið á netinu
- Ófullnægjandi (fjárhagslegur) stuðningur við kennslurými, umhverfi og búnað kennara
- Skortur á áhuga kennara í kennslu
- Það er tiltölulega erfitt fyrir kennara að vekja athygli nemenda, halda ró í “kennslustofunni” og skipuleggja umræður eins og þeir myndu gera í beinni kennslu
- Erfiðleikar við að takast á við ólíka námstíla nemenda
- Einangrun

Lausnin á þessum vandamálum er að byggja upp nemendur með sterka sjálfshvatningu fyrir námsumhverfið á netinu. Að auki er hægt að skipta út samskiptum augliti til auglitis við kennarana fyrir samskipti á netinu og stuðla ætti að gagnvirkum æfingum nemenda á netinu, á svipaðan hátt og hún væri í hefðbundnum skólum eða í háskólastofum. Einnig er hægt að leysa vandamál í rafrænu námi með lausn úr hefðbundnu kennsluumhverfi (t.d. að taka námsefni heim til að láta eiginmann nemandans lesa þau upphátt eða leysa próf á öðrum tíma en aðrir í bekknum).

## 1.4 Kýpur

### 1.4.1 SAMANTEKT Á SVÖRUM SPURNINGALISTA:

Á Kýpur fengust 10 svör. Allir þátttakendur eru virkir kennarar, 70% karlar og 30% konur. Allir þátttakendur könnunarinnar eru á aldrinum 30-49 ára og flestir eru með framhaldsnám að baki. Kennslugreinarnar dreifast í alla flokka og algengasta hópastærðin er 20-29 nemendur sem nota blandað nám. Tveir svarendur nota aðeins kennslu/rafrænt nám á netinu. Stig nemenda dreifist vel frá grunnskóla til fullorðinsfræðslu og starfsnámsskóla með meðalaldur 20-29 ára.



Allir kennarar meta árangur með einkunnakerfi og flestir oftast en einu sinni á hverri önn. Flestir kennarar miðla hugsanlegu falli nemanda með tölvupósti eða persónulegum fundum.

Varðandi rafrænt nám eru algengustu vandamálin sem geta komið upp eftirfarandi:

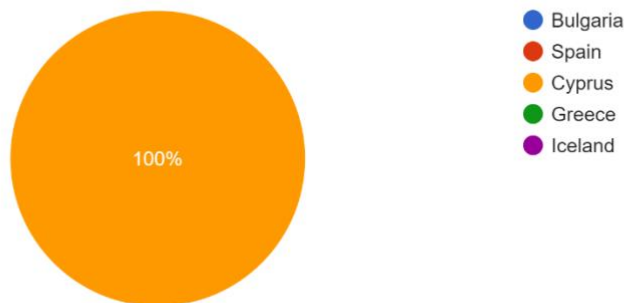
- Svindl
- Einbeitingarskortur
- Þreyta nemenda og minni einbeiting
- Nemendur eru óreyndir
- Að skrifa á töflu
- Svindl, ritstuldur o.s.frv.
- Skortur á þátttöku
- Stjórnunarvandi varðandi þátttöku nemenda
- Stundvísi
- Engin raunveruleg þátttaka

Flestir kennarar nota rafrænan námsvettvang til að deila efni og úrræðum sem tengjast bekknum.

## NIÐURSTÖÐUR SPURNINGALISTANS:

### 1. Country of origin

10 responses



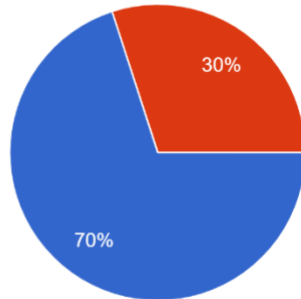
Hvaðan ertu?

Allir þátttakendur voru frá Kýpur.



## 2. Gender

10 responses

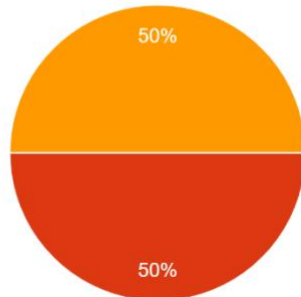


- Male
- Female

Kyn?  
70% voru karlar og 30% konur.

## 3. Age - select a range

10 responses



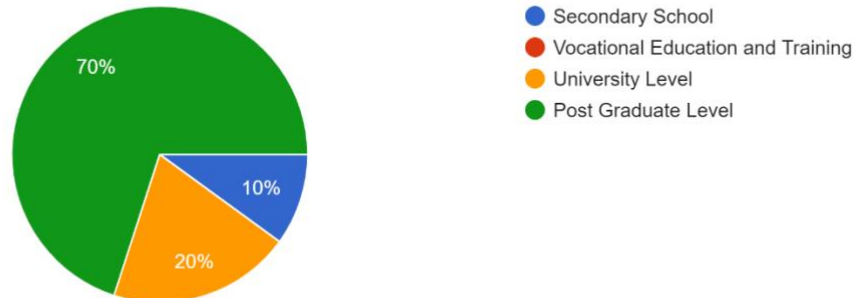
- 20 - 29
- 30 - 39
- 40 - 49
- 50 - 59
- 60+

Aldur?  
Allir þátttakendur voru á aldrinum 30-49 ára.



#### 4. Education - select highest level of attainment

10 responses

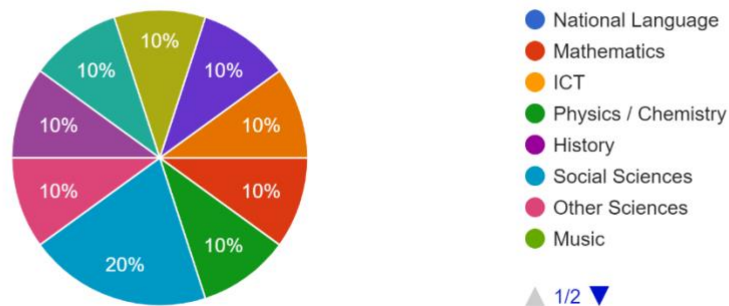


#### Æðsta menntunargráða?

70% þátttakenda voru með meistaragráðu frá háskóla eða meira, 20% með aðra háskólagráðu.

#### 5. Teaching Subject

10 responses



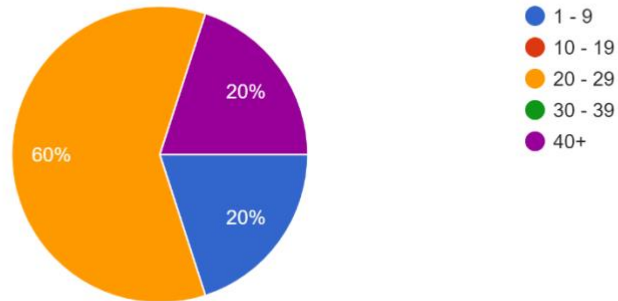
#### Hvaða námsgreinar kennir þú?

Hér var dreifingin nánast algjör, því 2 af 10 kenndu samfélagsgreinar en allir hinir dreifðust á tungumál, stærðfræði, tölvur, eðlis- og efnafræði, sögu, tónlist og önnur vísindi.



## 6. Present Size of class (number of students)

10 responses

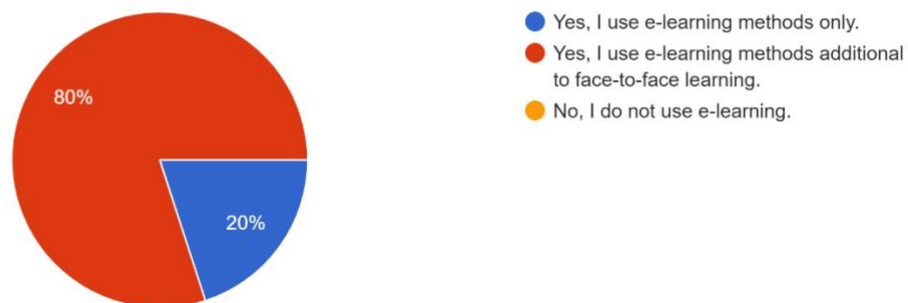


Hver er hópastærðin hjá þér?

60% kenna hópum sem hafa 20-29 nemendur, 20% eru með 1-9 nemendur og 20% 40 eða fleiri nemendur.

## 7. Do you use e-learning and distant learning in your teaching?

10 responses

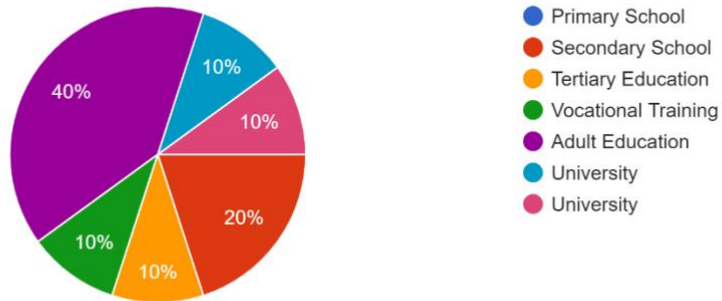


Notar þú rafræna kennslu og/eða fjarkennslu?

Allir þátttakendur nota annað hvort netkennslu eingöngu eða blöndu af netkennslu og beinni kennslu.

### 8. The type of school or level you teach mostly:

10 responses

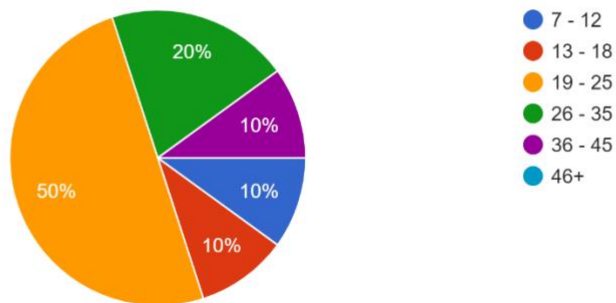


Hvaða gerð af skólstofnun kennir þú í?

40% kenna í fullorðnisfræðslu, 20% í framhaldsskólum og háskólum og 10% í iðnskólum eða annarri framhaldsfræðslu.

### 9. What is the average age group of your students:

10 responses

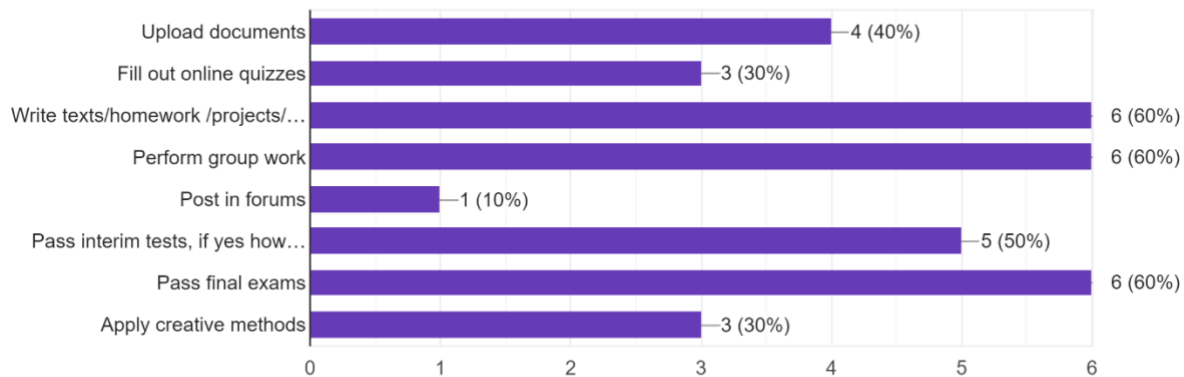


Hver er meðalaldur nemenda þinna?

Algengasti aldurinn var á bilinu 19-25 ára, eða 50% svarenda. 20% var á aldrinum 26-35 ára og alls 30% á öðrum aldri.

10. Which tasks do your students usually have to perform in order to pass your class (more than one answer possible)?

10 responses

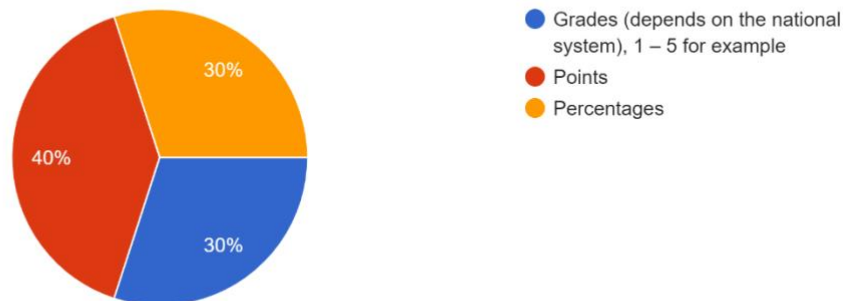


Hvaða verkefni þurfa nemendur oftast að leysa til að standast námskröfur í áfanganum?

Hjá 60% þátttakenda þurfa nemendur að skila heimaverkefnum, sinna hópastarfi og ljúka lokaprófum, 50% þurfa að ljúka hlutaprófum, 40% þurfa að hlaða niður skjölum, 30% að fylla út spurningalista og beita skapandi aðferðum.

11. How do you assess your students' learning paths?

10 responses

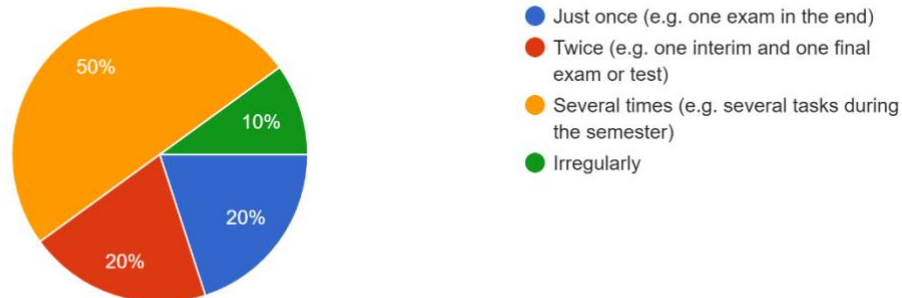


Hvernig metur þú námsframvindu nemenda þinna?

Nokkuð jafnt var á milli þess að gefa einkunnir, stig og prósentur.

### 12. How often do you assess your students' learning paths within one semester?

10 responses



Hversu oft metur þú námsframvindu nemenda þinna á önn?

50% stunda símat oft á önn, 20% hafa eitt millimat, 20% hafa eingöngu lokpróf og 10% eru með óreglulegt kerfi.

### 13. How do you assess your student's progress? (more than one answer possible)

10 responses

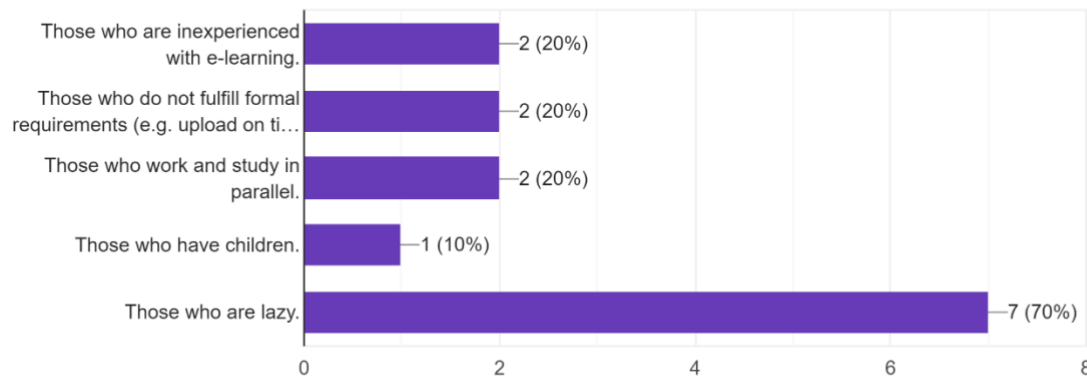


Hvernig metur þú námsframvindu nemenda þinna?

50% segjast nota formlegt mat og sami fjöldi metur nemendur samkvæmt efni áfangans. 40% meta þátttöku nemenda og nota aðrar matsaðferðir.

14. What would you say, which students are most likely to fail your class? (more than one answer possible)

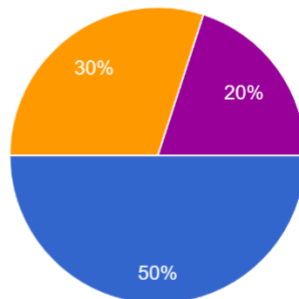
10 responses



Hvaða nemendur eru líklegastir til að falla í áfanganum þínum? (fleiri en einn svarmöguleiki)  
70% svara því til um að það séu fyrst og fremst latir nemendur sem falla. 20% svara því einnig til að þeir sem eru reynslulitlir í rafrænu námi, þeir sem uppfylla ekki formlegar kröfur og þeir sem vinna með skóla séu einnig í nokkurri hættu á að falla.

15. How do you communicate that a student is about to fail a class?

10 responses



- I would communicate it via email.
- I would communicate it via telephone.
- I would communicate it in a personal meeting.
- I would ask someone else (an administrator, a tutor, etc.) to communicate it.
- I would not communicate it. Students are self-responsible for reaching their learning outcomes.

Hvernig læturðu nemendur vita að þeir séu við það að falla í áfanganum?

Helmingur þátttakenda láta vita með tölvupósti og aðrir á fundi eða láta einfaldlega ekki vita.

16. Hvernig myndir þú taka eftir nemanda sem fellur í bekknum? 10 svör

Vara þá við og segja þeim að gera sitt besta við matið

Lélegar einkunnir

Með tölvupósti

Í gegnum tilkynningu um lokaekinn

Hæ

Heildarárangur



Einkunna  
Á ekki við  
Vinnur ekki nóg  
Frá lokaprófi

Hér er ljóst að hluti þátttakenda skildi ekki spurninguna. Önnur svör tala sínu máli.

17. Hvað gæti komið í veg fyrir að nemandi falli í bekknum þínum? 10 svör

Með góðu mati (próf, mikil vinna í lokin)

Með námi

Með góðri mætingu, dugnaði og vilja.

Með því að leggja hart að sér

Aukapróf

Með námi

Með auka hjálp

Með spjalli

Með meiri þátttöku

AÐEINS LOKAEINKUNN

18. Hver eru helstu vandamálin sem þú uppgötvar við að nota rafrænt nám almennt þegar kemur að námsmati? 10 svör

Svindl

Einbeitingarskortur

Þreyta nemenda og minni einbeiting.

Nemendur eru óreyndir

Að skrifa á töflu

Svindl, ritstuldur o.s.frv.

Lítill þátttaka

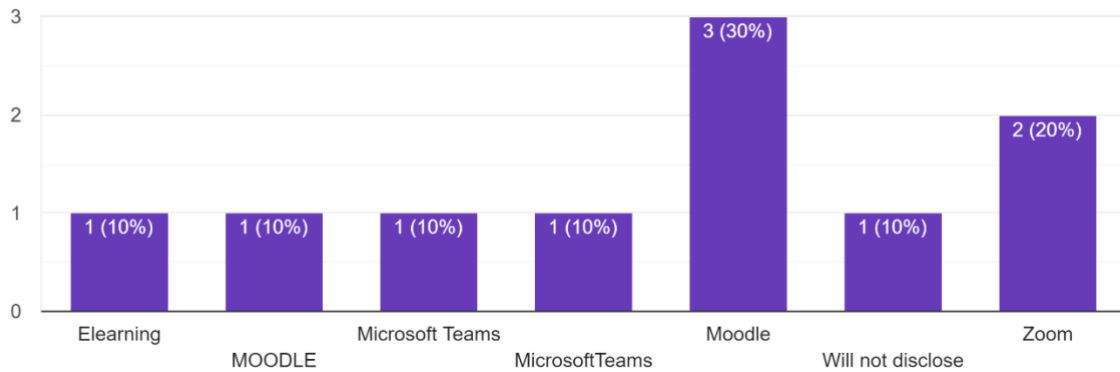
Gat ekki stjórnað þátttöku

Stundvísi

Engin raunveruleg þátttaka

### 19. Which e-learning platform do you usually use?

10 responses

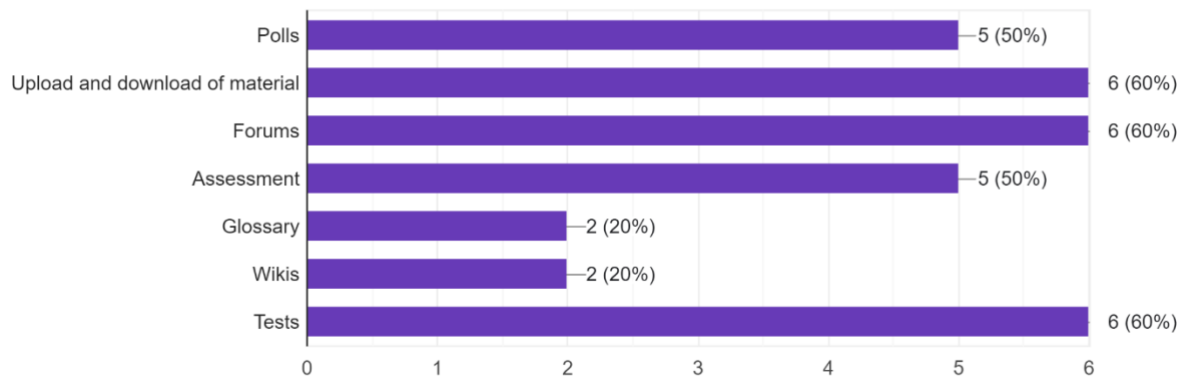


Hvaða kennslukerfi notar þú oftast?

Flestir, eða 4 nota Moodle, 2 nota Teams og Zoom.

### 20. Which features of moodle/other platform do you usually use? (more than one answer possible)

10 responses



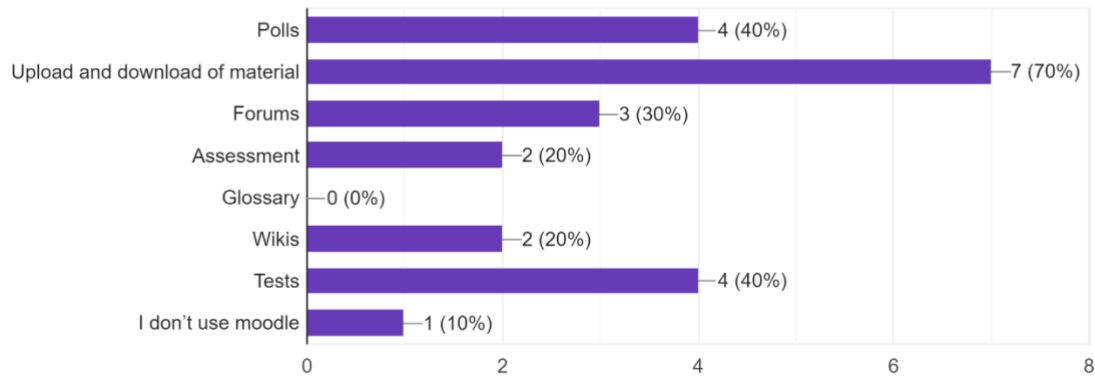
Hvaða hluta af moodle eða öðrum kennslukerfum notar þú oftast? (Fleiri en einn svarmöguleiki)

6 nota upp- og niðurhal efnis, próf og spjallþræði, 5 nota kannanir og mat og tveir glósur og wiki.



21. Which three features of moodle are the most important to you? (3 answers possible)

10 responses



Hvaða þrjú hlutar af moodle eru þér mikilvægastir? (möguleiki á að gefa þrjú svör)

7 þátttakendur nefndu upp- og niðurhal efnis, 4 kannanir og próf, þrjú spjallþræði og tveir mat og wiki.

SAMANTEKT ÚR VIÐTÖLUM:

## NIÐURSTÖÐUR ÚR VIÐTÖLUM

**VIÐTAL 1:**

### I. HLUTI. LÝÐFRÆÐI

#### I.1. Upprunaland:

<input type="checkbox"/>	<u>1.</u> Búlgaría	<input type="checkbox"/>	<u>2.</u> Spánn	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>3.</u> Kýpur
<input type="checkbox"/>	<u>4.</u> Grikkland	<input type="checkbox"/>	<u>5.</u> Ísland	<input type="checkbox"/>	

#### I.2. Kyn:

<input checked="" type="checkbox"/>	<u>1.</u> Karl	<input type="checkbox"/>	<u>2.</u> Kona
-------------------------------------	----------------	--------------------------	----------------

**I.3. Aldur – veljið eitt af eftirfarandi aldursbilum:**

<input type="checkbox"/>	<u>1.</u> 20-29	<input type="checkbox"/>	<u>2.</u> 30-39	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>3.</u> 40-49	<input type="checkbox"/>	<u>4.</u> 50-59	<input type="checkbox"/>	<u>5.</u> 60+
--------------------------	-----------------	--------------------------	-----------------	-------------------------------------	-----------------	--------------------------	-----------------	--------------------------	---------------

**I.4. Menntun – veldu hæðsta menntunarstig:**

<input type="checkbox"/>	<u>1.</u> Framhaldsskóli	<input type="checkbox"/>	<u>2.</u> Starfsmenntun og þjálfun
<input type="checkbox"/>	<u>3.</u> Háskólastig	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>4.</u> Framhaldsnám

**II. HLUTI. KENNSLUGREINAR**

**II.1. Kennslugrein:**

<input type="checkbox"/>	<u>1.</u> Móðurmál
<input type="checkbox"/>	<u>2.</u> Stærðfræði
<input type="checkbox"/>	<u>3.</u> Upplýsinga- og fjarskiptatækni
<input type="checkbox"/>	<u>4.</u> Eðlisfræði og efnafræði
<input type="checkbox"/>	<u>5.</u> Saga
<input checked="" type="checkbox"/>	<u>6.</u> Félagsvísindi
<input type="checkbox"/>	<u>7.</u> Önnur vísindi
<input type="checkbox"/>	<u>8.</u> Tónlist
<input type="checkbox"/>	<u>9.</u> Myndlist
<input type="checkbox"/>	<u>10.</u> Listir
<input type="checkbox"/>	<u>11.</u> Fjármálalæsi
<input type="checkbox"/>	<u>12.</u> Annað

**II.2. Núverandi stærð (fjöldi nemenda í bekk):**

<input type="checkbox"/>	<u>1.</u> 1-9	<input type="checkbox"/>	<u>2.</u> 10-19	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>3.</u> 20-29	<input type="checkbox"/>	<u>4.</u> 30-39	<input type="checkbox"/>	<u>5.</u> 40+
--------------------------	---------------	--------------------------	-----------------	-------------------------------------	-----------------	--------------------------	-----------------	--------------------------	---------------

**III. HLUTI. NÚVERANDI STARFSHÆTTIR Í VETTvangSPJÁLFUN OG KENNSLU**

**III.1. Hvert telur þú að hlutverk menntunar og þjálfunar sé í dag? Hvernig heldurðu að það hafi breyst á síðustu tíu árum? Hvernig heldurðu að það muni breytast á næstu tíu árum?**



- Menntun og þjálfun snýst um að yfirfæra og tileinka sér þekkingu og þróa færni sem er nauðsynleg til að ná starfsframa. Einnig að hjálpa nemendum að þróa gagnrýna nálgun í vandmálalausnum.
- Það breyttist verulega í þeim skilningi að fjórða iðnbyltingin og auknar stafrænar kröfur hafa aukið magn þekkingar og skapað nýjar þarfir fyrir færni.
- Gervigreind og önnur nýleg þróun myndi krefjast þess að nemendur læri og geri meira, ekki aðeins meðan á þjálfun í bekknum stendur heldur einnig í störfum sínum (símenntun og nám).

### III.2. Hvert er hlutverk kennara, þjálfara, leiðbeinanda, stjórnenda o.s.frv. í kennslu- og námi, á netinu og í beinni kennslu? Hvaða hlutverkalýsingu myndir þú gefa þér fyrir þetta námskeið?

- Að stuðla að þjálfun og kennslu nemenda. Kennarinn ætti að vera farvegurinn sem nemandinn fær aðgang að til að auka skilning á tiltekinni þekkingu. Einnig ætti kennarinn að hjálpa nemandanum að þróa nauðsynlega færni.

### III.3. Hvar passar námskeið þitt inn í menntun þátttakenda þinna? Af hverju þurfa nemendur að taka námskeiðið þitt? Hvert er gildi námskeiðsins þíns?

Nemendur þurfa að taka námskeiðið mitt til að geta skilið og greint:

- þörf og umfang endurskipulagningar fyrirtækja, hagkvæmni og málamiðlanir sem notaðar eru í mismunandi formi endurskipulagningar
  - hinar ýmsu aðferðir við endurskipulagningu, svo og skipulagningu og framkvæmd ýmissa endurskipulagningaráætlana
  - samanburð og rök fyrir ákvörðunum um stefnumótun í fjármálum fyrirtækja sem byggðar eru á nýlegum vísindarannsóknum um endurskipulagningu fyrirtækja
  - uppbyggingu fyrirtækis eða stofnunar og hvernig viðeigandi mismunandi matslíkön eru notuð
- Námskeiðið eykur gildi vegna þess að nemendur:
- þróa gagnrýna vitund um málefni sem tengjast ákvörðunum um fjármálastjórn fyrirtækja í endurskipulagningu þeirra
  - þróa hagnýta gagnrýna hugsun og greiningarhæfileika með því að leysa raunveruleg vandamál í formi tilviksathugana

### III.4. Hvaða skyldur berð þú gagnvart nemendum þínum? Hvaða skyldur hafa þau gagnvart hvort öðru og gagnvart ykkur?

Nemendur þurfa að mæta í alla tíma, taka þátt í fyrirlestrum og sækja öll námskeið. Þau hafa ábyrgð gagnvart hvoru öðru og þörf fyrir að þróa góðan hópanda á meðan unnið er í hópavinnu.

### III.5. Hvernig á að prófa nemendur varðandi nám sitt? Hvaða aðferðir telur þú að virki best, sérstaklega miðað við tiltekið námskeiðsinnihald?

Hér að neðan fjalla ég um matsaðferðirnar sem ég tel árangursríkastar:

Verkefni (t.d. tilviksrannsóknir, úrlausn vandamála, kynningar). Nemendur hafa tækifæri til að vinna í hópum til að svara spurningum sem gilda til námsmats. Þeir hafa einnig tækifæri til að kynna vinnu sína í kennslustundum.

Tilviksathuganir. Sú aðferð er eitt áhrifaríkasta kennslutækið til að skerpa á greiningar- og ákvarðanatökuhæfileikum nemenda. Þær gefa kost á æfingu í að safna gögnum, styðja og ræða ákvarðanir. Þar að auki gefa þær tækifæri á að beita kenningum, hugtökum og ramma sem síðan er rætt í bekknum eða sem hægt er að finna í verkefnunum. Mikilvægt markmið tilviksathugana er þróun sérþekkingar á meðhöndlun mikilvægra þátta og viðurkenning mikilvægra vandamála sem þarf að takast á við og leysa. Þessir hæfileikar til að skilgreina vandamál ásamt greiningar- og ályktanafærni, eru afar dýrmætir kostir óháð því hvaða leið starfsferillinn leiðir. Að lokum felur umræða í sér tækifæri til að færa rök fyrir eigin skoðunum og læra af öðrum með því að hlusta á athugasemdir þeirra og gagnrýni. Gert er ráð fyrir að nemendur vinni í hópum til að veita svör/lausnir við þessum dæmisögum. Vinna í hópum dregur úr tíma sem verkefnið tekur, eykur nákvæmni og lærdómur er dreginn af samstarfsfólki. Mikilvægt er að framlag hvers einstaklings í hópum til hópastarfsins sé nægt. Lokapróf. Námskeiðið mitt er einnig metið með yfirgripsmiklu lokaprófi.

### III.6. Telur þú að kennsla á netinu verði eigindlega frábrugðin kennslu í kennslustofunni? Ef svo er, hvernig?

Fyrir bekkina mína er ekki mikill munur. Bein kennsla hjálpar vissulega til við að hlúa að mannlegum samskiptum, hjálpa nemendum að vera einbeittari og taka meiri þátt í bekkjarstarfinu.

### III.7. Hvernig myndir þú lýsa því hvaða færni og hæfni er nauðsynleg fyrir kennslu og þjálfun á netinu?

Ég kenni á frekar háu menntunarstigi. Vegna COVID takmarkana hef ég kennt nokkur námskeið/klukkustundir á netinu.

## VIÐTAL 2:

### FYRSTI HLUTI. LÝÐFRÆÐI

#### I.1. Upprunaland:

<input type="checkbox"/>	<u>1.</u> Búlgaría	<input type="checkbox"/>	<u>2.</u> Spánn	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>3.</u> Kýpur
<input type="checkbox"/>	<u>4.</u> Grikkland	<input type="checkbox"/>	<u>5.</u> Ísland	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### I.2. Kyn:

<input checked="" type="checkbox"/>	<u>1.</u> Karl	<input type="checkbox"/>	<u>2.</u> Kona
-------------------------------------	----------------	--------------------------	----------------

#### I.3. Aldur – veljið eitt af eftirfarandi aldursbilum:

<input type="checkbox"/>	<u>1.</u> 20-29	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>2.</u> 30-39	<input type="checkbox"/>	<u>3.</u> 40-49	<input type="checkbox"/>	<u>4.</u> 50-59	<input type="checkbox"/>	<u>5.</u> 60+
--------------------------	-----------------	-------------------------------------	-----------------	--------------------------	-----------------	--------------------------	-----------------	--------------------------	---------------


**I.4. Menntun – veldu hæðsta menntunarstig:**

	<u>1.</u> Framhaldsskóli		<u>2.</u> Starfsmenntun og þjálfun
x	<u>3.</u> Háskólastig		<u>4.</u> Framhaldsnám

**II. HLUTI. KENNSLUGREINAR**
**II.1. Kennslugrein:**

	<u>1.</u> Móðurmál
	<u>2.</u> Stærðfræði
	<u>3.</u> Upplýsinga- og fjarskiptatækni
	<u>4.</u> Eðlisfræði og efnafræði
	<u>5.</u> Saga
	<u>6.</u> Félagsvísindi
	<u>7.</u> Önnur vísindi
	<u>8.</u> Tónlist
	<u>9.</u> Myndlist
	<u>10.</u> Listir
	<u>11.</u> Fjármálalæsi
x	<u>12.</u> Annað – fullorðins- og ungmennafræðsla

**II.2. Núverandi stærð (fjöldi nemenda í bekk):**

	<u>1.</u> 1-9	x	<u>2.</u> 10-19		<u>3.</u> 20-29		<u>4.</u> 30-39		<u>5.</u> 40+
--	---------------	---	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	---------------

**III. HLUTI. NÚVERANDI STARFSHÆTTIR Í VETTIVANGSPJÁLFUN OG KENNSLU**

III.1. Hvert telur þú að hlutverk menntunar og þjálfunar sé í dag? Hvernig heldurðu að það hafi breyst á síðustu tíu árum? Hvernig heldurðu að það muni breytast á næstu tíu árum?

Tækni og upplýsingar breyttu menntasviðinu á síðasta áratug. Internetið og aðrar leiðir til heimildaöflunar gerðu nám að áskorun. Stöðugar breytingar og uppfærsla upplýsinga er lykilatriði.

**III.2. Hvert er hlutverk kennara, þjálfara, leiðbeinanda, stjórnenda o.s.frv. í kennslu- og námi, á netinu og í beinni kennslu? Hvaða hlutverkalýsingu myndir þú gefa þér fyrir þetta námskeið?**

Leiðsögn ætti að beita aðferðum beinnar kennslu og á sama tíma að taka tíma til að læra venjur og atferli nemenda sem hægt er að nýta til að flýta námsferlinu.

Netnám ætti að nota að mestu sem tæki til að deila heimildum og efni.

**III.3. Hvar passar námskeið þitt inn í menntun þátttakenda þinna? Af hverju þurfa nemendur að taka námskeiðið þitt? Hvert er gildi námskeiðsins þíns?**

Sem kennari sem kennir bæði ungu fólki og fullorðnum er mesta gildi námskeiðanna sem ég býð upp á viðbótarnámið, ekki aðeins í formi upplýsinga heldur einnig notkun aðferða og verkfæra sem ekki eru notuð í hefðbundnum fræða- og menntastofnunum.

**III.4. Hvaða skyldur berð þú gagnvart nemendum þínum? Hvaða skyldur hafa þeir gagnvart hverjum öðru og gagnvart ykkur?**

Ábyrgð mín snýst um að rækta nemendur, leiðsega þeim og kenna þeim hugarfar sem breytir reynslu sem ég veiti með fræðslu og samræðum. Ábyrgð þeirra er athygli, þátttaka og virðing fyrir öllum.

**III.5. Hvernig á að prófa nemendur varðandi nám sitt? Hvaða aðferðir telur þú að virki best, sérstaklega miðað við tiltekið námskeiðsinnihald?**

Prófanir eru margs konar, en tæknileg og nútímaleg færniþrófun er skilvirkust þar sem raunhæf rauntímavandamál eru leyst.

**III.6. Telur þú að kennsla á netinu verði eigindlega frábrugðin beinni kennslu í kennslustofunni? Ef svo er, hvernig?**

Þetta er satt og það hefur komið í ljós á síðustu árum af þeirri reynslu sem við höfum öll í Covid heimsfaraldrinum og þeim áhrifum sem hann hefur haft varðandi það að ýta fræðsluferlinu í átt að netinu. Kennslustundir á netinu eru erfiðari, bæði vegna tæknilegra erfiðleika en ekki síður vegna minni athygli og væntinga nemenda.

Til dæmis eru mjög erfitt eða jafnvel ómögulegt að sinna sumum af verkefnum í beinum kennslustundum með netleiðum. Nemendur búast aðeins við að heimildum og nokkrum dæmum eða verkefnum/vandamálum sé dreift.

**III.7. Hvernig myndir þú lýsa því hvaða færni og hæfni er nauðsynleg fyrir kennslu og þjálfun á netinu?**

Skólastigið mitt er meira en fullnægjandi en það er alltaf pláss fyrir endurbætur og að læra nýja hluti.

**VIÐTAL 3:**

## FYRSTI HLUTI. LÝÐFRÆÐI

### I.1. Upprunaland:

<input type="checkbox"/>	<u>1.</u> Búlgaría	<input type="checkbox"/>	<u>2.</u> Spánn	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>3.</u> Kýpur
<input type="checkbox"/>	<u>4.</u> Grikkland	<input type="checkbox"/>	<u>5.</u> Ísland	<input type="checkbox"/>	

### I.2. Kyn:

<input type="checkbox"/>	<u>1.</u> Karl	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>2.</u> Kona
--------------------------	----------------	-------------------------------------	----------------

### I.3. Aldur – veljið eitt af eftirfarandi aldursbilum:

<input type="checkbox"/>	<u>1.</u> 20-29	<input type="checkbox"/>	<u>2.</u> 30-39	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>3.</u> 40-49	<input type="checkbox"/>	<u>4.</u> 50-59	<input type="checkbox"/>	<u>5.</u> 60+
--------------------------	-----------------	--------------------------	-----------------	-------------------------------------	-----------------	--------------------------	-----------------	--------------------------	---------------

### I.4. Menntun – veldu hæðsta menntunarstig:

<input type="checkbox"/>	<u>1.</u> Framhaldsskóli	<input type="checkbox"/>	<u>2.</u> Starfsmenntun og þjálfun
<input type="checkbox"/>	<u>3.</u> Háskólastig	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>4.</u> Framhaldsnám

## II. HLUTI. KENNSLUGREINAR

### II.1. Kennslugrein:

<input type="checkbox"/>	<u>1.</u> Móðurmál
<input type="checkbox"/>	<u>2.</u> Stærðfræði
<input type="checkbox"/>	<u>3.</u> Upplýsinga- og fjarskiptatækni
<input type="checkbox"/>	<u>4.</u> Eðlisfræði og efnafræði
<input type="checkbox"/>	<u>5.</u> Saga
<input type="checkbox"/>	<u>6.</u> Félagsvísindi
<input type="checkbox"/>	<u>7.</u> Önnur vísindi
<input type="checkbox"/>	<u>8.</u> Tónlist
<input type="checkbox"/>	<u>9.</u> Myndlist
<input type="checkbox"/>	<u>10.</u> Listir
<input type="checkbox"/>	<u>11.</u> Fjármálalæsi
<input checked="" type="checkbox"/>	<u>12.</u> Annað : <b>Enska sem erlent tungumál</b>

## II.2. Núverandi stærð (fjöldi nemenda í bekk):

<u>1.</u> 1-9	<u>2.</u> 10-19	<b>X</b>	<u>3.</u> 20-29	<u>4.</u> 30-39	<u>5.</u> 40+
---------------	-----------------	----------	-----------------	-----------------	---------------

## III. HLUTI. NÚVERANDI STARFSHÆTTIR Í VETTVANGSPJÁLFUN OG KENNSLU

### III.1. Hvert telur þú að hlutverk menntunar og þjálfunar sé í dag? Hvernig heldurðu að það hafi breyst á síðustu tíu árum? Hvernig heldurðu að það muni breytast á næstu tíu árum?

Menntun er íhaldssöm og leggur grunn að samhengi sögulegra, félagslegra, pólitískra og menningarlegra aðstæðna þjóðar (eða lands). Hlutverk hennar í gegnum áratugina hefur verið að mennta fólk, búa það undir framtíðarsamfélagið, gera það hæft til vinnu og kenna því siðferði og gildi. Á síðasta áratug virðist sem menntun sé í fararbroddi hvað varðar að aðlagast nýjum áskorunum (loftslagsbreytingum, fólksflutningum, efnahagskreppu, ójöfnuði, Covid -19, tæknibyltingu, stríðum, flóttamönnum). Að mínu mati er menntun í dag að kljást við nýjan veruleika sem þarfnast heimsborgara án hjátrúarfullra skoðana, með jákvæðu viðhorfi í gegnum símenntun alla ævi. Við erum á milli tveggja tímabila og markmið menntunar á þessari stundu eru enn úrelt. Ég vona að eftir áratug verði námskrár opnari og menntun muni að lokum styrkja nemendur fyrir fullorðinsárin með því að hjálpa þeim að takast á við allar áskoranir á jákvæðan og skilvirkan hátt.

### III.2. Hvert er hlutverk kennara, þjálfara, leiðbeinanda, stjórnenda o.s.frv. í kennslu- og námi, á netinu og í beinni kennslu? Hvaða hlutverkalýsingu myndir þú gefa þér fyrir þetta námskeið?

Hlutverk kennara óháð kennslumáta (í beinni kennslu eða á netinu) er að veita innblástur og innri og ytri hvata, hvetja og fræða nemendur. Í persónulegu námsumhverfi getur kennarinn betur greint sérstakar þarfir hvers nemanda, hæfileika og vaxtarmöguleika sem geta hjálpað til við að gera einstaklingsbundna eða persónulega fræðsluáætlun. Að auki getur kennarinn betur stjórnað jafningjaumræðum og samskiptum sem skapa öflugra námsumhverfi. Að undanförunu hafa orðið tækniframfarir sem auðvelda hlutverk kennara eins og lýst er hér að ofan, í netkennslu.

### III.3. Hvar passar námskeið þitt inn í menntun þátttakenda þinna? Af hverju þurfa nemendur að taka námskeiðið þitt? Hvert er gildi námskeiðsins þíns?

Enska sem erlent tungumál fyrir landið mitt (Kýpur), er mjög mikilvægt og nemendur vita það. Enska er nú tungumál internetsins, verslunar, tækni, ferðalaga, menntunar á netinu og samfélagsmiðla. Fjölmiðlar nemenda - líf þeirra snýst að mörgu leyti um hver geta þeirra er að lesa, skilja og eiga samskipti á ensku. Ég tel að námskrá okkar á þessu sviði gefi nemendum tækifæri til að bæta tungumál sitt með myndböndum, sögubókum, sköpunarverkefnum, hlustun, skrifum, tali o.s.frv.



**III.4. Hvaða skyldur berð þú gagnvart nemendum þínum? Hvaða skyldur hafa þeir gagnvart hverjum öðrum og gagnvart ykkur?**

Ég þarf að skipuleggja fyrir nemendur mína mjög góða og vel skipulagða kennslustund og til að skapa tækifæri fyrir hvern nemanda til að dafna. Því þarf ég að huga að mismunandi hæfileikum nemenda minna og aðgreina staðlaða námskrá í samræmi við það. Ég þarf líka að gefa öllum nemendum mínum endurgjöf, saman og sérstaklega til hvers og eins. Mig langar stundum að úthluta litlu/skapandi heimanámi án kenninga og kröfum um að muna. Auðvitað þarf ég að vera sá sem leiðbeinir í öllu ferlinu af virðingu og skilningi. Hvað varðar ábyrgð nemenda minna gagnvart hverjum öðrum er augljóst af ofangreindu að virðing og umræða er nauðsynleg. Þeir verða að vera opnir, sveigjanlegir og þegar hægt er, að veita jafningjafræðslu. Það sem ég bið nemendur mína um er virðing við reglur og stundvísi. Ég hvet þá til og vil að þeir séu skuldbundnir námi sínu og að sjálfsögðu að gefa mér persónulega endurgjöf sína.

**III.5. Hvernig á að prófa nemendur varðandi nám sitt? Hvaða aðferðir telur þú að virki best, sérstaklega miðað við tiltekið námskeiðsinnihald?**

Mat er áframhaldandi ferli í hvaða námsgrein/námskeiði/kennslustund sem er. Það virkar best með opnum spurningakeppnum, litlum verkefnum, sköpunarverkefnum sem skapa ekki kvíða. Mér finnst þó, og það er gott fyrir nemendurna eins og fyrir kennarana, að halda að minnsta kosti þrjú til sex (byrjun - mið - loka) stöðluð próf (á námskeiði) bara svo kennararnir geti greint þarfir, framfarir, vandamál og breytt kennsluháttum sínum ef þörf krefur.

**III.6. Telur þú að kennsla á netinu verði eigindlega frábrugðin beinni kennslu í kennslustofunni? Ef svo er, hvernig?**

Kennsla á netinu er komin og allt bendir til þess að hún sé komin til að vera. Á næstu árum verður meira á netinu en í kennslustofunni. Þungir fyrirlestrar og kröfur um að leggja á minnið (hefðbundin kennslustofa) mun gefa sveigjanlegum og aðgengilegum kennurum sinn stað. Og auðvitað mun mismunandi færni (hefðbundin eða stafræn) og matstæki (hefðbundin próf eða skyndipróf á netinu og skapandi verkefni) sigra. Bein kennsla hefur ávinning af "lifandi" samkeppni við bekkjarfélaga og innri hvatningu, eitthvað sem vantar í netkennslu núna EN vegna þess að ungt fólk í dag þekkir tæknina vel mun nám með tæknilegum verkfærum verða eðlilegra og auðveldara.

**III.7. Hvernig myndir þú lýsa því hvaða færni og hæfni er nauðsynleg fyrir kennslu og þjálfun á netinu?**

Umskipti mín sem kennari frá beinni kennslu til kennslu á netinu hófst þegar byrjað var að loka skólum árið 2020. Eftir að hafa sótt nokkrar vinnustofur, málstofur og tengd námskeið myndi ég segja að mér finnst ég tiltölulega hæfur í grunnfærni sem krafist er fyrir kennslu á netinu. Ég viðurkenni að það eru enn vaxtartækifæri fyrir mig þar sem öll mín kennsluþjálfun

beindist að hefðbundinni kennslu í eigin persónu. Ég hef ekki þá þekkingu sem krafist er fyrir sérhæfðari netstarfsemi og aðra kennslu á netinu en á mælikvarða 0-5 myndi ég meta sjálfan mig á 3.

#### VIÐTAL 4:

### FYRSTI HLUTI. LÝÐFRÆÐI

#### I.1. Upprunaland:

<input type="checkbox"/>	<u>1.</u> Búlgaría	<input type="checkbox"/>	<u>2.</u> Spánn	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>3.</u> Kýpur
<input type="checkbox"/>	<u>4.</u> Grikkland	<input type="checkbox"/>	<u>5.</u> Ísland	<input type="checkbox"/>	

#### I.2. Kyn:

<input type="checkbox"/>	<u>1.</u> Karl	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>2.</u> Kona
--------------------------	----------------	-------------------------------------	----------------

#### I.3. Aldur – veljið eitt af eftirfarandi aldursbilum:

<input type="checkbox"/>	<u>1.</u> 20-29	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>2.</u> 30-39	<input type="checkbox"/>	<u>3.</u> 40-49	<input type="checkbox"/>	<u>4.</u> 50-59	<input type="checkbox"/>	<u>5.</u> 60+
--------------------------	-----------------	-------------------------------------	-----------------	--------------------------	-----------------	--------------------------	-----------------	--------------------------	---------------

#### I.4. Menntun – veldu hæðsta menntunarstig:

<input type="checkbox"/>	<u>1.</u> Framhaldsskóli	<input type="checkbox"/>	<u>2.</u> Starfsmenntun og þjálfun
<input type="checkbox"/>	<u>3.</u> Háskólastig	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>4.</u> Framhaldsnám

### II. HLUTI. KENNSLUGREINAR

#### II.1. Kennslugrein:

<input type="checkbox"/>	<u>1.</u> Móðurmál
<input type="checkbox"/>	<u>2.</u> Stærðfræði
<input type="checkbox"/>	<u>3.</u> Upplýsinga- og fjarskiptatækni
<input type="checkbox"/>	<u>4.</u> Eðlisfræði og efnafræði
<input type="checkbox"/>	<u>5.</u> Saga
<input type="checkbox"/>	<u>6.</u> Félagsvísindi
<input type="checkbox"/>	<u>7.</u> Önnur vísindi

	<u>8.</u> Tónlist
	<u>9.</u> Myndlist
	<u>10.</u> Listir
	<u>11.</u> Fjármálalæsi
x	<u>12.</u> Annað - Verkfræði

## II.2. Núverandi stærð (fjöldi nemenda í bekk):

	<u>1.</u> 1-9		<u>2.</u> 10-19		<u>3.</u> 20-29		<u>4.</u> 30-39	X	<u>5.</u> 40+
--	---------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	---	---------------

## III. HLUÐI. NÚVERANDI STARFSHÆTTIR Í VETTIVANGSPJÁLFUN OG KENNSLU

III.1. Hvert telur þú að hlutverk menntunar og þjálfunar sé í dag? Hvernig heldurðu að það hafi breyst á síðustu tíu árum? Hvernig heldurðu að það muni breytast á næstu tíu árum?

Aðferðir við kennslu er hægt að flokka eftir helstu menntunarmarkmiðum sem hafa áhrif á kennsluáðferðir. Annars vegar er litið á markmið menntunar sem miðlun þekkingar kennara til nemenda. Á hinn bóginn er litið svo á að markmið menntunar auðveldi nemendum sjálfstætt nám og sjálfstjórningu. Meðal erfiðustu vandamála sem menntakerfið stendur frammi fyrir eru þau sem tengjast skilvirkni kennslu. Núverandi undirbúningur kennara fyrir ákveðin aldursstig, sérstakt námsefni, sértæka akademíska færni o.s.frv. tekur ekki nægilegt tillit til flókinna þátta eins og breytinga og ýmissa eiginleika nemenda.

Í dag og á síðasta áratug hefur verið:  
Aukin eftirspurn eftir menntun og námi á háskólastigi  
Aukinn fjöldi heimilda og þekkingar  
Fjölmargar tækniframfarir sem geta hjálpað til við umbreytingu menntunar.

Fræðsla helst að mestu óbreytt með mjög almennum og hefðbundnum kennsluháttum sem innleiddir eru en hins vegar flýtti COVID-19 fyrir notkun tækninnar.

III.2. Hvert er hlutverk kennara, þjálfara, leiðbeinanda, stjórnenda o.s.frv. í kennslu- og námi, á netinu og í beinni kennslu? Hvaða hlutverkalýsingu myndir þú gefa þér fyrir þetta námskeið?

Að miðla þekkingu og hvetja nemendur til að stuðla að eigin þroska og framförum.

III.3. Hvar passar námskeið þitt inn í menntun þátttakenda þinna? Af hverju þurfa nemendur að taka námskeiðið þitt? Hvert er gildi námskeiðsins þíns?

Námskeiðin mín hafa það að markmiði að efla nemendur í átt að verkfræðiþrófi. Verkfræði er spennandi viðfangsefni vegna þess að hún sameinar vísindalega og stærðfræðilega þekkingu og skapandi hugsun. Hún kennir þér að efast um viðurkenndar leiðir til að gera hlutina og koma með nýjar

hugmyndir. Til þess að gera þetta þarftu sköpunargáfu og getu til að líta lengra en áður hefur verið gert.

#### III.4. Hvaða skyldur berð þú gagnvart nemendum þínum? Hvaða skyldur hafa þeir gagnvart hverjum öðrum og gagnvart ykkur?

Ábyrgð mín er að undirbúa og skila framhaldsnámskeiðum í verkfræði sem leggja grunninn að og veita nemendum nauðsynlega þekkingu og skapandi hugsun til að halda áfram námi með góðum árangri.

Nemendur verða að vera tilbúnir til að læra og ef þörf krefur, þróa hugsunarferli sem passa við námskeiðið. Þeir skila verkefnum og læra fyrir lokaprófin.

#### III.5. Hvernig á að prófa nemendur varðandi nám sitt? Hvaða aðferðir telur þú að virki best, sérstaklega miðað við tiltekið námskeiðsinnihald?

Að leysa vandamál í prófum og aðstæðum sem passa við námskeiðin og markmið þeirra.

#### III.6. Telur þú að kennsla á netinu verði eigindlega frábrugðin beinni kennslu í kennslustofunni? Ef svo er, hvernig?

Kennsla á netinu er vissulega áskorun vegna þess að bein samskipti eru ekki af sömu gæðum. Einnig veita persónulegir fundir nemandanum sérstaka athygli og nám og kennsla er að mínu mati auðveldari þannig vegna betri samskipta.

Vissulega hjálpa netverkfæri til við að dreifa námsefninu hraðar, en kennsla er allt annað mál.

#### III.7. Hvernig myndir þú lýsa því hvaða færni og hæfni er nauðsynleg fyrir kennslu og þjálfun á netinu?

Mjög gott. Í bekknum mínum höfum við notað verkfæri á netinu og þróað færni til netnáms næstum 4 ár núna.

### 1.5 Búlgaría

COVID-19 heimsfaraldurinn hafði þau áhrif á menntakerfið með nýjum aðstæðum að brýn breyting á núverandi starfsháttum var nauðsynleg. Kennarar þurftu að afla sér nýrrar þekkingar og færni á mjög skömmum tíma, og auk þess urðu breytingar á viðhorfum allra þátttakenda í kerfinu til að mæta þörfum barna, nemenda og kennara. Árangursríkar staðlaðar breytingar og aðlögun voru innleiddar á skóla- og leikskólastigi þannig að búlgörsk börn og nemendur áttu ekki að missa úr skólatíma þannig að þau gætu haldið áfram að læra annað hvort samhæft eða ósamhæft (á sitthvorum eða sama tímanum) í samræmi við getu skólans og fjölskylduumhverfi þeirra. Frekari tæknileg og fjárhagsleg úrræði hafa verið veitt til að hámarka aðgengi að fjarnámi í rafræna umhverfinu (DLEE). Stafrænt og fræðsluefni í sjónvarpi hefur verið búið til og gert aðgengilegt öllum kennurum og nemendum frá mennta- og vísindaráðuneytinu (MES) og fjölda samstarfsstofnana. Allir hagsmunaaðilar í menntamálum unnu saman að stuðningi við kennara, börn, nemendur og fjölskyldur. Í Búlgaríu var mikil þjálfun í rafrænu umhverfi vegna heimsfaraldursins og því er aðeins hægt að gera áreiðanlegar samantektir um beitingu hennar vegna fyrir þetta tímabil. Stuðst

var við mat Menntarannsóknastofnunar í þessum tilgangi. Greiningin inniheldur könnun sem gerð var innan búlgörsku skólanna og stjórnendur þeirra.

Fyrir vikið tókst að ljúka skólaárinu 2020/2021 án vandkvæða, m.a. með góðum árangri í landsbundnu ytra mati og stúdentsprófum, en meðalniðurstöður þeirra voru ekki verulega frábrugðnar því sem var undanfarin ár. Þetta er gríðarlegur árangur í ljósi ógnvekjandi tölfræði frá fjölda landa um allan heim þar sem nemendur hafa misst tugi vikna skólatíma vegna skyldulokunar skóla og vanhæfni til að veita árangursríka þjálfun utan þeirra. Samkvæmt landskönnun sem menntamálaráðuneytið lét gera, "bendir annar hver skólastjóri á skort á hvatningu og þátttöku nemenda og mikils tíma kennara í tengslum við undirbúning og framkvæmd námsferlisins í rafrænu umhverfi sem tvær helstu uppsprettur óhagkvæmrar framkvæmdar DLEE ". Fyrir kennara hefur kennsla og fjarsamskipti haft í för með sér aukið álag, tilfinningalegt álag og fjölda nýrra áskorana sem krefjast nýrrar tegundar stuðnings. Í MES könnuninni segja 40% kennara og 60% skólastjórna að þekking nemenda hafi versnað vegna DLEE, en meira en þriðjungur þeirra sér einnig lakari námsárangur nemenda.

Viðbótarkröfur um hentugt umhverfi og leiðir til náms og kennslu að heiman, viðbótarstuðning og þátttöku foreldra, sjálfsgaga og virkrar þátttöku í námsferlinu þrátt fyrir skort á lifandi félagslegum samskiptum skapa nýjar áskoranir, sérstaklega fyrir börn og nemendur í viðkvæmum hópum. Í Búlgaríu eru viðkvæmustu hóparnir börn og námsmenn sem koma úr lítið menntuðum og fátækum fjölskyldum, tala ekki búlgörsku heima eða hafa sérþarfir, auk nemenda sem búa í þorpum. 20-25% barna og námsmanna í Búlgaríu eru í slíkri stöðu. Fyrir þá er viðbótarstuðningurinn sem þeir fá í skólanum frá kennurum, stuðningsaðilum, félagsráðgjöfum og öðru fagfólki grundvallaratriði til að vinna bug á skorti á fjölskyldu- og samfélagsumhverfinu og eðlislægum menntunarájöfnuði þeirra. Í tengslum við fjarnám í rafrænu umhverfi eykst hættan á slökum námsárangri og lítilli þátttöku í námsferli þessara hópa barna og nemenda, sem og mögulegu brottfalli í kjölfarið. Snemmbundið brottfall er enn hátt, sama með fjölda þeirra sem eru með virkt ólæsi. Ójöfnuður í árangri nemenda eykst. Þessar áskoranir aukast enn frekar vegna nýrra krafna til kennara og nemenda sem heimsfaraldurinn hefur sett á. Þess vegna er mikilvægara en nokkru sinni fyrr að huga að þeim djúpu og langvarandi vandamálum sem búlgarska leik- og grunnskólamenntunin stendur frammi fyrir með sérstakri áherslu á erfiðleika nemenda úr áhættuhópum og sérstakar þarfir fyrir stuðning og þroska- og valdeflingar sem þeir fá frá kennurum sínum.

### Öryggi heimilda

Þörfin á að endurstilla fræðsluferlið fljótt úr frá beinni kennslu í fjarform hefur leitt til þess að kennarar og nemendur hafa byrjað að nota nýja tækni mun örvar. Þetta sýndi fleiri þátttakendum í kerfinu að tölvur, spjaldtölvur og símar geta verið gagnleg og þægileg tæki í kennslu- og námsferlinu. Sífellt fleiri kennarar þorðu að prófa nýjar kennsluaðferðir og skipuleggja bekkina sína eftir þörfum einstakra nemenda. Úrval fræðsluforrita og vettvanga með námsefni og efni sem kennarar nota fer vaxandi. Yfir 90% skóla hafa aðgang að hentugum netvettvangi, 75% þeirra hafa aðgang að nauðsynlegum stafrænum tækjum og forritum til árangursríks náms í rafrænu umhverfi.

Í nærri 86% skóla, eru allir kennarar með tölvu, fartölvu eða spjaldtölvu á heimili sínu. Í hinum 14% skólanna hafa á milli 1% og 16% kennara ekki aðgang að rafeindabúnaði heima. 68% skólanna hafa gripið til ráðstafana vegna viðbótarúrreða í kennsluferlinu með því að útvega búnað (rafeindatæki) til einkanota kennara. Að skapa skilyrði fyrir nemendur til að taka þátt í fjarnámi í rafrænu umhverfi með því að styðja við þá sem ekki hafa aðgang að raftækjum heima fyrir er lykilatriði til að styðja við nám og draga úr birtingarmyndum misréttis í námi. Helmingur skólanna hefur gert markvisst átak í að útvega nemendum í

neyð raftæki og tryggja þannig nauðsynleg lágmarksskilyrði fyrir samþættingu tækni til að styðja við nám þeirra.

Gögnin sýna að í 87% skólanna hafa allir kennarar varanlegan aðgang að heimaneti. Hins vegar ber að hafa í huga að í 3% skólanna er ekki einn kennari sem hefur internet heima og 3/4 af þessum skólum eru staðsettir í þorpum. Til að meta getu skóla til að bjóða upp á fullnægjandi áframhaldandi námsferli með blönduðum námsformum skólaárið 2020-2021 er litið til netöryggis og gæða nettengingar í skólunum sjálfum. Í 46% skóla hafa allir nemendur stöðugan aðgang að internetinu í skólanum þegar námsferli í kennslustofu á sér stað.

Á sama tíma gáfu 28% skólastjóra til kynna að aðeins 1% nemenda hefði aðgang að internetinu í skólanum. Önnur 3% skóla hafa ekki netaðgang fyrir nemendur. Rétt fyrir umskipti yfir í fjarnám (í rafrænu umhverfi eða öðru formi) var skólum veitt í mismiklum mæli hentugt sýndarumhverfi. 73% skóla voru með rafræna dagbók. Helmingur skólanna var með áskrift að fræðsluvettvangi og 13% skólanna voru með eigin vettvang þar sem nám á netinu gat farið fram. Rétt er að taka fram að rétt fyrir umskiptin yfir í fjarnám í mars 2020 notaði tiltölulega lítill hluti skóla (33%) vettvang fyrir netsamskipti milli skólans og heimilis nemandans.

### Starfsþróun kennara til kennslu í stafrænu umhverfi

Árin 2017-2020 tóku að meðaltali flestir kennarar þátt í þjálfun fyrir notkun framsækinna kennsluaðferða (47,9%) og fyrir notkun upplýsinga- og fjarskiptatækni í kennsluferlinu, þar með talið vinnu með búnað (41%). Að meðaltali hefur um þriðjungur kennara hlotið viðbótarréttindi til að vinna með foreldrum. Meðalhlutfall kennara í einstökum skólum sem hafa tekið þátt í lyklatríðum fyrir skilvirka framkvæmd fjarnáms í rafrænni umhverfisþjálfun fyrir framhaldsþjálfun er tiltölulega lágt. Vegna vinnu með sérhæfðum námsvettvangi og námsgögnum (30,4%) og í skipulagningu námsferlisins (30,8%). Þó ber að hafa í huga að breytileiki milli skóla er verulegur. Í um 30% skólanna hefur enginn kennari hlotið viðbótarréttindi til starfa við fræðsluvettvang og fræðsluúrræði síðustu 3 skólaárin, en 2/3 þessara skóla eru í þorpum.

Í aðeins 6% skóla stundaði allt teymi kennara fjarnám og treysti á fyrri hæfni til að vinna með fræðsluvettvang og námsúrræði. Á sama tíma eru engir þjálfaðir kennarar í 11% skólanna til að vinna með upplýsinga- og fjarskiptatækni og í 15% skólanna hafa kennararnir ekki hlotið réttindi til að skipuleggja og skipuleggja námsferlið. Í 20% skólanna hefur enginn kennari tekið þátt í prófi til að vinna með foreldrum síðastliðin 3 ár og meirihluti þessara skóla er staðsettur í litlum bæjum og þorpum. Í þessum skólum hefur kennarateymið í þessum skólum skipulagt og stundað fjarnám í rafrænu umhverfi án þess að fyrir liggi uppfærð formleg menntun og hæfi um lykilkætti í skilvirkni námsins.

### Skipulagning námsferlisins

Kennarar í flestum skólum hafa notað fleiri en einn fjarnámsvettvang í rafrænu umhverfi. Mest notuðu kennslukerfin eru MS Teams, Google Classroom, Schoology (BG vettvangur), Zoom og Moodle. Í mörgum skólum var kennslukerfunum breytt í vinnuferlinu. Um 8% skóla notuðu aðeins forrit (Viber, Messenger) og samfélagsnet (Facebook, Instagram). Mismunandi skólar hafa notað mismunandi aðferðir við val á kennslukerfum. Þrátt fyrir það mikla valfrelsi sem þeim var veitt voru tillögur mennta- og vísindaráðuneytisins leiðandi þáttur í vali á kennslukerfi hjá 48% skólanna. Innan við helmingur (46%) skóla hefur tekið tillit til óska og getu nemenda, þó að það ætti að vera leiðandi atriði í ljósi þess að skilningur nemenda á gagnsemi kennslukerfis og getu þeirra til að vinna í því eru lykilskilyrði fyrir þátttöku og virkri þátttöku nemenda í netnámi. 46% skólanna hafa ákveðið að allir kennarar skólans noti eitt kennslukerfi í

sameiningu og fjórðungur skólanna hafa gefið kennurum frelsi til að velja sér kennslukerfi. Aðeins 7% skóla hafa notið góðs af eigin kennslukerfi sem gerir fjarnám mögulegt.

### Möguleikar á innleiðingu nýrra kennsluhátta

Stór hluti skóla skýrir frá aukinni getu til að innleiða sjálfbærar breytingar á skipulagi námsferlisins og þróa nýjungar í menntun. 89% skólastjórnenda telja að reynsla kennara og nemenda af upplýsinga- og fjarskiptatækni skapi tækifæri til þróunar framsækinnar starfshátta í sínum skóla. Þrátt fyrir að bera kennsl á þessa möguleika hefur tiltölulega lítill hluti (33%) skólastjórnenda bent á sérstaka framsækna starfshætti vegna reynslu af fjarnámi og að áætlanir um þróun þeirra séu til staðar. Aftur telja 89% skólastjóra breytingu á viðhorfi kennara eftir fjarnám mikilvæga þegar kemur að skilvirkri samþættingu tækni í kennslu- og námsferli og hjá 79% þeirra skapa viðhorf nemenda einnig tækifæri í þeim efnunum.

Í 62% skólanna er möguleiki á breytingum á framtíðarskipulagi námsferlisins með stuðningi foreldra. Aðeins 3% skólastjórnenda sjá ekki tækifæri til framtíðar til að þróa nýjungar í menntamállum sem byggja á reynslu af fjarnámi í rafrænu umhverfi. Fyrir 15% skólastjórnenda telja að jafnvel þótt tækifæri séu til að þróa nýjungar í menntun, gerist það ekki strax. Framboð á tæknilegri getu (rafrænum úrræðum og tækni) til hugsanlegrar framtíðarþróunar á blandaðri kennslu sem sameinar beina kennslu og netkennslu, er metið sem tiltölulega hátt, en meira en helmingur skólastjórnenda telur að þeir hafi slíka getu vegna reynslu af fjarnámi. Að auki telja 79% þeirra tæknilega og kennslufræðilega færni kennara vera nægjanlega fyrir árangursríka samsetningu beinnar kennslu og netkennslu. Enn fremur benda um 83% skólastjórnenda á að kennarar séu hvattir til að nota stafræna tækni í beinni kennslu. En hafa ber í huga að 67% skólastjórnenda greina þörf á viðbótarpjálfun til að þróa stafræna færni flestra kennara. 90% skólastjórnenda segja frá bættu samstarfi kennara við skólann vegna vinnu í fjarnámi. Gott samstarf kennara og þróun faglegra kennslusamfélaga er talin forsenda gagnkvæms náms og faglegrar þróunar kennara, bættra uppeldishátta og að lokum til að ná betri námsárangri. Mat 87% skólastjórnenda er að þeim hafi gengið betur með fjarnámið en þeir bjuggust við í upphafi. Að því leyti sem lagaleg skilgreining á skilvirkni í Búlgaríu er "hverju stór hluti markmiða hafa náðst þegar raunverulegur og væntanlegur árangur starfseminnar er borinn saman" má segja að meirihluti skólastjórnenda skilgreini árangur fjarnáms meiri en búist var við. Aðeins 5% stjórnenda telja að það sem áunnist hefur sé undir upphaflegum væntingum og hafi í þeim skilningi sýnt fram á minni skilvirkni.

Hugsanleg óhagkvæmni verður aðallega vegna:

- stutts undirbúningstíma umskiptanna frá beinni kennslu yfir í fjarnám (64% skólastjórnenda)
- lítillar hvatningar og skuldbindingar nemenda (47% skólastjórnenda)
- takmarkaðs aðgangs nemenda að tækni og internetinu (47% skólastjórnenda)
- stafrænnar hæfni nemenda (46% skólastjórnenda)
- ófullnægjandi framboðs rafeindatækja (44% skólastjórnenda)
- ófullnægjandi virkni kennslukerfa (40% skólastjórnenda)
- ófullnægjandi stuðnings og skuldbindingar foreldra (39% skólastjórnenda)

Það er athyglisvert að færni og hæfni kennara er ekki talin alvarleg ógn við árangur fjarnáms í rafrænu umhverfi.

### Skipulag námsferlis í fjarnámi

Hefðbundið fjarnám í rafrænu umhverfi (sem hingað til hefur aðallega verið boðið upp á í æðri menntun) hafa hingað til falið í sér bæði samhæft og ósamhæft skipulag.

Báðar aðferðir hafa sína kosti og þjóna ólíkum tilgangi. Í ósamstilltu skipulagi fjarnáms í rafrænu umhverfi er samband kennara og nemenda ekki í rauntíma þar sem nemendur hafa netaðgang og geta tileinkað sér

námsefnið hvenær sem er. Þegar hins vegar er verið að færa kennslu úr staðnámi í fjarnám býður samstillt nám umtalsvert betri tækifæri til samskipta milli kennara og nemenda og á milli nemenda í rauntíma. Þetta veitir betri möguleika á þátttöku nemenda í námi og hvetur til virks náms og samstarfs milli nemenda, gerir mögulegt að aðlaga námsferlið strax til að styðja við nám, reglulegt eftirlit með framförum og tafarlausu endurgjöf. Gögnin sýna að 63% skóla hafa stundað samstillt fjarnám í rafrænu umhverfi og hin 37% hafa skipulagt ósamstillt námsferli. 71% skóla í stórum borgum, 79% skóla í litlum bæjum og aðeins 46% skóla á landsbyggðinni hafa skipulagt samstillt fjarnám á netinu.

Samkvæmt kenningunni um námsárangur er sá tími sem nemendur taka virkan þátt í námi stór þáttur í því að ná árangri í námi. Í rúmlega helmingi (52%) skólanna hefur fjarnámsferlið í rafrænu umhverfi fylgt að fullu vikuáætlun kennslustunda sem samþykkt var í upphafi skólaársins. Segja má að frá þessu sjónarhorni í þessum skólum hafi skapast sambærileg skilyrði til nýtingar námstíma og í núverandi námi. Í hinum helmingi skólanna vék námsferlið hins vegar frá vikuáætlun beinna kennslustunda.

Þetta snið er oft talið lykilorð þáttur í sveigjanlegu námi í rafrænu námsumhverfi. Samkvæmt *Cognitive Model for Media Choice* (Robert & Dennis, 2005) þróar ósamstillt nám getu til að vinna úr upplýsingum vegna þess að nemendur hafa tækifæri á viðeigandi tíma og á sínum hraða til að skilja námsefnið, leita viðbótarupplýsinga og svo framvegis.

Jafnframt er þó gert ráð fyrir aðgengi nemenda að færni til sjálfstýrðs náms og tímastjórnunar, góðu eigin eftirliti í námsumhverfinu, aðgengi að viðbótarstuðningi ef námserfiðleikar koma upp o.s.frv. "Félagsleg nærvera" (persónuleg tengsl við aðra) er sérstaklega mikilvæg í félagsmótun nemenda og til að takmarka tilfinningu um einangrun og streitu. Allar þessar víddir eru nauðsynlegar til að læra skilvirkni (Webster & Hackley, 1997; Volery 2001), sérstaklega í skólanámi og á meðal yngri nemenda.

Gögnin sýna að 63% skóla hafa stundað samstillt fjarnám í rafrænu umhverfi og hin 37% hafa skipulagt ósamstillt námsferli. 71% skóla í stórum borgum, 79% skóla í litlum bæjum og aðeins 46% skóla á landsbyggðinni hafa skipulagt samstillt fjarnám á netinu. Ásamt sérstöku skipulagi fjarnámsferlisins skoðuðum við einnig að hve miklu leyti þetta ferli hefur fylgt vikuáætlun kennslustunda sem samþykkt var í upphafi skólatíma. Fylgni við vikulega stundaskrá, lengd kennslustunda, tími til sjálfsundirbúnings og heildarlengd námstíma nemenda í fjarnámi, ákvarðar námstímamann. Eins og fram kemur í aðferðafræðinni, samkvæmt kenningunni um námsárangur, er sá tími sem nemendur taka virkan þátt í námi stór hluti í námsárangri (Creemers & Reezigt, 1996, 1997; Creemers & Kyriakides, 2008).

Í rúmlega helmingi (52%) skólanna hefur fjarnámsferlið í rafrænu umhverfi fylgt að fullu vikuáætlun kennslustunda sem samþykkt var í upphafi skólatímabils. Segja má að frá þessu sjónarhorni í þessum skólum hafi skapast sambærileg skilyrði til nýtingar námstíma og í núverandi námi. Í hinum helmingi skólanna vék námsferlið hins vegar frá vikuáætlun beinna kennslustunda. Umskiptin frá núverandi skipulagi námsferlisins yfir í fjarnám í mars 2020 fóru fram í neyðarástandi og án undangenginnar þjálfunar og reynslu skóla af framkvæmd fjarnáms. Skortur á reynslu og skýrum algrímum til að vinna við slíkar aðstæður (sem eru verulega frábrugðnar venjum í kennslustofu) annars vegar og þörfinni fyrir virkari aðgerðir til að kenna nemendum á skilvirkan hátt, felur í sér beitingu fullnægjandi kerfa til að styðja og aðlaga námsferlið - bæði hjá einstökum kennurum á bekkjarstigi og hjá skólastjórnendum.

Rúmlega helmingur (54%) skólanna hefur sett sér verklagsreglur um daglegt eftirlit með fjarnámsferlinu til að aðlaga það ef þörf krefur. Í um 33% skóla er slíku verklagi beitt að minnsta kosti einu sinni í viku. Af þessu má draga þá ályktun að meirihluti skóla (87%) hafi komið á fót kerfum til reglulegs eftirlits og



aðlögunar á skipulagi námsferlisins að greindum þörfum. Rétt er að taka fram að skólarnir í þorpunum voru sérstaklega virkir að þessu leyti - 60% þessara skóla fylgdust með námsferlinu daglega og önnur 35% gerðu það að minnsta kosti einu sinni í viku. Á sama tíma hafa um 2% skóla alls ekki beitt verklagsreglum við eftirlit og aðlögun að skipulagi námsferlisins og er meirihluti þessara skóla staðsettur í litlum bæjum. Ljóst er af svörum skólastjórnenda að kennarar í flestum skólum hafa notað fleiri en einn fjarnámsvettvang í rafrænu námsumhverfi. Mest notuðu kennslukerfin eru MS Teams, Google Classroom, School, Zoom og Moodle. Í mörgum skólum var kennslukerfunum breytt í vinnuferlinu. Um 8% skóla notuðu aðeins forrit (Viber, Messenger) og samfélagsnet (Facebook, Instagram).

Mismunandi skólar hafa notað mismunandi aðferðir við val á kennslukerfi. Þrátt fyrir það mikla valfrelsi sem þeim var veitt voru tillögur mennta- og vísindaráðuneytisins leiðandi þáttur í vali á kennslukerfi hjá 48% skólanna. Innan við helmingur (46%) skóla tók tillit til óska og getu nemenda þó að það ætti að vera leiðandi atriði í ljósi þess að skilningur nemenda á gagnsemi kennslukerfis og getu þeirra til að vinna með það séu lykilskilyrði fyrir virkri þátttöku nemenda í netnámi (Volery, 2001).

46% skólanna hafa ákveðið að allir kennarar skólans noti eitt kennslukerfi í sameiningu og fjórðungur skólanna hafa gefið kennurum frelsi til að velja sér kennslukerfi til að vinna með. Aðeins 7% skóla hafa notið góðs af eigin kennslukerfi sem gerir fjarnám mögulegt. Við könnuðum einnig sjónarmið skóla, sem ákvarða fyrir fram val þeirra á stórum kennslukerfum fyrir netnám á meðal margra valkosta sem eru í boði. Hér gegna tilmæli mennta- og vísindaráðuneytisins aftur forystuhlutverki í vali á 45% skóla en fyrir helming skóla er meginástæðan fyrir vali á kennslukerfi auðveld notkun þess. Í þriðja lagi ræðst valið af þeirri virkni sem boðið er upp á (fyrir 44% skólanna). Tekið er mið af öryggi kerfisins og val kennara er hjá 39% skólanna. Aðeins 19% skóla sem hafa valið grunnkerfi til að stunda fjarnám í rafrænu umhverfi hafa tekið tillit til óska nemenda (mynd 25). Aftur er skynjun nemenda á gagnsemi kerfis og getu þeirra til að vinna með hann talin forsenda fyrir virkri þátttöku nemenda í rafrænu námi og fyrir góðan árangur í námi.

## 2 Nám á netinu

### 2.1 Hvers vegna að þróa net- og rafrænt nám?

Mörg samtök og stofnanir nota í auknum mæli tækni til náms. Einn af kostunum við rafrænt nám er að í því skapast möguleiki á góðri arðsemi í fjárfestingum. Þróun rafrænna námsáætlana er í raun dýrari en að útbúa efni í kennslustofunni eða að skipuleggja þjálfun á viðburðum með leiðbeinendum, sérstaklega ef þörf er á margmiðlun eða gagnvirkum aðferðum. Hins vegar er kostnaður vegna rafræns náms (þ.m.t. kostnaður við vefþjóna og tæknilega aðstoð) töluvert lægri en kostnaður við aðstöðu í kennslustofunni, prentefni, vinnutíma kennara, ferðalög þátttakenda og vinnutap þegar kennslustundir eru sóttar.

Enn fremur geta hefðbundnar aðferðir aðeins náð til takmarkaðs fjölda einstaklinga en rafrænt nám getur náð til þúsunda einstaklinga um allan heim og þannig leitt til mjög hagkvæmrar aðferðar til lengri tíma litið.

Rafrænt nám getur náð til breiðs markhóps, þar á meðal nemenda sem:

- eru landfræðilega dreifðir, með takmarkaðan tíma og/eða fjármagn til ferðalaga
- eru uppteknir í vinnu eða fjölskylduskuldbindingum sem gerir þeim ekki kleift að sækja námskeið á tilteknum dögum með fastri dagskrá
- starfa í hlutastörfum, s.s. ráðgjafa, fagmenn í hlutastarfi og sjálfstæða verktaka
- eru staðsettir á átakasvæðum og svæðum eftir átök og/eða búa við takmarkaðan hreyfanleika af öryggisástæðum
- er hamlað frá því að taka þátt í kennslustundum vegna menningar- eða trúarskoðana
- standa frammi fyrir erfiðleikum í rauntímasamskiptum (t.d. nemendur í erlendum tungumálum).

Eins nýtir nám á netinu fyrirliggjandi innviði (tölvur, netþjóna, innra net o.s.frv.) og hægt er að stjórna og fylgjast með þátttöku nemenda með námsstjórnunarkerfum.

Rafrænt nám býður upp á sveigjanleika til að læra hvenær sem er og hvar sem er. Það skapar möguleikann á mikilli, ódýrri og auðveldri dreifingu yfir tiltekinn tíma þannig að námið eigi sér stað yfir lengra tímabil og eykur þannig skilvirkni þess. Nemendur á netinu geta sótt rafræn námskeið frá skrifstofu sinni, heimili eða öðrum stöðum þar sem nettenging er fyrir hendi. Þeir geta notið góðs af námi á þeim tíma sem þeim hentar, með því að fá aðgang að rafrænu námsefni á því augnabliki sem þeir þurfa á því að halda, frekar en yfir fastar dagsetningar og tímabil.

Rafrænt nám gefur einnig kost á að nota margs konar kennsluáðferðir, samsetningu samstarfsverkefna og einstaklingsnáms og einstaklingsmiðun námsleiða út frá þörfum nemenda.

Hægt er að auka gæði rafræns náms á eftirfarandi máta:

**MEÐ NEMENDAMIÐUÐU EFNI:** Netnámskeið ættu að vera sértæk fyrir þarfir, hlutverk og ábyrgð þátttakenda í atvinnulífinu. Í þessu skyni ætti að leggja áherslu á að ná fram færni og þekkingu og veita upplýsingar.

**KAFLASKIPTI:** Efni í netnámi ætti að vera skipt upp til að auðvelda aðlögun nýrrar þekkingar og til að gera sveigjanlegt nám mögulegt.

**GRÍPANDI NÁMSEFNI:** Kennsluáðferðir og tækni ætti að nota á skapandi hátt til að þróa áhugaverða og hvetjandi námsreynslu.

GAGNVIRKNI: Tíð samskipti nemenda eru nauðsynleg til að viðhalda athygli og efla nám.

PERSÓNUSNIÐ: Sjálfnsniðin námskeið ættu að vera hönnuð til að endurspegla áhuga og þarfir nemenda. Á námskeiðum undir forystu kennara geta þeir fylgst með framförum og frammistöðu hvers nemenda fyrir sig.

Námsáætlanir miða að því að þróa ólíka færni:

- HUGRÆNA FÆRNI, sem felur í sér að auka þekkingu og skilning (t.d. á vísindalegum hugtökum), fylgja leiðbeiningum (þ.e. færni í beitingu ferla) og að beita aðferðum við nýjar aðstæður til að leysa vandamál (þ.e. hugsun eða stefnumótandi færni)
- MANNLEGA FÆRNI, sem snýr að virkri hlustun, kynningu eða samningaviðræðum
- SKYNHREYFIFÆRNI, sem felur í sér að öðlast líkamlega skynjun og hreyfingu (t.d. í íþróttum eða bifreiðaaakstri).

Þar sem rafrænt nám gengur ekki upp í öllum tilvikum er ólíklegt að það komi alveg í stað beinnar kennslu. Skilvirk notkun rafræns náms getur nýst til að bæta við hefðbundna kennslu og til að ná til eins margra nemenda og mögulegt er.

## 2.2 Efni á netinu og rafrænt nám

Hægt er að búa til rafrænt námsefni fyrir sjálfstætt rafrænt nám þar sem nemendum er frjálst að læra á eigin hraða og skilgreina persónulegar námsleiðir út frá eigin þörfum. Að öðrum kosti er hægt að bæta við það með því að skapa aðstæður til félagslegra samskipta og samstarfsverkefna á netinu.

Rafrænt námsefni er venjulega hýst á vefþjóni, þar sem nemendur fá aðgang að því frá kennslukerfi á netinu. Þegar boðið er upp á það í gegnum nettengingu er möguleiki á að fylgjast með virkni nemenda í miðlægum gagnagrunni.

Rafrænt námsefni er þróað í samræmi við námsmarkmið og er afhent með mismunandi margmiðlunaraðferðum, svo sem texta, grafík, hljóði og myndbandi.

Sumar tegundir rafræns námsefnis eru aðgengilegar fyrir farsíma, sem þýðir að einnig er hægt að nálgast þær og sýna í farsímaviðmóti (spjaldtölvum og snjallsímum).

## 2.3 Tegundir efnis á netinu og rafrænt nám

Námsefni í rafrænu námi getur verið meira og minna þróað í notkun fjölmiðla og gagnvirkni. Tegundir efnis í rafrænu námi má flokka á eftirfarandi hátt:

### Einföld námsgögn

Einfalt námsefni er ekki gagnvirkt. Dæmi um einfalt námsefni eru skjöl, PowerPoint kynningar, hreyfimyndir, myndbandsnám og hljóðskrár (podcast). Þetta efni er ekki gagnvirkt, í þeim skilningi að nemendur geta aðeins lesið eða horft á efni en geta ekki framkvæmt neina aðra aðgerð.

Þegar þessi námsgögn passa við skilgreind námsmarkmið og eru hönnuð á skipulagðan hátt geta þau verið dýrmætt námsefni, jafnvel þó að þau veiti enga gagnvirkni.

### Rafræn námskeið

Rafræn námskeið eru sjálfstætt gagnvirkt námsefni sem samsvarar einu eða fleiri námsmarkmiðum með því að veita skýringar, dæmi, spurningar og endurgjöf, orðalista o.s.frv., til að nemendur verði sjálfbærir í að læra ný hugtök og færni. Þeir geta sameinað nokkrar gerðir af miðlum, þar á meðal texta, myndir, hreyfimyndir, hljóð og myndskreið.

Rafræn námskeið geta falið í sér eina eða fleiri kennslustundir í rafrænu námi, en lengd þeirra ætti að takmarkast við að hámarki um 30 mínútna námstíma.

Hægt er að raða rafrænni kennslustund línulega þar sem efni er sett fram í fyrir fram skilgreindri röð eða þar sem nemendur fylgja mismunandi leiðum, sem byggist á eigin vali.

Hægt er að nota ýmsar kennsluáðferðir til að búa til rafræna kennslustund.

Burtséð frá aðferðinni sem valin er, þá eru nokkur atriði sem eru almennt til staðar í rafrænni kennslustund. Þar á meðal eru:

- Inngangur: Að setja námsmarkmið fyrir kennslustundina og yfirlit yfir hvernig nemandinn getur nýtt sér þekkinguna sem fæst úr kennslustundinni (hvatningarskref)
- Lykilefni: Sett upp á skjá og sameinar texta, margmiðlun, dæmi og æfingarspurningar
- Samantekt: Stutt lýsing á efni sem fjallað er um, eða æfingar til að hjálpa nemandanum að leggja lykilþætti kennslustundarinnar á minnið.

Rafræn námskeið fela oft í sér viðbætur á borð við tæki og tól sem hægt er að hlaða niður (t.d. gátlista, töflur), orðalista með lykilhugtökum og tengdum útskýringum og heimildaskrá og/eða tengla á vefheimildir, þar sem nemendur geta kafað dýpra í námsefnið.

### Sýndarveruleiki og leikir

Sýndarveruleiki og leikir eru gagnvirk form rafræns náms. Hugtakið eftirlíking þýðir í grundvallaratriðum að námsumhverfi er skapað sem líkir eftir raunveruleikanum og gerir nemandanum kleift að læra með því að gera. Eftirlíkingar eru sérstakt form þjálfunar sem setur nemandann í raunverulegar aðstæður og bregst raunsætt við hegðun hans. Námsleikir geta falið í sér samkeppni, krefjandi markmið auk reglna og takmarkana.

Sýndarveruleiki og “aukinn” veruleiki eru nýjar og áhrifaríkar leiðir til að átta sig á eftirlíkingum og leikjum. Sýndarveruleiki getur verið mjög markviss leið til að líkja eftir mannlegum samskiptum og til verklegar þjálfunar í raunverulegum aðstæðum.

### Verkfæri til að styðja frammistöðu

Árangursstuðningur er óformlegt nám sem styður nemendur við að beita núverandi færni eða þekkingu. Notkun þess er samþætt í vinnu nemandans. Það veitir venjulega strax svör við tilteknum spurningum og hjálpar þannig notendum að vinna verkefni í starfi.

Verkfæri til að styðja við frammistöðu geta verið fjölbreytt og hægt er að birta þau á mismunandi kerfum (t.d. tölvu, prentuðu skjali, farsíma). Tæknilegir orðalistar og gátlistar eru nokkur dæmi um einföld hjálpartæki í starfi, en einnig er hægt að þróa háþrúð sérfræðikerfi til að aðstoða starfsfólk við flókna ákvarðanatöku.

### Próf

Próf (t.d. skyndipróf, mat eða þekkingarkannanir) eru nauðsynlegur þáttur í rafrænu námi. Hægt er að fella þau inn í rafræn námskeið eða bjóða upp á þau sem sjálfstæða námsþætti.

Próf hjálpa til við að meta framfarir nemenda sem og árangur í námi. Þau bjóða einnig upp á tækifæri til þátttöku nemenda og styðja við námsferlið með því að veita persónulega endurgjöf.

## 2.4 Netaðstæður og félagsleg samskipti

Hægt er að nota félagsleg samskipti til að bæta við efni í rafrænu námi með mannlegum og félagslegum þáttum. Þar á meðal eru:

1. Rafræn kennsla, rafræn markþjálfun, rafræn leiðsögn: Þessi þjónusta veitir nemendum einstaklingsbundinn stuðning og endurgjöf með verkfærum á netinu og með því að bjóða upp á tiltekna aðstöðu.

*Kennsla, markþjálfun og handleiðsla*

**Kennsla** er veitt af kennara eða leiðbeinanda til að styðja nemendur við að ljúka verkefnum í gegnum námskeiðið.

**Markþjálfun** er verkefnamiðuð þjónusta til að styðja við þróun sértækrar færni. Hún er oftast veitt af sérfræðingi á sviði námsgreina og er til skamms tíma.

**Leiðbeiningar** eru hugsaðar til lengri tíma til að styðja við þróun nemenda í framtíðinni. Til dæmis getur það stutt yfirfærslu áunninnar þekkingar og færni yfir í starfssamhengið.

2. Samvinnunám: er allt frá umræðum og þekkingarmiðlun og til þess að vinna saman að sameiginlegu verkefni eða markmiði.

Samfélagsmiðlar á borð við spjall, umræðuvettvang og blogg, eru notaðir til samstarfs á netinu á meðal nemenda.

Umræður á netinu eru hannaðar til að auðvelda samskipti og þekkingarmiðlun meðal nemenda. Nemendur geta tjáð sig og skipst á hugmyndum um verkefni eða lagt sitt af mörkum til hópnaðs með því að deila þekkingu sinni.

**Samvinnuverkefni** fela í sér samvinnu nemenda um að vinna verkefni í sameiningu og ná sameiginlegum markmiðum. Samstarfsverkefni geta falið í sér verkefnavinnu og verkefni sem byggjast á aðstæðum.

3. Vefnámskeið og sýndarkennslustofur: Þessar kennsluáðferðir eru líkastar hefðbundinni kennslu þar sem þær eru rauntímakennsla undir forystu kennara eða sérfræðings í námsefni.

Kennari fjarkennir hópi nemenda í rauntíma með því að nota blandað námsefni (t.d. PowerPoint glærur, hljóð- eða myndefni). **Sýndarkennslustofa** felur oftast í sér gagnvirkni á borð við spurningar og svör (Q&A), kannanir, skyndipróf og hópavinnu. Viðeigandi tækni og góð nettenging verður að vera til staðar fyrir bæði nemendur og leiðbeinendur.

4. Samstillt og ósamstillt rafrænt nám

Sveigjanleiki internettækninnar skapar grá svæði í kringum hugtökin samstilltar og ósamstilltar athafnir (Morrison, 2003). Til dæmis er hægt að taka upp mynd- og hljóðtíma og gera aðgengilega fyrir nemendur sem geta ekki sótt lífandi viðburð.

**Samstillt virkni** á sér stað í rauntíma. Samstillt samskipti tveggja einstaklinga krefjast þess að þeir séu báðir til staðar á tilteknum tíma. Dæmi um samstilltar athafnir eru spjallsamtöl og hljóð- og myndfundir.

**Ósamstillt virkni** er óháð tíma. Sjálfstætt námskeið er dæmi um ósamstillt rafrænt nám, því það er hægt að læra hvenær sem er. Tölvupóstur eða umræðuvettvangur eru dæmi um ósamstillt samskiptatæki.

## 3.0 Hvað þarf til að þróa nám á netinu

### 3.1 Verkefnin

Góð hönnun og skipulagning skipta sköpum fyrir allar tegundir náms og eru enn mikilvægari fyrir rafræn námsverkefni.

Hanna þarf efni og athafnir rafræns náms vandlega áður en því er hrint í framkvæmd þar sem minna pláss er gefið fyrir aðlögun á síðustu stundu samanborið við beina kennslu. Framleiðsla rafræns námsefnis gæti þurft meira fjármagn og því er mikilvægt að ganga úr skugga um að lokaafurðin uppfylli tiltekin gæðaviðmið. Að auki er hægt að skila rafrænu námsefni oft til mismunandi nemendahópa og endurnýta það í ólíku samhengi.

Einnig þarf að huga vel að skipulagningu félagslegra samskipta með verkfærum á netinu til að halda þátttöku nemenda sem eru ekki líkamlega til staðar í kennslustofunni. Leiðbeiningar verða að vera mjög skýrar og tæknin verður að virka sem skyldi.

### Áfangar rafræns námsverkefnis

Rafræn námsverkefni eru mjög mismunandi að stærð og hversu flækjustigið er ólíkt. Ferlið sem lýst er hér að neðan er yfirgrípsmikið og það nær yfir flestalla möguleika sem hægt er að taka með í flókið námsverkefni og hægt er að nota þá í bæði sjálfstætt og aðstæðubundið rafrænt nám. Hins vegar er hægt að sleppa sumum skrefum eða einfalda þau í samræmi við markmið og kröfur verkefnisins, þar á meðal fjárhagsáætlun, sérþekkingu og skipulagslegar takmarkanir.

#### 1. Greining

Framkvæma skal þarfagreiningu í upphafi hvers kyns náms til að ákvarða hvort:

- þjálfunar sé krafist til að öðlast fagþekkingu og færni,
- rafrænt nám sé besta lausnin til að skila þjálfuninni.

Þarfagreiningin gerir mögulegt að bera kennsl á almenn markmið.

Greining markhóps er annað mikilvægt skref. Hönnun og afhending rafræns náms verður fyrir áhrifum af lykileinkennum nemenda (t.d. fyrri þekkingu þeirra og færni, landfræðilegum uppruna, námssamhengi og aðgangi að tækni).

Einnig er þörf á greiningu til að ákvarða innihald námskeiðsins. Verkefnagreining skilgreinir þau starfsverkefni sem nemendur ættu að ljúka og þá þekkingu og færni sem þarf að þróa eða efla. Þessi tegund greiningar er aðallega notuð í námskeiðum sem ætlað er að byggja upp sérstaka starfstengda færni. Greining á námsefni er gerð til að bera kennsl á og flokka innihald námskeiðsins. Þetta er dæmigert fyrir námskeið sem eru fyrst og fremst hönnuð til að veita upplýsingar.

#### 2. Hönnun

Hönnunarstigið nær yfir eftirfarandi starfsemi:

- að móta röð námsmarkmiða sem eru nauðsynleg til að ná yfirmarkmiðum námskeiðsins
- skilgreina í hvaða röð skuli ná markmiðunum (röðun)
- val á kennslu-, miðlunar-, mats- og afhendingaraðferðum. Útkoma hönnunarstigsins er uppdráttur sem verður notaður sem viðmiðun við þróun námskeiðsins. Uppdrátturinn sýnir uppbyggingu námskrárinnar (t.d. skipulag hennar í námskeiðum, einingum, kennslustundum, virkni); námsmarkmiðin sem tengjast hverri einingu, og afhendingaraðferðir og -snið (t.d. gagnvirkir efni á eigin hraða, samstillt og/eða ósamstillt, samstarfsverkefni) til að afhenda hverja einingu.

#### 3. Þróun

Á þessu stigi er rafrænt námsefni í raun framleitt. Innihaldið getur verið mjög mismunandi eftir því hvaða úrræði eru í boði. Til dæmis getur rafrænt námsefni verið einfalt (þ.e. þau sem hafa litla eða enga gagnvirkni eða margmiðlun, svo sem skipulögð PDF skjöl), sem hægt er að sameina öðru efni (t.d. hljóð- eða myndskrá),

verkefnum og prófum. Við þær aðstæður færi þróun á ramma og þróun miðlunar og rafrænna samskipta ekki fram.

Þróun gagnvirks efnis í rafrænu námi samanstendur af þremur meginskrefum:

- innihald: að skrifa eða safna allri nauðsynlegri þekkingu og upplýsingum
- rammi: að skipuleggja efnið með því að velja viðeigandi kennsluaðferðir og búa til ramma þar sem allir þættir eru skilgreindir, þ.m.t. myndir, texti, samskipti og matsaðferðir
- námskeiðsgögn: Að ljúka skipulagningu námskeiðsins með því að þróa miðlunarefni og gagnvirkar æfingar og búa til endanlega útgáfu á tilskildum afhendingarsniðum.

#### 4. Framkvæmd

Á þessu stigi er námskeiðið afhent nemendum. Námskeiðsgögnin eru sett upp á netþjóni og gerð aðgengileg fyrir nemendur. Þegar námskeið miðast við tiltekna aðstæður og þar sem leiðbeinendur vísa leiðina samsvarar þessi hluti því að námskeiðið sé í raun afhent hópi þátttakenda og það felur einnig í sér stjórnun og sköpun aðstöðu fyrir virkni nemenda.

#### 5. Mat

Hægt er að meta rafræn námsverkefni í sérstökum tilgangi. Þú gætir viljað meta viðbrögð nemenda, árangur námsmarkmiða, yfirfærslu starfstengdrar þekkingar og færni og/eða áhrif verkefnisins á fyrirtæki eða stofnun.

#### 3.2 Tækni

Tækni er nauðsynleg til að framleiða og skila rafrænu námi. Stafræn tæki og tækni eru notuð á margvíslegan hátt til að styðja við nám, kennslu og námsmat. Blanda af stafrænum námstækjum, tæknibúnaði, námskerfum og forritum gerir nám sveigjanlegra og þægilegra.

Farsímatækni hefur reynst gagnleg fyrir nemendur sem búa á afskekktum stöðum. Ávinningur af slíkri tækni er augljós fyrir slíka nemendur sem standa frammi fyrir takmörkuðu aðgengi að hefðbundnu námi.

Með notkun ýmissa verkfæra geta fyrirtæki og stofnanir sett saman mismunandi leiðir í gagnvirka pakka sem eru sniðnir á staðlaðan hátt til að auðvelt sé að uppfæra, endurnýja, afhenda og fá aðgang að ótakmörkuðum fjölda nemenda.

Sum verkefni geta krafist námsstjórnunarkerfis til að fylgjast með og stjórna verkefnum nemenda og til að stjórna rafrænu námsefni. Námsstjórnunarkerfi eru skilvirk stjórnunartæki, ekki aðeins til að búa til nemendaprófila og fylgjast með nemendum, framvindu þeirra og hegðun, heldur einnig sem miðlægt gagnasafnskerfi til að auðvelda uppfærslur og skráningu kennsluefnis.

Verkfæri til fjarfunda eru aðeins eitt dæmi um hvernig námsupplifun er bætt. *Skype, Zoom, MS Teams, GoToMeetings, WebEx, Google Meet* og slík forrit gerir vinnuhópum af mörgum stærðum og gerðum kleift að deila reynslu sín á milli og eiga skilvirk samskipti í rauntíma, í gegnum tölvu eða farsíma.

Landfræðilega dreifðir leiðbeinendur og nemendur geta kannað nýja sýndarupplifun að fullu þökk sé háskerpumyndgæðum, deilingu skjáa og skráa, spjallskilaboðum og upptökum af kennslustundum. Blandan af hljóð- og sjónrænum áhrifum getur líkt vel eftir náttúrulegri beinni kennslu.

## Skipulagning námsefnis

### 4.1 Skilgreining námsmarkmiða

Námsmarkmið ákvarða þann árangur sem vænst er úr hverri námseiningu. Munu nemendur til dæmis geta lagt tiltekin skref í ferli á minnið og munu þeir geta unnið samkvæmt því?

#### Hvað eru námsmarkmið?

Námsmarkmið er yfirlýsing sem lýsir þekkingu, færni og hæfni sem nemandinn þarf að tileinka sér. Tilgreina skal markmið námskeiðsins sem og fyrir hvern hluta fyrir sig.

Námsmarkmið sameina tvo meginþætti:

- Áætlaða frammistöðu (með sögnum á borð við "lýsa" eða "útskýra")
- innihald námsins (þá þekkingu eða færni sem þarf að læra, t.d. "meginmarkmið upplýsingakerfis um matvælaöryggi").

Námsmarkmið geta einnig falið í sér tiltekin skilyrði (þ.e. með hvaða leiðum, t.d. "munnlega"), og viðmið um hæfni (þ.e. hversu vel gengur að standast námsmat, t.d. "með að hámarki fimm villur).

#### Tegundir námsefnis

Eftirfarandi flokkun tilgreinir sex megingrundir efnis: staðreyndir, verklag, hugtök, meginreglur, samskiptafærni og viðhorf.

**Staðreyndir:** einstakar, sértækar upplýsingar sem svara spurningunum: hver, hvar, hvenær? Staðreyndir eru sýndar eða tilgreindar.

Dæmi: gögn, listar, sögulegir atburðir

**Verklagsreglur:** verklag er röð skýrt skilgreindra skrefa sem miða að því að framkvæma verkefni. Verklagsreglur svara spurningunni: "Hvernig á að ...?"

**Hugtök:** hugtak er hópur hluta, eininga eða hugmynda sem eru skilgreindar með orðum, hafa sameiginleg einkenni, geta náð yfir hluti sem eru smávægilega ólíkir, krefjast skilgreiningar og svara spurningunni: "Hvað er ...?"

Dæmi: hugtakið "loftslagsbreytingar"

**Meginreglur:** meginregla (eða regla) lýsir sambandi milli tveggja hugtaka. Til dæmis: "Eftir því sem verð hækkar eykst framboðið. Sumar meginreglur er hægt að yfirfæra í stefnumótandi leiðbeiningar sem geta leiðbeint við ákvörðunartöku og flókin verkefni.

Dæmi: "leiðbeiningar til að mæta verðflökti".

**Samskiptafærni:** yrt og óyrt færni til að eiga samskipti við annað fólk.

Til dæmis efni sem tengist samningaviðræðum eða lausn hópágreinings.

**Viðhorf:** tilhneiging til hegðunar.

Dæmi: efni sem tengist "mikilvægi þess að samþykkja ráðstafanir til að takmarka neikvæð áhrif loftslagsbreytinga".



## 5.0 Afhendingar-, kennslu- og matsaðferðir

### 5.1 Hvernig á að skila náminu?

Val á afhendingarsniði fyrir tiltekið námskeið er tengt tegund kennsluaðferðar sem valin er sem og þáttum sem tengjast eiginleikum nemenda, tæknilegum og skipulagslegum takmörkunum (t.d. fjármagni) og tiltækum tíma.

#### Námstengdir þættir

Eftirfarandi þættir eru mikilvægir og þarf að hafa í huga varðandi nemendur:

- Þægindi nemenda varðandi afhendingarleiðir: hljóð- og myndfundir (þ.e. samstillt rafrænt nám) auðvelda þróun félagslegrar nærveru og geta gert nemendum kleift að eiga í sjálfsprottum samskiptum. Hins vegar þýða tímatakmarkanir að ekki geta allir alltaf verið til taks til að taka þátt, sérstaklega í stórum bekkjum og ef það eru ráðandi persónuleikar. Einnig geta hljóð- og myndfundir verið pirrandi fyrir nemendur sem ekki eru móðurmáli tiltekinna þátttakenda. Aftur á móti geta allir tekið þátt í ósamstilltum umræðum og vettvangi.
- Tækniþekking nemenda: ef tæknin er ný fyrir þeim geta nemendur átt í erfiðleikum með að vinna með hana. Mikilvægt er að huga að því hversu mikinn tæknilegan stuðning er hægt að bjóða þeim.
- Tiltækur tími nemenda; Almennt leyfir ósamstillt nám meiri sveigjanleika varðandi tímastjórnun. Nemendur geta tekið kennslustundir og lagt sitt af mörkum til umræðna á þeim tíma sem þeim hentar best og farið yfir efni eins oft og þörf krefur. Ef nemendur eru uppteknir, eru á mismunandi tímabeltum eða geta ekki samræmst stífum tímaáætlunum vegna þess að þeir hafa aðeins aðgang að sameiginlegri tölvu á ákveðnum tímum, geta ósamstillt verkfæri verið ákjósanlegri. Einnig getur vandlega hannað sjálfstýrt námsefni verið styttra og hnitmiðaðra en kynning sem gefin er á lifandi fundi (Stein og Graham, 2014).
- Tækniþættir. Skoða þarf getu tölva nemenda, innviði þeirra og tengigetu, áður en ákvarðanir eru teknar um tækni. Skilningur á því hvort nemendur hafi greiðan aðgang að netkerfum skiptir sköpum þegar ákvörðun er tekin um afhendingarsnið. Að vera meðvitaður um takmarkanir á bandbreidd er sérstaklega mikilvægt. Ef netaðgangur er takmarkaður getur t.d. verið nauðsynlegt að útvega efni án nettengingar á sniði sem hægt er að hlaða niður eða að veita þjálfun með farsímataækni. Í síðara tilvikinu gæti þurft að nota snið sem hentar farsímum sem birtist eðlilega á spjaldtölvum og farsímum. Einnig getur verið mikilvægt að huga að því hvers konar tölvur og hugbúnaðarforrit nemendur nota, sérstaklega við gerð rafrænna námskeiða í þróunarsamhengi. Tæknilegar kröfur, þ.m.t. margmiðlunargeta, hafa áhrif á val á miðlun. Hins vegar skal tekið fram að notkun ólíkra miðlunarleiða bætir ekki endilega skilvirkni rafræns náms. Góð kennsluhönnun er mikilvægari til að ná námsárangri en að nota háþrúð margmiðlunaráhrif. Ef afhending í farsímum er íhuguð gætir þú viljað safna upplýsingum um þá tegund snjallsíma sem þátttakendur nota og þá gagnaáskrift sem þeir hafa samið um við símafyrirtækið.
- Skipulagskröfur og takmarkanir. Ýmsar skipulagskröfur og hömlur, svo sem tími og fjármagn sem er í boði, munu hafa áhrif á val á afhendingarsniði. Að þróa ósamstillt nám mun almennt krefjast meiri tíma en að undirbúa sýndarkennslustofu. Þegar veita þarf kennslu á sem minnstum tíma getur röð stórra sýndarflokka verið besta lausnin. Fjárfesting í þróun ósamstillts námskeiðs er skynsamleg leið til að mæta langtímamarkmiðum, frekar en tafarlausum, brýnum þjálfunarþörfum. Hins vegar er mikilvægt að hafa í huga að þróunarkostnaður fyrir gagnvirk efni hefur lækkað verulega vegna þróunar nýrra

ritunarverkfæra. Þar að auki er hægt að endurnýta rafrænt námsefni oft í mismunandi útgáfum af sama netnámskeiði eða sem hluti af mismunandi námskeiðum á netinu. Því er mikilvægt að þekkja fjölda nemenda og hversu margir námsviðburðir eru fyrirhugaðir í framtíðinni til að meta kostnaðaráhrifin. Ef ákveðið er að skipuleggja námskeið með leiðbeinendum verður stofnunin að hafa viðeigandi úrræði til að tryggja stuðning sérfræðinga á námskeiðinu. Notkun nemendastjórnunarkerfis getur verið góður kostur ef þörf er á að fylgjast með þátttöku nemenda og frammistöðu, til dæmis framlagi þeirra til umræðna á netinu, notkun námsefnis og niðurstöðum mats.

- Góðar starfsvenjur, Með því að nota ósamstillt og samstillt náms- og samvinnuverkfæri er hægt að skilgreina rafrænar námslausnir sem passa við sérstakar þarfir. Góðar starfsvenjur fela í sér:
  - Að sameina skipulagðar og sértækar lausnir. Til dæmis er hægt að þróa víðtæka námskrá um greiningu á matvælaöryggi sem sjálfstætt námskeið, á meðan hægt er að nota stuttar sýndarvinnustofur til að sýna uppfærslur á aðferðafræði eða leiðbeiningum til að takast á við nýleg vandamál.
  - Að staðfæra. Ef námshópurinn er fjölbreyttur og landfræðilega dreifður þar sem þörf er á þýðingum og menningarlegri aðlögun er hægt að þróa stórt sjálfstætt enskunámskeið fyrir alla nemendur og síðan sýndarnámskeið á móðurmálinu til að takast á við staðbundin málefni, áskoranir sem tengjast umhverfi og samhengi og menningarlegan mun.
  - Að leyfa niðurhal. Þrátt fyrir að innviðir séu víðast hvar langt komnir í þróun hafa þátttakendur ekki endilega stöðugan netaðgang. Þeir ættu að geta hlaðið niður efni á netinu og unnið með það án nettengingar.

## 5.2 Að kynna mismunandi gerðir af efni

Greining á ólíkum þekkingarþáttum sem mynda efnislegt innihald getur hjálpað kennsluhönnuðinum að kynna efnið á réttan hátt til að auðvelda nemendum skilning. Taflan hér að neðan býður upp á nokkur ráð til að kynna mismunandi gerðir af efni:

Tegundir námsefnis		Ráð til að kynna efni
<b>Staðreyndir</b>	Einstakar, sértækar upplýsingar sem svara spurningunum: hver, hvar, hvenær? Staðreyndir eru útlistaðar.  Dæmi: gögn, listar, sögulegir atburðir.	Gefið skýrt yfirlit um staðreyndina. Notið myndefni og skýringarmyndir ef mögulegt er.

<p><b>Aðferðir</b></p>	<p>Aðferð er röð skýrt skilgreindra skrefa sem miða að því að framkvæma verkefni. Verklagsreglur svara spurningunni: "Hvernig á að ...?"</p> <p>Dæmi: leiðbeiningar til að búa til töflu í Microsoft Word.</p>	<p>Gera skal skýra grein fyrir hinum ýmsu þrepum aðferðarinnar, t.d. með því að nota skýringarmyndir, töflur eða myndbönd.</p> <p>Fyrir flóknar verklagsreglur getur verið gott að leggja fram kort sem sýnir öll nauðsynleg skref og/eða yfirlit yfir þau í lokin.</p> <p>Þegar kennt er á hugbúnað er gott að nota sýniaðferðina.</p>
<p><b>Hugtök</b></p>	<p>Hugtak er hópur hluta, eininga eða hugmynda sem eru skilgreindar með einu orði eða orðasambandi, hafa sameiginleg einkenni, krefjast skilgreiningar og svarar spurningunni: "Hvað er ...?"</p> <p>Dæmi: hugtakið loftslagsbreytingar</p>	<p>Setjið fram skilgreiningu á hugtakinu.</p> <p>Sérstaklega fyrir flókin eða óhlutbundin hugtök er mikilvægt að gefa eitt eða fleiri dæmi um hugtakið felur í sér og hvað það felur ekki í sér.</p>
<p><b>Meginreglur</b></p>	<p>Meginregla (eða regla) lýsir sambandi tveggja hugtaka. Til dæmis: "Eftir því sem verð hækkar eykst framboðið. Sumar meginreglur er hægt að yfirfæra í stefnumótandi leiðbeiningar sem geta leiðbeint við ákvarðanatöku og við lausn flókinna verkefna.</p> <p>Dæmi: leiðbeiningar til að mæta verðflökti.</p>	<p>Takið meginregluna eða regluna skýrt fram.</p> <p>Gefið eitt eða fleiri dæmi um hvað reglan felur og felur ekki í sér.</p> <p>Notið myndefni til að styðja við skilning á tengslum orsaka og afleiðinga.</p> <p>Íhugið að nota atburðarásarmiðaða nálgun og námsleiki til að kenna stefnumótandi leiðbeiningar.</p>
<p><b>Mannleg færni</b></p>	<p>Yrt og óyrt færni til samskipta við annað fólk.</p> <p>Dæmi: þættir sem tengist samningaviðræðum eða lausn hópágreinings.</p>	<p>Látið þátttakendur æfa sig í stað þess að veita bara meginreglur og leiðbeiningar, til dæmis með því að nota sýndarveruleika eða hermileiki.</p> <p>Sýndarveruleiki hefur mikla möguleika á að þróa mannlega færni. Hér er tilvalið að nota frásögn, atburðarás sem byggir á námi og námsleiki.</p>

<b>Viðhorf</b>	Tilhneiging til hegðunar.  Dæmi: efni sem tengist því að meta mikilvægi þess að samþykkja ráðstafanir til að takmarka neikvæð áhrif loftslagsbreytinga.	Notið dæmi, atburðarás og sögur sem sýna mikilvægi þess að beita tiltekinni hegðun og neikvæðar afleiðingar þess að beita henni ekki. Myndir og myndbönd eru góðar leiðir til að hafa áhrif á viðhorf.
----------------	---	--

### 5.3 Notkun dæma til að bæta nám

Mikilvægt er að sýna dæmi til að auðvelda skilning á hugtökum og beitingu stefnumarkandi meginreglna.

Dæmi ættu alltaf að vera til staðar í rafrænu námsefni þar sem þau geta hjálpað nemendum að skilja hugtök. Þau eiga sérstaklega vel við þegar þörf er á að útskýra óhlutbundin hugtök eða til að sýna tiltekna ferla eða aðgerðaröð.

Dæmi má nota með afleiðslu og vísbendingum:

- Til að skýra hugmynd eða sýna þrep í aðferð sem hefur áður verið innleidd (afleiðsla)
- Til að örva hugsun og íhugun áður en skilgreiningar og meginreglur eru lagðar fram (vísbendingar)

**Ráð** til að þróa dæmi:

- Samþættið ólíka miðla til að sýna dæmið (t.d. mynd og texta eða hljóðfrásögn).
- Ef dæmið er langt eða flókið þarf að skipta því upp í smærri hluta.
- Reynið einnig að nota dæmi um hið andstæða, t.d. dæmi um ranga beitingu meginreglna.

### 5.4 Þróun starfshátta og matsaðferða

Æfingar- og matsspurningar ættu að vera hannaðar til að stuðla að því að námsmarkmiðum sé náð. Mikilvægt er að spurningar um æfingar og próf séu í samræmi við námsmarkmið og vinnu þátttakenda í námskeiðinu til að hægt sé að meta frammistöðu og innihald á réttan hátt.

Spurningar gegna mikilvægu hlutverki í vinnu þátttakenda og til að halda athygli þeirra. Því er mikilvægt að nota þær sem hluta af lykilmámskefninu og einnig sem matstæki.

Í starfsmiðuðu námskeiði ætti að setja spurningarnar í raunhæft samhengi í starfi til að byggja upp þekkingu og færni sem hægt er að yfirfæra í starfið.

#### Þróun starfs- og matsprófa fyrir mismunandi tegundir þekkingar

Mismunandi tegundir af æfingum og prófunum eru nauðsynlegar fyrir mismunandi gerðir af efni.

Taflan hér að neðan býður upp á nokkur ráð til að kynna og meta:

- að leggja staðreyndir á minnið;
- skilningi á hugtökum og ferlum, og
- beitingu verklagsreglna og stefnumarkandi meginreglna.

Ráð til að þróa æfingar og próf	
<b>Staðreyndir</b>	Látið þátttakendur muna einkenni eða forskriftir. Látið nemendur bera kennsl á myndir eða hluti.
<b>Hugtök</b>	Látið þátttakendur greina á milli dæma og andstæðna þeirra. Látið nemendur endurmóta hugtökin.
<b>Aðferðir</b>	Látið þátttakendur æfa sig í með sýndarveruleika. Látið nemendur framkvæma aðgerðir.
<b>Meginreglur</b>	Spyrjið spurninga um meginreglurnar sem liggja að baki dæmum. Látið nemendur beita leiðbeiningum til að leysa vandamál í vinnusamhengi eða með tilviksathugunum.
<b>Mannleg færni</b>	Látið nemendur beita hegðunarleiðbeiningum við mannleg samskiptavandamál eða með tilviksathugunum.
<b>Viðhorf</b>	Spyrjið spurninga til að varpa ljósi á tiltekna hegðun.

### Spurningasnið

Í sjálfstýrðu námi samanstanda æfingar og matsaðferðir aðallega af spurningum sem tengjast svarmöguleikum og endurgjöf. Þær eru oftast byggðar upp á eftirfarandi hátt:

- spurning eða yfirlýsing
- skilaboð um aðgerðir sem gefa nemanda til kynna hvernig á að framkvæma nauðsynlega aðgerð (t.d. smella, draga, ýta á hnapp)
- röð valkosta
- rétt svar
- endurgjöf fyrir rétt og röng svör.

Algengustu spurningasniðin eru:

- Satt eða ósatt
- Fjölvalsspurningar
- Fjöldi svara
- Pörun
- Röðun
- Fylla í eyður
- Stutt svar/ritgerð

**Ráð** til að þróa spurningar:

- Búa ætti til æfingaspurningar fyrir allt mikilvæg námsefni og verkefni.
- Texti spurningarinnar verður að vera eins skýr og ótvíræður og mögulegt er.
- Rangir valkostir ættu að vera trúverðugir.
- Augljóslega rangur valkostur gegnir engu gagnlegu hlutverki og dregur úr áhuga nemandans.

- Rangir valkostir ættu ekki að miða að því að trufla nemendur, heldur að sjá fyrir algengar villur svo hægt sé að veita gagnlegar upplýsingar í endurgjöfinni.
- Textasvör af u.þ.b. sömu lengd ættu að vera fyrir hvern valkost. Ef eitt svarið er miklu lengra en hin, mun nemandinn halda að það sé rétt.
- Gefið skýringar í endurgjöf. Eftir að nemandinn hefur svarað spurningu þarf að veita endurgjöf sem segir hvort svarið sé rétt eða rangt, með stuttri skýringu. Til dæmis getur endurgjöf um röng svör skýrt hugtakið sem gleymdist eða bent nemendum aftur á námskeiðspátt sem útskýra þessi hugtök. Endurgjöf á réttum svörum ætti að ganga lengra en að vera einföld ítrekun eða umbætur á réttu svari. Það ætti að útfæra frekar eða tengja hugmyndina við næstu námskeiðshluta.

## 5.5 Notkun margmiðlunar

Hægt er að sameina fjölda mismunandi miðla til að búa til góðar rafrænar kennslustundir. Fylgist vel með samþættingu margmiðlunar í námsáætlun til að forðast ofhleðslu á nemendur þar sem það getur haft skaðleg áhrif á námsferlið (Clark og Mayer, 2016).

### Margmiðlun: Texti

Skrifaður texti er mikilvægur "miðill" til að miðla námsefni. Sum námsgögn eru algjörlega byggð á texta. Kosturinn við námsefni í texta er að nemendur geta skoðað textann og fundið það sem þeir þurfa.

Huga skal vel að grafísku útliti textans og samþættingu við myndir.

**Ráð** til að nota texta:

- Sýna texta á skjánum til að veita sem bestan læsileika og skýrleika.
- Gott er að nota skýringarmyndir, línurit og flæðirit til að hjálpa nemendum að skilja innihaldið.
- Notið grafískt útlit á stöðugan hátt. Til dæmis verður alltaf að nota skáletraðan stíl í sama tilgangi.
- Notið lista eða töflur til að hjálpa nemendum að skipuleggja upplýsingarnar.
- Notið listapunkta eða bil til að aðgreina atriði í lista eða beina athyglinni að þeim.
- Skoðið vel bil milli orða og raða til að bæta læsileika textans.

### Margmiðlun: Grafík

Grafík inniheldur myndskreytingar, myndir, skýringarmyndir og ták. Um er að ræða ljósmyndir, raunsæjar myndir til skýringa og töflur, svo eitthvað sé nefnt.

Grafík getur þjónað mismunandi samskiptaaðferðum, þar á meðal að bæta við fagurfræðilegri skírskotun eða húmor, sýna hluti á raunsæjan hátt, veita vísbendingar um staðreyndir og styðja skilning á tengslum milli mismunandi þátta og breytinga á hlutum yfir tímabil (Clark og Lyons, 2010).

Grafík getur gegnt mikilvægu hlutverki við að efla nám. Grafík er ekki aðeins nýtileg til að auka fagurfræðilega skýrskotun eða sjónrænan áhuga því góð grafík getur auðveldað nám með því að:

- vekja athygli á tilteknum efnisþætti
- leggja til hliðstæður milli nýs innihalds og fyrri þekkingar
- styðja við skilning á hugtökum
- líkja eftir vinnuumhverfi og raunverulegum aðstæðum
- hvetja nemendur með því að gera efni áhugaverðara.

#### Ráð til að nota grafík:

- Reynd að forðast grafík sem bætir litlu við upplýsingarnar í textanum. Óþarft skraut hjálpar ekki nemendum að skilja textann og ætti að vera í lágmarki.
- Myndir, töflur og línurit ættu að vera skýr og auðlesin. Þjóðið upp á textavalkosti fyrir efni sem ekki er texti við til að gera efni aðgengilegt fyrir fólk með fötlun.
- Notið myndir sem endurspegla fjölbreytileika.
- Notið myndir þegar raunhæft samhengi er búið til og sem skapar hliðstæður við raunverulegar aðstæður.
- Hægt er að nota hreyfimyndir til að sýna röð verklagsþrepa eða stig ferlis.
- Kerfi, hugarkort eða “ættartré” getur sýnt tengsl innan námsefnis.
- Línurit geta sýnt þróun og gera nemendum kleift að gera samanburð á tveimur eða fleiri breytum.
- Súlurit eru gagnleg til að bera saman magn og víddir.
- Kökurit sýna tengsl milli hlutanna og heildarinnar og eru sérstaklega gagnleg til að sýna hlutföll.
- Mælt er með flæðiritum til að lýsa flóknum verklagsreglum.
- Skýringarmyndir geta varpað ljósi á skipulag og merkingu og því er mælt með þeim þegar þátttakendum er hjálpað að geyma og sækja munnlegar upplýsingar.
- Þegar textatafla er þróuð skal gengið úr skugga um að raðsambönd endurspeglar nákvæmlega og röðum sé raðað þannig að þær séu táknaðar frá vinstri til hægri og frá toppi til botns á síðunni. Að vinna andstætt þessu náttúrulega flæði getur valdið ruglingi. Þegar textatöflur eru notaðar skal gefa leiðbeiningar um túlkun og notkun töflunnar.
- Gangið úr skugga um að skýringarmyndir, myndir og skjámyndir samsvari lýsingum þeirra.

#### Margmiðlun: Hreyfimyndir

Hreyfimynd getur sýnt röð aðferðarþrepa eða breytinga.

#### Ráð til að nota hreyfimyndir:

- Leyfið þátttakendum að einbeita sér að einu í einu.
- Notið örvar til að beina athyglinni að völdum upplýsingum eða hreyfistefnu.
- Bútið langar eða flóknar hreyfimyndir niður og gefið þátttakendum aðgang að hverjum hluta á eigin hraða frekar en að spila öll skrefin stöðugt (t.d. með því að bæta við Play og Pause hnöppum).
- Takmarkið notkun tæknibrellna í texta vegna þess að þær bæta litlu eða engu við námsefnið og geta pirrað nemendur.

#### Margmiðlun: Hljóð

Góð notkun á hljóðefni getur aukið árangur í námskeiði til muna. Hins vegar er mikilvægt að meta vandlega hvort verkefnið þurfi hljóðfrásögn. Almennt virkar hljóðfrásögn best þegar hún er notuð til að útskýra eða lýsa myndefni á skjánum frekar en að lesa texta á skjánum. Hægt er að nota hljóð fyrir allt námskeiðið eða aðeins fyrir tiltekna hluta þess svo sem samtöl og tilteknar aðstæður.

#### Margmiðlun: Myndband

Myndbönd er eini þáttur margmiðlunar sem gerir mögulegt að endurskapa hegðun, ferli og verklag eins og í raunveruleikanum. Hægt er að nota myndbönd til að kynna dæmisögur og er sérstaklega árangursríkt í hlutverkaleik til að sýna samskipti milli fólks, sérstaklega ef um tilfinningar er að ræða.

## 5.6 Söguaðferðin

---

Hvað er söguaðferðin?

Söguaðferðin veitir upplýsingar í gegnum sögu sem setur efni í raunhæft samhengi og sýnir athafnir og ákvarðanir einnar eða fleiri persóna. Hægt er að nota myndskreytingar, myndir eða myndbönd.

Hvenær á að nota söguaðferðina?

Söguaðferðin getur verið gagnleg þegar þörf er á að:

- Veita þekkingu sem er sértæk fyrir tiltekin störf.
- Lýsa flóknum ferlum þar sem mismunandi aðilar framkvæma mismunandi aðgerðir. Sagan getur skýrt hver gerir hvað og hjálpar nemendum að fylgjast með flæði atburða.
- Bæta mannlegum þætti við námshlutann þar sem nemendur geta fylgst með sögum raunverulegs fólks.
- Leggja áherslu á gagnsemi þekkingarinnar þar sem frásögn gefur möguleika á að sýna hvernig hægt er að samþætta þessa þekkingu í raunverulegum aðstæðum.

**Ráð** til að nota frásögn

- Búið til raunhæft og trúverðugt samhengi. Þetta er mikilvægt til að hvetja nemendur, þar sem það gerir þeim kleift að samsama sig persónunum í sögunni. Nemendur þurfa að finna að sagan er svipuð þeirra eigin reynslu og að áskoranirnar sem persónurnar standa frammi fyrir gætu einnig gerst í raunveruleikanum. Þetta mun hjálpa þeim að meta gagnsemi þekkingarinnar sem kynnt er.
- Persónur þurfa ekki að vera til staðar á hverjum skjá. Hægt er að skipta söguskjám, sem sýna athafnir og samræður persóna, fyrir kenningarskjái - þ.e. skjái sem sýna hugtök og leiðbeiningar. Söguskjái er hægt að nota til að beina athygli nemenda að ákveðnum málum. Til dæmis er hægt að nota þau til að:
  - Kynna nýtt efni. Söguskjár getur sett fram efni (t.d. ákveðið verkefni eða nýtt vandamál sem persónur þurfa að takast á við) sem síðan er fylgt eftir með tveimur eða þremur kenningarskjám til að sýna það efni. Síðan er hægt að nota söguskjá aftur til að kynna næsta efni.
  - Lýsa mikilvægum aðgerðum eða ákvörðunum. Söguskjár getur lýst mikilvægum aðgerðum og ákvörðunum sem leiða oft til algengra mistaka og efasemda.
  - Þróa æfingar. Hægt er að nota söguskjá til að spyrja þátttakendur spurninga um söguna og nota leiðbeiningar.
  - Verið varkár varðandi kynbundin og menningarleg málefni þegar persónurnar eru þróaðar. Mikilvægt er að þekkja markhópinn til að auðveldara sé að skilgreina landfræðilegan uppruna sögupersónanna, nöfn og klæðaburð. Samræður milli persóna ættu að vera kyn- og menningarnæmar.
  - Reyndu að gera samræður raunhæfar með því að hafa setningar stuttar og nota óformlegt málfar. Flóknar skýringar ættu að koma fram á fræðilegum skjám, frekar en að vera inni í samræðum.

## 5.7 Leikjavæðing

Hvað er leikjavæðing?

Leikjavæðing er að taka dæmigerða eiginleika úr tölvuleikjum inn í kennsluna á borð við::

- Stig
- Borð (að flytjast af einu borði á næsta eftir að árangri er náð)



- Verðlaun
- Tímamælar
- Viðurkenningar
- Samkeppni.

Að bæta við leikþáttum getur aukið hvatningu til að taka þátt í námsþáttum. Þessu ætti ekki að rugla saman við að þróa námsleiki sem er ætlað að þróa tiltekna færni með því að leyfa nemendum að taka ákvarðanir og verða vitni að afleiðingum þeirra, eins og lýst er í fyrri kafla.

Hvenær á að nota leiki?

Engar sérstakar takmarkanir eru á notkun leikja í rafrænu námi. Þeir eru mjög auðveldir í framkvæmd. Hins vegar er mikilvægt að nota leikina eingöngu til að styðja við námsmarkmið því annars eiga þeir á hættu að verða truflandi. Að auki ætti að hafa í huga að: "leikjavæðing í rafrænu nám kemur ekki í stað árangursríkrar kennsluaðferðar" (Allen, 2016, bls. 366).

## 5.8 Örnám

Hvað er örnám?

Örnám er nýlegt hugtak sem getur einkum átt við um það samhengi þar sem fagfólk hefur takmarkaðan tíma til náms, þó gert sé ráð fyrir að það afli sér stöðugt nýrra upplýsinga og beiti nýrri þekkingu.

Örnám er stutt námsefni sem getur veitt nemendum upplýsingar á stuttum tíma. Sérstaklega er hægt að skilgreina það sem námsefni sem fjallar um eitt afmarkað námsmarkmið og hægt er að kynna sér á innan við 10 mínútum.

Eiginleikar örnáms, þar á meðal hversu stutt það er gera það sérstaklega hentugt fyrir farsímaviðmót.

Örnámsefni er ekki verulega frábrugðið því sem lýst var í liðunum hér á undan. Það getur samanstðið af einföldum textatengdum heimildum eða stuttum rafrænum námskeiðum sem nota sömu aðferðir, grafík (þ.mt upplýsingagröf), hljóð- eða myndþætti sem lýst hefur verið hingað til. Aðalmunurinn hvað snið varðar, er að örnámsefni er styttra og getur verið minna gagnvirkt en annað rafrænt námsefni.

**Dæmi** um örnám er:

- Stutt skjöl (að hámarki fimm síður), sérstaklega hentug fyrir tæknilegt efni sem nemendur geta auðveldlega skoðað.
- Hjálpartæki á vinnustað (gátlistar, leiðbeinandi spurningar, sniðmát, skýringarmyndir o.s.frv.).
- Stutt rafræn námskeið (hámark 10 mínútur), sem geta notað mismunandi miðla, þar á meðal hljóð og mynd. Ólíkt venjulegum rafrænum kennslustundum gæti þetta ekki krafist spurninga og æfinga.
- Stutt skyndipróf (spurningar og endurgjöf).
- Stutt myndbönd.
- Upplýsingagröf sem auðvelt er að skilja.
- Stutt hlaðvörp, þ.e. hljóðupptökur.

Hvenær ætti að nota örnám?

Hægt að nota örnám sem sjálfstætt nám, til viðbótar við annars konar þjálfun – til dæmis til að styrkja fyrra nám eða undirbúa sig fyrir tiltekinn þjálfunarátt (einkum fyrir tækniþjálfun), sem tæki til að styðja frammistöðu sem



nota skal í starfi, eða til að halda nemendum uppfærðum um mál sem þeir þekkja nú þegar (Torgerson og Iannone, 2020).

## 6.0 Kennslukerfi

Hvaða kennslukerfi ættum við að nota til að gera námskeiðið sem aðgengilegast nemendum?

### 6.1 Hvað eru kennslukerfi?

Vaxandi fjöldi menntastofnana og annarra stofnana notar kennslukerfi til að veita aðgang að og stjórna námsferlum sínum. Kennslukerfi eru uppsett af gagnvirkri netþjónustu sem veitir nemendum og kennurum aðgang að upplýsingum, verkfærum og úrræðum til að styðja við fræðslu og stjórnun í gegnum internetið.

Kennslukerfi er venjulega nefnt sýndarnámsumhverfi (VLE), námsstjórnunarkerfi (LMS) eða stjórnunarkerfi fyrir námsefni (LCMS). Þrátt fyrir mun á kerfunum eru þessi hugtök oft notuð til skiptis þar sem þau hafa marga sameiginlega eiginleika.

Námsstjórnunarkerfi gera mörgum notendum kleift að fá aðgang að námskeiðum og leiðbeiningum á netinu á sama tíma, óháð staðsetningu eða tímabelti. Á sama hátt gera virk kennslukerfi samtökum og stofnunum kleift að:

- Hafa miðlæga umsjón með menntunarræðum
- Veita þjálfun á skilvirkan og samræmdan hátt
- Gera ferla sjálfvirka og fínstillta sem tengjast veittri þjálfun og stjórnun
- Fylgjast með framförum og frammistöðu nemenda

Hefðbundin kennslukerfi voru lengi vel mjög námsefnismiðuð, miðuðu að efnisstjórnun, skráningu og einfaldri skýrslugerð sem tengdist námskeiðslokum. Vegna skorts á persónulegu og sveigjanlegu efni og hugmyndinni um eina stærð sem hentar öllum við nám tókst oft ekki að virkja nemendur.

Með framförum í tækni og kennslufræði sem byggir á uppbyggingarfræði hefur áherslan í kennslunni smám saman færst yfir á nemendur og einstaklingsmiðun að námsreynslu þeirra. Sem virkir þátttakendur eru nemendur gerðir ábyrgir fyrir eigin námsleiðum. Í námsumhverfinu er ætlast til að þeir sýni sköpunargáfu og vinni með öðrum hópum með tengslamyndun og miðlun. Styrkur þessarar nálgunar liggur í því að láta nemendur finna fyrir hvatningu og þátttöku í umræðum, hugarflugi, fundum til að leysa vandamál, gagnvirkni og/eða þátttöku í leikjum. Með því að nýta samkeppnishæfni og skemmtanagildi leikja auka nemendur möguleika sína á að ná tökum á viðfangsefnum og ná námsmarkmiðum sínum á áhrifaríkan hátt.

Fjöldi verkfæra, tækjabúnaðar, ferla og staðla er tengdur í kennslukerfi, auk þess sem nemendur hafa samskipti sín á milli. Stofnanir sem eru meðvitaðar um innbyrðis tengsl hinna ýmsu þátta geta skapað sjálfbært námsumhverfi sem hefur sem mest áhrif, bæði fyrir nemandann og skipulagið (Spencer, 2013). Nútíma kennslukerfi getur því þjónað sem hornsteinn og færð námið á hærra stig.

Fjöldmörg kennslukerfi eru í boði með ólíkum eiginleikum. Gott kennslukerfi ætti að innihalda eftirfarandi:

- Námssefnisstjórnun - sköpun, geymsla, aðgangur að heimildum.
- Kortlagning og áætlanagerð námskrár - kennsluskipulag, persónuleg námsreynsla.
- Samhæfing námsefnis og flutningsmöguleikar á því – staðlar fyrir námskeiðspakka sem hægt er að deila og samhæfa á mismunandi kerfum (t.d. AICC, SCORM, xAPI (áður Tin Can, IMS LTI)).
- Mats- og prófastjórnun - safn tækja fyrir árangursmælingu nemenda.
- Árangursmæling – gögn um námsframvindu svo sem lokin námskeið, verkþættir eða hæfnistig.
- Skýrslugerð og greining - að bjóða upp á nákvæmar upplýsingar í rauntíma um nemendur, virkni þeirra og hvernig þeir taka þátt í þjálfun.

- Vottun nemenda - möguleiki á að votta notendur á námskeiði, prófi eða námsleið.
- Félagsleg námstæki og athafnir - ráðstefnur, wiki, verkefni, skyndipróf, skilaboðakerfi, blogg, hópumræður og önnur snið fyrir samskipti við aðra nemendur og/eða kennarann.
- Lifandi vefverkfæri/félagsleg samþætting margmiðlunar - tenglar á Facebook, Skype o.fl.
- Góður stuðningur við margmiðlun, þ.e. myndbönd, hljóð og annað gagnvirkt og grípandi efni.
- Hönnunartækni í leikjavæðingu, verkfæri fyrir leikjatengt nám.
- Hönnun fyrir ýmsar gerðir tækja, þar á meðal snjalltæki sem styður við ýmis forrit og viðbætur.
- Blandaður námsstuðningur.
- Stjórnun á færni- og hæfnipáttum. Með samþættingu mannauðsstjórnunar og viðskiptaáætlana til að meta núverandi hæfnistig miðað við þá getu sem þarf, til að greina eyður í hæfni og ná markmiðum.
- Staðfærsla – stuðningur á mörgum tungumálum.
- Stuðningsþjónusta.
- Samþætting rafrænna viðskipta.

## 6.2 Lokuð eða opin kennslukerfi (LMS)

Námsvettvangur er til sem opin eða lokaður hugbúnaður:

**Lokuð kennslukerfi** búa við einkarétt sem felur í sér bann eða takmarkanir á breytingum, frekari dreifingu, bakvinnslu og annarri notkun. Þau eru lokuð, með leyfiskostnað á hvern notanda, eða greidd mánaðarlega eða árlega.

**Opin kennslukerfi** virkar samkvæmt skilmálum GNU General Public License.

Leyfinu er ætlað að tryggja frelsi til að deila og breyta forritinu og tryggir að það sé ókeypis fyrir alla notendur.

Opin hugbúnaður fyrir rafrænt nám felur í sér LMS / LCMS palla, auk ritunarverkfæra fyrir námskeið og fjölmiðlaaðgerðir. Kostir opinna hugbúnaðarpakka eru meðal annars:

- Ókeypis dreifing og leyfisveiting til ótakmarkaðs fjölda notenda.
- Breytingar og afleidd verk eru leyfð.
- Notendur um allan heim taka þátt í þróun þeirra (þ.e. samfélagsþátttöku).
- Geta til að keyra á mörgum kerfum.
- Betri og auðveldari samskipti við önnur opin tungumál, vettvang og gagnagrunna.

Vinsælustu opnu kennslukerfin eiga rætur sínar að rekja til kennslufræði og eru aðallega notuð í háskólum, grunn- og framhaldsskólum og sértækum námsverkefnum. Kennslukerfi sem hafa náð árangri hafa síðan smám saman stækkað út fyrir menntaumhverfið, til stjórnvalda og sjálfseignarstofnana, sem ryðja brautina fyrir notkun þeirra í litlum og meðalstórum fyrirtækjum.

Opin kennslukerfi eru í stöðugri þróun með nýjum áreiðanlegum, samhæfðum og stækanlegum pökkum. Almennar grunnkerfisskrár eru auðveldlega aðgengilegar og boðnar án greiðslu. Þær eru gefnar út undir GPL leyfinu. Þetta opna kerfi þýðir að verktaki og þátttakendur geta sérsníðið vettvang í samræmi við þarfir viðskiptavinarins eða þróað nýja hugbúnaðarþætti, einingar og viðbætur, til að auka og sérsníða grunnvirkni kerfisins. Hægt er að bæta viðbótum við kerfin og niðurhal á þeim er ókeypis.

**Lokuð kennslukerfi**

**Opin kennslukerfi**

Opin kennslukerfi bjóða upp á frelsi til að breyta kóða, með óendanlegum sérsniðnum möguleikum. Hins vegar eru nokkrir gallar sem þarf að hafa í huga við mat á opnum kennslukerfum. Þótt ekki sé tekið leyfisgjald getur verið falinn kostnaður. Í fyrsta lagi þurfa opin forrit sérstakt upplýsingatækniteymi með mikla tæknikunnáttu til

Leyfiskostnaður	Verðlagning: leyfisgjald, endurnýjanlegt á ársgrundvelli. Áskriftargjald fyrir hvern (virkan) notanda; eða <i>freemium</i> (ekkert gjald fyrir grunneiginleika, gjald fyrir viðbætur).	Enginn kostnaður, engin sérfjárfesting, skilur eftir meira fjármagn fyrir aðlögun kerfisins að notandanum.
Frumkóði	Læst fyrir ókeypis notkun og þróað af faglegu teymi.	Opið, þróað af notendum.
Þróunarteymi	Þróað af sérfræðingum.	Sjálfstæðir sérfræðingar með mismunandi sérþekkingu.
Eign	Í eigu seljanda.	Enginn eignarréttur, í eigu notenda.
Innleiðing og dreifing kennslukerfisins	Nokkuð auðvelt.	Getur verið erfitt og krefst háþróaðrar tæknikunnáttu.
Stuðnings- /viðhaldsþjónusta fyrir viðskiptavinum	Sérstök stuðningsþjónusta sem seljandi veitir.	Reiðir sig á samfélagsvettvang, skjöl á netinu, þróunarsamfélag; meira notuð kennslukerfi bjóða upp á þjónustu, þjálfun og stuðning frá ýmsum notendum.
Stuðnings- og viðhaldskostnaður	Innifalið í leyfinu.	Greiddur stuðningur.
Aðlögun	Þróunaraðilar annast aðlögun.	Kóðinn er opin, með sérsniðnum lausnum sem notendur þróa í samræmi við þarfir sínar. Sterk tengsl við notendahópa/samfélög sem stinga upp á breytingum og aðlögunum.

að sjá um uppsetningu, innleiðingu og aðlögun. Í sumum tilfellum getur heildarrekstrarkostnaður opins kennslukerfis, þ.mt stjórnun, stuðningur og viðhald, jafnvel orðið hærri en kostnaður á leyfisskyldu kerfi. Meta þarf gaumgæfilega tengslin milli sérsniðinnar stýringar og kostnaðarhagkvæmni.

Byggt á undirliggjandi kennsluáferðum geta opin kennslukerfi hentað betur fyrir menntun, háskóla, ríkisstjórnir eða fyrirtæki og notendur þeirra.

### Hýsingarvalkostir - sjálfstæð hýsing eða hugbúnaður sem þjónusta (SaaS)

Hægt er að hýsa kennslukerfi annað hvort innan stofnunar eða í skýi (SaaS). Hvor tegund hefur sína kosti og galla og því er mikilvægt að greina alla eiginleika sem eru innifaldir í heildarhýsingarkostnaði, svo sem leyfi, sveigjanleika og heildarkostnað. SaaS er áhrifaríkt varðandi margar slíkar áskoranir. Til dæmis er oft boðið upp

á margs konar áskriftarleiðir: greiðslu notendagjalds, greiðslu fyrir hverja notkun eða eins skiptis greiðslu, leyfisgjald greitt fyrir fram eða aðrar leiðir til að mæta hvers kyns viðskiptaþörfum. Að auki sér þjónustuveitandinn alfarið um kostnað við innviði, viðhald, áframhaldandi stuðning, regluleg öryggisafrit og endurnýjanir. Aftur á móti felur sjálfstæð hýsing í sér allan kostnað við innleiðingu sem stofnunin þarf að bera og veruleg tækniþekking er nauðsynleg til að tryggja að kerfið sé rétt sett upp og uppfært.

### 6.3 Moodle

Moodle er mest notaða opna kennslukerfi heims. Þó að það hafi upphaflega verið hannað fyrir æðri menntastofnanir til að hjálpa kennurum að búa til námskeið á netinu með áherslu á samskipti og samvinnu, hefur það smám saman og með góðum árangri verið útvíkkað og er nú mikið notað af ýmsum öðrum samtökum og stofnunum, þar á meðal í grunnskólum, heilsugæslu, stjórnvöldum, fyrirtækjum og sjálfseignarstofnunum.

Moodle keyrir án breytinga á Unix, Windows, MacOS og mörgum öðrum kerfum sem styðja PHP forritunarmál og gagnagrunna og það er í samræmi við staðla SCORM og AICC.

Árið 2020 hafði Moodle náð til yfir 217 milljóna notenda og næstum 157.000 skráðra vefsvæða um allan heim. Það var hannað sem einingakerfi sem er hægt að breyta og aðlaga að vild. Fjölmargar einingar bæta virkni þess (t.d. grafísk þemu, auðkenningar- og skráningaraðferðir, starfsemi, úrræði og leikir til að viðhalda áhuga nemenda og auka þátttöku á netinu).

Með því að nota hönnunarviðbætur getur kennslukerfið verið farsímavænt, með samþættingu milli vefjar og farsímaupplifunar. Viðbætur með vottunum og viðurkenningum eru nokkur af mörgum verkfærum sem hönnuð eru til að viðurkenna og sannreyna þjálfun sem náðst hefur inni í Moodle kerfinu. Kröfur í þessa átt eru tengdar nýjum mannauðsstefnum, menntastofnunum og formlegri/óformlegri menntun um allan heim. Þessi eiginleiki gefur kost á stafrænum vottorðum og/eða viðurkenningum til að opinbera hæfni og árangur sem næst í námsumhverfinu. Þau eru sjálfvirk, gefa ítarlegar upplýsingar sem er síðan að finna í nemendaskráningu, útgáfu stofnana og þjálfunar- og matsviðmiðum. Slík vottorð eru auðveldlega staðfest hvenær sem er á vefnum. Enn fremur er hægt að deila viðurkenningum gegnum samfélagsmiðla og nemendur geta safnað þeim.

## 7.0 Niðurstöður

Covid-19 faraldurinn hefur haft í för með sér áskoranir fyrir allar menntastofnanir og ekki síst í æðri menntun. Covid-19 hefur haft alvarleg áhrif á nemendur, kennara og menntastofnanir um allan heim. Þess vegna hafa orðið umskipti frá beinni kennslu yfir í rafrænt nám. Rafrænt nám rúmar þarfir allra, hægt er að nota það oftari en einu sinni, hægt er að afhenda kennslustundir hratt og örugglega og það hefur dregið úr kostnaði. Vegna mikils ávinnings sem það veitir nemendum hefur rafrænt nám orðið nokkuð vinsæl lausn á Covid-19 tímabilinu á meðal nemenda um allan heim.

Margir svarendur í könnunum sem gerðar voru hafa fært sig yfir í rafrænt nám frá hefðbundnu námi og flestir þeirra höfðu tekið þátt í fjarnámi fyrir Covid-19 tímabilið. Hins vegar er samsetning þessara tveggja námshátta almennt talin ákjósanlegasta leiðin. Varðandi skilvirkni rafræns náms er það talið árangursríkast þegar það er nýtt með hefðbundnu námi. Að auki kjósa nemendur í grunnnámi háskóla, framhaldsnemar, kennarar og starfsmenn (opinberir starfsmenn og starfsmenn í einkageiranum) sambland af rafrænu námi og beinni kennslu á meðan grunnskólanemendur og foreldrar þeirra kjósa aðallega beina kennslu. Svarendur á aldrinum 18-30 ára eru líklegri til að fjárfesta í rafrænu námi á meðan svarendur á aldrinum 45-60 ára eru ekki opnir fyrir fjarnámi. Einnig höfðu fylgjendur beinnar kennslu ekki tekið þátt í rafrænum námskeiðum áður en samkomutakmarkanir Covid-19 voru settar á, á meðan hið gagnstæða virtist vera raunin hjá fylgjendum rafræns náms. Að lokum telja svarendur sem trúá á að skipta út beinni kennslu fyrir rafrænt nám einnig að fjarnám sé mjög árangursríkt.

Á Íslandi voru helstu námsgreinar sem þátttakendur sögðust kenna þjóðtungur, saga og félagsvísindi. Flestir voru ekki með fleiri en 20 nemendur í bekknum. Allir þátttakendur nota annað hvort aðeins rafrænar námsaðferðir eða rafrænar námsaðferðir til viðbótar við beina kennslu. Aldurshópar eru mismunandi en tengjast gerð skóla. Niðurstöðurnar sýndu að flestir kennarar unnu heiman frá sér og sögðust hafa gert breytingar á kennsluháttum sínum í COVID-19 heimsfaraldrinum. Námskeiðum var sjaldan frestað og því héldu kennarar almennt áfram kennslu sinni en í flestum tilfellum við verulega breyttar aðstæður. Á heildina litið virðist uppeldisfræðilegur stuðningur hafa verið ófullnægjandi, einkum í stærri skólum. Um þriðjungur kennara hélt vikulegri stundaskrá en helmingur gat ákveðið hvort hann gerði það eða ekki, sem bendir til skorts á samhæfingu innan skóla í því hvernig best væri að skipuleggja bekk. Kennarar í stærri framhaldsskólum töldu skyldur sínar ekki eins skýrar og sögðust hafa fengið færri tilskipanir frá forystu skólans í samanburði við kennara í smærri skólum.

Niðurstöðurnar sýna að flestir kennarar hefðu viljað meiri kennslufræðilegan stuðning við að breyta kennsluháttum sínum og að það getur verið fín lína á milli faglegs sjálfstæðis og skorts á stuðningi. Gæði kennslu á netinu verður að uppfylla í formi þjálfunar á netinu og allir ættu að vera meðvitaðir um að þetta er frábrugðið beinni kennslu. Það fer líka eftir efninu, hvað er kennt og hver er að kenna, með það í huga að það er erfitt að bera saman gæðin þar sem margar aðrar breytur hafa áhrif. Það er líka munur á netnámi og netkennslu. Fleiri "verkfæri og brellur" þarf til að kenna á netinu. Einnig aðferðir og forrit þegar kemur að þjálfun ungs fólks. Til að skipuleggja skapandi vinnustofu á netinu verður að gera hlutina öðruvísi.

Færnin sem þarf til að kenna á netinu er t.d. að vera opin fyrir nýstárlegum hugmyndum, læra að nota fjölbreytt forrit, vita hvernig á að skila þjálfun á netinu og vita hvernig nota á búnaðinn og kennslukerfið. Hvernig á að nálgast miðlana og hvernig á að koma efni í gegnum myndavélar í gegnum internetið. Valdar aðferðir ættu að huga að því hverjir nemendurnir eru vegna þess að ungt fólk er þákvæmt að horfa á

vönduð myndbönd sem eru stutt, hnitmiðuð og vel framleidd. Margt er gagnlegt fyrir kennara til að vera fagmannlegri: upplýsingar um hvernig á að haga sér fyrir framan myndavélina, hvernig á að skila efni, hvernig á að setja efni í styttri kafla, hvernig á að búa til handrit til að taka upp, hvernig á að breyta myndböndum og skipuleggja efnið sem verið er að framleiða.

Á Spáni virðist sem flestir kennarar noti aðallega grunneiginleika kennslukerfa (hlaða upp og hlaða niður efni). Almenn séð mætti halda því fram að kennarar hafi nú aðallega notað grunnhluta netkennslu til að gera netupplifunina eins svipaða beinni kennslu og mögulegt er. Svo virðist sem flestir kennararnir hafi ekki notað þá eiginleika fjarkennslu sem gæti haft samanburðarforskot við beina kennslu. Kennsla á netinu er talin svipuð og netnám. Kennarar sem hafa almennan áhuga á að bæta færni sína og innleiða nýstárlega kennslu á netinu finna oftast leið til að læra nýja aðferðafræði og tækni. Þeir sem eru tregir til að uppfæra kennslutækni sína dragast aftur úr. Þannig að "að fara á netið" gæti skapað svipaða skiptingu fyrir kennara og þegar hefur verið nefnt fyrir nemendur. Fyrir viðmælendur er mikilvægasti þátturinn eigin hvatning og áhugi kennara á að uppfæra kennsluaðferðir. Litið er á sum skyldunámskeið fyrir kennara með gagnrýnum augum og stundum er litið á þau sem tímasóun þar sem þau eru ekki aðlöguð persónulegum þörfum og námsefni. Stundum er jafnvel hægt að efast um gæði þessara námskeiða.

Þann 10. mars, þegar búið var að staðfesta 89 tilfelli af Covid-19 og áður en nokkur dauðsföll áttu sér stað, ákvað ríkisstjórn Grikklands í samvinnu við grísku lýðheilsustofnunina, að stöðva starfsemi menntastofnana í landinu. Til að bregðast við þeirri áskorun hleypti gríska menntamálaráðuneytið af stokkunum átaki hvað varðar stafræn verkfæri og vefgátt sem veitti upplýsingar um náms- og þjálfunarátælanir á öllum skólastigum. Framkvæmd fjarnáms fyrir nemendur á lokaári framhaldsskólans var sett í forgang en allir nemendur grunn-, framhalds- og háskóla höfðu aðgang að fjarnámi. Nemendur á starfsnámsbrautum gátu sótt 95% kennslustunda sinna í fjarnámi.

Í Búlgaríu þurfti menntakerfið að bregðast við nýjum aðstæðum í kjölfar Covid-19 og þær aðstæður kölluðu á miklar breytingar á starfsháttum. Nauðsynlegt var fyrir alla aðila kerfisins að bregðast hratt við og afla sér nýrrar þekkingar og færni auk þess að viðhorfsbreytinga var þörf til að hægt væri að mæta þörfum barna, nemenda og kennara. Staðlaðar breytingar voru innleiddar sem gáfu góða raun og miðað var við að búlgarskir nemendur myndu ekki missa tíma úr skóla og að þeir gætu haldið áfram að læra hvort sem væri samstillt eða ósamstillt, í samræmi við getu skólans og fjölskyldu þeirra. Frekari tæknileg og fjárhagsleg úrræði voru veitt til að auka og hámarka aðgengi að fjarnámi. Stafrænt fræðsluefni og fræðsluefni í sjónvarpi var búið til og veitt var aðgengi að því af hálfu mennta- og vísindaráðuneytisins og fjölda samstarfsstofnana. Allir hagsmunaaðilar í menntamálum unnu saman að stuðningi við kennara, nemendur og fjölskyldur þeirra. Í Búlgaríu var veitt mikil þjálfun eftir heimsfaraldurinn og því er aðeins hægt að gera áreiðanlegar samantektir um notkun rafrænnar þjálfunar með greiningu á þessu tímabili.