



Ljósmynd: Kristinn Ingvarsson

Ásta Bryndís Schram, lektor og kennslupróunarstjóri á Heilbrigðisvísindasviði og kennsluráðgjafi við Kennslumiðstöð Háskóla Íslands

Námsmatsaðferðir í háskólum eru margs konar, en þær eru valdar með tilliti til þess viðfangsefnis sem um ræðir og þess sem stendur til að meta hjá nemanda í samræmi við hæfniviðmið námskeiðs. Ritgerðaskil, fjölvalspróf (krossapróf), úrdrættir og mat á fyrirlestrum nemenda eru algengar aðferðir við námsmat. Námsmat þarf, ef vel á að vera, að byggja á hæfniviðmiðum námskeiðs. Það þarf að sýna hvort nemandinn hafi náð þeirri hæfni og öðlast þá þekkingu sem til stóð að hann næði tókum á í námskeiðinu. Þar af leiðandi er mikilvægt fyrir kennara að hafa yfirsýn yfir þær námsmatsaðferðir sem eru í boði eða átta sig á fjölbreytni þeirra og tilgangi. Gott er að hafa fjölbreytni í námsmati í námskeiðum því námsmatsaðferðir krefjast ekki allar sömu leikni af hendi nemandans. Til dæmis reyna ritgerðarskrif á nemandann á annan hátt heldur en próf með fjölvalsspurningum. Hér er kastljósinu beint að fjölvalsprófum sem námsmatsaðferð.

Hversu oft þarf að meta árangur nemenda?

Oft er gerður greinarmunur á tveimur tegundum námsmats, það er leiðsagnarmati (e. formative assessment) og lokamati (e. summative assessment). Eins og nafnið gefur til kynna lýsir leiðsagnarmat aðferð þar sem

kennari veitir leiðsögn með því að gefa endurgjöf (e. feedback) með nokkuð skipulögðum hætti yfir misserið. Endurgjöf gegnir meðal annars þeim tilgangi að upplýsa nemandann um frammistöðu sína í námskeiðinu. Ef vel gengur er slíkt mat vel til þess fallið að veita nemandu stuðning í námi.

Með lokamati er tilgangurinn að mæla þekkingu og hæfni nemandans við lok námskeiðs. Fjölvalspróf er bæði hægt að nota sem hluta af leiðsagnarmati og sem lokamat. Enn er nokkuð um að í námskeiðum sé fjölvalspróf eina námsmatsaðferðin í námskeiðinu og um leið lokamat, það er að próf sem gildir 100% er tekið í lok námskeiðs. Slíkt þykir ekki heppilegt, bæði þar sem nemendur stunda þá nám sitt í námskeiðinu án þess að vita í raun hvernig þeim gengur og einnig þar sem of margt hangir á því að þeir séu upplagðir og tilbúnir í eitt lokapróf. Það skapar oft kvíða þegar vægi lokaprófa er hátt. Ef fjölvalspróf eru notuð sem námsmat er mælt með því að þeim sé dreift yfir misserið og vægi hvers um sig sé nokkuð jafnt.

Eru fjölvalspróf góð námsmatsaðferð?

Fjölvalspróf sitja oft undir töluverðri gagnrýni en hafa þó ýmsa kosti. Vel er hægt að mæla

með þeim ef þau falla vel að hæfniviðmiðum námskeiðs og þá helst ef þau eru notuð með öðrum námsmatsaðferðum.

Í fyrsta lagi eru þau hentug og vinnusparandi fyrir kennara þegar námskeiðshópar eru stórir. Það er næsta útilokað fyrir kennara að ætla sér til dæmis að fara yfir ritgerðir frá 300 nemendum.

Í öðru lagi geta kennarar safnað spurningum í spurningabanka í námsumsjónarkerfinu sem þeir nota. Þaðan er síðan hægt að velja spurningarnar inn í prófið eða að leyfa kerfinu að velja spurningar handahófskennt. Þannig er auðvelt að semja nokkur próf og dreifa yfir misserið. Nemendur sjá niðurstöður sínar jafnóðum og geta jafnvel valið að taka prófið aftur til að fá betri niðurstöðu. Það virkar hvetjandi á allt nám og veitir nemendum endurgjöf á sína stöðu. Einnig er mögulegt að láta hlutfall af þeim prófum sem hafa verið tekin gilda og lægstu prófin detta út úr lokaeinkunn, til dæmis er hægt að láta átta af tíu prófum gilda.

Í þriðja lagi eru fjölvalspróf próffræðilega hagkvæm þegar prófa þarf úr miklu efni. Þar eru spurningar sem mæla þekkingu nemenda algengastar. Fjölvalspróf geta þó einnig verið gagnleg til að skoða hvort nemendur geti hagnýtt þekkingu sína í öðrum aðstæðum, til dæmis yfirfært kenningar yfir á nýjar aðstæður. Það getur verið ákveðin áskorun fyrir kennara

að semja góðar spurningar af þessu tagi en þær reyna meira á nemendur. Þær sýna nemendum gagnsemi þeirrar þekkingar sem þeir eru að tileinka sér (sjá næsta kafla um hvers ber að gæta við gerð fjölvalsprófa).

Í fjórða lagi þá reynir ekki á rithæfni nemenda í fjölvalsprófum. Prófin mæla hversu mikið nemendur vita og, ef spurningar eru vel gerðar, hver hæfni þeirra er.

Í fimmta lagi njóta nemendur nokkurs hlutleysis, þar sem kerfið reiknar út einkunn samkvæmt frammistöðu hvers og eins, oft nafnlaust. Þannig koma tengsl nemanda og kennara eða ákveðin hlutdrægni sem hugsanlega er til staðar ekki inn í einkunnagjöf.

Fjölvalspróf hafa einnig galla. Til dæmis er ekki hægt að meta hæfni í skrifum og flutningi máls, framburð á ákveðnu tungumáli eða flókin útreikning í hefðbundnum fjölvalsprófum. Aðalgalinn er þó sá að spurningar eru oft óvandaðar eða fljótfrænislega gerðar og miðaðar við að kanna þekkingu eða utanaðbók-arlærdóm eingöngu en minni áhersla er lögð á skilning og beitingu þekkingar. Um þetta verður fjallað nánar í næsta kafla.

Hvers ber að gæta við gerð fjölvalsprófa?

Margs ber að gæta við gerð fjölvalsprófa. Þar ber fyrst að nefna innihald spurninga. Mikilvægt er að spurningar séu ekki eingöngu samdar til þess að kanna þekkingu nemenda heldur prófi einnig skilning og beitingu þekkingar. Eitt af markmiðum háskólanáms er að nemendur eflist hvað varðar gagnrýna hugsun og sköpun. Ef hæfniviðmið námskeiða gera ráð fyrir að nemendur geti beitt þekkingu sinni í ólíkum aðstæðum og skilgreint, rökstutt eða tengt það sem þeir læra við fyrri þekkingu, þá þurfa fjölvalsprófin að vera samin með það í huga. Flokkunarkerfi Bloom, Engelhart, Furst, Hill og Krathwohl (1956) (sjá mynd 1) hefur staðist tímans tönn. Það lýsir hversu mikilvægt það er að vinna við efri stig hugsunar, ekki sist með nemendum í háskólanámi.

Gerð fjölvalsprófa reynir verulega á kunnáttu og hæfni kennara og fyrir liggur fjöldi greina og bóka sem fjalla um hvernig best er að semja þau. Hér að neðan er samantekt á nokkrum ráðleggingum til kennara sem þeir geta nýtt sér við hönnun fjölvalsprófa.

Fjölvalsspurningar skiptast í stofn og svarmöguleika eða svarliði.

- 1) Hafa skal spurningu í stofni skýra svo enginn vafi leiki á merkingu. Þar á aðeins að vera það sem skiptir máli, engar aukaupplýsingar. Setja skal sem mest af þeim upplýsingum sem nauðsynlegar eru í stofn spurningar en hafa svarkosti eins stutta og mögulegt er.
- 2) Forðast skal að nota neitun í stofni. Þegar nemandi er beðinn um að finna ranga svarmöguleikann er ekki verið að prófa hvort hann þekki þann rétta, en það er oft mikilvægara. Kennarar nota stundum

Flokkunarkerfi námsmarkmiða á þekkingarviðinu

Efri stig hugsunar



Lægsti stig hugsunar



Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H. og Krathwohl, D. R. (1956). Taxonomy of educational objectives. The classification of educational goals. Handbook I: The Cognitive Domain. New York: David McKay Company.

Mat (e. evaluation)	Meta, gagnrýna, taka afstöðu
Nýmyndun (e. synthesis)	Móta, semja, skapa, breyta, þróa
Greining (e. analysis)	Greina, skilgreina, tengja, rökstyðja
Beiting (e. application)	Beita, reikna, flokka, sýna
Skilningur (e. comprehension)	Muna, þekkja, nefna, rifja upp, velja
Minni (e. knowledge/recall)	Lýsa, umorða, þýða, skýra, umskrifa

Mynd 1. Flokkunarkerfi Bloom, Engelhart, Furst, Hill og Krathwohl (1956).

neitun í stofni af því að auðveldara er að semja svarmöguleika. Það getur nefnilega vera snúið að semja fjóra líklega svarmöguleika. Ef neitun er nauðsynleg, skal leggja áherslu á hana með breiðara lettri eða hástöfum. Dæmi: Hvert eftirtalinnna nafna á **EKKI** við?

- 3) Gæta að því að íslenskan (eða tungumálið sem um ræðir) sé góð, málfræði og greinarmerkjasetning rétt. Röng og óskýr kommusetning getur til dæmis ruglað nemendur.
- 4) Aðeins sé um eitt rétt svar að ræða. Ekki skal nota svarkosti sem eru næstum réttir eða gætu hugsanlega verið réttir við vissar aðstæður. Það ruglar nemendur. Rétti svarliðurinn þarf að vera augljóslega bestur. Það eykur gæði prófsins og dregur úr kvörtunum frá nemendum eða þrætum við þá. Ekki er rétt að reyna vísitandi að rugla nemendur.
- 5) Semja í upphafi rétta svarið. Passa skal upp á að rétta svarið dreifist jafnt milli svarmöguleikanna, það er að rétta svarið sé ekki of oft sami bókstafur.
- 6) Nota þrjá til fjóra svarmöguleika. Það eykur í raun ekki gildi eða áreiðanleika (e. validity) prófsins að fjölga svarmöguleikum fram yfir fjóra. Samantekt fjölda rannsókna hefur sýnt fram á að þrjú möguleikar duga (Rodriguez, 2005).
- 7) Nota svipaða uppbyggingu á svarmöguleikum, til dæmis ef hægt er að byrja alla á sögn í nafnhætti og hafa þá af svip-

aðri lengd. Tilhneiging kennara er að hafa rétta svarið lengst og ítarlegast. Prófvísir nemendur átta sig á því.

- 8) Forðast endurtekningar í svarliðum (færa í stofninn það sem er síendurtekið).
- 9) Nota A, B, C og D (hástafti) til að merkja svarmöguleika (frekar en 1, 2, 3 og 4). Tölustafir eru oftast notaðir til að raða upp spurningum eða sem tölustafir í dæmum, þar af leiðandi er skýrara að nota bókstafi í valmöguleikum.
- 10) Forðast að nota allt ofangreint (e. all of the above). Prófvísir nemendur finna tvo sem eru réttir og átta sig þá á því að allir hljóti að vera réttir án þess í raun að þekkja hina. Þessir svarmöguleikar draga því úr áreiðanleika og réttmæti (e. reliability).
- 11) Fara varlega í að nota ekkert ofangreint (e. none of the above) sem rétta svarið. Þá er spurningin í raun orðin að satt/ ósatt spurningu þar sem nemandinn þarf að ákveða trúverðugleika hvers möguleika og komast að þeirri niðurstöðu að ekkert sé rétt. Það prófar ekki hvort nemandinn þekki rétta svarið.
- 12) Engar vísbendingar um rétt svar. Stundum eru vísbendingar í prófum, til dæmis svipað orðalag í stofni og þeim svarmöguleika sem er réttur. Stundum er rétta svarið í meiri smáatriðum, lengra, eða orðalag úr kennslubók notað. Einnig munu nemendur ósjálfrátt forðast alhátt, svo sem aldrei og alltaf. Því er betra að nota þær ekki í svarmöguleikum.

- 13) Forðast skal að prófa úr léttvægu efni.
Prófa á úr efni sem tengist hæfniviðmið-
um námskeiðs.
- 14) Meta skal skilning og hvernig þekking er
notuð, frekar en eingöngu þekkingu.
- 15) Uppsetning þarf að vera skýr og einföld.
Eftirfarandi telst betri uppsetning:

- A.
B.
C.

Verri uppsetning: A. ____ B. ____ C. ____

(Sjá Hansen og Dexter, 1997; Tarrant, Knierim, Hayes og Ware, 2006; Towns, 2014)

Hvernig er best að gefa stig fyrir svör í fjölvalsprófi?

Algengast er að gefa ákveðinn fjölda stiga fyrir hvert rétt svar, oft eitt stig fyrir hvert svar, óháð fjölda svarmöguleika, en 0 stig fyrir spurningu sem svarað er rangt eða sem nemandi hefur látið ósvarað. Sums staðar tíðkast þó að draga frá fyrir röng svör. Það byggir á þeirri forsendu að ágiskanir nemenda dragi úr áreiðanleika prófsins. Ýmsar rannsóknir sýna að frádráttur fyrir rangt svar eykur prófkvíða nemenda og líkur á því að áhættufælnir nemendur sleppi því að svara spurningum þar sem þeir eru ekki handvissir um svarið. Þetta á sérstaklega við um kvenkyns nemendur og nemendur sem eru í eðli sínu varkárir. Andstæðingar frádráttar benda á að það dragi einnig úr áreiðanleika prófsins þegar nemendur sleppa spurningum (Budescu og Yuanchoo, 2015).

Ef draga á niður fyrir röng svör, þá er mælt með eftirfarandi: Ef miðað er við að eitt stig sé gefið fyrir hvert rétt svar, þá sé dregið niður um 0,5 fyrir þriggja valkosta spurningu, 0,3 fyrir fjögurra valkosta spurningu og 0,25 fyrir fimm valkosta spurningu. Einnig er algengt að 0,25 sé dregið frá fyrir fjögurra valkosta spurningu en þær eru almennt mikið notaðar. Almennt er þó frekar mælt með því að ekki sé dregið frá, heldur frekar lögð áhersla á vandaðar spurningar eða að þær séu þyngdar, til dæmis með fleiri valkostum. Til dæmis eru tvívalsspurningar (þar sem valið er milli satt/ósatt, rétt/rangt eða já/nei) ekki taldar góðar þar sem of miklar líkur eru á því að nemandi giski rétt. Sú spurning er þá varla sambærileg við fjórkosta fjölvalsspurningu þar sem líkurnar eru minni.

Í lokin

Hægt er að nota stutt fjölvalspróf jafnt og þétt í gegnum misserið til að nemendur geti áttað sig á stöðu sinni, eða sem lokamat, það er til að mæla þekkingu og hæfni nemenda í lok námskeiða. Ekki er þó mælt með því að eitt próf standi alfarið á bak við einkunn nemenda á námskeiðum. Mikilvægt er að nemendur geri sér grein fyrir því hvar þeir standa varðandi hæfniviðmið námskeiðsins, þannig að þeir

geti tekið sig á ef þörf krefur, áður en það er orðið of seint. Því er mikilvægt að ýmiss konar verkefni, smærri fjölvalspróf, ritgerðir eða dagbækur séu einnig hluti af námsmati eða lokaekinn. Vanda þarf því til verka þegar semja á fjölvalspróf.

Heimildir:

- Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H. og Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of educational objectives. The classification of educational goals. Handbook I: The Cognitive Domain*. New York: David McKay Company.
- Budescu, D. V. og Yuanchoo B. (2015). Analyzing test-taking behavior: Decision theory meets psychometric theory. *Psychometrika*, 80(4), 1105–1122. <https://doi.org/10.1007/s11336-014-9425-x>

- Hansen, J. D. og Dexter, L. (1997). Quality multiple-choice test questions: Item-writing. *Journal of Education for Business*, 73(2), 94–97. <https://doi.org/10.1080/08832329709601623>
- Rodriguez, M. C. (2005). Three options are optimal for multiple-choice items: A meta-analysis of 80 years of research. *Educational Measurement Issues and Practice*, 24(2), 3–13. <https://doi.org/10.1111/j.1745-3992.2005.00006.x>
- Tarrant, M., Knierim, A., Hayes, S. K. og Ware, J. (2006). The frequency of item writing flaws in multiple-choice questions used in high stakes nursing assessments. *Nurse Education In Practice*, 26(8), 662–671. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2006.07.006>
- Towns, M. H. (2014). Guide to developing high-quality, reliable, and valid multiple-choice assessments. *Journal of Chemical Education*, 91(9), 1426–1431. <https://doi.org/10.1021/ed500076x>

Samstarf

Nordic-Baltic Network for higher education development

Guðrún Geirsdóttir, dósent við Menntavísindasvið og deildarstjóri Kennslumiðstöðvar Háskóla Íslands



Nordic-Baltic Network er samstarfsnet þeirra sem sinna kennsluþróun í háskólum á Norðurlöndum og í Eystrasaltlöndunum. Samstarfsnetið hefur reynt okkur í Kennslumiðstöð Háskóla Íslands dýrmæt auðlind. Við höfum í gegnum tíðina getað leitað til félaga í samstarfsnetinu um ýmis gögn og ráð og í gegnum samtökin eigum við aðgang að helstu sérfræðingum á sviði kennsluþróunar í samstarfslöndunum. Þátttökulöndin skiptast á að hýsa árlega samstarfsfundum þar sem unnið er að ýmsum mikilvægum verkefnum.

Árið 2018 var fundurinn á vegum Kennslumiðstöðvar Syddansk-háskólans í Óðinsvéum. Við vorum þrjár frá Háskóla Íslands sem sóttum þennan fund; Asta Bryndís Schram, Guðrún Geirsdóttir og Sigurbjörg Jóhannesdóttir. Á þremur dögum gafst okkur kostur á að deila þekkingu og reynslu og vinna að fyrirfram ákveðnum verkefnum, meðal annars um þróun hæfniviðmiða, fræðilegt læsi með áherslu á forvarnir gegn ritstuldi, kennsluhætti og fleira.