**Greining á viðhorfi forsjáraðila og starfsfólk skóla til námsmats**

Aðalheiður Magnúsdóttir

Sálfræðideild, Háskóli Íslands

SÁL239F: Líkön fyrir undirliggjandi breytur 2

Sigurgrímur Skúlason

7.mars, 2023

Gagnrýni á núverandi mynd samræmdu prófa. Ekki aðgengilegt eða viðeigandi lengur.

Menntamálastofnun og mennta- og barnamálaráðuneyti vinna nú að þróun nýs námsmatskerfis sem leysa á samræmd könnunarpróf af hólmi (Sigurgrímur Skúlason o.fl., 2022). Starfshópur sem skipaður var árið 2018 af þáverandi mennta- og menningarmálaráðherra lagði til þess að frekari þróun færi ekki fram á samræmdu könnunarprófum og notkun þeirra verði hætt. Í stað þeirra er stefnan sett að þróa heildstætt safn matstækja undir yfirheitinu *Matsferill*. Markmiðið er að þetta hafi í grundvallaratriðum sama markmið og samræmd könnunarpróf en komi á móts við fjölbreytta kennsluhætti og verði leiðbeinandi með umbætur að leiðarljósi (Svanhildur Kr Sverrisdóttir o.fl., 2020).

Við slíkar breytingar þarf að tryggja að sjónarmið allra hagsmunaaðila komi fram, þ.e.a.s, kennarar, skjólastjórnendur, foreldrar/forsjáraðilar og nemendur. Sérfræðingar Menntamálastofnunar sömdu viðhorfskönnun sem lögð var fyrir hagsmunaaðila ásamt því að halda samráðsfundi og rýnishópaviðtöl. Í þessari greinargerð verða svör hagsmunaaðila við viðhorfskönnuninni greind enn frekar.

**Aðferð**

**Þátttakendur**

Þátttakendurnir voru kennarar og skólastjórnendur og foreldar/forsjáraðilar nemenda í grunnskólum á Íslandi. Hér eftir verður fjallað um foreldra og forsjáraðila sem forsjáraðila og kennara og skólastjórnendur sem starfsfólk skóla. 2882 forsjáraðilar tóku þátt, 100 skólastjórnendur og 422 kennarar. 12 skólastjórnendur af 100 störfuðu einnig við kennslu, 296 kennarar kenndu á einu skólastigi, 73 á tveimur og 53 á þremur. Í töflu 1 má sjá upplýsingar um fjölda þátttakenda eftir staðsetningu skóla. Einnig var spurt um stærð skóla og starfsaldur starfsfólk skóla, 92 höfðu unnið í 0 til 5 ár, 64 í 6 til 10 ár og 365 höfðu unnið í 11 ár eða lengur (Sigurgrímur Skúlason o.fl., 2022).

**Tafla 1**

*Fjöldi þátttakenda eftir staðsetningu skóla.*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Staðsetning | Forsjáraðilar | | Starfsfólk skóla | |
|  | Fjöldi | Hlutfall (%) | Fjöldi | Hlutfall (%) |
| Höfuðborgarsvæði | 1594 | 55,3 | 232 | 44,4 |
| Norð-vestur kjördæmi | 165 | 5,7 | 84 | 16,1 |
| Norð-austur kjördæmi | 282 | 9,8 | 95 | 18,2 |
| Suðurkjördæmi | 831 | 28,9 | 109 | 20,9 |
| Ekki vitað | 10 | 0,35 | 2 | 0,38 |
|  | 2882 |  | 522 |  |

**Mælitæki**

Mælitækið var spurningalisti sem saminn var af sérfræðingum Menntamálastofnunar. Spurningarnar voru valdar út frá sjónarmiðum um hlutverk og notkun námsmats, fræðilegum skrifum um hlutverk námsmats og hugmyndum úr aðalnámskrá. Spurningakönnunin samanstóð af 28 spurningum sem falla í þrjá flokka. 10 atriði lúta að mikilvægi upplýsinga og um framkvæmd mats í skólum, 14 atriði lúta að hlutverki námsmats og 4 atriði tengjast lykilhæfni menntunar í aðalnámsskrá. Þrjú af þessum atriðum voru eingöngu lögð fyrir kennara. Svarað var á fimm punkta Likert kvarða, þar sem svarmöguleikarnir voru *Mjög ósammála, Ósammála, Hlutlaus, Sammála* og *Mjög sammála* (Sigurgrímur Skúlason o.fl., 2022). Viðhorfskönnunina í heild sinni má sjá í viðauka 1.

**Framkvæmd og úrvinnsla**

Notast var við gögn úr fyrirlögn spurningakönnunarinnar sem lögð var fyrir árið 2022. Gögnin eru hluti af samráðsferli með skólasamfélaginu vegna undirbúnings Matferils, safni matstækja sem eiga að leysa samræmd könnunarpróf af hóli (Sigurgrímur Skúlason o.fl., 2022). Upprunalega gögnin voru á fimm punkta Likert kvarða en þau hafa verið endurkvörðuð í tvíkostagögn (0 = *Mjög ósammála, Ósammála, Hlutlaus;* 1 = *Sammála, Mjög sammála*).

Við úrvinnslu gagna var notast við tölfræðiforritið *RStudio* (R Core Team, 2022). Lýsandi tölfræði fyrir prófhluta og einstök atriði var skoðuð út frá meðaltali, staðalfráviki og alfa áreiðanleikastuðli en það var fengið með *psych* viðbótinni (Revelle, 2022). Pakkinn *tidyverse* var notuð til að sía gögnin eftir bakgrunnsbreytum og flokka mældu breyturnar (Wickham o.fl., 2019).

Þátttakendur voru samtals 2882 forsjáraðilar og 521 starfsfólk skóla. Það vantaði svör hjá fimm forsjáraðilum og voru þau fjarlægð. Ákveðið var að fylla upp í önnur brottfallsgildi með meðaltölum (e. predictive mean matching) en það þykir ein af áreiðanlegum aðferðum marghliða tilreiknunar (e. multiple imputation). Pakkinn *mice* var nýttur til þess að meðhöndla brottfallsgildi (van Buuren og Groothuis-Oudshoorn, 2011).

Tveggja stika svarferlalíkön (e. item response model) voru sett upp fyrir viðhorf forsjáraðila annars vegar og starfsfólk skóla hinsvegar á þáttum námsmats. Svarferlalíkön gera kleift að sýna sambandi á milli færni (ɵ) sem mæld er af mælitækinu og svörum við einstökum atriðum. Tveggja stika líkön fela í sér færni próftaka og tvo eiginleika, þyngd og sundurgreiningu. Þyngd gefur til kynna staðsetningu prófatriðis með tilliti til færni próftaka og sundurgreining gefur til kynna skilin á milli dreifingu í færni próftaka, því hærri sundurgreining því meiri skarpari skil (DeMars, 2010). Pakkinn *mirt* var notaður til að skapa svarferlalíkön (Chalmers, 2012). Áður en svarferlalíkön voru sett upp voru forsendur kannaðar. Þrjár forsendur svarferlalíkana eru að prófið meti eina færnivídd, sé einvítt (e. unidimensional),

**Niðurstöður**

***Lýsandi tölfræði***

Í töflu 2 má sjá lýsandi tölfræði yfir prófhluta og einstök prófatriði, skipt eftir forsjáraðilum og starfsfólki skóla. Meðaltal á einstökum prófatriðum hjá forsjáraðilum er hæst 0,95 í prófhlutanum sem snýr að hlutverki námsmats en lægst 0,28 í hlutanum sem snýr að mikilvægi upplýsinga og framkvæmd mats. Hjá starfsfólki skóla er meðaltal hæst 0,93 í prófhlutanum sem snýr að hlutverki námsmats en lægst 0,31 í hlutanum sem snýr að mikilvægi upplýsinga og framkvæmd mats.

Áreiðanleiki var einnig kannaður fyrir spurningalistann en alfa áreiðanleikastuðull var viðunandi. Prófhlutinn sem snýr að mikilvægi upplýsinga og framkvæmd mats var með alfa áreiðanleikastuðull 0,7 hjá forsjáraðilum en 0,64 hjá starfsfólki skóla. Hlutverk námsmats var með alfa 0,74 hjá forsjáraðilum en 0,72 hjá starfsfólki skóla. Síðasti prófhlutinn sem snýr að mati á lykilhæfni menntunar í aðalnámsskrá var með alfa 0,75 hjá forsjáraðilum en 0,77 hjá starfsfólki skóla. Heildar alfa áreiðanleikastuðull hjá forsjáraðilum var 0,82 og 0,77 hjá starfsfólki skóla. Í töflu 3 má sjá áreiðanleikastuðla fyrir prófhluta og heildarkvarðann

***Svarferlalíkan***

Sett voru upp þrenn tveggja stika svarferlalíkan fyrir viðhorf forsjáraðila og starfsfólk skóla varðandi námsmat. Fyrsta líkanið sneri að mati á hlutverki námsmats. Það má sjá á mynd 1. Líkan 2 sneri að mikilvægi upplýsinga og um framkvæmd mats í skólum en það má sjá á mynd 2. Líkan 3 sneri að mati tengt lykilhæfni menntunar í aðalnámsskrá. Það má sjá mynd 3.

**Tafla 2**

*Lýsandi tölfræði fyrir prófhluta og einstök atriði.*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Forsjáraðilar** | | **Starfsfólk skóla** | |
| **Prófhluti / atriði** | ***M*** | ***Sf*** | ***M*** | ***Sf*** |
| Mikilvægi upplýsinga  og framkvæmd mats | | |  |  |
| A1 | 0,44 | 0,50 | 0,31 | 0,46 |
| A2 | 0,61 | 0,49 | 0,69 | 0,46 |
| A3 | 0,53 | 0,50 | 0,56 | 0,50 |
| A4 | 0,88 | 0,32 | 0,91 | 0,29 |
| A5 | 0,28 | 0,45 | 0,37 | 0,48 |
| A6 | 0,85 | 0,36 | 0,84 | 0,37 |
| A7 | 0,69 | 0,46 | 0,48 | 0,50 |
| A8 | 0,68 | 0,47 | 0,48 | 0,50 |
| A9 | 0,89 | 0,32 | 0,79 | 0,40 |
| A10\* | **-** | - | 0,47 | 0,50 |
| Summa | 5,54 | 2,12 | 5,4 | 2,18 |
| Hlutverk námsmats |  |  |  |  |
| B1 | 0,73 | 0,44 | 0,70 | 0,46 |
| B2 | 0,89 | 0,32 | 0,81 | 0,40 |
| B3 | 0,95 | 0,22 | 0,93 | 0,25 |
| B4 | 0,90 | 0,30 | 0,92 | 0,28 |
| B5 | 0,91 | 0,28 | 0,88 | 0,33 |
| B6 | 0,70 | 0,46 | 0,62 | 0,49 |
| B7 | 0,78 | 0,41 | 0,73 | 0,44 |
| B8 | 0,91 | 0,28 | 0,86 | 0,34 |
| B9 | 0,89 | 0,32 | 0,80 | 0,40 |
| B10 | 0,70 | 0,46 | 0,67 | 0,47 |
| B11 | 0,80 | 0,40 | 0,84 | 0,37 |
| B12 | 0,83 | 0,37 | 0,81 | 0,39 |
| B13\* | **-** | - | 0,84 | 0,50 |
| B14\* | **-** | - | 0,88 | 0,37 |
| Summa | 10 | 2,16 | 11,28 | 2,46 |
| Mat lykilhæfni menntunar  í aðalnámsskrá | | |  |  |
| C1 | 0,86 | 0,35 | 0,79 | 0,41 |
| C2 | 0,88 | 0,32 | 0,87 | 0,34 |
| C3 | 0,73 | 0,44 | 0,69 | 0,46 |
| C4 | 0,76 | 0,43 | 0,75 | 0,43 |
| Summa | 3,23 | 1,17 | 3,09 | 1,27 |
| Heildarskor | 18,71 | 4,1 | 19,77 | 4,33 |
| \**Spurningar eingöngu lagðar fyrir kennara* | | | | |
|  | | |  |  |

**Tafla 3**

*Alfa áreiðanleikastuðull fyrir prófhluta*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Prófhluti | Forsjáraðilar | Starfsfólk skóla |
| Mikilvægi upplýsinga og framkvæmd mats | 0,7 | 0,64 |
| Hlutverk námsmats | 0,74 | 0,72 |
| Mat á lykilhæfni menntunar í aðalnámsskrá | 0,75 | 0,77 |
| Summa | 0,82 | 0,77 |

***Svarferlalíkan***

Setjið upp svarferlalíkan (item response model) fyrir gögnin. (Lýsandi tölfr um mat á færni nemenda og stika líkans (parameter estimates)). **Skoðið dreifingu í þyngd og sundurgreiningu prófatriða (ab stuðlar) ->> myndirnar þrjár, túlkun: If the curves are well-separated and evenly spaced, the item is said to have good discrimination, indicating that it can differentiate well between people with different ability levels. If the curves are close together and do not separate, the item has poor discrimination and may not be a good indicator of ability.** **The item difficulty is indicated by the location of the curves on the x-axis. If the curves are shifted to the left, the item is considered more difficult, and if they are shifted to the right, the item is considered easier. The position of the threshold curves can also be used to identify the point at which a person is most likely to choose a particular response category.**

**Mynd 1.**

*Titill – hlutverk námsmats*

Chart

Description automatically generated

**Mynd 2.**

*Titill – Mikilvægi upplýsinga og um framkvæmd mats í skólum*

Chart, histogram

Description automatically generated

**Mynd 3**

*Titill – Mat tengt kykilhæfni menntunar í aðalnámsskrá*

Chart, rectangle

Description automatically generated

**Skoðið dreifingu í færni próftaka ->> setja upp stuðlarit af þeta, túlkun:** **A wide distribution of theta indicates a broad range of ability levels within the population being tested. A narrow distribution of theta indicates a smaller range of ability levels and suggests that the population is more homogeneous in terms of ability.**

**Skoðið dreifingu á færni og þyngd prófatriða saman (item map) eða raða staðhæfingum upp eftir þyngd eða bera saman þyngd milli hópa (glæra 173)**

**Skoðið fylgni og samdreifingu (scatter plot) fyrir færni og summu / mælitölu ->> scatterplot fyrir samdreifingu (glæra 169)**

**Tengsl færni og staðalvillu færni ->> mynd líkt og á glæru 164**

**Gerið mat á gæðum líkans ->> niðurstöður M2**

Skoðið leifar líkans og kí-kvaðratpróf

Skoðið saman mat á stikum og staðalvillur (scatterplot)

Skoðið saman mat á færni og staðalvillu hennar

Athugið möguleika á annaðhvort:

Skoðið dreifingu í „færni“ eftir bakgrunnsbreytum

Skiptið úrtaki í tvennt (búseta, stærð skóla, hópur) og berið saman mat á stikum líkans fyrir ólíkt úrtök

**Heimildir**

Chalmers, R. P. (2012). mirt: A multidimensional Item Response Theory Package for the R Environment. *Journal of Statistical Software, 48*(6), 1-29. https://doi.org/10.18637/jss.v048.i06

DeMars, Christine (2010). *Item Response Theory: Understanding Statistics Measurement.* Oxford University Press.

R Core Team (2022). *R: A language and environment for statistical computing* (version 2022.07.1). R Foundation for Statistical Computing. http://www.r-project.org/

Revelle, W. (2022). *psych: Procedures for Personality and Psychological Research* (version 2.2.9). https://CRAN.R-project.org/package=psych

Sigurgrímur Skúlason, Auðun Valborgarson, Guðrún Birna Einarsdóttir, Nói Kristinsson, Guðbjörg Rut Þórisdóttir og Katrín Ósk Þráinsdóttir (2022). *Matsferill: Niðurstöður samráðs við skólasamfélagið.* Kópavogur: Menntamálastofnun.

Svanhildur Kr. Sverrisdóttir, Margrét Harðardóttir, Þórður Kristjánsson, Helgi Arnarson, Brynhildur Sigurðardóttir, Hjördís Albertsdóttir, Þorvar Hafsteinsson, Eðvald Einar Stefánsson og Sverrir Óskarsson (2020). *Framtíðarstefna um samræmt námsmat: Tillögur starfshóps um markmið, hlutverk, framkvæmd og fyrirkomulag samræmda könnunarprófa.* Reykjavík: Mennta- og menningarmálaráðuneyti.

van Buuren, S. og Groothuis-Oudshoorn, K. (2011). mice: Multivariate Imputation by Chained Equations in R. *Journal of Statistical Software,* *45*(3), 1-67. https://doi.org/10.18637/jss.v045.i03.

Wickham, H., Averick, M., Bryan, J., Chang, W., McGowan, L. D., Francois, R., Grolemund, G., Hayes, A., Henry, L., Hester, J., Kuhn, M., Pedersen, T. L., Miller, E., Bache, S. M., Muller, K., Ooms, J., Robinson, D., Seidel, D. P., Spinu, V., Takahashi, K., Vaughan, D., Wilke, C., Woo, K. og Yutani, H., (2019). Welcome to the tidyverse. *Journal of Open Source Software, 4*(43), 1-6. https://doi.org/10.21105/joss.01686.

**1. Viðauki**

Spurningakönnun í heild sinni.

|  |  |
| --- | --- |
| **Spurningar um mikilvægi upplýsinga og um framkvæmd mats í skólum** | |
| *Merktu við hversu ósammála eða sammála þú ert hverri staðhæfingu:* | |
| A1 | Ég tel mikilvægt að utanaðkomandi aðili met námsárangur nemenda til viðbótar við námsmat skólans |
| A2 | Mér finnst að skólar ættu einir að sjá um mat á námsárangri nemenda sinna |
| A3 | Mér finnst hlutur námsmats í skólastarfi of mikill |
| A4 | Mér finnst námsmat nauðsynlegur hluti skólastarfs |
| A5 | Mikilvægt er að framhaldsskólar sem það kjósa geti notað eigin próf við inntöku nýnema. |
| A6 | Mikilvægt er að kennarar í öllum skólum landsins hafi aðgang að sömu prófum og matstækjum. |
| A7 | Mikilvægt er að til séu upplýsingar um stöðu einstakra skóla |
| A8 | Mikilvægt er að til séu upplýsingar um stöðu skóla í einstökum landshlutum eða sveitarfélögum |
| A9 | Mikilvægt er að til séu upplýsingar um stöðu skólakerfisins almennt |
| A10\* | Ég á auðvelt með að meta frammistöðu nemenda samkvæmt viðmiðum aðalnámskrár |
| **Spurningar um hlutverk námsmats** | |
| *Mér finnst mikilvægt að námsmat veiti upplýsingar um:* | |
| B1 | Hve vel nemendur eru búnir undir daglegt líf og starf á fullorðinsárum |
| B2 | Hve vel nemendur eru búnir undir nám í framhaldsskóla |
| B3 | Hvort nemendur þurfi á sérstökum stuðningi að halda |
| B4 | Hvort nemendur þurfi fleiri áskoranir í námi |
| B5 | Námsframvindu nemenda milli skólaára |
| B6 | Skilning nemenda á sjálfbærni |
| B7 | Styrk- og veikleika nemenda við upphaf grunnskóla |
| B8 | Stöðu nemenda í einstökum námsgreinum |
| B9 | Stöðu nemenda í því námsefni sem unnið er með í kennslu hverju sinni |
| B10 | Stöðu nemenda miðað við jafnaldra |
| B11 | Stöðu nemenda út frá viðmiðum aðalnámskrár |
| B12 | Stöðu nemenda þegar kennari eða forsjáraðili telur þörf á |
| B13\* | Námsframvindu nemenda á sama skólaári. |
| B14\* | Hve vel nemendur eru búnir undir nám á næsta stigi grunnskólans |
| **Spurningar um mat tengt lykilhæfni menntunar í aðalnámsskrá** | |
| *Mér finnst mikilvægt að námsmat veiti upplýsingar um:* | |
| C1 | Velferð nemenda í skóla |
| C2 | Vinnubrögð nemenda og námstækni |
| C3 | Virkni nemenda í lýðræði og jafnrétti |
| C4 | Getu nemenda til sköpunar |

\**Spurningar eingöngu lagðar fyrir starfsfólk skóla*