Menntamálastofnun:

greining á viðhorfi til framtíðarstefnu á samræmdu námsmati

**Verkefni 201**

Ísak Örn Ívarsson

Megindleg sálfræði – Sálfræðideild Háskóla Íslands

SÁL239F – Líkön fyrir undirliggjandi breytur II

Sigurgrímur Skúlason

Vor 2023

Í vestrænum löndum hefur skapast mikill umræða á núverandi skipulag menntakerfa. Þá hefur vestrænt námsmat verið gagngrýnt fyrir það að vera styrt og ósveigjanlegt og ákall eftir sveigjanlegra menntakerfi sem geti sinnt þörfum hvers og eins myndast. Þá er vert að taka fram að aðgangur að menntun er orðinn aðgengilegri. Þessi þróun hefur það með sér í för að gífurleg eftirspurn að æðri menntun hefur skapast (Morgunblaðið, 2006; 2008). Það gefur því auga leið að ákveðin forgrangsröðun þarf að eiga sér stað til þess að sporna gegn skerðingu á gæðum náms. Til þess að geta tekið upplýsta ákvörðun um inntöku nýnema þarf því að gera grein fyrir þeim mismunandi kröfum og áherslum sem ríkja í námsmati grunnskóla á framvindu nemenda. Hingað til hafa verið notuð samræmd könnunarpróf til þess að samræma mat á færni nemenda (Sveinsson, 2014).

Árið 2018 var starfshópur hjá Menntamálastofnun (MMS) skipaður af Mennta- og barnamálaráðuneyti (MRN) til þess að vinna að tillögu að *framtíðarstefnu um markmið, hlutverk, framkvæmd og fyrirkomulag samræmdra könnunarprófa*. Niðurstaða þeirra var að leggja ætti niður samræmd könnunarpróf í núverandi mynd. Þá var einnig lagt til að mörg lítill próf og verkefni falli betur að daglegu skólastarfi en stór samræmd könnunarpróf (Sverrisdóttir, o.fl., 2020). Í kjölfarið var samráðsferli sett í framkvæmd með því markmiðið að þróa heildstætt safn mælitækja í mörgum námsgreinum undir heitinu „Matsferill“. Þetta safn mælitækja á að leysa núverandi samræmd könnunarpróf af hólmi og bjóða fagfólki uppá fjölbreytara úrval á matstækjum til þess að meta færni nemenda á ýmsum sviðum, t.d. stærðfræði og íslensku. Þessi Matsferil var gerður í samráði við skólastjórnendur, grunnskólakennara, forsjármenn nemenda og nemendur í grunnskólum (Skúlason, o.fl., 2022). Í þessari skýrslu verður greint frá samráðsferlinu þar sem útbúið verður svarferlalíkön fyrir viðhorf forsjáraðila og starfsfólk skóla á þáttum námsmats.

# Aðferð

## Þátttakendur

Heildarfjöldi þátttakenda í úrtaki er 3404. Af 3404 þátttakendum voru níu þátttakendur sem ekki svöruðu neinu og þeir fjarlægðir. Úrtakið skiptist í forsjáraðilar og nemendur (n = 2882) annarsvegar og skólastjórnendum og kennurum (n = 522) annarsvegar, hér eftir fjallað um sem starfsfólk skóla. Þátttakendur voru fengnir frá öllum landshlutum. Úrtakið kemur úr gagnasafni Menntamálastofnunar (Skúlason, o.fl., 2022).

**Tafla 1.**

*Fjöldi þátttakenda eftir staðsetningu skóla.*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Forsjáraðilar | | Starfsfólk skóla | |
| Staðsetning | 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 |
| Samtals | 2882 |  | 522 |  |

## Mælitæki

Notað var spurningalista frá menntamálastofnun sem mælir viðhorf svarenda á tilgangi og notkun á námsmati, sjá viðauka 1. Listinn er tilkomin úr samráðsferli með íslenska skólasamfélaginu til undirbúnings á matsferli sem eiga að leysa samræmd könnunarpróf af hólmi. Spurningalistinn samanstendur af 28 atriðum sem flokkast í þrjá flokka, þ.e. „*Spurningar um mikilvægi upplýsinga og um framkvæmd mats í skólum*“ (10 atriði), „*Spurningar um hlutverk námsmats*“ (14 atriði) og „*Spurningar um mat tengt lykillhæfni í menntun í aðalnámsskrá*“ (4 atriði.). Þar af eru þrjár spurningar sem aðeins kennarar tóku þátt í að svara: „*Hve vel nemendur eru búnir undir nám á næsta stigi grunnskólans*“, „*Ég á auðvelt með að meta frammistöðu nemenda samkvæmt viðmiðum aðalnámskrá*“ og „*Námsframvindu nemenda á sama skólaári*. Öllum prófatriðum var svarað á fimm punkta Likert kvarða og nær hann frá „Mjög ósammála“ (vinstra megin) til „Mjög sammála“ (hægra megin). Þar að auki var skoðað þrjár bakgrunnsbreytur fyrir hvern þátttakanda, þ.e.: Starfsaldur (Einungis kennarar), staðsetning skóla þátttakanda og stærð skóla (Skúlason, o.fl., 2022).

## Úrvinnsla

Rstudio var notað sem viðmót fyrir tölfræði úrvinnslu og lýsandi tölfræði (R Core Team, 2022). Þá voru notaðar R viðbótirnar; Tidyverse til þess að stilla upp gögnum fyrir tölfræðilega úrvinnslu (Wickham, o.fl., 2019), Psych fyrir almenna tölfræði úrvinnslu (Revelle og Revelle, 2015), Mirt til þess að stilla upp svarferlalíkönum (e. *Item reponse models*) (Chalmers, 2012), Lattice pakkan fyrir myndræna framsetningu (Sarkar og Sarkar, 2007), LatticeExtra til þess að setja saman myndir úr Lattice pakkanum (Sarkar og Sarkar, 2016) og MICE pakkan fyrir marghliða tilreikning (*e. multiple imputations*) (van Buuren o.fl., 2015).

## Framkvæmd

Byrjað var á því að setja upp gagnasafnið og nota tilreikning. Í kjölfarið var skoðað lýsandi tölfræði til þess að gera grein fyrir mældum breytum. Einnig var skoðað áreiðanleikastuðull fyrir hvern prófhluta. Þá var sett upp svarferlalíkön til þess að bera saman viðhorf skóla starfsmanna og forsjáraðila fyrir atriðinn: „*Spurningar um mikilvægi upplýsinga og um framkvæmd mats í skólum*“, „*Spurningar um hlutverk námsmats*“ og „*Spurningar um mat tengt lykillhæfni í menntun í aðalnámsskrá*“. Í kjölfarið var lagt mat á gæði líkananna með því að skoða mátstuðla, leifar (e. *Residuals*) og kí-kvaðratpróf (e. *Chi-square*).

# Niðurstöður

## Forvinnsla ganga

Byrjað var að breyta svörun þátttakenda úr fimm punkta Likert kvarða í tvíkosta breytur í prófhlutum B og C. Tilgangur þess var að einfalda túlkun á gögnum. Einnig var fært atriði 6: „*Skilning nemenda á sjálfbærni*“ úr prófhluta B í prófhluta C þar sem hún er talinn spyrja frekar um viðhorf til „*mat tengt lykillhæfni í menntun í aðalnámsskrá*“. Áður en skoðað var lýsandi tölfræði og svarferlalíkön útbúin var marghliða tilreikningur notaður á gagansafnið til þess að áætla svarmynstur þátttakenda útfrá svarmynstri gagnasafnsins. Þetta var gert til þess að fylla í týndgildi (*e. Missing values*) með gildum sem mundu sennilega passa við svarhneigð þátttakanda. Engar kröfur um lágmarks svörun var gerð en vert er þó að taka fram að fjarlægt var tóma gagnapunkta.

## Lýsandi tölfræði

Eiginleikar einstakra mælibreyta eru allir innan eðlilegra marka eins og sjá má í tölfu 2. Meðaltal atriða fyrir prófhluta „*Viðhorf til mikilvægi upplýsinga og framkvæmd mats*“ hjá forsjáraðilum er á milli 0,28 til 0,89 með staðalfrávik á milli 0,31 til 0,5. Meðaltal atriða hjá starfsfólki skóla er 0,31 til 0,91 með staðalfrávik milli 0,29 til 0,5. Meðaltal á heildaskori fyrir prófhluta er 5,54 af 9 með staðalfrávik uppá 2,12 hjá forsjáraðilum. Meðaltal á heildarskori fyrir starfsfólkskóla er 5,4 af 10 með staðalfrávik uppá 2,18. Meðaltal atriða fyrir prófhluta „*Viðhorf til hlutverk námsmats*“ hjá forsjáraðilum er á milli 0,7 til 0,95 með staðalfrávik á milli 0,22 til 0,46. Meðaltal atriða hjá starfsfólki skóla er á milli 0,67 til 0,93 með staðalfrávik á milli 0,25 til 0,5. Meðaltal á heildarskori fyrir prófhluta er 10 af 12 með staðalfrávik uppá 2,16 fyrir forsjáraðila. Meðaltal á heildarskor hjá starfsfólki skóla er 11,28 af 14 með staðalfrávik uppá 2,46. Meðaltal fyrir prófhluta „*Viðhorf til mats tengt lykilhæfni menntunar í aðalnámsskrá*“ hjá forsjáraðilum er á milli 0,73 með staðalfrávik á milli 0,32 til 0,44. Meðaltal atriða hjá starfsfólki er 0,69 til 0,87 með staðalfrávik á milli 0,34 til 0,43. Meðaltal á heildarskori fyrir prófhluta er 3,23 með staðalfrávik uppá 1,17 fyrir forsjáraðila. Meðaltal á heildarskor hjá starfsfólki skóla er 3,09 með staðalfrávik uppá 1,27. Heildarskor fyrir alla prófhluta er 18,71 af 25 með staðalfrávik uppá 4,1 fyrir forsjáraðila. Heildarskor hjá starfsfólki skóla er 19,77 af 28 með staðalfrávik uppá 4,33.

## Áreiðanleiki prófhluta

Áreiðanleikastuðull alfa (*e. Cronbach alpha*) fyrir heild er 0,82 fyrir *forsjáraðila* og 0,77 fyrir *starfsfólk* skóla sem er yfir algeng áreiðanleikamörk alfa., þ.e. > 0,7 (Devellis, 2012). Hinsvegar ef skoðað er áreiðanleikastuðla einstakra prófhluta þá eru flestir prófhlutar í rétt yfir áreiðanleikamörk. Áreiðanleikastuðull er 0,7 í prófhluta „*Viðhorf til mikilvægi upplýsinga og framkvæmd mats*“ hjá *forsjáraðilum* en 0,64 hjá *starfsfólki skóla*. Í prófhluta „*Viðhorf til hlutverk námsmats*“ er áreiðanleikastuðull hjá *forsjáraðilum* 0,74 og 0,72 hjá *starfsfólki skóla*. Áreiðanleikastuðull fyrir prófhluta „*Viðhorf til mats tengt lykilhæfni menntunar í aðalnámsskrá*“ hjá *forsjáraðilum* er 0,75 og hjá *starfsfólki skóla* 0,77.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tafla 2.** | | | | |
| *Lýsandi tölfræði fyrir prófhluta og einstök atriði.* | | | | |
|  | Forsjáraðilar | | Starfsfólk skóla | |
| Prófhluti / atriði | M | Sf | M | Sf |
| Viðhorf til mikilvægi upplýsinga og framkvæmd mats | | | | |
| A1 | 0,44 | 0,5 | 0,31 | 0,46 |
| A2 | 0,61 | 0,49 | 0,69 | 0,46 |
| A3 | 0,53 | 0,5 | 0,56 | 0,5 |
| 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 | 0,5 |
| A8 | 0,68 | 0,47 | 0,48 | 0,5 |
| A9 | 0,89 | 0,32 | 0,79 | 0,4 |
| A10\* | **-** | - | 0,47 | 0,5 |
| Summa | 5,54 | 2,12 | 5,4 | 2,18 |
| Viðhorf til hlutverk námsmats | | | | |
| B1 | 0,73 | 0,44 | 0,7 | 0,46 |
| B2 | 0,89 | 0,32 | 0,81 | 0,4 |
| B3 | 0,95 | 0,22 | 0,93 | 0,25 |
| B4 | 0,9 | 0,3 | 0,92 | 0,28 |
| B5 | 0,91 | 0,28 | 0,88 | 0,33 |
| B7 | 0,78 | 0,41 | 0,73 | 0,44 |
| B8 | 0,91 | 0,28 | 0,86 | 0,34 |
| B9 | 0,89 | 0,32 | 0,8 | 0,4 |
| B10 | 0,7 | 0,46 | 0,67 | 0,47 |
| B11 | 0,8 | 0,4 | 0,84 | 0,37 |
| B12 | 0,83 | 0,37 | 0,81 | 0,39 |
| B13\* | **-** | - | 0,84 | 0,5 |
| B14\* | **-** | - | 0,88 | 0,37 |
| Summa | 10 | 2,16 | 11,28 | 2,46 |
| Viðhorf til mats tengt 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 |
| B6 | 0,7 | 0,46 | 0,62 | 0,49 |
| Summa | 3,23 | 1,17 | 3,09 | 1,27 |
| Heildarskor | 18,71 | 4,1 | 19,77 | 4,33 |
| \**Spurning eingöngu lögð fyrir starfsfólk skóla* | | | | |

## Greining á prófhluta A: „viðhorfi til mikilvægi upplýsinga og framkvæmd mats í skólum“

Útbúið var fjölkosta (e. Graded) svarferlalíkan til þess að meta viðhorf þátttakenda til prófhlutans „*Mikilvægi upplýsinga og framkvæmd mats í skólum“*. Til þess að meta gæði líkananna var notað fimm mátstuðla (e. Fit indicies), þ.e., M2/df stuðull, stöðluð veldisrót leifar (e. Standardized Root Mean Square Residual, SRMR), áætluð staðalskekkja (e. Root Mean Square Error Of Approximation, RMSEA), samanaburðarviðmið (e. comparative fit index, CFI) og Tucker-Lewis viðmið (e. Tucker-Lewis index, TLI). Mátstuðlar fyrir líkönin má finna í töflu 3.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tafla 3.** | | | | | | |
| *Mátgæði fyrir prófhluta A: „viðhorfi til mikilvægi upplýsinga og framkvæmd mats í skólum".* | | | | | | |
| Hópur | M2 | df | RMSEA | SRMSR | TLI | CFI |
| Starfsmenn skóla | 20 | 5 | 0,076 | 0,125 | 0,847 | 0,949 |
| Forsjáraðilar\* | 3450 | 27 | 0,193 | 0,123 | 0,640 | 0,730 |
| \*Mát reiknað útfrá núll líkani. | | | | | | |

Mátstuðlar fyrir bæði líkönin eru ófullnægjandi. Ef farið er eftir viðmiðum Hu og Bentler (1999) er æskilegt að stöðluð veldisrót sé á bilinu 0 til ,08. Fabrigar o.fl. (1999) kveða að áætluð staðalskekkja skuli vera á milli 0,5 til ,08. Einnig eru samanburðar viðmið (CFI), æskilegt er að það sé yfir ,95, og Tucker-Lewis viðmið (TLI), æskilegt að það sé yfir ,9, rétt fyrir utan æskileg mörk (Bentler og Bonnet, 1980). Ef skoðað er M2 stuðull og frígráður (df) þá sést að líkönin uppfylla ekki æskileg viðmið um að M2 stuðull sé lægri en frígráður (HEIMILD). Vert er þó að benda á að líkanið fyrir starfsmenn skóla uppfyllir viðmið um æskilegt RMSEA og er á mörkunum að uppfylla TLI og CFI viðmið. Hinsvegar var ekki hægt að þvenga fram mátstuðla fyrir viðhorf forsjáraðila vegna skort á frígráðum því voru þeir reiknaðir útfrá núll líkaninu (*e. Null model*). Þrátt fyrir að líkönin uppfylla ekki æskileg viðmið um mátgæði var skoðað eiginleika líkansins, sjá tölfu 4.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tafla 4:** | | | | |
| *Eiginleikar prófhluta A.* | | | | |
|  | Starfsfólk skóla | | Forsjáraðilar | |
| Atriði | F1 | h2 | F1 | h2 |
| sp\_a01 | 0,512 | 0,263 | 0,577 | 0,333 |
| sp\_a02 | 0,391 | 0,153 | 0,485 | 0,236 |
| sp\_a03 | 0,213 | 0,045 | 0,348 | 0,121 |
| sp\_a04 | 0,307 | 0,094 | 0,400 | 0,160 |
| sp\_a05 | 0,263 | 0,069 | 0,193 | 0,037 |
| sp\_a06 | 0,317 | 0,100 | 0,448 | 0,200 |
| sp\_a07 | 0,953 | 0,908 | 0,959 | 0,920 |
| sp\_a08 | 0,976 | 0,953 | 0,960 | 0,922 |
| sp\_a09 | 0,647 | 0,419 | 0,738 | 0,544 |
| sp\_a10\* | 0,023 | 0,001 |  |  |
| \*Spurning eingöngu lögð fyrir starfsfólk skóla. | | | | |

Flestar þáttahleðslur og skýringarhlutfall einstakra atriða eru viðunandi. Vert er að benda á að prófatriði „*sp\_a10*“ sem eingöngu var lögð fyrir kennara er með mjög lága þáttahleðslu og nánast ekkert skýringarhlutfall. Þetta bendir til þess að þessi spurning passi ekki í þennan prófhluta og endurspegli ekki það viðhorf sem spurt er um. Þrátt fyrir þessa einu spurningu telst líkanið vera endurspegla nægjanlega vel viðhorf hópanna. Í kjölfarið var skoðað aðgreiningarstuðull (*e. Discrimination paramaters*) og þyngdarstuðull (*e. Thresholds*) prófhlutans.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tafla 5.** | | | | | | | | | | |
| *Aðgreiningarstuðlar og þröskuldar fyrir prófhluta A.* | | | | | | | | | | |
|  | Starfsfólk skóla | | | | | Forsjáraðilar | | | | |
| Atriði | a1 | d1 | d2 | d3 | d4 | a1 | d1 | d2 | d3 | d4 |
| sp\_a01 | 1,016 | 2,066 | 0,215 | -0,928 | -2,278 | 1,202 | 2,889 | 1,054 | -0,355 | -1,74 |
| sp\_a02 | 0,723 | 1,505 | 0,248 | -0,852 | -2,587 | 0,945 | 2,286 | 0,746 | -0,518 | -2,307 |
| sp\_a03 | 0,371 | 2,248 | 0,958 | -0,226 | -2,506 | 0,632 | 2,886 | 1,293 | -0,141 | -2,472 |
| sp\_a04 | 0,548 | 5,293 | 3,294 | 2,412 | -0,001 | 0,744 | 4,519 | 3,16 | 2,216 | -0,312 |
| sp\_a05 | 0,463 | 1,7 | 0,595 | -0,567 | -1,878 | 0,335 | 1,567 | 0,231 | -0,886 | -2,364 |
| sp\_a06 | 0,568 | 3,971 | 2,623 | 1,747 | -0,12 | 0,852 | 3,847 | 2,824 | 1,888 | 0,049 |
| sp\_a07 | 5,35 | 6,747 | 3,708 | 0,053 | -6,024 | 5,755 | 9,479 | 6,252 | 2,634 | -2,969 |
| sp\_a08 | 7,628 | 9,199 | 5,335 | 0,115 | -7,511 | 5,837 | 9,542 | 6,463 | 2,545 | -2,961 |
| sp\_a09 | 1,444 | 4,614 | 3,629 | 1,722 | -0,99 | 1,859 | 6,065 | 4,905 | 2,708 | -0,494 |
| sp\_a10\* | 0,039 | 1,966 | 0,572 | -0,111 | -1,831 |  |  |  |  |  |
| \*Spurning eingöngu lögð fyrir starfsfólk skóla. | | | | | | | | | | |

Í töflu 5. Má sjá aðgreiningarstuðull (a1) og þyngdarstuðla (d1:4). Aðgreiningarstuðull segir okkur hversu vel tiltekið atriði er að ná að greina á milli viðhorfa en Þyngdarstuðlarnir greina á milli hvar í þeta dreifingunni verða hlutskipti milli svarpunkta, t.d., mjög sammála og sammála. Aðgreiningarstuðull fyrir hvert prófatriði telst vera lágur ef hann er undir (<,65) (HEIMILD). Nánast öll atriði eru með aðgreiningarstuðull undir þessu viðmiði. Þetta bendir til þess að prófatriðinn eru ekki að ná að aðgreina nægjanlega vel á milli hópa, þ.e., milli þeirra sem eru með tilhneigingu til þess að vera með jákvætt viðhorf gegn þeim sem eru með tilhneigingu til að vera með neikvætt viðhorf. Þyngdarstuðull segir til um hvar hlutskipti milli hópa, t.d. þeir sem eru með neikvætt viðhorf eða þeir sem eru með jákvætt viðhorf, og hlutfall hvers hóps í þeta dreifingu. Þyngdarstuðlarnir samsvara því svörun þátttakenda á likert kvarða P(0:4) þar sem d4 samsvarar mjög ósammála P(x<1) og d1 samsvarar mjög sammála P(x>4).

Ef skoðað er sveigrit (*e. Curve graph*) þá sést að þátttakendur eru með tilhenigingu til þess að vera með jákvætt viðhorf gagnvart prófhluta A. Þessa tilhneigingu má sjá á mynd 1.

**Chart, histogram

Description automatically generatedMynd 1.** Sveigrit fyrir viðhorf starfsfólks og forsjáraðila til mikilvægi upplýsinga og framkvæmd mats í skólum.

Niðurstöður fyrir aðgreiningarstuðull (*e. Discrimination paramaters*) og þyngdarstuðull (*e. Thresholds*) fyrir hvert atriði í prófhluta má sjá í tölfu 3. Þar sem öll gildi eru

**TAFLA X.**

## Greining á prófhluta B: „viðhorf til hlutverk námsmats“

Útbúið var tveggjastika (2PL) svarferlalíkan til þess að meta viðhorf þátttakenda til prófhluta B: „*Viðhorf til hlutverk námsmats*“, mynd X sýnir myndræna framsetningu á líkaninu. Mátgæði líkansins eru XYZ...

**Mynd X.**

Chart

Description automatically generatedSveigrit fyrir viðhorf starfsfólk skóla og forráðamenn á hlutverk námsmats.

Í töflu X má finna aðgreiningarstuðull og þyngdarstuðull fyrir sérhvert atriði. Ef skoðað er aðgreiningarstuðull hvers atriðis fyrir starfsfólks skóla má sjá að flest gildi eru innan eðlilegra marka (0,72 - 2,59) jafnt og hjá forsjáraðilum (0,93 - 2,25). Þyngdarstuðull fyrir báða hópa bendir til þess að meirihluti þátttakenda séu með jákvætt viðhorf (0,84 - 3,87) gagnvart hverju atriði í prófhlutanum, þetta má einning sjá á mynd X2.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tafla X.** | | | | |
| Aðgreiningar- og þyngdarstuðlar fyrir prófhluta B. | | | | |
|  | Starfsfólk skóla | | Forsjáraðilar | |
| Atriði | a | d | a | d |
| sp\_b01 | 1,164 | 1,057 | 0,922 | 1,119 |
| sp\_b02 | 1,996 | 2,328 | 1,787 | 2,868 |
| sp\_b03 | 1,731 | 3,573 | 1,604 | 3,864 |
| sp\_b04 | 1,224 | 2,928 | 1,322 | 2,818 |
| sp\_b05 | 1,366 | 2,511 | 1,953 | 3,447 |
| sp\_b07 | 1,023 | 1,223 | 1,233 | 1,589 |
| sp\_b08 | 1,691 | 2,652 | 2,246 | 3,733 |
| sp\_b09 | 1,152 | 1,728 | 1,549 | 2,645 |
| sp\_b10 | 0,932 | 0,829 | 1,159 | 1,077 |
| sp\_b11 | 0,713 | 1,825 | 1,163 | 1,766 |
| sp\_b12 | 0,910 | 1,680 | 1,369 | 2,086 |
| sp\_b13\* | 1,297 | 2,159 |  |  |
| sp\_b14\* | 2,588 | 3,729 |  |  |
| \*Spurning eingöngu lögð fyrir starfsfólk skóla | | | | |

Í töflu X má sjá hleðslu (F1) og skýringarhlutfall (h2) fyrir hvert prófatriði fyrir hvorn hóp. Hleðasla prófatriða hjá starfsfólki skóla eru allar eðlilegar (0,38-0,836) jafnt og hjá forsjáaðilum (0,476 – 0,797) og yfir algengum viðmiðum um þáttahleðslu, þ.e. að hleðslan sé yfir 0,3. Sem bendir til þess að atriðinn endurspegla viðhorfið...

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tafla X | | | | |
| Eiginleikar svarferlalíkansins fyrir prófhluta B. | | | | |
|  | Starfsfólk skóla | | Forsjáraðilar | |
| Atriði | F1 | h2 | F1 | h2 |
| sp\_b01 | 0,565 | 0,319 | 0,476 | 0,227 |
| sp\_b02 | 0,761 | 0,579 | 0,724 | 0,524 |
| sp\_b03 | 0,713 | 0,508 | 0,686 | 0,47 |
| sp\_b04 | 0,584 | 0,341 | 0,614 | 0,376 |
| sp\_b05 | 0,626 | 0,392 | 0,754 | 0,568 |
| sp\_b07 | 0,515 | 0,265 | 0,587 | 0,344 |
| sp\_b08 | 0,705 | 0,497 | 0,797 | 0,635 |
| sp\_b09 | 0,561 | 0,314 | 0,673 | 0,453 |
| sp\_b10 | 0,48 | 0,231 | 0,563 | 0,317 |
| sp\_b11 | 0,386 | 0,149 | 0,564 | 0,318 |
| sp\_b12 | 0,471 | 0,222 | 0,627 | 0,393 |
| sp\_b13\* | 0,606 | 0,367 |  |  |
| sp\_b14\* | 0,836 | 0,698 |  |  |
| \*Spurning eingöngu lögð fyrir starfsfólk skóla | | | | |

## Greining á prófhluta C: „Viðhorf til mat tengt lykilhæfni menntunar í aðalnámsskrá“

# Umræða

Viðhorf gagnvart matsferlinu í heild sinni er jákvætt líkt og í einstökum prófhlutum. Þetta má telja vera jákvætt þar sem markmið matsins er að greina.

Vert er að benda aftur á að próf atriði b6 var fært yfir í C hluta þar sem það átti betur við.

Notað var tveggjastika líkan í úrvinnslu á prófhlutum B og C en fjölkosta líkan í próf hluta A þar sem ekki var unnt að umbreyta gögnunum fyrir þann prófhluta yfir í tvíkosta.

**Heimildir**

Chalmers, R. P. (2012). mirt: A multidimensional item response theory package for the R environment. Journal of statistical Software, 48, 1-29.

Morgunblaðið. (2006, 20. Júní). *Aðsókn í framhaldsskóla sífellt að aukast*. MBL.is.

https://www.mbl.is/greinasafn/grein/1088872/

Morgunblaðið. (2008, 24. Júní). *Aukin aðsókn í framhaldsskóla*. MBL.is. https://www.mbl.is/greinasafn/grein/1224346/

R Core Team (2022). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. https://www.R-project.org/

Revelle, W., og Revelle, M. W. (2015). Package ‘psych’. The comprehensive R archive network, 337, 338.

Sarkar, D., og Sarkar, M. D. (2007). The lattice package. Trellis Graphics for R.

Sarkar, D., og Sarkar, M. D. (2016). Package ‘latticeExtra’.

Sigurgrímur Skúlason, Auðun Valborgarson, Guðrún Birna Einarsdóttir, Nói Kristinsson, Guðbjörg Rut Þórisdóttir og Katrín Ósk Þráinsdóttir. (2020). *Matsferill: Niðurstöður samráðs við skólasamfélagið*. Kópavogur: Menntamálastofnun

Snorri Máson. (2022, 8. ágúst). Margfalt fleirum hafnað um nám í starfsnámi. Vísir. https://www.visir.is/g/20222295015d/margfalt-fleirum-hafnad-um-nam-i-starfsnami

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

Sölvi Sveinsson. (2014, 26. September). *Til hvers eru samræmd próf*. MBL.is. https://www.mbl.is/greinasafn/grein/1525080/

Wickham, H., Averick, M., Bryan, J., Chang, W., McGowan, L. D. A., François, R., ... og Yutani, H. (2019). Welcome to the Tidyverse. *Journal of open source software*, *4*(43), 1686.

Viðauki 1.