

MAKROLĪMENA 6. KLAŠU VĒRTĒŠANAS KONSTRUKTU ATBILSTĪBA PILNVEIDOTĀ MĀCĪBU SATURA IETVARAM

Alignment of 6th Grade Large-Scale Assessment Constructs with the Revised Curriculum Framework

Pāvels Pestovs

Univerity of Latvia, Latvia

Dace Namsone

Univerity of Latvia, Latvia

Līga Čakāne

Univerity of Latvia, Latvia

Ilze Saleniece

National Centre for Education, Latvia

Abstract. *One of the goals of the National Development Plan 2014-2020 is to reduce the proportion of students with low cognitive skills, and at the same time increase the proportion of students with higher level cognitive skills. In line with those goals, the National Centre for Education is implementing the project “Competency-based approach to curriculum”, funded by the European Social Fund. The purpose of the research described in this article is to find out to what extent the current large-scale national assessments for 6th Grade are coherent with the new curriculum and what improvements are needed for aligning the national assessments with the national curriculum. The theoretical framework of the research is developed by analysing the frameworks of the programme for international student assessment (PISA), trends in international mathematics and science study (TIMSS), progress in international reading literacy study (PIRLS), as well as the framework of the revised national curriculum in Latvia. National 6th Grade assessments of the year 2018 are analysed by using Classical test theory and Rasch model. The indicators of the test items are mapped according to the developed theoretical framework. Authors conclude that the national 6th Grade tests assess the elements of literacy, numeracy and scientific literacy. Students have a high level of performance in test items with low cognitive depths, but there is an insufficient number of test items with high cognitive depths, allowing pupils to demonstrate skills in new contexts, which is an essential goal of the new national curriculum. Further research is required on the use of data from the large-scale assessment in supporting and guiding student instruction and learning.*

Keywords: *alignment between curriculum and assessment, large scale assessment, assessment evaluation, student performance.*

Ievads **Introduction**

Valsts izglītības satura centra projekta “Kompetenču pieeja mācību saturā” ietvaros 2016.gadā ir uzsākta mācību satura reforma visos vispārējās izglītības posmos, sākot no pirmsskolas līdz 12.klasei. Pilnveidotā mācību satura ieviešana notiks pakāpeniski četru gadu laikā - pamatizglītības un vidējās izglītības pakāpēs tā tiks uzsākta 2020.gadā, kad stāsies spēkā noteikumi par valsts pamatizglītības standartu un pamatizglītības programmu paraugiem 1., 4., 7. un 10.klasē. Pilnveidotajā mācību saturā kā mērķis tiek definēta lietpratība jeb kompetence (Ministru kabinets, 2018).

Orientācija uz lietpratību – indivīda spēju kompleksi lietot zināšanas, prasmes un paust attieksmes, risinot problēmas mainīgās dzīves situācijās (OECD, 2016) – kā skolēnu mācīšanās rezultātu, ir mūsdienu kontekstiem atbilstīga un būtiska paradigmas maiņa (OECD, 2018). Latvijas skolēnu rezultāti Ekonomiskās Sadarbības un Attīstības organizācijas (*Organisation for Economic Co-operation and Development, [OECD]*) Starptautiskās skolēnu novērtēšanas programmas (*Programme for International Student Assessment, [PISA]*) pētījumā parāda, ka skolēnu daļa, kura spēj risināt kompleksas problēmas, ir vidēji četras reizes mazāka (matemātikā 3,8 reizes, lasītprasmē 3,6 reizes, dabaszinātnēs 3,6 reizes), nekā vidēji skolēnu daļa OECD valstīs (OECD, 2016).

Plānojot atbalstu pilnveidotā mācību satura ieviešanai, svarīgi izvērtēt gan spēkā esošo mācību saturu, gan pilnveidoto mācību saturu, lai identificētu pārklāšanās vietas. Iepriekšējos pētījumos (France u.c., 2017; Pestovs & Namsone, 2018) ir iegūti pierādījumi, ka pastāv atšķirība starp mācību saturu, kas ir noteikts pamatizglītības standartā un mācību saturu, kas tiek vērtēts valsts pārbaudes darbos, tāpēc, lai veiktu salīdzināšanu, ir nepieciešams analizēt vērtēšanas darbus, nevis veikt pamatizglītības standartu salīdzinošo analīzi.

Šī raksta ietvaros veiktajai analīzei ir izmantoti pieejamie 2018.gada 6.klases vērtēšanas darbi vairākos mācību priekšmetos, un pētījuma mērķis ir veikt salīdzinošo analīzi, izvērtējot Valsts izglītības satura centra (VISC) 2018.gada 6. klases diagnosticējošo darbu vērtēto faktisko konstruktū matemātikā, latviešu valodā un dabaszinātnēs atbilstību pilnveidotajam mācību saturam. Šī analīze ir būtiska, ņemot vērā, ka pilnveidotā mācību satura ieviešana tiks sākta tieši 1., 4., 7. un 10. klasēs jau 2020.gadā.

Pētījumā izvirzītie jautājumi:

1. Kādas ir faktiski izmērītās konstruktū kategorijas 2018.gada 6.klases diagnosticējošajos darbos dabaszinātnēs, matemātikā un latviešu valodā?
2. Kā faktiski izmērītie konstrukti, atbilstoši testelementu vērtēšanas indikatoriem SOLO (*Structure of Observed Learning Outcomes*)

kognitīvajā līmenī atbilst pilnveidotā mācību satura dabaszinātņu, matemātikas un latviešu valodas, tekstpratības sadaļas teorētiskajiem modeļiem?

3. Kādus rezultātus skolēni demonstrē testelementos, kuri atbilst pilnveidotā mācību satura teorētiskajiem modeļiem?

Pētījuma teorētiskais pamatojums *Research theoretical background*

Pētījuma ietvaros spēkā esošā likumdošana nosaka, ka Latvijas vērtēšanas sistēmā, pamatizglītības pakāpē diagnosticējošie darbi tiek organizēti sekojoši: beidzot 3.klasi - ar kombinētu mācību saturu, latviešu valodā (mazākumtautību izglītības programmās); beidzot 6.klasi - latviešu valodā (latviešu mācībvalodas izglītības programmās), latviešu valodā (mazākumtautību izglītības programmās), matemātikā, dabaszinībās un mazākumtautības valodā (mazākumtautību izglītības programmās) un beidzot 9.klasi tiek organizēti eksāmeni mazākumtautības valodā (mazākumtautību izglītības programmās), latviešu valodā (latviešu mācībvalodas izglītības programmās), matemātikā, Latvijas vēsturē, mazākumtautības valodā (mazākumtautību izglītības programmās un svešvalodā) (Ministru kabinets, 2014).

Pilnveidotajā mācību saturā pamatizglītības obligāto saturu veido vērtības un tikumi, caurviju prasmes un zināšanas, izpratne un pamatprasmes septiņās mācību jomās, kurās ir noteikti skolēnam plānotie sasniedzamie rezultāti (Ministru kabinets, 2018). Šajā pētījumā autori apskata matemātikas, dabaszinātņu un latviešu valodas tekstpratības sadaļas noteiktās kategorijas.

Salīdzinot pilnveidotā mācību satura ietvaru un skolēnam plānotos sasniedzamos rezultātus ar teorētiskiem modeļiem (Alberta Education, 2017; Harvard Graduate School of Education, 1995; IAE, 2017; OECD, 2018), autori definē konstruktīvas kategorijas katrā no izvēlētajām jomām – matemātikā, dabaszinātnēs un latviešu valodā (1.tabula). Šī raksta ietvaros jēdziens “konstrukts” tiek saprasts kā hipotētiska spēja, īpašība, prasme vai prasmju grupa, kuru nevar tieši novērot vai mērīt, un kas ir piemītošā respondentiem mazākā vai lielākā mērā, piemēram, matemātikas prasme (Messick, 1989).

Interpretācijas nolūkam ir noderīgi definēt konstrukta progresiju vairākos kvalitatīvi atšķirīgos līmeņos (Wilson, 2005). Kategoriju progresijas raksturošanai autori izmanto SOLO (*Structure of Observed Learning Outcomes*) teorētisko ietvaru (Biggs & Collis, 1982). Tas ir ļoti nozīmīgs rīks, kas ļauj analizēt skolēnu izpratnes dziļumu, atbildes kvalitāti, ņemot vērā kognitīvo struktūru, kuru skolēns demonstrē atbildēs (Biggs & Tang, 2011). Kategoriju progresiju raksturo četros hierarhiskos kognitīvajos līmeņos: 0 - nav struktūras, I - viens struktūrelements, II - vairāki nesaistīti struktūrelementi, III - vairāki

elementi saistīti kopējā struktūrā un IV - paplašinātā abstrakcija.

1.tabula. **Konstrukta kategoriju definēšana**
Table 1 Construct substrands

Konstrukts	Konstrukta kategorijas
Matemātikas prasība	Modelē
	Pārveido
	Pierāda un secina
	Komunicē
Dabaszinātniskā prasība	Skaidro dabas parādības
	Interpretē datus
	Plāno un izvērtē pētījumu
Latviešu valodas testprasības sadaļa	Lieto valodas likumus
	Iegūst informāciju
	Atklāj teksta nozīmi
	Nodod tekstā pausto citiem

Salīdzinot SOLO ar Bendžamina Blūma izstrādāto taksonomiju (1979) un tās uzlaboto versiju (Anderson & Krathwohl, 2001), kas izdala četras, hierarhiskas zināšanu kategorijas (faktoloģiskās, konceptuālas, procedurālas un metakognitīvas) un atsevišķi nodala domāšanas procesus (atcerēties, izprast, pielietot, analizēt, izvērtēt un radīt), SOLO priekšrocība ir tajā, ka pēc paša testelementa nosacījumiem un atslēgas vārdiem nevar noteikt vērtēšanas indikatorus un testelementa (katrs vērtētais testa jautājums) kognitīvo līmeni, jo diagnosticējošie darbi tiek laboti skolas ietvaros, un tiek akceptēti ļoti atšķirīgas pēc kognitīva līmeņa skolēna atbildes (Pestovs & Namsone, 2017), tādējādi ir nepieciešams papildus analizēt skolēna atbildes un veikt papildu statistisko analīzi.

Metodoloģija

Research Methodology

1. 2018.gada 6.klases diagnosticējošajos darbos katram testelementam dabaszinātnēs, matemātikā un latviešu valodā (latviešu mācībvalodas izglītības programmās) tekstprasības sadaļā ir noteikts vērtēšanas indikators un testelementa kognitīvais līmenis, izmantojot SOLO teorētisko ietvaru. Katrs eksperts nosaka vērtēšanas indikatoru un SOLO kognitīvo līmeni atsevišķi. Iegūtais vērtēšanas indikators un SOLO kognitīvais līmenis katram testelementam tiek salīdzināts, vienojoties kopīgi par gala rezultātu. Vērtēšanas indikatori tiek grupēti, definējot katra konstrukta kategorijas. Diagnosticējošie darbi, kas tiek analizēti pētījumā, ir pieejami VISC mājas lapā.

2. Dabaszinātņu, matemātikas un latviešu valodas diagnosticējošo darbu faktiski izmērītās konstruktīvo kategorijas, izmantojot testelementa vērtēšanas indikatoru un testelementu noteikto kognitīvo līmeni, tiek kartētas atbilstoši izvēlētajiem pilnveidotā mācību satura teorētiskajiem modeļiem un tiek identificēti pārklāšanas apgabali.
3. 2018.gada 6.klases dabaszinātņu, matemātikas un latviešu valodas diagnosticējošo darbu anonimizēti skolēnu rezultāti ir iegūti no VISC datubāzes. Skolēnu sniegums tiek analizēts, izmantojot klasisko testa teoriju (*classical test theory*) R programmā, nosakot katra testelementa grūtības pakāpi un testelementa atbildes teoriju (*item response theory*), Raša modeli (*Rasch model*), konstruējot Raita karti (*Wright Map*) *Winteps Version 3.93.2*. programmā, lai noteiktu piemērotību skolēnu kopai. Matemātikas diagnosticējošajā darbā ir izmantoti 17356 skolēnu rezultāti, dabaszinībās 17120 skolēnu rezultāti un latviešu valodā (latviešu mācībvalodas izglītības programmās) 12627 skolēnu rezultāti.

Pieejamā skolēnu kopa latviešu valodas diagnosticējošajā darbā ierobežo iegūto rezultātu apkopojumu, jo datu apstrādē tiek iekļauti tikai skolēni latviešu mācībvalodas izglītības programmās, jo mazākumtautību mācībvalodas izglītības programmās tiek piedāvāts mazākumtautības diagnosticējošais darbs. Diagnosticējošo darbu vērtēšana notiek skolā, kas nozīmē, ka pastāv noteikti ierobežojumi attiecībā uz standartizētu apstākļu nodrošināšanu gan administrēšanas, gan darbu labošanas laikā.

Rezultāti

Results

1. Eksperti katram testelementam nosaka vērtēšanas indikatoru un kognitīvo līmeni atbilstoši SOLO taksonomijai. Piemērā (2.tabula) ir atspoguļoti faktiski noteikto testelementu vērtēšanas indikatoru un kognitīvais līmenis atbilstoši SOLO taksonomijai 6.klases matemātikas diagnosticējošam darbam. Līdzīgi tiek analizēti dabaszinātņu un latviešu valodas diagnosticējošie darbi 6.klasei.

2.tabula. Matemātikas 6.klases diagnosticējošā darba testelementu vērtēšanas indikatoru
Table 2 Item assessment indicators of 6th grade national level test in mathematics

Testelementa numurs	Testelementa vērtēšanas indikators	SOLO kognitīvais līmenis
1a.	Saskaita daļas ar vienādiem saucējiem	I
1b.	Atņem parastās daļas ar dažādiem saucējiem	I
1c.	Reizina parasto daļu ar naturālo skaitli	I
1d.	Dala parasto daļu ar naturālo skaitli	I
1e.	Reizina daļu ar daļu	I

1f.	Dala parasto daļu ar parasto daļu	I
1g.	Risina matemātisko problēmsituāciju, saskaita daļas ar dažādiem saucējiem	II
1h.	Risina matemātisko problēmsituāciju, atņem daļas ar dažādiem saucējiem	II
2.	Izprot vienādības jēgu un reizina decimāldaļu ar 10 un 100	II
3.a.	Pārveido parasto daļu decimāldaļā	I
3.b.	Pārveido decimāldaļu procentos	I
3.c.	Pārveido decimāldaļu parastajā daļā	I
3.d.	Pārveido decimāldaļu procentos	I
4.a.	Pārveido daļu pieraksta veidā punktu skaitļu asī	II
4.b.	Pārveido daļskaitļa pieraksta veidā punktu skaitļu asī	II
5.a.	Aprēķina daļu no vesela	I
5.b.	Aprēķina veselu no daļas	II
5.c.	Aprēķina skaitļa daļu no vesela	II
6.1.	Pārveido matemātisko pierakstu	II
6.2.	Skaidro risinājuma gaitu no matemātiskā pieraksta	III
7.a.	Nosaka veselu ģeometrisku figūru no daļas	I
7.b.	Nosaka veselu ģeometrisku figūru no daļas	II
8.1.	Nosaka daļu no vesela un aprēķina daļu no vesela, izmantojot vizuālo informāciju	II
8.2.	Nosaka daļu no vesela un aprēķina daļu no vesela, izmantojot vizuālo informāciju	II
8.3.	Nosaka daļu no vesela un aprēķina daļu no vesela, izmantojot vizuālo informāciju	II
9.1., 9.2.	Aprēķina veselu, zinot daļu no vesela un analizējot vārdisko informāciju	II
10.1., 10.2.	Aprēķina daļu no vesela, izmantojot vārdisko informāciju	II
11.1., 11.2., 11.3.	Aprēķina daļu no vesela nosaka lielāko no diviem skaitļiem, izmantojot vizuālo informāciju	II
12.a.	Atpazīst pusi un trešdaļu sektoru diagrammā	I
12.b.	Atpazīst pusi un trešdaļu sektoru diagrammā	I
13.	Aprēķina procentu no vesela, salīdzina ar teksta doto informāciju	III

Iegūtie testelementa vērtēšanas indikatori agregācijas procesā izveido faktiski izmērītā konstrukta kategorijas (3.tabula). Par piemēru izmantojot matemātikas diagnosticējošā darba noteiktos vērtēšanas indikatorus (2.tabula), tie tiek grupēti atbilstoši trim prasmēm: izpilda darbības ar daļskaitļiem, aprēķina daļu vai procentu un pieraksta vai attēlo daļu. Faktiski izmērītā konstrukta kategoriju (šajā pētījumā ar to tiek saprasta prasmju grupa) veido matemātikas pamatprasmes, kuras nepieciešamas citu jomu apguvei. Līdzīgi tiek analizēti dabaszinātņu un latviešu valodas diagnosticējošie darbi 6.klasei, tiek noteiktas vispirms prasmes un prasmju grupas un pēc tam faktiski izmērītā konstrukta kategorijas.

3.tabula. 6.klases diagnosticējošo darbu matemātikā, dabaszinātnēs un latviešu valodas tekstpratības sadaļā faktiski izmērīto konstruktu kategorijas

Table 3 Construct substrands measured in 6th grade national level tests in mathematics, science and literacy

Faktiski izmērītais konstrukts	Faktiski izmērīta konstrukta kategorijas
Matemātikas pratība	Matemātikas pamatprasmes, kuras nepieciešamas citu jomu apguvei
Dabaszinātnes pratība	Interpretē datus
	Plāno un izvērtē pētījumu
Tesktpatība	Nolasa, atrod tekstā informāciju
	Interpretē informāciju
	Raksta bez pareizrakstības kļūdām

2. 6.klases diagnosticējošo darbu matemātikā, dabaszinātnēs un latviešu valodas tekstpratības sadaļā faktiski izmērītā konstrukta kategorijas atbilstoši testelementu vērtēšanas indikatoriem un SOLO kognitīvajam līmenim, tiek identificētas un kartētas atbilstoši pilnveidotā mācību satura (4.tabula) teorētiskajiem modeļiem. Atbilstoši katrai konstrukta kategorijai un SOLO kognitīvajam līmenim tiek atspoguļots testelementa numurs no diagnosticējošā darba.

4.tabula. 6 klases diagnosticējošo darbu matemātikā, dabaszinātnēs un latviešu valodas tekstpratības sadaļā faktiski izmērīto testelementu vērtēšanas indikatoru atbilstība pilnveidotā mācību satura teorētiskiem modeļiem

Table 4 Alignment between measured item assessment indicators of 6th grade national level tests in mathematics, science and literacy and the revised curriculum framework

Konstrukts	Konstrukta kategorijas	SOLO kognitīvais līmenis			
		I	II	III	IV
Dabaszinātnes pratība	Skaidro dabas parādības				
	Interpretē datus	3., 14., 22., 23.,	4., 8., 11., 13., 24., 27., 28., 29., 30.	16.,	
	Plāno un izvērtē pētījumu	1., 5., 6.,	7., 9., 25., 26.		
Matemātikas pratība	Modelē				
	Pārveido	1a., 1b., 1c., 1d., 1e., 1f., 5a., 7a., 12a., 3a., 3b., 3c., 3d.	1g., 1h., 2., 6.1., 5b., 5c., 8., 9., 11., 10., 4a., 7b., 12.b., 4b.	6.2., 13.	
	Pierāda un secina				
	Komunicē				

Tekstpratība	Lieto valodas likumus	1.P., 2.P., 3.P., 4.P., 5.P., 6.P., 7.P., 8.1., 8.2., 8.3., 8.4., 8.5., 11.1., 11.2., 12.P.			
	Iegūst informāciju	1.1., 1.2., 1.3., 6., 7.1., 2.	3.1., 3.2., 4.1., 4.2.		
	Atklāj teksta nozīmi		5., 7.2., 12.1., 12.2., 12.3., 12.4.	12.5., 9.	
	Nodod tekstā pausto nozīmi citiem				

Faktiski izmērīto konstruktū kategoriju un atbilstošo kognitīvo dziļumu pārklāšanās ar pilnveidotā mācību satura teorētiskiem modeļiem ir parādītā pelēkajā krāsā.

Tiek konstatēta faktiski izmērīto konstruktū kategoriju un atbilstošo testelementu vērtēšanas indikatoru pārklāšanās ar pilnveidotā mācību satura teorētiskajiem modeļiem. Vairākām pilnveidotā mācību satura konstrukta kategorijām nav identificēts neviens testelements vai arī nav identificēts neviens testelements atbilstošajā SOLO kognitīvajā līmenī.

3. Atbilstoši klasiskajai testa teorijai, katram testelementam tiek noteikts vidējais uzdevuma izpildes rezultāts. Aprēķinos ietverot informāciju par katra testelementa piešķirto punktu skaitu, tiek aprēķināts katras konstrukta kategorijas skolēnu vidējais izpildes rezultāts procentos katrā no SOLO kognitīvajiem līmeņiem (5.tabula). Vairākiem SOLO kognitīvajiem līmeņiem skolēnu vidējais rezultāts nav aprēķināts, jo attiecīgajos diagnosticējošajos darbos nav konstatēts neviens testelements attiecīgajā SOLO kognitīvajā līmenī. Gandrīz katrā no konstrukta kategorijām skolēnu vidējais rezultāts samazinās, palielinoties SOLO kognitīvajam līmenim.

5.tabula. Vidējais skolēnu rezultāts faktiski izmērītajos testelementos atbilstoši pilnveidotā mācību satura teorētiskiem modeļiem

Table 5 Student average achievement in assessed items, according to the revised curriculum framework

Konstrukts	Konstrukta kategorijas	SOLO kognitīvais līmenis			
		I	II	III	IV
Dabaszinātnes pratība	Interpretē datus	85 %	56 %	21 %	
	Plāno un izvērtēt pētījumu		59 %	59 %	
Matemātikas pratība	Pārveido	78 %	54 %	38 %	
Tekstpratība	Lieto valodas likumus	60 %			
	Iegūst informāciju	66 %	68 %		
	Atklāj teksta nozīmi		63 %	19 %	

Diskusija *Discussion*

Saskaņotība starp mācību saturu, mācību procesu un vērtēšanu mikrolīmenī jeb klases situācijā nozīmē, ka pedagoga plānotie sasniedzamie rezultāti skolēnam, piedāvātās aktivitātes un vērtēšana ir savstarpēji saistīti un atbalstoši (Martone & Sireci, 2009). Saskaņotība starp iepriekš minētiem elementiem valsts līmenī kļūst vēl nozīmīgāka, tā izpaužas kā pakāpe, kurā standartā definētie sasniedzamie rezultāti un vērtēšanas darbi makrolīmenī virza izglītības sistēmu. Vērtēšanas darbi makrolīmenī tiek izmantoti vairākiem mērķiem, tajā skaitā - signalizēt svarīgus izglītības mērķus, izvērtēt izglītības sistēmas kvalitāti, būt par skolēnu sasniegumu apliecinājumu. Arvien nozīmīgāks kļūst arī mērķis - atbalstīt skolotājus, izmantojot iegūtos datus no vērtēšanas darbiem makrolīmenī (Volante, 2006).

Pētījuma rezultāti par faktiski izmērītiem konstruktiem un to kategorijām izvēlētajās jomās, liecina, ka tie pārklājas ar pilnveidotā mācību satura teorētiskajiem modeļiem dabaszinātnēs, matemātikā un latviešu valodas tekstpratības sadaļā. Ir konstatēta atšķirība, cik lielā mērā tiek sagaidīts, ka skolēns demonstrēs augstākā līmeņa domāšanas prasmes, piedāvājot nelielu testelementu skaitu SOLO III kognitīvajā līmenī un nepiedāvājot nevienu testelementu SOLO IV kognitīvajā līmenī. Šī neatbilstība saskan ar citu autoru pētījumu secinājumiem (Namsone u.c., 2018). Būtiski atzīmēt, ka vērtējot skolēna komplekso sniegumu, nepieciešamas izmaiņas arī vērtēšanas kritērijos, pārejot no kategorijām “pareizi” vai “nepareizi” pie kategorijām, kurās tiek vērtēta atbildes kognitīvā struktūra un dziļums. Jāatzīmē, ka noteiktās konstrukta kategorijās ir nepietiekams testelementu skaits, lai varētu izdarīt drošus secinājumus, piemēram, dabaszinātniskajā pratībā attiecībā uz SOLO II līmeni ir izdarīts secinājums, izmantojot tikai viena testelementa datus.

Skolēnu vidējais sniegums ir augsts tieši tajās konstrukta kategorijās, kurās no skolēna tiek sagaidīta viena atsevišķa darbība vai vairākas darbības pēc noteikta algoritma. Tas tiek apstiprināts arī ar to, ko pētnieki ir novērojuši klasē (Namsone u.c., 2018), kur pārsvarā dominē reproduktīvs mācību process. Ir svarīgi ņemt vērā noteiktus ierobežojumus attiecībā uz izdarītajiem secinājumiem (īpaši par skolēna vidējo sniegumu valstī), kas ir saistīti ar pašu diagnosticējošo darbu kvalitāti. Skolēnu vidējās spējas pārsniedz piedāvāto darbu vidējo grūtības pakāpi ar 50% varbūtību atbilstoši Raita kartēm, tāpat ir konstatēts, ka tieši skolēniem ar augstām prasmēm netiek piedāvāts neviens testelements atbilstoši viņu spējām, kas ierobežo šo skolēnu prasmju līmeņa vērtēšanu. Faktiski tas nozīmē, ka valsts līmenī augsts vidējais sniegums tiek iegūts, piedāvājot testelementus zemā kognitīvajā līmenī. Analizējot skolēnu vidējo sniegumu, ir novērota krasa atšķirība starp vidējiem rezultātiem SOLO I un II kognitīvajā

līmenī un III līmenī Viena no kvalitatīva vērtēšanas instrumenta pazīmēm ir testelementu grūtības pakāpes pārsniegšana attiecībā pret skolēnu spējām vienas vienības ietvaros (Bond & Fox, 2015). Nepieciešams turpināt pētījumus par kvalitatīvu vērtēšanas instrumentu izstrādi gan summatīviem, gan diagnosticējošiem mērķiem.

Secinājumi un rekomendācijas *Conclusions and Recommendations*

1. 2018.gada 6.klases diagnosticējošo darbu matemātikā konstrukts primāri ietver matemātikas pamatprasmes, dabaszinātņu konstrukts ietver skolēnu prasmi interpretēt datus un plānot un izvērtēt pētniecību, bet latviešu valodā (izglītības programmās ar latviešu valodas mācību valodu) - interpretēt un reflektēt informāciju un gramatiski pareizi sastādīt atbildes.
2. Veicot salīdzinošo analīzi starp pilnveidoto mācību saturu un vērtēšanas konstruktiem, ir konstatēts, ka vērtēšanas konstrukti pārklājās ar pilnveidotā mācību satura ietvaru. Taču ir konstatēts nepietiekams skaits tieši testelementu ar augsto kognitīvo līmeni, kurā skolēnam ir iespēja demonstrēt pārnesi uz jaunu un nezināmu situāciju un kontekstu. Līdz ar to raksta autori rekomendē ietvert testelementus ar augstu kognitīvu līmeni valsts līmeņa vērtēšanas darbos, tādējādi nodrošinot atbilstību pilnveidotajam mācību saturam.
3. Skolēnu vidējais rezultāts faktiski izmērītajos testelementos ir ar augstiem vidējiem rezultātiem izmērītajās prasmju grupās SOLO I un II kognitīvajā līmenī, savukārt SOLO III līmenī ir salīdzinoši zems vidējais rezultāts. Par SOLO IV līmeni nav iespējams izdarīt secinājumus, jo šajos diagnosticējošajos darbos autori nav konstatējuši testelementus ar atbilstošu SOLO kognitīvo līmeni. Lai plānotu skolēnu sasniegumu uzlabojumu, raksta autori rekomendē veikt papildu pētījumus par to, kāda veida atbalsts nepieciešams skolotājiem, lai uzlabotu mācību procesa vadību klasē.

Summary

The purpose of the research is to find out to what extent the current large-scale 6th grade national assessments are aligned with the revised curriculum. Construct substrands measured in 6th grade national level tests in mathematics, science and literacy are defined by using item indicators of large-scale assessments and mapped according to the developed theoretical framework of the revised curriculum. Authors conclude that the measured constructs overlap with the revised curriculum, but there is an insufficient number of test items with high cognitive depths, allowing pupils to demonstrate skills in new contexts, which is an essential goal of the revised national

curriculum. Students demonstrate much lower level of performance in test items with high cognitive depths.

Literatūra References

- Alberta Education (2017). *About Literacy and Numeracy - Literacy & Numeracy*. Retrieved from <https://education.alberta.ca/literacy-and-numeracy/about-literacy-and-numeracy/>
- Anderson, L.W., & Krathwohl, D.R. (Eds.). (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: a revision of Bloom's taxonomy of educational objectives* (Complete ed). New York: Longman.
- Biggs, J.B., & Collis, K.F. (1982). *Evaluating the quality of learning: the SOLO taxonomy (structure of the observed learning outcome)*. New York: Academic Press.
- Biggs, J.B., & Tang, C. (2011). *Teaching For Quality Learning At University*. Maidenhead: McGraw-Hill Education. Retrieved from <http://public.eblib.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=798265>
- Bond, T.G., & Fox, C.M. (2015). *Applying the Rasch model: fundamental measurement in the human sciences* (Third edition). New York ; London: Routledge, Taylor and Francis Group.
- France, I., Namsone, D., Čakāne, L., Vilciņš, J., Dzērve, U., & Nikolajenko, A. (2017). Student Graphical Information Literacy in Mathematics and Science. *SOCIETY. INTEGRATION. EDUCATION. Proceedings of the International Scientific Conference, 2*, 81. DOI: <https://doi.org/10.17770/sie2017vol2.2394>
- Harvard Graduate School of Education (1995). *Assessing Mathematical Understanding and Skills Effectively* (Balanced Assessment in Mathematics Project).
- IAE (2017). *Timss 2019 frameworks*. 140 Commonwealth Avenue, Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS.
- Martone, A., & Sireci, S.G. (2009). Evaluating Alignment Between Curriculum, Assessment, and Instruction. *Review of Educational Research, 79*(4), 1332–1361. DOI: <https://doi.org/10.3102/0034654309341375>
- Messick, S. (1989). Validity In. R. Linn (Ed.) *Educational measurement* (13-103). New York: Macmillan Publishing.
- Ministru kabinets. *Noteikumi par valsts pamatizglītības standartu, pamatizglītības mācību priekšmetu standartiem un pamatizglītības programmu paraugiem*, Nr.468 (2014). Retrieved from <https://likumi.lv/ta/id/268342-noteikumi-par-valsts-pamatizglitibas-standartu-pamatizglitibas-macibu-prieksmetu-standartiem-un-pamatizglitibas-programmu-parau...>
- Ministru kabinets. *Noteikumi par valsts pamatizglītības standartu un pamatizglītības programmu paraugiem*, Nr. 747 (2018). Retrieved from <https://likumi.lv/ta/id/303768-noteikumi-par-valsts-pamatizglitibas-standartu-un-pamatizglitibas-programmu-paraugiem>
- Namsone, D., Oliņa, Z., France, I., Dudareva, I., Čakāne, L., Pestovs, P., Bērtule, D., Volkinšteine, J., Lāce, G., Logins, J., & Butkēviča, A. (2018). *Mācīšanās lietpratībai*. (Latvijas Universitāte & D. Namsone, Red.). LU Akadēmiskais apgāds. DOI: <https://doi.org/10.22364/ml.2018>
- OECD. (2016). *PISA 2015 Results (Volume I): Excellence and Equity in Education*. Paris: OECD Publishing.

Pestovs et al., 2019. Makrolīmeņa 6. klašu vērtēšanas konstruktū atbilstība pilnveidotā mācību satura ietvaram

OECD (Red.). (2018). *PISA for development assessment and analytical framework: reading, mathematics and science*. Paris: OECD Publishing.

Pestovs, P., & Namsone, D. (2017). National level test in science in Latvia for assessing how students explain phenomena scientifically. *2nd International Baltic Symposium on Science and Technology Education*.

Pestovs, P., & Namsone, D. (2018). Performance Assessment in Science National Level Diagnostic Tests. *Society. Integration. Education. Proceedings of the International Scientific Conference*, 2, 376. DOI: <https://doi.org/10.17770/sie2018vol1.3215>

Volante, L. (2006). An Alternative Vision for Large-scale Assessment in Canada. *Journal of Teaching and Learning*, 4(1). DOI: <https://doi.org/10.22329/jtl.v4i1.89>

Wilson, M. (2005). *Constructing measures: an item response modeling approach*. Mahwah, N.J: Lawrence Erlbaum Associates.