# Izglītības iespēju vienlīdzība un olimpiādes

Tikai pavirši raugoties, varētu šķist, ka priekšmetu olimpiādes vai sporta sacensības ir pretstats iespēju vienlīdzībai. Skolēni mēdz būt dažādi – gan ar acīmredzamiem talantiem, gan tie, kuri šaubās par to, kas viņiem labāk padodas. Vienlīdzība izglītībā nozīmētu pasākumu kopumu, lai katrs varētu atrast un attīstīt savas spējas. Matemātikas konkursi un olimpiādes nav nesen izdomāti elitāri sporta veidi, drīzāk tā ir mūsdienīga izpausme tiem pašiem izglītības mērķiem, kas pastāvēja agrāko gadsimtu ģimnāzijās, studējot Eiklīda „Elementus”.

Šī raksta nolūks ir izklāstīt šos mērķus un analizēt Latvijas izglītības iespēju vienlīdzību, izmantojot atklātās matemātikas olimpiāžu rezultātus. Ir divu veidu olimpiādes. ***Valsts olimpiādes*** notiek 3 kārtās (skola, novads vai novadu apvienība, valsts); katrā nākamajā kārtā piedalās iepriekšējo kārtu uzvarētāji, dalībnieku 3.posmā (valsts līmenī) ir salīdzinoši nedaudz un viņi pārstāv tikai 9.-12.klasi. ***Atklātās matemātikas olimpiādes***, kurās var piedalīties jebkurš skolēns; uzdevumu komplekti domāti 5.-12. klasēm, bet mēdz būt arī jaunāki risinātāji no 3. un 4. klases. Šajā olimpiādē piedalās aptuveni 2% no valsts skolēniem [AMO, 2014]. Rēķināšanas vieta ir dažas skolas Rīgas centrā; pēdējos gados var rēķināt arī Daugavpilī vai Liepājā.

Atklātās olimpiādes formāts nozīmē vienādas līdzdalības iespējas, tomēr iespēja tai sagatavoties (vai pat vispār saprast – par ko tur ir runa) būtiski atkarīgs no dzīvesvietas, skolas un matemātikas skolotāja. Matemātiku, protams, māca visā valstī un māca diezgan apjomīgi: Ja savāktu vienkop matemātikas nodarbības, ko piedzīvojis caurmēra pieaugušais, mēs iegūtu vismaz vienu dzīves gadu ar pilnu darba laiku pa 8 stundām dienā. Ir svarīgi saprast, kam katrs no mums velta veselu mūža gadu. Skolēni nereti apgalvo, ka matemātika (it īpaši 7.-12.klašu tēmas par kvadrāttrinomu, sinusiem, logaritmiem, funkciju pētīšanu, vektoriem, rotācijas ķermeņiem u.c.) esot šauram cilvēku lokam domāta nodarbe, kas visiem nav vajadzīga vai saprotama. Tikpat bieži skolotāji un vecāki uz šo atbild, ka matemātika jāmācās, jo tā „attīsta domāšanu”. Tam grūti iebilst, bet var jautāt tālāk: Kas atšķir matemātiku no, teiksim, sengrieķu valodas, kas arī attīsta domāšanu?

* **Matemātikas pamatprasmes ir valoda, kas palīdz iekļauties mūsdienu sabiedrībā:** Matemātika ir sastopama daudzās nozarēs – pat izpaužoties pavisam citādi nekā skolā. Finanses, apdrošināšana, medicīnisku pētījumu rezultāti, ekoloģiskie riski vai pat izpratne par to, kāda veida informāciju par cilvēku var apkopot, izmantojot veikalu atlaižu kartes [C.Duhigg, 2012], sociālos tīklus, mobilā telefona signālu vai e-talona reģistrēšanu. Par pamatprasmju trūkumu (nespēja izteikt praktiskus uzdevumus matemātikas valodā, izskaitļot rezultātu un to interpretēt) sabiedrībai ir jāmaksā cena – pat tik acīmredzamās lietās kā piramīdu shēmas vai ātrie kredīti [ReBaltica, 2013].
* **Matemātiski pierādījumi:** Pierādījumiem, diemžēl, veltīts maz laika skolas matemātikas kursā, toties matemātikas olimpiādēs vairums uzdevumu prasa kaut ko pierādīt. Eiklīda „Elementos” izklāstītie pierādījumi ir bijuši labi zināmi ļoti dažādiem cilvēkiem, piemēram, Platonam un A.Linkolnam. Mūsdienās, kad ikvienam cilvēkam ikdienas jāsaskaras ar bezkaunīgu demagoģiju, noder spēja atšķirt patiesus un pamatotus secinājumus no „patiesumjausmas” („truthiness” - Dž.Buša-jaunākā prezidentūras laikā ieviestais jēdziens), no ticēšanas apgalvojumiem, kuri kādam šķiet patīkami vai politiski izdevīgi. Bez pierādīšanas un loģikas prasmēm cilvēki vieglāk notic pseidozinātnēm un sazvērestībām, neizprot parādības, ko var izzināt galvenokārt skaitliski (globālo sasilšanu, demogrāfiju, makroekonomiku, ekoloģiju, finanšu riskus). Ir vēlams, lai priekšstats par matemātiskiem pierādījumiem [MathSE, 2013] būtu vismaz nākamajiem ierēdņiem, ārstiem, skolotājiem, juristiem, zinātniekiem, žurnālistiem.
* **Matemātika un tehnoloģijas kā nākamā profesija:** Ļoti daudzās skolās bērniem ir iespēja dziedāt korī, dejot ansamblī, spēlēt komandu sporta spēles – un tas ir ļoti atzīstami. Ir ne mazāk svarīgi piedāvāt iespēju risināt uzdevumus vai nodarboties ar tehnisko jaunradi. [V.Kaščejevs, 2014]. Nav runa par vērtību hierarhiju, kas katram ir citāda, bet gan par jauniešu spēju daudzpusīgu attīstīšanu.

Protams, esošajam olimpiāžu formātam piemīt arī trūkumi. Matemātika kā zinātne prasa pacietību un visdažādāko pieeju izmēģināšanu, to ir grūti iekļaut 5 stundu rāmī; olimpiādēs nereti jāizmanto tādas „viltības”, kuras reti noder pat studējot matemātiku augstskolā. Lielākās valstīs pastāv ļoti nopietna konkurence par iekļūšanu starptautiskās olimpiādes 6 cilvēku izlasē, kas prasa nenormālu piepūli [BBC, 2007]. Matemātikas ārpusklases darbā ir vairākas jaunas tendences – tiešsaistes testi [KhanAcademy], komandu sacensības [NMS, 2014], datu mācība [DataScience.LA, 2014], datorbalstītā matemātika Igaunijā [CBM, 2013].

Tomēr prasme risināt uzdevumus arī turpmāk nekur nepazudīs. Ikviena matemātiski apdāvināta bērna vecāki var noskaidrot, vai skolā ir pieejams matemātikas pulciņš un parūpēties, lai bērns tajā varētu piedalīties. Jau pēc 1-2 gadu nodarbībām būs saprotams, kā jāraksta olimpiāžu risinājumi un varbūt pat noskaidrosies, vai ir vēlēšanās turpmākajā dzīvē nodarboties ar eksaktajām zinībām un tehnoloģijām.

# Secinājumi

1. Pastāv atšķirība starp matemātikas pamatprasmēm, kuras ikvienam māca skolā, un tām prasmēm, kas izpaužas olimpiādēs (piemēram, spēja izdomāt matemātiskus pierādījumus).
2. Gatavošanās olimpiādēm nevar būt priekšmeta skolotāja uzdevums, tas jādara pulciņos un citos ārpusklases pasākumos. [S.Rukshin, 2013].
3. Olimpiāžu rezultāti ir labāki skolēniem, kuriem ir vairāki matemātikas skolotāji (vai arī, ja viņiem ir gan matemātikas skolotājs, gan pulciņa vadītājs) [AMO, 2014]
4. 2014.g. atklātās olimpiādes rezultāti atklāj, ka skolēnu aktivitāte dažādos reģionos būtiski atšķiras – no Liepājas skolēniem piedalījušies 1%, bet no Jelgavas skolēniem – 5% [AMO, 2014]. No 119 Latvijas pašvaldībām ir 69, kuras uz olimpiādi nosūtīja vismaz vienu dalībnieku, bet atlikušās 50 nenosūtīja nevienu.
5. Latviešu valodā rakstīto olimpiādes darbu īpatsvars ir nedaudz lielāks nekā latviešu plūsmas skolēnu skaits valstī. Savukārt godalgotu vietu ziņā salīdzinoši aktīvāki ir krievu skolu audzēkņi.
6. Latviešu valodā rakstītiem darbiem zēnu un meiteņu darbu skaits ir aptuveni līdzīgs, savukārt krievu valodā rakstītiem darbiem meiteņu ir mazāk (vidusskolas klasēs pat divreiz mazāk) nekā zēnu.
7. Labākie risinātāji (kuru rezultāti ir attiecīgās klases augšējā ceturtdaļā) ir rēķinājuši olimpiādes darbu vismaz stundu ilgāk nekā vidēji viņu klašu grupā.
8. Ja mērķis ir iespēju vienlīdzība, tad skolas un skolotājus nebūtu korekti salīdzināt pēc sagatavoto olimpiāžu laureātu skaita – piemēram tā, kā to dara pašreizējais Draudzīgā Aicinājuma skolu reitings. (Skolu un matemātikas skolotāju ir pietiekami daudz, tādēļ laureātu visiem nepietiks pat visvienlīdzīgākajā situācijā.) Toties būtu korekti salīdzināt skolu darbu pēc olimpiādēs iesaistīto dalībnieku skaita un savāktajiem punktiem.

# Bibliogrāfija

* [[AMO, 2014]](http://www.demografija.lv/NMS/amo41-report.pdf) 41. Atklātā Matemātikas olimpiāde – rezultātu apkopojums.
* [[BBC, 2007]](https://www.youtube.com/watch?v=lTDcYi_uG08) Beautiful Young Minds – BBC dokumentālā filma par Lielbritānijas izlases gatavošanos starptautiskajai olimpiādei.
* [[CBM, 2013]](https://www.computerbasedmath.org/computer-based-math-education-estonia.html) Computer-Based Math – „Mathematica” programmatūras firmas un Igaunijas izglītības ministrijas iniciatīva par datu modelēšanas un vizualizāciju izmantošanu skolu programmā.
* [[C.Duhigg, 2012]](http://www.nytimes.com/2012/02/19/magazine/shopping-habits.html?_r=0) „How Companies Learn Your Secrets” – NYTimes pētījums par to, kā lielveikalu ķēdes var paredzēt pircēju grūtniecību un kādēļ tas ir svarīgi, lai veicinātu lojālu klientu piesaisti.
* [[DAReitings, 2014]](http://www.konkurss.lv/da_eks/?g=2014&b=0) Draudzīgā aicinājuma skolu reitings, kurā skolas saņem punktus par audzēkņu vietām olimpiādēs.
* [[DataScience.LA, 2014]](http://datascience.la/introduction-to-data-science-for-high-school-students/) Datu mācība Losandželosas skolu sistēmā. Šajā kursā skolēni telefonu aplikācijās apkopo datus par saviem ikdienas paradumiem, analizē dažādas datu kopas ar bezmaksas statistikas programmatūru.
* [[EGMO, 2015]](https://www.egmo.org/egmos/egmo4/) Eiropas meiteņu matemātikas olimpiādes rezultāti, Minska, 2015.g.
* [[KhanAcademy]](https://www.khanacademy.org/) Khan Academy ir tālmācības vietne vidusskolas matemātikas kursa apguvei; tajā ir mācību video un liels daudzums ar testu jautājumiem par vairāk nekā 1000 tēmām. Testiem ir interesanta lietotāja saskarne, tajā lietotājs var vilkt taisnes, apļus, sakārtot skaitļus un izteiksmes utml.
* [[Math.SE, 2013]](http://math.stackexchange.com/a/398133) Izskaidrota atšķirība starp formālu un neformālu pierādījumu, kā arī kritika par to, kā skolēniem reizēm māca rakstīt pierādījumu imitācijas pēc patvaļīgi izdomātiem likumiem, kam nav jēgas ārpus skolas sienām.
* [[NMS, 2014]](http://nms.lu.lv/olimpiades/baltijas-cels/) Baltijas ceļš – pazīstamākā komandu olimpiāde.
* [[ReBaltica, 2013]](http://www.rebaltica.lv/lv/petijumi/latvijas_veiksmes_stasta_slepta_puse/a/868/atrais_slazds.html) Re:Baltica pētījums par ātro kredītu izmaksām.
* [[S.Rukshin, 2013]](http://www.gazeta.ru/social/2013/11/22/5764921.shtml) Pēterburgas matemātiķis un vairāku t.s. fizmatskolu veidotājs Sergejs Rukšins par specializēto liceju decentralizāciju, lai talantīgos skolēnus varētu mācīt ne tikai galvaspilsētā.
* [[V.Kaščejevs, 2014]](https://twitter.com/SlavaVK/status/459228926121091072) *„Kad bērnu \*intelektuālai\* attīstībai veltīsim kaut mazu daļu no šī laika, enerģijas, naudas? http://m.tvnet.lv/article/506869 Esmu PAR hokeju, bet...”* (Citātā norāde uz rakstu „Latvijā izaudzināt hokejistu vidēji izmaksā 27 500 līdz 34 000 eiro”)