

Kaj je matematična pismenost odraslih?

Pod pojmom *matematična pismenost odraslih* se skrivajo številne kompetence in spretnosti, ki temeljijo na širokem spektru znanja. Čeprav se poje že leta pojavlja v različnih besedilih, ima v znanstvenem svetu še vedno nejasen status. Zlasti v zvezi z odraslimi učenci.

Prva težava, s katero se raziskovalec sreča, so različne opredelitve in izrazi, ki so si zelo blizu, skoraj enaki. Prvi del problema – veliko število opredelitev – se zdi upravičen in je posledica različnih pristopov k predmetu, vendar ne v vseh primerih. Drugi del – nestandardizirana terminologija – je bolj zapleten in je posledica različnih razlogov. Poleg tega ne obstaja ena, ampak najmanj dve vrsti matematične pismenosti: " matematična pismenost odraslih" in " matematična pismenost mladih".

Vprašanje št. 1: Ne samo ena matematična pismenost, ampak: *matematična pismenost odraslih* in *matematična pismenost mladih* (znana tudi kot *srednješolska matematična pismenost* ali preprosto *matematika*) - iskanje pomena

Po mnenju nekaterih znanstvenikov ni enotne predstave o matematični pismenosti, ko gre za tip učenca. Delijo jo na (najmanj) dva pojma: *matematična pismenost odraslih* in *matematična pismenost mladih*, da bi pojem matematične pismenosti ločili od šole in mu dali nov pomen za odrasle. Mernik (2012:2) na primer poudarja, da je matematična pismenost odraslih neke vrste funkcionalna matematika, ki se nanaša na življenjske situacije in je namenjena reševanju vsakdanjih problemov. Takšen način razumevanja matematične pismenosti za odrasle poudarja tudi Baczkiewicz (2022), za katerega je matematična pismenost sposobnost uporabe matematičnega znanja. Na splošno se raziskovalci strinjajo, da obstaja velik razkorak med šolsko matematiko (matematično pismenostjo mladih) in matematiko, ki se uporablja v poklicnem in vsakdanjem življenju in jo lahko opredelimo kot matematično pismenost kot tako. Razlog za te razlike ima svoj izvor v učnih rezultatih.

Učenje v šolah se osredotoča na doseganje učnih rezultatov, ki pa so slabo prilagojeni življenjskim ali vsakdanjim situacijam ali pa - včasih - sploh niso prilagojeni. Še več, obstaja neizrečeno prepričanje, da praktičnega učenja matematike na šolski ravni ni mogoče izvajati zaradi formalnega načina učenja. Raziskave tako kažejo na velik razkorak med šolsko matematiko in matematiko, ki se uporablja v poklicnem in vsakdanjem življenju (za odrasle). Do tega pride, ker sta učenje v šoli in delo dve različni dejavnosti, šolska matematika pa je pogosto slabo prilagojena razmeram na delovnem mestu (Nunes, Schliemann in Carraher, 1993). Po mnenju Turskega je učni načrt popolnoma ločen od vsakdanjega življenja, kar je še toliko bolj presenetljivo, saj so v začetku 20. stoletja že obstajali učbeniki aritmetike in algebre, ki so bili polni primerov iz vsakdanjega življenja, na primer "Podręcznik Arytmetyki i Algebry" (ang. "Učbenik aritmetike in algebre") Placyda Dziwinskega (Turski, 2016:72). Tako učenci ne morejo prepoznati znanj, ki so jih pridobili, in jih uskladiti s svojim življenjskimi vlogami kot zaposleni, državljani itd. Če nadaljujemo, matematika se poučuje v šolah, za matematično pismenost pa se odrasli usposablajo na tečajih. Za mlade in odrasle učence, ki se učijo matematične

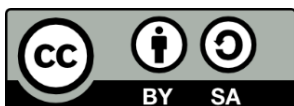


pismenosti, so opredeljeni različni učni rezultati. To je seveda utemeljeno z različnimi dejavniki: vrsto učnega pristopa (formalno in neformalno učenje), vrsto uporabljenih učnih metod, razumevanjem matematične pismenosti/matematike, pri čemer je matematika ožji pojem, manj abstrakten in se uporablja v šolskem sistemu. Če povzamemo, ni enega samega pojma matematične pismenosti, ampak jih je več - odvisno od učenca, zato tudi ni ene same opredelitve tega pojma.

Hoogland (2009, 13) navaja: "Obstaja veliko definicij matematične pismenosti in še več mnenj o tem, kako naj bi bilo videti izobraževanje odraslih o matematični pismenosti. Vendar se zdi, da obstaja enotno soglasje glede izobraževanja za matematično pismenost: biti mora funkcionalno v vsakdanjem življenju in posledično mora biti matematika tako ali drugače povezana z resničnim življenjem". Dejansko obstaja več tesno povezaih konstruktov v smislu njihovega pomena, razlikujejo pa se po obliki. Nekateri raziskovalci menijo, da je primerjava matematične pismenosti s pismenostjo lahko v pomoč pri opredelitvi prve. Dejansko je treba povedati, da medtem ko obstaja globalno soglasje o pismenosti, se zdi, da je matematična pismenost še vedno nedoločena. Kot je bilo ugotovljeno v raziskavi PIAAC in drugih raziskavah, ki primerjajo spretnosti in uspešnost odraslih na področju pismenosti z uspešnostjo pri matematični pismenosti, obstajajo bistvene razlike v uspešnosti, rezultatih in kasnejših dosežkih nižje ali višje usposobljenih odraslih na področju matematične pismenosti v primerjavi s spretnostmi na področju pismenosti. Prizadevanja za izboljšanje ravni pismenosti in matematične pismenosti specifičnih skupin prebivalstva se ne izvajajo nujno z enakimi mehanizmi - pogosto zahtevajo različne strokovnjake, vire in učne sisteme zaradi razlik v osnovnih sestavinah znanja in učnih poteh. (OECD, 2021:70). Po drugi strani pa sta obe mišljeni kot družbena praksa v različnih kontekstih in prav to ju povezuje.

Kaj torej je matematična pismenost odraslih? Lahko ponudimo odgovor, da je to matematika za odrasle, ki želijo postati matematično pismeni. Biti matematično pismen torej pomeni izražati matematično vedenje in prakse - "Pridobiti in razširiti zmožnosti matematične pismenosti zahteva sprejetje, razvoj ali prisvojitve matematičnega vedenja in praks. Ta dva konstrukta sta različna, vendar se dopolnjujeta. Matematično vedenje je kognitivni odziv posameznika na določene situacije, v katerih lahko matematika pomeni prednost pri reševanju problema v resničnem svetu" (OECD, 2021:74). Ta koncept izhaja iz razumevanja povezanih idej: pismenost, jezik matematike, matematična pismenost, ki veljajo za sinonime za matematiko. Od sredine 20. stoletja, ko je bilo "opaziti vse več zavedanja o pomenu matematike za dobro delovanje državljanov v družbi", do prve četrtine 21. stoletja, ki je v središče koncepta postavila učenca in se osredotočila na njegov odnos z svetom, ki ga obkroža (Common European Numeracy Framework - A Multifaceted Perspective On Numeracy, 2-3).

Poudariti je treba, da matematična pismenost odraslih obsega več kot le osnovne aritmetične spretnosti. Vključuje uporabo matematičnega razmišljanja, razumevanja in praktičnega reševanja problemov v resničnih življenjskih situacijah. Zato matematične pismenosti odraslih ni mogoče razumeti kot statičnega sklopa spretnosti. Vključuje zmožnost razumevanja in uporabe matematičnih konceptov na način, ki podpira učinkovito komunikacijo in reševanje problemov v različnih kontekstih (Vorthaus et al., 2011).

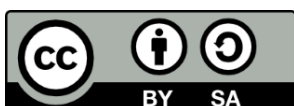


Problem št. 2: nestandardizirana terminologija

Matematična pismenost, numerična pismenost, aritmetična, kvantitativna pismenost, matematika, številna pismenost, matematične spretnosti, matematično razumevanje/sklepanje - to je le nekaj izrazov, ki se uporabljajo za opis znanja, spretnosti in kompetenc, ki so opredeljene kot sposobnost dostopa do matematičnih informacij in njihove uporabe za obvladovanje matematičnih situacij, ki jih odrasli srečujejo v svojem življenju (OECD, 2013). Konceptualizacija matematične pismenosti v mednarodnem kontekstu je zahtevna naloga. Tako kot pismenost ima tudi izraz matematična pismenost več pomenov v različnih državah in jezikih. V nekaterih državah se izraz matematična pismenost nanaša na osnovne spretnosti, ki naj bi jih šolarji pridobili kot predpogoj za učenje formalne matematike v višjih razredih. V drugih državah izraz matematična pismenost zajema širok nabor spretnosti, znanj in dispozicij, ki bi jih morali imeti odrasli, vendar ni nujno povezan s formalnim šolanjem (OECD, 2021: 71).

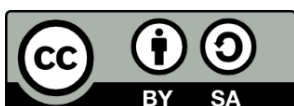
Težava se pojavi, kadar v nekaterih jezikih ni ustreznega izraza ali kadar beseda sicer obstaja, vendar brez pomena - kot na primer v poljščini, kjer se *numeracy* lahko prevede kot *numeryczność*, koncept, ki se skriva v besedi *numeracy*, pa je opisno preveden kot *matematično sklepanje*. Takšen prevod, ki ga uradno priporoča PIAAC, je lahko zavajajoč, saj se osredotoča predvsem na matematiko in ne predstavi širšega koncepta. Analogno vprašanje se pojavlja v številnih jezikih, saj izrazi kot sta numerična pismenost ali številna pismenost niso tako priljubljeni ali celo prisotni v javnem dojemanju.

Poleg tega se lahko med državami razlikuje tudi pomen pojma matematična pismenost in njegovo razumevanje v šolskem izobraževanju v primerjavi z izobraževanjem odraslih. Kot je bilo poudarjeno zgoraj, matematična pismenost ni isto kot matematika, niti ni alternativa matematiki. Današnji učenci potrebujejo tako matematiko kot matematično pismenost. Medtem ko matematika od učencev zahteva, da se dvignejo nad kontekst, je matematična pismenost zasidrana v ne zmeraj jasno razumljivih podatkih, ki odražajo vključenost v različne življenjske kontekste in situacije (Steen, 2001:10). Zato je treba poenotiti terminologijo in popularizirati pojem matematične pismenost.



BIBLIOGRAFIJA

- Bączkiewicz, D. (2022), *Analfabetyzm matematyczny – znaczenie społeczne*, Uniwersyteckie Czasopismo Socjologiczne, 1, 65-74.
- Hoogland, K. (2009), *Going beyond word problems*, “Numeracy Briefing”, 13-16.
- Mernik, A.J. (2012), *Mathematics in the everyday lives of adults*, Seminar materials for workshop “Developing basic mathematical skills in adults and tackling numeracy – related learning difficulties” under the project “Education and training for professionals adult educational workers from 2011-2014.
- OECD (2021), *The Assessment Frameworks for Cycle 2 of the Programme for the International Assessment of Adult Competencies*, OECD Skills Studies, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/4bc2342d-en>.
- Steen, L. (2001), *Mathematics and Numeracy: Two Literacies, One Language* *The Mathematics Educator*, Jnl Singapore Assoc. Math Educators 6:1,10-16.
- Turski, L. (2016), *Kłęska nauczania matematyki i przedmiotów ścisłych w Polsce w XX wieku. Co można z tym zrobić?*, “Wiad. Mat.” 52 (1), Polskie Towarzystwo Matematyczne, 69-76.
- Vorthaus J. et al., (2011), *Review of research and evaluation on improving adult literacy and numeracy skills*, Research Paper 61, Depoartment of Business, Innovation and Skills.



This material was produced in the Erasmusplus project **Numeracy in Practice**, projectnumber 2021-1-NL01-KA220-ADU-000 026 292. In this project, 11 partners in 11 countries worked together in designing, evaluating and improving the materials. All materials can be found on the website (www.cenf.eu).



UNIVERSITAT DE
BARCELONA



Asturia vzw



D!SORA

