



Povinná maturita z matematiky sa súčasných stredoškolákov pravdepodobne nedotkne	2
Online, dennikn.sk, 5. 8. 2024, 8:25	
Do bicyklovej výzvy sa zapojili aj akademici	6
Online, kosiceonline.sk, 5. 8. 2024, 11:02	
Aká bude moderná maturita z matematiky	7
Tlač, Denník N, 6. 8. 2024	



Povinná maturita z matematiky sa súčasných stredoškólákov pravdepodobne nedotkne

5. 8. 2024, 8:25, Zdroj: dennikn.sk, Vydavateľ: N Press, s.r.o., Autor: Denisa Gdovinová, Sentiment: Pozitívny, Téma: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Kľúčové slová: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach

Dosah: 196 519 GRP: 4,37 OTS: 0,04 AVE: 1370 EUR

Ministerstvo školstva zvažuje, že zavedie povinnú maturitu z matematiky, ale v trochu inom koncepte – a to spôsobom viacúrovňovej maturity. Minister Tomáš Drucker (Hlas) začiatkom júla hovoril, že je to „vysoko pravdepodobné“, a finálny návrh predstavia v septembri alebo októbri.

Stredoškóláci by si tak mohli vybrať z dvoch úrovni maturity – ťažšiu skúšku by si zvolili tí, ktorí potrebujú matematiku na vysokej škole, ľahší variant by bol pre študentov, ktorí chcú ísť študovať odbory bez matematiky.

Ministerstvo školstva dodáva, že súčasných stredoškólákov sa zmeny v maturite z matematiky „pravdepodobne“ nedotknú.

Maturovať z matematiky môžu študenti dobrovoľne už dnes, robí to iba približne 12 percent stredoškólákov. Podľa prieskumu medzi stredoškólákmi je drvivá väčšina z nich proti tomu, aby bola matematika povinným maturitným predmetom.

Minister Drucker tvrdí, že povinná maturita z matematiky by mohla všetkým stredoškólákom zlepšiť úroveň analytického a logického myslenia, ktoré budú potrebovať všetci – aj tí na humanitných odboroch. Lenže odborníci z praxe pripomínajú, že zavedenie maturity samo osebe nie je zázračné riešenie, čo okamžite prinesie generáciu študentov, ktorým ide matematika lepšie.

Navyše tvrdia, že ak bude vyzerať povinná maturita tak ako doteraz, neprinesie žiadne zlepšenie. Odborníci volajú po modernejšej viacúrovňovej maturite.

Dobrovoľne si maturitu z matematiky vyberalo iba 12 percent študentov

Vysoké školy a zamestnávateľské organizácie sa už dlho sťažujú na klesajúcu úroveň matematického myslenia u mladých ľudí, upozorňuje na to aj Slovenská matematická spoločnosť v koncepcii z roku 2019. Podľa nej si iba štvrtina študentov vysokých škôl vyberá odbory STEM (prírodovedné, technické, matematické), a to podľa údajov z roku 2016. Zvýšiť záujem študentov o tieto odbory je kľúčové, „bez kvalitnej matematickej prípravy to však nie je možné“, píše v koncepcii.

Maturitu z matematiky si dnes môžu voľiť študenti ako dobrovoľný alebo voliteľný predmet. Ak si ho zvolia ako dobrovoľný predmet a skúšku neurobia, nezapočítava sa to do úspešnosti zvládnutia celých maturít ani sa im predmet nezapíše do maturitného vysvedčenia. Gymnazisti si môžu vybrať, či chcú skúšku ako dobrovoľnú alebo povinne voliteľnú, kým študenti na odborných školách si ju môžu vybrať iba ako dobrovoľnú.

Za posledných desať rokov si maturitu z matematiky vyberalo v priemere len 12 percent stredoškólákov. V roku 2015 maturovalo z matematiky 14 percent žiakov (vyše 6600 študentov), posledné tri roky maturovalo iba 11 percent študentov, čo je približne 4500 žiakov, ukazujú údaje ministerstva školstva.

Že študenti nemajú záujem o povinnú maturitu z matematiky, ukazuje aj prieskum Študentskej rady stredných škôl medzi 15-tisíc stredoškólákmi. Až 84 percent z nich v prieskume povedalo, že nie sú za jej zavedenie. Keď však odporcovia dostali otázku, či by si vedeli predstaviť maturitu v prípade viacerých úrovni, takmer štvrtina odpovedala kladne.

Ministerstvo školstva zatiaľ plánuje zaviesť povinnú maturitu z matematiky iba v jednom študijnom odbore, a to pre matematický vzdelávací program na gymnáziách. Tento program bol v experimentálnom overovaní ako nový vzdelávací program, rezort k tomu pripravuje novelu vyhlášky o strednej škole.

Ostatných stredoškólákov [lock]upokojuje, že o povinnej maturite z matematiky ešte prebiehajú diskusie. „Je pravdepodobné, že súčasných stredoškólákov sa koncept návrhu zmeny maturitnej skúšky z matematiky nedotkne,“ tvrdí rezort školstva.

Sú na tom študenti v matematike tak zle? Podľa medzinárodného merania PISA sú slovenskí žiaci v matematike už dlhodobo pod priemerom krajín OECD. Najhoršie je to aj v porovnaní krajín V4. Testy PISA píše 15-roční študenti – teda zväčša prváci na stredných školách alebo deviataci na základných školách.

Za posledné dve dekády boli výsledky slovenských žiakov z matematiky podpriemerné, s výnimkou rokov 2009 a 2018. V roku 2009 sme sa mierne vyšvihli nad priemer OECD krajín, o desať rokov neskôr sme sa k priemeru zásadne priblížili. V poslednom meraní, ktorého výsledky boli zverejnené vlani, sa tínedžeri zásadne zhoršili, a to až o 20 bodov. No v matematike sa rokmi zhoršujú žiaci na celom svete a priemer OECD krajín klesá.

Treba však pripomenúť, že v čitateľskej gramotnosti majú slovenskí 15-roční dlhodobo oveľa horšie výsledky v porovnaní so zvyškom sveta. Za 20 rokov sa Slovensko ani raz nepriblížilo k priemeru krajín OECD.



Úroveň vedomostí z matematiky možno pozorovať ešte na Testovaní 9, ktoré píše všetci deviataci na základných školách. Tohtoročná priemerná úspešnosť vyše 47-tisíc žiakov bola 58,2 percenta. V slovenskom jazyku boli o niečo úspešnejší, a to v priemere na 61,3 percenta.

Minulý rok napísali deviataci monitor z matematiky v priemere na 55,1 percenta. Testovanie 9 však patrí medzi testy, ktoré nie sú koncipované tak, aby sa mohli medziročne porovnávať na rozdiel od testov PISA.

Tento aj minulý rok však ukazujú, že najlepšie výsledky Testovania 9 dosiahli žiaci z Bratislavského kraja. Horšie výsledky dosiahli žiaci v okresoch Rimavská Sobota, Gelnica, Rožňava, Medzilaborce, Trebišov, Kežmarok či Veľký Krtíš. „Z analýzy výsledkov vyplýva, že žiaci zo sociálne znevýhodneného prostredia či žiaci z rodín poberajúcich príspevkov v hmotnej núdzi vyriešia správne približne o 10 až 11 úloh menej ako zvyšok populácie,“ konštatuje ministerstvo školstva.

Maturita nie ako chyták, ale ako certifikát

Odborníci zdôrazňujú, že matematika je pre študentov dôležitá, a to najmä preto, že rozvíja logické myslenie. „Len logika a logické myslenie poskytuje nástroje na vyhodnocovanie a prácu s informáciami (prípadne dezinformáciami), na kreatívne riešenie problémov rôzneho druhu a na schopnosť využívať kritické myslenie,“ vysvetľuje Katarína Žilková, dekanica Pedagogickej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave.

Matematika je jazyk, ktorým je možné opísať svet okolo nás, umožňuje dobre uchopiť veľké dáta, urobiť poriadok v chaotických procesoch, má mimoriadny potenciál rozvíjať kritické myslenie a vie nám pomôcť pri rozhodovaní, tvrdí výskumníčka Veronika Hubeňáková z **Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach**, ktorá sa venuje didaktike matematiky.

„Som presvedčená, že takáto matematika je nutná výbava každého maturanta,“ dodáva. Podľa nej však nie je dobrý nápad maturita z matematiky, pokiaľ sa na ňu pozerá ako na „obrovské množstvo postupov, ktoré si je potrebné zapamätať“.

Maturita z matematiky podľa odborníkov má zmysel, ale určite nie v rovnakom nastavení ako teraz. „Ak by to mala byť skúška, akú som absolvoval ja pred 40 rokmi a môj otec pred x rokmi, tak to veľký význam nemá,“ hovorí Jozef Škorupa, riaditeľ Gymnázia Ladislava Hodžu v Liptovskom Mikuláši a člen komisie, ktorá pripravila nové kurikulum pre matematiku na základných školách.

Je to podľa neho taký typ maturity, na ktorú sa dá nabíliť. „Je to ako Testovanie 9 – deviataci sa už neučia matematiku, ale pripravujú na testy,“ hovorí Škorupa.

Podľa riaditeľa Združenia škôl C.S. Lewisa Romana Baranoviča je dokonca zlý nápad zaviesť maturitu z matematiky bez toho, aby sa skúška najprv nezreformovala. „Najhorší variant môže byť zavedenie povinnej maturity ako zázračného riešenia bez odvahy a zdrojov pustiť sa do práce na skutočnom riešení,“ hovorí.

Maturita by už podľa neho mala prestať byť reliktom 19. storočia, ktorej zmysel sú vystresované deti, zelené obrusy a chlebičky pre porotu. Akú má predstavu? „Transformovanie nič nehovoriacej maturitnej skúšky v terajšej podobe, ktorá sa viac menej zameriava na nachytanie žiakov na tom, čo nevedia, na certifikačnú skúšku, ktorá certifikuje, čo žiaci vedia a to vzhľadom na rôzne úrovne,“ vysvetľuje.

Baranovič by si vedel predstaviť tri úrovne maturity z matematiky – základnú, gymnaziálnu/inžiniersku a vyššiu matematiku. Tá základná by podľa neho mohla byť povinná pre všetkých a mala obsahovať zručnosti pre život v spoločnosti 21. storočia zamerané na praktický život. „Môže mať zmysel s očakávaním, že mladí ľudia budú lepšie rozumieť napríklad úverom alebo hypotékam,“ hovorí.

Maturitná skúška, ilustračné foto. Foto – TASR

Jedna úroveň matematiky nestačí

Dnes má povinná maturita iba jednu úroveň, rovnakú pre všetkých študentov. „Predstavte si, že budú olympijské hry povinné pre všetkých volejbalistov. Akú úroveň budú mať? Súťaž sa bude musieť prispôbiť tým, ktorí na ňu idú,“ ilustruje riaditeľ Škorupa.

Je problém, ak píše rovnaký test študent, ktorý chce ísť študovať architektúru a študent s umeleckým zameraním. „Nemá zmysel všetkých maturantov tlačiť do vyššieho štandardu. Na druhej strane nie je dobré tváriť sa, že nižší štandard je maximum pre každého,“ hovorí Veronika Hubeňáková.

Uniformná maturita potom nemá zmysel ani pre vysoké školy s technickým zameraním, ktoré ju teraz neberú príliš vážne. Podľa ministra školstva Tomáša Druckera je cieľom viacúrovňovej maturity najmä zvýšenie relevantnosti maturitnej skúšky, ktorá podľa neho často na prijímačkách na vysoké školy nemá veľké slovo.

„Keď si porovnáваме v rámci EÚ úroveň našej maturitnej skúšky, tak študenti avizujú, že musia prechádzať intenzívnymi kurzmi matematiky, keď sa hlásia na prírodovedné vedy,“ vysvetľoval Drucker.



Minister chce, aby technické či prírodovedné vysoké školy akceptovali maturitu na prijímačkách a určovali si iba percento úspešnosti, ktoré od žiakov očakávajú. Drucker pritom načrtnol, že vyššia úroveň maturitnej skúšky môže zodpovedať úrovni C1.

Pre ostatných žiakov môže byť nižšia úroveň B1 alebo B2, ktorá podľa neho testuje všeobecné vedomosti. „Pretože vnímame, že je to dôležité pre rozvoj analytického myslenia či zručností, ktoré nie sú priamo matematické. Matematika dáva základy aj pre štúdium na humanitných odboroch či v ďalšom uplatnení v praxi,“ hovorí Drucker.

Hubeňáková však nie je zástancou modelu maturity, ktorá sa podobá na certifikáty úrovni jazykových kompetencií. „Matematika je veľmi špecifický predmet, čo sa týka hodnotenia. Úrovne A1 – C2 podľa môjho poznania pre tento predmet nedávajú zmysel,“ tvrdí. Súhlasí však s tým, aby si mohli študenti zvoliť náročnejšiu a jednoduchšiu maturitnú skúšku.

Pripomína však, že je dôležité, aby úroveň absolvovanej maturitnej skúšky vysoké školy potom skutočne zohľadňovali v prijímacom konaní. „Inak budeme testovať iba to, kto zo žiakov si viac dôveruje,“ hovorí.

„Celý koncept viacúrovňovej maturity je behom na dlhé trate a jeho komunikovanie predpokladá hlbšie analýzy kompetentných inštitúcií,“ uzatvára ministerstvo školstva.

Maturity počas koronakrízy. Foto BSK – Monika Kováčová

Kto si myslí, že maturita všetko vyrieši, bude sklamaný

Samotná povinná maturita však nezabezpečí, aby sa deti učili matematiku lepšie. Podľa analytika Michala Rehúša ministerstvo školstva zatiaľ neobjasnilo, čo je cieľom tohto opatrenia. „Ak chce ministerstvo zlepšiť zručnosti mladých ľudí v matematike, zavedenie povinnej maturity z matematiky nie je jediné a zrejme ani najúčinnějšíe riešenie,“ hovorí analytik z Centra vzdelávacích analýz.

Nielen, že povinná maturita nemusí zlepšiť matematické zručnosti, ale môže urobiť aj pravý opak. Podľa Rehúša niektoré výskumy upozorňujú na to, že po zavedení skúšok sa vyučovanie začne príliš zameriavať len na to, čo vyžaduje skúška.

Riaditeľ Škorupa to ilustruje na slovách bývalého školského inšpektora Vladimíra Rosu, ktorý hovoril: Vážením sviňa nepriberie. „Problém nie je v testovaní. Problém je ten, že matematika sa neučí dobre. Decká nemajú rozvinuté matematické kompetencie, logiku, argumentovanie, presnosť jazyka. Ak si niekto myslí, že sa to zlepší tým, že budú musieť absolvovať skúšku, mýli sa,“ hovorí riaditeľ.

Ak sa nič nezmení na vyučovaní matematiky, povinná maturita bude podľa neho znamenať iba to, že deti sa budú drviť niekoľko sto modelových otázok dookola. „Ale deti nepotrebujú správne odpovede, o ktorých predpokladáme, že budú na maturite. Potrebujú poznať cesty, ktorými sa k odpovedi dostanú,“ hovorí.

Podľa Rehúša môže zavedenie maturity negatívne ovplyvniť vnútornú motiváciu študentov. „Výskum z Nemecka ukázal, že zavedenie externej skúšky z matematiky spôsobilo, že učiteľky a učители zvýšili objem domácich úloh a častejšie ich kontrolovali a diskutovali o nich. Žiaci a žiačky tak začali pociťovať vyšší tlak na výkon. Zároveň mali nižšiu vnútornú motiváciu učiť sa, menej obľubovali matematiku a považovali ju za nudnú,“ hovorí analytik.

Ak niekto čaká, že povinná maturita z matematiky zlepší aj jej výučbu, tak bude sklamaný, hovorí výskumníčka Hubeňáková. „Zavedenie povinnej maturity z matematiky nebude pôsobiť samo od seba. Ak sa však povinná maturita zavedie s celým systémom opatrení, môže priniesť želaný efekt,“ hovorí.

Slovenská matematická spoločnosť vypracovala ešte v roku 2019 pre Štátny pedagogický ústav súbor opatrení na zlepšenie matematického vzdelávania. Navrhujú dvojúrovňovú maturitu z matematiky, vzdelávanie učiteľov, inovatívne bádateľské postupy pri učení či tvorbu inovatívnych učebníc.

„Materiál má k dispozícii aj terajšie vedenie ministerstva. Ako člen pracovnej skupiny Kvalitnejšie maturity presadzujem, aby naše návrhy boli jedným z východísk pre jej činnosť,“ hovorí Dušan Šveda z **Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach**, ktorý je podpredsedom Slovenskej matematickej spoločnosti.

Maturity počas koronakrízy. Foto – BSK/Monika Kováčová

Chýbajú učiteľia, tí vo vyššom veku učia podľa didaktiky z 80. rokov

Čo treba, aby deti lepšie ovládali matematiku? Náročné systémové zmeny, ktoré trvajú roky, sa podľa odborníkov začínajú práve pri učiteľoch – tí by mali byť lepšie pripravovaní už na pedagogických fakultách, mali by mať možnosť pravidelne sa vzdelávať, mať lepšie materiály na vyučovanie a dôstojný plat.

„Za najväčšie riziko však považujem aktuálny nedostatok učiteľov matematiky. V tomto smere sme ako spoločnosť veľkým dlžníkom našich detí, žiakov a študentov,“ hovorí dekanica Pedagogickej fakulty UK Katarína Žilková. Podľa nej pozorujeme generačný výpadok



učiteľov matematiky.

V praxi to vidí riaditeľ Škorupa, ktorý má v Liptovskom Mikuláši problém nájsť náhradu za matematikárku, ktorá odišla na materskú dovolenku. Keď si otvoril stránku s inzerátmi, našiel takmer 30 ďalších inzerátov od škôl, ktoré hľadali matematikára.

Škorupa sa tomu nečuduje. „Nechcú ísť študovať matematiku, pretože na tej strednej škole im ukazujeme, že matematika je ťažká a otravná. A tí, ktorí nakoniec matematiku študujú, nenastúpia do školy za plat 1100 eur, keď sa môžu inde uplatniť za viac,“ hovorí.

Učitelia matematiky sú z veľkej časti podľa neho vo vyššom veku, čo znamená, že zažili didaktiku z 80. rokov. Vtedy fungovala, ale neexistovali počítače ani umelá inteligencia, hovorí Škorupa.

Podľa Hubeňákovej je preto kľúčové systematicky zlepšovať vzdelávanie učiteľov. „Ak chceme, aby učitelia učili inak než doteraz, je potrebné im vytvoriť priestor vzdelávať sa, ponúknuť im kvalitné vzdelávanie a potom od nich vyžadovať rast a zmenu,“ hovorí. Podľa nej nie je možné urobiť dramatickú zmenu vo vyučovaní, ak sa od učiteľa očakáva, že sa bude vzdelávať mimo pracovného času. „Veľakrát sú učitelia preťažení a ich potrebu vzdelávať sa preváža (úplne opodstatnene) ich potreba oddychu,“ dodáva.

Podľa dekanke Žilkovej je jedným z dôvodov problému aj to, že sa učiteľské vzdelávanie presunulo z pedagogických fakúlt na fakulty príslušného zamerania. „Vzdelávanie učiteľov matematiky a vzdelávanie matematikov sú dve rôzne veci. Som zástancom vysokej kvalifikovanosti učiteľov matematiky v matematike, ale nie na úrovni matematika špecialistu, ako napríklad štatistika či geometra,“ hovorí.

Dodáva, že generačná diera sa už ukazuje aj na vysokých školách. „Lahko sa môže stať, že nebude mať kto pripravovať budúcich učiteľov matematiky.“

Podľa riaditeľa Baranoviča chýba diskusia o tom, čo je to vlastne dobrá matematika na stredných školách. Kým na základnej škole existuje viacero konceptov, ako napríklad známa Hejného matematika, na stredných školách debata chýba. „Nemáme pedagogický výskum s ohľadom na učebnice alebo digitálne nástroje vo vyučovaní matematiky a vlastne ani nemáme kritériá, cez ktoré vieme povedať, ako vyzerá kvalitné vyučovanie matematiky alebo kvalitný učiteľ,“ hovorí Baranovič.

Kým základné školy prešli reformou obsahu učiva a po novom by mali všetky začať učiť od roku 2026, stredné školy reformu zatiaľ nemajú. Ministerstvo školstva avizuje jej prípravu, zatiaľ je neznáma. Podľa viacerých oslovených odborníkov však netreba s reformou maturity čakať na to, kým sa zreformuje obsah stredoškolského učiva.

„Vzhľadom na to, že sa ešte ani nezačala diskusia o tom, čo vlastne by malo byť cieľom, sme strašne pozadu. Nemyslím si, že pre reformu maturity je potrebné reformovať ŠVP, lebo to sa, žiaľ, dostávame až niekedy do roku 2040,“ hovorí Baranovič.

Maturitná skúška, ilustračné foto – TASR

Autor: Denisa Gdovinová



Do bicyklovej výzvy sa zapojili aj akademici [↗](#)

📅 5. 8. 2024, 11:02, Zdroj: kosiceonline.sk [↗](#), Sentiment: Pozitívny, Téma: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Kľúčové slová: UPJŠ, Ivan Pezlar
Dosah: 3 531 GRP: 0,08 OTS: 0,00 AVE: 271 EUR

Košice Zaujímavosti

Do práce cestovali alternatívnou formou dopravy.

Do výzvy Do práce na bicykli sa zapojila aj Univerzita Pavla Jozefa Šafárika (**UPJŠ**) v Košiciach, a to konkrétne 19 tímov a vyše 60 jednotlivcov. Zamestnanci najzdili alternatívnou dopravou takmer 4000 kilometrov.

„**UPJŠ** tak za mesiac jún ušetrila približne 900 kilogramov CO₂,“ uviedla hovorkyňa univerzity Laura Hoľanová.

Účastníci výzvy absolvovali na bicykloch vyše 550 jász a prekonalí tak vzdialenosť približne 2300 kilometrov.

„Verejnou dopravou sa odviezli celkovo 221-krát a spoločne precestovali viac ako 1 200 km. Peši prešli súťažiaci spolu viac ako 500 km v počte 283 trász,“ doplnila hovorkyňa.

Univerzita sa v rámci celoslovenského rebríčka umiestnila na 20. priečku v chádzi, na 22. mieste v kategórii verejnej dopravy a v kategórii bicykel jej patrí 56. priečka.

„Spomedzi 14 prihlásených vysokých škól sme v počte absolvovaných jász obsadili 2. miesto v kategóriách bicykel a verejná doprava a 4. miesto v kategórii chádza,“ doplnila Hoľanová.

Ilustračná fotografia / Pixabay

Zapojeným zamestnancom odovzdal ceny kvestor **Ivan Pezlar**, ktorý ocenil ich iniciatívu:

„Zapojením sa do celoslovenskej iniciatívy zamestnanci podporili nielen svoje zdravie, ale aj životné prostredie, keď obmedzili jazdu na osobných automobiloch a počas júna využívali ekologickejšie varianty dopravy.“

Zároveň vyjadril nádej, že v tom budú zamestnanci pokračovať aj naďalej, a to nielen pri cestách do práce.

„Cieľom samostatného vyhodnotenia v rámci našej univerzity bolo ocenenie snahy zamestnancov a motivácia ich zapojenia sa aj v budúcom roku,“ uzavrel kvestor.

Zdroj: SITA



Aká bude moderná maturita z matematiky [↗](#)

📅 6. 8. 2024, Zdroj: **Denník N**, Strany: 6, 7, Vydavateľ: **N Press, s.r.o.**, Autor: **Denisa Gdovinová**, Sentiment: **Pozitívny**, Téma: **Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach**, Kľúčové slová: **UPJŠ**

Dosah: 13 000 GRP: 0,29 OTS: 0,00 AVE: 5999 EUR

Rubrika: **TÉMA**

Ministerstvo školstva zvažuje zaviesť povinnú maturitu z matematiky spôsobom viacúrovňovej maturity. Tvrdí, že súčasných stredoškôľakov sa zmeny „pravdepodobne“ nedotknú.

Ministerstvo školstva zvažuje, že zavedie povinnú maturitu z matematiky, ale v trochu inom koncepte – a to spôsobom viacúrovňovej maturity. Minister Tomáš Drucker (Hlas) začiatkom júla hovoril, že je to „vysoko pravdepodobné“, a finálny návrh predstavia v septembri alebo októbri. Stredoškôľáci by si tak mohli vybrať z dvoch úrovní maturity – ťažšiu skúšku by si zvolili tí, ktorí potrebujú matematiku na vysokej škole, ľahší variant by bol pre študentov, ktorí chcú študovať odbory bez matematiky.

Ministerstvo školstva dodáva, že súčasných stredoškôľakov sa zmeny v maturite z matematiky „pravdepodobne“ nedotknú.

Minister Drucker tvrdí, že povinná maturita z matematiky by mohla všetkým stredoškôľakom zlepšiť úroveň analytického a logického myslenia, ktoré budú potrebovať všetci – aj tí na humanitných odboroch.

Lenže odborníci z praxe pripomínajú, že zavedenie maturity samo osebe nie je zázračné riešenie, čo okamžite prinesie generáciu študentov, ktorým ide matematika lepšie. Tvrdia, že ak bude vyzeráť povinná maturita ako doteraz, neprinesie zlepšenie. Volajú po modernejšej viacúrovňovej maturite.

VYBERALO SI JU IBA 12 PERCENT ŠTUDENTOV

Vysoké školy a zamestnávateľské organizácie sa dlho sťažujú na klesajúcu úroveň matematického myslenia u mladých ľudí, upozorňuje na to aj Slovenská matematická spoločnosť v koncepcii z roku 2019. Podľa nej si iba štvrtina študentov vysokých škôl vyberá odbory STEM (prírodovedné, technické, matematické), a to podľa údajov z roku 2016. Zvýšiť záujem študentov o tieto odbory je kľúčové, „bez kvalitnej matematickej prípravy to však nie je možné“, píše v koncepcii.

Maturitu z matematiky si dnes môžu voľiť študenti ako dobrovoľný či voliteľný predmet. Ak si ho zvolia ako dobrovoľný predmet a skúšku neurobia, nezapočítava sa do úspešnosti zvládnutia maturit ani sa im predmet nezapíše do maturitného vysvedčenia. Gymnazisti si môžu vybrať, či chcú skúšku ako dobrovoľnú alebo povinne voliteľnú, študenti na odborných školách si ju môžu vybrať iba ako dobrovoľnú.

Za posledných desať rokov si maturitu z matematiky vyberalo v priemere len 12 percent stredoškôľakov.

Že študenti nemajú záujem o povinnú maturitu z matematiky, ukazuje aj prieskum Študentskej rady stredných škôl medzi 15-tisíc stredoškôľakmi. Až 84 percent z nich v prieskume povedalo, že nie sú za jej zavedenie. Keď však odporcovia dostali otázku, či by si vedeli predstaviť maturitu v prípade viacerých úrovní, takmer štvrtina odpovedala kladne.

Ministerstvo plánuje zaviesť povinnú maturitu z matematiky iba v jednom študijnom odbore, a to pre matematický vzdelávací program na gymnáziách. Tento program bol v experimentálnom overovaní ako nový vzdelávací program, rezort k tomu pripravuje novelu vyhlášky o strednej škole. Ostatných stredoškôľakov upokojuje, že o povinnej maturite z matematiky prebiehajú diskusie. „Je pravdepodobné, že súčasných stredoškôľakov sa koncept návrhu zmeny maturitnej skúšky z matematiky nedotkne,“ tvrdí rezort školstva.

Sú na tom študenti v matematike tak zle? Podľa medzinárodného merania PISA sú slovenskí žiaci v matematike dlhodobo pod priemerom krajín OECD. Najhoršie je to aj v porovnaní krajín V4. Testy PISA píše 15-roční študenti – teda zväčša prváci na stredných školách alebo deviataci na základných školách.

Za posledné dve dekády boli výsledky slovenských žiakov z matematiky podpriemerné, s výnimkou rokov 2009 a 2018. V roku 2009 sme sa mierne vyšvihli nad priemer OECD, o desať rokov neskôr sme sa k priemeru zásadne priblížili. V poslednom meraní, ktorého výsledky boli zverejnené vlani, sa tínedžeri zhoršili až o 20 bodov. No v matematike sa rokmi zhoršujú žiaci na celom svete a priemer OECD krajín klesá. Treba však pripomenúť, že v čitateľskej gramotnosti majú slovenskí 15-roční dlhodobo oveľa horšie výsledky v porovnaní so zvyškom sveta. Za 20 rokov sa Slovensko ani raz nepriblížilo k priemeru krajín OECD.

Úroveň vedomostí z matematiky možno pozorovať ešte na Testovaní 9, ktoré píše všetci deviataci na základných školách. Tohtoročná priemerná úspešnosť vyše 47-tisíc žiakov bola 58,2 percenta. Vlani napísali deviataci monitor z matematiky v priemere na 55,1 percenta. Testovanie 9 však patrí medzi testy, ktoré nie sú koncipované tak, aby sa mohli medziročne porovnávať, na rozdiel od testov PISA.

Tento aj minulý rok však ukazujú, že najlepšie výsledky Testovania 9 dosiahli žiaci z Bratislavského kraja. Horšie výsledky dosiahli žiaci v okresoch Rimavská Sobota, Gelnica, Rožňava, Medzilaborce, Trebišov, Kežmarok či Veľký Krtíš. „Z analýzy vyplýva, že žiaci zo sociálne znevýhodneného prostredia či žiaci z rodín poberajúcich príspevkov v hmotnej núdzi vyriešia správne asi o 10 až 11 úloh menej ako



zvyšok populácie,“ tvrdí ministerstvo.

NIE AKO CHYTÁK, ALE AKO CERTIFIKÁT

Odborníci zdôrazňujú, že matematika je pre študentov dôležitá najmä preto, že rozvíja logiku. „Len logické myslenie poskytuje nástroje na vyhodnocovanie a prácu s informáciami (prípadne dezinformáciami), na kreatívne riešenie problémov a na schopnosť využívať kritické myslenie,“ vraví Katarína Žilková, dekanka Pedagogickej fakulty UK v Bratislave.

Matematika je jazyk, ktorým je možné opísať svet okolo nás, umožňuje dobre uchopiť veľké dáta, urobiť poriadok v chaotických procesoch, má mimoriadny potenciál rozvíjať kritické myslenie a vie nám pomôcť pri rozhodovaní, tvrdí výskumníčka Veronika Hubeňáková z **UPJŠ** v Košiciach, ktorá sa venuje didaktike matematiky.

„Som presvedčená, že takáto matematika je nutná výbava každého maturanta,“ dodáva. Podľa nej však nie je dobrý nápad maturita z matematiky, pokiaľ sa na ňu pozerá ako na „obrovské množstvo postupov, ktoré je potrebné si zapamätať“.

Maturita z matematiky podľa odborníkov má zmysel, ale určite nie v rovnakom nastavení ako teraz. „Ak by to mala byť skúška, akú som absolvoval ja pred 40 rokmi a môj otec pred x rokmi, tak to veľký význam nemá,“ hovorí Jozef Škorupa, riaditeľ Gymnázia Ladislava Hodžu v Liptovskom Mikuláši a člen komisie, ktorá pripravila nové kurikulum pre matematiku na základných školách. Je to podľa neho taký typ maturity, na ktorú sa dá nabíliť.

Podľa riaditeľa Združenia škôl C. S. Lewisa Romana Baranoviča je zlý nápad zaviesť maturitu z matematiky bez toho, aby sa skúška najprv nezreformovala. „Najhorší variant môže byť zavedenie povinnej maturity ako zázračného riešenia bez odvahy a zdrojov pustiť sa do práce na skutočnom riešení,“ hovorí. Maturita by podľa neho mala prestať byť reliktom 19. storočia, ktorej zmysel sú vystresované deti, zelené obrusy a chlebičky pre porotu. Akú má predstavu? „Transformovanie nič nehovoriacej maturitnej skúšky v terajšej podobe, ktorá sa viac menej zameriava na nachytnie žiakov na tom, čo nevedia, na certifikačnú skúšku, ktorá certifikuje, čo žiaci vedia, a to vzhľadom na rôzne úrovne,“ vysvetľuje.

Baranovič by si vedel predstaviť tri úrovne maturity z matematiky – základnú, gymnaziálnu/inžiniersku a vyššiu matematiku. Základná by mohla byť povinná pre všetkých a mala obsahovať zručnosti pre život v spoločnosti 21. storočí zamerané na praktický život. „Môže mať zmysel s očakávaním, že mladí ľudia budú lepšie rozumieť napríklad úverom alebo hypotékam,“ hovorí.

JEDNA ÚROVEŇ MATEMATIKY NESTAČÍ

Dnes má povinná maturita iba jednu úroveň, rovnakú pre všetkých študentov. „Predstavte si, že budú olympijské hry povinné pre všetkých volejbalistov. Akú úroveň budú mať? Súťaž sa bude musieť prispôbiť tým, ktorí na ňu idú,“ ilustruje riaditeľ Škorupa.

Je problém, ak píše rovnaký test študent, ktorý chce ísť študovať architektúru a študent s umeleckým zameraním. „Nemá zmysel všetkých maturantov tlačíť do vyššieho štandardu. Na druhej strane nie je dobré tváriť sa, že nižší štandard je maximum pre každého,“ hovorí Veronika Hubeňáková.

Uniformná maturita nemá zmysel ani pre vysoké školy s technickým zameraním, ktoré ju teraz neberú príliš vážne. Podľa ministra Druckera je cieľom viacúrovňovej maturity najmä zvýšenie relevantnosti maturitnej skúšky, ktorá podľa neho často na prijímačkách na vysoké školy nemá veľké slovo.

„Keď si porovnávame v rámci EÚ úroveň našej maturitnej skúšky, tak študenti avizujú, že musia prechádzať intenzívnymi kurzmi matematiky, keď sa hlásia na prírodné vedy,“ vysvetľoval Drucker.

Minister chce, aby technické či prírodovedné vysoké školy akceptovali maturitu na prijímačkách a určovali si iba percento úspešnosti, ktoré od žiakov očakávajú. Drucker načrtnul, že vyššia úroveň maturitnej skúšky môže zodpovedať úrovni C1. Pre ostatných žiakov môže byť nižšia úroveň B1 alebo B2, ktorá podľa neho testuje všeobecné vedomosti. „Pretože vnímame, že je to dôležité pre rozvoj analytického myslenia či zručností, ktoré nie sú priamo matematické. Matematika dáva základy aj pre štúdium na humanitných odboroch či v ďalšom uplatnení v praxi,“ hovorí.

Hubeňáková však nie je zástancou modelu maturity, ktorá sa podobá na certifikáty úrovni jazykových kompetencií. „Matematika je špecifický predmet, čo sa týka hodnotenia. Úrovne A1 – C2 podľa môjho poznania pre tento predmet nedávajú zmysel,“ tvrdí. Súhlasí však s tým, aby si mohli študenti zvoliť náročnejšiu a jednoduchšiu maturitnú skúšku. Pripomína, že je dôležité, aby úroveň maturitnej skúšky vysoké školy zohľadňovali v prijímacom konaní.

MATURITA VŠETKO NEVYRIEŠI

Povinná maturita však nezabezpečí, aby sa deti učili matematiku lepšie. Podľa Michala Reháša z Centra vzdelávacích analýz ministerstvo zatiaľ neobjasnilo, čo je cieľom tohto opatrenia. „Ak chce ministerstvo zlepšiť zručnosti mladých ľudí v matematike, zavedenie povinnej maturity z matematiky nie je jediné a zrejme ani najúčinnějšíe riešenie,“ hovorí.



Nielenže povinná maturita nemusí zlepšiť matematické zručnosti, ale môže urobiť aj opak. Podľa Reháša niektoré výskumy upozorňujú na to, že po zavedení skúšok sa vyučovanie začne príliš zameriavať len na to, čo vyžaduje skúška.

Škorupa to ilustruje na slovách bývalého školského inšpektora Vladimíra Rosu, ktorý hovoril: Vážením sviňa nepriberie. „Problém nie je v testovaní. Problém je ten, že sa matematika neučí dobre. Deti nemajú rozvinuté matematické kompetencie, logiku, argumentovanie, presnosť jazyka. Ak si niekto myslí, že sa to zlepší tým, že budú musieť absolvovať skúšku, mylí sa,“ vraví.

Ak sa nič nezmení na vyučovaní matematiky, povinná maturita bude podľa neho znamenať iba to, že deti sa budú drviť niekoľko sto modelových otázok dookola. „Ale deti nepotrebujú správne odpovede, o ktorých predpokladáme, že budú na maturite. Potrebujú poznať cesty, ktorými sa k odpovedi dostanú,“ hovorí.

Podľa Reháša môže zavedenie maturity negatívne ovplyvniť vnútornú motiváciu študentov. „Výskum z Nemecka ukázal, že zavedenie externej skúšky z matematiky spôsobilo, že učiteľky a učители zvýšili objem domácich úloh a častejšie ich kontrolovali a diskutovali o nich. Žiaci a žiačky tak začali pociťovať vyšší tlak na výkon. Zároveň mali nižšiu vnútornú motiváciu učiť sa, menej obľubovali matematiku a považovali ju za nudnú,“ hovorí analytik.

Ak niekto čaká, že povinná maturita z matematiky zlepší aj jej výučbu, bude sklamaný, hovorí výskumníčka Hubeňáková. „Zavedenie povinnej maturity z matematiky nebude pôsobiť samo od seba. Ak sa však povinná maturita zavedie s celým systémom opatrení, môže priniesť želaný efekt,“ hovorí. Slovenská matematická spoločnosť vypracovala ešte v roku 2019 pre Štátny pedagogický ústav súbor opatrení na zlepšenie matematického vzdelávania. Navrhujú dvojúrovňovú maturitu z matematiky, vzdelávanie učiteľov, inovatívne bádateľské postupy pri učení či tvorbu inovatívnych učební.

„Materiál má k dispozícii aj vedenie ministerstva. Ako člen pracovnej skupiny Kvalitnejšie maturity presadzujem, aby naše návrhy boli jedným z východísk pre jej činnosť,“ hovorí Dušan Šveda z **UPJS** v Košiciach, ktorý je podpredsedom Slovenskej matematickej spoločnosti.

CHÝBAJÚ UČITELIA

Čo treba, aby deti lepšie ovládali matematiku? Náročné systémové zmeny, ktoré trvajú roky, sa podľa odborníkov začínajú pri učiteľoch – tí by mali byť lepšie pripravovaní už na pedagogických fakultách, mali by mať možnosť pravidelne sa vzdelávať, mať lepšie materiály na vyučovanie a dôstojný plat.

„Za najväčšie riziko však považujem aktuálny nedostatok učiteľov matematiky. V tomto smere sme ako spoločnosť veľkým dlžníkom našich detí, žiakov a študentov,“ hovorí dekanka Pedagogickej fakulty UK Katarína Žilková. Podľa nej pozorujeme generačný výpadok učiteľov matematiky.

V praxi to vidí riaditeľ Škorupa, ktorý má v Liptovskom Mikuláši problém nájsť náhradu za matematikárku, ktorá odišla na materskú dovolenku. Keď si otvoril stránku s inzerátmi, našiel takmer 30 ďalších inzerátov škôl, ktoré hľadali matematikára. Škorupa sa tomu nečuduje. „Nechcú ísť študovať matematiku, pretože na tej strednej škole im ukazujeme, že matematika je ťažká a otravná. A tí, ktorí matematiku študujú, nenastúpia do školy za plat 1100 eur, keď sa môžu inde uplatniť za viac,“ hovorí. Učitelia matematiky sú z veľkej časti podľa neho vo vyššom veku, čo znamená, že zažili didaktiku z 80. rokov. Vtedy fungovala, ale neexistovali počítače ani umelá inteligencia, hovorí Škorupa.

Podľa Hubeňákovej je preto kľúčové systematicky zlepšovať vzdelávanie učiteľov. „Ak chceme, aby učители učili inak, je potrebné im vytvoriť priestor vzdelávať sa, ponúknuť im kvalitné vzdelávanie a potom od nich vyžadovať rast a zmenu,“ hovorí. Podľa nej nie je možné urobiť dramatickú zmenu vo vyučovaní, ak sa od učiteľa očakáva, že sa bude vzdelávať mimo pracovného času.

Podľa dekankej Žilkovej je jedným z dôvodov problému aj to, že sa učiteľské vzdelávanie presunulo z pedagogických fakúlt na fakulty príslušného zamerania. „Vzdelávanie učiteľov matematiky a vzdelávanie matematikov sú dve rôzne veci. Som zástancom vysokej kvalifikovanosti učiteľov matematiky v matematike, ale nie na úrovni matematika špecialistu, ako napríklad štatistika či geometra,“ hovorí.

V roku 2015 maturovalo z matematiky 14 percent žiakov, teda vyše 6600 študentov, posledné tri roky maturovalo iba 11 percent študentov, čo je približne 4500 žiakov, ukazujú údaje ministerstva školstva.

FOTO – TASR

Len logické myslenie poskytuje nástroje na vyhodnocovanie a prácu s informáciami, na kreatívne riešenie problémov a na schopnosť využívať kritické myslenie. Katarína Žilková

dekanka Pedagogickej fakulty UK v Bratislave

Autor: DENISA GDOVINOVÁ reportérka