

ZOSTAŇ DOMA, ZOSTAŇ POZADU?

Komentár 2/2024

Vývoj nerovností vo vzdelávaní a dopady pandémie COVID-19 na výsledky škôl

Pandémia COVID-19 výrazne obmedzila prezenčné vzdelávanie na Slovensku. Dlhšie dištančné vzdelávanie nemalo jednoznačne negatívny dopad na výsledky škôl na štandardizovaných testovaniach (Testovanie 5, Testovanie 9, maturita). Negatívne dopady sledujeme hlavne na T9. Zatiaľ čo výsledky 8-ročných gymnázií na T9 sa s dlhším dištančným vzdelávaním nemenili, výsledky základných škôl výrazne utrpeli. Na druhej strane, dlhší čas na dištančnom vzdelávaní súvisí so zlepšením výsledkov školy na maturite z angličtiny na úrovni B2. V prípade ostatných testovaní sú dopady nízke alebo nejednoznačné. Identifikujeme trend zvyšujúcich sa nerovností vo vzdelávaní. Čím ďalej, tým viac zaostávajú výsledky žiakov zo sociálne znevýhodneného prostredia a detí rodičov s nižším vzdelaním. Navrhujeme viaceré odporúčania pre prípravu na budúce krízy a lepšie monitorovanie stavu slovenského školstva.

Pandémia COVID-19 radikálne ovplyvnila vzdelávanie na celom svete po dobu viac ako dvoch rokov a Slovensko nebolo výnimkou. Prezenčné vyučovanie na všetkých stupňoch vzdelávania bolo obmedzené a slovenské školy boli zatvorené dlhšie – od mája 2020 do marca 2022 boli základné a stredné školy na Slovensku "zatvorené" alebo "čiastočne zatvorené" 38 týždňov, zatiaľ čo priemer vyspelých európskych krajín bol 30 týždňov (UNESCO, 2022).

Pandémia mala vo väčšine krajín negatívny dopad na vedomosti žiakov. Dopadom COVID-19 na vzdelávacie výsledky sa venovali už stovky štúdií a viaceré tzv. meta-analýzy, ktoré zhŕňajú poznatky z mnohých štúdií naraz s ohľadom na ich kvalitu (Betthäuser et al., 2023; di Pietro, 2023; König & Frey, 2022; Patrinos et al., 2022; De Witte & François, 2023). Tieto výskumy sa zhodujú, že vedomosti žiakov sa v priemere zhoršili vo väčšine skúmaných krajín. Panuje zhoda, že viac utrpeli vedomosti žiakov na matematike, ako na čítaní, no vedci sa rozchádzajú napr. v tom, či hral rolu vek žiakov. Dopady pandémie mohli byť horšie v krajinách, ktoré čelili dlhšiemu zatváraníu škôl, kde Slovensko patrí. Zhdanov et al. (2022) identifikujú viaceré potenciálne dôvody, prečo pandémia niekde viedla k výpadkom vedomostí. Dištančné vyučovanie mohlo byť menej efektívne, žiaci boli pri vzdelávaní menej kontrolovaní, dostávali menej spätnej väzby a niektorí k vzdelávaniu nemali dobrý prístup, napr. nemali potrebné digitálne vybavenie. Navyše, žiaci strávili počas pandémie menej času vzdelávaním sa, napr. robením domácich úloh a vzdelávanie mohli zhoršiť aj emocionálne problémy vyvolané pandemiou, napr. nárast úzkostí a depresíí.

Dopady pandémie ale neboli vždy zásadne negatívne. Výsledky žiakov v niektorých krajinách zostali na porovnateľnej úrovni. To platí pre Austráliu, Dánsko, Francúzsko či Švédsko (Patrinos et al., 2022, p. 14). Aj autori testovania PISA, ktoré pravidelne overuje a porovnáva vedomosti žiakov v desiatkach krajín sveta, nenachádzajú jasný rozdiel v testovaní z roku 2022 medzi vzdelávacími systémami podľa dĺžky obmedzenia prezenčného vyučovania. Historický prepád výsledkov možno len sčasti pripísať pandémie (OECD, 2023a).

O dopade pandémie na výsledky žiakov na Slovensku vieme len málo. Žiadna z citovaných meta-analýz nezahŕňa informácie o Slovensku. Z viacerých reprezentatívnych prieskumov, či už medzi rodičmi alebo učiteľmi vieme, že dopady pandémie na vedomosti žiakov boli počas pandémie

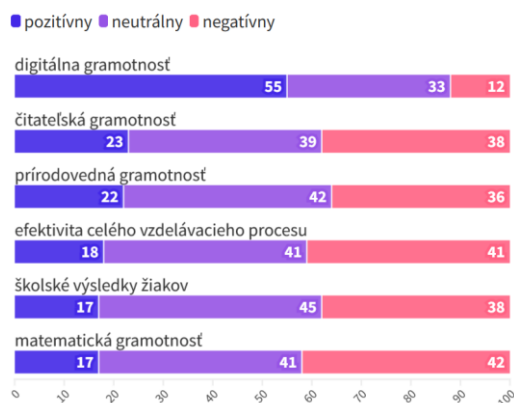
Dopady pandémie mohli byť horšie v krajinách, ktoré čelili dlhšiemu zatváraníu škôl.

vnímané negatívne (Ostertágová & Čokyna, 2020; Ostertágová & Rehúš, 2021; Mullis et al., 2023). Napr., až 85 % učiteľov druhého stupňa ZŠ uviedlo, že dištančným vzdelávaním si žiaci osvojili menej učiva. Po pandémie sa však názory na negatívne dopady zmiernili. V najaktuálnejšom prieskume zo Slovenska z roku 2023, ktorý sa venoval základným aj stredným školám sa ani učitelia, ani rodičia s odstupom času neprikláňali k názoru, že dištančné vzdelávanie malo negatívny vplyv na výsledky žiakov (Graf 1). 38 % učiteľov považovalo vplyv na školské výsledky žiakov za negatívny a zvyšných 62 % za buď neutrálny alebo pozitívny. Čo sa týka postojov rodičov, autori štúdie konštatujú: "približne koľko rodičov vnímalo u svojich žiakov pozitívnu zmenu v súvislosti s dištančným vzdelávaním, zhruba toľko vnímalo aj zmenu k horšiemu" (Mentel et al., 2023, p. 11). Prieskumy teda neponúkajú jednoznačnú odpoveď o dopadoch pandémie na výsledky žiakov. Navyše, ich slabinou je, že dopad priamo nemerajú, iba mapujú vnímanie dopadu.

V medzinárodných testovaniach sa slovenskí žiaci počas pandémie niekde (nie všade) zhoršili. Nemusí ísť iba o dopad pandémie. Tieto testovania, na rozdiel od prieskumov, vývoj vedomostí a schopností žiakov priamo merajú a umožňujú porovnávať výsledky pred pandemiou a po jej začiatku. Jedným z testovaní je PIRLS, ktorý sa venuje čitateľskej gramotnosti a píše ho žiaci 4. ročníka základných škôl. V pandémii ovplyvnenom roku 2021 sa navzdory očakávaniam výsledky žiakov na tomto teste štatisticky nelíšili od výsledkov v roku 2016 (Mullis et al., 2023, p. 41). Druhým testovaním je PISA zamerané na overenie čitateľskej, matematickej a prírodovednej gramotnosti 15-ročných žiakov. Slovenskí žiaci ich písali v roku 2022 a predtým v roku 2018. Na dvoch z testovaní (matematika a čítanie) sa žiaci zhoršili o štatisticky významnú úroveň, čo naznačuje možný negatívny vplyv pandémie na vedomosti žiakov (OECD, 2023b). Na druhej strane, výsledky v prírodovednej gramotnosti sa štatisticky nezhoršili, na vývoj výsledkov majú vplyv aj iné faktory a vo všeobecnosti, výsledky slovenských žiakov na testovaní PISA sa zhoršujú dlhodobo. Ani výsledky medzinárodných testovaní nám neponúkajú jasnú odpoveď na dopady pandémie na výsledky žiakov na Slovensku.

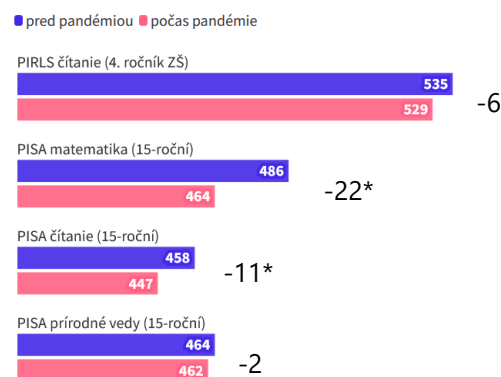
Po pandémie sa však názory na negatívne dopady zmiernili.

Graf 1: Vplyv dištančného vzdelávania na výsledky žiakov podľa učiteľov v SR (%)



Zdroj: Mentel et al. (2023, p. 13). Prieskumu sa zúčastnila reprezentatívna vzorka 925 učiteľov v období január až marec 2023. Učitelia hodnotili dopady na škále od 1 (najlepší vplyv) do 5 (najhorší vplyv). 1-2 sme považovali za pozitívny, 3 za neutrálny a 4-5 za negatívny.

Graf 2: Zmeny výsledkov slovenských žiakov na medzinárodných testovaniach



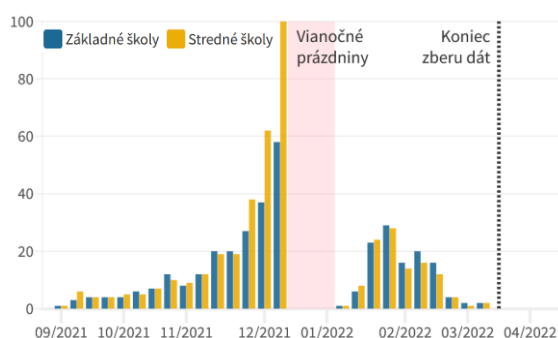
Zdroj: Mullis et al. (2023, p. 41) a OECD (2023b, p. 155). * označuje štatisticky významné rozdiely.

Tento analytický komentár pomáha so zmapovaním dopadov pandémie na slovenské školstvo. Školy sa síce zatvárali aj v školskom roku 2019/2020 a 2020/2021, no kvôli limitovanej dostupnosti dát sa v tomto komentári sústreďujeme iba na mapovanie dištančného vzdelávania v školskom roku 2021/2022. Skúmame dopady na bežných základných a stredných školách a na štandardizovaných testovaniach, ktoré žiaci v tomto roku písali (Testovanie 5, Testovanie 9, maturita). Nevenujeme sa iným, avšak nemenej dôležitým dopadom pandémie na školstvo (duševné zdravie, sociálne vzťahy, a podobne).

Školy mali zostať plošne otvorené

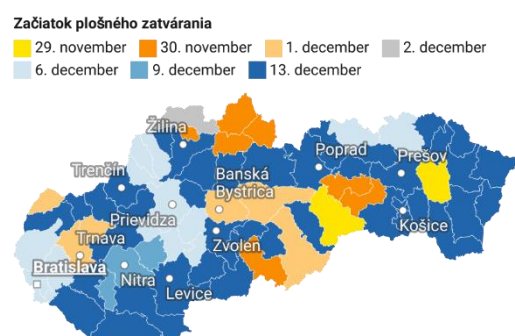
V školskom roku 2021/2022 sa prevádzka škôl riadila tzv. COVID Automatom¹ a školským semaforom. Tie zavádzali automatické opatrenia v závislosti na vývoji epidemiologickej situácie. Základné a stredné školy mali zostať plošne otvorené bez ohľadu na závažnosť situácie v okrese. Prechádzať na dištančné vzdelávanie mali len jednotliví žiaci a triedy, napr., keď sa v triede vyskytla osoba pozitívna na COVID-19. Od začiatku školského roka stúpal podiel žiakov, ktorí sa vzdelávali dištančne, teda boli buď infikovaní, v karanténe alebo prešli na dištančné vzdelávanie kvôli uzatvoreniu triedy či školy (Graf 3). Zatiaľ, čo v úvode školského roka sa dištančne vzdelávalo len minimum žiakov, koncom novembra to už bola asi tretina. Školy sa však nezatvárali plošne (v celom okrese) v septembri, októbri, aj väčšinu novembra.

Graf 3: Podiel žiakov na dištančnom vzdelávaní počas školského roka 2021/2022 (%)



Zdroj: Inštitút vzdelávacej politiky (2024) na základe dát Ministerstva školstva. Časť chýbajúcich údajov bola dopočítaná (Príloha 3).

Graf 4: Plošné zatváranie 2. stupňa ZŠ a SŠ koncom roka 2021



Zdroj: Inštitút vzdelávacej politiky (2024) na základe webu ucimenadialku.sk. Školy sa zatvárali z rozhodnutia RÚVZ s výnimkou 13. decembra, kedy boli zatvorené z rozhodnutia vlády.

Niektorí žiaci strávili na dištančnom vzdelávaní tri týždne, iní iba jeden.

Pri zvládaní pandémie balansovali tvorcovia politiky ochranu verejného zdravia s inými prioritami, ako ekonomika, školstvo, či spoločenský život. Jednou z kontroverzných politik na ochranu verejného zdravia, ktorá sa balansovala s právom žiakov na vzdelávanie, bolo plošné zatváranie škôl, teda obmedzenie prezenčného vyučovania vo všetkých školách v pôsobnosti Regionálnych úradov verejného zdravotníctva (RÚVZ). Tie mali právomoc zatvárať školy s účelom znížiť mobilitu ľudí, obmedziť šírenie vírusu a odľahčiť zdravotný systém.

Koncom novembra začali regionálni hygienici v niektorých okresoch zatvárať plošne všetky stredné školy a druhý stupeň základných škôl v ich pôsobnosti (Graf 4). V posledný novembrový týždeň roku 2021 (29.11. – 05.12.) boli školy plošne zatvorené zo strany hygienikov v 9 okresoch a v prvý decembrový týždeň (6.12. – 12.12.) v ďalších 32 okresoch. V asi polovici okresov teda RÚVZ proaktívne obmedzili prezenčné vzdelávanie, zatiaľ čo v druhej polovici prezenčné vyučovanie pokračovalo. V druhý decembrový týždeň (13.12. – 19.12.) sa z rozhodnutia vlády plošne zatvorili SŠ a 2. stupeň ZŠ vo všetkých okresoch. 20. decembra nastúpili žiaci na predčasné vianočné prázdniny, z ktorých sa do školských lavíc vrátili až 10. januára. Vyučovanie v decembri sa teda líšilo od okresu k okresu. Niektorí žiaci strávili na dištančnom vzdelávaní tri týždne, iní iba jeden.

Dištančne sa viac vzdelávali žiaci väčších škôl. Z výsledkov štatistického modelu, viac-úrovňovej lineárnej regresie vyplýva, že priemerný podiel žiakov na dištančnom vzdelávaní na škole závisel od viacerých faktorov. Tento model nám na rozdiel od porovnávania priemerov či iných deskriptívnych štatistík povie viac o vplyve jednotlivých faktorov, keďže zohľadňuje aj vplyv iných premenných a hierarchickú štruktúru dát, ktorá môže vplyvy skresľovať. Z modelu vyplýva, že školy s vyšším podielom žiakov zo sociálne znevýhodneného prostredia sa učili dištančne menej, a že obmedzovanie prezenčného vyučovania zasiahlo štátne základné školy mierne viac ako cirkevné a

¹ COVID Automat vyhodnocoval situáciu na 5-stupňovej farebnej škále od zelenej (najlepšia) cez oranžovú, červenú, bordovú, až po čiernu (najhoršia). Farba okresu sa určovala podľa 7-dňovej incidencie prípadov, zaočkovanosti okresu a zhodnotenia RÚVZ, ktoré mohlo zaradenie okresu za určitých okolností zmeniť o 1 stupeň. Viac na: <https://korona.gov.sk/covid-automat-na-slovensku/>

Box 1: Dôvody plošného zatvárania škôl zo strany regionálnych hygienikov

Čím sa riadili hygienici pri zatváraní škôl? Z našej analýzy vyplýva, že plošné zatváranie v okrese nesúviselo so závažnosťou epidemiologickej situácie v okrese podľa COVID Automatu.² To naznačuje, že hygienici brali do úvahy aj iné faktory. Aby sme im lepšie pochopili oslovili sme 23 z 36 RÚVZ. Zo 17 úradov sme dostali odpoveď, z toho 6 boli úrady, ktoré zatvorili plošne (1 úrad sa vyjadroval k situácii dvakrát, keďže jeden okres zatvoril plošne a druhý nechal otvorený).³ S 6 úradmi sme absolvovali dlhšie telefonické rozhovory, s ostatnými sme komunikovali mailom.

Hygienici, ktorí zatvárali plošne najčastejšie spomínali⁴ kritickú situáciu zdravotného systému v okrese, napr. nedostatok lôžok v nemocniciach v regióne (5 z 6) a tiež nízku zaočkovanosť žiakov a rodičov (5 z 6). Ďalej zmieňovali vysoký podiel nakazených medzi mladšími vekovými skupinami prípadne vysokú chorobnosť žiakov na školách (4 z 6) a komunitné šírenie vírusu (2 z 6). Jeden z respondentov opísal rozhodnutie zatvoriť takto: "Prvoradým cieľom v tejto veľmi zlej situácii bolo znížiť počet nových prípadov a tým odľahčiť zdravotníctvo znížením tlaku na lôžka v nemocniciach." Iní respondenti označili v kontexte rozhodovania o zatváraní škôl situáciu v nemocniciach za "alarmujúcu" alebo "kritickú". Iba 2 z 6 respondentov uviedli, že sa pri rozhodovaní neriadili iba lokálnou, ale aj celoslovenskou situáciou. Podľa jedného respondenta bola situácia tak vážna, že "klesal význam a zmysel regionálneho prístupu." Iba jeden úrad spomenul, že pri hodnotení zohľadnil zaradenie okresu podľa COVID Automatu.

Z úradov, ktoré plošne nezatvárali bola najčastejším dôvodom priaznivejšia epidemiologická situácia na školách alebo všeobecne v okrese (7 z 13), napr. absencia komunitného šírenia či pokles chorobnosti. Viacerí hygienici (6 z 13) sa neurčito odvolávali na to, že prezenčné vyučovanie neprerušili pretože to dovoľovali vtedy platné pravidlá. Niektorí (3 z 13) zdôraznili, že nezatvárali plošne, pretože sa situácia regionálne líšila a iní (2 z 13) vyjadrili obavy ohľadom negatívnych dopadov takéhoto opatrenia na žiakov, napr. ich vedomosti a sociálne vzťahy. Rolu pri zatváraní teda mohli hrať aj postoje úradníkov k dôležitosti prezenčného vzdelávania na školách. Jeden z úradov zdôrazňoval, že zatváranie škôl, či už plošné alebo selektívne nemá dostatočný právny základ, preto o ňom neuvažovali a ďalší úrad odmietol "preventívne" zatváranie bez toho, aby bolo rozhodnutie podložené dátami z regiónu.

Hygienici sa pri rozhodovaní riadili takmer výhradne regionálnou, nie celoslovenskou situáciou. Ak bola situácia v okrese dobrá, hygienici nechali školy otvorené, navzdory výzvam tzv. konzorcia odborníkov a hlavného hygienika, aby sa v dôsledku zlej celoštátnej situácie plošne zatváralo bez ohľadu na situáciu v regióne (Čunderlíková, 2021; Gdovinová, 2021). Hrať rolu pri rozhodovaní hygienikov mohla aj polarizovaná verejná mienka. Z rozhovorov bolo zrejmé, že regionálne úrady často čelili nenávisným reakciám občanov. Niektorí ich kritizovali za zatváranie škôl, iní za nezatváranie škôl. Navyše, plošné zatváranie mohla obmedziť aj neistota ohľadom legálnosti takýchto krokov zo strany niektorých úradov.

Prieskum medzi úradmi tiež ukázal, že neexistovali spoločné štandardy, ktoré by uvádzali za akých okolností sa školy majú zatvárať plošne a hygienici odôvodňovali (ne)zatváranie rôzne, používali rôzne indikátory, ktorým priradzovali rôznu váhu. Rozhodovanie bolo dynamické a dôležitú rolu hrali stretnutia regionálnych krízových štábov a podnety zo strany regionálnych stakeholderov (škôl, obcí, nemocníc). Z výsledkov vyplýva, že najlepším opatrením, ktoré by odvrátilo plošné zatváranie škôl bola nižšia preťaženosť zdravotného systému a vyššia zaočkovanosť v okrese.

Hrať rolu pri rozhodovaní hygienikov mohla aj polarizovaná verejná mienka.

² Väčšina čiernych okresov zostala v decembri otvorená – v prvom týždni plošného zatvárania 44 z 55, v druhom 36 z 54. Naproti tomu, školy boli plošne zatvorené v okresoch v menej závažnej červenej a bordovej farbe.

³ Odpovede sme dostali buď od riaditeľa (riaditeľky) úradu, alebo riaditeľov odboru epidemiológie/odboru detí a mládeže.

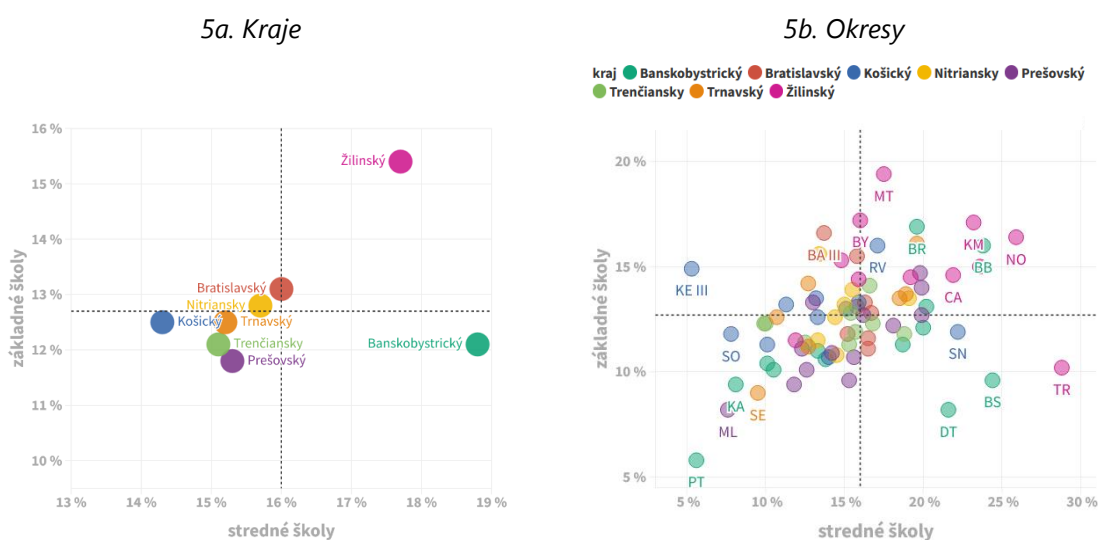
⁴ Viaceré úrady sa vyjadrili všeobecne, napríklad, že sledovali epidemiologickú situáciu a dynamiku ochorenia. Aby sme nejaký faktor zadefinovali (zakódovali) ako dôvod zatvárania, úrad musel v odpovedi konkrétne menovať hodnotu stavu sledovaného indikátora, napríklad, že zaočkovanosť bola nízka, chorobnosť vysoká, situácia v nemocnici zlá.

súkromné. V prípade stredných škôl sa situácia podľa zriaďovateľa výrazne nelíši. Po zohľadnení veľkosti školy nesúvisí jednoznačne veľkosť obce s mierou dištančného vzdelávania na škole, výnimkou sú základné školy v mestách s viac ako 15-tisíc obyvateľmi, v ktorých sa v priemerný týždeň učilo dištančne o takmer 1 percentuálny bod viac žiakov ako v obciach do 2 500 obyvateľov (podrobné výsledky v Prilohe 1).

Niekde mala pandémia nízky vplyv na základné, no vysoký vplyv na stredné školy.

Niektoré okresy a kraje boli pandémiou zasiahnuté viac ako iné. Vyčnieva hlavne Žilinský kraj, kde sa z domu učili nadpriemerne dlho žiaci základných aj stredných škôl (Graf 5). V Banskobystrickom kraji narušila pandémia prezenčné vyučovanie na stredných školách najviac spomedzi všetkých krajov. Dopad pandémie COVID-19 na prezenčné vyučovanie sa často výrazne líšil nielen v rámci jedného kraja, ale aj v rámci jedného okresu. Niekde mala pandémia nízky vplyv na základné, no vysoký vplyv na stredné školy (napr. Detva). Odlišný je aj celkový dopad na prezenčné vzdelávanie v okrese. V Poltári (PT) sa v priemerný týždeň nevzdelávalo prezenčne 6 % žiakov ZŠ a SŠ, v Námestove (NO) to bolo v priemerný týždeň násobne viac – 16 % žiakov ZŠ a 26 % žiakov SŠ.

Graf 5: Priemerný podiel žiakov na dištančnom vzdelávaní v školskom roku 2021/2022



Zdroj: Inštitút vzdelávacej politiky (2024) na základe dát Ministerstva školstva. Podiel žiakov na dištančnom vzdelávaní bol vypočítaný za 24 týždňov školského roka, kedy sa o COVID-19 zbierali dáta (od septembra 2021 do marca 2022). Sem rátame žiakov, ktorí boli infikovaní, v karanténe, alebo sa učili dištančne. Výsledné číslo je priemerom sledovaných týždňov. Prerušované čiary označujú priemer SR.

Dopad dištančného vzdelávania na výsledky škôl závisí od predmetu

Keďže školy na Slovensku prepli na dištančné vyučovanie v rôznorodej miere, testujeme hypotézu či dištančné vzdelávanie (priemerný podiel žiakov na dištančnom vzdelávaní na škole) súvisí so zhoršením výsledkov školy (percentil) na štandardizovaných testovaniach v školskom roku 2021/2022 – Testovanie 5 (T5) určené pre piatakov základných škôl, Testovanie 9 (T9) určené pre deviatakov základných škôl a od roku 2019 aj žiakov 8-ročných gymnázií a Externú časť maturitnej skúšky (MT). Po ich uskutočnení v školskom roku 2018/2019 boli tieto testovania, ktorým účelom je overiť vedomosti a schopnosti žiakov podľa štátneho vzdelávacieho programu, realizované so zhruba dvojročnou prestávkou až v školskom roku 2021/2022.

Táto analýza nehovorí o tom či sa vedomosti žiakov počas pandémie zhoršili. Povaha štandardizovaných testov realizovaných na Slovensku nám neumožňuje porovnávať úroveň vedomosti žiakov v čase.⁵ Napríklad, v porovnaní s testami PISA, nevieme povedať koľko žiakov v určitom roku dosiahlo vysokú úroveň čitateľskej gramotnosti. Vieme iba povedať, ktoré školy v

⁵ Zavedenie nového typu testov (tzv. kritériálnych) je plánované od roku 2025/2026 pre žiakov 3 ročníka ZŠ (ukončení I. cyklu) na vzorke škôl, ktoré implementujú nový štátny vzdelávací program. Následne sa budú realizovať každoročne na reprezentatívnej vzorke škôl postupne aj po skončení II. cyklu (5. ročník) a v 8. ročníku.

testovaniach dopadli dobre, a ktoré zle oproti iným školám či oproti priemeru v danom roku. Táto analýza teda hovorí o vplyve dištančného vzdelávania na umiestnenie škôl v testovaniach. Hypotézu testujeme použitím dvoch štatistických modelov difference-in-differences (DID) a first-difference s použitím inštrumentálnej premennej (FD IV). Metodiku popisujeme v Boxe č. 1.

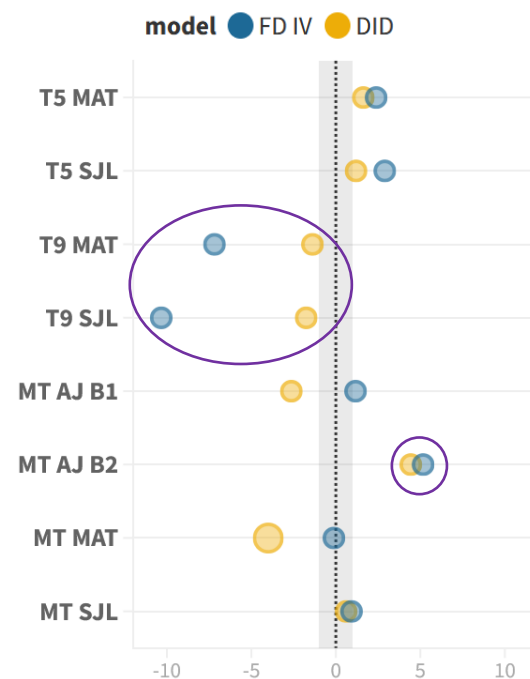
Dlhšie dištančné vzdelávanie nemá jednoznačne negatívny vplyv na výsledky škôl naprieč testovaniami. Z 8 testovaní, ktoré sme analyzovali použitím 16 modelov (16 guľičiek na Grafe 6) má dlhšie dištančné vzdelávanie na škole pozitívny dopad na percentil školy na štyroch testovaniach (T5 MAT, T5 SJL, MT AJ B2, MT SJL)⁶, negatívny na troch (T9 MAT, T9 SJL, MT MAT) a nejednoznačný na jednom (MT AJ B1). V poslednom prípade ide o situáciu, kedy jeden model vyhodnotil dopad ako pozitívny a druhý ako negatívny. Navyše, niektoré modely ukazujú relatívne nízke dopady blížiacie sa nule.

Dištančné vzdelávanie má najvýraznejší negatívny vplyv na Testovaní 9. V tomto prípade sú dopady konzistentné a vysoké. Zvýšenie priemerného podielu žiakov vzdelávaných dištančne o 10 percentuálnych bodov súvisí, v závislosti od modelu, so zhoršením percentilu školy o 1,4 – 7,2 (percentilového) bodu na matematike a 1,8 – 10,3 bodu na slovenčine. Tieto závery platia aj po zohľadnení zmien v štruktúre a charakteristikách testovaných žiakov, ktoré môžu taktiež ovplyvňovať zmenu percentilu školy v čase. Robustnosť výsledkov sme tiež testovali alternatívnymi modelmi (viď Príloha 2).

Gymnázia boli voči negatívne mu vplyvu na T9 odolnejšie ako základné školy. Ani v prípade slovenčiny, ani v prípade matematiky nesledujeme, jednoznačne negatívny výrazný vplyv dlhšieho dištančného vzdelávania. Naproti tomu, v prípade základných škôl sú negatívne dopady dištančného vzdelávania o to horšie (-11,8 bodu v prípade slovenčiny, a -8,3 bodu v prípade matematiky).⁷

V prípade maturity z angličtiny sa dopad dištančného vzdelávania líši v závislosti na jazykovej úrovni. Pri ľahšej úrovni (B1), je dopad nejednoznačný, zatiaľ čo pri ťažšej úrovni (B2) je vplyv jednoznačne pozitívny na úrovni 4,4 – 5,2 bodu. Zahraničné výskumy nám interpretovať tieto výsledky nepomôžu, pretože sa dopadom pandémie na vedomosti žiakov v cudzích jazykoch venovali len výnimočne.⁸ Pozitívne vplyvy môžu súvisieť s tým, že vyššia jazyková úroveň je spojená s vyššou schopnosťou učiť sa jazyk samostatne. Okrem toho, zatváranie škôl a obmedzovanie "offline života" súviselo so zvýšením času stráveného online (Zhdonov et al., 2022; Medrano et al., 2020). Tam sa mohli maturanti častejšie stretávať s angličtinou, z čoho mohli ťažiť hlavne tí, ktorí jazyk ovládali lepšie. Pozitívne vplyvy v prípade cudzích jazykov sa spomínajú aj v prieskume medzi

Graf 6: Dopad zvýšenia priemerného podielu žiakov na dištančnom vzdelávaní o 10 percentuálnych bodov na percentil školy v testovaní



Zdroj: Inštitút vzdelávacej politiky (2024). Graf ukazuje odhadovanú zmenu percentilu školy pri zmene priemerného podielu žiakov vzdelávaných dištančne (viď Box 1). DID = difference-in-difference. FD IV = first difference model s inštrumentálnou premennou. Väčšie kruhy znamenajú, že výsledok je štatisticky významný na úrovni 95 %. Sedé pole označuje (arbitrárnou) hranicu od -1 do +1.

Vieme iba povedať, ktoré školy v testovaniach dopadli dobre, a ktoré zle oproti iným školám či oproti priemeru v danom roku.

⁶ MAT = matematika, SJL = slovenský jazyk (a literatúra), AJ = anglický jazyk, B1 = ľahšia úroveň, ktorú píše spravidla maturanti na stredných odborných školách, B2 = ťažšia úroveň, ktorú píše spravidla maturanti na gymnáziách.

⁷ V tomto prípade vychádzame iba z výsledkov modelu FD IV, keďže DID pracuje s dlhším časovým obdobím počas ktorého sa ešte T9 na 8-ročných gymnáziách nepísali.

⁸ Dva výskumy z Číny našli negatívne dopady na výsledky v angličtine (Clark et al., 2020; Feng et al., 2021), zatiaľ čo štúdia z Holandska nenašla vplyv na výsledky vo francúzštine (van der Velde et al., 2021).

Box 2: Metodológia výpočtu dopadu dištančného vzdelávania

Aj keď štandardizované testy overujú veľmi podobné okruhy vedomosti a výsledky školy medziročne silno korelujú, podoba, obsah a náročnosť testov sa rok od roku mení. Tieto testovania vyhodnocujú relatívny výkon žiaka v porovnaní s ostatnými žiakmi a absolútne výsledky testov nie je možné porovnávať. Kvôli tomu analyzujeme zmenu percentilu, teda relatívneho výsledku školy v čase, ktorá hovorí o tom či sa škola oproti ostatným zlepšila alebo zhoršila. Kľúčová vysvetľujúca premenná je **podiel žiakov na dištančnom vzdelávaní**, ktorý sme vypočítali tak, že sme pre každú školu za každý z 24 sledovaných týždňov školského roka (od septembra 2021 do marca 2022) vypočítali, koľko percent žiakov sa v priemerný týždeň vzdelávalo dištančne (vrátane infikovaných a v karanténe). Priemer za všetky ZŠ bol 12,6 % a v prípade SŠ 16,0 %.

Keďže miera dištančného vzdelávania na škole nebola náhodná, napr. závisela od veľkosti školy, používame metódy, ktoré "nenáhodnosť" vedú zohľadniť. Prvou je model **difference-in-differences (DID)**, pomocou ktorého analyzujeme testovania od roku 2016 do roku 2022. Ide o kvázi-experimentálnu metódu, ktorá sa používa na posúdenie účinku určitej intervencie (dištančné vzdelávanie) na závislú premennú (percentil školy). Predpokladom metódy je, že obe skupiny by v prípade absencie intervencie sledovali v čase podobný trend v závislej premennej. Tento predpoklad sme úspešne overili (viď Príloha 4). Štandardne sa táto metóda používa porovnaním skupiny, ktorá intervenciu dostala (intervenčná skupina) so skupinou, ktorá intervenciu nedostala (kontrolná skupina). V našom prípade by tento výskumný dizajn bol zjednodušujúci, keďže školy boli zatvorené rôzne dlho. Preto používame dištančné vzdelávanie ako kontinuálnu intervenciu rôznej intenzity/dávky (viď. Callaway et al., 2024). Výsledky modelu je možné interpretovať ako kauzálny efekt dlhšieho dištančného vzdelávania a interpretujeme ich podobne ako v OLS regresii, teda, ceteris paribus, koeficient (average treatment effect on the treated, ATET) hovorí o *priemernej zmene* percentilu školy s nárastom podielu žiakov na dištančnom vzdelávaní o 1 percentuálny bod.

Druhým modelom je **first difference s použitím inštrumentálnej premennej (FD IV)**. Metóda vypočíta rozdiel vo všetkých charakteristikách školy v roku 2022 v porovnaní s rokom 2019 (iné roky neberieme do úvahy). Týmto spôsobom zohľadňujeme aj nepozorované v čase fixné charakteristiky školy, ktoré sa v metóde vykrátia (napr. zriaďovateľ, lokalita, prestíž). Pre zohľadnenie nenáhodnosti používame inštrumentálnu premennú – koľko týždňov bola škola plošne zatvorená zo strany RÚVZ, ktorá je korelovaná s nezávislou premennou (priemerný týždenný podiel žiakov na dištančnom vzdelávaní), a o ktorej predpokladáme, že nemá priamy vplyv na závislú premennú inak ako cez nezávislú premennú. Koeficienty sú interpretované rovnako ako v OLS lineárnej regresii.

Výsledky školy sa môžu v čase meniť z veľkého množstva dôvodov, preto používame bohatú sadu **kontrolných premenných**: podiel testovaných na predmete so zdravotným znevýhodnením, zo sociálne znevýhodneného prostredia (SZP), dievčat, cudzincov, s rodičom s doštudovanou maximálne základnou školou, s rodičom s vysokoškolským vzdelaním, počet testovaných na škole na predmete. V prípade ZŠ tiež zohľadňujeme či sa škola zúčastnila na doučovacích programoch Spolu múdrejší 1, 2, 3 a na letných školách v lete 2021, ktorých cieľom bolo zmierniť výpadok vedomostí spôsobený pandemiou. Kontrolné premenné v oboch modeloch sú rovnaké. Štandardné chyby klastrujeme na úrovni obcí.

Pracujeme s individuálnymi údajmi z rôznych rezortných databáz takmer 1,2 milióna testovaných žiakov od roku 2016, respektíve približne 1 500 ZŠ a 700 SŠ. Údaje o výsledkoch testovaní sú z Národného inštitútu vzdelávania a mládeže, o plošnom zatváraní z webu ucimenadialku.sk⁹ o vzdelaní rodičov a hmotnej núdzi z Inštitútu finančnej politiky, o letných školách a doučovaniach z webu ministerstva školstva. Vo výsledkoch nekomentujeme efekty z hľadiska ich štatistickej významnosti, keďže pri výskume celej populácie nejde o zásadne dôležitú vlastnosť (Figueiredo Filho et. al, 2013). Aby sme si boli výsledkami istejší, robíme viaceré alternatívne modely ako testy robustnosti (Príloha 2).

Žiaci, učitelia a rodičia sa tiež mohli s postupom času na dištančné vzdelávanie adaptovať

⁹ <https://ucimenadialku.sk/usmernenia/obmedzenia-prezencnej-vyucby>

slovenskými učiteľmi (Vorlíček, 2023, p. 10): "Medzi učiteľmi a učiteľkami, najmä tými, ktorí vyučujú cudzie jazyky, sa však objavovali i názory, že sa niektoré deti zlepšili, pretože trávili viac času na internete, pozeraním filmov a niektoré deti to výrazne posunulo v znalosti cudzieho (najmä anglického) jazyka." Dopad pandémie na vedomosti v cudzích jazykoch si každopádne zaslúži väčšiu pozornosť.

Negatívny dopad dištančného vzdelávania je citeľnejší na matematike ako na slovenčine. Vo výsledkoch vidíme negatívny dopad na 2 z 3 testovaniach z matematiky (T9, MT), zatiaľ čo v prípade slovenčiny pozitívny na 2 z 3 testovaniach (T5, MT). Tieto výsledky sú v súlade so zahraničnými metaanalýzami, ktoré sa zhodujú, že vedomosti žiakov počas pandémie utrpeli viac na matematike ako na čítaní (Betthäuser et al., 2023, Di Pietro, 2023; Patrinos et al., 2022). Di Pietro (2023, pp. 4-5) udáva tri dôvody prečo: (1) pandémie vyžadovala od rodičov vyššie zapojenie v domácej výuke a v prípade matematiky rodičia nevedeli pomôcť deťom tak, ako pri čítaní; (2) vyučovanie matematiky online je náročnejšie; (3) ekonomické a zdravotné problémy spôsobené COVID-19 v spojení s náhlym prechodom na online vzdelávanie pravdepodobne zvýšili úzkosť žiakov z matematiky. Navyše, v prípade čítania si žiaci zlepšujú zručnosti aj tým, keď čítajú pre potešenie mimo školy (Betthäuser et al. 2023, p. 380). Pokrok v čítaní teda nie je tak viazaný na tradičnú prezenčnú výuku, ako pokrok v matematike.

Pri ľahšej úrovni (B1), je dopad nejednoznačný, zatiaľ čo pri ťažšej úrovni (B2) je vplyv jednoznačne pozitívny

Prečo nemá dlhšie dištančné vzdelávanie jednoznačne negatívny dopad na všetkých predmetoch? Predpokladáme, že školy boli vo väčšine predmetov schopné nahradiť prezenčné vzdelávanie v porovnateľnej kvalite dištančným, a preto sa ich umiestnenie voči ostatným školám na testovaní výrazne nezmenilo. Rolu môže tiež hrať aj to, že dištančné vzdelávanie nebolo v školskom roku 2021/2022 zásadne dlhé. Školy boli po väčšinu školského roka otvorené. V závislosti na okrese strávili žiaci kvôli plošnému zatváraniu vzdelávaním z domu 1 až 3 týždne, inak sa triedy a školy zatvárali len individuálne podľa situácie na škole. Navyše, žiaci, učitelia a rodičia sa tiež mohli s postupom času na dištančné vzdelávanie adaptovať (Vorlíček, 2023, p. 7). Adaptácia na pandémiu tiež vysvetľuje prečo v zahraničí boli dopady zatvárania škôl na vedomosti žiakov negatívnejšie v prvej vlnе zatvárania, ako pri ďalších (König & Frey, 2022).

Prečo sa negatívny dopad na výsledky základných škôl líši podľa veku a sledujeme ho iba pri deviatkoch? Je možné, že pri mladších deťoch (piatakoch na ZŠ) kompenzovali výpadok prezenčnej výuky a vedomostí vo vyššej miere rodičia. Zároveň, piatáci, ktorí písali T5 v roku 2022 s vysokou pravdepodobnosťou¹⁰ strávili na dištančnom vzdelávaní menej času ako deviatáci. Prvý stupeň ZŠ, ktorý navštevovali ešte ako štvrtáci sa v predošlom školskom roku zatváral menej často, ako druhý stupeň a stredné školy. V prípade deviatkov je tiež schopnosť rodičov pomáhať s výukou nižšia kvôli vyššej komplexnosti učiva. Navyše, rodičia pravdepodobne očakávajú pri deviatkoch vyššiu samostatnosť pri učení ako pri piatakoch. Je tiež možné, že nahradiť prezenčnú výuku deviatkov online výukou bolo z nejasných dôvodov náročnejšie ako pri piatakoch ZŠ a maturantoch.

Slabinou prezentovaných dát je, že nezohľadňujeme možný kumulatívny efekt dištančného vzdelávania na škole z predošlého školského roka (2020/2021), a že údaje o dištančnom vzdelávaní máme len na úrovni školy a nie ročníka testovaných či žiakov. Zároveň, mnohé školy údaje neposielali v dostatočnej kvalite a periodicite. Zmena typu štandardizovaných testovaní realizovaných na Slovensku a dôslednejšia evidencia dištančného vzdelávania by nám v budúcnosti umožnili vyhodnocovať vplyvy pandémie presnejšie.

¹⁰ Napríklad, vláda zatvorila 26. októbra 2020 všetky školy až na materské a prvý stupeň základných škôl (Ostertágová & Rehúš, 2021, p. 2). V tomto školskom roku ale zároveň nefungoval podrobný zber údajov, ako v školskom roku 2021/2022.

Žiaci so slabším socioekonomickým zázemím zaostávajú čím ďalej, tým viac

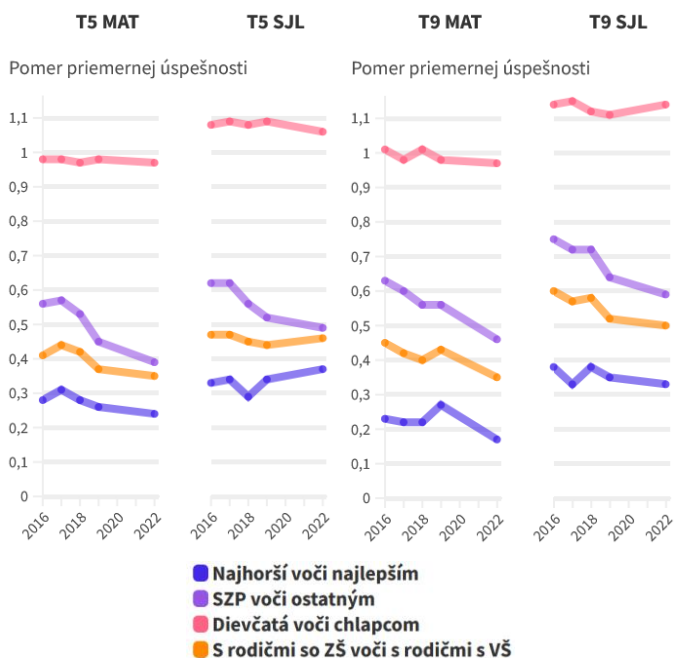
Dopad pandémie na vedomosti žiakov mohol byť selektívny. V niektorých krajinách sa počas pandémie viac zhoršili predovšetkým výsledky žiakov zo slabších socioekonomických pomerov (Betthäuser et al., 2023). Preto pandémia mohla viesť k rozširovaniu nerovností. V nasledovnej časti

používame deskriptívnu analýzu (nepoužívame štatistické modely) na popis toho, ako sa výsledky žiakov na štandardizovaných testovaniach vyvíjajú v čase, a či po pandémii sledujeme výrazne zmeny v sledovaných trendoch. Analyzujeme vývoj výsledkov rôznych skupín žiakov na štandardizovaných testovaniach podľa (1) vzdelania rodičov, (2) pohlavia, (3) a overujeme tiež či sa prehĺbili rozdiely medzi žiakmi zo sociálne znevýhodneného prostredia (SZP)¹¹ a zvyškom populácie, (4) a či sa najlepší žiaci (top 20 % na testoch) vzdialili najhorším (spodných 20 %). Znova, pre zabezpečenie porovnateľnosti testov v čase nesledujeme úspešnosť týchto skupín na testoch, ale relatívnu úspešnosť – pomer priemernej úspešnosti jednej skupiny k priemernej úspešnosti druhej skupiny.¹² Je dôležité zdôrazniť, že grafy zobrazujú len korelačné dôkazy a rozdiely vo výkone skupín môžu byť v čase ovplyvnené aj inými faktormi. Podrobné výsledky sú súčasťou dátovej prílohy.

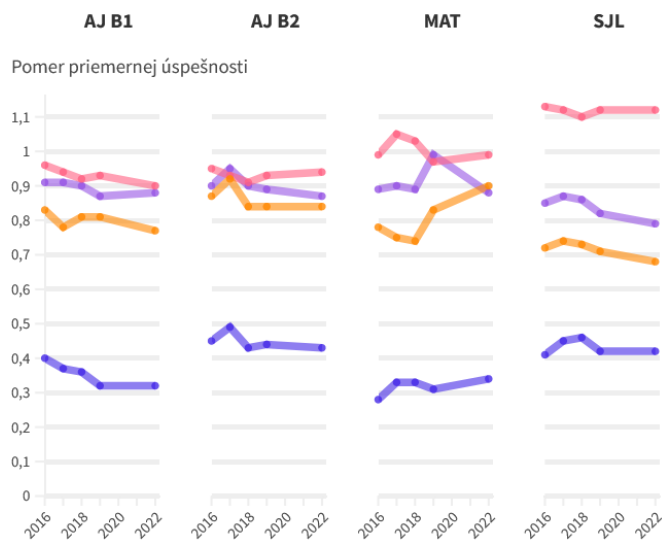
Medzi vybranými skupinami žiakov sledujeme, podľa očakávaní, značné rozdiely v úspešnosti na testoch už pred pandémiou. Napríklad, najhorší žiaci na T9 zo slovenčiny dosahovali iba zhruba tretinu výsledkov najlepších žiakov. Vysoké rozdiely sledujeme tiež podľa vzdelania rodičov. Žiaci s rodičmi s doštudovanou najviac základnou školou dosahujú na T5 zo slovenčiny v priemere ani nie polovicu výsledkov žiakov, u ktorých má aspoň jeden rodič vysokoškolský titul. Žiaci zo sociálne znevýhodneného prostredia vo všeobecnosti zaostávajú za ostatnými žiakmi. Najmenšie rozdiely v úspešnosti sú medzi pohlaviami – na matematike sú výsledky vyrovnané, na slovenčine

Najmenšie rozdiely v úspešnosti sú medzi pohlaviami – na matematike sú výsledky vyrovnané, na slovenčine dosahujú dievčatá mierne lepšie výsledky, na angličtine mierne horšie

Graf 7a: Vzdelávacie nerovnosti piatakov a deviatkov



Graf 7b: Vzdelávacie nerovnosti maturantov



Zdroj: Inštitút vzdelávacej politiky (2024). Grafy vyjadrujú kolko percent z priemerných výsledkov druhej skupiny (napr. rodičia s VŠ) dosahuje prvá skupina (napr. rodičia s ZŠ). Pomer na úrovni 1 znamená, že prvá skupina dosahuje 100 % výsledkov druhej skupiny.

¹¹ Do tejto kategórie počítame žiakov zo SZP podľa § 2 písm. p) zákona č. 245/2008 Z. z. ako aj všetkých poberateľov hmotnej núdze v období 3 rokov pred testovaním (aby z poberateľov nevypadli žiaci, ktorí sa s postupom času dostanú tesne nad hranicu).

¹² K podobným výsledkom sme sa dostali aj porovnaním rozdielov (nie pomeru) v priemernej úspešnosti a rozdielov priemerného percentilu.

dosahujú dievčatá mierne lepšie výsledky, na angličtine mierne horšie.

V roku 2022 dosiahla priemerná úspešnosť žiakov zo sociálne znevýhodneného prostredia voči ostatným žiakom najnižšiu úroveň od roku 2016 v 7 z 8 testovaniach. V roku 2016 dosiahli priemerné výsledky žiakov zo SZP na T9 z matematiky 63 % z výsledkov ostatných žiakov, no v roku 2022 už len 46 %. Na T9 zo slovenčiny dosahovali v roku 2016 dokonca 75 %, v porovnaní s 59 % v roku 2022. Podobné trendy vidíme aj na maturitách s výnimkou angličtiny na úrovni B1. Na maturite zo slovenčiny vidíme po prvýkrát žiakov zo SZP¹³ dosiahnuť menej ako 80 % výsledkov ostatných maturantov. Vo väčšine testovaní zaostali aj žiaci s rodičmi s nižším dosiahnutým vzdelaním. V 5 z 8 testovaniach vidíme, že táto skupina žiakov dosahuje najnižšie výsledky od roku 2016 (T5 MAT, T9 MAT, T9 SJL, MT AJ B1, MT SJL). Napríklad, deviataci, ktorých rodičia doštudovali maximálne základnú školu dosiahli na T9 z matematiky v roku 2016 zhruba 45 % priemerného výsledku žiakov s aspoň jedným vysokoškolsky vzdelaným rodičom. V roku 2022, to už bolo len 35 %.

Trend rozširujúcich sa vzdelávacích nerovností je znepokojujúci, no nemusí nutne ísť iba o dopad pandémie. Vo viacerých testovaniach vidíme, že rozdiely sa v minulosti menia, prípadne, že nerovnosti sa zvyšujú už od roku 2016, teda v období pred pandemiou. Post-pandemický prepád výkonu môže byť potvrdením už existujúceho trendu rozširujúcich sa rozdielov. Na druhej strane, sú viaceré dôvody, prečo možno horšie výsledky žiakov so slabším socioekonomickým zázemím pripísať pandémie. Ako píše Betthäuser et al. (2023) títo žiaci sú "pravdepodobne znevýhodnení aj z hľadiska prístupu a schopností používať digitálne vzdelávacie technológie, kvality ich domáceho vzdelávacieho prostredia, podpory pri učení, ktorú dostávajú od učiteľov a rodičov, a schopnosti samostatne sa učiť." Prieskumy zo Slovenska potvrdzujú tieto vysvetlenia. V školskom roku 2019/2020 sa do dištančného vzdelávania viac nezapájali žiaci zo škôl s vysokým podielom žiakov zo sociálne znevýhodneného prostredia (Ostertágová & Čokyna, 2020).

Na druhej strane, rozdiely medzi najlepšimi a najhoršími žiakmi zostali vo väčšine predmetov podobné, ako aj rozdiely medzi chlapcami a dievčatami. Výnimkou je T9 z matematiky, kde najhorší žiaci výrazne zaostali za najlepšimi. V roku 2022 dosiahli len 17 % výsledkov najlepších žiakov, zatiaľ čo v minulosti to bolo 22-27 %. Navyše, prehlbovanie rozdielov na najvyššiu úroveň od roku 2016 v tomto prípade sledujeme aj vo všetkých okresoch Slovenska.

Rozširovanie vzdelávacích nerovností sledujeme napriek realizácii viacerých kompenzačných opatrení na zmiernenie dopadov pandémie. Rezort školstva napr. podporil realizáciu 3 projektov doučovania cez program Spolu múdrejší v období apríl 2021 až jún 2022 a realizované boli aj 3 ročníky letných škôl v roku 2020, 2021 a 2022. Na základe dostupných údajov nevieme vyhodnotiť efektivitu týchto opatrení. Ak aj kompenzačné opatrenia pomohli, nepodarilo sa im trend rozširujúcich sa nerovností zvrátiť. Dôvodom môže byť, že veľká časť škôl nerealizovala ani jeden z týchto projektov. Iba 37 % základných škôl a 14 % špeciálnych základných škôl realizovalo aspoň jeden projekt doučovania. Letné školy v roku 2021 realizovalo iba 22 % ZŠ a 8 % špeciálnych základných škôl. Takáto miera účasti je pomerne nízka vzhľadom na to, že v prieskume medzi učiteľmi druhého stupňa základných škôl uviedlo 61 %, že po návrate do škôl by mala ich škola organizovať doučovania a dokonca až 78 % deklarovalo ochotu osobne doučovať (Ostertágová & Rehúš, 2021).

Odporúčania

Na základe výsledkov komentára a oboznámenia sa so závermi zahraničných výskumov formulujeme nasledovné odporúčania, ktorých účelom je zmierniť dopady pandémie COVID-19, lepšie im pochopiť v oblastiach, ktorým sme sa v tomto komentári nevenovali a prijať kroky, ktoré by budúci manažment kríz zlepšili a minimalizovali negatívne dopady krízových situácií na slovenské školstvo. Odporúčame:

¹³ Len málo žiakov zo sociálne znevýhodneného prostredia maturuje. Napríklad, v roku 2022 v prípade testovaní zo slovenčiny tvorili žiaci zo SZP 10,3 % testovaných, v prípade T9 7,5 % a na maturite už len 2 %. Nižší podiel žiakov zo slabšieho socioekonomického prostredia medzi maturantami tiež môže vysvetľovať volatilitu pomerov na maturite.

Rozdiely vo výsledkoch žiakov podľa ich socioekonomického zázemia (SZP a vzdelanie rodičov) sa od roku 2016 zvyšujú.

Ak aj kompenzačné opatrenia pomohli, nepodarilo sa im trend rozširujúcich sa nerovností zvrátiť.

1. **Podporovať opatrenia, ktoré budú viesť k vyššej rovnosti vo vzdelávacích výsledkoch žiakov.** Je potrebné adresovať a zvrátiť trend rastúceho zaostávania žiakov zo sociálne znevýhodneného prostredia, ktorý sme identifikovali. Príkladom môže byť pokračujúca podpora doučovania alebo letných škôl.
2. **Podpora digitálnych zručností učiteľov a digitálneho zabezpečenia škôl.** Môže ísť o dôležitý nástroj, ako zmierniť dopady kríz vedúcich k obmedzovaniu prezenčného vzdelávania (napr. pandémie, extrémne počasie). Ako uvádza jedna štúdia venujúca sa dopadu COVID-19 na vedomosti žiakov: "*Krajiny s pokročilou úrovňou digitalizácie a intenzívnejším využívaním informačných a komunikačných technológií vo vzdelávaní pred pandemiou boli postihnuté menej.*" (De Witte & François, 2023). Aj prieskum medzi slovenskými učiteľmi naznačuje, že prechod na dištančné vzdelávanie bol lepší v školách s dobrým digitálnym vybavením a digitálnymi zručnosťami učiteľov (Vorlíček, 2023, p. 7). Investícia do digitálnej infraštruktúry na školách je jednou z priorit v rámci Plánu obnovy odolnosti.¹⁴
3. **Podpora prístupu žiakov k dištančnému vzdelávaniu.** Pandémia poukázala na to, že prístup žiakov k online vyučovaniu nie je rovnaký. Bez zabezpečenia digitálneho vybavenia a prístupu k internetu na strane žiakov je zatváranie škôl a prechod na online vzdelávanie obmedzením práva na vzdelávanie (viď Korzár, 2023)
4. **Štátne inštitúcie by mali zvážiť vydanie metodického usmernenia ohľadom plošného zatvárania škôl.** Z nášho prieskumu medzi regionálnymi hygienikmi vyplynulo, že sa neriadili spoločnými štandardmi, a niektorí si neboli istí legálnosťou plošného zatvárania. Takéto metodické usmernenie by mohlo viesť k predvídateľnejšiemu a transparentnejšiemu rozhodovaniu o zatváraní škôl v budúcnosti. Navyše, ak si celoslovenská situácia vyžaduje celoštátne plošné zatvorenie škôl, štát musí takéto rozhodnutie prijať sám, nie ho delegovať na regionálnych hygienikov. Tí budú k zatváraní škôl pristupovať konzervatívne a podľa lokálnej situácie.
5. **V prípade vypuknutia pandémie (prípadne inej krízy vedúcej k zatváraní škôl) je potrebné ihneď zaviesť zber údajov o prechode na dištančné vzdelávanie a priebežne zbierať informácie o potenciálnych dopadoch.** Potrebné sú údaje ohľadom toho, ktoré školy a triedy sa zatvárajú a z akého dôvodu, čo by pomohlo priebežne identifikovať školy s vyššou potrebou kompenzačných opatrení. Mieru dištančného vzdelávania sme v tomto komentári mohli analyzovať len za jeden školský rok kvôli nedostupnosti údajov o zatváraní škôl. Navyše, zavádzanie politík a opatrení by mali sprevádzať a priori úvahy o dátach potrebných na ich ex post vyhodnotenie. Zbierať by sa však mali len údaje nevyhnutné na monitorovanie pandémie pre zamedzenie administratívnej záťaže škôl a zabezpečenie ochrany osobných údajov.
6. **Zavedenie pravidelného zberu údajov o postojoch, potrebách a spokojnosti žiakov a učiteľov.** Na Slovensku nie sú systematicky a pravidelné merané dôležité ukazovatele o slovenskom školstve, čo limitovalo aj tento výskum. Jednorazové prieskumy a dotazníky ponúkajú len útržkovité informácie o stave školstva a limitovaný priestor pre analýzu dopadov reforiem. Jednou z možností je pravidelný prieskum, ktorý by umožnil systematicky sledovať stav v slovenského školstva. Inšpiráciou môže byť Estónsko, ktoré od roku 2018 ponúka každý rok školám možnosť aby sa ich žiaci zúčastnili prieskumu a každé tri roky dotazník vyplňajú aj učitelia a rodičia. V roku 2019 sa žiackeho prieskumu zúčastnilo až 92 % škôl zameraných na všeobecné vzdelávanie.¹⁵ Tieto dáta umožňujú estónskym úradom

¹⁴ <https://www.minedu.sk/data/att/92b/28254.21abdf.pdf>

¹⁵ Viac o prieskumoch na: <https://www.educationestonia.org/innovation/assessment/>.

monitorovať vývoj spokojnosti učiteľov a žiakov. Nárast spokojnosti je jedným zo strategických cieľov a merateľným ukazovateľom estónskeho školstva do roku 2035.¹⁶

- Potrebujeme ďalší a komplexnejší výskum ohľadom dopadov COVID-19 na slovenské školstvo.** Úlohou je identifikovať ktoré kroky ohľadom riadenia školstva počas pandémie boli správne, ktoré nesprávne, a formulovať odporúčania pre úspešné zvládnutie podobných krízových situácií v budúcnosti. O to viac záleží na zhromaždení ponaučení, keď slovenskí učitelia hodnotili vo viacerých prieskumoch podporu zo strany ministerstva kriticky (Vorlíček, 2023; Ostertágová & Rehúš, 2021). Tieto prieskumy pomenúvajú viaceré kľúčové témy, ktoré si zaslúžia väčšiu pozornosť: duševné zdravie žiakov a pedagógov, atraktivita učiteľského povolania, sociálne vzťahy a správanie žiakov, dochádzka, prepádávanie, predčasné ukončovanie školskej dochádzky, známkovanie, atď. Potrebujeme tiež hlbšie preskúmať efektívnosť vyučovania angličtiny online. Naše zistenia poukazujú na jednoznačne pozitívne vplyvy dlhšieho dištančného vzdelávania na priemerné výsledky maturantov školy na maturite z angličtiny na úrovni B2. Výsledky ďalšieho výskumu by mohli mať dôležité implikácie ohľadom spôsobu vyučovania angličtiny. Rovnako potrebujeme zistiť čo majú spoločné školy a učitelia, ktorých študenti sa počas pandémie nezhoršili vo výsledkoch, vrátane toho, prečo v prípade T9 evidujeme tak výrazný rozdiel medzi dopadom dištančného vzdelávania na základné školy v porovnaní s gymnáziami.

Materiál prezentuje názory autora a Inštitútu vzdelávacej politiky, ktoré nemusia nevyhnutne odzrkadľovať oficiálne názory a politiky Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR. Cieľom komentárov IVP je podnecovať a zlepšovať odbornú a verejnú diskusiu na aktuálne témy v oblasti vzdelávania, vedy a výskumu. Práca neprešla jazykovou úpravou. Za cenné pripomienky, rady a odporúčania ďakujem Dávidovi Martinákovi, Anne Rosinovej, Ivane Janotíkovej, Márii Balberčákovej, Zuzane Baranovičovej, Martinovi Lábajovi, Vladimírovi Peciarovi a recenzentom Veronike Lane Rybanskej a Samovi Varsikovi. Za prístup k dátam potrebným pre túto analýzu ďakujeme IZA, IFP a NIVAM.

Zdroje

Bethhäuser, B. A., Bach-Mortensen, A. M., & Engzell, P., 2023. A systematic review and meta-analysis of the evidence on learning during the COVID-19 pandemic. *Nature Human Behaviour*, 7(3), 375-385.

Callaway, B., Goodman-Bacon, A., & Sant'Anna, P. H. (2024). Difference-in-differences with a continuous treatment. *National Bureau of Economic Research* (No. w32117).

Clark, A. E., Nong, H., Zhu, H. & Zhu, R. (2021). Compensating for academic loss: Online learning and student performance during the COVID-19 pandemic. *China Economic Review*, 68, 101629.

Čunderlíková, J. (1. december, 2021). *Koronavírus: Mikas sa pri zatváraní škôl zastal regionálnych hygienikov. Nerobia to len tak od boku, odkazuje.* Aktuality. <https://www.aktuality.sk/clanok/y6y2zwz/koronavirus-mikas-sa-pri-zatvarani-skol-zastal-regionalnych-hygienikov-nerobia-to-len-tak-od-boku-odkazuje/>

De Witte, K., & François, M. (2023). *COVID-19 Learning Deficits in Europe: Analysis and Practical Recommendations. Analytical Report.* European Commission.

Di Pietro, G. (2023). The impact of Covid-19 on student achievement: Evidence from a recent meta-analysis. *Educational Research Review*, 100530.

Feng, X., Ioan, N., & Li, Y. (2021). Comparison of the effect of online teaching during COVID-19 and pre-pandemic traditional teaching in compulsory education. *The Journal of Educational Research*, 114(4), 307-316.

¹⁶https://www.educationestonia.org/wp-content/uploads/2022/12/haridusvaldkonna_arengukava_2035_kinnitaud_vv_eng_0-1.pdf

- Figueiredo Filho, D. B., Paranhos, R., Rocha, E. C. D., Batista, M., Silva Jr, J. A. D., Santos, M. L. W. D., & Marino, J. G. (2013). When is statistical significance not significant? *Brazilian Political Science Review*, 7, 31-55.
- Gdovinová, D. (4. december, 2021). *Konzilium odborníkov chce v lockdowne pokračovať. Navrhujú aj prísnejšie kontroly a OTP režim vo vlakoch*. Denník N. <https://dennikn.sk/2637022/konzilium-odbornikov-chce-v-lockdowne-pokracovat-diskutuju-o-vacsej-kontrola-hranic-rusok-a-home-officu/>
- König, C., & Frey, A. (2022). The impact of COVID-19-related school closures on student achievement—A meta-analysis. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 41(1), 16-22.
- Korzár. (27. november, 2023). *Rómske dievča, ktoré v čase pandémie nemalo prístup k vzdelávaniu, vysúdilo 3 000 eur*. Korzár Prešov. <https://presov.korzar.sme.sk/c/23249235/romske-dievca-ktore-v-case-pandemie-nemalo-pristup-k-vzdelavaniu-vysudilo-3-000-eur.html>
- Mentel, A., Jerotijević, D., & Vorlíček, R. (2023). *Rodičia, žiaci a učelia o vyučovaní počas pandémie na základe dotazníkového prieskumu*. Univerzita Komenského v Bratislave, Fakulta sociálnych a ekonomických vied, Ústav sociálnej antropológie.
- Mullis, I. V. S., von Davier, M., Foy, P., Fishbein, B., Reynolds, K. A., & Wry, E. (2023). *PIRLS 2021*.
- OECD. (2023a). *Decline in educational performance only partly attributable to the COVID-19 pandemic*. <https://www.oecd.org/newsroom/decline-in-educational-performance-only-partly-attributable-to-the-covid-19-pandemic.htm>
- OECD. (2023b). *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*. PISA. OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>.
- Ostertágová, A., & Čokyna, J. (2020). *Hlavné zistenia z dotazníkového prieskumu v základných a stredných školách o priebehu dištančnej výučby v školskom roku 2019/2020*. Inštitút vzdelávacej politiky.
- Ostertágová, A., & Rehúš, M. (2021). *Správa z reprezentatívneho prieskumu o priebehu a dopade dištančnej výučby v školskom roku 2020/2021*. Centrum vzdelávacích analýz: Analýza 01-2021.
- Patrinos, H. A., Vegas, E., & Carter-Rau, R. (2022). An analysis of COVID-19 student learning loss. *World Bank Group: Policy Research Working Paper*.
- UNESCO. (2022). *UNESCO map on school closures*. <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>
- Van Buuren, S., & Groothuis-Oudshoorn, K. (2011). mice: Multivariate imputation by chained equations in R. *Journal of statistical software*, 45, 1-67.
- van der Velde, M., Sense, F., Spijkers, R., Meeter, M., & van Rijn, H. (2021, August). Lockdown learning: Changes in online foreign-language study activity and performance of Dutch secondary school students during the COVID-19 pandemic. *Frontiers in Education*, 6, 712987.
- Vorlíček, R. (2023). *Aktéri v školstve o vyučovaní počas pandémie a o kurikulárnej reforme. Správa z kvalitatívneho výskumu*. Univerzita Komenského v Bratislave, Fakulta sociálnych a ekonomických vied, Ústav sociálnej antropológie.
- Zhdanov, S. P., Baranova, K. M., Udina, N., Terpugov, A. E., Lobanova, E. V., & Zakharova, O. V. (2022). Analysis of Learning Losses of Students during the COVID-19 Pandemic. *Contemporary Educational Technology*, 14(3).

Prílohy

Príloha 1: Imputácia

Nie každá škola posielala údaje o počte žiakov vzdelávaných dištančne v dostatočnej kvalite a periodicite. Ak škola poslala údaje za aspoň polovicu z 24 analyzovaných týždňov, dopočítavali sme údaje za chýbajúce týždne pomocou viacrozmernej imputácie pomocou reťazových rovníc (Van Buuren & Groothuis-Oudshoorn, 2011) použitím premenných: podiel žiakov na dištančnom vzdelávaní v predošlý týždeň, budúci týždeň a priemerný podiel žiakov na dištančnom vzdelávaní v okrese v školách rovnakého typu a počet žiakov v škole. Týmto spôsobom sme imputovali 6,2 % všetkých údajov na úrovni týždňov. V prípade ostatných škôl sme rovnakou metódou dopočítavali údaje za celé obdobie. Takto sme imputovali údaje za 863 škôl (29,1 %) z celkového počtu 2 964 škôl, ktoré navštevovalo 154-tisíc žiakov (22,8 %) z celkového počtu 675-tisíc žiakov. Údaje sme dopočítavali pomocou premenných: priemerný podiel žiakov na dištančnom vzdelávaní v školách rovnakého typu v rovnakej

obci, prípadne v rovnakom okrese; počet týždňov plošného zatvorenia v okrese; veľkosť a zriaďovateľ školy; miera zaočkovanosti 1. dávkou na úrovni okresu z novembra 2021, okres a veľkosť obce.

Príloha 2: Variabilita v dĺžke dištančného vzdelávania

Modelujeme podiel žiakov, ktorý sa v priemernom týždni nevzdelávali prezenčne kvôli COVID-19 v období september 2021 až marec 2022 v rozmedzí od 0 do 100 (%). Využívame viac-úrovňové modelovanie (multi-level modeling) s 3 úrovňami – školy sú „vnorené“ (nested) v obciach a obce sú vnorené v okresoch. Táto metóda, oproti štandardným modelom, pomáha predísť skresleniu, ktoré je v hierarchických dátach spôsobené vzájomnou podobnosťou pozorovaní. K podobným výsledkom ako sú prezentované v tabuľke sme však dospeli aj pomocou lineárnej regresie a frakčnej logit regresie. Nenachádzame, že by pandemická situácia meraná pomocou COVID Automatu (počet týždňov kedy bol okres v najhoršej čiernej farbe) súvisela s mierou dištančného vzdelávania na škole. Dlhšie dištančné vzdelávanie však súvisí s vyšším počtom dní plošného zatvorenia, ktoré má v oboch modeloch signifikantný vplyv. Dlhšie boli zatvorené aj základné školy s iba 2. stupňom (36 škôl), v ktorých sa v priemerný týždeň vzdelávalo až o 3,5 percentuálneho bodu viac žiakov. Môže ísť o dôsledok toho, že prvý stupeň ZŠ sa v sledovanom období nikdy plošne nezatváral.

Tabuľka 1: Charakteristiky súvisiace s dlhším obmedzením prezenčného vyučovania na škole

Vysvetľujúce faktory	Základné školy			Stredné školy		
	Koeficient	SE	p	Koeficient	SE	p
Počet žiakov	0,003	0,001	0,000	0,003	0,001	0,001
Podiel žiakov zo znevýhodneného prostredia	-0,013	0,005	0,008	-0,039	0,014	0,004
Počet týždňov v čiernej farbe	-0,006	0,043	0,895	0,113	0,158	0,477
Počet dní plošného zatvorenia (0 až 15)	0,280	0,068	0,000	0,722	0,196	0,001
Čierna farba*Plošné zatvorenie (interakcia)	0,003	0,004	0,38	-0,003	0,017	0,852
Obec s 2 500-7 500 obyvateľmi (vs do 2 500)	-0,260	0,349	0,456	-0,304	1,019	0,766
Obec s 7 500-až 15 000 obyvateľmi (vs do 2 500)	-0,300	0,609	0,622	0,307	1,074	0,775
Obec s 15 000+ obyvateľmi (vs do 2 500)	0,876	0,449	0,052	-0,187	0,987	0,850
Súkromná škola (vs štátna)	-0,936	0,426	0,028	-0,142	0,585	0,808
Cirkevná (vs štátna)	-0,843	0,552	0,127	0,209	0,469	0,656
ZŠ iba s 1. stupňom (vs ZŠ s dvoma)	-0,660	0,496	0,183			
ZŠ iba s 2. stupňom (vs ZŠ s dvoma)	3,542	0,772	0,000			
SOŠ (vs GYM)				0,282	0,683	0,680
Iné stredné (vs GYM)				-0,414	0,385	0,283
Počet pozorovaní	2 184			780		

Zdroj: Inštitút vzdelávacej politiky (2024) na základe dát Ministerstva školstva, Inštitút zdravotníckych analýz (2022), Sčítanie domov, bytov a obyvateľov (2021). Výsledky modelov viac-úrovňovej lineárnej regresie. SE = štandardný chyba. Červeným sú vyznačené štatisticky signifikantné hodnoty ($p < 0,05$).

Príloha 3: Alternatívne spôsoby výpočtu dopadu dištančného vzdelávania

Pre testovanie robustnosti dopadu dištančného vzdelávania na výsledky školy sme odhadli aj alternatívne modely, ktoré používajú inú operacionalizáciu závislej premennej (percentil), ako aj nezávislej premennej (priemerný týždenný podiel žiakov na dištančnom vzdelávaní). V prvom rade sme zmenili výpočet nezávislej premennej z podielu žiakov na počet týždňov, kedy sa dištančne vzdelávalo aspoň 20 % žiakov školy (Model 1). Vyskúšali sme tiež alternatívny spôsob modelovania závislej premennej a namiesto percentilu sme modelovali priemernú úspešnosť žiakov školy v štandardných odchyľkách od priemeru, a to jednak v kombinácii s pôvodnou nezávislou premennou (Model 2), ako aj s novou nezávislou premennou (Model 3). Vo všetkých modeloch sme dospeli k podobným výsledkom, teda, že najkonzistentnejšie sú negatívne dopady v prípade oboch testovaní na T9 a pozitívne dopady na maturite AJ B2.

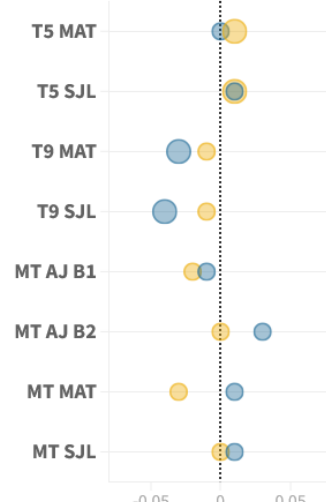
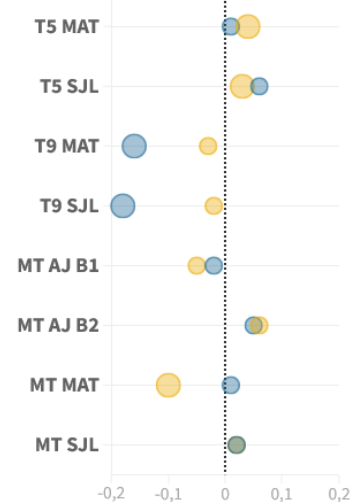
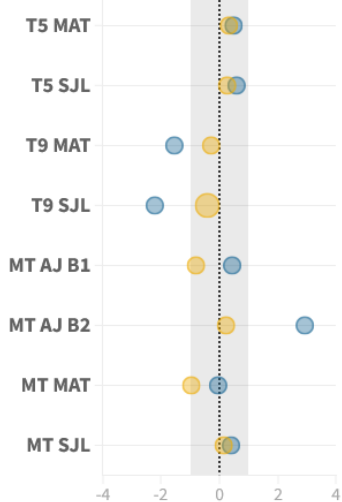
Graf 8: Alternatívne výpočty dopadu dištančného vzdelávania na výsledky školy

Model 1: Dopad každého týždňa navyše, v ktorom je aspoň pätina žiakov vzdelávaná dištančne na percentil školy

Model 2: Dopad zvýšenia priemerného podielu žiakov na dištančnom vzdelávaní o 10 percentuálnych bodov na úspešnosť školy (v štandardných odchýlkach)

Model 3: Dopad každého týždňa navyše, v ktorom je aspoň pätina žiakov školy vzdelávaná dištančne na úspešnosť školy (v štandardných odchýlkach)

model ● FD IV ● DID



Zdroj: Inštitút vzdelávacej politiky (2024). Väčšie kruhy znamenajú, že výsledok je štatisticky významný na úrovni 95 %. 1 štandardná odchýlka (SD) je v závislosti na roku a teste spravidla v rozmedzí 15 až 25 percentuálnych bodov.

Príloha 4: Porovnanie DID podľa typu intervencie

Základným predpokladom modelu difference-in-differences (DID) je, že bez intervencie by kontrolná a testovacia skupina nasledovali rovnaký trend. Vytvorili sme zjednodušený model, kde považujeme intervenciu za binárnu (dostali/nedostali). Školy sme si rozdelili na dve skupiny – v kontrolnej boli školy, ktoré mali podpriemerný podiel žiakov na dištančnom vzdelávaní (nedostali intervenciu) a v testovacej boli školy s nadpriemerným podielom, teda také, ktoré dištančné vzdelávanie zasiahlo viac (dostali intervenciu). Predpoklad paralelných trendov sme overili pomocou funkcie estat ptrends v programe Stata. Táto funkcia vykoná test, či sú lineárne trendy závislej premennej medzi kontrolnou a testovacou skupinou počas obdobia pred obdržaním intervencie paralelné. Nulová hypotéza je, že lineárne trendy sú paralelné, a teda nesignifikantné hodnoty ($p > 0,05$) sú potvrdením tohto predpokladu. V tabuľke nižšie v poslednom stĺpci vidíme, že paralelné trendy nemôžeme vylúčiť ani v jednom z testovaných modelov. V tabuľke tiež porovnávame, ako sa líšia výsledky modelu (ATET) s binárnou intervenciou výsledkom modelu s použitím tzv. kontinuálnej intervencie.

Tabuľka 2: Rozdiely v dopade dištančného vzdelávania a test paralelných trendov

testovanie	ATET		SIGNFIKANCIA		
	Binárny	Kontinuálny*10	Binárny	Kontinuálny	Paralelné trendy
T5 SJL	0,50	1,19	0,61	0,23	0,37
T5 MAT	0,01	1,62	0,99	0,05	0,14
T9 SJL	-2,91	-1,76	0,01	0,10	0,89
T9 MAT	-2,19	-1,39	0,03	0,14	0,78
MT SJL	0,59	0,60	0,59	0,59	0,69
MT MAT	-4,92	-4,01	0,03	0,04	0,15
MT AJ B1	-2,03	-2,64	0,42	0,31	0,12
MT AJ B2	2,04	4,43	0,44	0,07	0,81

Zdroj: Inštitút vzdelávacej politiky (2024). Červeným sú vyznačené štatisticky významné hodnoty ($p < 0,05$). Stĺpec kontinuálny*10 reprezentuje ATET každých 10 percentuálnych bodov žiakov na dištančnom vzdelávaní na škole (rovnako ako aj na Grafe 6).

Dátová príloha

Obsahuje údaje k jednotlivým grafom.