

Vpliv zaslonskih tehnologij na učenje in šolsko delo



Ana Vogrin, profesorica sociologije in pedagogike,
Srednja zdravstvena in kozmetična šola Maribor

Porast in vsakodnevna uporaba novodobnih tehnologij in spleta med otroki in mladostniki med drugim vse bolj odpirata tudi vprašanja, povezana s problematično ali škodljivo (upo)rabo le-teh. Strokovnjaki z različnih področij opažajo in opozarjajo na celo vrsto negativnih stranskih učinkov, ki jih prinaša digitalna informacijska tehnologija. Slednje je še posebej pomembno za šolski prostor, saj se s posledicami prekomerne rabe zaslonov na učenje in šolsko delo dnevno srečujemo tudi v šolski svetovalni službi. Namen pričujočega prispevka je pregledno predstaviti spoznanja različnih strokovnjakov in osvetliti ter opozoriti na škodljive posledice, ki jih (lahko) ima raba zaslonskih tehnologij na kognitivni razvoj otrok in mladostnikov in posledično na učenje in šolsko delo.

Ključne besede: zaslonski mediji, kognitivni razvoj, učenje, šolsko delo

UVOD

Novodobne digitalne tehnologije in svetovni splet vedno bolj postajajo del našega vsakdanjika in posegajo na vsa področja našega življenja. Otroci se zadnji dve desetletji rojevajo v tehnološko povsem drugače urejeno okolje, kot s(m)o ga poznale generacije pred njimi. Od rojstva dalje so potopljene v digitalni svet. Starši pogosto že dojenčke posadijo pred televizor ali tablični računalnik ter z navdušenjem opazujejo svoje malčke, kako s prstki drsijo po zaslonu, si sami izbirajo televizijske programe ali si na YouTube-u samostojno predvajajo posnetke in igrajo igrice – in vse to tudi po več ur na dan (Spitzer 2021). Povprečna starost, pri kateri malčki začnejo uporabljati digitalne medije, se je v preteklih letih dramatično znižala, medtem ko se je čas, ki ga vsakodnevno preživijo s temi mediji, na drugi strani prav tako dramatično podaljšal.

Po nekaterih podatkih otroci in mladostniki preživijo z digitalnimi mediji več časa kakor v šoli¹ (Spitzer 2016). Številni strokovnjaki z različnih področij (Maté in Neufeld 2019, Palmer 2007, Taylor 2015, Spitzer 2016 idr.) opažajo in opozarjajo na negativne posledice – motnje v koncentraciji, pomanjkanje pozornosti, govorne in učne motnje, stres, anksiozna in depresivna stanja, upad zmožnosti empatije in vse večjo nagnjenost k nasilju, izola-

cija in osamljenost v družabnih stikih ter zasvojenost –, ki jih lahko ima prekomerna raba zaslonske tehnologije pri generacijah, ki odraščajo ob računalnikih, tablicah in pametnih telefonih.

Na problematiko škodljive uporabe zaslonske tehnologije sem postala pozorna ob vodenju delavnic učenja v prvih letnikih srednješolskega izobraževanja, kjer so dijaki in dijakinje izpostavljali, da jim največji izziv oz. težavo pri učenju in šolskem delu predstavlja, kako »odložiti« pametni telefon. To se je večini dijakov in dijakinj zdelo neizvedljivo, kljub lastnemu zavedanju, da naprava negativno vpliva na njihovo delo. Poročali so tudi o težavah s koncentracijo, upadom pozornosti in težavo pri pomnjenju snovi. S podobnimi učnimi težavami in ostalimi posledicami prekomerne rabe digitalne tehnologije dijakov in dijakinj sem se kot svetovalna delavka srečevala tudi pri individualnih obravnavah.

Pregled različne strokovne literature domačih in tujih avtorjev s področja novodobnih tehnologij in posledic prekomerne uporabe le-teh na mišljenje, čustvovanje in delovanje mladostnikov mi je dal širši vpogled v učne in duševne težave dijakov in dijakinj, s katerimi sem sodelovala. V prispevku tako pregledno predstavim spoznanja o škodljivih posledicah prekomerne uporabe digitalne informacijske tehnologije na kognitivni razvoj otrok in mladostnikov ter posledično na učenje in šolsko delo.

¹ Po rezultatih reprezentativne študije, opravljene februarja in marca 2015 v ZDA z 2658 udeleženci, starimi od 8 do 18 let, so otroci med 8. in 12. letom zaslonske medije uporabljali povprečno 6 ur, mladostniki med 13. in 18. letom pa kar 9 ur na dan (Spitzer 2021, 14)! Raziskava fundacije Kaiser je pokazala, da je povprečna dnevna uporaba medijev med mladostniki v starosti od 8 do 18 let 7:38 ur, izključujoč čas, ki ga porabijo za šolsko delo na računalniku. V starostni skupini od 8 do 10 let je bila povprečna dnevna uporaba televizije 3:41 ure. Pri tistih mladostnikih, ki imajo televizijo v svoji sobi (71 %), je bila zabeležena dnevno enourna večja uporaba televizije kot pri ostalih (Rideout in drugi 2010). Pri tem velja opozoriti, da je raziskava iz leta 2010 in da se danes televiziji in računalniku pridružuje še pametni telefon. Podatki raziskave iz leta 2019 (The Common Sense Census: Media Use by Tweens and Teens 2019) kažejo, da otroci in mladostniki samo pred zaslonom telefona preživijo v povprečju 5 do 6 ur na dan, v ZDA je bilo povprečje leta 2019 7 ur in 22 minut.

POLOŽAJ MLADIH V SODOBNI DRUŽBI

Za lažje razumevanje problematike je za začetek potrebno razumeti svet, v katerega so rojeni in v katerem odraščajo današnji otroci in mladostniki. Sodobni izzivi digitalizacije in hitrega tehnološkega napredka, individualizma, globalizacije ter multikulturalnosti hote ali ne hote vplivajo na odraščajoče generacije. Identiteta posameznika se namreč oblikuje v interakciji z njegovim okoljem, zato je prav, da se vprašamo, kako je v današnjem svetu biti otrok oz. mladostnik s pametnim telefonom v roki? Kako drugačen je njihov svet – svet zaslonov in virtualne realnosti?

Današnje otroke in mladostnike pametne naprave spremljajo malodane od rojstva, in to dobesedno. Rojeni so v digitalni svet in kulturo in za razliko od nas, starejših generacij, časa pred zaslonskimi tehnologijami ne poznajo. Novodobne tehnologije so jim blizu, same po sebi umevne; čudno bi jim bilo, če jih ne bi bilo. Zato se je zanje leta 1996 uveljavil izraz digitalni staroselci (digital native), ki ga je leta 2001 skupaj s pojmom digitalni priseljenci (digital immigrants)² populariziral ameriški pedagog in publicist Marc Prensky. Pojem »digitalni staroselci« označuje »generacijo ljudi, rojeno po letu 1980, ki je odraščala skupaj z računalnikom in internetom kot samoumevnima sestavinama okolja« (Spitzer 2016, 185). So torej staroselci v e-svetu; zanje je to materinščina – tekoče obvladajo "jezik" računalnikov, videoiger, interneta in pametnih telefonov. Uporaba tehnologije je prisotna v njihovem življenju že od zgodnjega otroštva. Tipičen digitalni staroselec je »bodisi stalno na spletu ali pa vsaj večino časa; s prijatelji in sorodniki je stalno v stiku po e-pošti, z SMS-i in na socialnih omrežjih, vsak dan več ur posluša glasbo, in to tudi tedaj, ko npr. zvečer sedi pred televizorjem ali igra videoigre. Zbudi ga mobilni telefon in še preden vstane, pregleda prispele novice, ves dan je povezan s spletom, proti 23. uri pošlje zadnje sporočilo in v spanje ga pone-se glasba z iPoda ali mobilnega telefona (prav tam, 187).

Današnji mladostniki se torej nagibajo k temu, da večino svojega prostega časa preživijo pred računalnikom ali/in drugimi zaslonskimi mediji. Zdi se, da jih je virtualno okolje popolnoma osvojilo. Skoraj vsak mladostnik ima svoj mobilnik in računalnik, ki sta omogočila novo obliko socializacije. »To novo medijsko in informacijsko komunikacijsko okolje mladih je dramatično drugačno od tistega, v katerem so živeli njihovi starši. Je navidezno bolj

dostopno, poteka kar v okolju mladostniških sob. Je bolj interaktivno in navidezno bolj pod nadzorom mladostnikov, kot je bilo katero koli okolje za otroke in mladostnike doslej« (Ule 2008, 197).

Digitalni mediji postajajo socialno okolje vseh generacij, toda mladostnikom predstavljajo še posebej pomembno socializacijsko okolje. Mladi dandanes ne uporabljajo moderne tehnologije, ampak živijo z njo. Kristovič omeni, da je ta pravzaprav »del njih in njihove identitete« (Kristovič 2019). Fenomen današnjega virtualnega sveta so nedvomno socialna omrežja, ki so mladostnike med vsemi generacijami najbolj omrežila.

Socialna ali družabna omrežja jim omogočajo, da so »nenehno povezani s svojimi prijatelji, znanci in neznanci, da objavljajo dogodke iz svojega življenja, svoje ideje, misli, fotografske utrinke, delijo izkušnje, vzpostavljajo nove prijateljske vezi in vzdržujejo stare, da so informirani o vseh stvareh, ki jih zanimajo, da lahko posežejo po različnih oblikah zabave, da lahko igrajo igre in tekmujejo z ljudmi iz vsega sveta, da gledajo filme, poslušajo glasbo ...« (Globokar 2019, 13). Globokar meni, da je glavni razlog za razmah socialnih omrežij in njihov uspeh pri mladostnikih najverjetneje »ideja, da gre za ustvarjanje sveta 'prijateljev', ki me spremljajo in ki jih lahko spremljam« (prav tam). Potreba po prijateljstvu in sprejetosti je temeljna človekova potreba in nove tehnologije omogočajo, da se možnost vzpostavljanja in ohranjanja vezi skoraj neomejeno prostorsko in časovno razmahne.

Podobno meni Konc Lorenzutti, ki pravi, da je težnja mladostnikov, da se želijo potrjevati v družbi vrstnikov, naravna. »Popoldne, ko pridejo iz šole, in zvečer želijo biti v 'stiku' s prijatelji. Če nimajo dostopa do spleta, so izključeni. In ko zjutraj pridejo v šolo, se ne morejo vključiti v pogovore s sošolci, ker so bili ti načeti že prejšnji dan. Povezanost prek socialnih omrežij je postala mladostnikova potreba« (Konc Lorenzutti 2019, 24).

Internet in sodobna informacijska sredstva so postala nadomestek nekdanjih druženj in medčloveške komunikacije, ki je nekoč potekala v živo ali iz »oči v oči«, kar lepo opiše Zalokar Divjak (2008, 148) v svoji knjigi *Otroci, mladostniki, starši*: »Ves dan smo se lahko igrali. Navsezgodaj smo odšli od doma in se vrnili, tik preden se je stemnilo. Nihče ni vedel, kje smo, pa tudi nikogar ni skrbelo« /.../

² Digitalni priseljenci (ang. digital immigrant) – so rojeni pred pojavom digitalne tehnologije in so se z njo srečali na neki točki svojega življenja; pridobili so mnoge spretnosti za rabo digitalne tehnologije, vendar imajo še vedno "tuj naglas" iz svoje mladosti. Ta "naglas" pogosto onemogoča, da bi razumeli mlade ali učinkovito komunicirali z njimi – to pa se pozna na mnogo področjih, npr. pri izobraževanju. "Naglas digitalnih priseljenec" se kaže na različne načine – po informacije se pred internetom raje prej obrnejo kam drugam, najprej preberejo navodila za program in ne pričakujejo, da jih bo program sam vodil, elektronsko pošto si natisnejo (ali prosijo za to svojo tajnico – še očitnejši "naglas" digitalnega priseljenca), tudi za urejanje besedila si dokument z računalnika natisnejo, pokličejo sodelavce v pisarno in jim pokažejo zanimivo spletno stran (nikakor pa jim ne pošljejo URL-ja), telefonski klic "Si dobil mojo elektronsko pošto?" pa je še posebna cvetka. Prensky opozarja, da je to vse prej kot smešnica, saj si učitelji, digitalni priseljenci, ki govorijo zastareli jezik preddigitalne dobe, z velikimi težavami prizadevajo učiti slušatelje, ki govorijo povsem drug in nov jezik. Kako naj digitalni domorodci razumejo, kaj pomeni "zavrteti telefon"? (Prensky 2001).

»Nismo imeli plejstejšonov, videoigric, petdeset televizijskih kanalov, ne videofilmov, ne osebnih računalnikov, ne prenosnih telefonov in SMS-ov, ne internetnih klepetalnic. Imeli smo prijatelje in z njimi smo hodili naokoli«. Tako je bilo pred leti, ko še ni bilo na voljo vse te tehnologije. Danes pa se mladi, tudi po besedah Uletove (2005, 412–413) ki pravi, da »virtualne skupnosti zamenjujejo fizično druženje in bližino skupnosti«, družijo virtualno. Ob tem se seveda postavlja vprašanje vpliva virtualnih odnosov na emocionalni in socialni razvoj ter duševno zdravje mladostnikov, vendar o tem ob kakšni drugi priliki. Na tem mestu si bomo pogledali vpliv novodobne tehnologije na kognitivni razvoj otrok in mladostnikov ter posledično na učenje in šolsko delo.

VPLIV ZASLONSKIH TEHNOLOGIJ NA KOGNITIVNI RAZVOJ OTROK IN MLADOSTNIKOV

Manfred Spitzer v delu *Digitalna demenca. Kako spravljamo sebe in svoje otroke ob pamet* v uvodu zastavi provokativno vprašanje: »Ali nas Google poneumlja?«³, pri tem pa opozarja, da svoje pozornosti vsekakor ne bi smeli usmeriti samo na Google, pač pa na celo paleto zaslonских medi-jev (Spitzer 2016, 11). Kot je razvidno iz sodobnega raziskovanja delovanja možganov, imamo pri obsežnejši uporabi digitalnih medi-jev tehten razlog za zaskrbljenost. Človeški možgani so v procesu stalnega spreminjanja in vsakodnevno rokovanje z novodobnimi tehnologijami ne more biti brez

povratnih učinkov na uporabnike. V nadaljevanju si bomo podrobneje pogledali vplive zaslonских tehnologij na kognitivni razvoj otrok in mladostnikov. Za začetek pa pogledjmo vpliv digitalnih medi-jev na razvoj možganov.

Vpliv zaslonских tehnologije na razvoj možganov

Digitalni medi-ji, kamor uvrščamo tudi naprave z zasloni, so kulturno orodje, ki vpliva na naše do-jemanje, na naš način razmišljanja. Delujejo kot okoljska spodbuda, ki oblikuje našo možgansko strukturo. Zgradba možganov je močno odvisna od posameznikovih življenjskih izkušenj oz. 'okoljskih dražljajev' (Gold 2015). Okolje in izkušnje, ki jih pridobimo ob stiku z zunanjim svetom in drugimi živimi bitji, vplivajo na razvoj otroka in tudi odraslega človeka, saj lahko spremenijo način delovanja naših možganov in vplivajo na nove možganske povezave in njihov način delovanja. Tovrstni procesi so intenzivnejši v otroški dobi, zato so otroci in mladostniki še posebej dovzetni na okoljske dražljaje digitalnih medi-jev (Globokar 2019). Kot kažejo raziskave, se možgani pri človeku izoblikujejo že znotraj maternice, popolnoma nova oblika dozorevanja pa se začne po rojstvu, ko se na podlagi izkušenj in okoljskih dražljajev ustvarijo številne nove povezave med že obstoječimi nevroni⁴, oblikujejo se določeni možganski centri, povezave med centri pa se nato dodatno ojačajo s pomočjo procesa, imenovanega mielinizacija⁵ (prav tam, 46–48).



³ Gre za naslov do medi-jev kritičnega eseja ameriškega publicista in internetnega strokovnjaka Nicholasa Carra, ki ga je objavil v *The Atlantic Monthly* ter ga zatem razširil v knjigo z naslovom *The Shallows*. Knjiga je v slovenskem prevodu izšla leta 2011 pod naslovom *Plitvine. Kako internet spreminja naš način razmišljanja, branja in pomnjenja* (Spitzer 2016, 11).

⁴ Možgani novorojenčka ob rojstvu predstavljajo nekaj več kot eno četrtno velikosti možganov odraslega. Ob tem je pomembno poudariti, da manjša velikost ni posledica manjšega števila nevronov. Paradoksalno imamo ob rojstvu celo več nevronov, kot jih bomo imeli kasneje, v odrasli dobi (Abitz idr. v Globokar 2019).

⁵ Mielinizacija je dodatna maščobna izolacija, ki omogoča boljše prevodnost in po rojstvu predstavlja najpomembnejšo strukturno spremembo v razvijajočih se otroških možganih (Globokar 2019, 46).



Pri treh letih dosežejo človeški možgani že približno 80 odstotkov končne velikosti, ki se kasneje povečuje na račun večjega števila pomožnih celic ter novih povezav med nevroni. Nevroni, pri katerih se povezave ne utrdijo, sčasoma propadejo. »Če se v zgodnjih obdobjih razvoja določene povezave med seboj ne uporabijo, ker ni ustrezne spodbude, učeče izkušnje, te povezave ne čakajo dolgo, temveč preprosto propadejo in izginejo. Če pride izkušnja pozneje, nima več živčnih poti, nevronske mreže, ki naj bi jih aktivirala, torej ostane brez učinka« (Trontelj 2014, 62). Trontelj opozarja, da je podobno nevarna tudi preveč intenzivna izkušnja, ki okrepi samo določene kombinacije nevronov, druge pa zatire, da izginejo. »To je nevrolški temelj indoktriniranja. Človek preprosto ne zna in ne zmore reagirati drugače, kot je bil naučen« (prav tam).

Zorenje specifičnih predelov možganov je zelo ozko omejeno z biološko starostjo otroka, kar pomeni, da se določene sposobnosti pri človeku lahko razvijejo samo v majhnem časovnem obdobju ali oknu (Globokar 2019, 48–49). Trontelj to potrjuje: »Okno je lahko res presenetljivo ozko – od nekaj tednov do nekaj mesecev ali let. Če novorojenčka prve tedne življenja pustite v temi, bo vse življenje slep. Podobno velja za temeljne sposobnosti gibanja, za jezik in govor, za sposobnost empatije, za čustveno inteligenco – in velja tudi

za dojemanje in sprejemanje vrednot. To zadnje sega celo v obdobje adolescence. A pri nobeni od naštetih sposobnosti ne moremo računati na poznejše, nadomestno vseživljenjsko učenje« (Trontelj 2014, 62).

Človekovi možgani se razvijejo »večinoma do 5. leta starosti, pravzaprav se večina tega razvoja zgodi v prvih dveh letih življenja. Možgani od približno 350 gramov, kolikor tehtajo ob rojstvu, do konca prvega leta življenja zrastejo do približno teže enega kilograma. Teža možganov se po petem letu starosti skoraj ne spreminja več. Vendar pa se kompleksne nevronske povezave, ki se razvijejo do 5. leta starosti, nato še naprej preurejajo« (Gold 2015, 54). Tudi Gold opozori na pomembnost utrjevanja nevronske poti, saj se »po zgodnjem razvoju začne zmanjševanje (oslabitev); povezave in poti, ki jih ne uporabljamo, nam ne bodo več služile. Razvoj možganov deluje po principu 'uporabljal ali izgubi'« (prav tam, 55).

Različne študije tako dokazujejo vpliv določenega vedenja v najzgodnejšem otroštvu na uspešnost, sposobnost in vedenje več desetletij kasneje in zaradi propadanja nevronov, ki nimajo utrjenih določenih poti, lahko pozitivni ali negativni odkloni na tej stopnji razvoja zaznamujejo posameznika za celo življenje. Po do sedaj zbranih podatkih bi naj imela izpostavljenost zaslonu pri najmlajših

otrocih najbolj negativen vpliv⁶ na razvoj jezikovnih sposobnosti, razvoj empatije, socialnih veščin ter na vzdrževanje pozornosti (Globokar 2019, 48). Otrokovi in mladostnikovi možgani so 'plastični' in reagirajo na digitalno tehnologijo in druge življenjske preizkušnje ter se preoblikujejo glede na njih.

Zaslonska tehnologija in kognitivna inteligenca

Razvoj možganov in kognitivni razvoj sta tesno povezana. Z dozorevanjem možganov postaja jo nevrnske povezave bolj zapletene in zato se razvije tudi bolj zapletena kognitivna obdelava podatkov. Ruski razvojni psiholog, Lev Vigotski (v Gold 2015, 53), je dejal, da »človeška kognicija ustvarja orodja (npr. tisk, telegraf), nato pa ta ista orodja ustvarjajo človeka.« Genevieve Johnson je zadevo popeljala še korak dalje in pravi: »Internet je najbolj prefinjeno orodje, ki so ga ljudje doslej ustvarili, in zato ima lahko kot tako na koncu večji kognitivni vpliv kot katero koli prejšnje kulturno orodje« (prav tam). Za ilustracijo pogledimo, kako so različne iznajdbe na področju besede, jezika in komunikacije v preteklosti vplivale na sam način razmišljanja.

Galimberti (2015) za primer izpostavi dve izraziti prelomnici na tem področju – iznajdbo pisave in uvedbo tiska. Italijanski jezikoslovec Raffaele Simone na vprašanje, kako preobrazba tehničnih aparatov spreminja naš način razmišljanja in katere vrste znanja izgubljam zaradi te preobrazbe, odgovarja z ugotovitvijo, da je »z nastopom pisave gledanje prevladalo nad poslušanjem. Pri tem se je spremenilo vizualno doživetje oz. sposobnost predstavljanja in abstraktnega mišljenja, saj se je moral človek namesto prepoznavanja podob sveta naučiti pomnjenja in razbiranja pomena linearnih zaporedij vidnih simbolov« (Simone v Galimberti 2015, 238). Ko preberemo besedo »pes«, sama grafična in zvočna predstavitev besede nima ničesar opraviti s samim psom, ampak je potreben proces v naših možganih, ki poveže zapis z abstrakcijo zapisanega pojma. To pomeni, da se ob pogledu na črkovna znamenja sproži miselna dejavnost, ki je za gledanje podob ne potrebujemo (prav tam).

To je sprožilo prehod od ene inteligentnosti, ki jo Simone imenuje simultana, k drugi, ki velja za bolj razvito in ji pravimo sekvenčna. Za simultano inteligentnost je značilna zmožnost istočasne obdelave več informacij, ki pa jih ne zna razvrstiti v zaporedje, v hierarhijo, in jih torej urediti. To inteligentnost uporabljamo npr. ko gledamo sliko, kjer je nemogoče reči, kaj na sliki bomo pogledali prej in kaj kasneje. Nasprotno pa sekvenčna inteligentnost, ki jo uporabljamo pri branju, terja dosledno, togo zaporedje razčlenjevanja in analize v vrsto razvrščenih grafičnih znakov. Gre za natančno

prepoznavanje grafičnih znakov in pretvarjanje le-teh v pojme, kar posledično vodi v ustvarjanje simbolne govorice. Pisava je torej omogočila, da se je človek začel izražati na nov način ter tako poglobljati samo misel. Na sekvenčno inteligentnost se opira skoraj celotna dediščina vednosti zahodnega človeka (Galimberti 2015).

Iznajdba tiska mnogo stoletij kasneje je omogočila, da so se ideje hitro širile po prostoru in povezovala med seboj časovno in krajevno oddaljene ljudi. Z množično uporabo knjig je prišlo do naglega razmaha znanosti in bliskovitega razvoja tehnike, kar je prispevalo k znatnemu civilizacijskemu napredku. Ta nova tehnologija je omogočila tudi organizirano obliko izobraževanja za vse ljudi. In vse to je vplivalo na poglobitev človeške misli in razvoj novih idej (Globokar 2019, 71).

V nadaljevanju pogledimo, katere so tiste umske dejavnosti, ki jih uporaba zaslonov tehnologij zanemarljivo. Pri tem nas seveda najbolj zanima vpliv zaslonov na jezik, branje, spomin, pozornost in mišljenje samo.

Vpliv zaslonov na branje in pisanje

Sodobna multimedijaska tehnologija omogoča kombinacijo obeh načinov spoznavanja, tako sočasnega, ki uporablja podobe, kot zaporednega, ki temelji na besedilih, vendar se pri doživetju digitalnega sveta v glavnem razvija sočasna oz. simultana inteligentnost. Le-ta je primernejša za zaznavanje in razumevanje podob kot za učenje abecede. Galimberti meni, da ni slučaj, da opažamo zastoj opismenjevanja po svetu. Naravno je, da je gledati lažje kot brati. »Knjige sicer nisem bral, sem pa gledal film« je vedno pogostejše slišati s strani mladostnikov kakor tudi odraslih. Branje je naporno in v privlačnosti nikoli ne bo moglo tekmovali z mnogo udobnejšim gledanjem. Zaslona je uporabniku prijaznejši medij kot knjiga, saj zahteva od njega mnogo manj truda (Galimberti 2015, 239).

Pri tem opozarja na zniževanje bralne pismenosti v Italiji, ki je bilo eksperimentalno dokazano glede na besede, ki so jih gimnazijci uporabljali v svojih pisnih izdelkih. »Spominjam se, da je pred kratkim preminuli jezikoslovec Tullio De Mauro leta 1976 opravil raziskavo, da bi preveril, koliko besed pozna gimnazijec: izkazalo se je, da okoli 1600. Ob ponovni raziskavi dvajset let pozneje se je izkazalo, da gimnazijci iz leta 1996 poznajo od 600 do 700 besed.« (Galimberti 2019, 171–172). V nadaljevanju pesimistično zaključimo, da »danes verjetno shajajo s 300 besedami, če ne manj« (prav tam). V tem vidi problem, saj »naša misel zamejuje število besed, s katerimi razpolagamo; ne moremo oblikovati misli, za katere ni ustreznih besed. Be-

⁶Zaradi tega vpliva so priporočila pediatrov za to obdobje enotna. Uporaba mobilnih naprav, tablic, računalnikov in televizije je za otroke do 18 meseca povsem odsvetovana (American Academy of Pediatrics 2018).

sede niso orodja za izražanje misli, nasprotno, so pogoj za mišljenje samo» (prav tam). Besede so torej pogoj za umske koncepte, kar pomeni, da z izgubo besednega zaklada krni tudi sama zmožnost uma. Temu pritrjuje Simone, ki pravi, da je »*homo sapiens*, sposoben dešifrirati znake in izdelovati abstraktne koncepte, na robu izginotja. Zamenjal ga bo *homo videns*, ki ni nosilec misli, temveč zgolj izkoriščevalec podob, kar bo povzročilo 'osiromašenje razumevanja'« (Simone v Galimberti 2015, 239).

Poleg tega Galimberti našteje še nekaj posledic digitalizacije na človeški um: predvsem spremembo ritma duševne dejavnosti, ki ga pri branju določamo sami, pri gledanju pa nam ga določa tisti, ki predvaja spored; gledalec je prisiljen slediti ritmu, ki mu ga vsiljuje predstava. Naslednja stvar je, da popravki niso možni; bralec se lahko zaustavi, da bi preveril, ali prav razume tisto, kar je videl, gledalec pa tega ne more. Možnost, da se ustavi, bralcu vselej omogoči, da prikljiče v spomin enciklopedijo vsega, kar že ve; tega gledalec ne more, saj mu zaporedje podob ne daje dovolj časa. Beroči nujno potrebuje zbranost, tišino in samoto, gledati pa je mogoče tudi v skupini, med jedjo ali različnimi opravili. Poleg tega v nasprotju z branjem gledanje zaradi svoje ikonske narave omogoči takojšnjo zaznavo vsebine in torej takoj vzbudi čustva, ki zajamejo duha, ne da bi imel ta dovolj časa, da jih predela. Vse to prav nič ne spodbuja poglobljenega razmišljanja (prav tam). Zdi se, da se je na videz nepovraten proces, ki je človeka povedel od simultane inteligentnosti k sekvenčni, obrnil ter da se je človek od razbiranja grafičnih znakov ponovno usmeril v preprosto zaznavo podob, ki si sledijo na ekranu. Temu je sledila preobrazba inteligentnosti, ki je iz razvitejšie oblike nazadovala v bolj prvinsko.

Omeniti je potrebno tudi izsledke raziskave *E-Read: Evolution of Reading in the Age of Digitalisation*, ki se je ukvarjala s primerjavo branja s papirja in branja z digitalnih predlog. Potekala je med letoma 2015 in 2018 v 52 državah, izsledke pa so v začetku leta 2019 predstavili na Pedagoškem inštitutu v Ljubljani. Izsledki so pokazali, da »je branje z zaslonov veliko bolj površno in plitko, pomnjenje prebranega, koncentracija med branjem in globinsko razumevanje besedila pa slabši. Več beremo s preskakovanjem – branje z zaslonov je zelo kratko, v povprečju 20 minut, potem pa človek že skoči na druge vsebine, pri papirju je branje praviloma daljše« (Kosmač 2019).

Nicholas Carr se v svoji knjigi z naslovom *Plitvine (The Shallows)* pritožuje nad dejstvom, da na spletu beremo drugače. Ne beremo več od leve proti desni ali vrha proti dnu. Le na hitro prele-

timo besedilo in iščemo pomembne informacije (Carr 2011, 129–131). Branje spletne strani ni enako branju knjige. Je bolj interaktivno in zahteva več odločanja kot branje knjige. Bralec mora uporabiti strategije iskanja in oceniti verodostojnost vira. Uporabnika prisili, da upravlja več nasprotujočih si dražljajev, kot so pojavna okna in hipertekst (Gold 2015, 59).

Strokovnjak za optometrijo, Matjaž Mihelčič, pojasnjuje, da je branje s papirja manj stresno kot pri zaslonu. »Prednost je ta, da imamo pri papirju trodimenzionalni vnos vidnih informacij; vid se pri otroku razvije pri trodimenzionalnih nalogah, v roke prijema stvari, jih vrti, si jih ogleduje in tiskan medij je v tem smislu malo bolj fiziološki in prikladen. Tako lahko oko bolje oceni oddaljenost besedila in nastavi fokus« (Mihelčič v Kosmač 2019). Pri fokusiranju je pomemben spekter svetlobe, saj so človeške oči navajene gledati objekte, od katerih se svetloba odbija, ne pa v sam izvor svetlobe, kot se dogaja pri zaslonih. Ena od posledic prekomerne uporabe zaslonske tehnologije (predvsem tablic in mobilnikov) je naraščanje kratkovidnosti po svetu, saj otroci na teh napravah zdržijo dlje in jih držijo preblizu. Oči se navadijo na bližinski stres in se temu prilagodijo, zanemarijo pa to, kar se dogaja v daljavi (prav tam). Galimberti ugotavlja podobno: »Neki primarij okulistike mi je povedal, da današnji mladi ne znajo več gledati oddaljenih stvari; ravnateljica umetniškega liceja pa je pripovedovala, da njeni dijaki ne zaznavajo več perspektive. Skrajšan svet torej, okrnjen na tisti pedenji oddaljenosti od mobilnega telefona« (Galimberti 2019, 141).

Pretirana digitalizacija tako vodi v vedno slabšo pismenost otrok. »Grafo-motorične spretnosti izginjajo, pogosto lahko slišimo argument – ah, otroci in mladostniki danes ne berejo več tako radi, pišejo pa tudi ne« (Žagar v Kosmač, 2019).

Vpliv ročnega pisanja na razvoj kognitivnih sposobnosti je dodaten dokaz o prepletenosti telesnosti in mišljenja. Računalniška tipkovnica je v zadnjem času skoraj povsem izrinila pisanje na roko. Vse pogostejše otroci dobijo prvi stik s knjižnim jezikom po tej poti, manj pa z branjem knjig in lastnoročnim pisanjem na papir. Vendar pa tipkanje na more nadomestiti pisanja na roko. Globokar omenja raziskave, ki so primerjale rezultate otrok, ki so se učili pisati na roko, in otrok, ki so uporabljali zgolj računalniško tipkovnico. Otroci, ki so pisali na roko, so dosegli boljše rezultate pri natančnosti jezikovnega izražanja, besednem zakladu in tvorjenju stavkov (Globokar 2019, 73). Tudi Spitzer opozarja, da ima vse večja digitalizacija pisanja, ki se začne že v otroški dobi, negativne posledice na bralno sposobnost otrok in

odraslih. Učenje črk s tipkanjem na tipkovnico pelje v primerjavi z vajami pisanja s svinčnikom k slabšemu uspehu pri prepoznavanju črk. Če se otroci naučijo z vajami pisanja latinske črke in odrasli neznane fantazijske črke, lahko črke bolje razlikujejo od zrcalnih črk kakor po vaji tipkanja s tipkovnico (Spitzer 2016, 164). Prepoznavanje črk, ki smo se ga naučili s pisanjem s svinčnikom, vodi k okrepljeni dejavnosti v motoričnih predelih možganov. Pri črkah, ki se jih človek nauči s pritiski na tipke na tipkovnici, pa ni tako. Iz tega se da sklepati, da samo oblikovanje črk s svinčnikom pušča motorične sledi spomina, ki se pri zaznavanju črk aktivirajo ter olajšajo prepoznavo črke v njeni vizualni pojavnosti. Takšne za branje zahtevane dodatne motorične sledi v spominu vnos preko tipkovnice ne zapušča, kajti gibi pri vtipkavanju niso v nobenem odnosu z obliko črke (prav tam). Enako velja za učenje snovi pri različnih predmetih – bolj si zapomnimo to, kar smo napisali na roko, kot to, kar smo natipkali, saj ročno pisanje bolj vzpodbuja možgane kot tipkanje.

Spomin in mišljenje v dobi zaslonov

Uporaba svetovnega spleta in digitalnih medijev neugodno učinkuje na naše mišljenje in naš spomin. Ko prenesemo umsko delo na digitalne nosilce podatkov ali v oblak, se spremeni naše motivacijsko izhodišče za vtis nove informacije o

stanju stvari v možgane. Enostavno povedano – če vemo, da smo nekaj nekje shranili, si s tem ne belimo več glave, saj vemo, da lahko informacije vedno znova najdemo na spletu (Spitzer 2016, 98). Gre za t. i. 'google efekt' – prilagojeno obnašanje, ko se odločimo, kaj si je vredno zapomniti in česa ne. Seveda pa informacije, shranjene na zunanjem pomnilniku, našim možganom ne pridejo prav pri nadaljnjem umskem delu in mišljenju, saj jih nismo ponotranjili. Znanje je tisto, česar se spomniš, in tisto, česar se spomniš, je omejeno glede na to, koliko lahko obdržiš v spominu (Carr 2011, 59). Zaradi naše bolj ali manj stalne povezanosti z internetom »uporaba možganov za shranjevanje podatkov ni več strašno učinkovita. Namesto da bi si podatke zapomnili, jih zdaj shranjujemo v digitalni obliki in si zapomnimo samo, kaj smo shranili. Ker nas splet 'uči razmišljati, kot razmišlja sam', bomo imeli nazadnje v lastnih glavah 'precej malo globokega znanja'.« (prav tam, 166)

Digitalni mediji zmanjšajo tudi globino obdelave. Močnejša pozornost na posamezno informacijo namreč vodi k temu, da se ta informacija optimalno shrani v spominu. Kadar se z nekim stanjem temeljito ukvarjamo, vse njegove vidike in lastnosti zaznajo različni predeli možganov. Ta intenzivna obdelava z vseh mogočih vidikov povzroči spremembo številnih sinaps in s tem trajnej-



še shranjevanje vsebine. Kolikor bolj pa površno obravnavamo neko stanje stvari, toliko manj sinaps se aktivira v možganih, kar posledično pomeni, da se manj naučimo (Spitzer 2016, 63). Pomembno pa je tudi naslednje spoznanje: neposredni osebni stik oz. osebna komunikacija vodi v bolj čustveno in globljo predelavo informacij kakor znatno okrnjeni (bolj površen) stik preko zaslona in tipkovnice. Osebni stik danes v življenju otrok in mladostnikov nadomeščajo digitalna socialna omrežja. In kljub temu, da so spletne strani in aplikacije še kako privlačne, glasne in pisane, se bo v spominu shranilo manj kakor v neposrednem stiku (prav tam).

Spomin računalnika je nedvomno močnejši od našega spomina. Vendar pa se ob tem, ko črpamo iz njega, naše mišljenje iz 'problemskega', kakršno je vedno bilo, spreminja v 'binarnega', po shemi 1/0, ki nam dopušča, da rečemo le 'da' ali 'ne' ali v najboljšem primeru 'ne vem' (Galimberti 2019, 143). »Zanimivo je, da se je pri generaciji, ki je odrasla z računalniki in ostalimi digitalnimi mediji, spremenila struktura mišljenja,« pripoveduje Martin Korte, profesor celične nevrobiologije na Tehniški univerzi v Braunschweigu. Na vprašanje, ki od nas zahteva znanje, starejše generacije iščejo odgovor v dejstvenem spominu, razmišljajo torej asociativno. »Nasprotno pa generacija, ki je zrasla z računalniki, postopa analitično in premišljuje, kje bi lahko najhitreje našla odgovor«. Pri tem poudari, da ni nobena od navedenih metod

boljša ali slabša, kajti strukture mišljenja se od nekdaj spreminjajo zaradi novih proizvodov. Bolj kritičen je do dejstva, da »mladi vsebine, do katerih dostopajo prek spleta, redkeje reflektirajo in jih postavljajo pod vprašaj.« (Delo 2012, spletni vir)

Raffaele Simone meni, da sta najprej televizor, sedaj pa tudi računalnik, ki sta sprva veljala za »neškodljiva domača električna aparata«, danes odvrгла masko in pokazala, kaj sta v resnici: strahotni napravi, ki manipulirata z mislijo. Sicer ne narekujeta posredno, kaj naj mislimo, pač pa radikalno spreminjata naš način mišljenja. In sicer iz analitičnega, strukturiranega, zaporednega in referenčnega nas potiskata v posplošeno, nejasno, globalno, holistično mišljenje (Simone v Galimberti 2015, 237).

Clifford Stoll, eden od pionirjev interneta, ki je po tem, ko ga je trideset let pomagal razvijati do današnje stopnje, napisal knjigo *Izpovedi visoko tehnološkega krivoverca*, ugotavlja, da »mladi danes s pomočjo digitalne tehnologije 'štancajo' odgovore kot po tekočem traku, ne da bi oblikovali koncepte – reševanje problemov prinaša pritisk na tipkovnico. Nič več jim ni treba razumeti, kako formulirati abstraktne pojme« (Stoll v Galimberti 2015, 243). Z zaupanjem in izročitvijo v oblast pripravam, ki jih Stoll imenuje 'tehnološke proteze', smo postali manj samostojni. Z digitalizacijo lepopisje in slovnica izgublja vrednost, zato je prav malo študentov na univerzi zmožnih jasne-



ga pisnega izražanja v pravih stavkih, ki omogočajo dosledno argumentacijo, če sploh lahko govorimo o kakršnikoli argumentaciji (prav tam). Podobno v praksi pri nas ugotavlja izredna profesorica dr. Vesna Vuk Godina, ki zapiše, da »stopnja razvitosti nekoč normalnih kognitivnih funkcij pri študentih vidno upada. Današnje generacije ure in ure preživijo za takšnimi in drugačnimi ekrani. Kar se ob težavah s koncentracijo pozna tudi na njihovih kognitivnih funkcijah – predvsem tistih višjih, ki zahtevajo abstraktno mišljenje, saj računalnik in drugi zasloni delujejo po logiki konkretnega mišljenja. In posledica tega je funkcionalna nepismenost.« (Vuk Godina 2016)

McLuhan meni, da mediji niso le kanali za informacije. Prinašajo vsebino misli, vendar pa jih hkrati tudi oblikujejo. Ugotavlja, da splet drobi naše sposobnosti ohranjanja zbranosti in razmišljanja. Ne glede na to, ali smo na spletu ali ne, naši možgani sedaj pričakujejo, da bodo informacije dojemali tako, kakor jih splet razporeja – v hitro premikajočem se toku koščkov. »Nekoč sem se potapljal v morju besed. Zdaj pa drsim po njegovi površini, kot bi bil na vodnem skuterju.« (McLuhan v Carr 2011, 16) Mirno, osredotočeno, neprekinjeno linearno razmišljanje tako odriva nov način dojemanja in širjenja informacij v kratkih, nepovezanih, pogosto prekrivajočih se izbruhih – za katere velja, da hitrejši kot so, boljši so.

Jezik in zaslonska tehnologija

Negativni vpliv zaslona pri učenju jezika je morda najlažje razložiti s pomembnostjo interakcije med besedo in resničnim svetom. Otrok se jezika uči preko poimenovanja predmetov v njegovi okolici, torej tistih, ki se jih dotika, jih daje v usta, se z njimi igra. Ključna pri tem je interakcija s starejšo, govorečo osebo. Otroci se, zlasti v drugi polovici svojega prvega leta življenja, učijo prepoznavati glasove maternega jezika. Da se to zgodi, potrebujejo ustrezen 'input' – jezik morajo torej slišati. In govorca morajo tudi videti, da lahko slišano povežejo z vidnim (z usti, s celim obrazom, ki izraža čustva, verjetno tudi s celotno govorico telesa in prav gotovo tudi v situacijskem kontekstu). Video prispeva k temu, da se da slišano analizirati, pri tem pa je za možgane pomembna predvsem sočasnost. Otrokovi možgani namreč sklepajo – 'če se kaj vidi in sliši povsem sočasno, potem mora to biti med seboj povezano' (Spitzer 2016, 129).

Za učenje je torej ključna celostna izkušnja. Govor preko digitalnih pripomočkov teh otrokovih potreb nikakor ne upošteva in to dokazuje razi-

skava, pri kateri so primerjali učinkovitost učenja novih besed v živo pri otrocih, mlajših od dveh let. V prvem primeru so enega od staršev predhodno posneli in video nato predvajali otroku, v drugem primeru sta bila otrok in eden od staršev v stiku preko video pogovora, v tretjem pa je učenje potekalo v živo. Predhodno posnet video, kjer otrok ni imel vzajemne interakcije s staršem, je bil popolnoma neuspešen pri učenju novih besed, učinkovitejše je bilo učenje preko video kamere, kjer je bila interakcija možna (Myers idr. 2016 v Globokar 2019, 50–51).

Ključna razlika med zaslonom in srečanjem otroka z osebo 'v živo' je tudi odzivnost resnične osebe, ki z otrokom vzpostavi odnos in kjer ima tudi njegov odziv vpliv na potek komunikacije. V primeru zaslonske komunikacije pa se vsebina na zaslonu ne odziva in prilagaja otroku (prav tam, 54). Spitzer opozarja, da v »zgodnji otroški dobi zaslonski mediji niso le neprimerni za učenje, ampak celo močno ovirajo učne učinke /.../ in imajo negativen vpliv na izobraževalno kariero otrok« (Spitzer 2016, 131). Kako škodljiva je uporaba zaslonskih tehnologij, lahko razberemo tudi iz tega, da je pri otrocih negativen učinek na razvoj govora in poznavanje besed⁷ dvakrat močnejši od pozitivnega učinka branja⁸ (prav tam, 132). Pri tem velja poudariti, da »besedni zaklad posameznika pomembno vpliva na dožemanje okolja, besede, ki jih posluša majhen otrok, pa na to, na kaj se bo osredotočal« (Globokar 2016, 49). Jezik namreč ni zgolj golo sredstvo za sporazumevanje, temveč pogojuje način našega miselnega procesiranja. Na stvari, za katere imamo besedo, smo bolj pozorni, bolj natančno jih opazujemo in posledično tudi bolje poznamo. Preživljanje preveč časa pred zaslonskimi tehnologijami vodi do upočasnitve in oviranosti v razvoju jezika, govora in mišljenja, kar neugodno vpliva na celotno otrokovo izobraževalno biografijo (prav tam, 135).

Vpliv zaslonov na pozornost

Vzdrževana, k cilju usmerjena pozornost je tista, ki nam omogoča, da med branjem sledimo vsebini teksta pred nami, da napišemo seminarsko nalogo, se zbrano učimo in poslušamo predavanja, ter je ključna za uspešnost v šoli. Sodobni človek pa prekine svoje delo v poprečju vsakih enajst minut. Življenje v digitalni dobi je zaznamovano s tem, da »hkrati delamo vse mogoče stvari – z računalnikom raziskujemo, poslušamo glasbo, na mobilni telefon pišemo sms-e in hkrati beremo časopisni članek, v ozadju pa brni televizor ...« (Spitzer 2016, 201).

⁷Študija je pokazala, da je pri otrocih, mlajših od dveh let, čas, preživet pred zaslonom, v jasnem sorazmerju z odloženim pričetkom govora ter manjšim številom uporabljenih besed. Ob tem vrsta medija (TV, tablica, telefon, računalnik) ni pomembna, prav tako ni bila pomembna vsebina, ki ji je bil otrok izpostavljen. Vsakih 30 minut, ki jih je otrok na dan preživel pred zaslonom, je tveganje za odložen pričetek govora povečalo za 49 procentov, vsaka ura pred ekranom pa je njegov besedni zaklad v poprečju zmanjšala za 6–8 besed. Če upoštevamo, da otrok, star 10 mesecev, povprečno proizvede med 0–10 besed, v starosti 18 mesecev pa 75 besed, je to zelo velika številka (Globokar 2019, 50).

⁸Vsakodnevno branje otroku ali pripovedovanje zgodb je pokazalo pozitiven učinek na razvoj njegovega govora (Spitzer 2016, 132).

Za hkratno opravljanje več nalog se je uveljavil izraz *multitasking* (večopravilnost). Večopravilnost je tesno povezana s tem, kar v psihologiji in nevroznanosti označujejo kot kognitivna kontrola. Že v zgodnjem otroštvu se naučimo nadzorovati svoje misli, kar npr. pomeni, da odmislimo nepomembne stvari ter se osredotočimo na konkretno nalogo. Kognitivne kontrole se je treba naučiti in če se način, kako nadzorujemo svoje mišljenje, spreminja z našo potopitvijo v multimedijски svet, potem večopravilnost vpliva na sposobnost, s katero nadzorujemo svoje misli. Če stalno delamo več stvari hkrati, lahko to vodi k površni obdelavi mnogovrstnih in stalno spreminjajočih se 'inputov' in s tem sebi povzročamo motnjo pozornosti (prav tam).

Različni dražljaji tekmujejo za to, da bi se naši možgani ukvarjali z njimi – iz prakse so nam znane skušnjave, ki se pojavijo v trenutku, ko sedemo k zahtevnemu delu ali učenju in na začetku našo pozornost kradejo nenaden napad lakote, želja po sprehodu ali čem prijetnem. Centri v sprednjem delu možganov nam omogočajo, da takšne skušnjave ne prekinemo naše k cilju usmerjene pozornosti in je ne zamenjajo s hipno zadovoljitvijo želje po spremembi. Otroci te k cilju usmerjene pozornosti še ne znajo dobro nadzorovati in se je postopoma učijo z vajo, zato se lahko pri otrocih,

ki preživijo pred zasloni preveč časa in so izpostavljeni preveč medijem hkrati, razvijejo motnje pozornosti⁹, ki kasneje pomembno vplivajo na šolsko delo in (ne)uspešnost (Globokar 2019, 60).

To potrjuje tudi Spitzer na podlagi študij, ki so pokazale, da vodi kronična in intenzivna uporaba medijev v spremembo kognitivnega sloga ter posledično v motnje pozornosti, in svari, da večopravilnost ni nekaj, k čemur bi morali spodbujati nove generacije, saj se multitaskerji pri vseh umskih sposobnostih, potrebnih pri večopravilnosti, odrežejo znatno slabše kakor nemultitaskerji. Celo pri zamenjavi nalog, ki so za večopravilnost nekaj običajnega, so multitaskerji znatno počasnejši od nemultitaskerjev (Spitzer 2016, 212).

O težavah z osredotočenostjo in kronično raztresenostjo poročajo tudi nekateri strokovnjaki sami. Bruce Friedman (v Carr 2011, 17), ki piše spletni dnevnik o uporabi računalnikov v medicini, je opisal, kako internet spreminja njegove miselne navede: »Zdaj sem skoraj povsem izgubil sposobnost za branje in globoko razumevanje nekoliko daljšega članka na spletu ali v tisku. Moje razmišljanje je postalo 'staccato', saj na hitro pregledujem kratke odlomke besedil iz številnih spletnih virov.« In priznava: »Ne morem več brati Vojne in miru. Te sposobnosti nimam več. Celo zapis na spletnem dnevni-



⁹Negativen učinek na razvoj pozornosti pri otrocih imajo tudi digitalni mediji (običajno je to televizija), ki se v domačem okolju uporabljajo kot zvočno ozadje. Čeprav gre na prvi pogled za neškodljivo navado mnogih, pa znanstveni izsledki kažejo na pomembno zmanjšanje zbranosti otrok pri igri ter znižanje njihove ustvarjalnosti in izvirnosti, in to tudi v primeru, ko izgleda, da otrok televizije sploh ne opazi (Globokar 2019, 63).

ku, daljši od treh ali štirih odstavkov, je predolg, da bi se mu posvetil. Samo bežno ga preletim.« Philip Davis, doktorski študent komunikacije na Univerzi Cornell, pa pravi: »Berem veliko – oziroma bi vsaj moral veliko brati – ampak ne. Besedila preletavam. Pomikam desni gumb. Zelo malo potrpljenja imam za dolge, razvlečene razprave s prefinjenimi odtenki, čeprav druge obtožujem, da svet preveč poenostavljajo.« (prav tam)

SKLEP

Iz pregleda literature lahko povzamemo, da sodobne zaslonske tehnologije pomembno vplivajo na kognitivni razvoj in posledično na učenje in šolsko delo otrok in mladostnikov, ki vedno več svojega časa preživijo v družbi elektronskih naprav. Ure in ure, preživete za ekrani, terjajo svoj dolg. Digitalna informacijska tehnologija prispeva k spreminjanju človekovega uma, razmišljanja, čutenja in dožemanja realnosti. Človeku odvzema umsko delo, kar pa samo po sebi ne pomeni nujno tudi napredka. Pravzaprav nasprotno: vodi v pešanje različnih sposobnosti in veščin ter ovira učne procese. Pri mladih ljudeh, katerih možgani so zaradi razvoja še posebej dovzetni, to nikakor ne zadeva samo mišljenje in kognicije, ampak tudi njihovo voljo, čustva in socialno vedenje. Tehnični izumi nikoli niso samo tehnični, kajti vsaka tehnika prinaša s seboj temeljne pogoje svojega delovanja, ki oblikujejo uporabnika ne glede na to, kako jo uporablja. Negativne posledice prekomerne ali napačne rabe zaslonskih tehnologij se v izobraževalnem in učnem procesu lahko kažejo kot motnje pozornosti in branja, težave s koncentracijo in višjimi kognitivnimi funkcijami, ki zahtevajo abstraktno mišljenje, pomanjkanje refleksije o prebrani vsebini, slabše pomnjenje ter zmanjšana miselna sposobnost in kreativnost.

Pri vseh teh ugotovitvah je na mestu vprašanje, ali je digitalizacija izobraževalnih ustanov, od vrtca pa vse do univerz, res smiselna in nujna.

Hkrati pa moramo paziti, na kar opozarja tudi Galimberti (2015), da nas tovrstni izsledki ne zapeljejo v demoniziranje velikanskih trenutnih in prihodnjih razvojnih potencialov novodobnih tehnologij. S svojo širino in zmoglostmi je sodobna tehnologija v naša življenja vnesla mnogo dobrega in igra pomembno vlogo na najrazličnejših področjih. Zvišuje našo produktivnost, vedno nove in nove aplikacije nam lajšajo različne vsakodnevne in ne vsakodnevne opravke, zadovoljuje našo potrebo po pripadnosti različnim skupinam in po sodelovanju v političnih, kulturnih in družbenih pobudah, potrebo po igri in zabavi, po informacijah in nenazadnje potrebo po intimnosti ali izmenjavi pozornosti s pomembnimi osebami v naših življenjih. Ne more torej iti za to, da bi se

bojevali proti novodobnim digitalnim tehnologijam ali da bi jih celo želeli odstraniti iz naših življenj. Je pa pomembno, da razumemo, kako se zaradi tehnologije spreminja človekova narava in tako sebe in svoje najbližje zavarujemo pred navivno in nekritično uporabo. Starši, učitelji in ostali strokovni delavci, ki smo dnevno v stiku z otroki in mladostniki, smo se dolžni vsestransko poučiti o različnih vidikih digitalizacije ter kar najbolj omejiti dokazano škodljivost vplivov elektronskih medijev, če nočemo, tako kot pravi Spitzer, sebe in otrok spraviti ob pamet!

VIRI IN LITERATURA

- Carr, N. (2011). *Plitvine: kako internet spreminja naš način razmišljanja, branja in pomnjenja*. Ljubljana: Cankarjeva založba.
- Digitalna demenca: ali računalniki res poneumljajo?. Medmrežje: (10. 6. 2019). Dostopno na <https://www.delo.si/druzba/panorama/digitalna-demenca-ali-racunalniki-res-poneumljajo.html>
- E-Read: Evolution of Reading in the Age of Digitisation. Medmrežje: (30. 5. 2019). Dostopno na <https://www.pei.si/rezultati-cost-raziskave-e-read-evolution-of-reading-in-the-age-of-digitalisation/>
- Galimberti, U. (2015). *Grozljivi gost: nihilizem in mladi*. Ljubljana: Modrijan.
- Galimberti, U. (2015). *Miti našega časa*. Ljubljana: Modrijan.
- Galimberti, U. (2019). *Besedo imajo mladi: dialog z generacijo dejavnega nihilizma*. Ljubljana: Modrijan.
- Globokar, R. (2019). Digitalni domorodci. Vzgoja, letnik XXI/1, št. 81, str. 12–13.
- Globokar, R. (2019). Vzgojni izzivi šole v digitalni dobi. Ljubljana: Teološka fakulteta.
- Gold, J. (2015). Vzgoja v digitalni dobi: priročnik za spodbujanje zdravega odnosa do tehnologije od rojstva do najstniških let. Radovljica: Didakta.
- Janis-Norton, N. (2017). *Mirnejše, lažje, srečnejše otroštvo pred zasloni*. Ljubljana: Vita založba.
- Konc-Lorenzutti, N. (2019). Trezni bodite in budni. Vzgoja, letnik XXI/1, št. 81, str. 24–25.
- Kosmač, G. Če želite kratkovidnega otroka z učnimi težavami, mu v roke potisnite telefon. Medmrežje: (8. 6. 2019). Dostopno na <https://www.rtvsl.si/slovenija/kovac-ce-zelite-kratkovidnega-otroka-z-ucnimi-tezavami-mu-v-roke-potisnite-telefon/481084>
- Kristovič, S. (2019). Zasloni – 'električni pastirji'. Vzgoja, letnik XXI/1, št. 81, str. 9–11.
- Neufeld, G. in Gabor M. (2019). *Hold On to Your Kids. Why Parents Need to Matter More Than Peers*. United Kingdom: Vermilion.
- Palmer, S. (2019). *Zastrupljeno otroštvo: kako sodobni svet vpliva na naše otroke in kaj lahko storimo*. Ljubljana: Zavod RWŠV Slovenije – Zveza.
- Prensky, M. (2001). *Digital Natives, Digital Immigrants*. Medmrežje: (13. 6. 2019). Dostopno na <https://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>
- Rideout idr. (2010). *Generation M: Media in the Lives of 8-18 Year-olds*. A Kaiser family foundation. Medmrežje: (22. 2. 2020). Dostopno na <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED527859.pdf>
- Spitzer, M. (2016). *Digitalna demenca: kako spravljamo sebe in svoje otroke ob pamet*. Celovec: Mohorjeva.
- Spitzer, M. (2021). *Epidemija pametnih telefonov: nevarnosti za zdravje, izobraževanje in družbo*. Celovec: Mohorjeva družba; Ljubljana: Mladinska knjiga.
- The Common Sense Census: Media Use by Tweens and Teens. Medmrežje: (18. 3. 2021). Dostopno na <https://www.common-sense-media.org/sites/default/files/uploads/research/2019-census-8-to-18-full-report-updated.pdf>
- Tonioni, F. (2013). *Ko internet postane droga: kaj morajo starši vedeti*. Nova Gorica: Zdravstveni dom.
- Taylor, J. (2015). *Vzgajanje tehnološke generacije: kako pripraviti svoje otroke na svet, ki ga poganjajo mediji*. Maribor: Hiša knjig, Založba KMŠ.
- Ule, M. (2005). *Psihologija komuniciranja*. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
- Ule, M. (2008). *Za vedno mladi? Socialna psihologija odrasčanja*. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
- Vuk Godina, V. (2016). *Digitalna demenca že v šolah. Ker je butastim državljanom lažje vladati*. Medmrežje: (12. 6. 2019). Dostopno na <https://arhiv.fokuspokus.si/article/1526?digitalna-demenca-ze-v-solah-ker-je-butastim-drzavljanom-lazje-vladati>
- Zalokar Divjak, Z. (2008). *Otroci, mladostniki, starši*. Krško: Gora.