

Alenka Kepic Mohar
Mladinska knjiga Založba, Ljubljana
DOI: 10.4312/SSJLK.59.49-58

Od knjige k zaslону, od zaslona h knjigi?

Prispevek se ukvarja z vlogo knjige v sodobnem digitalnem svetu in s spreminjanjem procesa branja ter posredovanja znanja kot posledico tehnološkega razvoja. Tehnologija, ki jo uporabljamo za branje, spreminja načine branja, to pa posledično vpliva na načine branja, pisanja in posredovanja znanja. Spreminjanje vizualne podobe učbenika kot temeljnega nosilca znanja, hiter tehnološki razvoj in uporaba umetne inteligence zastavljajo (skorajda retorično) vprašanje: V kolikšni meri bo prihodnost izobraževanja še vedno temeljila na knjigi in ali nas bo tehnološki razvoj, ki nas vodi od knjige k zaslону, pripeljal tudi nazaj h knjigi?

branje, knjiga, učbenik, digitalizacija, izobraževanje

This article discusses the role of books in the contemporary digital world and the changes in reading and teaching resulting from technological development. The technology used for reading is changing the way we read, which, in turn, affects the way we read, write, and teach. Changes to the visual appearance of textbooks as the basic knowledge carriers, rapid technological development, and the use of artificial intelligence raise the following (almost rhetorical) question: To what extent will future education continue to rely on books, and will technological development, which leads us from books to the screen, also bring us back to books?

reading, book, textbook, digitalization, education

Uvod

V začetku 21. stoletja so se v kratkem času zgodile velike tehnološke spremembe – od pojava interneta leta 1998 do izuma ChatGPT-ja novembra 2022 sta minili komaj dobri dve desetletji. Imamo privilegij, da živimo času hitrih sprememb, ko lahko spremljamo, kako silovit tehnološki napredek spreminja naš način bivanja in razvoja. Digitalna tehnologija je postala del materialne kulture, ki oblikuje naše življenje, narekuje naše navade, rituale ter usmerja načine komuniciranja, povezovanja in posredovanja znanja. Zdi se, da smo jih v dobrih dveh desetletjih ponotranjili, ne da bi v to pravzaprav zavestno privolili. Skorajda si ne moremo več predstavljati delovanja razvite družbe brez spletnih povezav, e-pošte, mobilnih aplikacij in družbenih omrežij, pametni telefoni pa so postali tako rekoč del našega telesa. Po obdobju korone je tudi izobraževanje nepreklicno vstopilo v areno digitalne tehnologije – ne več kot zgolj izbirna, fakultativna možnost, ampak kot del vsakdanje resničnosti šolskega prostora slehernega učenca.

Knjiga in z njo branje sta skozi zgodovino oblikovala evolucijo človeške misli, razvijala način razmišljanja, omogočala pretok intelektualnih idej in napredek znanosti. Izobraževalni sistem je od izuma tiska s premičnimi črkami knjigo ustoličil kot temeljni učni vir, kot »tehnologijo« prenosna znanja ter povezovanja znanja preteklosti in prihodnosti. Toda ali je zgodovinski »prestol« dovolj, da bo povezava med knjigo in znanjem samoumevna tudi v digitalni prihodnosti? Raziskave kažejo, da digitalna tehnologija tiho, a daljnosežno spreminja oboje – vlogo knjige v materialni kulturi ter procese branja, pisanja in razmišljanja. To potrjujejo spremembe bralnih navad, ki generirajo tudi

spremembe v založništvu. Vse skupaj odpira zanimiva vprašanja, kako nas to spreminja kot posameznike, kako spreminja naše načine učenja, branja, šolsko polje kot celoto in založniško krajino. Ker šola temeljno oblikuje razvoj posameznika in njegovega avtonomnega uma, bo to ključno vplivalo na dejstvo, kakšna bo naša družba prihodnosti.

Knjiga v digitalnem svetu

Branje pogosto dojemamo kot razteleseno dejanje uma, tako tudi knjigo zaradi njene idejne sporočilne vrednosti pogosto spregledamo kot del svoje vsakodnevne fizične predmetnosti. Predmeti so pomembni, ker oblikujejo materialno kulturo družbe, prisotnost knjige v fizičnem svetu našega vsakdanjika oblikuje naše delovanje. Veliko tistega, zaradi česar smo, kar smo, ne dojemamo zavestno ali s telesom, temveč kot zunanje okolje, ki nas navaja nase in sproža naše delovanje (Miller 2016: 80). Tako je del materialne kulture zgodovinsko vse od izuma tiska s premičnimi črkami oblikovala tudi knjiga, v šolskem prostoru pa skozi sistemsko izobraževanje učbenik. V t. i. redu knjige (van der Weel 2014) je knjiga tako močno oblikovala naše vedenje, da se njene prisotnosti sploh nismo zavedali, ob vse pogostejšem zaslonem branju (Kovač, van der Weel 2018) in spreminjanju bralnih navad (Rugelj idr. 2019) pa je (ne)navzočnost knjig vzbudila pozornost.

Podobno kot je digitalizacija usmerila pozornost na obstoj knjige kot predmeta, je opozorila tudi na več vidikov procesa branja. Pri prehodu na vse pogostejše branje na zaslonu so raziskave o branju pokazale, da branje ni zgolj stvar kognicije, emocij in duhovnosti, ampak tudi telesno dejanje (Mc Laughlin 2015). Prav to pa se pri branju na zaslonu bistveno razlikuje od branja tiskanih knjig, kar spreminja doslej ustaljene načine branja.

Telo v procesu branja

Proces branja dojemamo kot razteleseno dejanje, ki zahteva več zavesti in kognicije, emocij in duha, toda vsi ti atributi uma so hkrati neke vrste dosežki telesa: interakcije med telesom, umom in okoljem. Telo bere: živci, mišice, roke, možgani. Oči in roke, telesna drža so navade živčevja v telesu, misli in občutij, interpretacij in odgovorov. Zaradi stalnosti in vsakdanjosti imajo premiki oči, geste rok, drža telesa nevidno moč nad bralno izkušnjo. Vse miselne operacije so delo telesa. Dejavnosti oči, na primer gibanje oči in fokusiranje, niso naravni postopki in vendar postanejo povsem avtomatizirani in se držijo nekakšne stroge kinetične discipline, ki se je naučimo v postopku opismenjevanja. Knjiga je del senzornega telesa (Mc Laughlin 2015): držimo jo, nosimo, odpiramo, listamo – pa čeravno je prav vid med vsemi čutili najmanj fizičen, saj je povezan s kognicijo, analizo in pozornim opazovanjem. Branje besedila zahteva ročno inteligentnost učinkovitega oprijema in natančne manipulacije s stranmi, digitalno pa je povezano s proceduralnimi zahtevami, ki zahtevajo haptična znanja, klikanje na miško, dotik na zaslonu ali klikanje po navigacijskih orodjih.

Z digitalizacijo se je način usklajenega delovanja oči in rok spremenil, ker se je prilagodil novim nosilcem besedil. Interakcija človek – računalnik zahteva haptično inteligentnost, ki presega zahteve tiskanih besedil. Kar se je zdelo zgolj kot fizično dejanje, je niz utelešenih predkognitivnih dejavnosti, ki vplivajo na interpretacijo branja (Shapiro 2010; Mangen, Schilhab 2012).

Pomen fizične vloge telesa pri kognitivnem procesiranju razkriva tudi dilema učenja s tipkovnico ali svinčnikom. Pisanje s svinčnikom v času pametnih telefonov, tablic in računalnikov vse

pogosteje zamenjujemo s tipkanjem oz. klikanjem ali drsenjem po zaslonu. Haptično delovanje rok in prstov je drugačno: pri tipkanju uporabljamo obe roki in (večina med nami) vseh deset prstov, pri prostoročnem pisanju pa le eno roko. Pincetni prijem svinčnika in pritisk konice svinčnika ob podlago se razlikujeta od gibanja posameznih prstov in njihovega razvrščanja po tipkovnici, koordinacije med njimi ter nežnega udarjanja z blazinicami prstov po tipkah. Gibanje rok pri pisanju spremlja koordinacija finomotoričnih gibov in vizualne pozornosti. Pri pisanju na roke je naša vizualna pozornost usmerjena v konico svinčnika, kjer »poteka« pisanje, to pa pomeni tesno časovno in prostorsko prepletenost med vizualno pozornostjo in motoričnim gibom roke. Pri pisanju na tipkovnico se vizualna pozornost razdeli, izmenjuje se med tipkovnico in zaslonom. Lahko pa – odvisno od tehničnih zmožnosti oz. avtomatizirane spretnosti pri tipkanju – pozornost ostaja usmerjena zgolj na zaslon. Tipkanje je zato v primerjavi s prostoročnim pisanjem bolj abstraktno, nekako oddvojeno od vsebine (Crawford 2021), fenomenološko ločeno (Mangen 2016). V tem smislu je zanimiva izjava enega od udeležencev raziskave, ki jo je izvedla Anne Mangen (2016) in je preverjala učinkovitost pri beleženju zapiskov na predavanjih na papir ali na zaslon. Zapisal je:

Pisanje na roke mojim možganom pomaga misliti. Ko pišem na papir, mi to pomaga, da se bolj poglobim v informacijo, kot če sedim pred računalnikom, ko se počutim – izpraznjenega. To je razlog, da mislim, da se moraš pri pisanju na roke bolj poglobiti, da te bolj prevzame. Osredotočiti se moraš na tisto, kar pišeš, medtem ko se pri tipkanju lahko »odklopiš«.

Telo torej zahteva drugačno ravnanje s knjigo, kot je ravnanje z zaslonom in tipkovnico, in sproža drugačne kognitivne procese, to pa vpliva tudi na spreminjanje procesa branja.

Kako je tehnologija spremenila načine branja?

Stavangerska deklaracija o prihodnosti branja (2018) ugotavlja, da pri branju s papirja ali z zaslona informacije procesiramo na različne načine in da bomo morali v tovrstnem hibridnem bralnem okolju še odkriti, kako – glede na različne vsebine, ki jih beremo, in glede na različne starostne skupine – polno izkoristiti prednosti enega in drugega medija. In čeprav je uporaba zaslonov razširila možnosti za branje, sta se v medijski krajini zadnjih petih desetletij zgodila dva temeljna preobrata: prehod z besedilnega v slikovni medij in preobrat od daljših h kratkim besedilnim oblikam. To vpliva tudi na način branja – daljša besedila v knjižnem formatu vzbujajo poglobljeno ali globoko branje, krajša na socialnih omrežjih pa branje s preletom (Kovač, van der Weel 2018), pri čemer to seveda ne pomeni, da v digitalnem svetu beremo samo kratka besedila, v nespletnem pa samo daljša. Ločnica ni tako ostra, saj tudi v digitalnem formatu beremo daljša in v nedigitalnem krajša besedila (denimo v revijalnem tisku), saj digitalno sporazumevanje ne zajema le družbenih omrežij, nedigitalno branje pa se ne nanaša le na t. i. resno (ne)umetnostno literaturo.

Toda kot bralce nas zanima, kaj natanko se spreminja in ali to lahko prepoznamo pri svojem lastnem branju, ne da bi morali pri tem sodelovati v kaki bralni raziskavi. Največ raziskovalcev opozarja na spremembe pri naslednjih značilnostih branja: 1. razumevanje prebranega, 2. pomnjenje, 3. kakovost pozornosti, 4. ritem branja. Te značilnosti so med seboj povezane: ritem vpliva na pozornost, pozornost na razumevanje prebranega, razumevanje pa na pomnjenje in ritem branja.

Razumemo, kar (pre)beremo?

V zadnjih dveh desetletjih je bilo izvedenih veliko empiričnih in metodološko raznovrstnih raziskav, ki so primerjale raven razumevanja pri branju na zaslonu ali na papirju. Te ugotavljajo, da je razumevanje pri besedilih, daljših od 500 besed, boljše pri branju s papirja kot pri branju z zaslonu in da ima drseče pregledovanje vsebine ali t. i. skrolanje negativen učinek na razumevanje (Singer, Alexander 2017). Še več: zahtevnejše kot je besedilo, večja je razlika med razumevanjem prebranega na papirju in prebranega na zaslonu, hkrati pa je poznavanje podrobnosti boljše pri branju na papirju (Mangen, Walgermo, Brønneick 2013).

Branje na papirju je učinkovitejše tudi, kadar je bralec časovno omejen (Delgado, Vargas, Ackerman, Salmerón 2018), posebno zanimiva pa je ugotovitev, da se je razlika med branjem na zaslonu in branjem na papirju v prid boljšega razumevanja pri branju na papirju povečala v obdobju med letoma 2000 in 2017.

Slabše razumevanje prebranega, kadar se bere na zaslonu, je torej napredovalo v zadnjih slabih dveh desetletjih, to pa kaže na to, da obkroženost z digitalno tehnologijo ne pripomore k boljšemu razumevanju linearnega besedila v digitalnem formatu in da imajo t. i. digitalni domorodci še večje težave pri razumevanju besedil na zaslonu, kot so jih imeli digitalni priseljenci. Nekateri raziskovalci menijo, da je to posledica slabše pozornosti, kadar beremo zaslona; to namreč »spodjeda« potopitev oz. t. i. vzdrževano pozornost, ki jo potrebujemo za poglobljeno branje linearnih besedil (Delgado, Vargas, Ackerman, Salmerón 2018). Razlog za slabše razumevanje, kadar beremo zaslona, pa je poleg zmanjšane pozornosti tudi pretirana samozavest oz. bralčevo precenjevanje lastnega razumevanja (o tem tudi Sidi, Shpigelman, Zalmanov, Ackerman 2017; Kovač, van der Weel 2018), kar je pomenljivo z vidika izobraževanja.

Tudi nekatere raziskave na področju izobraževanja potrjujejo, da je branje zaslona plitkejšo; študenti in raziskovalci si gradivo, ki ga nameravajo preštudirati, večinoma natisnejo in kadar dostava in cena nista ključni, raje izberejo tiskano gradivo (Baron 2015: 85–87; Tenopir, Dalton, Allard, Frame, Pjesivac, Birch 2015; Pečjak 2015). Celo digitalni domorodci raje izberejo tiskano učno gradivo kot digitalno, kadar so prisiljeni poglobljeno študirati, kar kaže na to, da bodo vsaj raziskovalci in študenti za namen študija še naprej uporabljali tiskano in digitalno gradivo (Kovač, van der Weel 2018).

Zanimiva je tudi ugotovitev ene od raziskav, ki dokazuje, da je medij t. i. kontekstualni dejavnik oz. neke vrste »sprožilec«, ki vodi k plitkejšemu procesiranju na zaslonu, ne glede na dolžino besedila, še posebej če besedilo oz. značilnosti nalog dopuščajo površinsko branje (Sidi, Shpigelman, Zalmanov, Ackerman 2017). Na delo z zaslonom naj bi tako vplivale značilnosti nalog, ki dopuščajo plitkejšo razumevanje – to oblikuje metakognitivne in kognitivne procese. Kadar beremo s papirja, pa naj bi nas to spodbujalo h globljemu procesiranju. To si po mnenju avtorjev lahko razlagamo s t. i. tipično interakcijo, ki jo narekuje ali zahteva medij. Na primer: tipična interakcija ob branju zaslona vključuje hitro branje krajših elektronskih sporočil in pošte na družbenih omrežjih. Ta vsakdanja računalniška interakcija pri branju z namenom učenja spodbuja drugačen način branja kot pri branju na papirju, je bolj selektivno branje, brskanje, skeniranje (Liu 2005; Mizrachi 2015), pri čemer je to seveda odvisno tudi od drugih dejavnikov. Možna razlaga je način, kako ljudje sprejemamo oba medija – mentalni napor, ki ga vložimo v en ali drug medij, pri čemer

avtorji te študije to primerjajo z zanimivimi ugotovitvami študije, ki je merila učinke medija pri urejanju besedil na zaslonu ali na papirju (Eden, Eshet-Alkalai 2012). Pri urejanju besedil na zaslonu ali na papirju namreč ni prišlo do bistvenih razlik, iz česar avtorji sklepajo, da je urejanje proces, ki očitno sproži globlje procesiranje (angl. *in-depth processing*).

Tudi Stavangerska deklaracija (2018) na podlagi raziskav več kot 150 znanstvenikov ugotavlja, da bralci pri branju na zaslonu precenjujejo svojo sposobnost razumevanja besedila ter da je razumevanje predvsem daljših neleposlovnih besedil boljše, če jih beremo na papirju kot na zaslonu. Posebej priporoča, da bi se morali bralci naučiti uporabljati strategije, s pomočjo katerih bodo lahko poglobljeno brali tudi z zaslonov. To velja še posebej za bralce, ki še razvijajo svoje bralne zmožnosti. Če na primer otrokova zgodnja izkušnja z besedilom vključuje vizualno vznemirljive in zabavne elektronske podobe, ki vključujejo interaktivne dejavnosti, otroci razvijejo prepričanje, da je digitalno branje zabavno, igrivo, in ob tem izkusijo plitko, površinsko procesiranje in pasivno pozornost (Barzillai, Thomson 2018). Primerjava bralnega razumevanja pri branju na tablici in na papirju je pokazala, da so pri branju na tablici slabše rezultate dosegli otroci, ki so imeli več predhodnih izkušenj z uporabo tablic (Krcmar, Cingel 2014), to pa pomeni, da so ti otroci na podlagi prejšnjih izkušenj z digitalnim branjem branje razumeli bolj kot obliko in vir zabave, zato so vanj vložili manj mentalnega napora oz. truda, kar je povezano z naravo pozornosti.

Pri tem pa seveda ostaja odprtost razvoja bralne zmožnosti v obeh medijih. Zanimivo je, da je najnovejša raziskava PIRLS (2023) pokazala, da se je bralna zmožnost (ne samo) slovenskih četrtošolcev znižala, prvič pa se je pokazalo, da ni razlik med branjem na zaslonu in branjem na papirju.

Kako se spreminja kakovost naše pozornosti?

Pozornost, ki jo razvijamo z branjem, se je v zgodovini branja spreminjala. Svoje mesto je dobila ob prehodu na tiho branje (npr. Carr 2011; Wolf 2007). Tiho branje knjige je namreč zahtevalo sposobnost dolgotrajne popolne zbranosti, da se je bralec »izgubil« v knjigi (Carr 2011). Takšno »vzgajanje« možganov je v nasprotju z njihovim naravnim stanjem, saj možgani s pogledom hitijo sem in tja ter nenehno preusmerjajo pozornost in spremljajo dogajanje okrog sebe. Ta neprekinjena osredotočenost, nadzorovana zbranost je bila značilna že za lovce, rokodelce ali askete (Carr 2011), pri branju pa se je združila z dejavnim in učinkovitim razvozlanjem besedila in tolmačenjem pomena, kar je spodbudilo nastajanje novih zamisli, primerjav in sklepov, tj. poglobljeno razmišljanje.

Zbranost je lahko tudi »duh v glavi« (Carr 2011) in čeprav se morda to zdi nekaj neotipljivega, gre za naravno fizično stanje, ki ima v možganih snovne učinke: zavestna zbranost se začne v frontalnem predelu možganskega korteksa. Po vzpostavitvi pozornosti nevroni v korteksu pošljejo signale nevronom v srednjih možganih, ki proizvedejo močan nevrottransmitter dopamin. Aksoni teh nevronov sežejo vse do hipokampusa in tako predstavljajo distribucijski kanal za nevrottransmitter. Ko dopamin skozi sinapse doseže hipokampus, sproži utrjevanje eksplicitnega spomina, verjetno z aktivacijo genov, ki pospešijo sintezo novih proteinov. Vendar pa je pozornost časovno omejena: kadar ni ničesar več, kar bi vzbujalo naše zanimanje, se vedno znova zatekamo k sredstvom, ki znova pri-
tregnejo našo pozornost. Pri tem pa na pozornost med branjem vpliva že skušnjava raznovrstnih

dejavnosti, kot so preverjanje elektronske pošte, brskanje po spletu, komunikacija na družbenih omrežjih – pa četudi predtem načrtno izključimo obveščanje o novih sporočilih (Schilhab 2017). To naj bi vplivalo na t. i. deljeno pozornost (angl. *split attention*), saj uporabnik, ki bere na zaslonu, kognitivno sestavlja to, kar bere na zaslonu, hkrati pa se ves čas zaveda, da s klikom obstajajo še druge možnosti (Mangen 2008). Že zavedanje o obstoju domnevnih zunanjih motilcev lahko preusmeri pozornost, ki je sicer namenjena procesu razumevanja. Tudi raziskovalci aplikacij, ki so namenjene opismenjevanju in vsebujejo zgodbe, opremljene z interaktivnimi elementi, opozarjajo na t. i. motilce pozornosti, predvsem kadar ti elementi niso tesno povezani z zgodbo (Takacs idr. 2015).

Zmožnosti ohranjanja pozornosti pri branju je mogoče povezati tudi s spremenjenimi bralnimi navadami in odnosom do branja (Willingham 2017). Kognitivna arhitektura možganov se po mnenju nekaterih nevroznanstvenikov kljub vsemu ne spreminja tako zlahka, četudi se zaradi plastičnosti možganov prilagaja. Kognitivni sistemi, kot so vid, pozornost, spomin, reševanje problemov, so tako medsebojno povezani, da bi občutna sprememba enega od njih, npr. nezmožnost ohranjanja pozornosti, prepoznavno vplivala tudi na druge miselne procese. Bolj kot trditve, da digitalni domorodci niso (več) zmožni vzdrževati pozornosti ali da se spreminja narava pozornosti, je digitalna tehnologija spremenila pričakovanja – zmanjšala se je potrpežljivost za dolgočasje, znižal se je prag, ko se bralec začne dolgočasiti (Willingham 2017: 172). Teh ugotovitev seveda ni mogoče posplošiti za vse bralce, saj je tudi med digitalnimi priseljenci precej takih, ki na papirju že vse od šolanja ne berejo daljših besedil. Kljub temu pa se zdi, da generacije, ki odraščajo z zaslonsko tehnologijo, pričakujejo, da imajo ves čas na dosegu roke zabavo, nekaj, s čimer je mogoče zapolniti čas in pregnati dolgčas. V ozadju takšnega vedenja so lahko tudi širša vprašanja, povezana z vrednotami in odnosom do branja: kaj je sploh vredno pozornosti bralcev in ali pozornost, ki jo namenjajo branju, bralcem prinaša zadovoljstvo, nagrado, vredno mentalnega napora, ki ga zahteva branje.

Kam odlagamo informacije, ki jih preberemo?

Pozornost je tesno povezana tudi s kapaciteto delovnega spomina. Shranjevanje eksplicitnega spomina in, kar je enako pomembno, oblikovanje povezav znotraj tega zahtevata veliko miselne zbranosti, ki jo je mogoče okrepiti s ponavljanjem ali močno intelektualno ali čustveno zavzetostjo. Bolj smo osredotočeni, jasnejši je spomin. Da se spomin ohrani, je treba novo informacijo dodobra in globoko obdelati. To se zgodi tako, da se z informacijo ukvarjamo ter jo smiselno in sistematično povezujemo z znanjem, ki je že zasidrano v spominu. Če se z informacijo v delovnem spominu ne moremo ukvarjati, se obdrži le tako dolgo, dokler nevroni, ki jo držijo, ohranijo svoj električni naboj – v najboljšem primeru nekaj sekund. Potem izgine in v možganih pusti le majhno sled ali pa še te ne.

Pomanjkanje fizične vključenosti v bralni proces vodi k razpršeni pozornosti in slabšemu pomnjenju (Baron 2015). Raziskovalci pri povezovanju branja in pomnjenja pogosto izhajajo iz vizualnega spomina, saj je npr. pri učenju iz učbenikov povezovanje podatkov z lokacijo na strani pomemben dejavnik. Besedila imajo v papirnati obliki bolj očitno topografijo, saj knjiga daje bralcu jasne koordinate: osem koordinat na levi in desni strani daje bralcu jasno orientacijo – ta se lahko usmeri na en del besedila in pri tem ne izgubi pregleda nad celoto, kar vpliva na oblikovanje vizu-

alnega spomina (Pečjak 2015). Hkrati pa se zaradi zanašanja na nenehno dostopne zunanje vire in podatkovno preobloženost kapaciteta, kakovost delovnega spomina in prehajanje v dolgotrajni spomin spreminjajo (Carr 2011; Wolf 2018). Za globlje procesiranje prebranega je pomemben čas: manj ko imamo časa za sprejemanje informacij, manj možnosti je za povezovanje s predznajem, za vključevanje analitičnih procesov mišljenja. Če dejstev, zamisli ali izkušenj ne utrdimo v dolgoročnem spominu, se ne sprošča prostor v možganih za druge funkcije (Carr 2011). V nasprotju z delovnim spominom, ki je omejen, je količina informacij, ki jih lahko shranimo v dolgoročnem spominu, tako rekoč neomejena.

Količina informacij, ki jih lahko shranimo v dolgoročnem spominu, je tako rekoč neomejena (Klingberg 2009). Zaradi nastajanja osebne shrambe spominov se naš um izostri in zaradi pomnjenja se možgani spremenijo tako, da se v prihodnosti laže učimo idej in spretnosti (Roots 2006). Odlaganje spomina v zunanjo podatkovno banko lahko postane privzet način pomnjenja, to že poznamo iz lastnih izkušenj: kdo še zna na pamet telefonske številke svojih najdražjih? S prenosom umskega dela na digitalne nosilce podatkov ali v oblak se ne zmanjša samo neposredna obremenitev možganov, ampak se spremeni tudi motivacijsko izhodišče za vtis nove informacije o stanju stvari (Spitzer 2016). Če vemo, da smo si neke nekatere shranili, si s tem ne belimo več glave. S prepričanjem, da je vse dosegljivo na spletu, ožimo svoje strokovno znanje in zmožnosti za samostojno umsko delo, hkrati pa ožimo tudi uporabo svojega spomina. Medtem ko je včasih veljalo, da zmoremo v delovnem spominu obdržati 7 ± 2 podatka (Mayer 2005; o tem tudi Marentič Požarnik 2018), v sodobnem času naj bi ohranjali le 4 ± 1 podatek (Wolf 2018: 81). Na spomin kot pomemben del razmišljanja je opozarjal že Sokrat, ki je v zagovor govoru v primerjavi z zapisanim svaril pred pozabo (Mangen, van der Weel 2016). Pisana beseda je v toku civilizacije ohranila tisto, kar bi se izgubilo z izgovorjenim, a najbrž bi lahko trdili, da so retorične spretnosti s prenosom na papir zaradi ustaljenosti navade iz življenja posameznikov sčasoma izginile.

Kako medij, na katerem beremo, vpliva na ritem branja?

Usvajanje branja je proces, ki se pri posamezniku začne z zgodnjim učenjem branja in poteka v več razvojnih fazah, od začetnega prek oklevajočega do dobrega bralca (Pečjak, Potočnik 2011). V nasprotju z dobrimi bralci, ki v milisekundah izvedejo procese poglobljenega branja, kot so zmožnosti analogije, kritične analize, refleksije, notranjega vpogleda, mladi možgani potrebujejo leta, da razvijejo te zahtevne kognitivne zmožnosti (Wolf, Barzillai 2009). Pri tem ni nepomembno, ali začetno usvajanje branja poteka v digitalnem okolju ali na papirju. Lastnosti tiskanega besedila imajo pomembno vlogo v bralnem nevronskega krogu: stabilnost in linearnost besedila ter premise misli in kompozicije, ki jih predstavljajo, pritegnejo bralčevo popolno pozornost za razumevanje prebranega na strani. Proces gladkega dekodiranja torej bralcu omogoča čas in pozornost, da sprocesa predstavljene ideje, informacije, zgodbo, intelektualne argumente in predvidevanja. Takšno razumevanje ni preprosto in se ne razvije čez noč, saj bralec nima veliko pomoči izven besedila, zato mora vključiti aktivno konstruiranje pomena, ki ga prepozna pri spopadanju z besedilom. Pri tem mora uporabiti predhodno znanje, mora se prepriševati, analizirati in predvidevati. V tem procesu se bodoči bralci učijo, kako graditi, oblikovati svoje znanje, tako da gredo onkraj svobode avtorja in mislijo lastne misli.

Digitalna kultura pa po svoji imanentni strukturi temelji na takojšnjosti oz. neodložljivosti ter večopravnosti. Zdi se, da bi ji po vrsti branja najbolj ustrezalo informativno branje, za katerega je značilna velika bralna hitrost (Pečjak, Gradišar 2012), ne pa tudi študijsko, za katerega je značilno relativno počasno, zbrano branje, pri katerem se učenec zaustavlja pri posameznih pojmi, jih podčrtuje, si jih izpisuje ipd. Bralec lahko s funkcionalnostmi, ki spremljajo branje na zaslonu, ves čas izraža in izpolnjuje hipne želje, zaradi česar mu ni dopuščeno, da bi izvedel kaj več oz. da bi se prepustil informacijam, ki so onkraj njegovih pričakovanj in onkraj njegovega vedenja. Zaradi hitrosti pri branju na zaslonu, ki zahteva krajše in hitrejše miselne enote, umanjka zadnja faza procesa poglobljenega branja, tj. porajanje novih misli onkraj vedenja in pričakovanja (Liu 2005), prav tako sta plitkejša tudi povezovanje s predznanjem in vključevanje analitičnih miselnih procesov (Hayles 2012; Wolf 2018, 2020). Tipična interakcija, ki jo zahteva zaslon, je branje kratkih sporočil in hitro odgovarjanje na elektronska sporočila ali sporočila na družbenih omrežjih, to pa po svoji inherentnosti vsebuje hitre odzive. Vprašanje, ki se zastavlja, je, ali to tipično interakcijo samodejno prevzemajo tudi zreli bralci, ki so sicer vajeni globokega oz. študijskega branja, ali t. i. stanje duha *power point* (Baron 2021) postaja ustaljeni način branja tudi takrat, ko beremo z namenom učenja z zapomnitvijo.

Od zaslona nazaj h knjigi?

Vse izkušnje v življenju nas zaznamujejo, naša identiteta je kot izmuzljiva tarča, ki se nikoli ne ustali, in je v procesu nenehnega nastajanja. Možgani so kot snežinka – prav zato smo izjemni kot posamezniki in kot bralci. Izkušnja zavesti je unikatna in velja le za nas, kajti vse, kar izkusimo, primerjamo z notranjim modelom, ki je vgrajen v naše možgane in je nastal na podlagi izkušenj ter v teku izobraževanja na podlagi branja. Možgani so sestavljeni iz večplastnih omrežij, ki med seboj tekmujejo za pozornost in prevlado. So neke vrste »nevronske parlament«, stroj, zgrajen iz konfliktov, zato imajo beroči možgani, ki nas vodijo do avtonomnega uma, pri tem posebno vlogo. Vodi nas v sprejemanje kakovostnejših osebnih odločitev, učinkovitejše reševanje problemov, prožnejše soočanje z različnimi okoliščinami ter uspešnejše doseganje zastavljenih ciljev (Kompore, Rupnik Vec 2016: 20). Značilnosti kognitivnih procesov, tj. načina, kako procesiramo informacije, določajo način, kako sprejemamo in presojava informacije, argumentiramo svoja stališča in sprejemamo odločitve. Razvoj teh značilnosti pa ni neodvisno dejanje uma, nanj močno vplivajo naše kognitivne, čustvene zmožnosti, energetske kapacitete našega telesa, tehnologija in okolje, v katerem bivamo.

Vse to odpira številna vprašanja, ki presegajo črno-belo razumevanje branja in učenja na različnih tehnoloških predlogah. Razlike v načinih branja morda zaznava(mo) le generacije, ki s(m)o odrasčale v času, ko še ni bilo interneta. Sedanjost je že hibridna, meja med tiskanim in digitalnim pa prožna in gibljiva. Ne vemo še, ali se bomo v prihodnosti učili iz tiskanih učbenikov in pisali v delovne zvezke ali pa le zrlj v zaslon in tipkali po tipkovnici. Bomo 500-stranski roman zatopljeno prebirali na papirju in izmenično tudi na bralniku ali pa ga morda med vožnjo v avtu poslušali kot zvočnico? Bo prehod od besedilnega k vizualnemu, ki spreminja založniško krajino, vplival na način, kako pišemo in razvijamo svojo misel ter kako kot govorniki oblikujemo svoje argumente? Še več, nam bo udobneje, če bo to namesto nas naredila umetna inteligenca?

V času umetne inteligence in jezikovnih modelov, kakršen je ChatGPT, se knjiga zdi morda dolgočasna statična tehnologija, ki bo vse manj vplivala na kognitivne navade našega uma, hkrati pa bo prav to v svetu mamljive kognitivne lahkotnosti vodilo k razmisleku onkraj algoritmov in jezikovnih modelov ter nas tudi s stališča empatije vodilo ne le od zaslona nazaj h knjigi, ampak tudi od algoritmov nazaj k ljudem.

Literatura

- BARON, Naomi S., 2015: *Words onscreen: The fate of reading in a digital world*. Oxford University Press.
- BARON, Naomi, 2021: *How we read now: Strategic choices for print, screen, and audio*. Oxford University Press.
- BARZILLAI, Mirit, THOMSON, Jenny M., 2018: Children learning to read in a digital world. *First Monday* 23/10.
- BOYD, Brian, 2016: *O izvoru zgodb*. Ljubljana: Znanstvena založba Filozofske fakultete.
- CARR, Nicholas G., 2011: *Plitvine: kako internet spreminja naš način razmišljanja, branja in pomnjenja*. Ljubljana: Cankarjeva založba.
- CRAWFORD, Matthew B., 2019: *Delo za dušo*. Ljubljana: Družina.
- DELGADO, Pablo idr., 2018: Don't throw away your printed books: A meta-analysis on the effects of reading media on reading comprehension. *Educational research review* 2018/25. 23–38.
- EAGLEMAN, David, 2015: *The brain: The story of you*. Canongate Books.
- EDEN, Sigal, ESHET-ALKALAI, Yoram, 2012: Print versus digital: The effect of format on performance in editing text. *Proceedings of the Chais Conference on instructional technologies research*.
- KEPIC MOHAR, Alenka, 2019: The materiality of textbooks: From black-and-white textbooks to the digital textbook. *Logos* 30/2. 26–34.
- KEPIC MOHAR, Alenka, 2021: *Nevidna moč knjig*. Ljubljana: Cankarjeva založba.
- KLEMENČIČ, Eva, MIRAZCHIYSKI, Plamen V., 2023: *Bralna pismenost četrtošolcev in četrtošolk v Sloveniji*. Ljubljana: Pedagoški inštitut.
- KOMPARE, Alenka, RUPNIK VEC, Tanja, 2016: *Kako spodbujati razvoj mišljenja: od temeljnih miselnih procesov do argumentiranja*. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- KOVAČ, Miha idr., 2015: *Knjiga in bralci V: bralna kultura in nakupovanje knjig v Sloveniji*. Ljubljana: UMco.
- KOVAČ, Miha, VAN DER WEEL, Adriaan, 2018: Reading in a post-textual era. *First Monday* 23/10.
- KRCMAR, Marina, CINGEL, Drew P., 2014: Parent-child joint reading in traditional and electronic formats. *Media Psychology* 17/3. 262–281.
- LIU, Ziming, 2005: Reading behavior in the digital environment: Changes in reading behavior over the past ten years. *Journal of documentation* 61/66. 700–712.
- MANGEN, Anne, 2008: Hypertext fiction reading: haptics and immersion. *Journal of research in reading* 31/4. 404–419.
- MANGEN, Anne idr., 2010: Digitizing literacy: reflections on the haptics of writing. *Advances in haptics* 1/3. 386–401.
- MANGEN, Anne, SCHILHAB, Theresa, 2012: An embodied view of reading: Theoretical considerations, empirical findings, and educational implications. *Skriv* 2012. 285–300.
- MANGEN, Anne, VAN DER WEEL, Adriaan, 2016: The evolution of reading in the age of digitisation: an integrative framework for reading research. *Literacy* 50/3. 116–124.
- MANGEN, Anne, WALGERMO, Bente R., BRØNNICK, Kolbjørn, 2013: Reading linear texts on paper versus computer screen: Effects on reading comprehension. *International journal of educational research* 58. 61–68.
- MAYER, Richard E. (ur.), 2005: *The Cambridge handbook of multimedia learning*. Cambridge university press.
- MC LAUGHLIN, Thomas, 2016: *Reading and the body: the physical practice of reading*. Springer.
- MILLER, Daniel, 2010: *Stuff*. Polity.
- MILLER, Daniel, 2016: *Materialna kultura*. Ljubljana: Studia humanitatis.
- MILLER, Daniel, 2017: *Potrošnja in njene posledice*. Ljubljana: Studia humanitatis.
- PEČJAK, Sonja, 2015: *Psihološka perspektiva e-učenja*. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- PEČJAK, Sonja, GRADIŠAR, Ana, 2012: *Bralne učne strategije*. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- PEČJAK, Sonja, POTOČNIK, Nataša, 2011: Razvoj zgodnje pismenosti ter individualizacija in diferenciacija dela v prvem razredu osnovne šole. *Bralna pismenost v Sloveniji in Evropi*. 61–62.
- ROOTS, Robin, 2006: The neurobiology of learning: Perspectives from second language acquisition. *Studies in Second Language Acquisition* 28/4. 643–645.
- SCHILHAB, Theresa, 2017: Adaptive smart technology use: The need for meta-self-regulation. *Frontiers in psychology* 8. 298.

Slovenski jezik, literatura, kultura in digitalni svet(ovi)

- SELWYN, Neil, 2016: *Is technology good for education?* John Wiley & Sons.
- SHAPIRO, Lawrence, 2019: *Embodied cognition*. Routledge.
- SIDI, Yael idr., 2017: Understanding metacognitive inferiority on screen by exposing cues for depth of processing. *Learning and instruction* 51. 61–73.
- SINGER, Lauren M., ALEXANDER, Patricia A., 2017: Reading on paper and digitally: What the past decades of empirical research reveal. *Review of educational research* 87/6. 1007–1041.
- SPITZER, Manfred, 2016: *Digitalna demenca: kako spravljamo sebe in svoje otroke ob pamet*. Ljubljana: Mohorjeva založba.
- TAKACS, Zsafia K., SWART, Elise K., BUS, Adriana G., 2015: Benefits and pitfalls of multimedia and interactive features in technology-enhanced storybooks: A meta-analysis. *Review of educational research* 85/4. 698–739.
- TENOPIR, Carol idr., 2015: Changes in data sharing and data reuse practices and perceptions among scientists worldwide. *PLoS one* 10/8.
- WEEL, Adriaan van der, 2014: *Spreminjanje naše besedilne zavesti: na poti k digitalnemu redu znanja*. Ljubljana: Cankarjeva založba.
- WILLINGHAM, Daniel T., 2017: *The reading mind: A cognitive approach to understanding how the mind reads*. John Wiley & Sons.
- WOLF, Maryanne, 2007: *Proust and the Squid: The Story and Science of the Reading Brain*. Icon Books Ltd.
- WOLF, Maryanne, 2020: *Bralec, vrni se domov*. Ljubljana: Cankarjeva založba.
- WOLF, Maryanne, BARZILLAI, Mirit, DUNNE, John, 2009: The importance of deep reading. *Challenging the whole child: reflections on best practices in learning, teaching, and leadership* 130. 21.
- WOLF, Maryanne, GOTTWALD, Stephanie, 2016: *Tales of Literacy for the 21st Century*. Oxford University Press.
- WOLF, Maryanne, POTTER, Kirsten, 2018: *Reader, come home: The reading brain in a digital world*. New York: Harper.