

# Rast inteligenčnega kvocienta v kontekstih izobraževanja

Darko Štrajn

Vzajemna vzročnost med umom in možgani  
zaobsega to, da so naši možgani morda drugačni  
od možganov naših prednikov (Flynn, 2012, str. 27).

## 1 Uvod

V zadnjih desetletjih se vse bolj uveljavljajo teorije o mnogoterih povezavah med družbenostjo (kulturo) in fiziologijo, še zlasti ko govorimo o raziskovanjih v nevroznanostih. »Raziskave v kulturni nevroznanosti združujejo teorije in metode iz antropologije, kulturne psihologije, nevroznanosti in nevrogenetike« (Chiao idr., 2010, str. 356). Skratka, nevroznanost vse prepričljiveje ugotavlja, da družbeni in kulturni procesi vplivajo na fiziologijo možganov ter oblikujejo vse od družbenokontekstualnih krogotokov percepcije, ki je bistvena za delovanja možganov, do značilnosti pojavov, ki sodijo v polje zdravstva. To pomeni, da se vrzel med naravoslovno-biološkimi in družboslovno-humanističnimi kulturnimi gledišči zožuje, kar ne more biti nepomembno tudi za edukacijske vede. Za razliko od večine drugih družboslovnih in humanističnih ved, ki se vsaj občasno lahko umaknejo v »slonokoščeni stolp«, se zavarujejo z metodologijami, s formalnimi pravili znanstvene koherentnosti, avtonomije in strokovnosti, edukacijske vede neizogibno igrajo vlogo v družbenem prostoru, kjer so izobraževalni sistemi vsaj kaki dve stoletji nepogrešljivi kot del kompleksne družbene reprodukcije in njene institucionalne infrastrukture. Vpletenost in prepletenost edukacijskih ved s stvarnostjo iz registra družbenosti, ki je vedno posredovana, vedno dana skupaj s simbolnim sistemom, v katerem se generirajo perceptivne sheme (in tako tudi ideologije), je dodaten razlog za pluralnost, raznolikost in polemičnost množice akterjev do meje popolnega

vzajemnega zavračanja pedagoških doktrin. Skupaj z ekspanzijo množice znanosti in ved na družboslovnih in humanističnih področjih v obdobju druge polovice 20. stoletja je v sfero edukacijskih ved vstopilo mnogo takih znanosti, kot so, denimo, psihologija, sociologija, ekonomija, antropologija, če niti ne govorim o naraščajočem številu interdisciplinarnih ved, kot so npr. ženske, medijske, kulturne, postkolonialne idr. študije. Vsako od teh raziskovalnih področij uvozi v edukacijsko polje svoje notranje razlike, podobno kot, denimo, na področju psihologije nasprotja med šolami psihoanalize in šolami behaviorizma. Na področjih kontroverznejših znanosti, ki so bližje politiki in upravljanju z družbo, sta problematičnost in dilematičnost epistemološke konstrukcije edukacijskega raziskovanja še veliko večji. Spremembe v družbi, na katere vplivajo tehnološke aplikacije t. i. eksaktnih znanosti, učinkujejo na nove problematizacije spoznanj, vednosti in pedagoških praks.

Odkar se na vseh področjih s pospešeno hitrostjo uveljavljajo digitalne tehnologije, se soočamo z novimi dinamikami med institucionalnimi režimi in tokovi spreminjajočih se pojmovanj ter dojemanj vrste digitalnih naprav in globalno delujoče programske opreme ter korelativnih reakcij na njihove učinke. Prodor zaslonov v različnih dimenzijah in v mnogih načinih uporab – od HD-televizorjev, računalniških monitorjev, preko reklamnih panojev v urbanih okoljih, do seveda še zlasti mobilnih telefonov, sproža bodisi morda utemeljene skrbi zaradi domnevnih negativnih učinkov posebej na otroke in mladino bodisi utemeljuje moralno paniko tako znotraj šolske institucije kot še bolj v širši javnosti. Vsa ta tehnologija, ki že izdatno prežema prav vse sfere družbenega življenja, je neizbežno in nepovratno prepletena z okoljem. V njem se sicer giblje še razmeroma veliko zmedenih »imigrantov« iz minule analogne dobe, hkrati ga naseljuje nemara že malodane večinska populacija »digitalnih domorodcev«, največ pozornosti ustanov pa zbujajoča se mladina. Govorimo torej o kulturni transformaciji, ki se v svojem poteku še zdaleč ni ustavila in je prejkone šele na svojem začetku. Tako Lev Manovich (2020) glede družbenih omrežij ugotavlja: »Omrežja družbenih medijev so se v dolgi zgodovini medijev pojavila nedavno in morda v prihodnosti ne bodo obstajala v enaki obliki.« Ko so se konec leta 2022 razširile aplikacije umetne inteligence (UI), t. i. »AI chati« in vrste drugih rab, je še bolj postalo jasno, da je razcvet prelomne kulture po vsej verjetnosti šele na začetku. Ta kultura, neke vrste spremenjeni družbeni »ekosistem«, se oblikuje v širokem spektru dejavnosti množice njenih pripadnikov. Kot je pripomnil Michel Serres (2018): spričo

vsenavzočne rabe mobilnih zaslonov v rokah mladih ljudi, ki s palci »tapkajo« po zaslonih, so njihove glave (možgani) drugačne, kot so glave pripadnikov prejšnje kulture, odločilno osrediščene s tiskanimi mediji.

## 2 Ali postajamo vse bistrejši?

Nevroznanosti v svojih sedanjih dosežkih in presežkih veliko dolgujejo novim tehnologijam, ki omogočajo upodabljanje stanja in delovanja možganov s funkcijsko magnetno resonanco (fMRI), CT-skeniranjem in tudi z že dolgo znano metodo elektroencefalografije. Kar v upodobitvah možganov raziskovalci lahko preučujejo, neizbežno vsebuje tudi učinke kulture, pri čemer hipoteze o tem, da percepcije iz okolja učinkujejo na fiziologijo možganov, denimo tako, da vplivajo na tvorjenje novih sinaps med nevroni, niso več samo domneve. Kompleksnost teh pojavov povzema koncept *plastičnosti možganov*, ki jo je z omenjenimi aparaturnimi za vizualizacijo fizioloških procesov možno vse prepričljiveje prikazovati. Catherine Malabou je vplivno opozorila na kompleksnost tega pojma, ki v nasprotju s pojmom *elastičnost* opredeljuje nepovratno spremembo. Pokazala je na pomen tega pojma glede na patološke spremembe osebnosti in v zvezi s tem piše tudi o »destruktivni plastičnosti«. V smislu, ki je zanimivejši za kontekst pričujoče obravnave, pa pravi naslednje: »V znanosti, medicini, umetnosti in izobraževanju so konotacije izraza ‚plastičnost‘ vedno pozitivne. Plastičnost se nanaša na ravnovesje med prejemanjem in dajanjem forme« (Malabou, 2012, str. 3). Ne glede na to, torej, ali gre za spremembo v možganih kot posledico psihične bolezni ali za spremembo kot posledico učinkovanja procesov percepcije, je jasno, da se v možganih vedno »nekaj dogaja«, kar se lahko odrazi tudi v množičnem zviševanju rezultatov IQ-testov.

Družboslovne in humanistične vede, med njimi seveda še zlasti psihologija, so s svojimi preučevanji psihičnih in kognitivnih pojavov ter z metodami za njihovo ugotavljanje nemara zaslužne za to, da so oblikovale konceptualno polje, v katero so vzporedno z razvojem tehnologije vse bolj vstopale omenjene nevroznanosti. Tu me zanimajo predvsem testi inteligence (v nadaljevanju IQ-testi), ki so plastičnost možganov nakazovali že veliko prej, preden se je koncept sploh pojavil. IQ-testi v 20. stoletju so namreč pokazali naraščanje inteligenčnega kvocienta po svetu pri vsakokratnih mladih generacijah. V različnih virih večinoma navajajo rast kvocienta za 14 točk v obdobju od leta 1942 do 2008. Rast kvocienta naj bi se še nadaljevala (prim.: Flynn, 1984). Ta pojav, ki ga je v 80. letih 20. stoletja z natančnimi in verodostojnimi tabelarnimi prikazi ugotovil ter na splošno

konceptualiziral ameriško-novozelandski psiholog in filozof James Flynn (1934–2020), sta Richard Herrnstein in Charles Murray poimenovala *Flynn Effect*. Rast kvocienta sta avtorja poimenovala

»Flynnov učinek« zaradi osrednje vloge psihologa Jamesa Flynnna pri usmerjanju pozornosti nanj, vendar pa je bil sam pojav odkrit že v tridesetih letih 20. stoletja, ko so pri testih začeli opazati, da se rezultati IQ-testov pogosto dvigujejo z vsakim letom po prvi standardizaciji testa. [Herrnstien, Murray, 1994, str. 307]

Moteči kontekst pri tem je, da sta avtorja v svoji raziskavi podatke IQ-testov zlorabila za v bistvu rasistično interpretacijo, ki sta jo zelo odmevno priobčila v knjigi Zvončasta krivulja (*The Bell Curve*, 1994) in izzvala veliko polemik. Sam Flynn se je vpisal med raziskovalce, ki so polemizirali z izpeljavami in sklepi zadevne monografije (Flynn, 1996). Ugotovitve o možnih vzrokih Flynnovega učinka so številne in pogosto vzajemno nasprotujoče si. Flynn je v svojih raziskavah razvil podrobne primerjave med različnimi IQ-testi. Upošteval je podatke iz različnih dežel, ki so več deset let izvajale testiranja; nadalje je izpostavil različne sestavine inteligence (npr. dvig besednega zaklada, sposobnost razumevanja, aritmetične spretnosti, kodiranje, emocionalni vidiki itn.). Poleg tega je še razmejil rezultate odraslih testirancev od rezultatov otrok in se spuščal v vrsto podrobnosti o vprašanih razlik pri rezultati testov med razvitim svetom in državami v razvoju. Glede slednjih, ki so v primerjavah povprečnega IQ sicer zaostajale za razvitimi deželami, je ugotovil, da v poteku časa IQ njihovih prebivalcev rastejo najhitreje in dohitevajo (ter tudi prehitevajo) IQ v ekonomsko razvitih deželah. To ga je privedlo do vrste vzajemno povezanih sklepov, med katerimi je tudi tale: »Če je vprašanje (Flynn, 2012, str. 27): ‚Ali živimo v času, ki postavlja širši spekter kognitivnih problemov, kot so jih imeli naši predniki, in ali smo razvili nove kognitivne veščine in vrste možganov, ki se znajo spopasti s temi težavami?‘, je odgovor pritrديلen.« V svojih knjigah, na katere se tu opiram (Flynn, 2012, 2016) in ki povzemajo tudi vrsto dognanj iz zgodnejšega obdobja, je Flynn že komentiral odmeve na »odkritje« Flynnovega učinka in je tudi sam skušal ugibati o vzrokih dinamike rezultatov IQ-testov v različnih obdobjih.

Na začetku dvajsetega stoletja so živeli ljudje, ki so šele začeli uživati v modernosti, ki so bili še vedno osredotočeni na konkretne predmete realnega sveta. Želeli so manipulirati z resničnim svetom

sebi v prid, zato so bile reprezentacijske podobe predmetov primarne. [Flynn, 2016, str. 87]

Spremenjene družbene, ekonomske, izobraževalne, kulturne itn. okoliščine so vse bolj zahtevale večjo sposobnost abstraktnega mišljenja in hipostaziranja delovanja posameznika v prihodnosti. Po Flynnu te okoliščine učinkujejo na rast rezultatov IQ-testov, vendar v meritokratski družbi ne pri vseh družbenih skupinah enako. V analizi v enem od svojih člankov v času polemike z doktrino zvončaste krivulje je tudi pokazal na družbene vzroke različnih dosežkov pripadnikov različnih družbenih skupin. S tem je zavrnil sklepanje na podlagi vnaprejšnjih prepričanj o genetskih vzrokih za slabše rezultate npr. pripadnikov črnske manjšine v ZDA ali za boljše rezultate pripadnikov azijskih etničnih skupin. Glede na to je seveda povsem jasno, da je izenačitev možnosti v meritokratski družbi, ki bi se pokazala tudi v izenačitvi rezultatov IQ-testov, zelo kompleksna naloga, ki morda niti ni rešljiva.

Starši višjega razreda bodo vedno našli načine, kako zaobiti pravila v korist svojih otrok. Amerika, v kateri si vsi želijo osvojiti bleščeče nagrade bogastva in statusa, ne bo plačevala visokih davkov niti ne bo kazala vrhunske vrline, ko bo pred skušnjava, da zahteva posebno prednost [za deprivilegirane, op. D. Š] samo zato, da bo lahko konkurenca uživala enake priložnosti. [Flynn, 1996, str. 582]

V številnih predavanjih proti koncu življenja in v obeh tu citiranih knjigah je James Flynn skušal tematizirati vzroke rasti IQ ter odgovarjati na vprašanja, ki so že blizu komentarjem političnih dogajanj. Tako je v enem izmed poznejših intervjujev opozoril na problem šibkega izobraževanja na humanističnih in družboslovnih področjih in, posledično, slabe ga poznavanja (in razumevanja) zgodovine ter filozofije med ameriškimi volivci.<sup>1</sup> In nenazadnje: v Flynnovih poznejših knjigah in člankih najdemo njegove komentarje na njegovi teoriji zasnovanih izpeljav po njem poimenovanega učinka. Glede na poglobitno temo pričujočega zapisa je pomembno poudariti, da se je precej strinjal z uporabo svoje teorije v delu Stevena Johnsona. Sicer pa na podlagi svojih rezultatov iskanja lahko rečem, da ni posebnih člankov, ki bi neposredno trdili, da so ovrgli Flynnov

1 O tem se je obširno razgovoril v podcastu Univerze Otago (Dunedin, Nova Zelandija): [https://www.youtube.com/watch?v=khWxYlO5w-M&ab\\_channel=DivisionofHumanities%2CUniversityofOtago](https://www.youtube.com/watch?v=khWxYlO5w-M&ab_channel=DivisionofHumanities%2CUniversityofOtago) (dostop: 15. 12. 2024).

učinek v psihologiji. Seveda je bil Flynnov učinek, ki opisuje opaženo zvišanje rezultatov IQ skozi čas pri različnih populacijah, predmet natančnega preučevanja v neštetihi člankih in razpravah na relevantnih področjih. To, da so nekateri raziskovalci dvomili o univerzalnosti ali trajnosti učinka in opozarjali na dokaze, da se je dviganje inteligenčnega kvocienta v nekaterih regijah morda umirilo ali celo obrnilo v negativno smer, še zdaleč ne pomeni zavrnitve obstoja samega učinka.

### 3 Zapletene zgodbe televizijskih serij

Pri obravnavi tematike, ki jo zarisujejo raziskovalna soočenja s Flynnovim učinkom, se v raziskovalni sferi širijo historično opredeljene analize form družbenih razmerij obdobja po drugi svetovni vojni v povezavi z dekonstrukcijo diskurzivnih (vključno z znanstvenimi) zrcaljenj sprememb v družbenem ekosistemu. Zaradi značilnosti tematike so te obravnave interdisciplinarne s poudarkom na humanističnih vizurah in družboslovnih evidencah. Pri tem igrajo pomembno vlogo tudi evidence, pridobljene v mednarodnih edukacijskih raziskavah, s čimer se vzpostavlja metaraven reflektivno-kritične analize. Metode interdisciplinarne analize kulture, ki jih v zadnjih dveh ali treh desetletjih razvijajo t. i. kulturne študije, vključujejo dešifriranje označevalnih instanc v procesih družbene komunikacije in v delovanju družbenih sistemov od vzgoje in izobraževanja do medijev, nenazadnje pa tudi v delovanju politik. Vse to se sešteva v raziskovalna vprašanja, ki nemara segajo v »globino« filozofskega spraševanja o relaciji subjekt–objekt, nazorneje pa se ta problematika manifestira v obravnavah v mnogotrikih razmerij med individui, tehnologijami, mediji, družbo, kulturo, znanostjo in množicami.

Razen številnih standardnih ugibanj o vzrokih rasti IQ, ki navajajo razvoj izobraževanja, rast materialnega standarda, pospešeno urbanizacijo ipd., se kaže kot ena bolj utemeljenih hipotez tista, ki jo je l. 2005 razvil Steven Johnson. Johnsonovo delo se odvija na ločnici med inteligentno esejestiko ter lucidno teorijo medijev in njihovega občinstva v vse »adiktivnejši« interakciji z mediji. Hipotezo, ki jo je Johnson dokazoval v knjigi pod naslovom *Everything Bad Is Good for You*, lahko štejem za zasnovo multidisciplinarnega raziskovalnega polja, ki zaobsega vzajemno prepletanje vplivov med avdiovizualnimi mediji in fikcijskimi žanri, digitalnimi tehnologijami ter računalniškimi igrami in novimi generacijami občinstva, kar kumulativno pomeni daljnosežno transformacijo družbenega okolja. Johnson je z metodo izločanja napačno ugotovljenih domnevnih vzrokov namreč prišel

do sklepov, ki nakazujejo, da je Flynnov učinek predvsem posledica delovanja avdiovizualnih medijev, pri čemer je osnovno hipotezo podkrepil z naraščajočo narativno kompleksnostjo televizijskih serij v časovnem razponu naraščajoče navzočnosti avdiovizualnih medijev. Med drugim je svojo hipotezo ilustriral s primeri štirih popularnih televizijskih serij v obdobju od leta 1969 do 2005, pri katerih je ugotavljal narativno strukturo (prim.: Johnson, 2005, str. 65–79). Serija *Dragnet* (neprevedljiv policijski termin za lov na kriminalce) je bila najprej leta 1949 radijska igra na mreži NBC, po letu 1969 pa se je pojavljala kot televizijska serija in tudi v adaptacijah v celovečerne filme. Johnson je nazorno pokazal, da so posamezne epizode te serije temeljile na eni sami linearni narativni liniji. Druga popularna televizijska serija, *Starsky and Hutch* (1975–1979), je bila za spoznanje kompleksnejša, saj je kombinirala dva zorna kota: policijskega in kriminalnega. Obe seriji pa sta svoje epizode ponujali kot posamezne zaključene zgodbe. Serija *Hill Street Blues* (1981–1987) je primer novega pristopa s kombinacijami kakih devetih narativnih linij, ki se prepletajo. Gledalci so bili izpostavljeni preskokom iz enega časovnega poteka v drugega; ob predvajanju posameznih epizod so se morali spominsko navezati na detajle prejšnjih epizod itn. Pri tem pa je ta serija prekašala druge v istem času tudi z zahtevnejšimi prikazi družbenih okoliščin, psiholoških problemov karakterjev ipd. Serijo je predvajala televizijska mreža NBC. Serija *Sopranovi* (*The Sopranos*, 1999–2007) – verjetno največkrat nagrajena televizijska serija doslej – je nastajala v produkciji družbe HBO. Še bolj kot *Hill Street* se je razvijala v več pripovednih linijah (angl. *multithread*). Johnson je opozoril, da so producenti na začetku dela na seriji *Hill Street* opozarjali, da bi le-ta utegnila biti prezapletena in ne bo privabila veliko občinstva. Toda izkazalo se je, prav nasprotno, da je število ogledov iz epizode v epizodo naraščalo, v primeru serije *Sopranovi* pa je bila taka kompleksna narativna struktura med občinstvom že povsem sprejeta.

V nekem smislu je to tako zemljevid kognitivnih sprememb v ljudskem umevanju kot je tudi zemljevid dogajanja na zaslonih. Kot da bi se medijski titani odločili prilagajati naše možgane, da bi lahko sledili vedno večjemu številu sočasnih pripovednih linij. [Johnson, 2005, str. 70]

Pojav računalniških iger in sploh novih form kulture v času digitalne dobe pomeni nadaljevanje in krepitev tokov ter komunikacijskih krogotokov imaginarijev, fikcij in realnosti. Najnovejši pojav v tem kar hitrem vzponu multipliciranih virtualnih realnosti, namreč umetna inteligenca (UI),

se odraža v dodatni ekspanziji percepcije, kar bo sčasoma najbrž vplivalo tudi na nevrozlastno ugotovljiva dejstva modifikacij v človeških možganih. Iz vsega tega izhajajo vprašanja o družbenih učinkih in še posebej o vlogi izobraževanja glede na to, da ekspanzija virtualne realnosti ne deluje samo na kognitivne in perceptivne kapacitete učencev, ampak sproža tudi vprašljive spontane nereflektirane odzive institucij in družbenih akterjev na nove fenomene konstitucije subjektivnosti. Johnson se je v citirani knjigi že spraševal o nadaljevanju Flynnovega učinka zaradi računalniških iger in izpostavljala perspektivo nadaljnega razvoja kapacitete človeškega uma, ki jo označujemo z izrazom »inteligenca«. Še naprej se je ukvarjal s problematiko, ki jo je definirala prav z vpisom Flynnovega učinka v polje medijskih študijev. Osnovno vprašanje, ki ga je odprla njegova invencija, pa še vedno ostaja aktualno. Ali se torej zaradi spreminjanja interakcije med človeškim umom (možgani) in z digitalno tehnologijo transformiranim svetom ohranja rast IQ? Če bi bilo to res in bi bilo tudi nedvomno ugotovljivo, bi to zlasti za vzgojo in izobraževanje pomenilo »kvantno revolucijo«, ne pa samo reforme. Vendar je kljub vsaj delni skepsi, ki jo narekuje nezbežen dvom v tehnološki determinizem, jasno, da bi kaj takega terjalo pomembno prestrukturiranje organizacije pouka, vloge družin v različnih kulturnih miljejih in seveda zlasti kurikuluma s poudarkom na spremembah učnih metod.

#### 4 Nova pismenost

Če strnem ugotovitve množice teorij, ki zadevajo razumevanje družbe v preoblikovanju glede na digitalno revolucijo, pa naj gre za različne filozofske in sociološke razmisleke ali multidisciplinarnе študije vse do teorij umetnosti in kulture, je gotovo, da gre za ugotavljanje nove realnosti. »Dva sodobna trenda ponazarjata vlogo, ki jo ima programska oprema v sodobnih procesih subjektivacije: trend kvantificiranega sebstva in trend elektronskega portfelja (ali e-portfelja). Prvi se vrti okoli telesa, drugega pa zanimajo učne poti in s tem um« (Levy, 2016, str. 136). Glede na to, da oba trenda v svojem prepletu sprožata asociacije na totalitarizem, ki nemara v delovanje tehnologij vključi kontrolo svobode posameznikov na eni strani in tako seže do skrajne točke prevlade strojne inteligence nad človeško na drugi strani, je razumljivo, da ekspanzija informacijskih tehnologij sproža veliko strahov in zahtev po omejevanju delovanja digitalnih algoritmov. Vse od začetka uvajanja pametnih telefonov se delovanje družbenih omrežij z računalnikov seli nanje in se krepi preko aplikacij za mnogoplastno

komunikacijo, ki ji izpopolnjene tehnične rešitve za neomejeno vizualizacijo (fotografije, video) omogočajo dodatno privlačnost še posebej za generacije »digitalnih domorodcev«. »[S]odobni najstniki svoje vrstnike v šoli na splošno vidijo kot glavno referenčno točko za druženje in konstrukcijo identitete« (Horst idr., 2010, str. 38). Množična uporaba aplikacij, kot so Facebook, Instagram, Tik-tok itn., sproža bodisi utemeljene bojazni zaradi adiktivnosti teh aplikacij bodisi moralno paniko zaradi svojevrstne vrstniške kulture, ki jo generirajo »nenehne prilepljenosti« mladih uporabnikov na zaslone. Da se s tem formira še ne povsem predvidljiva forma družbenosti v bližnji prihodnosti, najbrž ni mogoče dvomiti. K problematičnosti tega fenomena je treba prišteti še učinke dejstva, da so vse te aplikacije hkrati kompleksne tržne operacije in, nenazadnje, tudi mediji posrednih in neposrednih političnih propagandnih sporočil s pogosto manipulativnimi vsebinami ter konfiguracijami. Tako je, denimo, Stéphane Delorme izpostavil »prepričevalni design« kot orodje »oblikovanja umov«. Delorme (2018, str. 14) je obtožil psihologe in nevroznanstvenike, da so »mrežnim podjetjem prodali svoje strokovno znanje o ranljivostih možganov, da bi pritegnili uporabnike«. Če so analitiki medijev v 60. in 70. letih takratnim medijem očitali manipulacijo, je bilo le-to s kritično analizo in z intervencijami na njeni podlagi v javnosti vendarle mogoče nekoliko nevtralizirati in celo spodbuditi upor proti njej, kar pomnimo iz časov revolucije pred in po emblematičnem letu 1968. Klasični mediji so v 21. stoletju skoraj povsem izgubili svojo centralno družbeno pozicijo, s svojimi vsebinami pa pri poizkusih delovanja tudi v virtualni realnosti po navadi ne dosežejo ravnostistih uporabnikov, ki so največje »žrtve« omenjenih manipulacij. Toda ob vseh dvomih, strahovih, kritikah itn. je gotovo, da delovanja zadevnih aplikacij, ki si jemljejo za tarče prav posameznika/posameznico in se vsakomur posebej navidez »prilagajajo«, ni lahko regulirati ali celo prepovedati. Poleg tega bi to pomenilo, da nastajajočo kulturo na silo tlačimo v okviru prejšnje. Skratka, sodobne družbe se soočajo z velikanskim problemom, ki bi ga poimenoval problem *družbene disociativne mentalne reprodukcije*. Tako kot še v drugih primerih družbenih problemov se kot ena od ključnih rešitev prikažeta – kaj drugega kot – vzgoja in izobraževanje.

»Eden prvih korakov k raziskovanju te kompleksne realnosti je zastavit vprašanja znanja. Biodigitalne in tehnnoznanstvene konvergenice presejajo tradicionalne raziskovalne metodologije« (Jandrić, 2021, str. 263). Ko govorimo o *znanju*, govorimo o pojmu, čigar kompleksnosti v različnih diskurzih pogosto reducirajo na, recimo, predvsem utilitarne in aplikativne plati.

Je pa tudi na taki osiromašeni ravni pomena, če ne govorimo o drugih ravneh in plasteh znanja, pojem *pismenost* ključen. O »novi pismenosti« smo začeli govoriti že konec 80. let,<sup>2</sup> od takrat pa je to ena osrednjih tem sodobnega raziskovanja v edukacijskih vedah. In kaj so nove pismenosti? »[P]rvič, zelo pogosto vključujejo nove uporabe ustnega ali pisnega jezika, združenega z drugimi modalitetami, kot so podobe, dejanja in zvoki. Drugič, vključujejo nove oblike dekodiranja in proizvajanja pomena iz simbolov ali predstavitev« (Gee, 2015, str. 108). Ko se sklicuje na mentorske dejavnosti v knjižnicah, Gee vidi možnost, med drugim, tudi izenačevanja možnosti za otroke iz socialno deprivilegiranih okolij z onimi iz srednjega in višjega sloja.

Če sklepamo, da so mentorske interakcije ključnega pomena za to, da digitalni mediji postanejo dobri za šolsko učenje in za pridobivanje veščin, ki jih bodo vsi otroci potrebovali v sodobni družbi, potem moramo imeti družbeno voljo, da jih naredimo za vse otroke. [Gee, 2015, str. 105]

Tu se poleg vsega ne morem ukvarjati še z novimi in vzajemno nasprotujočimi si raziskavami o učinkovanju digitalnih medijev na mladino, ki pogosto odražajo tudi vnaprejšnja prepričanja raziskovalcev. Tako mnogi med njimi menijo, da nove oblike komunikacije nikoli ne bodo mogle zamenjati tiska na papirju, in v svojih raziskavah prihajajo do sklepov o tem, da se zmanjšujejo perceptivne sposobnosti mladih, da se dogaja nekakšen negativen Flynnov učinek ipd. Če bi bilo to morda res dokazljivo, pa se lahko postavi vprašanje o tem, kako odpreti izobraževalne poti za nadaljevanje Flynnovega učinka, ki se je pokazal v prejšnjih fazah še analogne medijske kulture. Ko je proti koncu leta 2022 z vso silo, z učinkom fascinacije in hkrati s sprožanjem novih strahov v sfero *realnosti virtualnosti* vdrla nova verzija umetne inteligence, najprej kot *chat GPT*, so se dejanski ali umišljeni problemi zaradi ekspanzije programske opreme (angl. *software*) za celo vrsto uporab »nečloveškega« uma še povečali, čeprav nihče ne zanikuje velikih priložnosti v neke vrste novi družbeno-tehnološki revoluciji. V krogih poznavalcev razvoja algoritmov je bilo to že predvideno. »Toda

2 O »pismenosti za 21. stoletje« je razpravljala tudi evropska konferenca direktorjev raziskovalnih edukacijskih inštitutov v oktobru 1990 na Bledu. Konferenco sta s sodelovanjem slovenskega Pedagoškega inštituta soorganizirala Svet Evrope in Unesco. Že takrat je bila najavljena velika sprememba kulture, ki jo povzroča napredovanje informacijske revolucije na podlagi takrat predvidljivega razvoja informacijskih tehnologij (prim. Bélanger idr., 1990).

kaj pravzaprav je ‚umetna inteligenca‘ danes? Poleg prvotnih nalog, ki so definirale UI, kot so igranje šaha, prepoznavanje predmetov na fotografiji ali prevajanje med jeziki, danes računalniki izvajajo neskončne ‚inteligentne‘ operacije« (Manovich, 2018, str. 2). Da bodo navsezadnje nujne reforme vzgoje in izobraževanja, morda v doslej še nevidenem obsegu, je že očitno. Kot izhaja iz zapisanega v tem razdelku, se spremembe v šolskih režimih, novem izpopolnjevanju učiteljev/učiteljic na vseh ravneh in seveda spremembe kurikulumov začnejo z implementacijo nove pismenosti, ki se zdaj sooča še s tem, kar je Manovich ugotovil kot težnjo, vpisano v izhodiščno vizijo UI, v kateri »je šlo za avtomatizacijo kognicije« (str. 3).

## 5 Zaključek

Na interpretativni ravni je pomen prispevka Jamesa Flynna in s tem epistemološka vrednost učinka, ki ga je ta večstranski učenjak odkril ter pravzaprav dokazal, lahko širok okvir za transformacijo edukacije. Flynn je tudi določil relevantnost dilem, ki prakso testov IQ spremljajo že od samih začetkov njihovega izvajanja, za raziskovalno polje, ki se je oblikovalo skupaj z njegovim odkritjem. Opozoril je tudi na možnosti napačnih interpretacij in tudi namernih nerazumevanj svojih prispevkov. Prispevek Stevena Johnsona glede na njegovo dokazovanje vzročnih povezav med medijskimi formami in odkrivanjem Flynnovega učinka v raziskovanju vzpenjajočih se rezultatov IQ-testov pri mlajših generacijah je pokazal na indikativnost Flynnovega učinka. Končne ugotovitve se nanašajo na nezaustavljivost delovanja UI na kognitivne procese mladih generacij tako v njihovi vsakdanji komunikaciji kot v zvezi z njihovim soočanjem z moralnimi panikami v širši družbi zaradi rabe digitalnih pripomočkov. Nenazadnje se s tem postavlja vprašanje o prilagoditvi izobraževalnih sistemov in kurikularnih pristopov k transformacijam družbenih razmerij, katerih agensi so od pamtiveka vsakokratne mlade generacije, večinoma v progresivni smeri, včasih pa tudi v regresivni. Naloga odgovorne edukacijske reforme je potemtakem tudi to, da čim boljše razume delovanje Flynnovega učinka.

## Literatura

- Bélangier, P., Winter, C., in Sutton, A. (ur.) (1990). *European Conference of Directors of Educational Research Institutions, 6th, Bled, Yugoslavia, 1990*. The Council of Europe, Strasbourg; UNESCO, The UNESCO Institute for Education, Hamburg; Amsterdam/Lisse: Swets & Zeitlinger B.V.

- Chiao, J. Y., Hariri, A. R., Harada, T., Mano, Y., Sadato, N., Parrish, T. B., in Iidaka, T. (2010). Theory and methods in cultural neuroscience. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 5(2–3), 356–361.
- Delorme, S. (2018). Totalitarisme tech, Designing minds: changer l’humain. *Cahiers du cinéma*, 750(Décembre 2018), 14–16.
- Flynn, R. J. (2012). *Are we getting smarter? Rising IQ in the twenty-first century*. Cambridge University Press.
- Flynn, R. J. (2016). *Does your family make you smarter?* Cambridge University Press.
- Flynn, R. J. (1984). The mean IQ of Americans: Massive gains 1932 to 1978. *Psychological Bulletin*, 95, 29–51.
- Flynn, J. (1996). Group differences: Is the good society impossible? *Journal of Biosocial Science*, 28, 573–585.
- Gee, J. P. (2015). *Literacy and education*. Routledge.
- Hernstein, R. J., in Murray, C. (1994). *The bell curve: Intelligence and class structure in American life*. The Free Press.
- Holmes, W., in Tuomi, I. (2022). State of the art and practice in AI in education. *European Journal of Education*, 57(4), 542–570.
- Ito, M., Baumer, S., Bittanti, M., boyd, d., Cody, R., Herr-Stephenson, B., Horst, H. A., Lange, P. G., Mahendran, D., Martínez, K. Z., Pascoe, C. J., Perkel, D., Robinson, L., Sims, C., & Tripp, L. (2013). *Hanging out, messing around, and geeking out: Kids living and learning with new media*. The MIT Press.
- Jandrić, P. (2021). Biology, information, society. *Postdigital Science and Education*, 3, 261–265.
- Johnson, S. (2005). *Everything bad is good for you: Why popular culture is making us smarter*. Riverhead Books.
- Lévy, P. (2016). The data-centric society. In Azimuth (International Journal of Philosophy), Issue 7 on Human and digital traces, Rome, 129–140.
- Malabou, C. (2012). *Ontology of the accident: An essay on destructive plasticity*. Polity Press.
- Manovich, L. (2018). *AI aesthetics*. Strelka Press.
- Manovich, L. (2020). *Cultural analytics*. The MIT Press.
- Serres, M. (2018). *Palčica*. Književno društvo Hiša poezije.