

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET ELEKTROTEHNIKE I RAČUNARSTVA

SEMINAR

Utjecaj video igara na mentalne sposobnosti

Robert Đaković

Zagreb, siječanj, 2023.

Sadržaj

1. Uvod.....	1
2. Prva tvrdnja: Previše gledanja u monitor kvari vid.....	2
3. Druga tvrdnja: Igre izazivaju probleme s pažnjom i povećanu rastrojenost.....	3
3.1 Obojene riječi	3
3.2 Praćenje više objekata	3
3.3 Snimke mozga	5
4. Kontraintuitivan utjecaj tehnologije	6
5. Studije osposobljavanja.....	7
6. Zaključak	9
7. Literatura	10

1. Uvod

Kad spomenemo video igrice, većina nas pomisli na djecu. I to je istina. Devedeset posto djece zaista igra video igrice. Ali budimo iskreni. Kad su djeca u krevetu, tko je ispred PlayStationa? Mnogi od nas. Prosječna starost *gamera* zapravo iznosi trideset i tri godine, a ne osam godina! U stvari, ako pogledamo demografski prikaz *gamera* za budućnost, *gameri* sutrašnjice su stariji odrasli. Video igre prožimaju naše društvo. One ne idu nikuda i imaju nevjerojatan utjecaj na naš svakodnevni život.

Pogledajte podatak koji je objavio Activision: mjesec dana nakon što je izašla igra *Call of Duty: Black Ops*, igrali su je ukupno šezdeset i osam tisuća godina širom svijeta. Bi li se itko od nas žalio da je ovo bio slučaj o linearnoj algebri? Pitanje koje se postavlja je: kako da iskoristimo tu moć?

Igranje video igara po cijeli dan, naravno, nije dobro za naše zdravlje. Ovisnost nikada nije dobra. Ali ono što želimo pokazati je, da u razumnoj mjeri, baš ona igrice koju smo malo prije spomenuli i ostale pucačke igre pune akcije imaju prilično jak i pozitivan utjecaj na mnoge aspekte našeg ponašanja.

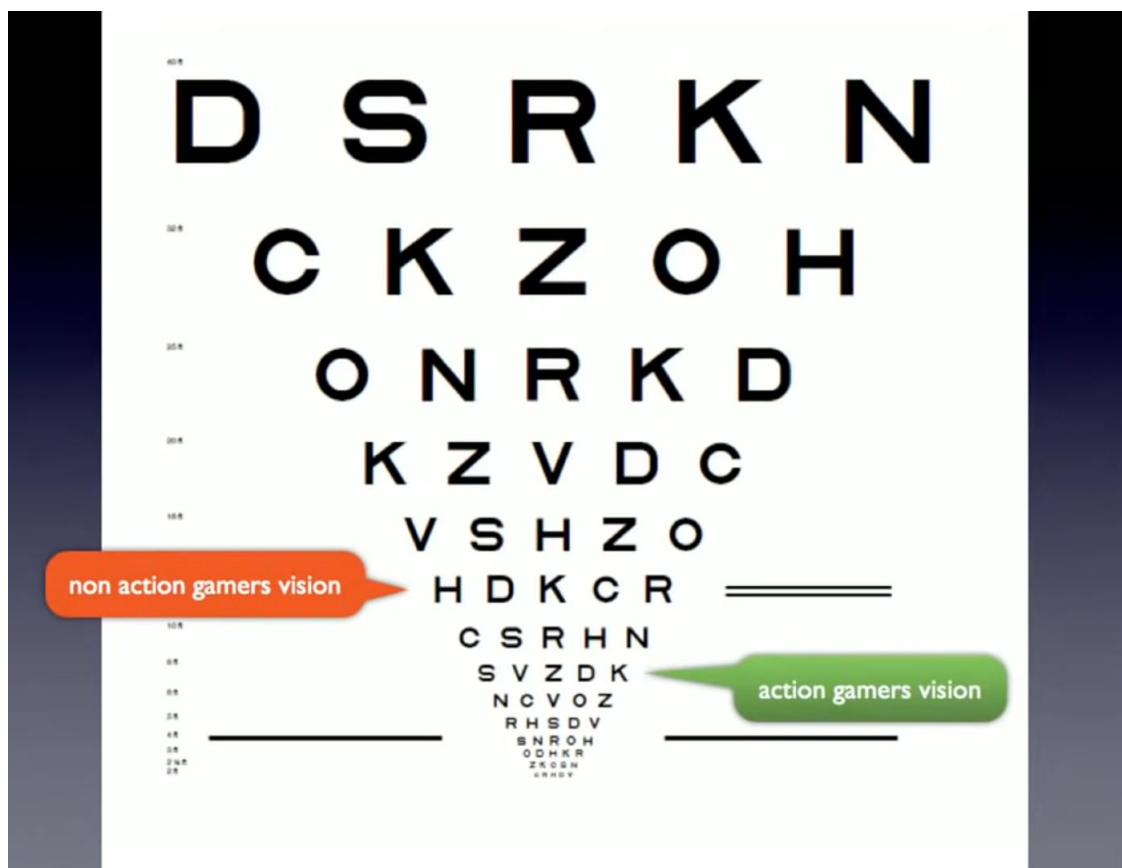
Ne prođe niti jedan tjedan bez nekog velikog naslova u novinama o tome jesu li video igre dobre ili loše za nas. Volio bih kad bismo ostavili po strani raspravu u baru u petak navečer i pogledali stvarne podatke i mjerenja dobivena iz laboratorija znanstvenika:



Slika 1. Adam Eichenbaum, Daphne Bavelier i C. Shawn Green

2. Prva tvrdnja: Previše gledanja u monitor kvari vid

Vrlo jasno. Mi u stvari znamo kako testirati ovu tvrdnju. Možemo ući u laboratorij i izmjeriti koliko dobro vidimo. Ljudi koji ne igraju puno akcijskih igara, koji ne provode puno vremena ispred monitora, imaju normalan ili kako ga mi zovemo korektivan do normalan vid. Problem je ono što se u stvari događa onima koji se prepuštaju video igrama otprilike pet sati tjedno, deset sati tjedno ili petnaest sati tjedno. Po tome, njihov bi vid trebao biti loš, zar ne? Zapravo, njihov vid je vrlo, vrlo dobar. Bolji nego kod onih koji ne igraju.



Slika 2. Usporedba kvalitete vida

Vid im je bolji na dva različita načina. Prvo, oni mogu prepoznati detalje u velikoj gužvi, a to znači da mogu pročitati sitna slova na lijekovima, a da pritom ne koriste povećalo. Druga stvar u kojoj su bolji je to što mogu razlikovati više razina sive boje. Zamislite da vozite po magli, upravo o tome ovisi hoćete li vidjeti auto isprede sebe ili ne i hoćete li izbjeći nesreću. Znanstvenici koriste ova saznanja za razvoj igara za pacijente sa slabijim vidom kako bi istrenirali njihov mozak da bolje vidi. Bez sumnje, kada su akcijske igre u pitanju gledanje u monitor vam ne pogoršava vid.

3. Druga tvrdnja: Igre izazivaju probleme s pažnjom i povećanu rastrojenost

Kao i s prošlom tvrdnjom, mi znamo kako mjeriti pažnju u laboratoriju. Pogledajmo primjere:

3.1 Obojene riječi

Kada se pojavi obojena riječ na ekranu, ispitanik mora glasno reći boju slova.

HORSE

YELLOW

BLUE

RED

ORANGE

GREEN

ORANGE

RED

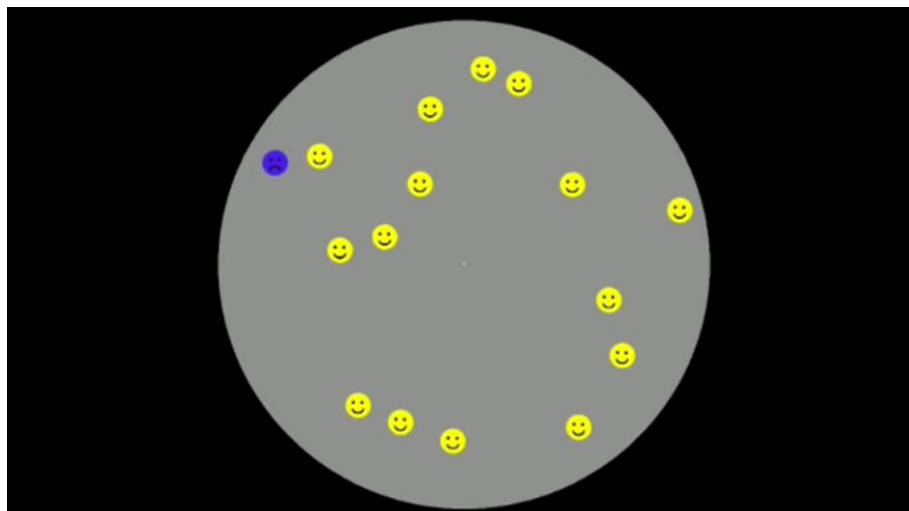
YELLOW

Teško je, ali zašto? U ovom primjeru upotrijebljena je nesuglasnost između same riječi i njene boje. Koliko dobru pažnju imate, odredit će koliko brzo ste riješili nesuglasnost. Može se pokazati da, kada radite ovakav zadatak s ljudima koji igraju puno akcijskih igara, oni u stvari brže riješe nesuglasnost. Očito, igranje akcijskih igara ne izaziva probleme s pažnjom.

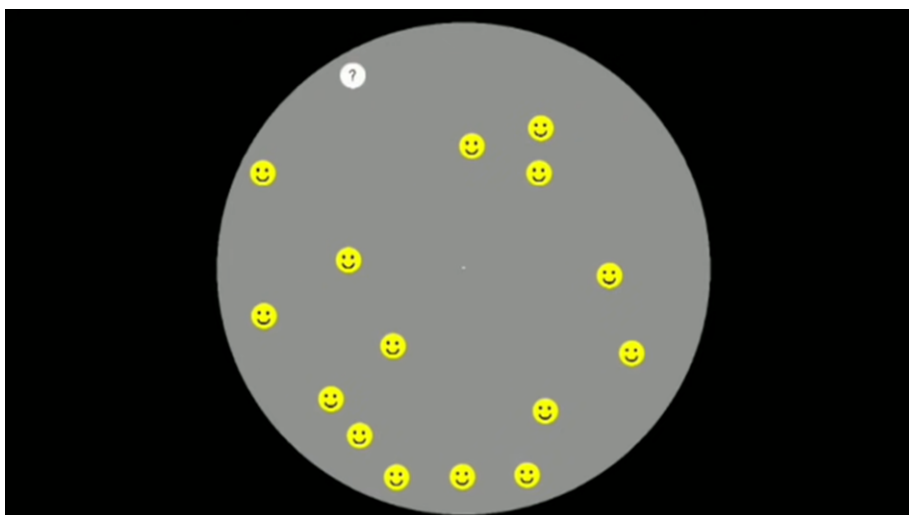
Zapravo, ljudi koji igraju akcijske video igre imaju mnoge druge prednosti kada je pažnja u pitanju. Jedan aspekt pažnje koji se također poboljšava je sposobnost praćenja objekata u svijetu. To je nešto čime se mi stalno koristimo. Dok vozite, vi pratite, vodite računa o vozilima oko vas. Također vodite računa o pješacima. Psu koji trči, i tako vi vozite sigurno, zar ne?

3.2 Praćenje više objekata

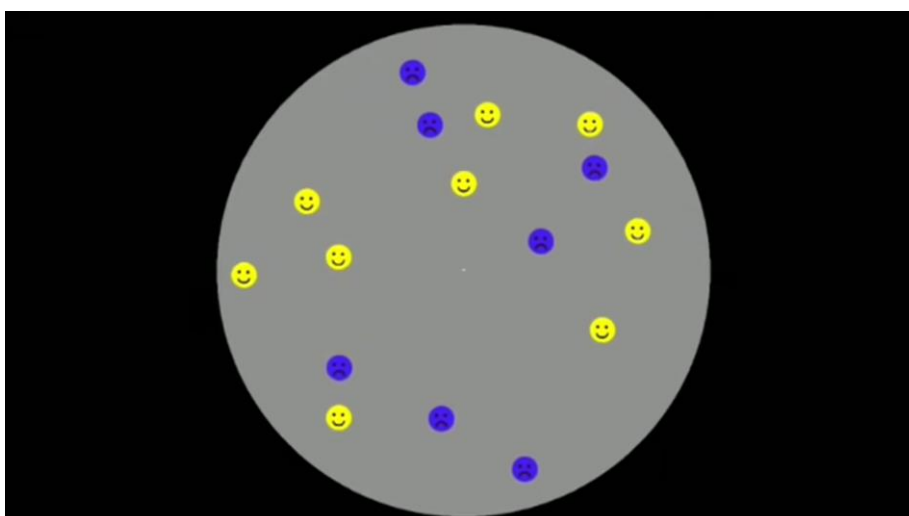
Vidjet će se žuta nasmijana lica i nekoliko plavih tužnih lica. To su djeca u školskom dvorištu u Ženevi za vrijeme odmora zimi. Većina djece je sretna. Odmor je. Ali neka su djeca tužna i plava zato što su zaboravila svoje kapute. Svi se počinju kretati, a vaš zadatak je da pratite tko je imao kaput na početku, a tko nije. U prvom zadatku samo je jedno tužno dijete. U jednom se trenutku sva djeca pretvore u sretnu djecu te, nakon par sekundi kretanja, moramo pogoditi je li dijete s upitnikom imalo kaput ili ne. Drugi zadatak je isti, samo je ovog puta troje tužne djece. Naša se tipična normalna mlada odrasla osoba može fokusirati na tri ili četiri objekta. Oni koji igraju akcijske igre mogu pratiti čak šest do sedam objekata!



Slika 3. Početno stanje s jednim tužnim djetetom



Slika 4. Završno stanje s upitom o kaputu



Slika 5. Zadnji zadatak sa sedam objekata

3.3 Snimke mozga

Na isti način na koji vidimo utjecaj video igara na ponašanje, možemo snimiti mozak da vidimo utjecaj video igara na njega, tada nailazimo na dosta promjena, ali najveće promjene su, zapravo, na moždanoj povezanosti koja kontrolira pažnju.

Jedan dio je tjemeni režanj za koji je dobro poznato da kontrolira orijentaciju pažnje. Drugi je čelni režanj, koji kontrolira kako održavamo pažnju i još jedan je prednji cingulat koji kontrolira kako alociramo i reguliramo pažnju i rješavamo konflikte. Kad snimimo mozak, vidimo da su sve tri od ovih mreža u stvari mnogo efikasnije kod ljudi koji igraju akcijske igre.

4. Kontraintuitivan utjecaj tehnologije

Svi znamo što je *multitasking*. Svi smo krivi za *multitasking* za vrijeme vožnje automobila kada uzmemo mobilni telefon. Jako loša ideja. Zašto? Zato što, dok se naša pažnja preusmjerava na mobilni telefon, mi u stvari gubimo mogućnost da reagiramo brzo na automobil koji koči ispred nas i zato postoji mnogo veća šansa da ćemo se naći u nesreći.

Kao i prethodne, tako i ovu sposobnost možemo mjeriti u laboratoriju. Moguće je izmjeriti, do na milisekundu, koliko brzo ispitanici prelaze s jednog zadatka na drugi. Na ovaj način došli smo do zaključka da su ljudi koji igraju puno akcijskih igara zaista dobri u ovome. Oni se prebacuju vrlo brzo, vrlo okretno. Zapamtimo ovaj rezultat i stavimo ga u kontekst druge grupe korisnika tehnologije, grupe koja je jako cijenjena u društvu, a to su ljudi koji koriste više medija istovremeno – *multimedia-tasking*.

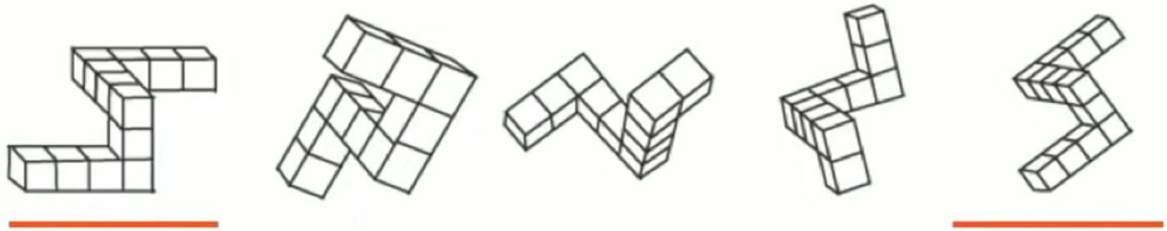
Što je *multimedia-tasker*? Činjenica je da, većina nas, većina naše djece, sluša muziku dok u isto vrijeme pretražuje internet i istovremeno se dopisuje na WhatsAppu s prijateljima. To je *multimedia-tasker*. Prvo istraživanje koje su izvršili znanstvenici sa Stanforda, a koje su naši znanstvenici ponovili, pokazalo je da su, ljudi koji kažu da su *multimedia-taskeri*, apsolutno užasni u *multitaskingu*. Kad su bili ispitani u laboratoriju, pokazali su se kao vrlo loši.

Ovakvi rezultati dovode nas do dva glavna zaključka. Prvi je da nisu svi mediji jednaki. Ne možemo usporediti utjecaj *multimedia-taskinga* i utjecaja akcijskih video igara. Oni imaju potpuno različit utjecaj na različite aspekte saznanja percepcije i pažnje. Čak i u samim video igrama, različite video igre različito utječu na naš mozak.

Druga lekcija je da obična mudrost ne znači mnogo. Ono što je stvarno iznenađujuće je da su studenti, koji kažu da se često bave *multimedia-taskingom*, uvjereni da su odlično prošli na testu. Pokažete im njihove podatke, pokažete im da su loši, a oni tvrde nema šanse da je to istina. To je još jedan razlog zbog kojeg znanstvenici moraju ući u laboratorij i izmjeriti utjecaj tehnologije na mozak.

5. Studije osposobljavanja

Postoji jedan zadatak koji se zove mentalna rotacija. To je zadatak u kojem ispitanici dobiju ciljnu figuru koju treba proučiti. Nakon toga, prezentira se četiri različite figure. Jedna od te četiri različite figure je zapravo rotirana ciljna figura.



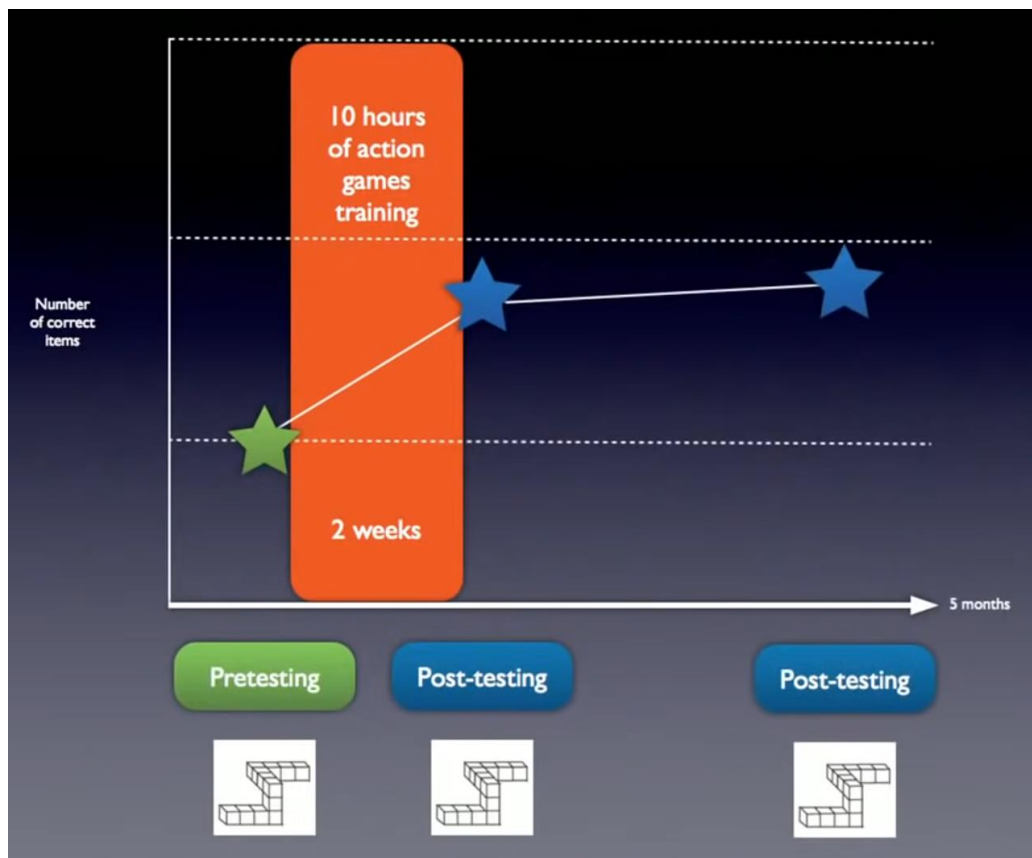
Slika 6. Mentalna rotacija

Ispitanici stvarno mogu osjetiti kako im se mozak grči prilikom rješavanja ovih zadataka i ovo baš i ne izgleda kao da igraju prazne akcijske igre. Ono čime se znanstvenici zapravo bave u ovom istraživanju je sljedeće:

1. Pozovu ispitanike u laboratorij te im daju zadatke mentalne rotacije.
2. Nakon toga primoraju ispitanike da igraju akcijske igre barem deset sati. To se odvija tako da igraju po četrdeset minuta, u nekoliko dana u periodu od dva tjedna.
3. Kada završe s treningom, ponovno ih se testira na sličnoj vrsti zadatka mentalne rotacije.

Ako pogledamo sliku 7., na početku ispitanici daju očekivane rezultate za određeno starosno doba. Poslije dva tjedna treninga s akcijskim video igrama, oni u stvari daju bolje rezultate i poboljšanje je još uvijek tu čak i pet mjeseci nakon obavljenog treninga.

To je vrlo, vrlo važno zato što želimo koristiti ove igre u obrazovanju i rehabilitaciji. Trebaju nam rezultati koji će biti trajni.



Slika 7. Rezultati ispitivanja

6. Zaključak

Tijekom proteklih pola stoljeća video igre su se razvile u učinkovite alate za učenje. Iako neki znanstvenici izražavaju zabrinutost zbog potencijalnih negativnih ishoda *gaminga*, drugi sasvim jasno vide da osposobljavanje pomoću video igara stvara veliki broj pozitivnih rezultata.

Sve veći broj istraživanja pokazuje da neke vrste igara, posebice akcijske video igre, promiču poboljšanja širokog spektra perceptivnih, kognitivnih i sposobnosti pozornosti. Ove poboljšanja tolikog opsega i razmjera, da se takve igre koriste za razne praktične svrhe. Današnje video igre su puno više od zabave. One su također oružje u borbi protiv opadanja mentalnih sposobnosti u starosti. Promiču vještine povezane s poslom. I oni su model kako poučavati djecu složenim i teškim zadacima i sposobnostima.

Kao i kod svake tehnologije, videoigre nisu ni suštinski dobre niti suštinski loše. Umjesto toga, priroda njihova utjecaja ovisi o tome što korisnici misle o njima. Istraživanje prikazano u ovom članku jasno pokazuje da video igre predstavljaju oblik igre koji se može iskoristiti za puno dobroga u svijetu.

Izazov s kojim se sada suočavamo je odrediti one sastojke dizajna igre koji najučinkovitije pomažu, za na primjer, pacijentu s Alzheimerovom bolešću u borbi protiv kognitivnog propadanja ili učinkovitije podučava dvanaestogodišnjaka matematiku. Sustavno istraživanje—uključujući izravnu suradnju između industrije video igara i znanstvenika istraživača—napraviti će puno za ubrzavanje tempa otkrića.

7. Literatura

- [1]. TED, Your brain on video games | Daphne Bavelier, 19. studeni 2012., poveznica: <https://www.youtube.com/watch?v=FktsFcoolG8>
- [2]. EICHENBAUM, Adam, BAVELIER, Daphné, GREEN, C. Shawn. Video games: play that can do serious good. American Journal of Play, 2014, vol. 7, no. 1, p. 50-72