

Tableti u nastavi matematike, eksperimentalna uporaba iPada u Grafičkoj školi u Zagrebu

Draga Dolenc-Gashi, prof. savjetnik
Grafička škola u Zagrebu, Zagreb
e-mail: draga.dolenc-gashi@skole.hr

Nensi Blažević, pred., Vern, Zagreb
e-mail: nensi.blazevic@vern.hr

**7. Kongres nastavnika matematike,
Zagreb, od 29. lipnja do 1. srpnja 2016. godine.**

Tableti nekad i danas



- u našoj školi učenici nekih strukovnih kvalifikacija – medijski tehničar i web dizajner, u strukovnom dijelu nastave, pretežno rabe nove nastavne tehnologije – stolna računala i različite vrste digitalnih fotoaparata i kamera

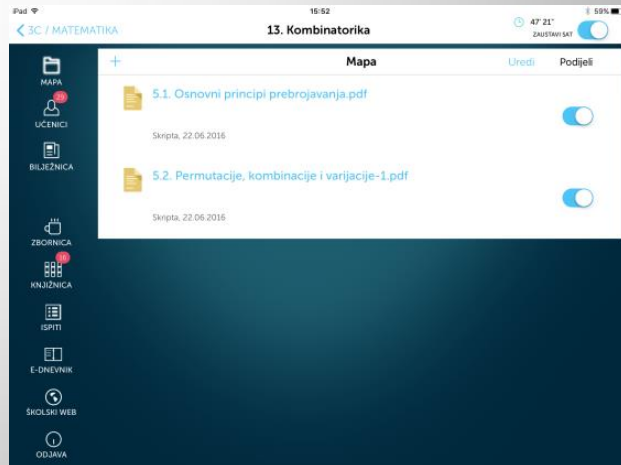
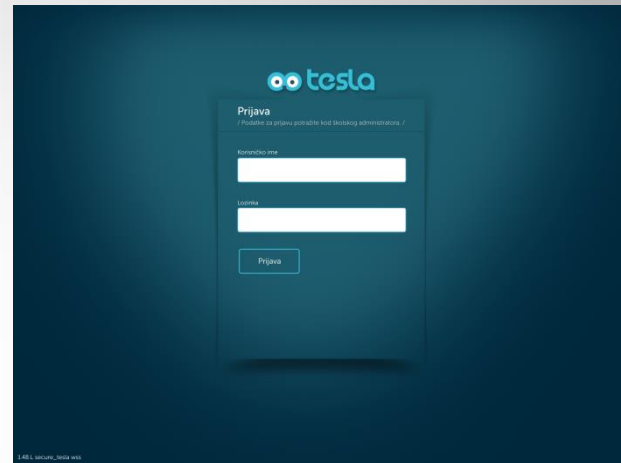
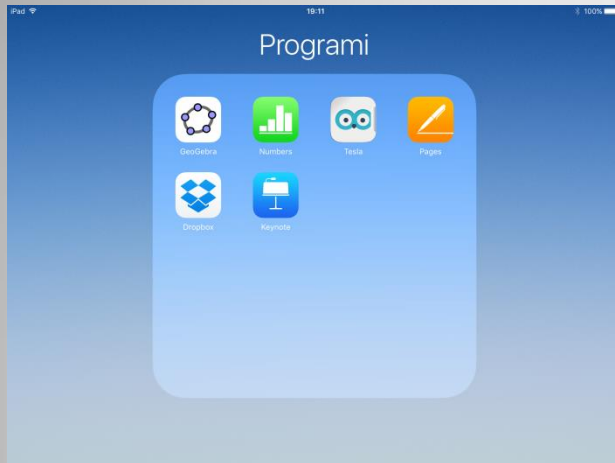


- na prijedlog ravnatelja, u dogovoru s roditeljima koji su sve financirali, u razred upisan u strukovne kvalifikacije medijski tehničar i web dizajner u eksperimentalnoj provedbi, prije dvije godine, eksperimentalno je uvedena nastava na tabletima, iPad-ima i u općeobrazovne predmete
- vrijeme odabira udžbenika – nakladnici obećavali e – udžbenike
- uz tablet na satu matematike neophodna i bilježnica, džepno računalo, po potrebi geometrijski pribor i udžbenik (digitalni)
- edukacija učenika i profesora (kod većine nas prvi put iPad u rukama)

Uporaba novih aplikacija:

- App Store za istraživanje i instaliranje aplikacija korisnih u predmetu koji predajemo,
- aplikacija Tesla omogućila je u svakom trenutku povezivanje s učenicima i s njima razmjenu materijala,
- aplikacija Pages trebala je zamijeniti naš svakodnevno upotrebljavani Word, Keynote PowerPoint, Numbers Excel, a Dropbox je trebao poslužiti za pohranu sadržaja u oblaku (slično Google Drive)

Uporaba novih aplikacija:



Uporaba novih aplikacija:

- nedostatak tutorijala za pisanje matematičkih zadataka u Pagesu i Wordu instaliranom na iPad-u, izrada radnih materijala i dalje na računalu
- za uporabu pomoću tableta, materijale je potrebno smjestiti na računalu u Dropbox ili Google Drive, prije toga ih je poželjno spremiti u obliku PDF formata kako bi zadaci zadržali početnu formu
- korisne aplikacije i video uradci za fiziku, kemiju, povijest, geografiju, strani jezik, likovnu i glazbenu umjetnost, etiku i vjeronauk, pa čak i za hrvatski jezik

A matematika?

- veći broj dostupnih aplikacija pogodan za učenike osnovne škole
- za razumijevanje dostupnih matematičkih zadataka neophodno korištenje engleskog jezika (neki učenici pohađaju njemački)
- E – udžbenici nisu bili dostupni, roditelji računali na njih
- pripreme za sat pretvarati u priručnik za rad pomoću kojeg će učenik, po potrebi, samostalno shvatiti obrađeno gradivo
- dostupni Facebook, Twitter, YouTube, ... - profesor treba stalno kontrolirati rad učenika
- prazne baterije i nedostatak memorije kod pojedinih učenika, te problemi sa zrcaljenjem na projektor

A matematika?

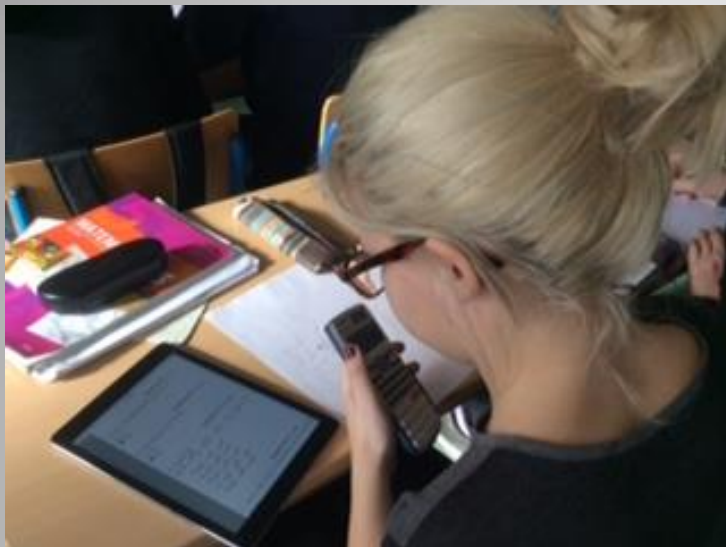
- GeoGebra – učenici samostalno istražuju grafove funkcija, ispituju ponašanje grafa u ovisnosti o koeficijentima i provjeravaju rezultate dobivene u bilježnici
- učenici u svakom trenutku mogu pristupiti Internetu i pronaći ono što im treba za rješavanje problema
- kratke provjere pomoću tableta – Testmoz kviz, učenike raduje rješavanje kvizova (često brzopleto i nepromišljeno daju svoje odgovore)
- zrcaljenje učenika na projektor, uvid razreda u njegov rad u bilježnici
- učenik koji nije na nastavi, pomoću Tesle u isto vrijeme ima pristup sadržajima kao i učenici u razredu

Grafovi trigonometrijskih funkcija



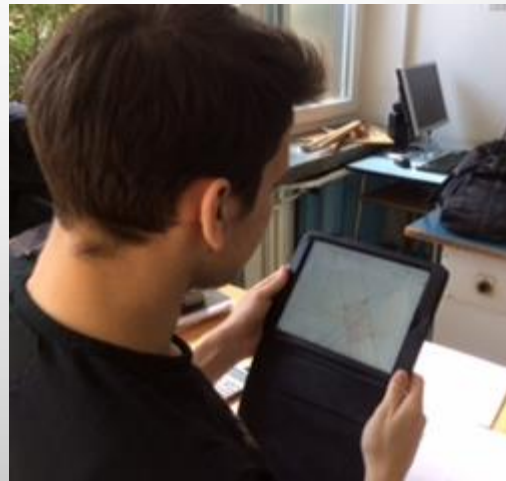
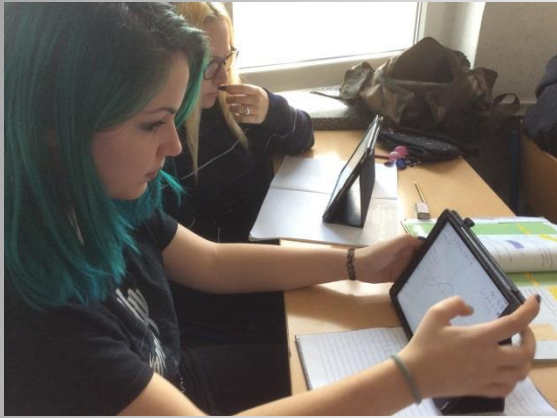
Tableti u nastavi matematike

Rješavanje Testmoz kviza



Tableti u nastavi matematike

Zrcaljenje na projektor, pomoć učenicima



ISTRAŽIVANJE - EKSPERIMENTALNA UPORABA IPADA U GRAFIČKOJ ŠKOLI U ZAGREBU

Metode:

- **Studija slučaja** – 6 predmeta: matematika, povijest, vjeronauk, kemija, fizika, video
- Prirodni predmeti, društveni predmeti i strukovni predmeti
- **Strukturirani intervju** – 28 učenika, 10 nastavnika

1. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

- **Strukturirani intervju s učenicima – (7 pitanja)**
- Prva misao o uvođenju iPada u nastavu
- Kako su reagirali roditelji?
- Prednosti/nedostaci?
- Mislite li kao učenik da je ovakav način provođenja nastave dobar, bolji od klasičnog ili biste se vratili klasičnoj nastavi?

1.Prva misao o uvođenju iPada u nastavu

- *Mislio sam da je to dobra ideja dok se nisu profesori počeli buniti i sada jedva koristimo iPad i program Tesla jedva radi, a tvrtka optužuje nas učenike da smo mi napravili problem.*
- *Jako sam se veselio i mislio sam konačno je netko došao pameti i pružio nam šansu da učimo po mjeri današnjice, no kako sada stvari stoje ipak ispada da mi nismo dovoljno samodisciplinirani da imamo takvu igračku cijelo vrijeme na nastavi.*
- *Prva misao mi je bila realizacija nezaobilazne istine da većina onog što se sa time pokušava napraviti je samo nestajuća iluzija, način da se netko materijalno okoristi i eksperimentira na već eksperimentalnom razredu.*

1.Prva misao o uvođenju iPada u nastavu

- *Prva misao mi je bila da će to biti katastrašno, kao što i je. Uvođenje tableta samo škodi učenicima kao i profesorima, a pogotovo narušava društvene "live" komunikacije i druženja kao prije te uništava mozgove. Da se mene pita ja bi sve te tablete spalio te ih nikad više ne bi uveo u školski sustav. Koliko god se svijet modernizira te napreduje, nije u redu da se prebacimo na tehnologiju takve razine u školama. Učenici s tabletima gube koncentraciju na satu te se ne mogu usredotočiti na predavanja, već se zabavljaju na ovim "čudima"! ŽELIM UKIDANJE TABLETA I POVRATAK NA NORMALAN NAČIN PREDAVANJA I UČENJA!*
- *Bio sam oduševljen idejom da ćemo napokon pratiti nastavu sa nečim jednostavnim i praktičnim.*

1.Prva misao o uvođenju iPada u nastavu

- *Razne misli prolazile su mi glavom, uglavnom sve negativne. Riskantan i skup eksperiment, koji do danas nije doveden u red.*
- *Mislio sam da će biti edukacijski zabavno, ali je očito da većina tj. 90 % razreda koristi iPad za igranje igrice.*
- *Nije mi se sviđala ta ideja jer sam mislila da neće funkcionirati i da nitko neće pratiti nastavu.*
- *Prvo mišljenje mi je bilo da to ništa neće valjati, mislim, ko bi normalan dao učenicima grafičke škole ajpede da ih koriste u školi a da se ne igraju na njima?*
- *Bilo mi je neobično, ali mi se svidjela ideja, zanimalo me kako ćemo obrađivati nastavu.*

1.Prva misao o uvođenju iPada u nastavu

- *Napredak na nastavi.*
- *Moja prva pomisao je bila da neću morati tegliti knjige u školu.*
- *Da ću past godinu zbog tehnološkog napretka koji uzrokuje mentalnu degradaciju te uzrokuje disfunkcije u mozgu.*
- *Činilo mi se super jer sam mislio da je to napredniji način učenja brži i jednostavniji, ali uspostavilo se da nije tako.*
- *Iskreno mislio sam da će nam uvelike pomoći , ali ispostavilo se da nam je u većini dijelova nastave jako odmoglo. Na samome početku činilo se jako zanimljivo, ali s vremenom su iPad-i postali teret u vođenju nastave.*
- *Bio sam uzbuđen! Ideja je zvučala jako dobro i zanimljivo.*

2. Kako su reagirali roditelji?

- *Moji su roditelji bili zadovoljni na početku, a sada misle da je to smiješno jer su bez veze bacali novce na nešto što se ne koristi. Samo se na kemiji, matematici, povijesti i još nekim predmetima koristi.*
- *Roditelji su bili pozitivni oko toga, malo skeptični na početku, ali poslije su shvatili koliko stvari zapravo možemo olakšati.*
- *Roditelji su bili uzbuđeni pošto je to moderno i sviđala im se ideja da idem u školu gdje je nastava moderna.*
- *Oni su sumnjali u to od prvog dana a sad su još više nezadovoljni mojim radom u školi od ove šk. god.*

2. Kako su reagirali roditelji?

- *Moji roditelji nisu bili oduševljeni tom idejom te nisu isprva pristali, no morali su radi ostatka razreda.*
- *Bili su zatečeni da smo zapravo napredna generacija, ali i sretni što nećemo morati nositi toliko knjiga na nastavu.*
- *Otac je jedno vrijeme bio entuzijastičan, pokušavajući biti u toku sa modernim svijetom, nakon par tjedana spomenutog nastavnog programa uvidio je nepobitnu osakaćenost našeg znanja.*
- *Nisu bili previše zadovoljni, nisu bili sigurni hoće li nam to pomoći u boljem učenju ili ne.*

2. Kako su reagirali roditelji?

- *Mami je bilo gotovo svejedno, a tata je bio u potpunosti protiv toga.*
- *Uzbuđeno kao i ja. Zanimalo ih je kako će to ispasti, ali ih je zanimalo i kako ću ja na to reagirati.*
- *Moji roditelji su za to da se uvijek napreduje i poduzima nešto, ali sada nisu baš zadovoljni sa svime time.*
- *Dijelili smo isto mišljenje, bili su zainteresirani novom pristupu vođenja nastave.*
- *Roditelji su reagirali kao svaki roditelji. Prvo dolaze pitanja da li ih trebamo uvesti ili ne. Isto tako koje su prednosti, a koje mane.*

2. Kako su reagirali roditelji?

- *Pristali su i rekli ako će se ideja provesti dobro da će biti idealno sredstvo za učenje.*
- *Neutralni, odlučili su da ako će većina biti za/protiv, tako će i oni.*
- *Moji roditelji su bili jako zadovoljni s tom idejom jer znaju da sam inače uvijek znala zaboraviti svoje knjige, a sada to više neću moći napraviti.*
-

3. Prednosti/nedostaci?

- *Prednosti su te što možemo neke informacije tražiti brzo, ali tijekom nastave većina učenika je na facebooku ili na youtubeu.*
- *Učenici iskorištavaju nastavu tako da koriste internet čim ih profesor ne vidi. Nastava je zanimljivija, ali to je nekakav dvosjekli mač. Koliko koristi toliko i šteti.*
- *Prednosti su da je moderno i često imam mnogo informacija za čas, puno je lakše nositi iPad u školu nego mnogo knjiga i bilježnica te je lakše pisati na njemu. Nedostaci su to da smo mi na kraju djeca i često smo neozbiljni tokom ovakve nastave te se neki profesori još navikavaju i istražuju stvari koje mi sami već znamo pošto smo odrasli na ovakvim uređajima.*
- *Igrice jako odvlače pažnju, pa tako i "notifikacije" koje dolaze. Uvijek ima nešto zanimljivije od nastave za pogledati na internetu ili pak neka bitna poruka za odgovoriti na facebooku.*

3. Prednosti/nedostaci?

- *Određeni profesori nisu upoznati s vođenjem nastave na tabletima dok ih pojedini profesori i ne koriste. Tableti se najčešće koriste za igru i zabavu.*
- *Prednosti su nikakve jer mi smo na kompu svako malo, na mobu i sad još svaki sat na iPadu a to nikako nije dobro.*
- *Prednosti su što sam naučio igrati 90% igrica, a nedostaci što ostalih 10% nisam mogao downloadati.*
- *Tesla konstantno šteka, neki dokumenti se uopće ne mogu otvoriti. Skoro nikad ju ne koristimo i ne doprinosi ničem dobrom.*

3. Prednosti/nedostaci?

- *Nema prednosti ovakve nastave, a nedostaci su: previše koristimo tehnologiju, ništa ne radi kako treba i platili smo previše za program koji niti ne koristimo.*
- *Nedostatak rada s iPadima predstavljaju i velikim dijelom i sami učenici (igranja igrice, ne praćenje nastave), ali i profesori koji ponekad zaostaju sa radom ili odbijaju raditi s iPadima. Prednost bi bila uglavnom ta što mnogo materijala za rad dobivamo preko iPada pa su knjige za rad uglavnom nepotrebne.*

3. Prednosti/nedostaci?

- *Zamišljeno je to kao svojevrsna pomoć u nastavi. Rečeno nam je da nam uz tablete neće biti potrebne bilježnice ili udžbenici i da će biti lakše doći do nastavnih sadržaja. Brže i jeftinije, takva je bila ideja. Jeftinije sigurno nije, pišemo u bilježnice i dalje, jedina razlika je što nam profesori tu i tamo pošalju sadržaje koje ionako u većini slučajeva ne možemo otvoriti jer program ne radi. Nedostaci su i ometanje nastave zbog igrica. Mnogi su zbog tableta potpuno izgubili interes za nastavu.*
- *Prednosti su to što si uz pomoć aplikacije Tesla možemo slati podatke za učiti. Nezgodno je to što imamo pristup internetu i onda nas ona mala ikonica zvana „App Store“ jako uspješno hipnotizira. Ja bi, recimo, da bi trebao nešto promijenit, maknuo pristup internetu. I nezgodno je to što nemamo knjige, nego moramo učiti uz pomoć interneta. A internet je pun SVEGA!!*

4. Mislite li kao učenik da je ovakav način provođenja nastave dobar, bolji od klasičnog ili biste se vratili klasičnoj nastavi?

- *Ili bi se vratio na klasični ili bi trebali prodiskutirati kako poboljšati ovu nastavu.*
- *Mislim da je dobar, ima potencijala i nakon što se riješe problemi s Teslom i možda neki dodaci na nju (obavijest kada profesor stavi neki dokument) nastava bi bila bolja. Primarni problemi su to da Tesla ima svoje nedostatke koji bi se trebali popraviti i poboljšati te bi nastava bila puno bolja.*
- *Ja bi na klas'čnu nazad!*
- *Definitivno bi se vratila klasičnoj nastavi jer ako su tolike generacije uspješno završile školovanje s takvim programom zašto i mi ne bi?*

4. Mislite li kao učenik da je ovakav način provođenja nastave dobar, bolji od klasičnog ili biste se vratili klasičnoj nastavi?

- *Ovisi. Klasična nastava je kvalitetnija i imam dojam da bi se više naučilo. Dok s iPadom imamo nešto što stalno odvlači pažnju, neki profesori nisu toliko spremni na rad s iPadom, dok su drugi puno kvalitetniji s iPadom. Mislim da ako moram izbrati izabrala bi klasičnu nastavu.*
- *Proveden je na način da smo uletili kao guske u maglu.*
- *Mislim da je dobar i da je ovako bolje i lakše raditi.*
- *Rado bih se vratila klasičnoj nastavi. Taj stav sam imala od početka ali, kao i uvijek, većina je prevladala. Radim na ovaj način protiv svoje volje od samog početka i jako sam nezadovoljna.*

4. Mislite li kao učenik da je ovakav način provođenja nastave dobar, bolji od klasičnog ili biste se vratili klasičnoj nastavi?

- *Ovakva nastava ima svoje prednosti, ali trenutno nas je samo pogoršala. Ja bi se vratio klasičnoj nastavi. Žao mi je!*
- *Ovakav program ima potencijala, ali za sada ne funkcioniра. Zbog teške prilagodbe profesora i učenika. Bile su nam obećana brda i doline...na kraju nismo dobili ništa.*
- *Vratila bih se klasičnoj nastavi.*
- *Mislim da bi klasična nastava bila bolja.*
- *Mislim da je ovakav način učenja super i nikako se ne bih vratila na klasični način nastave.*

4. Mislite li kao učenik da je ovakav način provođenja nastave dobar, bolji od klasičnog ili biste se vratili klasičnoj nastavi?

- *Klasična nastava je puno bolja jer smo imali jasne parametre ocjenjivanja, kao i gradiva potrebnog, mogli smo se uspoređivati s drugim učenicima, te po potrebi i njih tražiti za pomoć. Gradivo nam se znatno promijenilo, za razliku od državne mature koja je ostala ista te čeka svaku našu pogrešku. Budimo realni, ovo je utopija, propast će kao i ideja savršenog komunističkog društva, naprosto nitko neće ništa raditi i kad rok stigne, državna matura će nas pregaziti. Očekivati od adolescenata da neće iskoristiti priliku za igru za vrijeme učenja koje realno nitko ne voli je neizmjereno glupo.*
- *Bolji je, ali treba popraviti par nedostataka i profesori se moraju malo prilagoditi, a i mi jer je i nama to potpuna nepoznanica.*

2. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

- **Strukturirani intervju s nastavnicima (11 pitanja)**
- Prva misao o uvođenju iPada u nastavu
- Što vam je bilo poticajno, a od čega ste imali najveći strah?
- S kojim se poteškoćama svakodnevno susrećete?
- Prednosti/nedostaci?
- Mislite li kao nastavnik da je ovakav način provođenja nastave dobar, bolji od tradicionalnog ili neprimjeren? Zašto?

1.Prva misao o uvođenju iPada

- *Hvatanje koraka s 21. stoljećem.*
- *Smatrao sam to izazovom.*
- *Super, konačno ću barem s jednim razredom na satu matematike moći koristiti, zajedno s učenicima, programe dinamičke geometrije za bolje razumijevanje grafova i različitih presjeka (budući da nemam pristup računalnoj učionici u kojoj bi svaki učenik mogao rabiti po jedno računalo) i povremeno provoditi provjere putem iPada. Isto tako, učenici će odmah moći pristupiti materijalima koje im ja pripremim i neću trebati stalno kopirati (razmišljati koliko sam papira potrošila).*

1.Prva misao o uvođenju iPada

- *Iskreno, ništa pametno. Nova i nepotrebna gnjavaža, iskustva drugih, npr. istraživanja u drugim zemljama koja nisu pokazivala dobre rezultate što se tiče učenika, u smislu zatupljivanja, manjka kreativnosti i razmišljanja.*
- *Problem za kolege koji ne rade s računalima.*
- *Poboljšanje kvalitete odgojno-obrazovnog procesa, ali i više uloženog vremena i truda u pripremu nastavnih jedinica.*
- *Uuu ... bilo me je malo strah, s obzirom na moje informatičko znanje i nepoznavanje e-alata.*
- *Poticajna je bila dopadljivost pristupa. Strah me je bilo zlorabe tableta.*

2.Što vam je bilo poticajno, a od čega ste imali najveći strah?

- *Straha nisam imao, a izuzetno mi je bilo poticajno savladavanje novih tehnologija.*
- *Poticajno je to što učenici mogu određene sadržaje nastave brzo naći na iPadu i reagirati, a s druge strane mogu iskoristiti iPad kao sredstvo zabave.*
- *Novi izazovi i entuzijazam s kojim su učenici na početku pristupili nastavi i primjeni iPada u nastavi, a posebno kada smo rabili Geogebra s kojom su se prvi puta susreli. Bilo je ugodno biti dio njihove edukacije u radu s novim programom i iPadom. Najviše sam se bojala kako ću pripremiti materijale za nastavu budući da nisam imala prikladan matematički program.*

2.Što vam je bilo poticajno, a od čega ste imali najveći strah?

- *Mnoge stvari radilo se i prije, pomoću laptopa i interneta tako da nije bila potpuna novost. Strah ne, ali neugoda jer su učenici ipak puno kompjuterski potkovaniji (to je njihovo prirodno okruženje).*
- *Poticaj zainteresiranost djece, strah koliko će ostati informacija u glavi jer se informacije pohranjuju na iPad-ima, a ne u mozgu.*
- *Poticajna je činjenica da su nam edukativni audio i video materijali na dohvat ruke, a strah sam imala od pomisli da će učenici koristiti iPade u neke druge svrhe (neobrazovne).*
- *Poticajno je što smo kao nastavnici dobili uređaj koji je učenicima zanimljiv pa smo u tom smislu bili kao u istoj poziciji i malo smo im se približili, no naši klinci nisu zainteresirani učiti, draže im je trenirati brzinu pokreta igrajući igrice.*

3. S kojim se poteškoćama svakodnevno susrećete?

- *U početku je bilo nesigurno povezivanje s bazom, internet veza i zrcaljenje učenika, a sada je najveći problem što ne mogu iskontrolirati koje dijete prati temu koju obrađujemo a koje je dijete na igricama, faceu, mailu, instagramu.... Većina djece nije fokusirana na obrađivanu temu.*
- *S učenicima koji nisu sazreli za ovakav način nastave jer u svakom trenutku probaju rabiti iPad u druge svrhe. Povremeno je bilo problema i sa samom aplikacijom Tesla i sa priključkom na projektor. Nemogućnost uporabe iPada u ostalim razredima jer se u matematičkoj učionici ne mogu spojiti na projektor.*

3. S kojim se poteškoćama svakodnevno susrećete?

- *S tehničkim poteškoćama, s nemotiviranošću učenika koji bi stalno igrali igrice, tj. igraju igrice.*
- *Padanjem sustava, slaba koncentracija djece i razigranost.*
- *Povremeno se susrećem s problemima tehničke prirode koji znaju biti poprilično iritantni i narušavati nastavni proces. Stoga uvijek moram imati alternativni plan za postizanje nekog cilja. Još veći problem su učenici kojima su dostupne igrice i teško ih je odvratiti od igranja na iPadima.*
- *Tehničkim uglavnom, puca internet, ne radi Tesla, učenici zaboravljaju iPade, donose ih prazne, ne napunjene ili prepune, iskorištene memorije.*

4. Prednosti/nedostaci?

- *Prednosti su: trenutna dostupnost informacijama, multimedija, interakcija, aktualnost... Nedostaci su: ne mogu iskontrolirati koje dijete prati temu koju obrađujemo a koje je dijete na igricama, faceu, mailu, instagramu.... Većina djece nije fokusirana na obrađivanu temu.*
- *Prednosti su te što učenici mogu određene sadržaje nastave brzo naći na iPadu i reagirati na njih, sudjelovati aktivno na satu, razvijati svoju kreativnost . Nedostatak je taj što učenici ne koriste iPad u obrazovne svrhe kako je zamišljeno nego ga koriste više u zabavne svrhe.*

4. Prednosti/nedostaci?

- *Prednosti ima, svakako, može se napraviti puno dobrih projekata, ako smo svi, i učenici i nastavnici „totalno unutra“. Nedostatak, prebrzo gubljenje koncentracije, ali mislim da je to nedostatak samo ove eksperimentalne generacije.*
- *Prednosti ne gubi se vrijeme pisanjem, prenošenje materijala sve je to kod svih nas dostupno i otvoreno. Nedostaci nespremnost učenika na ovakav oblik rada.*
- *Prednost iPada je aktivno sudjelovanje u nastavi na njima zabavan način a nedostataka ima više, smeta me što ne nose bilježnice i nešto bar ne pišu, nemaju organizirani sadržaj, slabo uče.*

5. Mislite li kao nastavnik da je ovakav način provođenja nastave dobar, bolji od tradicionalnog ili neprimjeren? Zašto?

- *Učenici su neodgovorni i nemaju radne navike tako da zagovaram tradicionalniji oblik.*
- *Napredak vidim u tomu da se tabletima koriste profesori a da za bilo kakav uradak na satu, taj iPad mogu koristiti i učenici.*
- *Smatram da je najbolja kombinacija tradicionalnog i tzv. modernog pristupa nastavi jer to sve ovisi o nastavnom sadržaju, o predznanju učenika, o motiviranosti nastavnika i učenika.*

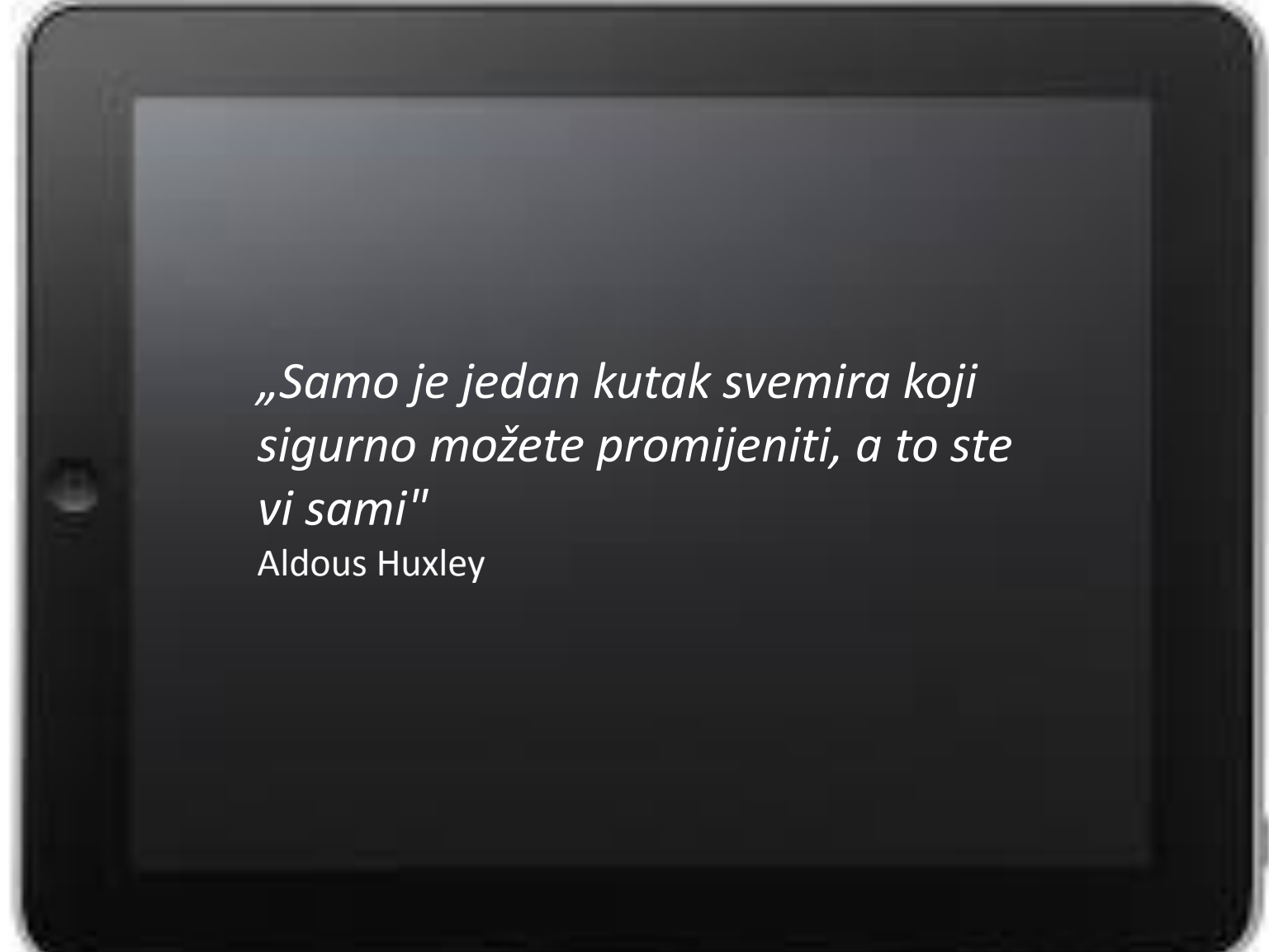
5. Mislite li kao nastavnik da je ovakav način provođenja nastave dobar, bolji od tradicionalnog ili neprimjeren?

Zašto?

- *Ovakav način provođenja nastave je jako dobar (posebno u različitim situacijama kada je potreban geometrijski zor i kada ga učenici sami mogu stvoriti), ali za matematiku je neophodan i tradicionalni pristup. Učenici trebaju znati ručno pisati i rješavati matematičke zadatke, raditi različite konstrukcije i ručno crtati grafove funkcija, geometrijske likove i tijela.*
- *Sve ima svoje mane i prednosti, ali kao što sam rekao, nema povratka, i to više nije budućnost, nego sadašnjost, prema tome tradicionalna nastava postaje neprimjerena, naravno nisam sretan zbog toga, ali sam realan.*

5. Mislite li kao nastavnik da je ovakav način provođenja nastave dobar, bolji od tradicionalnog ili neprimjeren? Zašto?

- *Mislim da je bolji od tradicionalnog pristupa jer se lakše ostvaruje istraživačka, problemska nastava i induktivni put do spoznaje. Također, u nastavi hrvatskog jezika učenici lakše postižu komunikacijske kompetencije na primjerima iz svakodnevnih komunikacijskih prakse koji su nam dostupniji zbog korištenja iPada.*
- *Mislim da je dobro da smo krenuli tim putem ali još postoji puno problema za koje će trebati i nekoliko godina da se riješe.*
- *Dobar i treba ga usavršavati, a prema tomu nove tehnologije i idu.*

A black tablet with a white border is shown against a white background. The screen of the tablet is dark and displays a quote in white text. The quote is in a serif font and is centered on the screen. The text reads: „Samo je jedan kutak svemira koji sigurno možete promijeniti, a to ste vi sami“

„Samo je jedan kutak svemira koji sigurno možete promijeniti, a to ste vi sami“

Aldous Huxley

PREPORUKE NASTAVNICIMA (M.Prensky)

KOMUNIKACIJA!

- 1. SLUŠAJTE UČENIKE.
- 2. POŠTUJTE UČENIKE.
- 3. VIŠE OČEKUJTE OD SVOJIH UČENIKA.
- 4. USUDITE SE NAPRAVITI ONO ZA ŠTO MISLITE (OSJEĆATE) DA JE ISPRAVNO.

PITANJA ZA RASPRAVU

- Treba li nam nova nastava?
- Koje su prednosti, a koji nedostaci?
- Jesmo li kao društvo spremni za promjene u obrazovnom sustavu?

Moj zaključak

- Tableti na satu matematike DA, ali ne mogu i ne smiju u potpunosti zamijeniti bilježnicu, ploču i kedu
- Na početku definirati pravila uporabe tableta i ne dozvoliti odstupanje od njih
- Osigurati svakom učeniku pristup Internetu i punjenje baterije
- Učenicima blokirati dostupnost društvenih mreža

Hvala na pozornosti,
ugodno ljetno i
odmorimo se, zaslužili smo!

