

NVOSISTEM

cellula



Ministarstvo prosvjete, nauke,
kulture i sporta

OSJETI PRIRODU



DIGITALNI ALATI POGODNI ZA PRIMJENU U INKLUZIVNOJ NASTAVI SKRIPTA

Podgorica, 2021

OSJETI PRIRODU

SADRŽAJ

Uvod.....	3
1. Kreiranje materijala u PowerPoint-u.....	4
1.1. Kako napraviti Da- ne (Tačno-netačno) zadatak?.....	4
1.2. Kreiranje zadataka za odбір ili razvrstavanje.....	7
2. Kreiranje zadataka na Purpose Games (namjenske igre) platform.....	9
3. Primjena 3D štampača.....	12
3.1. Kako možemo napraviti 3D model od samog početka.....	12
3.2. Gotovi modeli dostupni na internet.....	13
3.3. Kreiranje prvog 3D modela za štampu.....	14
3.4. Pristup TinkerCAD-u i pravljenje prvog 3D modela.....	14
3.5. Početi modelovanje od nule ili korigovati stari model.....	15
3.6. Štampa 3D modela.....	17

Skriptu pripremio dr Branko Anđić

OSJETI PRIRODU

UVOD

Poštovane kolegice i kolege, ova brošura nastala je u okviru projekta „OSJETI PRIRODU” koje realizuje NVO „SISTEM“ u saradnji sa partnerskom organizacijom NVO Udruženje biologa Crne Gore “CELLULA” iz Podgorice, a koje je podržalo Ministarstvo prosvjete, nauke, kulture i sporta Odlukom o raspodjeli sredstava na Javnom konkursu „INKLUZIJA NA DJELU“ za finansiranje projekata/programa nevladinih organizacija u oblasti institucionalnog i vaninstitucionalnog obrazovanja – podoblast podrška inkluzivnom obrazovanju u 2020. godini.

Osnovni cilj ove brošure je da sa vama podijelimo/razmijenimo svoja iskustva i znanja, kako bismo zajednički unaprijedili kompetencije za osmišljavanje, kreiranje i primjenu digitalnih alata u inkluzivnoj učionici. Sve sa ciljem da uspješnije prilagodimo nastavne sadržaje i nastavu učenicima sa različitim obrazovnim mogućnostima i potrebama. Uzevši u obzir da postoji ogroman broj platformi na internetu zahvaljujući kojima se nastava može prilagođavati učenicima sa različitim obrazovnim potrebama nismo željeli da sve njih prikazemo u ovoj brošuri. Prvi razlog je što bi takav posao zahtijevao mnogo više vremena od vremena predviđenog za realizaciju ovog projekta, a osim toga neke od platformi zahtijevaju prilično dugo vremena za pripremu nastavnog materijala. U ovoj brošuri navedena su tri načina kreiranja i prilagođavanja materijala, pomoću kojih zajedno možemo razviti entuzijazam da istražujemo i dopunjavamo svoja znanja i iskustva.

Želimo Vam uspješno i prijatno druženje.

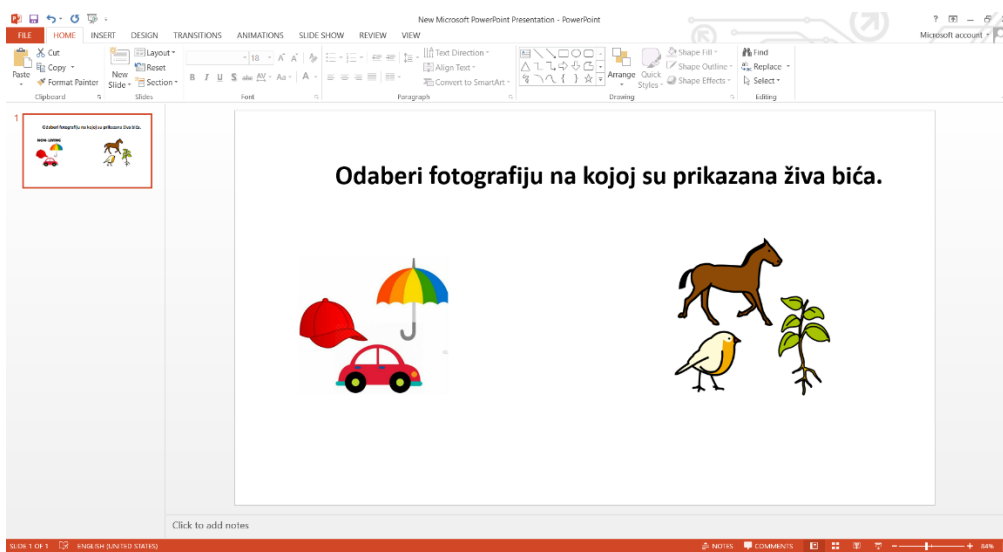
OSJETI PRIRODU

1. Kreiranje materijala u PowerPoint-u

PowerPoint omogućava lako, brzo i jednostavno kreiranje materijala koji se mogu prilagoditi učenicima sa različitim sposobnostima i mogućnostima. Veoma dobra strana kreiranja materijala uz primjenu PowerPointa jeste što nastavnik jednom kreiran materijal lako može mijenjati i prilagođavati nastavnim temama ili karakteristikama učenika. Međutim, prezentacije i zadaci kreirani u PowerPointu, uglavnom se mogu koristiti samo na računarima i naprednijim tabletima što je nedostatak njihove primjene.

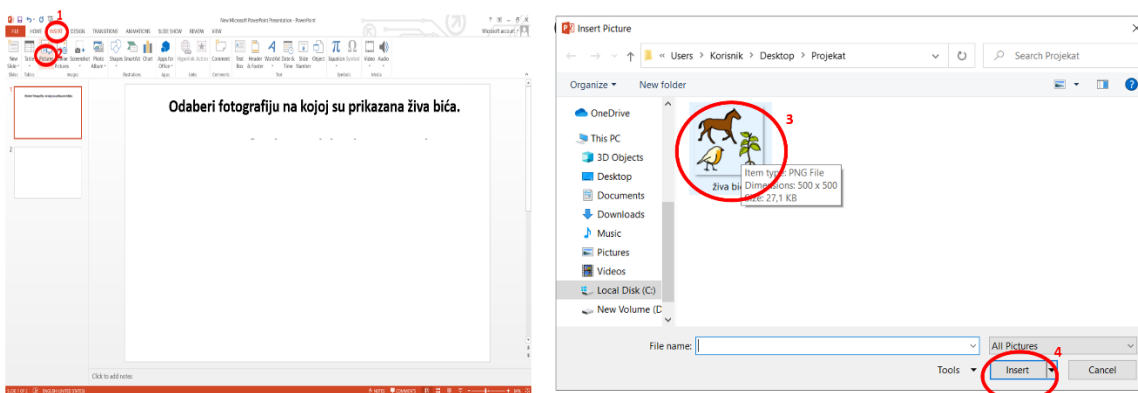
1.1. Kako napraviti DA- NE (Tačno-netačno) zadatak?

Pravljenje zadatka “dvostrukog izbora (da/ne, ili tačno/netačno)” započinje unošenjem jednostavnog pitanja u PowerPoint slajd. Kao što je dato u primjeru na fotografiji 1.



Fotografija 1: Unošenje pitanja u početni slajd za pitanje dvostrukog izbora.

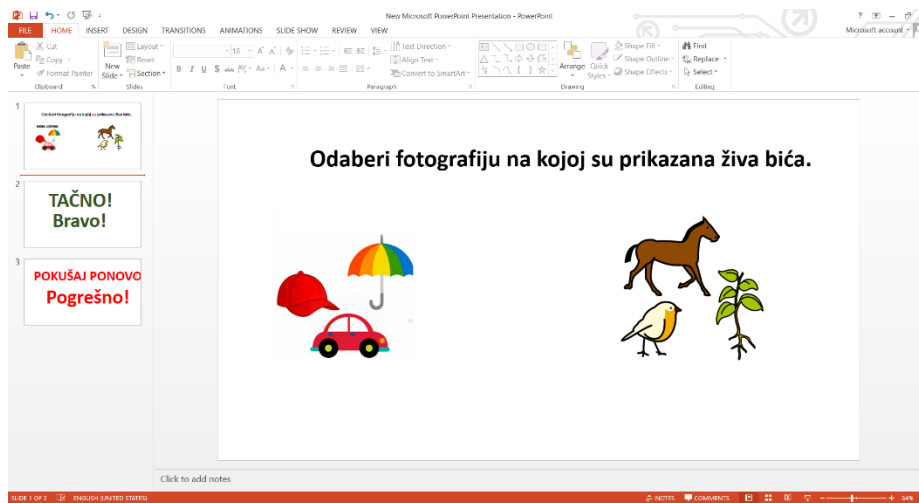
Nakon unošenja pitanja unose se dva ponuđena odgovora po istom principu. Odaberemo opciju insert iz menija, a zatim fotografiju koju želimo da dodamo iz foldera u kojem se ona nalazi, fotografija 2a i 2b.



Fotografije 2: Dodavanje odgovora pri kreiranju pitanja dvostrukog izbora.

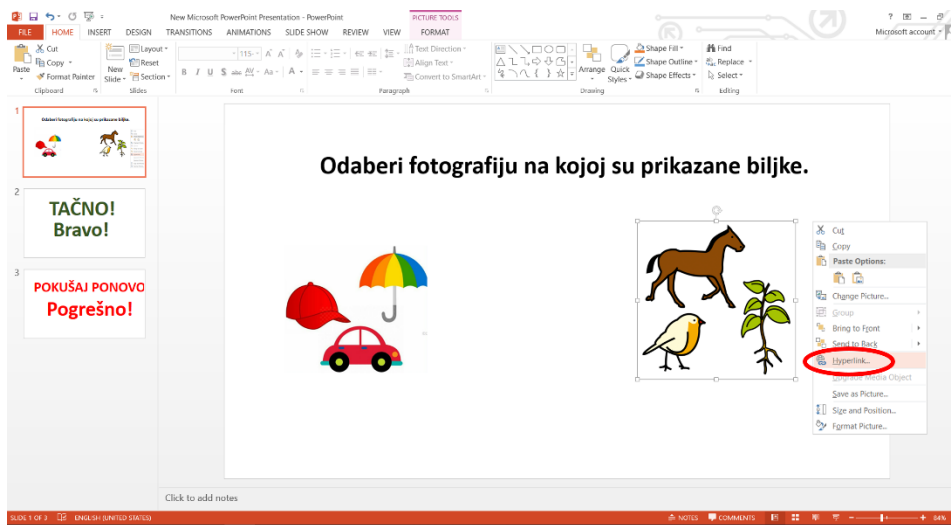
OSJETI PRIRODU

Nakon što smo dodali prvu fotografiju na isti način dodajemo i drugu. Kada su obje fotografije dodate potrebno je da označimo, odnosno hiperlinkujemo tačan i pogrešan odgovor. Ovo postižemo na sljedeći način: dodamo dva nova slajda, na jednom napišem tačno, a na drugom pogrešno, pokušaj ponovo, fotografija 3.



Fotografija 3: Dodavanje slajda sa natpisima tačno-pogrešno.

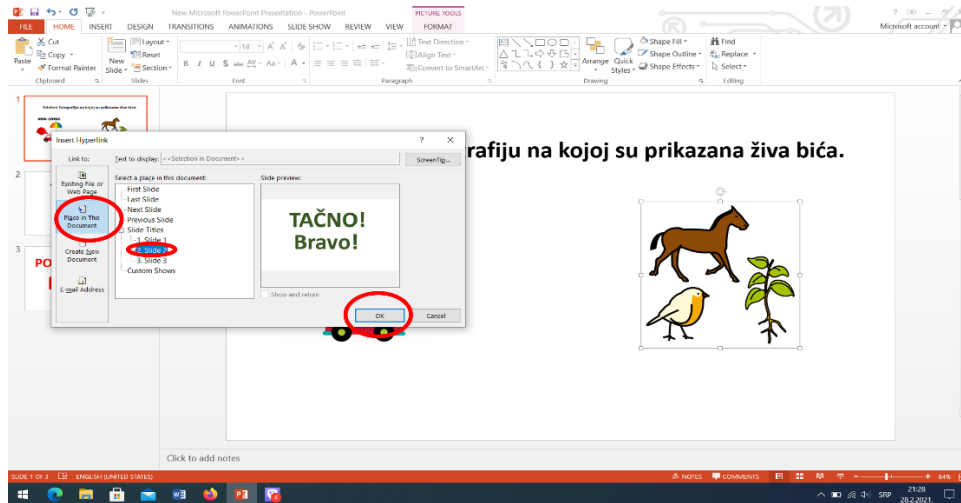
Nakon dodavanja slajdova koji ukazuju na tačan ili pogrešan odgovor učenika, potrebno je dodati veze ili hiperlinkove između ponuđenih odgovora i slajdova. Ovo radimo na sljedeći način: vratimo se na slajd sa pitanjem, klikom označimo fotografiju koja prikazuje tačan odgovor, zatim pritisnemo desni klik miša, iz padajućeg menija odaberemo opciju hyperlink, fotografija 4.



Fotografija 4: Prvi korak u dodavanju veze-hyperlinka između ponuđenih odgovora i slajdova tačno-pogrešno.

Nakon toga iz menija odaberemo opciju "place in this document (mjesto u ovom dokumentu)", zatim odaberemo slajd na kojem smo stavili natpis „tačno bravo“ (u ovom slučaju to je slajd 2) i nakon toga kliknemo na ok.

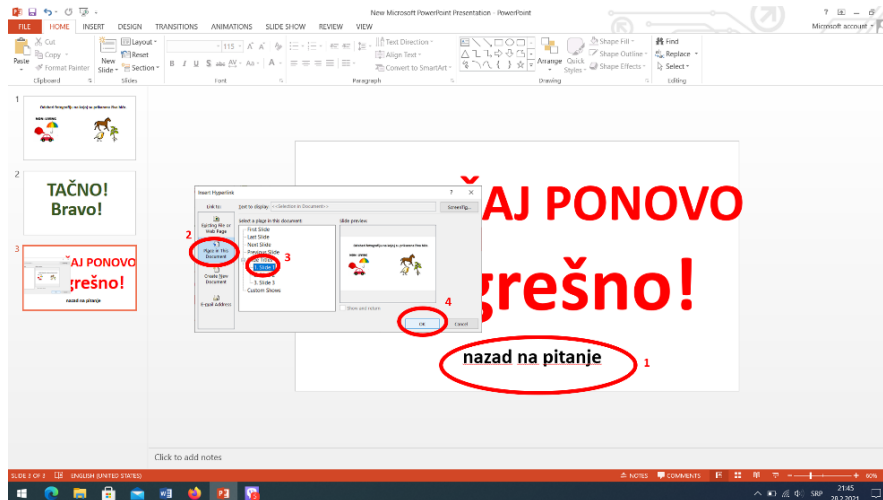
OSJETI PRIRODU



Fotografija 5: Finalni korak u dodavanju veze-hyperlinka između ponuđenih odgovora i slajdova tačno-pogrešno.

Na isti način kao za prvu fotografiju pravimo poveznicu-hyperlink i za drugu fotografiju. Sa tim izuzetkom, što drugu fotografiju vezujemo sa slajdom „pogrešno probaj ponovo“. Na ovaj način kreirali smo pitanja i odgovore za prvo pitanje. Kada učenik klikne na tačnu fotografiju link će ga povesti na slajd na kojem je napisano „tačno, bravo“, kada klikne na pogrešnu fotografiju link će ga povesti na slajd „pokušaj ponovo, pogrešno“.

Nakon ovog potrebno je na slajd na kojem piše „pokusaj ponovo-pogrešno“, dodati poveznice koje će učenika vratiti na pitanje kako bi ispravio svoju grešku. Ovo možemo postići na sljedeći način, dodamo natpis „nazad na pitanje“, kliknemo na njega, zatim kliknemo desni klik miša, odaberemo hyperlink, zatim odaberemo slajd 1 (ako se pitanje nalazi na ovom slajdu), fotogra. 6.



Fotografija 6: Kreiranje veze između za vraćanje na pitanje ukoliko učenik napravi pogrešan izbor.

Ukoliko učenik da tačan odgovor, potrebno je dodati polje koje će ga sa slajda “tačno-bravo” odvesti na sljedeće pitanje. Ovaj slajd kreira se po istom principu kao i slajd “nazad na pitanja”,

OSJETI PRIRODU

sa tim izuzetkom što se veza-hyperlink ne vezuje za prvi slajd, već za sljedeći na kojem će se naći pitanje, to bi u ovom slučaju bio slajd 4.

Po ovom principu nastavnik kreira sljedeća pitanja i odgovore. Preporučuje se da nastavnik težinu pitanja i njihov broj osmisli u skladu sa mogućnostim učenika. Tako, na primjer, nastavnik može povećati težini zadatka što će umjesto dvije staviti tri različite fotografije i slično. Kako bi poboljšao afektivni domen nastavnog materijala nastavnik ga može obogatiti animacijama poput bravo animacija ili emotikonima (smiješak i tužić) koje jednostavnim kopiranjem sa google pretraživača može unijeti u slajd. Preporučuje se da nastavnik prilikom pripreme materijala učenicima počne sa manjim brojem pitanja, za čije će se uvježbavanje učeniku dati dovoljno vremena. Nakon što učenik stekne znanja i vještine da tačno odgovara na ova pitanja onda nastavnik može dopuniti edukativni materijal sa još pitanja.

1.2. Kreiranje zadataka za odbir ili razvrstavanje

Razvrstavanje je jedna od tehnika koja je veoma primjenjiva kod učenika sa kognitivnim smetnjama. Ona je veoma zanimljiva i motivišuća ukoliko se pripremi u digitalnom formatu kao što je PowerPoint. Način na koji se ovaj nastavni pristup može pripremiti biće pokazan na primjeru na kojem učenik ima zadatak da iz skupa živih bića odabere biljke.

Priprema ovog nastavnog materijala počinje tako što na početnom slajdu unesemo izmiješane fotografije različitih živih bića (po istom principu po kojem se unose fotografije u zadatku sa višestrukim izborom). Pored fotografija biljaka možemo dodati emotikon/smiješak koji pokazuje tačno ili znak tačno u zavisnosti šta nastavnik preferira. Pored životinja stavimo tužni ili zamišljeni emotikon u zavisnosti od preferenci nastavnika, fotografija 7.

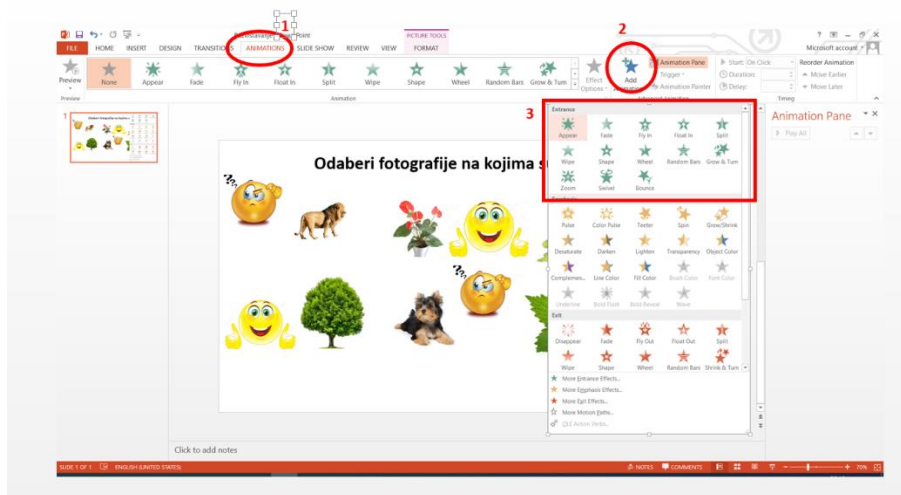


Fotografija 7: Početni slajd pri kreiranju materijal za višestruki izbor.

Nakon ovog potrebno je materijal animirati tako da kada učenik odabere biljku prikaže se emotikon/smajli koji pokazuje tačno ili ako odaberu pogrešnu sliku prikazuje se zamišljeni emotikon/smajli.

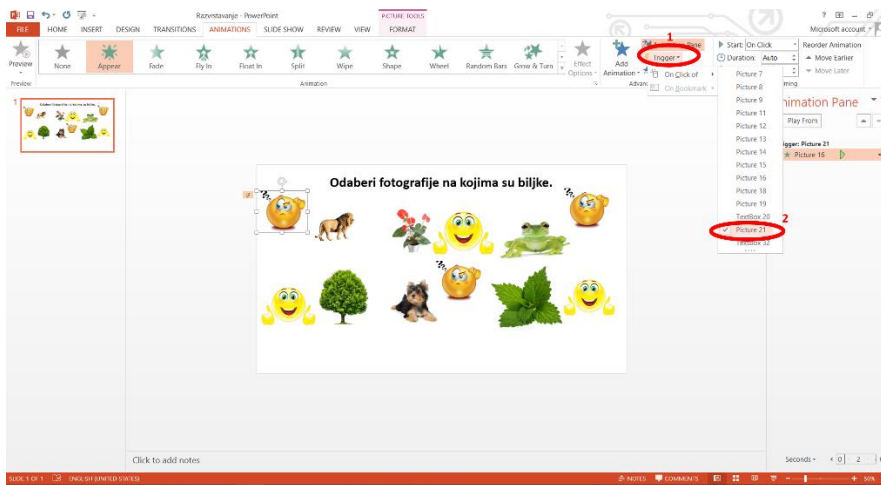
OSJETI PRIRODU

Ovo postizemo na sljedeći način, kliknemo na prvi emotikon/smajli koji želimo da animiramo, zatim iz meni bara (menu bar) odaberemo animacije (animations), zatim odaberemo opciju dodaj animaciju (add animation), i odaberemo neku od ponuđenih “izlazeće” (entrance), fotografija 8.



Fotografija 8: Dodavanje animacija za materijal o razvrstavanju.

Nakon ovog potrebno je dodati „okidače“ (trigger), kako bi se emotikoni/smajli pojavili samo onda kada učenik klikom odabere sliku. Ovo se postiže na sljedeći način: iz meni bara odabere se opcija tigger zatim klikni na (click on) na fotografiju pored koje animiramo emotikon/smajli, fotografija 9.



Fotografija 9: Dodavanja okidača- triggera pri kreiranju nastavnog materijala za odaberi ili sortiranje.

Na isti način nastavnik animira i sve ostale emotikone/smajlije. Nekada može biti zbunjujuće prilikom stavljanja okidača, jer je potrebno više vremena da se pronade odgovarajuća fotografija. Zbog toga se nastavnicima koji počinju kreiranje ovog materijala savjetuje da za početak ubace samo jednu fotografiju i jedan emotikon/smajli, animiraju i postave okidače i nakon toga dodaju

OSJETI PRIRODU

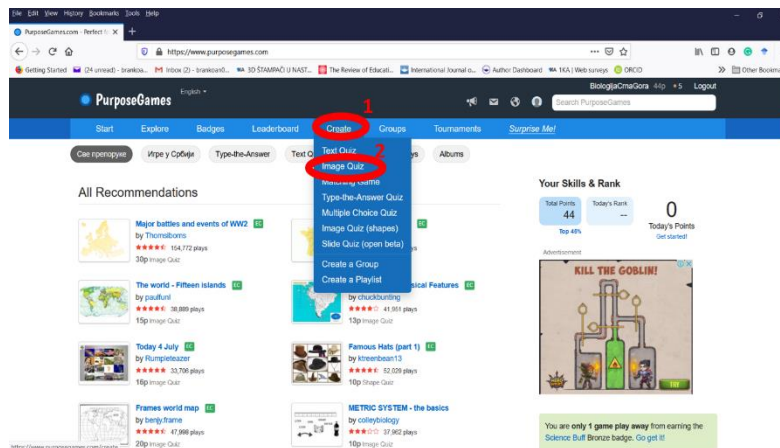
novu fotografiju i emotikon/smajli animiraju i tako redom. Na ovaj način nastavnik će se pripremi nastavnih materijala lakše snalaziti u powerpointu.

2. Kreiranje zadataka na Purpose Games (namjenske igre) platformi

PurposeGames (namjenske igre) je besplatna platforma koja omogućava korisnicima da kreiraju jednostavne igre koje veoma lako mogu prilagoditi različitim sposobnostima i mogućnostima učenika. Veoma dobra strana ove platforme jeste ta što im učenik koji ima pristup internetu može pristupiti u bilo koje vrijeme i sa bilo kojeg mjesta, takođe ukoliko učenik napravi pogrešan korak platforma mu obazbjeđuje povratnu informaciju što doprinosi popravljajući greške.

Kako bi nastavnik mogao da kreira igre na ovoj platformi potrebno je da se na njoj registruje, napravi nalog, na linku: <https://www.purposegames.com/>. Pravljenje naloga se odvija po istom principu kao i na bilo kojoj društvenoj mreži ili portalu, uz primjenu mail adrese i korisničkog imena. Nakon registrovanja nastavnik veoma jednostavno može kreirati igre.

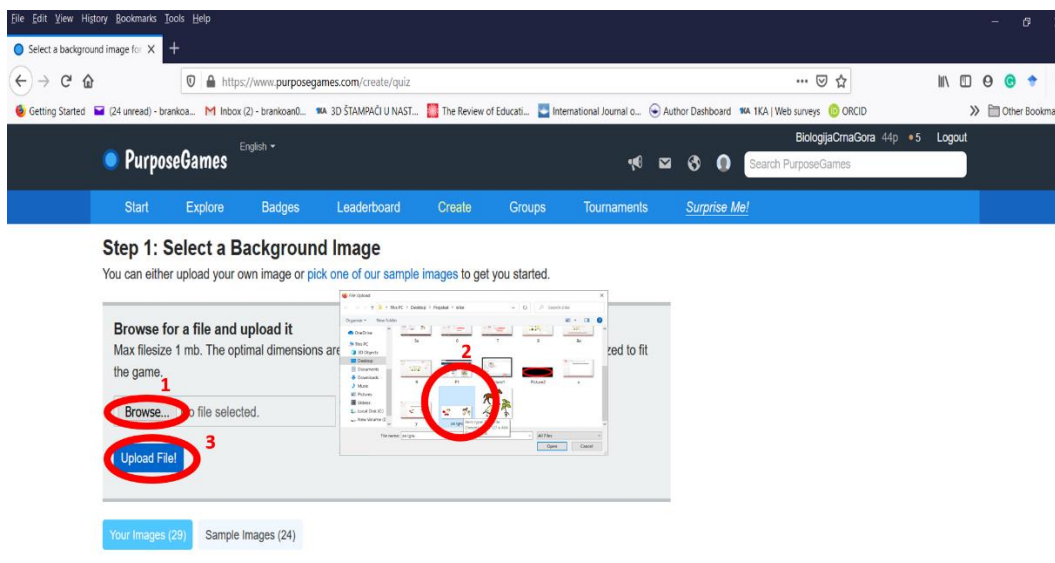
Kako bi započeo proces kreiranja nastavnik dovede kursor miša na opciju „create”- kreiraj. Kada se miš pozicionira na ovu opciju otvara se padajući meni, koji nudi više tipova igara. Jedna koja je veoma pogodna za učenike sa smetanjama jeste kviz sa slikama „Image quiz“ (čije će kreiranje biti prikazano u nastavku), fotografija 10. Prilikom igranja kviza sa slikama, učeniku se pojavljuju nazivi, a on klikom bira dio slike čije se ime pojavilo. Na primjer, ukoliko se pojavi riječ kišobran učenik klikom odabira krug koji iznačava kišobran i na taj način povezuje pojam i fotografiju.



Fotografija 10: Započinjanje kreiranja kviza sa fotografijom na platformi purposegames.

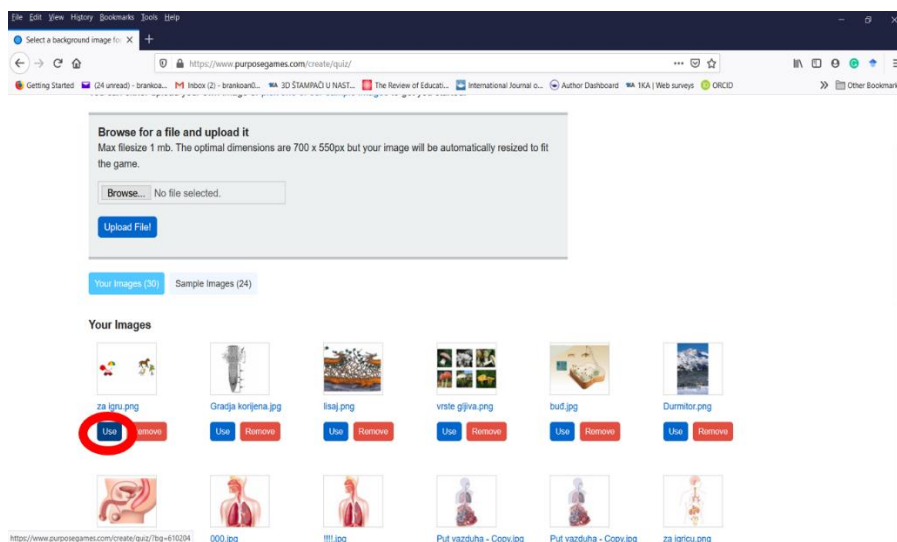
Nakon odabira igre nastavniku se otvara polje browse- razgledanja. Kada klikne na ovo polje nastavnik dobija mogućnost da pogleda fotografije na svom računaru i doda onu sa kojom želi da kreira igru. Kada odabere fotografiju nastavnik klikne dva puta na nju a zatim odabere opciju upload file- dodaj fajl, fotografija 11.

OSJETI PRIRODU



Fotografija 11: Dodavanje fotografije pri kreiranja kviza sa fotografijom na platformi purposegames.

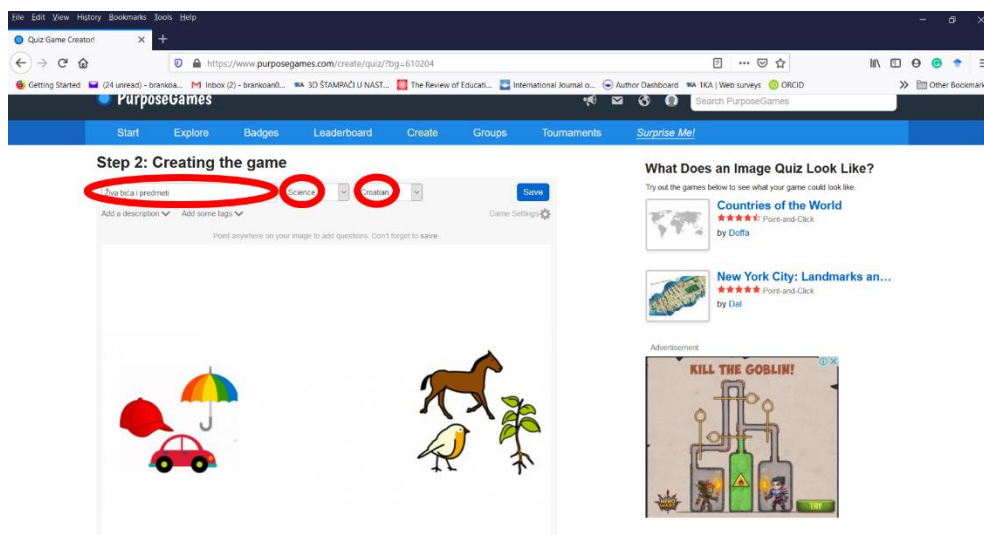
Kada nastavnik doda fotografiju ona se dodaje u bazu platforme kako bi mogla biti korišćena. Za dalje kreiranje nastavnik klikne na polje use-koristi ispod fotografije koju je dodao, fotografija 12.



Fotografija 12: Odabir dodate fotografije pri kreiranja kviza sa fotografijom na platformi purposegames.

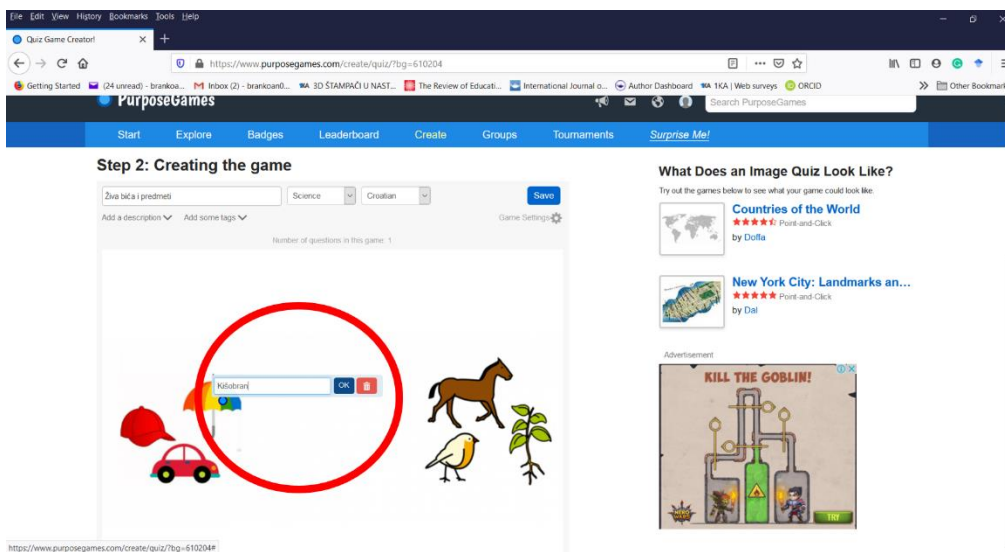
Nakon ovog nastavniku se otvara polje u kojem treba da imenuje igru, odabere polje kojem ona pripada i jezik koji u igri koristi (od jezika iz bivše Jugoslavije u ponudi su slovenski i hrvatski jezik, ali odabir bilo kojeg od predloženih ne utiče na vaše kreiranje igre), fotografija 13.

OSJETI PRIRODU



Fotografija 13: Imenovanje zadatka i određivanje osobina pri kreiranju kviza sa fotografijom na platformi purposegames.

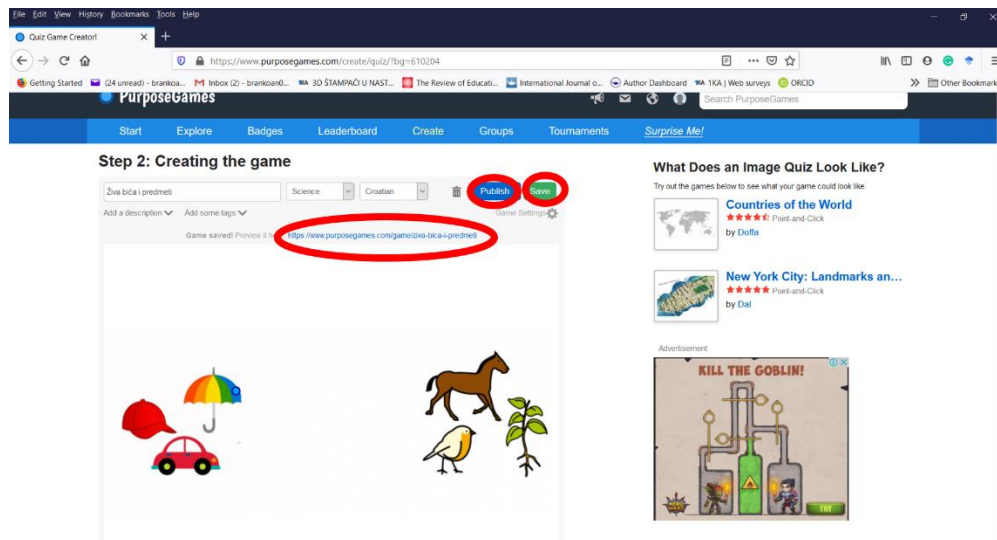
Nakon ovog nastavnik kursorom miša klikne na predmet ili biće koje želi da označi i otvara mu se polje da upiše tačan odgovor i odabere opciju OK, fotografija 14. Na ovaj način nastavnik označi sve stvari i bića u kvizu.



Fotografija 14: Dodavanje tačnih odgovora pri kreiranju kviza sa fotografijom na platformi purposegames.

Kada nastavnik doda tačne odgovore, odnosno označi sve djelove slike koje učenik treba da prepozna, bira opciju sačuvaj-save u gornjem desnom uglu, a zatim opciju objavi-publish. Nakon ovog nastavnik dobija link, koji može slati učenicima ili pomoću kojeg u školi može pokrenuti igru i koristiti u nastavi, fotografija 15.

OSJETI PRIRODU



Fotografija 14: Čuvanje, objavljivanje i dobijanje linka pri kreiranju kviza sa fotografijom na platformi purposegames.

Sajt purposegames nudi sedam tipova igra, kao što su kreiranje parova, upisivanje odgovora i slično koji se kreiraju po sličnom principu koji je gore naveden i opisan. Nastavnik pri kreiranju ovih igara vodi računa da su one prilagođene sposobnostima i mogućnostim učenika.

3. Primjena 3D štampača

3.1. Kako možemo napraviti 3D model od samog početka?

Postoji čitava paleta softvera koji se mogu koristiti kako bi se kreirao 3D model od samog početka. Svaki softver ima različite fokuse i zahtijeva različiti nivo informatičkih vještina od korisnika. Jedan od programa koji se preporučuje početnicima u kreiranju 3D modela je **TinkerCAD**. Glavne prednosti softvera **TinkerCAD** lak je za primijenu, besplatan je i omogućava da na njemu kreirate svoje sopstvene lekcije. Prilikom korišćenja ovog softvera za pravljenje 3D modela potrebno je prije štampe izvršiti pregled modela sa svih strana kako bi se provjerila povezanost djelova. Jedna od najvećih poteškoća sa kojima se susrijeću početnici jeste da i ako se na monitoru računara model prikazuje kao dvodimenzionalan on se štampa kao trodimenzionalan, prema tome veoma je bitno pogledati model sa više strana.

GeoGebra je još jedan od globalno poznatih besplatni softvera koji primjenjuje matematičke formule i jednačine za kreiranje objekata. Pored 3D modela ovaj portal obiluje morem materijala za primjenu u STEM obrazovanju. Možete kreirati profil sa kojeg ćete moći da koristite prednosti ove globalne platforme.

OpenSCAD je još jedan globalni besplatan softver za korišćenje alata koji je pogodan za korišćenja od strane učenika i nastavnika koji imaju napredna znanja i vještine iz oblasti informatike i računara. U ovom programu korisnik zapravo programira svoj 3d model. Ovaj

OSJETI PRIRODU

program je veoma koristan kada je potrebno da kreiramo modele koji se sa vremenom mogu mijenjati unošenjem različitih varijabli.

Google SketchUP postoje verzije koje se plaćaju i one koju su besplatne. Neke od verzija su besplatne samo ukoliko se škola registruje na portal i dobije dozvolu za korišćenje. Primjena je pojednostavljena, ali se u naprednijim varijantama objekti mogu i programirati.

Blender je kompleksan program koji zahtijeva znanstne informatičke vještine. Ovaj program pored kreiranja 3D objekata omogućava i programiranje igrica koje se mogu koristiti u nastavi. Zbog velikog broja stavki i zahtijeva ovaj program može biti veoma konfuzan za primjenu od strane početnika. Ipak, rad sa softverom Blender ima ogromne prednosti u odnosu na ostale programe jer omogućava korisnicima veće manipulisanje objektima, koji rezultiraju modelima boljih kvaliteta.

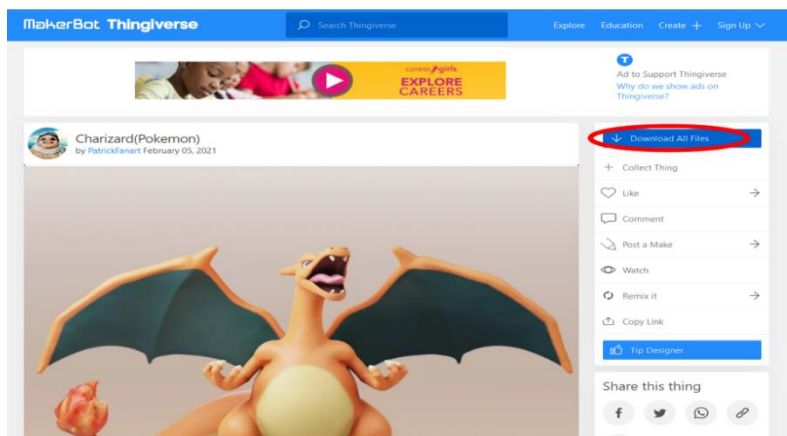
Fusion360 ovaj alat je besplatan za obrazovne i akademske svrhe ali isključivo uz registraciju institucije. Alat zahtijeva visoko informatičko znanje pa se ne preporučuje početnicima. Preporučuje se za korišćenje osobama koje žele da razviju programerske vještine.

FreeCAD je program koji je veoma jednostavan za primjenu, koji dozvoljava kreiranje i štampanje kvalitetnih modela koji se modeluju uz primjenu CAD programa za crtanje.

Rhino je veoma često korišćen program i prilagođen je za školske uzraste. Veoma je jednostavan za primjenu. Licenca za 30 učenika iznosi od 400 do 1000 Eura.

3.2. Gotovi modeli dostupni na internetu

Na internetu postoji određeni broj sjatova na kojem korisnici postavljaju već gotove modele koji su spremni za štampu. Thingiverse (<https://www.thingiverse.com/>) je jedan od sajtova koji nudi najviše različitih modela za besplatnu štampu. Da bi nastavnik pronašao model potrebno je da u polje za pretragu unese ključni pojam na engleskom jeziku. Kada nađe odgovarajući model klikne polje preuzmi-download koje se nalazi na desnoj strani modela, fotografija 15.



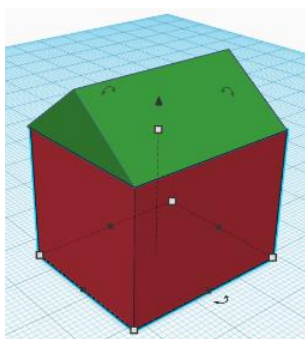
Fotografija 15: Preuzimanje gotovog 3D modela, spremnog za štampu sa Thingiversa.

OSJETI PRIRODU

Nakon preuzimanja fajlova nastavnik priprema model za štampu po postupcima datim u poglavlju **Štampa 3D modela**.

3.3 Kreiranje prvog 3D modela za štampu

Na fotografiji 16, je predstavljena 3D kuća, tačke i strelice na slici predstavljaju mjesta na kojima se 3D objekat može deformisati odnosno mijenjati.



Fotografija 16: 3D kućica za štampu

Da bi se došlo do kreacije koja se može štampati pomoću 3D štampača potrebno je ispoštovati sljedeća 3 koraka.

Korak 1: Kreirati 3D model u programu TinkerCAD, koji je korišćen i za pravljenje kućice na slici 1. pa se za početnike preporučuje njegova primjena.

Korak 2. Provjerite kvalitet 3D modela prije štampe. Prije nego što započnete štampanje poželjno je provjeriti da li model koji želite štampati ispunjava sve kriterijume koje želite da imate na modelu, posebno obratite pažnju na nepredviđene rupe u modelu.

Korak 3: Prenošenje informacija sa računara na kojem je kreiran kod za štampu na 3D štampaču. Svaki 3D model mora imati G-kod koji sadrži uputstva kako će se glava 3D štampača kretati, i na taj način praviti slojeve i kreirati 3D model.

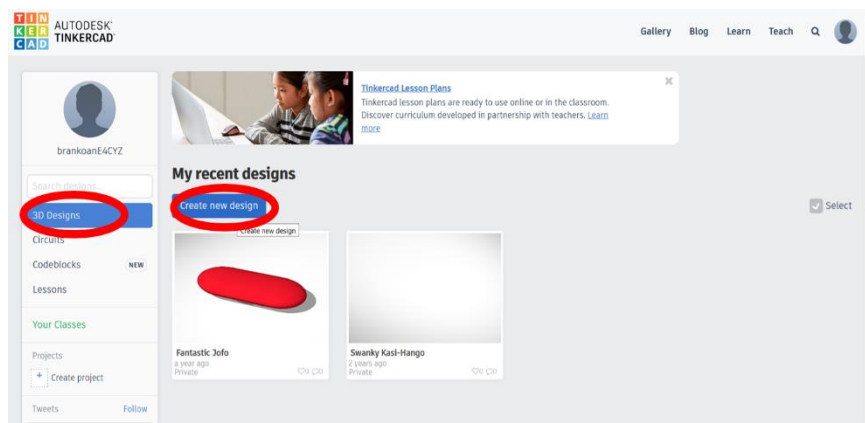
3.4. Pristup TinkerCAD-u i pravljenje prvog 3D modela

Kako bi se koristio TinkerCAD potrebno je napraviti korisnički nalog. Kreiranje naloga Vam omogućava besplatno pravljenje modela kao i besplatnu reparaciju modala na Netfabbu. Za pristupanje TinkerCAD-u posjetite adresu at <https://www.tinkercad.com> zatim izaberite dugme za registraciju. Prilikom procesa registracije biće Vam potrebni podaci kao što su: država, korisničko ime, mejl adresa. Nakon popunjavanja podataka mejlom ćete dobiti link preko kojeg potvrđujete svoju registraciju i kreiranje profila. Nekada je potrebno takođe provjeriti spam poruke u mejlu. Nakon ovog sa korisničkim imenom i šifrom pristupate profilu.

OSJETI PRIRODU

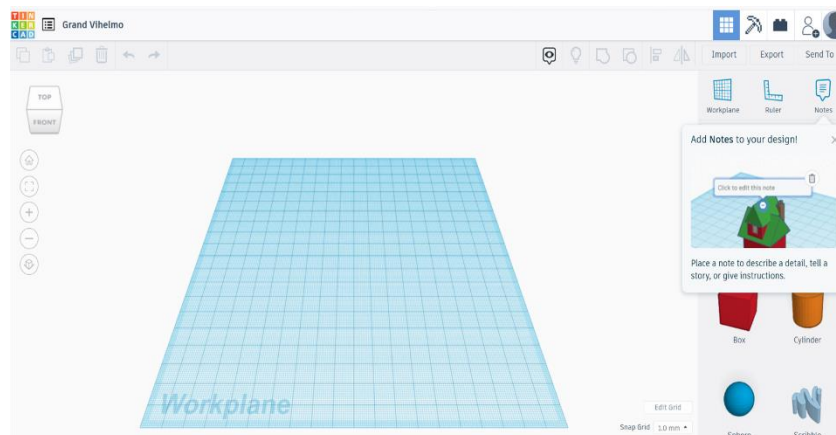
3.5. Početi modelovanje od nule ili korigovati stari model

TinkerCAD omogućava da se kreiraju novi modeli, ali i da se nastavi rad na nekim koje ste ranije započeli. Kada se ulogujete na profil na TinkerCAD-u kliknite na dugme nova kreacija slika 1 ili ukoliko želite da nastavite sa nekom kreacijom od ranije pritisnite polje ispod ovog dugmeta na kojem je prikazan objekat, fotografija 17.



Fotografija 17: Početak rada u TinkerCAD-u.

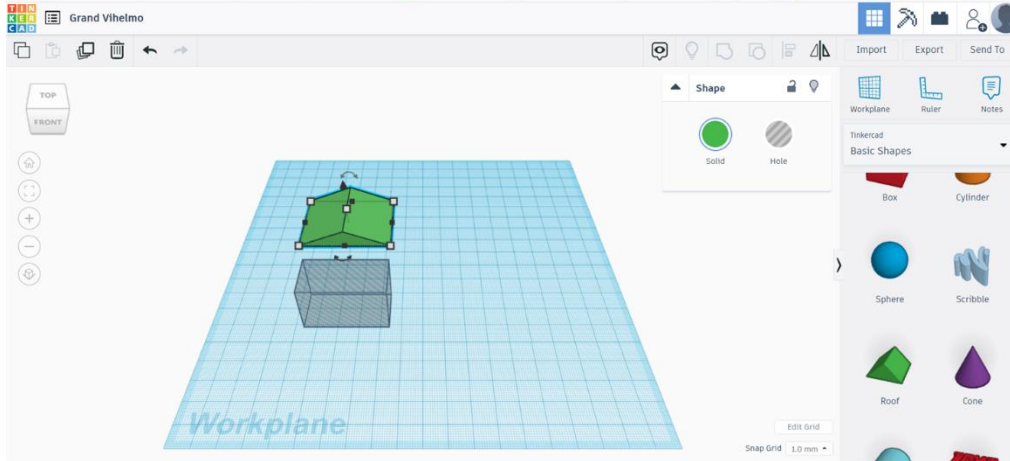
Ukoliko počinjete modelovanje iznova pojavaće Vam se prazna radna površina na sredini monitora računara. Sa desne strane nalazi se paleta sa različitim oblicima koji se mogu koristiti za pravljenje modela koji se kreira. Oblici se prenose na radnu površinu jednostavnim klikom i prevlačenjem koje mu određuje poziciju, fotografija 18.



Fotografija 18: Radna površina sa oblicima u TinkerCAD-u.

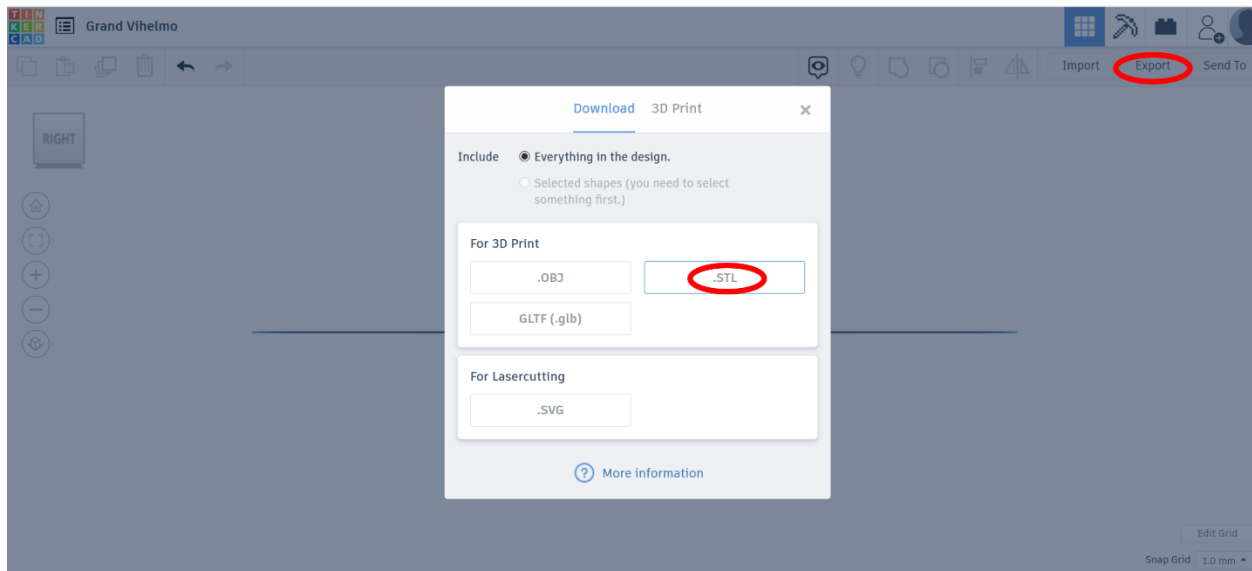
Kada postavite nekoliko oblika na radnu površinu ona se može rotirati u različitim smjerovima kako bi se kreirani model mogao sagledati iz različitih uglova, fotografija 19. Sve što se postavi na radnu površinu biće štampano kao trodimenzionalni objekat, stoga kako biste vidjeli kako ce izgledati objekat rotirajte što više radnu površinu.

OSJETI PRIRODU



Fotografija 19: Radna površina sa objektom za štampu u TinkerCAD-u.

Bijeli kvadrati i strelice na objektima Vam služe za manipulaciju oblicima. Njihovim pomjeranjem mogu se promijeniti veličina oblika, čak i sami oblici. Ukoliko želite da u okviru nekog objekta izrežete rupu potrebno je da na odgovarajuće mjesto prevučete figuru iz palete. Nakon svakog pokreta potrebno je rotirati podlogu kako biste sagledali urađeno sa što je moguće više strana. Kada završite modelovanje u programu, potrebno je preuzeti kreirani objekat na računar i poboljšati ga uz pomoć Repetier-Host. Dugme za preuzimanje nalazi se u gornjem desnom uglu, i pomoću iskaćućeg prozora koji će se u tom trenutku pojaviti možete preuzeti sve oblike ili samo neke od njih. Odabrani 3D model potrebno je sačuvati u STL formatu, fotografija 20.

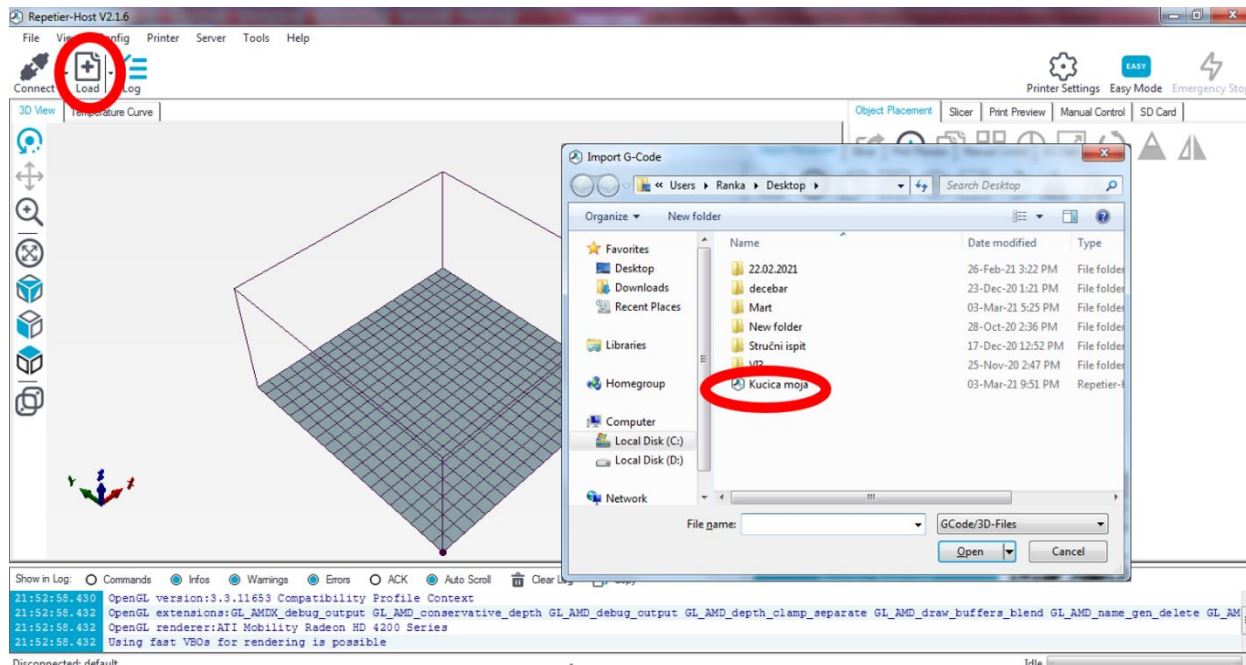


Fotografija 20: Preuzimanje modela za štampu sa TinkerCAD-a.

OSJETI PRIRODU

3.6. Štampa 3D modela

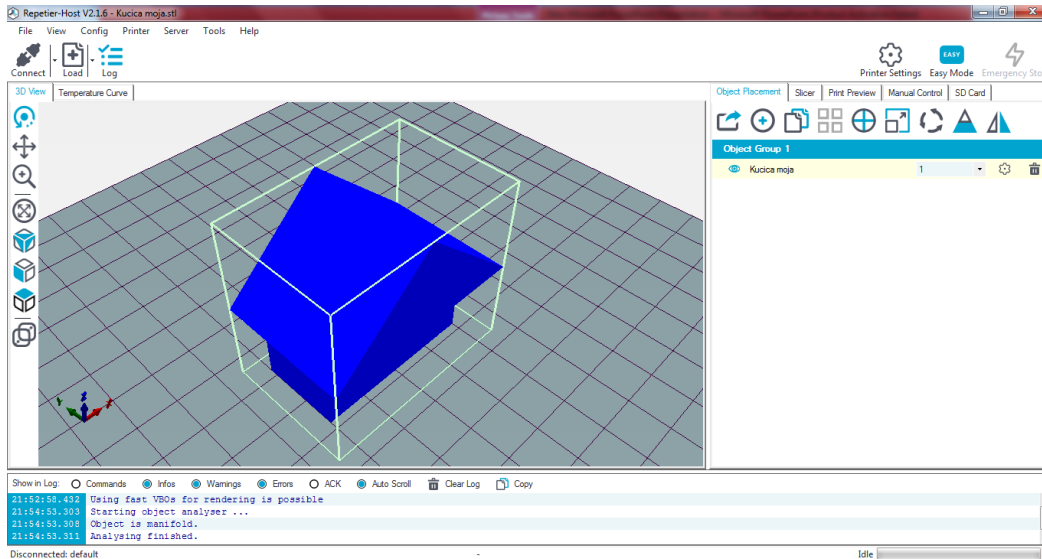
Fajl modela koji smo kreirali ili preuzeli sa interneta potrebno je dodati u Repetier-Host, kako bi se poboljšao kvalitet modela, fotografija 21. To radimo tako što otvorimo program Repetier-Host, odaberemo opciju Load/dodavanje a zatim pronađemo na svom računaru fajl koji želimo da šampamo.



Fotografija 21: Dodavanje modela u Repetier-Host.

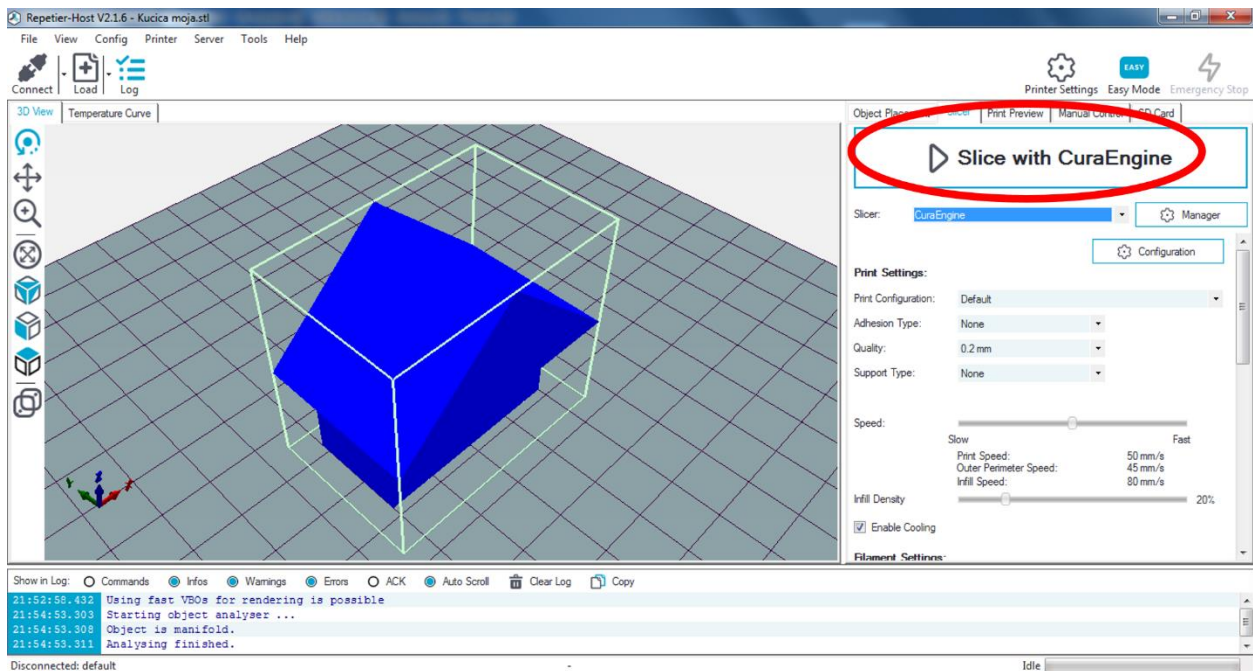
Repetier-Host će pronaći greške u modelu ukoliko one postoje i pokušaće da ih ispravi. Nakon ovog ponovo provjerite kako izgleda vaš model uz obaveznu rotaciju iz više uglova. Na fotografiji 22 prikazan je model koji je korigovan i povezan u jednu cjelinu.

OSJETI PRIRODU



Fotografija 22: 3D model koji je povezan.

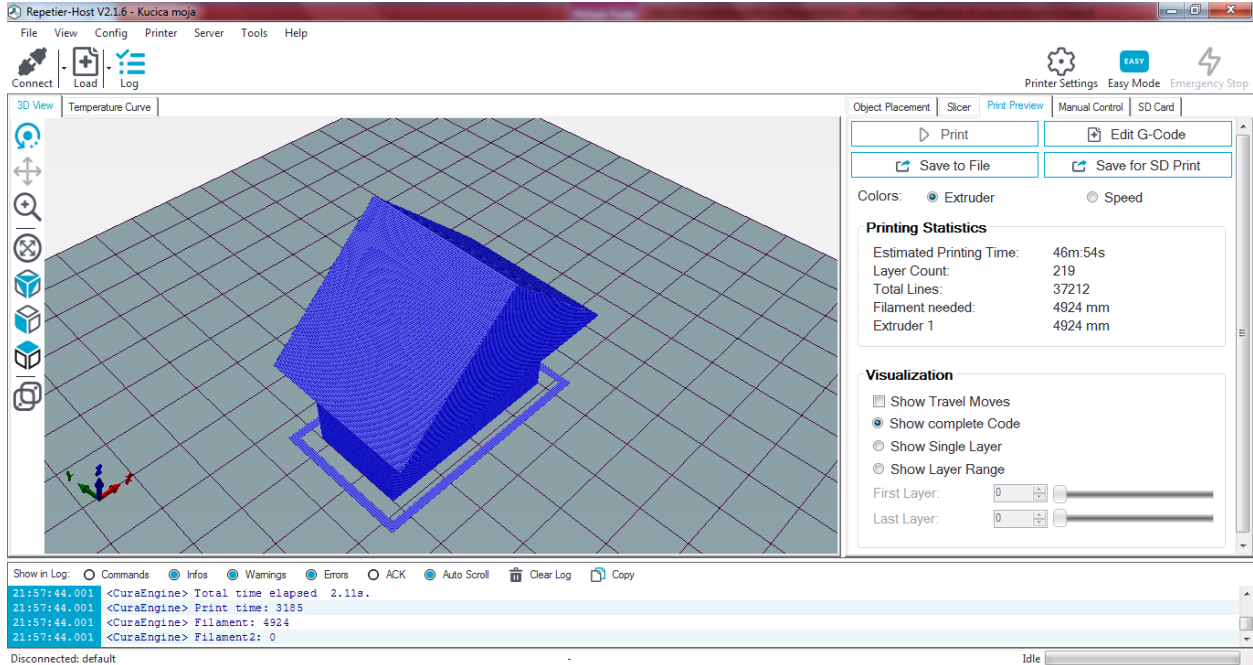
Sljedeći korak je isijecanje modela. Ova radnja se obavlja jednostavnim klikom na dugme "Slicer", fotografija 23.



Fotografija 23: Isijecanje modela.

Nakon isijecanja potrebno je odabrati parametre koje će štampač koristiti prilikom štampe. CuraEngine je naziv softvera koji se koristi prilikom podešavanja parametara prije štampe. Zahvaljujući ovom softveru možemo podesiti debljinu zidova, brzinu štampe, temperaturu na kojoj će se topiti filament, kao i samu veličinu, površinu objekta. Nakon što ste odabrali sve parametre kliknite na dugme "Slice with CuraEngine", fotografija 24.

OSJETI PRIRODU



Fotografija 24: Model koji je podesen za štampu.

Nakon ovog potrebno je povezati štampač i računar i odštampati model. Konekcija se ostvaruje pritiskom na dugme „Connect“ u gornjem lijevom uglu. Poslije uspostavljene konekcije pojavice se dugme print, koje pritiskamo kako bismo počeli štampu. Nakon postizanja radne temperature otpoće štampaње materijala. Kod nekih štampača se prenos vrši zahvaljujući memorijskoj kartici na koju prebacimo model i zatim prostim odabirom kao na računaru pokrenemo proces štampe.