



SCENARIJ POUČAVANJA ZA PROVOĐENJE INTERDISCIPLINARNOG PROJEKTA S UČENICIMA

Ovaj dokument odražava stajališta autora i Komisija se ne može smatrati odgovornom za bilo kakvu upotrebu informacija sadržanih u njemu. Dokument je nastao u sklopu projekta Kids in Clouds 2020-1-HR01-KA201-077826 Erasmus+ tijekom 2022. godine i predstavlja besplatan sadržaj otvorenog pristupa.

Naziv projekta:	Moćne piramide
Međupredmetna povezanost:	Povijest, Matematika, Informatika
Ključni pojmovi:	piramide, Egipat, volumen,

Naziv aktivnosti:	Svjetska čuda
Trajanje aktivnosti (min):	10 min

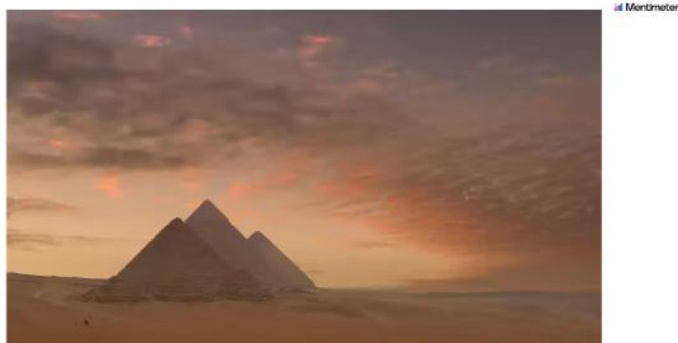
Detaljan opis aktivnosti:

Razgovor s učenicima započnite prikazujući im ilustracije sedam svjetskih čuda antike (možete koristiti ilustracije s mrežne stranice History: <https://www.history.com/topics/ancient-history/seven-wonders-of-the-ancient-world>, pristupljeno 5. travnja 2022.) te ih upitajte jesu li za neke od njih već čuli i/ili vidjeli ilustracije. Pretpostavka je kako će najviše učenika izdvojiti piramide.

Učenicima u alatu [Mentimeter](#) prikažite ilustraciju/fotografiju egipatske piramide. Promijenite slide zamolite učenike da napišu sve što znaju o ovoj građevini ili na što ih ona asocira. Učenici alatu mogu pristupiti pomoću brojčanog ili QR koda. Ukoliko je potrebna pomoć, učenike se može voditi pitanjima kao što su: gdje se nalaze piramide, koliko su stare, tko ih je gradio, od čega su građene, zašto su građene, koja im je svrha.

Slide 1

Go to www.menti.com and use the code 25 30 95 4



Slide 2

Go to www.menti.com and use the code 25 30 95 4

Napiši sve što znaš o piramidama.

Promijenite slide kako bi učenici na sljedećem slideu napisali sve što bi željeli znati o piramidama (KWL metoda).



Slide 3

Go to www.menti.com and use the code 25 30 95 4

Napiši što sve želiš znati o piramidama.

Mentimeter

Prokomentirajte učeničke odgovore i pitanja.

Prilagodba aktivnosti za učenike s teškoćama

Prilagodba aktivnosti za darovite učenike i one koji žele znati više

Naziv aktivnosti:	Gdje se nalaze piramide?
Trajanje aktivnosti (min):	20 min
Detaljan opis aktivnosti:	
<p>Povedite razgovor o tome gdje se nalaze piramide, u kakvom su krajoliku nastale. Učenicima podijelite istoimenu listić na kojem će, uz pomoć Google Maps mrežne stranice ili zemljopisnog atlasa ispuniti slijepu kartu Egipta (d-maps.com, pristupljeno 5. travnja 2022.). Na karti je potrebno ucrtati rijeku Nil, egipatske gradove i povijesna nalazišta (Kairo, Luksor, Teba, Karnak, Asuan) te Gizu gdje se nalazi velika, Keopsova, piramida. Učenici će zatim pomoću smještaja Egipta i boja na karti zaključiti kako obilježja prostora utječu na život ljudi te ispuniti drugi dio listića.</p>	
Prilagodba aktivnosti za učenike s teškoćama	
Prilagodba aktivnosti za darovite učenike i one koji žele znati više	

Naziv aktivnosti:	Vječni misterij: kako su građene piramide?
Trajanje aktivnosti (min):	25 min
Detaljan opis aktivnosti:	
<p>Upitajte učenike koje poteškoće gradnja velike piramide postavlja pred graditelje, koje je probleme bilo potrebno riješiti kako bi projekt uspio. Učenicima podijelite istoimenu listić i zamolite ih da neke od problema na koje će naići pokušaju riješiti promatrajući kartu Egipta. Kako su Egipćani mogli iskoristiti obilježja prostora za gradnju piramide: npr. otkuda su nabavljali materijal, kako su ga obrađivali, na koji je način prevožen, podizan...?</p> <p>Učenici će aktivnost izvršiti u paru koristeći metodu razmisli-raspravi-podijeli. Nakon što nekoliko parova podijeli svoje odgovore, sljedeći parovi mogu nadopuniti ukoliko imaju nešto novo za reći.</p>	



Prilagodba aktivnosti za učenike s teškoćama

Prilagodba aktivnosti za darovite učenike i one koji žele znati više

Naziv aktivnosti:	Vrijeme gradnje i veličina piramide
Trajanje aktivnosti (min):	60 min
Detaljan opis aktivnosti:	
<p>Pogledajte kratak video napravljen u alatu Flexclip (Piramide) koji prikazuje dostupne podatke o vremenu gradnje piramide. Zatim razgovorom potaknite učenike na rješavanje zadataka koji će prikazati kako je to morao biti vrlo težak posao koji je zahtijevao puno radnika i vrhunsku organizaciju. Podijelite učenike u skupine te im zadajte zadatak da na temelju broja kamenih blokova i vremena gradnje izračunaju kako brzo su trebali postavljati kamene blokove kako bi u roku od 20 godina sagradili (samo jednu) Keopsovu piramidu. Obzirom na nepouzdanu podatke o broju sati rada u danu potaknite ih da izrade nekoliko različitih izračuna obzirom na moguća odstupanja zbog neradnih dana i vremena rada tijekom dana. Pa su primjerice mogući izračuni da su radili svaki dan 16 ili više sati te da procjene broj dana u godini koliko su radili. Jesu li radili cijele godine, odnosno svih 365 dana, ili neke dane u godini nisu radili. Potaknite ih razgovorom neka sami odluče i isprobaju nekoliko različitih mogućnosti izračuna.</p> <p>Na početku drugog dijela aktivnosti učenike izazovite pitanjem o tome kako bi piramidu trebalo preseliti na drugo mjesto te da moraju proračunati koliko bi kamiona trebalo za tu aktivnost. Bez ikakve upute zamolite ih za nekoliko procjene broj kamiona, možete to napraviti kroz anketu napravljenu u alatu Mentimeter.</p> <p>Podijelite učenike u skupine i zadajte im zadatke. Učenici prvo trebaju istražiti koje su veličine piramide kako bi mogli izračunati njezin volumen. Uputite učenike na kratak video o računanju volumena piramide (poveznica). Zatim trebaju pronaći koliki volumen materijala može prevoziti jedan kamion i koje je on duljine te izračunati koliko nam je tih kamiona potrebno za cijelu piramidu. I na kraju neka zapišu koliko bi bila duljina kolone kamiona kada bi cijelu Keopsovu piramidu željeli odjednom preseliti na drugo mjesto.</p> <p>Na kraju aktivnosti usporedite rezultate skupina i povedite raspravu o tome kako je to stvarno trebala biti organizirana gradnja.</p>	
Prilagodba aktivnosti za učenike s teškoćama	
Prilagodba aktivnosti za darovite učenike i one koji žele znati više	



Naziv aktivnosti:	Piramida d.o.o.
Trajanje aktivnosti (min):	40 min
Detaljan opis aktivnosti:	
<p>Razgovarajte s učenicima o načinu gradnje nekad (<i>na koji način su se gradile piramide? Koji alati su se koristili? Koliko je ljudi bilo potrebno? Koliko je gradnja trajala?</i>) i danas (<i>Kako se danas grade velike građevine? Koji alati/strojevi se koriste? Koliko ljudi je potrebno za rad? Koliko traje gradnja jedne zgrade i sl.?</i>).</p> <p>Razgovorom potaknite učenike da zamisle modernu građevinsku tvrtku koja se bavi izgradnjom piramida. <i>Kako bi se tvrtka zvala? Kako bi izgledao logotip? Koje strojeve bi trebala koristiti? Koliko zaposlenika bi bilo potrebno?</i></p> <p>Najavite zadatak učenicima: Učenici smišljaju naziv svoje građevinske tvrtke za izgradnju piramida te izrađuju logotip u nekom računalnom programu (Bojanje/Bojanje 3D/Autodraw).</p> <p>Nakon što osmisle naziv i izrade logotip tvrtke, ponovite s učenicima pravila pisanje e-pošte (<i>Naslov e-pošte, oslovljavanje primatelja, stil pisanja itd.</i>). Objasnjavate učenicima da se slična pravila primjenjuju i u pisanju službenih ponuda za prodaju/pružanje usluga i sl.</p> <p>Učenici zatim u Word dokumentu sastavljaju primjer poslovne ponude za izgradnju Velike piramide (Keopsove). Ponuda treba sadržavati naziv i logotip tvrtke u zaglavlju ili podnožju dokumenta, oblikovanje teksta prema uputi (odrediti font, veličinu, poravnanje itd.) te izračun cijene prema navedenim troškovima.</p> <p>Cijena izgradnje ovisit će o izračunima potrebne količine materijala te procjene potrebnih strojeva i broja ljudi (cijena materijala + trenutna cijena goriva + satnica radnika x broj sati)</p> <p>Gotovu ponudu učenici postavljaju u OneNote bilježnicu/OneDrive ili neki drugi cloud sustav.</p>	
Prilagodba aktivnosti za učenike s teškoćama	
<p>Učenici s teškoćama u učenju smišljaju ime i logotip tvrtke te pišu jednostavan e-mail u kojem nude izgradnju piramide, ali bez matematičkih izračuna. (Paziti na stil pisanja i oblikovanje teksta - Pozdrav, sadržaj, pozdrav i potpis)</p>	
Prilagodba aktivnosti za darovite učenike i one koji žele znati više	
<p>Učenici u Excelu izrađuju troškovnik za gradnju piramida koji pomoću formula i upisanih dimenzija željene piramide računa troškove te ukupnu cijenu gradnje (količina materijala+broj strojeva+broj i satnica radnika).</p> <p>Gotovu tablicu također postavljaju u OneNote/OneDrive ili neki drugi cloud sustav.</p>	

Naziv aktivnosti:	Istražujemo piramide
Trajanje aktivnosti (min):	20 min
Detaljan opis aktivnosti:	
<p>Uputite učenike na preuzimanje i instalaciju besplatne aplikacije Actionbound.</p>	



Učenci samostalno ili u parovima odgovaraju na pitanja i rješavaju zadatke izrađenog lova na blago - [Istražujemo piramide](#). (Za početak aktivnosti, učenicima je potrebno otvoriti QR kod putem prethodne poveznice)

Lov na blago sastoji se od 4 razine:

1. Razina sastoji se od 4 pitanja na koja je potrebno odgovoriti.
2. Razina sadrži dva zadatka s dešifriranjem i šifriranjem hijeroglifa pomoću online alata

[Hyerogiphic typewriter](#)

3. Razina zahtjeva traženje i skeniranje QR kodova te odgovaranje na postavljena pitanja.

NAPOMENA: prije početka aktivnosti potrebno je ispisati te postaviti 7 QR kodova u prostoru u kojem će se odvijati lov na blago - učionica, igralište i sl. (QR kodovi u prilogu; kodovi su izrađeni besplatnom online aplikacijom: <https://goqr.me/#t=url>)

4. Razina sastoji se od križaljke koju je učenicima potrebno ispisati (u prilogu) te upisa konačnog rješenja u aplikaciji. Pojmovi za upis u križaljku su odgovori na pitanja dobivena skeniranjem QR kodova, a konačno rješenje tvori se od slova označenih crvenom bojom.

Rješenja: 1-Piramida, 2-Sfinga, 3-Nil, 4-dvadeset, 5-Faraon, 6-Afrika, 7-Mumija

Konačno rješenje: Egipat

QR kodovi:





Prilagodba aktivnosti za učenike s teškoćama

-

Prilagodba aktivnosti za darovite učenike i one koji žele znati više

-

Naziv aktivnosti:	Vrednuj!
Trajanje aktivnosti (min):	20 min
Detaljan opis aktivnosti:	
Učenicima podijelite istoimenu listić na kojemu izražavaju svoje mišljenje o tome zaslužuju li piramide status svjetskog čuda. Učenici će popuniti tablicu za/protiv te napisati argumentirani odgovor koji će potkrijepiti dokazima, a time pokazati usvojeno znanje i završiti KWL aktivnost s početka.	
Prilagodba aktivnosti za učenike s teškoćama	
-	
Prilagodba aktivnosti za darovite učenike i one koji žele znati više	
-	



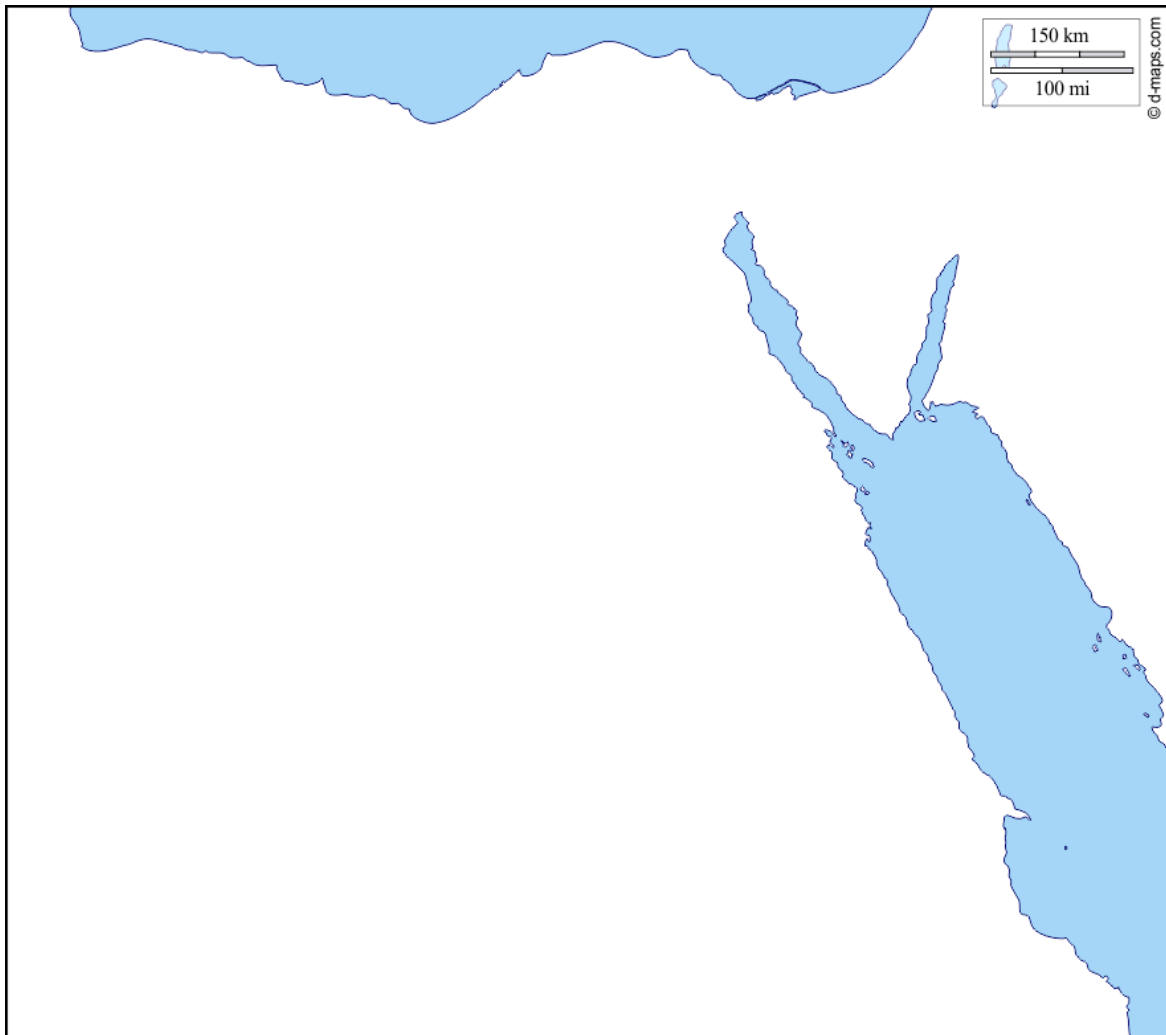
PRILOG 1

Aktivnost: Gdje se nalaze piramide?

Zadatak 1.

Uz pomoć atlasa ili Google Maps mrežne stranice (<https://www.google.com/maps>) na slijepu kartu Egipta ucrtaj

- rijeku Nil
- gradove Kairo, Luksor, Teba, Karnak, Asuan
- visoravan Gizu na kojoj se nalazi velika Keopsova piramida
- upiši ime kontinenta na kojem se Egipat nalazi
- upiši imena mora koja okružuju Egipat.



Zadatak 2.

Prouči boje na karti. Što predstavljaju?

Na temelju geografskih obilježja Egipta zaključite:

- kakva je klima u Egiptu
- čime su se stari Egipćani bavili
- za što su sve koristili rijeku Nil
- kakva im je prehrana, odjeća, nastambe.



Izvor:

<https://www.google.com/maps/place/Egipat/@27.2761147,28.4038231,1362442m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x14368976c35c36e9:0x2c45a00925c4c444!8m2!3d26.820553!4d30.802498>

PRILOG 2

Aktivnost Vječni misterij: kako su građene piramide?



Ti si inženjer kojega je faraon zamolio da mu izgradi piramidu.

Na koje ćeš sve probleme naići?

Razmisli o cijelom postupku, na kakvom ćeš terenu podići piramidu, koji će ti materijal i alat biti potreban, kako ćeš riješiti prijevoz i potrebe za radnom snagom...

Na karti Egipta prouči teren te neke od problema pokušaj riješiti koristeći geografska obilježja prostora.

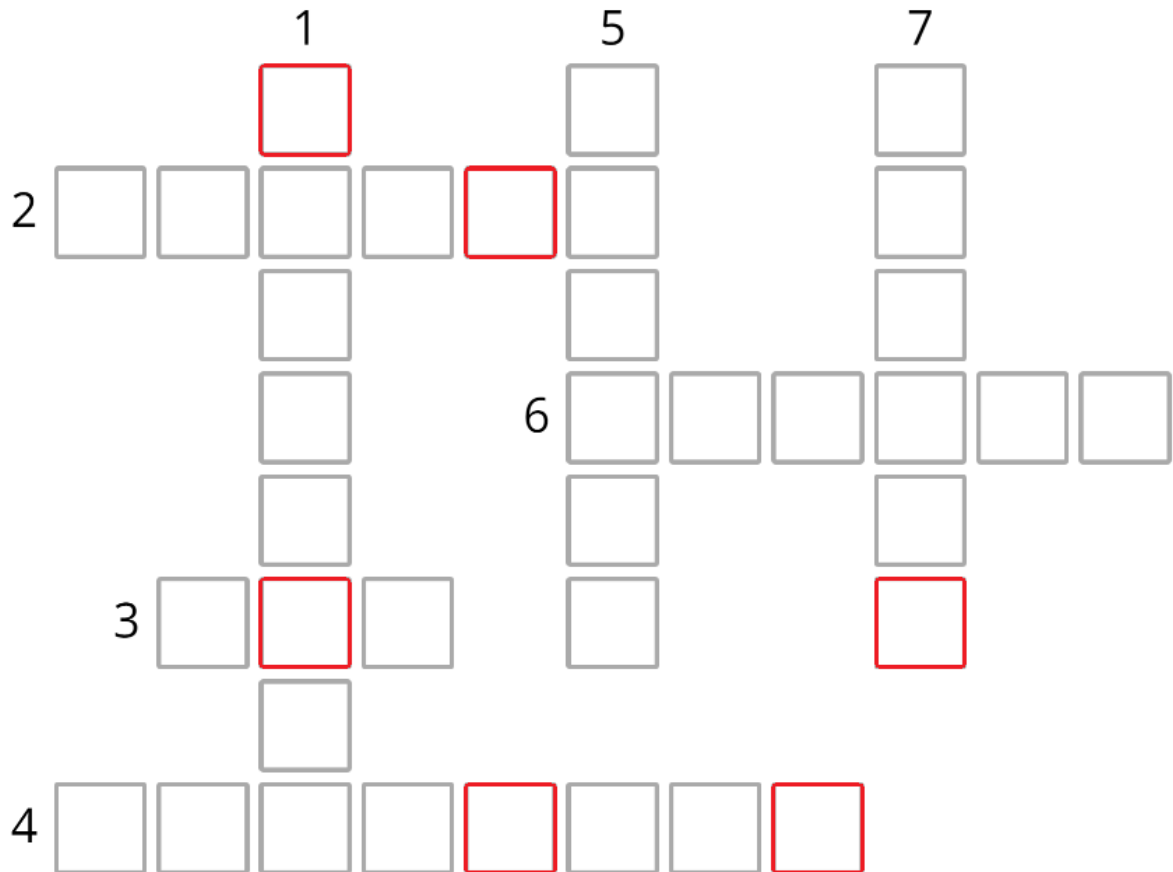
Materijali, sirovine	Prijevoz, alati	Radna snaga



PRILOG 3

Aktivnost: Istražujemo piramide!

Križaljka:





PRILOG 4

Aktivnost: Vrednuj!

Tvrdnja:

Egipatske piramide zaslužuju status svjetskog čuda.

Zadatak 1.: napiši popis argumenata zašto se slažeš/ne slažeš s gornjom tvrdnjom. Upotrijebi svo znanje koje su usvojio/la o piramidama.

Slažem se s tvrdnjom jer...	Ne slažem se s tvrdnjom jer...

Zadatak 2.: u nekoliko rečenica objasni svoje mišljenje o tome zaslužuju li piramide status svjetskog čuda. Odgovor napiši potpunim rečenicama te svoj zaključak potkrijepi s nekoliko argumenata.

Smatram da
