

VIKINŠKI KATAPULT

Opće informacije			
Plan izrade			
Opis	U ovoj lekciji učenici će izgraditi vikinški katapult. Otkrit će kako radi i povijesnu pozadinu njegovog izuma.		
Ishodi poučavanja	Na kraju ovog projekta učenici će moći: <ul style="list-style-type: none"> • smjestiti izum i razvoj vikinškog katapulta u povijesni kontekst • objasniti raspored sila na trokutu 		
Međupredmetna povezanost	Matematika – Prirodoslovlje – Povijest – Geografija – Inženjerstvo		
Trajanje	3 sata		
Razina	Osnovna	Srednja	Napredna
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Smjernice za inkluziju			
Kako uključiti učenike s teškoćama u učenju	<ul style="list-style-type: none"> • Dajte kratke i jednostavne upute i zahtijevajte samo jednu radnju odjednom. Na primjer, sastavite 3 štapića u trokut tako da na krajeve zalijepite ljepljivu traku. • Kada dajete upute (pisane), istaknite riječ koja označava radnju, tako da učenici znaju što se od njih očekuje. U ovom primjeru, spojite 3 štapića i formirajte trokut stavljanjem ljepljive trake na krajeve. • Ovdje je zaista važno pokazati kako izgleda završen rad, odnosno katapult. • Kada dijelite učenike u grupe, pokušajte rasporediti učenike koji imaju poteškoća s učenicima koji su napredniji kako bi im mogli pomoći (učenik s dispraksijom će imati dosta poteškoća u zadacima s rezanjem). 		
Kako uključiti učenike koji mogu više	Zadajte učenicima da istraže koje vrste katapultu su se koristile kroz povijest i smjeste ih na vremensku traku ili mogu potražiti informacije o svakodnevnom životu Vikinga. Svoja otkrića mogu predstaviti razredu usmeno ili pomoću plakata.		

Detaljan opis izrade projekta

1. Uvod

Predviđeno vrijeme: 1 sat

- **Rasprava u razredu – 20 min**

Postavljajte pitanja kako biste potaknuli znatiželju: Tko su bili Vikinzi? Gdje su živjeli? Što su učinili? Kako ih prepoznamo? Što znaš o njima?

- **Slike i karakteristike – 20 min**

Pogledajte slike Vikinga (Uvod - Vikinški katapult) i razgovarajte o njihovim karakteristikama (svijetla koža, duga, plava kosa, brada, brod).

2. Povijest i geografija

Predviđeno vrijeme: 1 sat

- **Prva mogućnost – 4 sata**

Ako učenici znaju i mogu pronaći informacije na internetu, možete formirati grupe od 3-4 učenika, svakoj grupi dodijeliti temu (geografija i povijest, kultura, izumi, društvena struktura i rat) i zamoliti ih da istraže te teme i zatim ih prezentiraju ostatku razreda.

- **Druga mogućnost – 1 sat**

Ako učenici još nisu naučili ili ne mogu potražiti informacije, možete im sami predstaviti povijest Vikinga.

- **Tko su bili Vikinzi? – 20 min**

Vikinzi su bili pljačkaši, gusari, trgovci, istraživači i kolonizatori tijekom 9., 10. i 11. stoljeća (srednji vijek).

➔ Važno je smjestiti ovo razdoblje na vremenskoj crti povijesnih razdoblja. U novije vrijeme Vikinzima se nazivaju pomorski narodi podrijetlom iz Skandinavije (Danska, Norveška i Švedska).

➔ Važno je pronaći te države na karti Europe. Također možete pronaći i svoju državu i vidjeti je li blizu Vikinzima. Vikinzi su istraživali mora i oceane Europe kako bi trgovali i osvajali nove teritorije. Krenuvši iz Danske, Norveške i Švedske ti su se mornari nastanili na Farskim otocima, Islandu, Sjevernom Grenlandu, Newfoundlandu, Nizozemskoj, Njemačkoj, Normandiji, Italiji, Škotskoj, Engleskoj, Walesu, Irskoj, Otoku Man, Estoniji, Latviji, Ukrajini, Rusiji i Turskoj.

➔ Ako su Vikinzi utjecali na povijest vaše države, zabilježite što su donijeli i što je ostalo od njihovog utjecaja.

- **Vikinzi i ratovanje – 30 min**

Vikinzi su bili ratnici što se može vidjeti po njihovoj odjeći i opremi. Zbog toga su morali konstruirati opremu za osvajanje drugih država. Jedan od vikinških značajnih izuma su njihovi brodovi.

Vikinški brod:

Uspjeh Vikinga postignut je većim dijelom zbog tehničke nadmoći njihove brodogradnje. Brodovi koje su gradili pokazali su se vrlo brzima.

Njihova konstrukcija nije bila pogodna za bitke na moru jer je to bio oblik ratovanja u kojem su Vikinzi vrlo rijetko sudjelovali, ali ovi dugački uski brodovi mogli su primiti 50-60 mornara koji su veslanjem pokretali brod, kao i dodatne ratnike. Na taj način su mogli brzo prevoziti veći broj vojnika ili ratne opreme i do kopna kad se za to ukazala potreba ili im je bilo pogodno.

Zbog svog plitkog gaza vikinški brodovi mogli su pristajati izravno na pješčane plaže umjesto da pristaju u dobro utvrđenim lukama.

Vikinški brodovi omogućili su pristajanje praktički bilo gdje na obali i plovidbu rijekama.

Vikinški katapult:

Drugo pomagalo (oružje) koje su koristili Vikinzi je katapult. Zapisi redovnika koji su živjeli između 500. i 1000. godine poslije Krista često govore o napadima Vikinga. Francuski redovnik napisao je da su Vikinzi koristili katapulte za probijanje zidova Pariza. Po čemu su posebni vikinški katapult?

3. Izrada vikinškog katapulta

Predviđeno vrijeme: 50 min

- **Priprema – 5 min**

Formirajte grupe od 2-3 učenika i podijelite materijale i plan izrade.

- **Izrada – 40 min**

Učenici slijede plan izrade, a učitelj se kreće među grupama kako bi pomogao učenicima ako im je potrebna pomoć.

- **Testiranje – 5 min**

Kada završe s izradom, učenici mogu isprobati svoj katapult koristeći (izbacujući) male predmete. Moraju se uspostaviti pravila za odabir predmeta i korištenje katapulta.

4. Vikinški katapult

Predviđeno vrijeme: 15min

- **Rasprava – 5min**

Pitajte učenike: Što mislite zašto su vikinški katapulti bili ovakvog oblika?

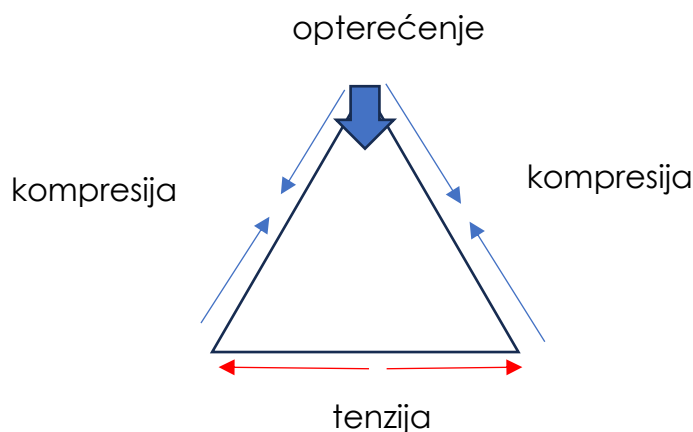
Što je vikinške katapulte učinilo otpornijima ?

- **Objašnjenje – 10 min**

Kada sila (opterećenje) djeluje na jedan od vrhova trokuta, ona se raspoređuje duž svake stranice.

Dvije stranice trokuta su pritisnute. Druga riječ koja opisuje ovaj pritisak je **kompresija**.

Treća stranica trokuta se povlači ili rasteže. Druga riječ za ovo istežanje je **tenzija**.



Aktivnosti za vrednovanje

Aktivnost 1: Aktivnost samovrednovanja

Zamolite učenike da sami procijene svoj učinak tijekom grupne aktivnosti pomoću tablice na stranici 7.

Aktivnost 2: Završno vrednovanje

Na kraju može biti korisno provesti formativno ocjenjivanje stečenog znanja. Evo nekoliko primjera pitanja koja možete postaviti.

1. Opišite u nekoliko rečenica tko su bili Vikinzi.
2. U kojem su povijesnom razdoblju živjeli Vikinzi?
3. Ukratko objasnite zašto su vikinški katapulti bili tako jaki.
4. Navedite imena (današnjih) država iz kojih potječu Vikinzi I pronađite te države na karti Europe.
5. Navedite prednosti vikinških brodova.

Prilozi

- Tablica za samoprocjenu stranica 6
- Uvod – slike Vikinga stranica 7

Reference:

- Pourquoi un triangle est-il une forme si solide? | Parlons sciences. (2020, août 17). <https://parlonssciences.ca/ressources-pedagogiques/documents-dinformation/pourquoi-un-triangle-est-il-une-forme-si-solide>
- Viking raid warfare and tactics. (2023). In Wikipedia. https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Viking_raid_warfare_and_tactics&oldid=1160427487
- Vikings. (2023). In Wikipédia. <https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Vikings&oldid=207001026>
- Young, J. (2014). All About Catapults. prezi.com. <https://prezi.com/j2vokvfevlm8/all-about-catapults/>

Tablica za samoprocjenu

Rad u grupi

	😊	😐	☹️
Sudjelovala/sudjelovao sam u organiziranju i izvršavanju zadatka.			
Suradivala/surađivao sam s drugim članovima grupe.			
Uvažavala/uvažavao sam ostale članove grupe.			
Prepoznala/prepoznao sam i prihvatila/prihvatio vještine i znanja drugih članova grupe.			
Svi su sudjelovali u grupnim raspravama.			
Zatražili smo pomoć drugih članova grupe kad nam je bila potrebna.			
Poštivala/poštivao sam rokove.			
Završila/završio sam zadatak.			
Trudila/trudio sam se i dala /dao sve od sebe.			
Znala/znao sam kako potražiti pomoć kad mi je trebala.			
Projekt mi je pomogao razumjeti koncepte.			
Ponosna/ponosan sam na svoj rad i rezultat koji sam postigla/postigao			
Uživala/uživao sam sudjelujući u ovom projektu!			

😊 = potpuno / 😐 = djelomično / ☹️ = nimalo

Komentari učiteljice/učitelja :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Uvod – slike Vikinga



Figure 1 Canva <https://www.canva.com/photos/MACAK58LasM/>



Figure 2 Canva <https://www.canva.com/photos/MAEJeY5xMdQ/>



Figure 3 Canva https://www.canva.com/photos/MACFT_GPpbA/



Figure 4 Canva <https://www.canva.com/photos/MACAK58LasM/>



Figure 5 Canva https://www.canva.com/photos/MAB-CLU_1_1/



Figure 6 Canva <https://www.canva.com/photos/MAEJeY5xMdQ/>

Uvod – slike Vikinga



Slika 1 Canva <https://www.canva.com/photos/MACAK58LasM/>



Slika 2 Canva <https://www.canva.com/photos/MAEJeY5xMdQ/>



Slika 3 Canva https://www.canva.com/photos/MACFT_GPpbA/



Slika 4 Canva <https://www.canva.com/photos/MACAK58LasM/>



Slika 5 Canva https://www.canva.com/photos/MAB-CLU_I_I/



Slika 6 Canva <https://www.canva.com/photos/MAEJeY5xMdQ/>

Tablica za samovrednovanje

Rad u grupi

	😊	😐	☹️
Sudjelovao/la sam u organiziranju i izvršenju zadatka.			
Aktivno sam surađivao/la unutar grupe.			
Poštivao/la sam ostale članove grupe cijelo vrijeme.			
Uspio/la sam prepoznati i prihvatiti vještine i znanja ostalih članova grupe.			
Svi su sudjelovali u našim grupnim raspravama			
Zamolili smo ostale članove naše grupe za pomoć kada nam je bila potrebna.			
Poštivao/la sam rokove			
Završio/la sam svoj posao.			
Trudio/la sam se i dao/la sve od sebe			
Znao/la sam potražiti pomoć kad mi je trebala			
Manipulacija mi je pomogla razumjeti koncepte			
Ponosan/na sam na svoj rad i rezultat koji sam postigao/la			
Uživao/la sam sudjelujući u ovoj aktivnosti!			

😊 = Potpuno / 😐 = Djelomično / ☹️ = Uopće ne

Komentari učitelja/učiteljice :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Odricanje

Financirano sredstvima
Europske unije. Izneseni stavovi
i mišljenja su stavovi i mišljenja
autora i ne moraju se
podudarati sa stavovima i
mišljenjima Europske unije ili
Europske izvršne agencije za
obrazovanje i kulturu (EACEA).
Ni Europska unija ni EACEA ne
mogu se smatrati
odgovornima za njih.



**Sufinancira
Europska unija**