# NAVODILA ZA UČITELJE

## KRATEK OPIS PROJEKTA

Spletna stran je namenjena srednješolcem, da dobijo celosten vpogled v razmere na začetku 20. stoletja. Na prvi pogled se zdi da vedi kot sta fizika in likovna umetnost nimata veliko skupnih točk, saj je prva naravoslovna, druga družboslovna. Ko pa začnemo bolj podrobno raziskovati, spoznamo da se odkritja na enem področju odražajo v drugem. Tako ima tudi teorija relativnosti močne vplive v umetnosti.

Aktivnosti so pripravljene za srednjo šolo, uporablja pa se lahko pri fiziki oz. pri likovni umetnosti.

## Spletna stran je sestavljena iz 5-ih zavihkov:

* DOMOV je namenjen kratki predstavitvi spletne strani in aktivnosti, tam je tudi video o vplivih teorije relativnosti v umetnosti.
* Zavihek MODERNIZEM vsebuje kratek opis obdobja z začetka 20. stoletja, ki ga je v umetnosti zaznamoval modernizem. Za to obdobje je značilna umetniška avtonomija – umetnik črpa iz svojega znanja in idej. V ospredje se postavlja forma.
* Zavihek TEORIJA RELATIVNOSTI :::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::
* Zavihek VPLIVI TEORIJE RELATIVNOSTI V UMETNOSTI vsebuje opis, kako se vplivi iz teorije relativnosti kažejo v likovni umetnosti. Opisujeva konkretne primere, v katerih se najbolj vidno odraža teorija relativnosti, to so Picassove Avignonske gospodične, Kandinsky-jevo delo Transverse line in Escherjeva slika z naslovom Relativnost.
* Zadnji zavihek vsebuje KVIZ oz. vprašalnik o modernizmu, teoriji relativnosti in njenih vplivih na umetnost. Pod tem zavihkom najdemo tudi orodje za risanje z navodili za izvedbo likovnega dela z računalniškimi orodji. Pri likovnem delu učenci upoštevajo in poskušajo upodobiti značilnosti relativnostne teorije.

## NAVODILA IN POJASNILA ZA UČITELJE

Smiselno je, da učne ure namenjene projektu vodita dva učitelja, fizike in umetnosti, saj gre za interdisciplinarno temo. Ni nujno, da oba sodelujeta pri celotnem projektu, vsak pa naj učencem predstavi temo s svojega področja. Učitelj v uvodnem delu dijakom predstavi spletno stran. Pod zavihki MODERNIZEM, TEORIJA RELATIVNOSTI in VPLIVI TEORIJE RELATIVNOSTI V UMETNOSTI, je strokovno gradivo, ki vsebuje informacije o posamezni temi. Ko učenci predelajo vse zavihke, s tem ponovijo in poglobijo staro znanje in ga razširijo. Najpomembneje je da dobijo celosten pogled v obdobje začetka 20. stoletja ter da spoznajo, da so področja med sabo povezana, četudi se najprej zdijo zelo različna. Dijaki morajo prepoznati vpliv teorije relativnosti v raznih delih. Uspešno reševanje zahteva dobro poznavanje teorij obeh področij. Ob tem se naučijo, da je potrebno poznati zgodovinski kontekst nekega pojava, da ga lahko razumemo. Dijaki učno snov predelajo v parih. Razumevanje snovi primerjajo med sabo. Komunikacija poteka predvsem med dijaki; v primeru, da imajo dijaki težave se obrnejo na učitelja. Učitelj spremlja učence pri njihovem delu na spletni strani, učitelju pa spletna stran služi kot opora pri obravnavani učni snovi. Ob koncu je smiselno da učitelj učence spodbuja k razpravi, da kritično razmišljajo o novih spoznanjih.

Zadnji zavihek je KVIZ. Ko dijaki pregledajo in predelajo gradivo (ob morebitni pomoči učitelja) v vseh zavihkih se lotijo kviza, rešijo vprašanja, program jim pove, ali so odgovorili pravilno ali ne. Nato se lotijo risanja v računalniškem programu in upoštevajo navodila. Učenci naloge opravljajo vodeno, pod učiteljevim vodstvom.

## Aktivnosti na spletni strani:

* Dijaki preberejo gradivo, ki je objavljeno na spletni strani. Gradivo objavljeno na spletu vsebuje tudi povezave na zunanje vire, kot so na primer YouTube.
* Dijaki v paru primerjajo spoznanja, do katerih so prišli ob branju učnega gradiva.
* Dijaki sami rešijo vprašalnik, ki je objavljena na spletni strani. Vprašanja se nanašajo tako na razumevanje same teorije relativnosti, ki je sicer podana zelo opisno. Ni predvideno, da bi dijaki morali kaj izračunati. Drugi del vprašalnika vsebuje vprašanja, ki preverjajo razumevanje umetnosti 20. stoletja in poznavanje značilnosti obdobja modernizma. V vprašalniku so vključena tudi razna likovna dela. Nekatera dela ne vsebujejo vpliv teorije relativnosti; dijak mora prepoznati katera so taka. Kviz je sestavljen tako, da učenec takoj dobi povratno informacijo.
* Dijak v programu, ki je dodan na spletni strani nariše poljubno kompozicijo v kateri je viden vpliv teorije relativnosti. Dijak za svojo kompozicijo lahko uporabi katerokoli tehniko. V svoje delo lahko vključi tudi fotografije iz spleta, ki niso avtorsko zaščitena.

## UČNI CILJI

* Dijaki dobijo vpogled v teorijo relativnosti.
* Dijaki dobijo vpogled v umetnost z začetka 20. stoletja.
* Dijaki znajo reproducirati svoja spoznanja in jih primerno argumentirati.
* Dijaki znajo oceniti ali je v nekem delu viden vpliv teorije relativnosti.
* Dijak zna upodobiti značilnosti teorije relativnosti v likovnem delu.