

PREDSTAVITVENE TEHNIKE

Umetniška gimnazija - likovna smer

Umetniška gimnazija s slovenskim učnim
jezikom na narodno mešanem območju v
slovenski Istri - likovna smer



UČNI NAČRT

IME PREDMETA: predstavitvene tehnike

Izobraževalni program umetniške gimnazije - likovna smer, izobraževalni program umetniške gimnazije s slovenskim učnim jezikom na narodno mešanem območju v slovenski Istri:
obvezni predmet (140 ur)

PRIPRAVILA PREDMETNA KURIKULARNA KOMISIJA V SESTAVI:

Aleksandra Dolenec Gojević, Gimnazija Velenje; Andreja Džakušič, Gimnazija Celje - Center; Darko Golija, Univerza v Mariboru, Pedagoška fakulteta; Svetlana Jakimovska Rodić, Srednja šola za oblikovanje in fotografijo Ljubljana; dr. Luka Jančič, Srednja šola za oblikovanje in fotografijo Ljubljana; Damijan Kracina, Srednja šola za oblikovanje in fotografijo Ljubljana; Primož Krašna, Zavod RS za šolstvo; Marko Krumberger, Gimnazija Nova Gorica; Jure Markota, Gimnazija Velenje; Nika Oblak, Srednja šola za oblikovanje in fotografijo Ljubljana; Nina Ostan, Zavod RS za šolstvo; Karel Plemenitaš, Srednja šola za oblikovanje in fotografijo Ljubljana; Maja Rak, Gimnazija Celje - Center; Peter Rau, Srednja šola za oblikovanje in fotografijo Ljubljana; dr. Jurij Selan, Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta; mag. Apolonija Simon, Srednja šola za oblikovanje in fotografijo Ljubljana; Mojca Šmit, Gimnazija Celje - Center; Nataša Tajnik Stupar, Gimnazija Velenje

JEZIKOVNI PREGLED: Mira Turk Škraba

OBLIKOVANJE: neAGENCIJA, digitalne preobrazbe, Katja Pirc, s. p.

IZDALA: Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje in Zavod RS za šolstvo

ZA MINISTRSTVO ZA VZGOJO IN IZOBRAŽEVANJE: dr. Vinko Logaj

ZA ZAVOD RS ZA ŠOLSTVO: Jasna Rojc

Ljubljana, 2025

SPLETNA IZDAJA

DOSTOPNO NA POVEZAVI:

https://eportal.mss.edus.si/msswww/datoteke/ucni_nacrti/2026/un-predstavitvene-tehnike_um_lik-um_si_lik.pdf

Kataložni zapis o publikaciji (CIP) pripravili v Narodni in univerzitetni knjižnici v Ljubljani

[COBISS.SI](https://cobiss.si)-ID [251393539](https://cobiss.si)

ISBN 978-961-03-1149-2 (Zavod RS za šolstvo, PDF)

Strokovni svet RS za splošno izobraževanje je na svoji 245. seji, dne 19. 6. 2025, določil učni načrt predstavitvene tehnike za izobraževalni program umetniške gimnazije (likovna smer) in izobraževalni program umetniške gimnazije s slovenskim učnim jezikom na narodno mešanem območju v slovenski Istri (likovna smer).



PRIZNANJE AVTORSTVA – NEKOMERCIALNO – DELJENJE POD ENAKIMI POGOJI

Prenova izobraževalnih programov s prenovno ključnih programskih dokumentov (kurikuluma za vrtce, učnih načrtov ter katalogov znanj)



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA VZGOJO IN IZOBRAŽEVANJE



KAKO SE ZNAJTI?

TIPIČNE STRANI

V dokumentu je za dijakinje in dijake, učiteljice in učitelje ipd. uporabljena moška slovnična oblika, ki velja enakovredno za oba spola.

Tema sporoča vsebinski okvir ali okvir predmetnospecifičnih zmožnosti, povezanih s cilji oz. skupinami ciljev: teme so predmetno specifične in lahko vključujejo vsebinske sklope in dejavnosti ter razvijajo veščine, zmožnosti in koncepte, ki naj bi jih dijaki izgrajevali in razvijali v procesu učenja.

Vrsta teme:
Obvezno
Izbirno
Maturitetno

Opis teme zajema ključne poudarke oz. koncepte kot okvir skupinam ciljev.

Dodatna pojasnila za temo lahko vsebujejo razlago o zasnovi teme, usmeritve in/ali navodila, ki se nanašajo na vsebino, vrsto teme, členitev teme, poimenovanje, trajanje, dejavnosti, izvedbo aktivnosti, učne pripomočke ... oz. karkoli, kar je pomembno za to temo.

IME TEME

OBVEZNO

OPIS TEME

Em fugiaspiduci sitet ut etur, in conest dipsum eosa nonsequam volorum, ommolor aut desequi duciist estrunda volorest, sandeni maximin uscillab il magnam quiam quo con explacc ullaccum alisi quidell igendam, in repta dolupta volor sam, ut hilit laut faccumqui omnim ut doluptur, quam consequ atibus dolo dignate mporehent qui tem nonseque por aliquisimust que volestrum esed quibusdae milla conserf ernate dentiat.

Ma vellaut quatio rporrore voluptae cus et illent harum doluptatur, et quas molorporia doluptatis molum rae nos event, inullit incimaiozem fugiandantis et fugitisque maion ped quo odi beatur, sequi ilisqui ipidel escim reprat.

DODATNA POJASNILA ZA TEMO

Ullatur sequo qui ut vellenderio. Re exceseq uiatur aturem eos millandio totaquis alibus iume voluptatia quis aut quamust iosant prestius, ut ommodigendis doluptaes dersped moluptae. Harum a volupta tiatur, ne veles quia voluptatia similic tatesequam, seque ventio. Hendis erum quissequo quist que con nulparum ut quuntemos et repro quod ma nimusa sae vellaut eum ulpari velent voluptu rempor a de omnimax impellu ptatiaecusa ducipsae aut evelles temolup tincil imporia simped et endes eum et molum que laborerat voluptiurem nempori bustio explabo rionsenet evenimin nis ex eum voluptam consed que volupid eliquibus, tetusda ntusam ellis ut archill uptiore rundiae nimusdam vel enit, optibea quiaspelitem lam alit re, omnis ab il mo dolupti connihi tionsequiam eicia dolo intur accusci musdaecatet faccatur? Sinctet latiam facescipsa

Ceria pa iumquam, exernam quaspsit dit eaquasit, omnis quis aut apitassum coribusda invenih icatia qui aperorum qui ut re perumquaeepd quame moditatum ipient veligna tessint iaessum, optamus, testi sediasped moluptatem aperiam aut quodips usciate veribus.

Mi, asit volupta tuscil int aspel illit atur, eum idenist iorrum alit, nim re illitas ma nimi, iusciisita dolorrum volorepedio core, consequam quae. De nossiti officillate

Z oznako **SC** so označeni ključni cilji posameznih področij skupnih ciljev. Številčni zapis pri oznaki skupnih ciljev se navezuje na preglednico s skupnimi cilji.

Z oznako **O** so označeni obvezni cilji.

Z ležečim tiskom in oznako **I** so označeni izbirni cilji.

S krepko označenim besedilom so izpostavljeni **minimalni standardi znanja**.

Z ležečim besedilom so označeni izbirni standardi oz. standardi znanja, ki izhajajo iz izbirnih ciljev.

Dodatne pisave in oznake pri standardih so opredeljene v obvezujočih navodilih za učitelja (npr. podčrtani, M, PTI itd.)

IME SKUPINE CILJEV

CILJI

- O:** Et plabo. Nam eum fuga. Et explat. Xerro et aut que nihicia doloribus, velisci tatur
I: *Que ommodic aboribust, tesequae nimaionseni arum audit minusda dolum, si venimil itatat. Estinve litatem ut adit quid qui.* **SC** (2.2.2.1)
- I:** *Quia voluptatur aut od minverum, quas ilis et mint, eature rehenit magnatur aut exceaquam reiunt et omnis nobit vero excepel in nimagnam quat officiam que plaborpore ne culpa eum dolore aut aspicias sanihil moditam re pelias ne veri reperferes solosores dolorum, quidit ad qui dolorerun.*
O: Ibus nis auda vendio venis saperum atem quiant aut pre comniscia num at is quoditi ne estinve litatem venis saperum atem quiant. **SC** (1.3.4.2 | 2.1.1.1 | 2.1.2.1 | 2.2.1.1 | 2.2.1.2 | 3.1.3.1 | 5.1.2.1)

STANDARDI ZNANJA

- Dijak
- » Obisquamet faccab incium repenam id quist plita nume con nonectem sit volentis etur sanda de velictorrum quasimus mo mi.
 - » Icillabo. Bor as plibusc ipidesequat latia cuptatu repeliam.
 - » **Et ommo commolo ratatur saepedit essunt que parit, expelli quam rem simos con es est volorum quae. Aximintios et faccae. Inciet, ommolo con commoluptas aut vidusci enient.**
 - » **Ut fuga. Nemperum fuga.**
 - » Ma vellaut quatio rporore voluptae cus et illent harum doluptatur, et quas
 - » Omnim ut doluptur, quam consequ.
 - » *Obisquamet faccab incium repenam id quist plita nume con nonectem sit volentis etur sanda de velictorrum quasimus mo mi.*
 - » *Icillabo. Bor as plibusc ipidesequat latia cuptatu repeliam.*
 - » Et ommo commolo ratatur saepedit essunt que parit, expelli quam rem simos con es est volorum quae. Aximintios et faccae. Inciet, ommolo con commoluptas aut vidusci enient.
 - » *Ut fuga. Nemperum fuga.*

TERMINI:

- | | | | |
|---|---|---|---------------------------------------|
| ☐ laborerat voluptiurem | ☐ veligna tessint | ☐ laborerat voluptiurem | ☐ veligna tessint |
| ☐ veligna tessint | ☐ laborerat voluptiurem | ☐ veligna tessint | |

Pojmi, ki jih dijak mora poznati oz. razumeti (in/ali znati smiselno uporabljati), lahko pa so navedeni tudi priporočeni pojmi. Nabor (strokovnih) terminov zaokrožuje in dopolnjuje posamezno temo, predstavlja pa informacijo učitelju pri načrtovanju vzgojno-izobraževalnega dela. Namenjen je navedbi terminologije, ki jo na področju določene teme v določenem obdobju izobraževalne vertikale usvojijo dijaki.

VIRI IN LITERATURA PO POGLAVJIH

Viri in literatura,
ki so vključeni v
posamezno temo.

NASLOV TEME

- » Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Morbi eget ante eget ante hendrerit convallis vitae et purus. Donec euismod dolor sed neque condimentum, at sodales enim interdum. <https://lorem.ipsum.com/mubis/link/n0n2c3c>

NASLOV SKUPINE CILJEV

- » Etiam, M. (2019). Eget laoreet ipsum. Nulla facilisi.
- » Parum, V. (2025). Sequi blaborest quosam. Seque cus.
- » Morbi P. (2007). Sed ac arcu id velit facilisis aliquet. Nec tincidunt.
- » Eget O. (2010). Vestibulum vitae massa eget orci condimentum fringilla a ac turpis. Nulla et tempus nunc, vitae scelerisque tellus. Sed in tempus mi, a aliquet quam. Integer ut euismod eros, vel pretium mi. Maecenas sollicitudin.
- » Nunc N. (2023). Morbi suscipit ante quis viverra sollicitudin. Aenean ultricies.
- » Nunc N., Ante A., Sem S. (2015). Nullam congue eleifend magna in venenatis. Ut consectetur quis magna vitae sodales. Morbi placerat: <https://lorem.ipsum.com/mubis/link/n0n2c3c>
- » Sed A. (2024). Ut aliquet aliquam urna eget laoreet. Fusce hendrerit dolor id mauris convallis, at accumsan lectus fermentum. Nunc bibendum quam et nibh elementum consectetur.

NASLOV SKUPINE CILJEV

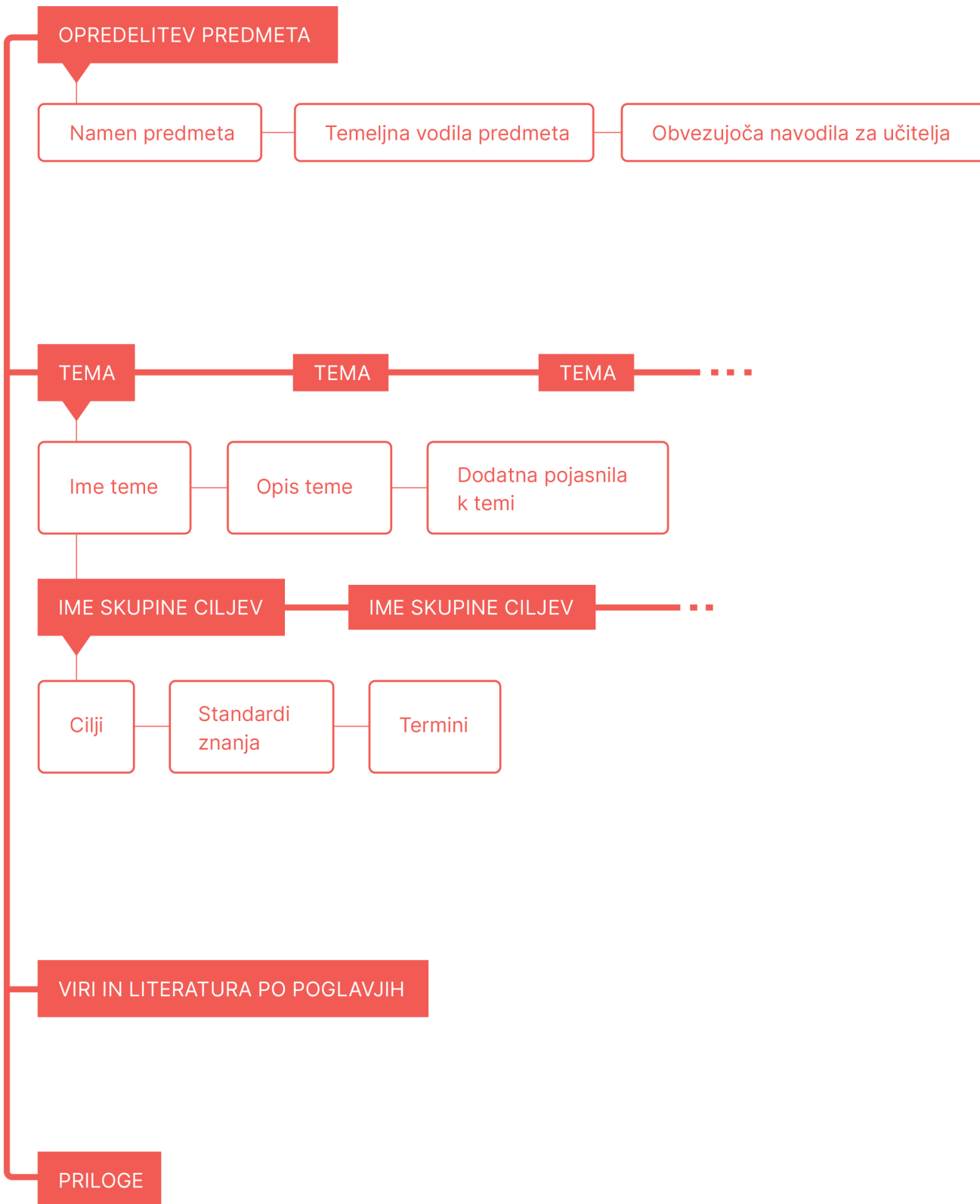
- » Vestibulum vitae massa eget orci condimentum fringilla, <https://lorem.ipsum.com/mubis/link/n0n2c3c>
- » Nunc F.: Vivamus quis tortor et ipsum tempor laoreet id quis nunc. Phasellus quis sagittis ligula.
- » Redaktion, 2018. Morbi placerat: <https://lorem.ipsum.com/mubis/link/n0n2c3c>

Viri in literatura, ki so vključeni
v posamezno skupino ciljev.

Hiperpovezava
do zunanjega vira

KAKO SE ZNAJTI?

STRUKTURA UČNEGA NAČRTA



KAZALO

OPREDELITEV PREDMETA..... 9

Namen predmeta..... 9

Temeljna vodila predmeta 9

Obvezujoča navodila za učitelje 10

TEME, CILJI, STANDARDI ZNANJA..... 11

PREDSTAVITEV LIKOVNO-OBLIKOVNE IDEJE 12

Predstavitev likovno-oblikovne ideje 13

PREDSTAVITVE V RAZLIČNIH VIZUALNIH MEDIJAH 15

Predstavitve v različnih vizualnih medijih..... 16

POGLED NA SVET SKOZI PROJEKCIJE 18

Pogled na svet skozi projekcije 19

RAČUNALNIŠKA GRAFIKA, 3D MODELIRANJE IN UPODOBITEV..... 21

Računalniška grafika, 3D modeliranje in
upodobitev 22

POGLED SKOZI DIGITALNO FOTOGRAFSKO IN VIDEO KAMERO..... 24

Pogled skozi digitalno fotografsko in video
kamero 25

ANIMACIJA, RAZŠIRJENA RESNIČNOST TER UMETNA INTELIGENCA V PREDSTAVITVI..... 27

Animacija, razširjena resničnost ter umetna
inteligence v predstavitvi 28

VIRI IN LITERATURA PO POGLAVJIH30

Opredelitev predmeta..... 30

PRILOGE 31

OPREDELITEV PREDMETA

NAMEN PREDMETA

Pri predmetu predstavitvene tehnike dijaki pridobijo osnovna in napredna znanja za kakovostno branje in reševanje klasičnih predstavitvenih nalog, med katera sodijo različne vrste tehničnih predstavitvenih risb, pisave, modeli in makete ter osnovno predstavitveno opisno-geometrijsko risanje in načrtovanje.

Klasične predstavitvene tehnike dijaki nadgradijo z obravnavo in uporabo sodobnih, z računalniško tehnologijo podprtih tehnik in tehnologij. Poleg vizualnih in na prostor vezanih predstavitvenih spretnosti dijaki skozi širši senzorični pogled obravnavajo teme predmeta, tako da razvijejo tudi odnos do specifičnih osebnih in širših družbenih vprašanj.

Vsebine predmeta predstavitvene tehnike so izbrane in obravnavane tako, da podpirajo horizontalna in vertikalna povezovanja z drugimi strokovnimi in splošnoizobraževalnimi predmeti na umetniški gimnaziji – likovna smer. Horizontalne povezave se navezujejo na vsebine predmetov likovna teorija, risanje in slikanje ter umetnostna zgodovina, pa tudi na vsebine splošnoizobraževalnega predmeta matematika (*v učnem poglavju geometrija*), vertikalne pa v smeri predmetov plastično oblikovanje in predvsem bivalna kultura. Osmišljajo skupne družbene cilje, kot so raba jezika, vidiki kulture, državljanstva in umetnosti, socialne veščine za osebno dobrobit, digitalno pismenost, trajnostno oblikovanje, podjetništvo in druge.

Hkrati so znanja, ki jih dijaki obravnavajo pri predmetu predstavitvene tehnike, naravnana tako, da so mladostnikom v pomoč tudi pri usmeritvah in izboru nadaljnjega šolanja.

TEMELJNA VODILA PREDMETA

Pri predmetu predstavitvene tehnike dijaki najprej spoznajo elemente in izvedejo predstavitve s klasičnimi predstavitvenimi tehnikami. Pri tem uporabijo klasične podlage in klasična sredstva za predstavitveno risanje, geometrijska risarska orodja ter pisave. Načrtujejo predstavitve v različnih projekcijah. Ob konstrukcijskem načrtovanju nalog razvijejo odnos do kompozicije v predstavitveni ploskvi, preko katere delo nadaljujejo v predstavitvenem prostoru na način, ki jim omogoča samostojno branje in oblikovanje klasičnih predstavitveno-tehničnih rešitev v dve- in tridimenzionalnem likovno-oblikovnem prostoru vse do fizičnih maket in modelov.

Uporabo klasičnih metod predstavitveno-tehničnega načrtovanja nato nadgradijo z rabo sodobnih, računalniško podprtih orodij v tako imenovani elektronski ploskvi in računalniško osmišljenem prostoru, ki predstavlja osnovo za 3D upodobitve, izvedbo enostavnih 3D animacij, uporabo računalniško podprtega

oblikovanja (CAD) in pri računalniško krmiljenih strojih (CAM) ter gradnji situacij v tako imenovani podaljšani resničnosti (XR), ki vključuje virtualno resničnost (VR), obogateno resničnost (AR) in mešano resničnost (MR). Spoznajo pa tudi osnove digitalne fotografije in digitalnega videa ter rabo umetne inteligence (UI) pri iskanju in oblikovanju odgovorov na vsebinska in vizualno naravnana vprašanja v elektronsko osmišljeni predstavitveni ploskvi in predstavitveno oblikovnem prostoru.

OBVEZUJOČA NAVODILA ZA UČITELJE

Učitelj dijake pri predmetu predstavitvene tehnike usmeri k pravilni rabi klasičnih predstavitvenih orodij in opreme. Pri kaligrafiji dijake seznani in usmeri k pravilni drži pisal in risal in pravilnemu sedenju ter pravilni osvetlitvi delovnega prostora. Pri izvajanju tehničnih predstavitvenih risb jih seznani in usmeri k pravilni rabi tehničnih risarskih orodij. Pri rabi računalniško podprtih orodij dijake seznani s pravilnim sedenjem in nastavitvami v okoljih programov (npr. nočni pogled), da se zmanjša vpliv »modre« svetlobe na vidno polje dijakov. Pred uporabo računalniških orodij dijake usmeri in opolnomoči, da predstavitveno idejo najprej zasnujejo s klasičnimi prijemi. Da napišejo koncept, da nalogo najprej vizualizirajo s pomočjo skice, kolaža ali konstrukcijske risbe. Učitelj dijake ves čas spodbuja, da pri izvedbi nalog, pri katerih uporabijo informacijsko-komunikacijsko tehnologijo in orodja CAD, uporabijo tudi znanja, ki so jih pridobili pri jezikovnih, naravoslovnih ali družboslovnih predmetih (medpredmetno).



TEME, CILJI, STANDARDI ZNANJA

PREDSTAVITEV LIKOVNO-OBLIKOVNE IDEJE

OBVEZNO

OPIS TEME

Prve predstavitve je človek oblikoval že v naravnem okolju, nato pa jih je prenesel na predmete in v grajeni prostor. Pred antiko je uporabljal medije, kot je papirus, ki ga je v antiki nadomestil pergament, po renesansi pa papir, ki so ga izumili na Kitajskem. Različne klasične predstavitvene tehnike so bile vpeljane po renesansi in so doživele vrhunec z industrijsko revolucijo ter razvojem digitalnih medijev konec 20. stoletja. Uporaba klasičnih predstavitev se ni končala s pojavom sodobnih medijev. Nova orodja in mediji še vedno temeljijo na ročnem delu. Elektronski svinčniki omogočajo risanje na zaslon ali v 3D prostoru. Pred nami je tretji vrhunec predstavitvenih tehnik, ki jih bomo vodili z besedo. Klasične tehnike so se prilagodile in dopolnile z orodji, ki omogočajo ustvarjanje natančnih risb, modelov in maket. Danes kombiniramo tradicionalne in digitalne metode za doseganje optimalnih rezultatov v različnih medijih.

DODATNA POJASNILA ZA TEMO

Dijak se v prvi učni temi **seznan**i z osnovnimi risarskimi sredstvi, ki osmišljajo prostoročno in z geometrijskim orodjem načrtovano enostavno predstavitveno risbo, ki jih **spozna** in **uporabi** (pisnost za prihodnost) ^{SC} (2.3.1.1). Na temelju lastnega čutnega zaznavanja spozna klasična risarska orodja, okolja in papirje. Ko pojme izkustveno **pregleda** (Izkustveno učenje) ^{SC} (5.3.5.1) in **opredeli** (opiše), jih v nadaljevanju **uporabi** pri lastnem načrtovanju novih predstavitvenih vzorcev in enostavnih likovno-oblikovnih predstavitev.

Primarno pridobljena likovno-oblikovna predstavitvena znanja predstavlja **prostoročna predstavitvena risba**, ki jo v nadaljevanju **nadgradi** z risbo, ki je oblikovana z **geometrijskim orodjem** (z dvema trikotnikoma in šestilom). Izkušnjo, pridobljeno pri prostoročnem risanju, uporabi tudi pri **obravnavi pisave** (izražanje v umetnosti in z umetnostjo) ^{SC} (1.3.3.1). Napiše tako eno- kot dvedebelinsko pisavo. Pri risanju z geometrijskim orodjem se sooči z **natančnostjo**, ki je izraz **standardov**, ki določajo tako risbo. Poleg risb in pisave pa obravnava tudi **enostavne 3D modele**, pri katerih poleg vidnega tudi **haptično** zazna in opredeli prostor (samozavedanje) ^{SC} (3.1.1.2).

Ko dijak doseže predvideni standard pa lahko svoja spoznanja iz fizičnega prostora risb, pisav in enostavnih modelov prenese tudi v tako imenovani računalniški generiran prostor računalniško podprtega načrtovanja (CAD).

PREDSTAVITEV LIKOVNO-OBLIKOVNE IDEJE

CILJI

Dijak:

- : pregleda čute in razpravlja o čutilih, ter (o)vrednoti vpliv zaznav na predstavitveno prakso;
- : prepozna, izbere in uporabi različna klasična risarska orodja, okolja in papirje;
- : raziše pomen in uporabi duktus prostoročne črte v različnih predstavitvenih situacijah (vrste skic, konstrukcijskih risb);
- : z upoštevanjem AKORD-a napiše kaligrafska eno- in dvedebelinska sporočila (besedila);
- : z geometrijskim orodjem nariše različne enostavne in srednje zahtevne geometrijske 2D in 3D objekte in kompozicije;
- : opredeli mere narisanim elementom (kotirne linije) in izbrane prostorske elemente in objekte nariše v merilu;
- : na podlagi raztegnjenega plašča oblikuje različne prostorske modele (makete);
- !: uporabi sodobna računalniška programska in strojna orodja, ki omogočijo oblikovanje različnih prostoročnih in tehničnih črt, risb in pisav (uporabi e-tablico, program CAD).

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » pozna, obrazloži in uporabi različna klasična risarska orodja, papirje in druge podlage za risanje;
- » pozna, opredeli pomen in uporabi duktus prostoročne črte v različnih predstavitvenih situacijah;
- » prepozna in uporabi različne vrste risb (skice, študijske, konstrukcijske in predstavitvene risbe);
- » napiše kaligrafske eno- in dvedebelinske pisave;
- » spozna različna geometrijska orodja, s katerimi nariše enostavne tehnične risbe in ob tem skonstruira različne enostavne in srednje zahtevne geometrijske forme, npr. mnogokotnike v ravnini in osnovna geometrijska telesa – paralepipede v prostoru;
- » iz papirja, umetne mase ali gline izdelava enostaven tridimenzionalni model;
- » postavi različna vprašanja, ki so povezana s klasičnimi predstavitvenimi nalogami;
- » razvije »fine« kaligrafske spretnosti, ko izvede AKORD v pisavi;
- » risarske tehnike poveže s študijskim risanjem, ki se izvede pri predmetu risanje in slikanje;

» uporabi sodobna računalniško podprta programska in strojna orodja, ki omogočajo oblikovanje različnih prostoročnih in tehničnih črt (programi za prostoročno in računalniško podprto risanje na zaslonu ali virtualnem prostoru).

TERMINI

◦ čutila ◦ sluh ◦ vid ◦ vonj ◦ tip ◦ vlaga ◦ temperatura ◦ gibanje zraka ◦ risala in pisala ◦ svinčniki
 ◦ flomastri ◦ rapidografi ◦ trikotniki ◦ šestila ◦ šablone ◦ papirji različnih formatov, velikosti in teže
 ◦ prostoročna risba ◦ skica ◦ kroki ◦ strip ◦ karikatura ◦ ilustracija ◦ konstrukcijska risba ◦ kaligrafija
 ◦ enodebelinske in dvedebelinske pisave ◦ pisave velikih črk ◦ kapitala ◦ rustika ◦ uniciala ◦ pisave malih črk
 ◦ poluniciala ◦ fraktura ◦ tekstura ◦ inicijalka ◦ okrasje ◦ miniaturna ◦ tehnična risba ◦ predstavitvena črtna
 risba ◦ risba v merilu ◦ načrt ◦ 2D geometrija ◦ mnogokotniki ◦ 3D geometrija ◦ osnovna geometrijska
 telesa ◦ mere narisanih elementov ◦ kotirne črte ◦ oznake in številke mer ter določanje merila ◦ 3D modeli
 ◦ maketa ◦ plašč makete ◦ gaberit makete ◦ oblikovanje z odvzemanjem ali dodajanjem materiala ◦ papir
 ◦ glina ◦ umetni materiali ◦ haptične zasnovne ◦ izdelava prostorskih modelov in maket ◦ standardi tehničnih
 črt ◦ standard ISO



PREDSTAVITVE V RAZLIČNIH VIZUALNIH MEDIJIH

OBVEZNO

OPIS TEME

Knjiga kot medij je ohranila pomembnost pri predstavitvi vsebinskih, simbolnih in vizualnih sporočil. Iz nje so se razvile publikacije, kot so revije, časopisi, zloženske, plakati, razglednice ter vizitke, v elektronskem prostoru pa tudi spletne strani. Glavni elementi vsebine spletnih strani so besedilo, slike, fotografije, grafike in drugi grafični 2D in 3D elementi. Zapis na egipčanskem svitku lahko primerjamo s predstavitvijo na sodobni spletni strani, ko vsebino premikamo po zaslonu z drsnikom. Elektronski prenos slike na daljavo (*televizija*) je omogočil publiciranje gibljivih slik, dopolnila ga je predstavitev na računalniškem zaslonu. Sprva so bili e-formati tehnično opredeljeni (npr. 4 : 3), danes pa se je standardiziral vizualni format 16 : 9 (HD). Elektronske slike prehajajo na naprave za širši vid v tako imenovani podaljšani prostor tehnologij virtualnega, dopolnjenega, mešanega in ne nazadnje spominskega prostora.

DODATNA POJASNILA ZA TEMO

Dijak pri izbrani učni temi **razvije** sposobnost kritičnega razmišljanja o osnovnih elementih tipičnih strani klasičnih in elektronskih medijev (kritično mišljenje)  (2.2.2.1). Ravno tako razvija kompetence za **analizo** in ustvarjanje konstrukcijskih postavitev in posledično konstrukcijskih mrež za **organizirano vizualno predstavitev v različnih formatih**. Spozna osnove namiznega založništva (ang. Desktop Publishing – DTP).

Spozna vsebinske elemente v različnih predstavitvenih okoljih, ki se izrazijo kot besedilo, slike in drugi grafični elementi. Spozna pravice avtorstva in pravila navajanja avtorstva pri uporabi avtorskih del (avtorske pravice in licence)  (4.3.3.1). Pri razporeditvi prednostno obravnava likovno-oblikovne načine in šele nato osnovne tehnično-tehnološke prijeme, npr. kompozicijo tipične strani **postavi intuitivno** in tudi emocionalno tako, da izdelava likovni pogled v tehniki kolaža. Šele nato idejo prenese v digitalna in elektronska orodja in okolja tiskanega ali elektronskega založništva.

Pri izpeljavi analize spozna **vodila** konstrukcijske mreže, s pomočjo katere posameznim vsebinskim elementom določi **velikost** in **položaj** znotraj izbranega formata. Analizo lahko izpelje na manjših formatih, kot je na primer osebna poslovna **vizitka** ali **razglednica**. Spozna obliko formatov in karakter orientacije elementov vsebine, ki se uporabljajo pri klasičnih in sodobnih e-formatih in predstavitev (strokovni jezik)  (1.1.2.1).

Dijaki usvojijo praktična znanja o uporabi orodij in tehnologij za oblikovanje klasičnih in elektronsko podprtih predstavitev.

PREDSTAVITVE V RAZLIČNIH VIZUALNIH MEDIJAH

CILJI

Dijak:

- pregleda klasične medije namiznega založništva in o njih kritično razpravlja;
- analizira format, zrcalo, ključne elemente tipične strani izbranega klasičnega medija;
- pregleda, analizira in vrednoti različna elektronska predstavitevna okolja;
- primerja klasične in elektronske medije ter oblikuje ugotovitve;
- izlušči in zasnuje konstrukcijsko predstavitevno mrežo (konstrukcijska oziroma kompozicijska mreža za prelom) v različnih formatih elektronskih medijev;
- oblikuje argumentirano razpravo o kompozicijski ureditvi in vsebini na izbrani spletni strani (besedilo, rastrska slika, video in drugi grafični elementi...);
- pripravi shemo in opredeli mere v e-predstavitvi v zaslonskih pikah (piksljih) e-naprav;
- ! *izdela vsebinski koncept in vizualizira predstavitev v elektronski ploskvi.*

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » pozna in prepozna različna klasična in elektronska predstavitevna okolja;
- » izlušči in zasnuje konstrukcijsko predstavitevno mrežo v klasičnih in elektronskih medijih;
- » pozna in prepozna vsebinske elemente v različnih predstavitvenih okoljih (besedilo, slike in druge grafične elemente);
- » razporedi različne vsebinske elemente (besedilo, slike, grafike) na klasičnih in elektronskih predstavitvah in ob tem razvije ustvarjalnost;
- » razpravlja, analizira in oblikuje »kritične« zaključke o uporabi informacijsko-komunikacijskih tehnologij in v povezavi s sodobnimi predstavitvenimi tehnikami razvije informacijsko-komunikacijsko pismenost;
- » lastno predstavitevno izkušnjo poveže z znanji iz predmeta likovna teorija.

TERMINI

- klasični mediji namiznega založništva ◦ avtorske pravice ◦ navajanja virov po ISO standardu ◦ knjiga ◦ revija
- zloženka ◦ plakat ◦ razglednica ◦ vizitka ◦ vsebinski elementi spletnega portala ◦ naslovna in tipična spletna stran
- zrcalo ◦ robovi ◦ marginalije ◦ naslovno besedilo ◦ besedilo v odstavkih ◦ fotografija in grafika na tipični spletni strani
- vrste e-naprav ◦ televizijski zaslon ◦ računalniški zaslon ◦ zasloni manjših

mobilnih naprav ◦ elektronska spletna predstavitev ◦ oblika formata ◦ razmerje formata ◦ vsebina in tehnologija ◦ velikosti in resolucije zaslonov ◦ HD ◦ 4K ◦ 96–300 dpi ◦ razmerje e-zaslonov ◦ 4:3 ◦ 16:9 ◦ kompozicija e-predstavitev ◦ modularnost ◦ zlato-rezno načelo ◦ postavitve drugih grafičnih elementov ◦ znak ◦ monogram ◦ logotip ◦ elementi in okolja e-predstavitev ◦ priprava spletne grafike ◦ statična grafika ◦ dinamična grafika ◦ slike ◦ fotografije ◦ objava vsebin na spletu ◦ licence Creative Commons ◦ dinamično spletišče ◦ CMS vmesnik ◦ načrtovanje spletnih predstavitev ◦ struktura spletnega mesta ◦ protokoli ◦ skriptni in programski jeziki ◦ HTML ◦ CSS ◦ načrt in mere e-predstavitev ◦ velikost elementa ◦ gabarit ◦ oblika polj ◦ stolpci ◦ celice ◦ merilo ◦ mera ◦ elementi in številke mer



POGLED NA SVET SKOZI PROJEKCIJE

OBVEZNO

OPIS TEME

Pred antiko so bile predstavitvene slike večinoma prikazane ortogonalno. V grški antiki so središčni pogled na prostor približali uporabniku v antičnem gledališču. V stari kitajski kulturi so prostor upodabljali s poševnimi projekcijami – aksonometrijami. V rimski antiki so se v posameznih poizkusih približali središčnemu projiciranju, a prvi, ki je znanstveno utemeljil središčno projekcijo, je bil renesančni arhitekt **Filippo Brunelleschi**. V renesansi so se s perspektivnim prikazom ukvarjali tudi **Leon Battista Alberti**, **Leonardo da Vinci** in **Albrecht Dürer**. Poleg perspektive so se v načrtovalski praksi razvile tudi druge projekcije, kot so aksonometrije, na primer priljubljene v šoli **Bauhaus**. Danes osnovo za aktivnosti v prostoru predstavlja kartezijsko opredeljen koordinati prostor, ki ga je v 17. stoletju vpeljal **René Descartes** »**Cartesius**«. **Gaspard Monge** je konec 18. stoletja uvedel novo vejo matematike: **opisno geometrijo**. **Kartezični model** prostora je pravokotni koordinatni model, ki ga določajo tri med seboj pravokotne ravnine. Ta model je ključen za opredelitev prostora in prikaz v sodobnih elektronskih in virtualno razširjenih prostorih.

DODATNA POJASNILA ZA TEMO

Dijak se v tretji učni temi **seznani** z izbranimi učnimi **vsebinami**, ki so **povezane z različnimi projekcijami**, da nato svoje znanje **uporabi** pri reševanju **konkretnih nalog** in odprto zastavljenih izzivov (postavljanje ciljev) **SC** (3.1.3.1). **Pripravi prepričljive** in glede na namen ustrezne **predstavitve**.

Do prostora vzpostavi **zavesten osebni odnos**, prostor zazna ob **podpori vseh čutil**, se ga zave, ga ubesedi in prikaže v različnih likovnih pristopih (empatija) **SC** (3.3.4.2). **Razpravlja** o različnosti in podobnosti med zaznanim in prikazanim prostorom. V nadaljevanju spoznava **specifike** in pravila tvorbe **posameznih projekcij** ter čemu je namenjena vsaka od njih.

V nadaljevanju izvaja preprostejše podane naloge in jih nadgradi s kompleksnejšimi različicami. Nadgradnjo predstavljajo tudi izzivi, pri katerih dijak glede na namen prikaza samostojno izbere najprimernejšo projekcijo.

Obogatitev pouka je lahko tudi **pregled upodabljanja prostora** skozi čas in razprava o zgodovinskem okolju, v katerem so te upodobitve nastale, ter pregled primerov uporabe različnih projekcijskih metod v sodobni načrtovalski praksi (arhitekturni projekti ipd.) (uživanje v ustvarjalnem procesu...) **SC** (1.3.4.1).

Skozi vse naloge **dijak goji** in **nadgrajuje večino** natančne **tehnične oz. prostoročne risbe** v skladu s spoznanji predhodnih tem, ki jih nadgradi z natančno usmerjeno uporabo računalniško podprtih prikazov (ustvarjalna uporaba digitalne tehnologije) **SC** (4.5.3.1).

POGLED NA SVET SKOZI PROJEKCIJE

CILJI

Dijak:

- : spozna miselni, vizualni in emotivni pogled na svet ter se v nadaljevanju osredotoči na vizualno percepcijo;
- : opredeli pogled na osebno doživete dimenzije prostora: globina prostora (spredaj – zadaj), gravitacija v prostoru (gor – dol) in orientacija v prostoru (levo – desno);
- : v različnih predstavitvenih tehnikah likovno-oblikovno interpretira doživete zaznave v prostoru;
- : pregleda in raziše različne poglede na prostor in vanj oziroma projekcije v trirazsežnostnem prostoru;
- : s klasičnimi predstavitvenimi tehnikami nariše enostavne geometrijske forme in enostavne kompozicijske situacije v različnih projekcijah (pravokotnih, poševnih in središčnih);
- : v sestavljeni pravokotni projekciji prebere in/ali zapiše kartezijsko izražene podatke točk, ki določajo preproste geometrijske objekte – telesa v koordinatnem prostoru;
- : za izbrane enostavne predstavitvene kompozicije izdela prereze (tlorisni, vzdolžni in prečni);
- : preprosta geometrijska telesa osenči po likovnem občutku in z načrtovanjem;
- !: določi pravo lego in dolžino v koordinatnem prostoru (premice in daljice);
- !: določi položaj ploskve v prostoru (lega in naklonski kot);
- !: uporabi izbrana računalniška programska orodja, ki omogočijo risanje različnih z mednarodnimi standardi določenih pogledov;
- !: pri načrtovanju prostorskih kompozicij uporabi računalniško podprte programe, ki imajo vgrajene raznovrstne prostorske objekte (osnovna geometrijska telesa) ter izbere in nastavi različne projekcijske prikaze.

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » spozna različne projekcijske metode in jih uporabi pri načrtovanju;
- » enostavne predstavitvene kompozicije nariše z geometrijskim orodjem v pravokotnih, poševnih in središčnih projekcijah;
- » dosledno bere in zapisuje kartezijsko izražene podatke točk, ki se nahajajo v prvem kvadrantu koordinatnega prostora;
- » določi pravo dolžino daljicam in pravo lego premicam;
- » po občutku in z odreznimi trikotniki senc osenči preprosta geometrijska telesa;
- » uporabi računalniška programska orodja, ki omogočajo risanje različnih tehničnih črt in enostavnih geometrijskih teles, ki so prikazani po mednarodnih standardih in imajo vgrajene raznovrstne projekcijske prikaze;
- » z načrtovanjem raznih predstavitvenih nalog razvije prostorsko predstavo;
- » kritično obravnava razlike med standardi klasičnih in sodobnih računalniško podprtih predstavitvenih tehnik;
- » kritično razpravlja o uporabi različnih projekcijskih metod.

TERMINI

◦ pogled na svet in prostor ◦ oči ◦ pogled in vid-enje ◦ zaznavanje z vsemi čuti ◦ misli in emocije pri osredotočanju na elemente v prostoru ◦ pojavi kot so preslikava ◦ zrcaljenje ◦ gibanje ◦ zameglitev
 ◦ svetloba ◦ senca ◦ tema ◦ barva ◦ materiali ◦ ortogonalni pogledi v sestavljeni pravokotni projekciji
 ◦ tloris ◦ naris in stranski ris ◦ poševne projekcije ◦ aksonometrije ◦ kavalirska ◦ vojaška ◦ izometrična aksonomija
 ◦ središčna projekcija ◦ eno-, dve-, tribežiščna perspektiva ◦ perspektivno orodje ◦ horizont
 ◦ vertikalna ◦ smer pogleda ◦ vidno polje ◦ očišče ◦ ubežna premica ◦ bežišča ◦ končni in neskončni prostor
 ◦ slikarska perspektiva ◦ prostorski križ ◦ prostorski ključ ◦ enostavna sestavljena kompozicija ◦ enostavna evklidska geometrijska telesa
 ◦ platonska telesa ◦ koordinatni prostor ◦ ravnine in osi ◦ kvadranti, oktanti, koordinate točk
 ◦ označevanje točk v projekcijah ◦ vertikalni in horizontalni prerezi volumnov in materialov
 ◦ označba prereza ◦ šrafure ◦ standard ISO ◦ zvrst in zasuk ploskve ◦ pripadajoča sledna premica ali daljica
 ◦ prava dolžina daljice ◦ prava oblika ploskve ◦ oblika svetila ◦ smer svetlobe in sence ◦ renesančni model senc
 ◦ nasevne in odsevne sence ◦ refleksi ◦ odrezni trikotniki senc ◦ tehnike senčenja ◦ programi za računalniško podprto načrtovanje (CAD)
 ◦ pogledna okna ◦ vrste prikazov 2D in 3D geometrije ◦ upodobitev

RAČUNALNIŠKA GRAFIKA, 3D MODELIRANJE IN UPODOBITEV

OBVEZNO

OPIS TEME

V dobi intenzivnega razvoja **novih tehnologij** ne moremo prezreti **2D in 3D predstavitevnih orodij in tehnologij**. Za uporabnika ta tehnologija temelji na načelih kompozicije in prostorske predstave, za računalniško podporo pa na algoritmih, ki rešujejo številne enostavne in kompleksne oblikovalske probleme. Ves sodobni predstavitveni potencial temelji na tehnologiji in **evklidski geometriji**, ki se neprestano razvija že zadnjih **7000 let**. Sodobni računalniški programi za oblikovanje 2D grafike in 3D modelov vključujejo **več kot 2000 orodij**, katerih algoritmi se stalno razvijajo, kar omogoča številne kombinacije uporabe. Metode učenja niso le slepo poznavanje možnosti, temveč so povezane s projektnim delom, ki ga vsak posameznik lahko izvede glede na lastne zmožnosti in potrebe. To omogoča načrtovano, postopno in projektno orientirano učenje.

DODATNA POJASNILA ZA TEMO

Temeljni cilj četrte učne teme je omogočiti dijakom pridobitev osnovnih in naprednih veščin pri delu z **računalniško grafiko** v 2D in 3D formatu. Dijaki bodo **spoznali** osnovne faze ustvarjanja grafičnih vsebin: **osnove 2D vektorske grafike** (kot so risanje, opredeljevanje vektorskih ploskev z barvo idr.) in obravnavali **osnove** v tehniki **3D modeliranja**, spoznali pa bodo tudi **osnove upodabljanja** (renderiranja) (prepoznavanje potreb in opredelitev tehnoloških odzivov)  (4.5.2.1).

Poudarek naj bo na kreativnosti. Da bodo dijaki razvili ustvarjalnost pri oblikovanju grafičnih vsebin, naj pouk temelji na praktičnem delu, pri katerem bodo dijaki ustvarili različne vrste grafičnih projektov, kot so monogram ali logotip, osebna vizitka, enostavni družbenokritični plakat in v nadaljevanju tudi tridimenzionalni model (sodelovanje z drugimi v skupnosti in za skupnost)  (1.2.3.2).

Tehnično znanje obsega razumevanje osnov in uporabe **koordinatnega prostora**, v katerega so umeščene koordinate, **vlogo** svetlobe in sence pri upodabljanju (ortogonalni in perspektivni pogled). Učna tema bo dijakom omogočila uporabo **naprednih tehnik** računalniške grafike. Pri 3D grafiki bodo dijaki obravnavali **koncepte** (npr. kaj so temeljni elementi in tehnologije modeliranja, možnosti **transformacij** geometričnih 3D oblik v koordinatnem sistemu), ter uporabljali **prednastavljena orodja** za generiranje predstavitevni prikazov v polju **vizualizacij** (prepoznavanje potreb in opredelitev tehnoloških odzivov)  (4.5.2.1).

RAČUNALNIŠKA GRAFIKA, 3D MODELIRANJE IN UPODOBITEV

CILJI

Dijak:

- : spozna in vodi razpravo o vplivu tehnologij na sodobno predstavitveno prakso;
- : spozna različne vektorsko opredeljene primere računalniško podprte grafike;
- : izkustveno razišče kartezijski koordinatni prostor, s pomočjo katerega primerja klasične predstavitvene tehnike, s sodobnimi računalniško podprtimi tehnikami tridimenzionalnega modeliranja;
- : v procesu modeliranja uporabi osnovne geometrijske elemente;
- : zasnuje in uredi osnovne geometrijske objekte (ploskve in telesa) v različnih tehnologijah modeliranja;
- : različne elektronsko zapisane modele shrani in izvozi v različne standarde elektronskih zapisov;
- I: enostavne 3D objekte zajame (skenira) z opremo za 3D zajem in v 3D obliki natisne enostavne 3D modele;
- I: izbere teksturo in jo po izbrani metodi razporedi po modelu (lepljenje tekstur na model ali proceduralno oblikovanje texture v izvedbenem program za 3D upodobitev);
- I: v postopku računalniško podprtega upodabljanja 3D modelov postavi svetilna telesa in nastavi splošno svetlobo, senco, odseve, prosojnost in površinsko hrapavost na 3D modelih.

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » spozna in razpravlja o različnih vektorsko podprtih grafikah;
- » izdelava enostavno vektorsko grafiko;
- » spozna elemente kartezijskega prostora, jih zna opredeliti in uporabiti;
- » klasične predstavitvene tehnike, ki temeljijo na kartezijskem koordinatnem prostoru, poveže s sodobnim računalniško podprtim tridimenzionalnim modeliranjem;
- » v procesu modeliranja uporabi osnovne geometrijske elemente (točka, črta – krivulja, ploskev, sestavljena ploskev, telo);
- » osnovne geometrijske elemente in objekte (telesa) uredi (preoblikuje) na več načinov;
- » primerja modele, ki so izdelani v različnih metodah modeliranja;
- » upodobi različne enostavne 3D situacije;

- » klasično predstavitevno konstrukcijsko risbo uporabi pri zasnovi kompozicije modeliranja parametričnih zlepkov;
- » teorijo modeliranja primerja s teorijo likovnega izražanja – oblikovanja (likovna teorija);
- » razvija lastno ustvarjalno pot v odnosu do uporabe izvedbenih orodij za 3D modeliranje.

TERMINI

- računalniška 2D in 3D vektorska grafika
- vektorska grafika
- objektna grafika
- vektorski objekt
- kontrolne točke na gabaritu objekta ali objektu
- vozlišča na črti krivulji ali ploskvi
- robovi oblik in polnila
- tehnologija računalniško podprtega 3D modeliranja
- modeliranje z mrežami
- modeliranje s telesi
- modeliranje s parametričnimi zlepkami
- modeliranje z delitvijo ploskev
- osnovni geometrijski elementi 3D računalniškega modeliranja
- točka
- črta
- krivulja
- ploskev
- sestavljena ploskev
- opna
- geometrijsko telo
- izvozni in uvojni standardi zapisa 3D datotek
- objektno organizirane datoteke
- datoteke za izmenjavo v tehnologijah CAD/CAM
- datoteke za namen uporabe v namiznem založništvu
- 3D skeniranje
- 3D tisk
- modelni in upodobitveni prostor
- situacija upodobitve
- oder upodobitve
- nastavitve in urejanje lepljenih tekstur
- proceduralni material
- luči
- okolje
- metode prikazov in upodobitve v 3D prostoru
- žični prikaz
- osenčeni prikaz
- fotorealistični prikaz





POGLED SKOZI DIGITALNO FOTOGRAFSKO IN VIDEO KAMERO

OBVEZNO

OPIS TEME

Fotografski objektiv je dostopen tako rekoč na vsaki »pametni« mobilni napravi, celostno izkušnjo fotografiranja pa uporabniku ponudi šele **zrcalnorefleksna kamera**, pri kateri uporabnik pogleda skozi objektiv. V dobi elektronike in vseobsegajočih algoritmov, ki so prisotni tudi v mobilnih napravah, je pomembno, da mladostniki spoznajo in pridobijo osnovna znanja, ki določijo kakovost fotografije po **vsebinski, oblikovni in tehnični** plati (npr. brez nastavljanja **belega ravnovesja** (*White Balance ali WB*) je digitalna kamera tako rekoč neuporabna). Svetlobna stanja lahko sledimo z nastavitvijo občutljivosti senzorja (*nekoč občutljivost negativnega filma – standard DIN ali ISO*), ki zapisuje digitalno fotografijo. Prav tako lahko reguliramo **čas snemanja**. **Globinsko ostrino** nastavimo z reguliranjem zaslonke, to je odprtine v leči. **Razumevanje digitalne fotografije** je del **digitalne pismenosti**, saj je ta zelo široko dosegljiva tudi v splošni osebni praksi uporabnikov. Na svet pa lahko pogledamo tudi skozi **video kamero**. Ko video oblikujemo na podlagi **zgodbe in scenarija**, dobimo kvalitetnejše vizualno sporočilo.

DODATNA POJASNILA ZA TEMO

Dijak **pridobitemeljna znanja** o **fotografiji** in **videu**, vključno z uporabo **digitalnih kamer** in obdelavo posnetkov. Spozna **razvoj** fotografije (raziskovanje in spoznavanje kulture in umetnosti) **SC** (1.3.2.1), delovanje kompaktnih in **zrcalnorefleksnih** kamer ter **dodatno** fotografsko **opremo**. Nauči se pravilno nastaviti **parametre**, kot so belo ravnovesje, občutljivost senzorja in čas osvetlitve. **Eksperimentira** z nastavitvami **zaslonke**, da ustvari učinke globinske ostrine. **Opazuje kompozicijo** v fotografiji in prepozna prostorske ključne v polju kompozicije fotografije (motiviranost in vztrajnost) **SC** (5.2.2.1).

Poleg fotografiranja se dijak seznani s **postprodukcijo**, obdelavo in **pripravo fotografij za tisk** ali **digitalno** uporabo. Na področju videa prepozna **osnovne elemente snemanja**, oblikuje **scenarij**, posname kratke video posnetke in jih uredi v **montaži**. Pripravi posnetke za različne **medije** in razvija digitalno pismenost skozi prakso vizualnega pripovedovanja (odkrivanje priložnosti) **SC** (5.1.1.1).



POGLED SKOZI DIGITALNO FOTOGRAFSKO IN VIDEO KAMERO

CILJI

Dijak:

- : spozna razvoj in glavne vidike fotografije;
- : uporabi kompaktno in zrcalno refleksno digitalno fotografsko kamero;
- : samostojno razišče in uporabi dodatno fotografsko opremo;
- : posname fotografije, jih uredi v post produkciji ter shrani za različno uporabo (npr. za tisk ali spletno grafiko, vgradnjo v 2D ali 3D grafiko);
- !: *pripravi scenarij za snemanje kratkega videa;*
- !: *prepozna in nastavi osnovne elemente na video kameri;*
- !: *z video kamero posname kratke video posnetke;*
- !: *uredi posneto video gradivo (montaža) in ga pripravi ter shrani za predvajanje.*

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » pozna razvoj in razpravlja o glavnih vidikih fotografije;
- » pozna elemente zrcalnorefleksnega digitalnega fotoaparata;
- » osnovne parametre fotografije uporabi pri različnih motivih in situacijah snemanja (WB, ISO, čas fotografiranja, zaslonka);
- » uredi fotografije po snemanju (*postprodukcija*);
- » izvede izhodiščne postopke za snemanje videa (*scenarij, snemalna knjiga*);
- » pozna osnovna pravila video snemanja in izpelje snemanje kratkega video posnetka;
- » primerja fotografiranje s pametnimi mobilnimi napravami in zrcalnorefleksno kamero;
- » samostojno načrtuje uporabo dodatne fotografske opreme;
- » s sodelovanjem v skupini pripravi okolje snemanja – kompozicijo, osvetlitev in ozadje – ter shrani fotografije za uporabo v različnih medijih;
- » izvede montažo video gradiv in opremi video predstavitev (*špica, kolofon*);
- » samostojno izvede projekt fotografiranja.

TERMINI

- razumevanje fotografije
- razvoj fotografije
- vsebinski, oblikovni in tehnološki vidik fotografije
- fotografska oprema
- zgradba (zrcalno refleksne) digitalne fotografske kamere
- ohišje
- objektiv in druga oprema (npr. bliskovka)
- nastavitve kamere pred in med fotografiranjem
- WB (bela svetloba)
- občutljivost medija, ISO, ASA, WB
- čas osvetlitve
- fotografiranje z roke ali stojala
- odprtost zaslonke
- globinska ostrina
- način fotografiranja
- ročne nastavitve
- programske nastavitve
- namen fotografiranja
- fotografija v postprodukciji
- scenarij za video posnetke
- nastavitve in snemanje z video kamero
- postprodukcija videa
- montaža in zapisni video posnetkov

ANIMACIJA, RAZŠIRJENA RESNIČNOST TER UMETNA INTELIGENCA V PREDSTAVITVI

OBVEZNO

OPIS TEME

Animacija osmišlja **2D** in tudi **3D grafiko**. Segra od izobraževalnega preko medijskega do komercialnega prostora. 2D animacija je zanimiva zaradi **zgodbe**, **3D animacija** pa zaradi nazornosti in primerljivosti z izkušnjo v realnem svetu, npr. večina mladostnikov, ki so odrasli po letu 2010, lažje in hitreje razume prikaze v tako imenovanem 3D računalniško generiranem prostoru. To pa zato, ker so odrasli s tako imenovanimi 3D računalniško podprtimi igrami. Zato je pomembno, da mladostnik to izkušnjo nadgradi tudi z znanji in primeri v kurikulumu sodobnih predstavitvenih tehnik, pri čemer spozna, kako se te predstavitve ustvarijo in ne samo igrajo. V času, ko so se predstavitvene tehnologije virtualne, obogatene in mešane resničnosti združile v **razširjeno resničnost** (XR) in ko se seznanjamo s potenciali kompleksnih algoritmov **umetne inteligence** (UI), je to še toliko bolj aktualno.

DODATNA POJASNILA ZA TEMO

Temeljni cilj te učne teme je omogočiti dijakom, da pridobijo **osnovna znanja** in veščine pri razumevanju osnov animacije. Dijaki naj pridobijo temeljno znanje o 2D in 3D animaciji, vključno z zgodovino, tehnikami in aplikacijami v različnih panogah. Spoznajo tehnologije XR (interakcija z uporabo digitalnih tehnologij) ^{SC} (4.2.1.1). Dijaki naj razumejo koncepte virtualne, obogatene in mešane resničnosti ter njihove uporabe v izobraževanju, industriji in zabavi. Obravnavajo naj osnovne pojme in principe delovanja umetne inteligence v kreativnih procesih (etična refleksija) ^{SC} (1.2.2.1). Dijaki naj raziskujejo vlogo umetne inteligence pri ustvarjanju vsebin, kot so proceduralna besedila (jezik in nenasilna komunikacija) ^{SC} (1.1.5.1), in spoznajo osnove z umetno inteligenco podprte računalniške grafike, npr. pregledajo prosto dosegljiva orodja in jih preizkusijo z ukaznimi vnosi. Pri obravnavi upoštevajo interdisciplinarni pristop (raziskovalno mišljenje) ^{SC} (2.3.3.1), tako da povežejo znanja iz računalništva, likovne teorije, psihologije za širše celostno razumevanje in ustvarjanje besedilnih in likovno-oblikovnih vsebin ter povezavo z izkustvenim prostorom XR (sodelovanje) ^{SC} (5.3.4.1).

ANIMACIJA, RAZŠIRJENA RESNIČNOST TER UMETNA INTELIGENCA V PREDSTAVITVI

CILJI

Dijak:

- O:** izdela preprosto 2D in 3D grafiko, jo opremi z interaktivnimi elementi za predstavitev v elektronskih medijih ter jo shrani v formatu za prikaz 2D in 3D animacije;
- O:** raziše, spozna in uporabi izbrana orodja za pogled v podaljšani (XR) računalniško podprti prostor;
- O:** razpravlja o vlogi čutov ob uporabi vmesnikov in okolij XR;
- I:** uporabi razpoložljivo VR ali MR opremo (očala) in se razgleda po razširjenem prostoru (XR);
- I:** raziše in kritično razpravlja o okoljih in orodjih, ki delujejo na podlagi umetne inteligence in z njeno pomočjo, pri tem spozna in uporabi tehnična in moralno-etična priporočila ter načela uporabe UI;
- I:** določi ključne elemente 3D animacije in jo izpelje v modelnem tridimenzionalnem prostoru (npr. z določitvijo poti kamere);
- I:** zasnuje kratko zgodbo 3D animacije in opredeli ključne elemente scenarija;
- I:** uporabi izbrani vmesnik pri pregledovanju interaktivne 3D-XR grafike.

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » izdela enostavno 2D in 3D grafiko, jo nastavi na odzivnost in jo animira;
- » uporabi izbrani dinamični vmesnik, ki omogoča ogled 2D in 3D grafike;
- » uporabi napredna orodja XR (VR ali MR očala);
- » samostojno in v skupini izbira in načrtuje pot, po kateri oblikuje enostavno tridimenzionalno situacijo za ogled 3D prostorskih situacij v okoljih XR;
- » uporabi orodja in okolja tehnologij UI;
- » načrta in izvede preproste interaktivne postopke (vedenja);
- » si ogleda 3D predstavitev v različnih izvedbenih orodjih za prikaz virtualno in interaktivno oblikovanih 3D primerov in spozna različne standarde, ki to omogočajo;
- » oblikuje uvid v možnosti uporabe UI ter spozna etične in tehnične normative in standarde njene uporabe.

TERMINI

- 2D in 3D animacija
- elementi 2D animacije
- elementi 3D animacije
- premik elementov v animaciji
- ključni okviri v animaciji
- časovna premica
- zapisi animacije
- pot kamere v 3D animaciji
- področja podaljšanega (razširjenega) prostora XR
- virtualna resničnost (VR)
- obogatena resničnost (AR)
- mešana resničnost (MR)
- orodja
- okolja in oprema za vpogled v prostor XR
- AR (orodja za obogateno resničnost)
- MR (orodja za mešano resničnost)
- VR (orodja za virtualno resničnost)
- standardi in formati zapisov tehnologij XR
- povezanost in specifikacije 3D modeliranja in upodobitve s tehnologijami XR
- kalibracija modelnega prostora v odnosu do realnega prostora
- statično in dinamično opredeljen prostor VR



VIRI IN LITERATURA PO POGLAVJIH

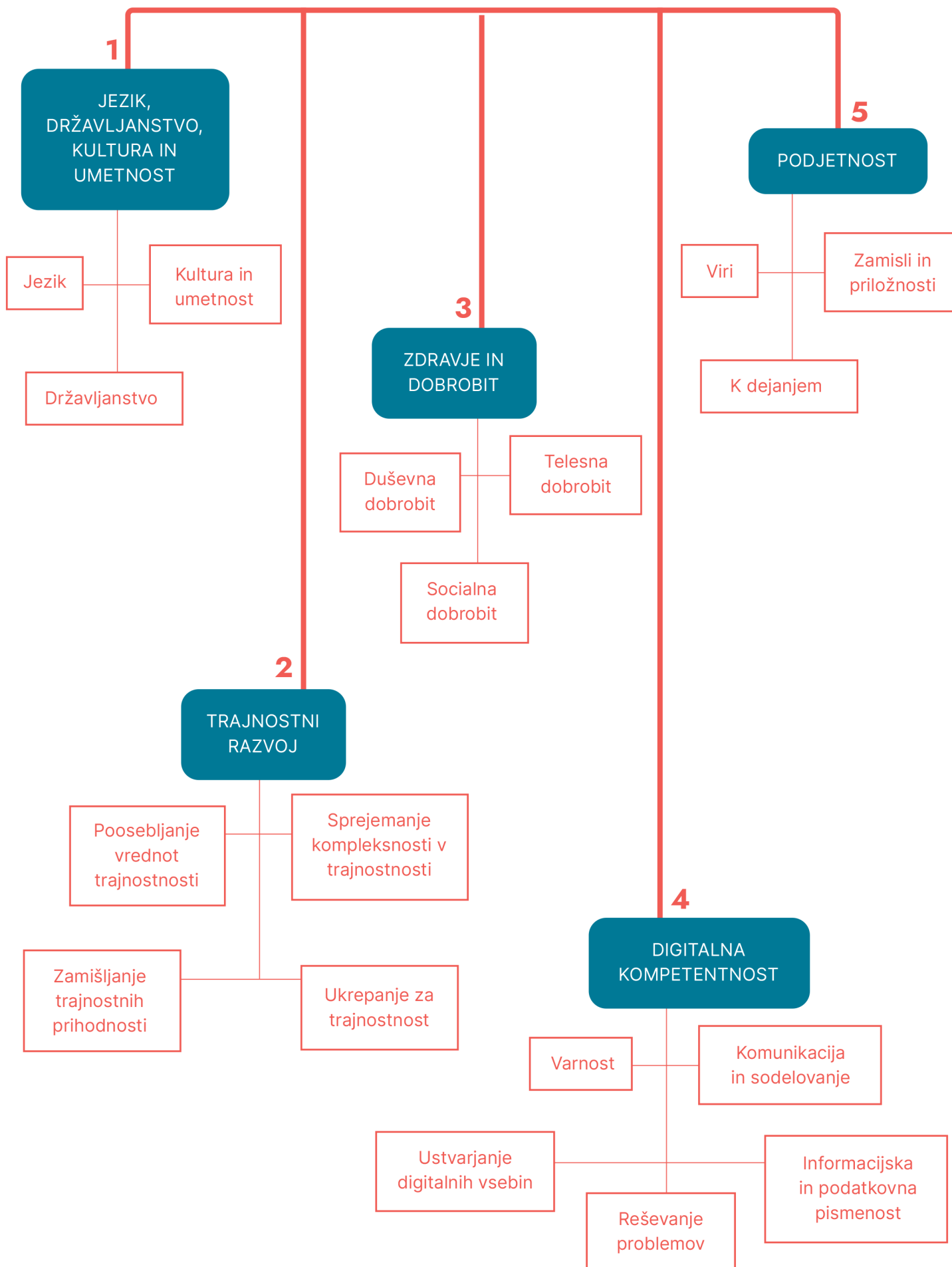
OPREDELITEV PREDMETA

Šušteršič, D. (2008). *Predstavitvene tehnike*. Mohorjeva družba.

PRILOGE



KLJUČNI CILJI PO PODROČJIH SKUPNIH CILJEV



1 /// JEZIK, DRŽAVLJANSTVO, KULTURA IN UMETNOST



SKUPNI CILJI IN NJIHOVO UMEŠČANJE V UČNE NAČRTE TER KATALOGE ZNANJ

POVZETO PO PUBLIKACIJI WWW.ZRSS.SI/PDF/SKUPNI_CILJI.PDF

1.1 JEZIK

1.1.1 Strokovna besedila	1.1.1.1 Pri posameznih predmetih razvija zmožnost izražanja v različnih besedilnih vrstah (referat, plakat, povzetek, opis, pogovor itd.).
1.1.2 Strokovni jezik	1.1.2.1 Se zaveda, da je učenje vsebine posameznega predmeta hkrati tudi spoznavanje njegove strokovne terminologije; torej učenje jezika na ravni poimenovanj za posamezne pojme in na ravni logičnih povezav. 1.1.2.2 Se izraža z ustrezno terminologijo predmeta in skrbi za ustrezno govorno ter pisno raven svojega strokovnega jezika.
1.1.3 Univerzalni opis jezika kot sistema	(pri vseh predmetih:) 1.1.3.1 Se zaveda podobnosti ter razlik med jeziki in je na to pozoren tudi pri uporabi gradiv v tujih jezikih, pri uporabi prevajalnikov, velikih jezikovnih modelov, avtomatsko prevedenih spletnih strani itd. (pri vseh jezikovnih predmetih:) 1.1.3.2 Se zaveda, da različne jezike lahko opisujemo na podoben način; pri pouku tujih jezikov zato uporablja znanje, pridobljeno pri pouku učnega jezika, in obratno: zna primerjati jezike, ki se jih uči, in razpozna podobnosti ter razlike med njimi.
1.1.4 Razumevanje pomena branja	1.1.4.1 Pri vseh predmetih redno bere, izbira raznolika bralna gradiva, jih razume, poglobljeno analizira in kritično vrednoti.
1.1.5 Jezik in nenasilna komunikacija	1.1.5.1 Razvija lastne sporazumevalne zmožnosti skozi nenasilno komunikacijo.

1.2 DRŽAVLJANSTVO

1.2.1 Poznavanje in privzemanje človekovih pravic ter dolžnosti kot temeljnih vrednot in osnov državljanske etike	1.2.1.1 Pozna, razume in sprejema človekove pravice kot skupni evropski in ustavno določeni okvir skupnih vrednot ter etike. 1.2.1.2 Razume, da so človekove pravice univerzalne in nepogojene, da uveljavljajo vrednote svobode in enakosti. 1.2.1.3 Razume in sprejema, da je obstoj pravic pogojen s spoštovanjem individualne dolžnosti do enake pravice drugega. 1.2.1.4 Razume in sprejema, da je dolžnost do enake pravice drugega dolžnost zaradi dolžnosti (ne le pravica zaradi individualnega interesa). 1.2.1.5 Razume in sprejema človekove pravice in dolžnosti kot osnovno, vsem državljanom skupno etiko (moralo), ki uveljavlja vrednote spoštovanja človekovega dostojanstva, pravičnosti, resnice, zakona, lastnine, nediskriminacije in strpnosti.
1.2.2 Etična refleksija	1.2.2.1 Spozna, da obstajajo moralna vprašanja, pri katerih ni vnaprej danih od vseh sprejetih odgovorov. 1.2.2.2 Razvija občutljivost za moralna vprašanja ter sposobnost, da o njih razmišlja skupaj z drugimi.
1.2.3 Sodelovanje z drugimi v skupnosti in za skupnost	1.2.3.1 Z namenom uresničevanja skupnega dobrega sodeluje z drugimi ter podaja in uresničuje predloge, ki kakovostno spreminjajo skupnosti. 1.2.3.2 Prek lastnega delovanja ozavešča pomen skrbi za demokratično skupnost ter krepi zavedanje o pomenu pripadnosti skupnosti za lastnodobrobit in dobrobit drugih.
1.2.4 Aktivno državljanstvo in politična angažiranost	1.2.4.1 Ob zavedanju pozitivnega pomena politike kot skupnega reševanja izzivov in skrbi za dobrobit vseh, pa tudi iskanja kompromisov in preseganja konfliktov, pozna raznolike oblike demokratičnega političnega angažiranja in se vključuje v politične procese, ki vplivajo na življenja ljudi.
1.2.5 Znanje za kritično mišljenje, za aktivno državljansko držo	1.2.5.1 Uporabi znanja vsakega predmetnega področja za kritično in aktivno državljansko držo.

1.3 KULTURA IN UMETNOST

1.3.1 Sprejemanje, doživljanje in vrednotenje kulture in umetnosti	1.3.1.1 Intuitivno ali zavestno (individualno in v skupini) vzpostavlja odnos do kulture, umetnosti, umetniške izkušnje in procesov ustvarjanja ter ob tem prepozna lastna doživetja in se vživlja v izkušnjo drugega itd.).
1.3.2 Raziskovanje in spoznavanje kulture ter umetnosti	1.3.2.1 Raziskuje in spozna kulturo, umetnost, umetniške zvrsti ter njihova izrazna sredstva v zgodovinskem in kulturnem kontekstu.
1.3.3 Izražanje v umetnosti in z umetnostjo	1.3.3.1 Je radoveden in raziskuje materiale in umetniške jezike, se z njimi izraža, razvija domišljijo ter pogloblja in širi znanje tudi na neumetniških področjih.
1.3.4 Uživanje v ustvarjalnem procesu ter dosežkih kulture in umetnosti	1.3.4.1 Uživa v ustvarjalnosti, se veseli lastnih dosežkov in dosežkov drugih. 1.3.4.2 V varnem, odprtem in spodbudnem učnem okolju svobodno izraža želje in udejanja ustvarjalne ideje.
1.3.5 Živi kulturo in umetnost	1.3.5.1 Živi kulturo in umetnost kot vrednoto v domačem in šolskem okolju ter prispeva k razvoju šole kot kulturnega središča in njenemu povezovanju s kulturnim in z družbenim okoljem.

2 /// TRAJNOSTNI RAZVOJ



SKUPNI CILJI IN NJIHOVO UMEŠČANJE V UČNE NAČRTE TER KATALOGE ZNANJ

POVZETO PO PUBLIKACIJI WWW.ZRSS.SI/PDF/SKUPNI_CILJI.PDF

2.1 POOSEBLJANJE VREDNOT TRAJNOSTNOSTI

2.1.1 Vrednotenje trajnostnosti	2.1.1.1 Kritično oceni povezanost lastnih vrednot in vrednot družbe s trajnostnostjo glede na svoje trenutne zmožnosti ter družbeni položaj.
2.1.2 Podpiranje pravičnosti	2.1.2.1 Pri svojem delovanju upošteva etična načela pravičnosti, enakopravnosti ter sočutja.
2.1.3 Promoviranje narave	2.1.3.1 Odgovoren odnos do naravnih sistemov gradi na razumevanju njihove kompleksnosti in razmerij med naravnimi ter družbenimi sistemi.

2.2 SPREJEMANJE KOMPLEKSNOSTI V TRAJNOSTNOSTI

2.2.1 Sistemsko mišljenje	2.2.1.1 K izbranemu problemu pristopa celostno, pri čemer upošteva povezanost okoljskega, gospodarskega in družbenega vidika. 2.2.1.2 Presoja kratkoročne in dolgoročne vplive delovanja posameznika in družbenih skupin v družbi, družbe na lokalni, regionalni, nacionalni ter globalni ravni.
2.2.2 Kritično mišljenje	2.2.2.1 Kritično presoja informacije, poglede in potrebe o trajnostnem razvoju z vidika naravnega okolja, živih bitij in družbe, pri čemer upošteva različne poglede, pogoje z osebnim, socialnim in kulturnim ozadjem.
2.2.3 Formuliranje problema	2.2.3.1 Pri opredelitvi problema upošteva značilnosti problema – (ne)jasnost, (ne)opredeljenost, (ne)določljivost problema – in lastnosti reševanja – (ne)definirane, (ne)sistemske rešitve – ter vpletenost deležnikov.

2.3 ZAMIŠLJANJE TRAJNOSTNIH PRIHODNOSTI

2.3.1 Pismenost za prihodnost	2.3.1.1 Na podlagi znanja, znanstvenih dognanj in vrednot trajnostnosti razume ter vrednoti možne, verjetne in želene trajnostne prihodnosti (scenarije). 2.3.1.2 Presoja dejanja, ki so potrebna za doseganje želene trajnostne prihodnosti.
2.3.2 Prilagodljivost	2.3.2.1 V prizadevanju za trajnostno prihodnost tvega in se kljub negotovostim prilagaja ter sprejema trajnostne odločitve za svoja dejanja.
2.3.3 Raziskovalno mišljenje	2.3.3.1 Pri načrtovanju in reševanju kompleksnih problemov/-atik trajnostnosti uporablja in povezuje znanja in metode različnih znanstvenih disciplin ter predlaga ustvarjalne in inovativne ideje in rešitve.

2.4 UKREPANJE ZA TRAJNOSTNOST

2.4.1 Politična angažiranost	2.4.1.1 Ob upoštevanju demokratičnih načel kritično vrednoti politike z vidika trajnostnosti ter sodeluje pri oblikovanju trajnostnih politik in prakse na lokalni, regionalni, nacionalni ter globalni ravni.
2.4.2 Kolektivno ukrepanje	2.4.2.1 Pri prizadevanju in ukrepanju za trajnostnost upošteva demokratična načela in aktivno ter angažirano (konstruktivno) sodeluje z drugimi.
2.4.3 Individualna iniciativa	2.4.3.1 Se zaveda lastnega potenciala in odgovornosti za trajnostno delovanje in ukrepanje na individualni, kolektivni ter politični ravni.

3 /// ZDRAVJE IN DOBROBIT



SKUPNI CILJI IN NJIHOVO UMEŠČANJE V UČNE NAČRTE TER KATALOGE ZNANJ

POVZETO PO PUBLIKACIJI WWW.ZRSS.SI/PDF/SKUPNI_CILJI.PDF

3.1 DUŠEVNA DOBROBIT

3.1.1 Samozavedanje	3.1.1.1 Zaznava in prepoznavna lastno doživljanje (telesne občutke, čustva, misli, vrednote, potrebe, želje) ter lastno vedenje. 3.1.1.2 Skozi izkušnje razume povezanost različnih vidikov lastnega doživljanja (telesni občutki, čustva, misli, vrednote, potrebe, želje) v specifičnih situacijah (npr. ob doživljanju uspeha in neuspeha v učnih in socialnih situacijah).
3.1.2 Samouravnavanje	3.1.2.1 Uravnava lastno doživljanje in vedenje (npr. v stresnih učnih in socialnih situacijah). 3.1.2.2 Razvija samozaupanje in samospoštovanje. 3.1.2.3 Se učinkovito spoprijema z negotovostjo in kompleksnostjo. 3.1.2.4 Učinkovito upravlja, organizira čas učenja in prosti čas.
3.1.3 Postavljanje ciljev	3.1.3.1 Prepoznavna lastne interese, lastnosti, močna in šibka področja ter v skladu z njimi načrtuje kratkoročne in dolgoročne cilje (vezane na duševno, telesno, socialno in učno področje). 3.1.3.2 Spremlja doseganje in spreminjanje načrtovanih ciljev. 3.1.3.3 Razvija zavzetost in vztrajnost ter krepi zmožnosti odložitve nagrade.
3.1.4 Prožen način razmišljanja	3.1.4.1 Razvija osebno prožnost, razvojno miselno naravnost, radovednost, optimizem in ustvarjalnost. 3.1.4.2 Učinkovito se spoprijema s problemskimi situacijami, ki zahtevajo proaktivno miselno naravnost.
3.1.5 Odgovornost in avtonomija	3.1.5.1 Krepi odgovornost, avtonomijo in skrbi za osebno integriteto.

3.2 TELESNA DOBROBIT

3.2.1 Gibanje in sedenje	3.2.1.1 Razume pomen vsakodnevnega gibanja za zdravje in dobro počutje. 3.2.1.2 Razvija pozitiven odnos do gibanja. 3.2.1.3 Vključuje se v različne gibalne dejavnosti, tudi tiste, ki razbremenijo naporen vsakdan. 3.2.1.4 Razume škodljivosti dolgotrajnega sedenja, razvija navade za prekinitev in zmanjšanje sedenja.
3.2.2 Prehrana in prehranjevanje	3.2.2.1 Razume pomen uravnotežene prehrane. 3.2.2.2 Razvija navade zdravega prehranjevanja. 3.2.2.3 Oblikuje pozitiven odnos do hrane in prehranjevanja.
3.2.3 Sprostitev in počitek	3.2.3.1 Razume pomen počitka in sprostitve po miselnem ali telesnem naporu. 3.2.3.2 Spozna različne tehnike sproščanja in uporablja tiste, ki mu najbolj koristijo. 3.2.3.3 Razume pomen dobrih spalnih navad za učinkovito telesno in miselno delovanje ter ravnanje.
3.2.4 Varnost	3.2.4.1 Spozna različne zaščitne ukrepe za ohranjanje zdravja. 3.2.4.2 Ravna varno in odgovorno, pri čemer skrbi za ohranjanje zdravja sebe in drugih.
3.2.5 Preventiva pred različnimi oblikami zasvojenosti	3.2.5.1 Usvaja znanje o oblikah in stopnjah zasvojenosti ter o strategijah, kako se jim izogniti oz. jih preprečiti z zdravim življenjskim slogom.

3.3 SOCIALNA DOBROBIT

3.3.1 Socialno zavedanje in zavedanje raznolikosti	3.3.1.1 Ozavešča lastno doživljanje in vedenje v odnosih z drugimi. 3.3.1.2 Zaveda se in prepoznava raznolikosti v ožjem (oddelek, vrstniki, družina) in širšem okolju (šola, lokalna skupnost, družba).
3.3.2 Komunikacijske spretnosti	3.3.2.1 Razvija spretnosti aktivnega poslušanja, asertivne komunikacije, izražanja interesa in skrbi za druge.
3.3.3 Sodelovanje in reševanje konfliktov	3.3.3.1 Konstruktivno sodeluje v različnih vrstah odnosov na različnih področjih. 3.3.3.2 Krepi sodelovalne veščine, spretnosti vzpostavljanja in vzdrževanja kakovostnih odnosov v oddelku, družini, šoli, širši skupnosti, temelječih na spoštljivem in asertivnem komuniciranju ter enakopravnosti.
3.3.4 Empatija	3.3.4.1 Krepi zmožnosti razumevanja in prevzemanja perspektive drugega. 3.3.4.2 Prepoznavna meje med doživljanjem sebe in drugega. 3.3.4.3 Uravnava lastno vedenje v odnosih, upoštevajoč več perspektiv hkrati.
3.3.5 Prosocialno vedenje	3.3.5.1 Krepi prepoznavanje in zavedanje potrebe po nudenju pomoči drugim. 3.3.5.2 Prepoznavna lastne potrebe po pomoči in strategije iskanja pomoči. 3.3.5.3 Krepi družbeno odgovornost.

4 /// DIGITALNA KOMPETENTNOST



SKUPNI CILJI IN NJIHOVO UMEŠČANJE V UČNE NAČRTE TER KATALOGE ZNANJ

POVZETO PO PUBLIKACIJI WWW.ZRSS.SI/PDF/SKUPNI_CILJI.PDF

4.1 INFORMACIJSKA IN PODATKOVNA PISMENOST

4.1.1 Brskanje, iskanje in filtriranje podatkov, informacij ter digitalnih vsebin	4.1.1.1 Izraža informacijske potrebe, išče podatke, informacije in vsebine v digitalnih okoljih ter izboljšuje osebne strategije iskanja.
4.1.2 Vrednotenje podatkov, informacij in digitalnih vsebin	4.1.2.1 Analizira, primerja in kritično vrednoti verodostojnost in zanesljivost podatkov, informacij in digitalnih vsebin.
4.1.3 Upravljanje podatkov, informacij in digitalnih vsebin	4.1.3.1 Podatke zbira, obdeluje, prikazuje in shranjuje na najustreznejša mesta (trdi disk, oblak, USB itd.), tako da jih zna kasneje tudi najti.

4.2 KOMUNIKACIJA IN SODELOVANJE

4.2.1 Interakcija z uporabo digitalnih tehnologij	4.2.1.1 Sporazumeva se z uporabo različnih digitalnih tehnologij in razume ustrezna sredstva komunikacije v danih okoliščinah.
4.2.2 Deljenje z uporabo digitalnih tehnologij	4.2.2.1 Deli podatke, informacije in digitalne vsebine z drugimi z uporabo ustreznih digitalnih tehnologij. Deluje v vlogi posrednika in je seznanjen s praksami navajanja virov ter avtorstva.
4.2.3 Državljijsko udejstvovanje z uporabo digitalnih tehnologij	4.2.3.1 Išče in uporablja portale za udejstvovanje v družbi. Poišče skupine, ki zastopajo njegove interese, s pomočjo katerih lahko aktivno daje predloge za spremembe.
4.2.4 Sodelovanje z uporabo digitalnih tehnologij	4.2.4.1 Z digitalnimi orodji soustvarja skupno vsebino in se zavzema za krepitev sodelovanja med člani.
4.2.5 Spletni bonton	4.2.5.1 Pri uporabi digitalnih tehnologij in omrežij prilagaja svoje vedenje pričakovanjem ter pravilom, ki veljajo v določeni skupini.
4.2.6 Upravljanje digitalne identitete	4.2.6.1 Ustvari eno ali več digitalnih identitet in z njimi upravlja, skrbi za varovanje lastnega ugleda ter za ravnanje s podatki, ki nastanejo z uporabo številnih digitalnih orodij in storitev v različnih digitalnih okoljih.

4.3 USTVARJANJE DIGITALNIH VSEBIN

4.3.1 Razvoj digitalnih vsebin	4.3.1.1 Ustvarja in ureja digitalne vsebine v različnih formatih.
4.3.2 Umeščanje in poustvarjanje digitalnih vsebin	4.3.2.1 Digitalne vsebine obogati z dodajanjem slik, glasbe, videoposnetkov, vizualnih efektov idr.
4.3.3 Avtorske pravice in licence	4.3.3.1 Pozna licence in avtorske pravice. Spoštuje pravice avtorjev in jih ustrezno citira.
4.3.4 Programiranje	4.3.4.1 Zna ustvariti algoritem za rešitev enostavnega problema. Zna odpraviti preproste napake v programu.

4.4 VARNOST

4.4.1 Varovanje naprav	4.4.1.1 Deluje samozaščitno; svoje naprave zaščiti z ustreznimi gesli, programsko opremo in varnim ravnanjem, jih ne pušča brez nadzora v javnih prostorih idr.
4.4.2 Varovanje osebnih podatkov in zasebnosti	4.4.2.1 Varuje osebne podatke in podatke drugih ter prepoznava zaupanja vredne ponudnike digitalnih storitev.
4.4.3 Varovanje zdravja in dobrobiti	4.4.3.1 Digitalno tehnologijo uporablja uravnoteženo, skrbi za dobro telesno in duševno dobrobit ter se izogiba negativnim vplivom digitalnih medijev.
4.4.4 Varovanje okolja	4.4.4.1 Zaveda se vplivov digitalnih tehnologij in njihove uporabe na okolje.

4.5 REŠEVANJE PROBLEMOV

4.5.1 Reševanje tehničnih težav	4.5.1.1 Prepozna tehnične težave pri delu z napravami ali digitalnimi okolji ter jih rešuje.
4.5.2 Prepoznavanje potreb in opredelitev tehnoloških odzivov	4.5.2.1 Prepoznava in ocenjuje potrebe, izbira ter uporablja digitalna orodja in jih prilagaja lastnim potrebam.
4.5.3 Ustvarjalna uporaba digitalne tehnologije	4.5.3.1 S pomočjo digitalne tehnologije ustvarja rešitve in novosti v postopkih ter izdelkih.
4.5.4 Prepoznavanje vrzeli v digitalnih kompetencah	4.5.4.1 Prepozna vrzeli v svojih digitalnih kompetencah, jih po potrebi izboljšuje in dopolnjuje ter pri tem podpira tudi druge.



5.1 ZAMISLI IN PRILOŽNOSTI

5.1.1 Odkrivanje priložnosti	5.1.1.1 Prepoznavava avtentične izzive kot priložnosti za ustvarjanje vrednost zase in za druge.
5.1.2 Ustvarjalnost in inovativnost	5.1.2.1 Pri reševanju izzivov na ustvarjalen način uporablja znanje in izkušnje za ustvarjanju boljših rešitev. 5.1.2.2 Pripravi nabor možnih rešitev izziva, pri čemer stremi k oblikovanju vrednosti za druge.
5.1.3 Vizija	5.1.3.1 Oblikuje vizijo prihodnosti, ki vključuje odgovore na vprašanja, kaj namerava početi v prihodnosti, kakšen želi postati in kakšno skupnost želi sooblikovati.
5.1.4 Vrednotenje zamisli	5.1.4.1 Vrednoti rešitve ob upoštevanju kriterijev po načelu ustvarjanja dobrobiti za druge in izbere ustrezno rešitev.
5.1.5 Etično in trajnostno razmišljanje	5.1.5.1 Prepozna in ovrednoti vpliv svojih odločitev ter ravnanj na skupnost in okolje.

5.2 VIRI

5.2.1 Samozavedanje in samoučinkovitost	5.2.1.1 Prepozna svoje želje, močna in šibka področja ter zaupa, da lahko pozitivno vpliva na ljudi in situacije.
5.2.2 Motiviranost in vztrajnost	5.2.2.1 Je pozitivno naravnana, samozavesten in osredotočen na proces reševanja izziva. 5.2.2.2 Vztraja pri opravljanju kompleksnejših nalog.
5.2.3 Vključevanje virov	5.2.3.1 Pridobi podatke in sredstva (materialna, nematerialna in digitalna), potrebne za prehod od zamisli k dejanjem, s katerimi odgovorno in učinkovito upravlja, pri čemer upošteva učinkovito izrabo lastnega časa in finančnih sredstev.
5.2.4 Vključevanje človeških virov	5.2.4.1 Spodbuja in motivira druge pri reševanju skupnih nalog. 5.2.4.2 Poišče ustrezno pomoč posameznika (npr. vrstnika, učitelja, strokovnjak itd.) ali strokovne skupnosti. 5.2.4.3 Razvije spretnosti za učinkovito komunikacijo, pogajanje, vodenje, ki so potrebne za doseganje rezultatov.
5.2.5 Finančna pismenost	5.2.5.1 V različnih življenjskih situacijah prepozna in rešuje finančne izzive (viri finančnih sredstev, skrb za denar, poslovanje npr. z banko, zavarovalnico ter drugimi finančnimi institucijami, ocena potrebnih sredstev, tveganj in odločitev o zadolževanju ter naložbi, varčevanju). 5.2.5.2 Sprejema odgovorne finančne odločitve za doseganje blaginje (osebne in za skupnost). 5.2.5.3 Pridobiva ustrezno znanje na področju finančne pismenosti za kakovostno vsakdanje in poklicno življenje.

5.3 K DEJANJEM

5.3.1 Prevzemanje pobude	5.3.1.1 Spodbuja in sodeluje pri reševanju izzivov, pri čemer prevzema individualno in skupinsko odgovornost.
5.3.2 Načrtovanje in upravljanje	5.3.2.1 V procesu reševanja problemov si zastavlja kratkoročne, srednjeročne in dolgoročne cilje, opredeli prednostne naloge in pripravi načrt. 5.3.2.2 Prilagaja se nepredvidenim spremembam.
5.3.3 Obvladovanje negotovosti, dvoumnosti in tveganja	5.3.3.1 Na nepredvidene situacije se odziva s pozitivno naravnanoostjo in ciljem, da jih uspešno razreši. 5.3.3.2 Pri odločitvah primerja in analizira različne informacije, da zmanjša negotovost, dvoumnost in tveganja.
5.3.4 Sodelovanje	5.3.4.1 Sodeluje z različnimi posamezniki ali skupinami. 5.3.4.2 Morebitne spore rešuje na konstruktiven način in po potrebi sklepa kompromise.
5.3.5 Izkusveno učenje	5.3.5.1 Z reševanjem izzivov pridobiva nove izkušnje in jih upošteva pri sprejemanju nadaljnjih odločitev. 5.3.5.2 Presoja uspešnost doseganja zastavljenih ciljev in pri tem prepozna priložnosti za nadaljnje učenje. 5.3.5.3 Prepozna priložnosti za aktivno uporabo pridobljenega znanja v novih situacijah. 5.3.5.4 Povratne informacije uporabi za nadaljnji razvoj podjetnostne kompetence.