

»IZVEDBENI KURIKULUM« ZA TEHNIKO IN TEHNOLOGIJO V 7. RAZREDU OŠ

Avtorji/ce: Vlasta Henigsman, OŠ Belokranjskega odreda Semič, Špela Pečnik, OŠ Črna na Koroškem, Marija Zore Krivec, OŠ Brežice, Mojca Markelj, OŠ Brežice, Metka Filip, OŠ Prežihovega Voranca Bistrica

Urednik: Gorazd Fišer, Zavod RS za šolstvo

Vsebinski sklop/tema	Cilji sklopa/teme iz UN	Dejavnosti učencev z IKT	Prednostna komp. 21.st.	Potrebna IKT znanja / uporabljeni viri in orodja	Samostojno domače delo z IKT	
ČLOVEK IN USTVARJANJE Varnost pri delu Varnost v prometu	Učenci: - obnovijo in dopolnijo dogovorjena pravila s področja varnosti in zdravja pri delu, - obnovijo ključna znanja o ravnanju v cestnem prometu, - pregledajo lastno ali sošolčevo kolo in ocenijo ustreznost varnostne opreme, - opišejo varno vožnjo s kolesom, - pregledajo učni načrt, - seznanijo se s cilji, načinom dela in ocenjevanjem pri tehniki in tehnologiji.	Uporaba interaktivne table – učenci eden za drugim dinamično in interaktivno rešujejo pripravljeno gradivo o varnosti pri delu in v prometu na i-tabli in na svojih tablicah.	Kritično mišljenje.	Delo s tablicami in interaktivno tablo.		
		Na spletni strani rešijo test o vožnji s kolesom. ALI Po pogovoru o prometni varnosti, pomenu varnostne opreme kolesa in varne vožnje, s pomočjo spleta obnovijo znanje in rešijo test.		Spletna stran: https://promet.kolesar.info/si/m/VS.aspx (10.4.2015)	Uporaba svetovnega spleta: www.signaco.si (10.4.2015) http://www.testi-cpp.si/ (10.4.2015)	
		ALI Individualno si ogledajo spletne strani in na IKT tabli rešijo nalogo (povežejo obvezno in dodatno opremo s kolesom).	Informacijska pismenost.	Spletne strani: http://www.mit-grnjak.com/znaki_za_izrecne_odredbe (10. 4. 2015) http://www.policija.si/index.php/component/content/article/156/801-varno-na-kolo		

Izvedbeni kurikulum je **izbor IKT dejavnosti** po posameznih vsebinskih sklopih/temah iz **oddanih LP** učiteljev predmeta v projektu.

Vsebinski sklop/tema	Cilji sklopa/teme iz UN	Dejavnosti učencev z IKT	Prednostna komp. 21.st.	Potrebna IKT znanja / uporabljeni viri in orodja	Samostojno domače delo z IKT
				(10.4.2015) http://www.youtube.com/watch?v=B9njHDyLYxg (10. 4. 2015)	
DOKUMENTACIJA: Pravokotna projekcija Načrtovanje predmeta	- Razložijo nastanek pravokotne projekcije na treh projicirnih ravninah, - zberejo različne načrte in prospekte, kjer so predmeti prikazani v PPT, - narišejo preproste predmete v pravokotni projekciji na tri ravnine in jo uporabijo v praksi, - utemeljijo uporabo projiciranja na več ravnin, - skiciranje tlorisa učilnice, svoje sobe,... - izdelajo potrebno tehnično-tehnološko dokumentacijo.	Narišejo skico na papir, nato z računalniškim programom CiciCAD ¹ za risanje tehnične-tehnološke dokumentacije. Izdelke shranijo v spletno učilnico. ALI Učenci rešujejo pripravljeno gradivo na i-tabli in na svojih tablicah. Nadalje na tablice narišejo idejno skico predmeta, ki ga bodo naredili (Sketch up).	Ustvarjalnost	Računalniški program CiciCAD za risanje tehnične-tehnološke dokumentacije: http://www.cicicad.si/ (10.4.2015) Interaktivna tabla Program za 3D modeliranje: http://www.sketchup.com/download/all (10.4.2015)	
		Na tablice prenesejo prikaz risanja pravokotne projekcije.		E - učbenik: (http://videofon.si/?page_id=312) (10.4.2015)	
		Zberejo in si ogledajo različne risbe, kjer je uporabljena pravokotna projekcija (v e-učbeniku, spletu, powerpointu).	Kritično mišljenje.	E – učbenik: ² http://www.egradiva.si/ PPT predstavitvev (10.4.2015) http://www.google.si/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=OCBwQFjAA&url=http%3A%2F%2Ffreewe.b.siol.net%2Fmrteho%2Fpravokotna.pps&ei=vMS7U8v0Aq	Na spletu poiščejo načrte in prinesejo v šolo.

¹ programom ciciCad učenci lažje delajo na računalnikih kot na tablicah (natančnost).

² Na platformi Android večine e-gradiv ne moremo uporabljati, zato smo gledali samo video in si pomagali z učiteljsko.net.

Vsebinski sklop/tema	Cilji sklopa/teme iz UN	Dejavnosti učencev z IKT	Prednostna komp. 21.st.	Potrebna IKT znanja / uporabljeni viri in orodja	Samostojno domače delo z IKT
				XmywOuplKoDg&usg=AFQjCNHGspK7awMPpzqjK9hfl3xAizYnpA&sig2=t-5XDHLop9ywpwEQqCfOlq	
GRADIVA in OBDELAVE: Dopolnitev znanja o umetnih snoveh Izdelava predmeta	<ul style="list-style-type: none"> - opišejo surovine za proizvodnjo umetnih snovi, - ugotovijo značilne lastnosti umetnih snovi in jih razvrstijo v skupine (termoplasti, duroplasti, elasti, silikoni), - naštejejo tipične predmete iz umetnih snovi, opišejo njihovo namembnost, - predstavijo prednosti in slabosti umetnih snovi ter vpliv povečane rabe na okolje, - ocenijo svojo vlogo in vlogo drugih pri varovanju okolja; organizirajo delovni prostor, izberejo gradiva, - ob uporabi dokumentacije izberejo orodja, pripomočke, stroje in osebna zaščitna sredstva za varno delo, - opredelijo merila za izbiro in izdelavo predmeta, - izdelajo sestavne dele in jih sestavijo v izdelek; preizkusijo izdelek, ga ovrednotijo in predstavijo ideje za izboljšanje, - izdelajo preprost izdelek iz granulata, 	<p>Rešujejo pripravljeno gradivo na i-tabli in na svojih tablicah. V spletni učilnici rešijo kratek kviz, se pogovorijo o rešitvah.</p> <p>ALI</p> <p>Delo s tekstom – izdelava miselnega vzorca na temo umetne mase. Predstavitve prenesejo v dropbox in jih predstavijo s pomočjo aplikacije teamviewer.</p> <p>ALI</p> <p>Reševanje z uporabo interaktivne table, zapisovanje v skupni dokument (Google docs).</p> <p>ALI</p> <p>Pregledajo vsebino v e-učbeniku in izdelajo povzetek.</p> <p>ALI</p> <p>Učenci si ogledajo Power Point predstavitev o umetnih snoveh in</p>	Ustvarjalnost	Interaktivna tabla Spletna učilnica Xmind (miselni vzorec) teamviewer Interaktivna tabla, google docs e- učbenik: http://www.egradiva.si/ Uporaba spletne strani Youtube: ločevanje odpadkov. Uporaba spletne učilnice.	

Vsebinski sklop/tema	Cilji sklopa/teme iz UN	Dejavnosti učencev z IKT	Prednostna komp. 21.st.	Potrebna IKT znanja / uporabljeni viri in orodja	Samostojno domače delo z IKT
	- pravilno uporabljajo stroje, orodja in pripomočke, - ovrednotimo in ocenimo izdelavo in izdelek obeska iz granulata, - izračunajo ceno izdelka z računalniškim orodjem Kalkulacije.	njihovih lastnostih. Učenci v računalniškem programu SketchUp narišejo idejo enostavnega izdelka, ki ga lahko izdelajo tehnično-tehnološko dokumentacijo in predmet izdelajo iz umetnih snovi. (1 uro smo porabili za ročno risanje pravokotne projekcije.) ALI Z uporabo grafičnega orodja Cici CAD načrtujejo izdelek.	Informacijska pismenost.	Računalniški program Google SketchUp. Film o uporabi programa: http://www.youtube.com/watch?v=dL01iW9DAEU&feature=c4-overview-vl&list=PL38D0A996E0154E12 (10. 4.2015) Računalniški program Cici CAD (www.cicicad.si)	
		Ogledajo si videoposnetke o obdelavi umetnih snovi. Ogledajo si jih pred samim pričetkom dela.	Ustvarjalnost	Ogled videoposnetka o obdelovalnih postopkih UM: http://www.youtube.com/watch?v=7awPVx1MKp4 (10. 4. 2015) http://www.youtube.com/watch?v=nUZezudAIUg (10.4.2015) http://www.youtube.com/watch?v=-a4UNGdkyfY	
EKONOMIKA		Z računalniškim programom Kalkulacije izračunajo stroške izdelave predmeta, ovrednotijo svoj prispevek.		Računalniški program Kalkulacije. ³	
TEHNIČNA SREDSTVA:	- Opišejo sestavo in delovanje električnega kroga ter opredelijo	Uporaba interaktivne table – učenci eden za drugim dinamično in	Kritično mišljenje.	Interaktivna tabla.	

³ Prenos programa Kalkulacije na tablice ni uspel.

Vsebinski sklop/tema	Cilji sklopa/teme iz UN	Dejavnosti učencev z IKT	Prednostna komp. 21.st.	Potrebna IKT znanja / uporabljeni viri in orodja	Samostojno domače delo z IKT
Električni krog, viri	vlogo in lastnosti osnovnih gradnikov, - ugotovijo potrebne pogoje, da v električnem krogu teče električni tok, - razložijo namen in delovanje stikala kot krmilnega elementa v električnem krogu, - električno napetost razumejo in opišejo kot lastnost vira, da poganja električni tok, imenujejo enoto zanjo in opišejo nevarnosti elek. toka, - prikažejo pomen električne energije za razvoj civilizacije in vpliv njene proizvodnje na obremenitev okolja, - predstavijo možnosti za alternativno pridobivanje električne energije; - s primeri predstavijo, da se električna energija v porabnikih pretvarja v druge oblike energije (toplotno, mehansko delo, svetlobo, zvok), - razložijo vlogo in pomen električnega motorja, - povežejo smer vrtenja enosmernega električnega motorja s smerjo električnega toka,	interaktivno rešujejo pripravljeno gradivo na i-tabli in na svojih tablicah. ALI V spletni učilnici rešijo naloge. ALI V prostodostopnem programu Crocodile clips izvedejo vaje s stikali.		Spletna učilnica Računalniški program: http://www.sumdog.com/en/Crocodile/	
		Preko spleta in e-učbenika spoznajo in raziščejo različne vire el. energije (Elektrarne). Razloži pomen el. energije in o vplivu pridobivanja le te na okolje.	Kritično mišljenje. Reševanje problemov.		
		S poskušanjem ugotovijo pogoje, kdaj v el. krogu teče el. tok. Proučijo razlike med vzporedno in zaporedno vezavo porabnikov .	Reševanje problemov.	E - učbenika: http://www.egradiva.si/ Program Edison.	
		Rešujejo naloge s pomočjo računalniškega programa Edison. ALI Uporabili smo i-tablo in tablice, tako, da so učenci risali vzporedne in zaporedne vezave v slikarju in jih z aplikacijo Team Viewer projicirali na i-tablo.)		Program Edison. I-tabla in tablični računalniki (program Slikar).	

⁴ Na platformi Android večina e-gradiv ne dela.

Vsebinski sklop/tema	Cilji sklopa/teme iz UN	Dejavnosti učencev z IKT	Prednostna komp. 21.st.	Potrebna IKT znanja / uporabljeni viri in orodja	Samostojno domače delo z IKT
Gonila	- ugotovijo potrebo po zmanjševanju števila vrtljajev električnih motorjev v napravah in za to uporabijo zobniško oz. polžasto gonilo, - <i>prestavno razmerje določijo na praktičnih primerih.</i>	Ob ogledu predstavitve naredijo zapis elementov električnega kroga in risanje njihovih simbolov. Ogledajo si tipične električne porabnike. Spoznajo nevarnosti električnega toka.	Reševanje problemov.	Uporaba e učbenika: http://www.egradiva.si/ PPT Električni krog,	
		Sestavijo el. krog.	Reševanje problemov	Konstruktivske zbirke.	
		Opišejo vpliv proizvodnje in porabe električne energije na okolje.	Reševanje problemov		
		Ogled delovanja električnega motorja na računalniku.	Kritično mišljenje.	Videoposnetek: http://www.youtube.com/watch?v=Q2mShGuG4RY (10. 4. 2015)	
		V e- gradivih poiščejo razliko med pogonskim in gnanim zobnikom. Iz e- gradiv prerišejo (skicirajo) in opišejo različne vrste gonil v zvezek. ALI Ob pomoči IKT table si učenci zapišejo razlike med pogonskim in gnanim zobnikom.		Uporaba e učbenika: http://www.egradiva.si/ IKT tabla.	
RAČUNALNIK IN KRMILJENJE, RAČUNALNIŠKO PODPRTA PROIZVODNJA	- Razložijo potrebo, lastnosti in namen vezav več stikal v električnem krogu, - narišejo sheme električnih vezij, - uporabijo menjalno stikalo za spreminjanje smeri vrtenja enosmernega elektromotorja,	Na spletni strani You Tube poiščejo primere konstruiranja modela.	Reševanje problemov.	Splet (You tube).	
		S kamero na tabličnem računalniku posnamejo delovanje svojega modela in kratek film naložijo v spletno učilnico.	Ustvarjalnost	Spletna učilnica.	

Izvedbeni kurikulum je **izbor IKT dejavnosti** po posameznih vsebinskih sklopih/temah iz **oddanih LP** učiteljev predmeta v projektu.

Vsebinski sklop/tema	Cilji sklopa/teme iz UN	Dejavnosti učencev z IKT	Prednostna komp. 21.st.	Potrebna IKT znanja / uporabljeni viri in orodja	Samostojno domače delo z IKT
Vežja z več stikali Izdelava modela	- analizirajo (različna) vežja in dopolnijo preglednice logičnih stanj, - konstruirajo in zgradijo model z uporabo spreminjanja smeri gibanja v eno oziroma drugo smer (vrtenje ali premo gibanje), - ovrednotijo izdelani model in proučijo možnosti uporabe krmiljenja v drugih primerih, - izdelajo model krmiljenja elektromotorja z dvema stikaloma.	Povežejo stikala vzporedno (vrata ALL) in zaporedno (vrata IN) ter naštejejo primere, kjer so uporabljena (rač.program Edison). Uporabi menjalno stikalo za spreminjanje smeri vrtenja el.motorja in razložijo njegovo delovanje (Edison).	Raziskovanje.	Rač.program Edison	
		S pomočjo aplikacije ugotovijo, da so el. motorji porabniki, ki el. energijo pretvarjajo v kinetično in služijo kot pogonski stroji. Ugotovijo tudi, da moramo za delovanje nekaterih naprav zmanjšati število vrtljajev.	Raziskovanje.	Aplikacija: http://apps.innteach.com/electronic-circuitconstructor-2/ E - učbenik: http://www.egradiva.si/	
		Ogledajo si delovanje električnega motorja na računalniku.	Kritično mišljenje.	http://www2.arnes.si/~kkovac6/MATERIALI/ro.zrsss.si/puncer/elektrika/e_motor.html	