

## Dinka Žulić, mag.rehab.educ.

### UVOD:

Kroz ove aktivnosti će učenici upoznati metale, njihova svojstva i namjenu, razlikovati alate i načine obrade metala. Istraživačkim pristupom pratiti će koroziju kod metala, izraditi jednostavnu tehničku tvorevinu od metala.

Primjereni program	Posebni program uz individualizirani pristup		
Nastavni predmet	TEHNIČKA KULTURA	Razred	SEDMI
Domena	TVOREVINE TEHNIKE I TEHNOLOGIJE	Nastavna tema	METALI I NJIHOVA SVOJSTVA

Vremensko trajanje aktivnosti	8-10 sati
Odgojno-obrazovni ishodi	PP OŠ TK B.7.2. Učenik opisuje svojstva metala kao materijala i izrađuje jednostavnu tehničku tvorevinu
Razrada ishoda	<ul style="list-style-type: none"><li>• navodi načine dobivanja metala</li><li>• navodi vrste metala</li><li>• navodi svojstva metala</li><li>• navodi alate i postupke obrade metala</li><li>• navodi primjenu metala</li><li>• navodi postupke zaštite metala</li><li>• izrađuje jednostavnu tehničku tvorevinu</li><li>• pravilno rukuje alatom i priborom</li><li>• primjenjuje pravila zaštite na radu</li></ul>
Zadaci nastave	<b>Psihomotorički</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Fino motorika pri manipuliranju predmetima.</li><li>• uspoređivanje, crtanje/spajanje na radnom listiću</li><li>• izrada tvorevine</li></ul>

	<p><b>Kognitivni:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prepoznavanje predmeta,</li> <li>• kategorizacija materijala, prisjećanje.</li> <li>• Promatranje, uspoređivanje</li> <li>• povezivanje naučenog s okolinom,</li> <li>• generalizacija.,</li> <li>• zaključivanje, prepoznavanje,</li> <li>• povezivanje informacija, pamćenje</li> </ul> <p><b>Društveno-afektivni:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aktivno sudjelovanje u razgovoru,</li> <li>• slušanje drugih</li> <li>• pokazivanje samopouzdanja,</li> <li>• prihvaćanje pohvale</li> <li>• suradnja u paru</li> <li>• postavljanje pitanja, i</li> <li>• zražavanje mišljenja,</li> <li>• aktivno sudjelovanje,</li> <li>• traženje pomoći</li> </ul>						
Nastavna sredstava i pomagala	Predmeti od metala (ključ, žica, vijak, bakrena žica, spajalica, igla) i od drugih materijala (dugme, gumica, kockica za igru i/ili sl.), vrećica (neprozirna); računalo, projektor, MS Powerpoint prezentacije, magnet, videozapisi, radni listovi, materijal, alat i pribor potreban za izradu odabrane tvorevine, izlazna kartica						
Oblici rada	Frontalni, rad u paru, individualni						
Metode rada	Razgovor, demonstracija, usmeno izlaganje, čitanje i rad na tekstu, pisani radovi, praktičan rad						
Vrednovanje	<table border="1"> <tr> <td>za učenje</td><td>praćenje i opažanje učenikove aktivnosti, rješavanje zadataka u learning.apps i wordwall aktivnostima, slijedenje uputa pri izradi tvorevine</td></tr> <tr> <td>kao učenje</td><td>tablica za samovrednovanje – izlazna kartica (Prilog 14)</td></tr> <tr> <td>naučenog</td><td>radni list (Prilog 13); izrada i prezentacija odabrane jednostavne tehničke tvorevine</td></tr> </table>	za učenje	praćenje i opažanje učenikove aktivnosti, rješavanje zadataka u learning.apps i wordwall aktivnostima, slijedenje uputa pri izradi tvorevine	kao učenje	tablica za samovrednovanje – izlazna kartica (Prilog 14)	naučenog	radni list (Prilog 13); izrada i prezentacija odabrane jednostavne tehničke tvorevine
za učenje	praćenje i opažanje učenikove aktivnosti, rješavanje zadataka u learning.apps i wordwall aktivnostima, slijedenje uputa pri izradi tvorevine						
kao učenje	tablica za samovrednovanje – izlazna kartica (Prilog 14)						
naučenog	radni list (Prilog 13); izrada i prezentacija odabrane jednostavne tehničke tvorevine						

OPIS AKTIVNOSTI		
AKTIVNOSTI UČENIKA	ISHODI AKTIVNOSTI	AKTIVNOSTI UČITELJA EDUKACIJSKOG REHABILITATORA
<b>Zagonetni predmeti</b> – vade predmete iz vrećice (pokušavaju pogoditi o kojem se predmetu radi isprva bez gledanja) i imenuju predmet. Odgovaraju na pitanje od čega je predmet izrađen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imenuju predmete i njihovo porijeklo (materijal iz kojeg su izrađeni)</li> <li>• Prepoznaju predmete izrađene od metala</li> </ul>	Najavljuje aktivnost i pokazuje vrećicu s predmetima. Poziva učenike da pojedinačno opipaju jedan od predmeta u vrećici i pokušaju pogoditi o kojem se predmetu radi. Kad su svi predmeti iz vrećice izvađeni i pogodjeni, postavlja pitanja o namjeni pojedinog predmeta i materijalu od kojeg je izrađen. Pruža podršku potpitanjima i usmjeravanjem. Izdvaja metalne predmete i vodi učenike prema zaključku da su ti predmeti od (različitih) metala.
<b>Metali oko nas</b> – promatraju predmete koji ih okružuju i izdvajaju one koji su od metala ili imaju metalne dijelove.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Razlikuju, prepoznaju i imenuju metalne predmete u okruženju</li> </ul>	Traži od učenika da navedu sve predmete u učionici ikoji su metalni ili imaju neki dio metalni. Najavljuje temu.
<b>Željezo, bakar, aluminij</b> – prate izlaganje učitelja, promatraju slike i predmete i odgovaraju na pitanja Prilog 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prepoznaju željezo, aluminij i bakar kao metale</li> </ul>	Postavlja pitanja učenicima o njihovom predznanju što su metali, koje sve imamo... Govori kako će više saznati o ova tri metala – željezu, bakru i aluminiju. Prikazuje prezentaciju i traži od učenika da imenuju predmete i odgovaraju na pitanja tijekom izlaganja.
<b>Kakvi su...</b> u paru ili pojedinačno promatranjem, opipavanjem, savijanjem i korištenjem magneta određuju svojstva metala uz odgovaranje na pitanja učitelja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• određuju svojstva metala</li> </ul>	Stavlja pred učenike komade metala ili predmete načinjene od njih i traži da ih pipaju, istraže njihovu težinu, čvrstoću, savitljivost...daje magnet i navodi ih da uoče magnetičnost željeza. Opisuje čvrstoću (otpornost na lom), elastičnost (sposobnost da se vrati u isti položaj), tvrdoću (otpornost prema primjerice bušenju) i provodljivost metala (provodljivost: rade li se i zašto se ne rade žice za struju od plastike, gume ili drveta...), što se događa s nekim metalnim predmetima ako su na zraku i vodi...

**Dinka Žulić, mag.rehab.educ.**

<p><b>Spoji parove</b> – lijepe slike metala i predmeta u odgovarajuće stupce Prilog 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• razlikuju i prepoznaju predmete od pojedine vrste metala (željezo, bakar, aluminij)</li> </ul>	<p>Daje upute i dijeli radne listove. Prati rad i pruža podršku.</p>
<p><b>„Metalni“ kviz</b> – u aplikaciji Learningapps rješavaju zadatak – svakom metalu pridružuju odgovarajuće svojstvo – Prilog 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prepoznaju i imenuju svojstva metala</li> </ul>	<p>Najavljuje zadatak, pruža podršku i prati rad.</p>
<p><b>Kako nastaju</b> – prate izlaganje učitelja i gledaju video zapis o dobivanju metala iz ruda. Upoznaju/prepoznaju pojmove rudnik i rudar. Prilog 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• navode da se metali dobivaju iz ruda a rude se vade u rudnicima; ljudi koji rade u rudnicima su rudari</li> </ul>	<p>Postavlja problemsko pitanje: odakle metali? Gdje ih nalazimo? Ima li ih u prirodi i gdje (kako)? Prikazuje video zapise i daje dodatna objašnjenja. (ovisno o mogućnostima učenika, moguće je govoriti i o korištenju metala u dalekoj prošlosti)</p>
<p><b>Alati i ostalo</b> – kroz praćenje izlaganja učitelja i promatranje prezentacije upoznaju osnovni alat i način obrade metala. Prilog 5</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• razlikuju, prepoznaju i imenuju načine obrade metala te alat za obradu metala</li> </ul>	<p>Najavljuje prezentaciju o načinima obrade i alatima za metal. Prikazuje prezentaciju, upoznaje učenike s osnovnim načinima obrade metala</p>
<p><b>Križaljka</b> – sudjeluje u wordwall aktivnosti i odgovara na pitanja o metalima – Prilog 6</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• primjenjuje naučeno o metalima</li> </ul>	<p>Vodi učenike u rješavanju križaljke kroz odgovore na pitanja o metalima. Pruža verbalnu i fizičku podršku.</p>
<p><b>Hrđa i metali</b> – istraživački zadatak. Svaki učenik će kod kuće ostaviti željezni čavao, vijak ili komad cijevi u vodi te pratiti i bilježiti promjene Prilog 7</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• istražuje koroziju željeza</li> </ul>	<p>Daje upute o zadatku istraživanja. Objasnjava način rada i bilježenja.</p>
<p><b>Uradi sam</b> – izrađuju jednostavnu tehničku tvorevinu od metala 1.odabir tvorevine (Prilog 8 – 12 – ideje za izradu tvorevina) 2.priprema tehničke dokumentacije (Prilog 13 – prijedlog obrasca jednostavne dokumentacije) 3.priprema alata, materijala i pribora 4. izrađuju uradak</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• izrađuje jednostavnu tehničku tvorevinu od metala</li> <li>• rukuje alatom i priborom</li> <li>• vodi tehničku dokumentaciju</li> <li>• primjenjuje pravila zaštite na radu</li> </ul>	<p>Pokazuje primjere tvorevina. Vodi u odabiru. Prati odabir i popis potrebnog pribora, alata i materijala. Pruža podršku u ispunjavanju tehničke dokumentacije. Prati rad učenika, pruža podršku.</p>
<p><b>Izložba i prezentacija tvorevina</b> – učenici izlažu svoje radove i prezentiraju ih (opisuju način izrade – potreban alat i pribor, tijek rada)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prezentira tehničku tvorevinu</li> </ul>	<p>Pruža podršku učenicima u prezentiranju radova.</p>

**Dinka Žulić, mag.rehab.educ.**

Izvanučionička nastava – posjećuje tvornicu/pogon za preradu metala i/ili izradu metalnih dijelova (npr. Eko Međimurje)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• upoznaje način izrade metalnih dijelova</li> </ul>	Planira izvanučioničku nastavu, vodi učenike u opažanju, usmjerava pažnju, postavlja pitanja, daje dodatna objašnjenja
Naučio sam – rješava radni list odgovaranjem na pitanja Prilog 14	<ul style="list-style-type: none"> <li>• primjenjuje naučeno</li> </ul>	Dijeli radne listove, daje upute, prati rad, vrednuje i daje povratnu informaciju
Izlazna kartica - samovrednuje svoje znanje i vještine Prilog 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• samovrednuje svoje znanje i vještine</li> </ul>	Vodi učenike u procesu samovrednovanja

**POPIS PRILOGA**

NAZIV	OPIS	POVEZNICA
Prilog 1.	Ppt prezentacija Metali i predmeti od metala	<a href="#">METALI I PREDMETI OD METALA.pdf</a>
Prilog 2.	Radni list – spajanje metala i predmeta	<a href="#">Metali i predmeti spajanje.pdf</a>
Prilog 3.	Kviz	<a href="https://learningapps.org/display?v=pvt1q04x225">https://learningapps.org/display?v=pvt1q04x225</a>
Prilog 4.	Video zapisi o dobivanju metala (željezo, bakar, aluminij)	<a href="https://youtu.be/i6BlyQJZdTg?si=9ySzKB4KkiO2u16">https://youtu.be/i6BlyQJZdTg?si=9ySzKB4KkiO2u16</a> <a href="https://youtu.be/3nneL6zDEMA?si=fAC0Kb7jfhlAMDi-">https://youtu.be/3nneL6zDEMA?si=fAC0Kb7jfhlAMDi-</a> <a href="https://youtu.be/8TT47C8eHTc?si=NspH-FyBwP8_qr">https://youtu.be/8TT47C8eHTc?si=NspH-FyBwP8_qr</a>
Prilog 5.	Video zapisi obrada metala Ppt prezentacija o obradi i alatu	<a href="https://youtu.be/qoGF5ngBfCo?si=D0fZl6IGgUcAa5yG">https://youtu.be/qoGF5ngBfCo?si=D0fZl6IGgUcAa5yG</a> <a href="https://youtu.be/Y2LZPpUajRI?si=bvuriZaYb6H3HQ_K">https://youtu.be/Y2LZPpUajRI?si=bvuriZaYb6H3HQ_K</a> <a href="#">OBRADA METALA..pdf</a>
Prilog 6.	križaljka	<a href="https://wordwall.net/play/93235/926/945">https://wordwall.net/play/93235/926/945</a>
Prilog 7.	Obrazac za istraživački dnevnik	<a href="#">ISTRAŽIVAČKI DNEVNIK.docx</a>
Prilog 8.	Prijedlog – čovječuljak privjesak	<a href="#">čovječuljak od matica, vijka.pdf</a>

**Dinka Žulić, mag.rehab.educ.**

Prilog 9.	Prijedlog – savijanje žice, lak	<a href="#"><u>Savijanje žice (srce) - žica i lak za nokte.pdf</u></a>
Prilog 10.	Prijedlog – slike od alufolije	<a href="#"><u>Alufolija, čepovi, maticе - slike.pdf</u></a>
Prilog 11.	Prijedlog – likovi od žice i folije	<a href="#"><u>Savijanje žice + alufolija.pdf</u></a>
Prilog 12.	Prijedlog – stalak za olovke	<a href="#"><u>Vijak, maticе - stalak za olovke.pdf</u></a>
Prilog 13.	Prijedlog obrasca jednostavne tehničke dokumentacije	<a href="#"><u>Jednostavna tehnička dokumentacija.docx</u></a>
Prilog 14.	Radni list	<a href="#"><u>RADNI LIST METALI.docx</u></a>
Prilog 15.	Izlazna kartica	<a href="#"><u>izlazna kartica tkultura.pdf</u></a>