



Naslov: **Savij me, al' polako**

Autor scenarija poučavanja: Gordana Erić

Predmet: Alatni strojevi

Razred: 3.

Nastavna tema: Strojevi za savijanje

Razina izvedbene složenosti: Srednja

Ključni pojmovi:

Savijanje cijevi, savijanje limova, strojevi za savijanje, savijačice, trnovi

Korelacije, interdisciplinarnost i međupredmetne teme:

Obrada materijala, Učiti kako učiti, Uporaba IKT-a, Osobni i socijalni razvoj

Ishodi učenja:

- Učenik će moći razlikovati i opisati strojeve za savijanje prema vrstama savijanja (A,B,C)
- Učenik će moći prepoznati kojim strojevima se izrađuju razni predmeti od lima i savijenih cijevi (A, C)
- Učenik će razviti sposobnost promatranja i uočavanja (B)
- Učenik će pobuditi natjecateljski duh (A)
- Učenik će potaknuti aktivno sudjelovanje (A, B, C)

Očekivanja MPT

uku D.4/5.2. Suradnja s drugima. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.

ikt A.5.2. Učenik se samostalno služi društvenim mrežama i računalnim oblacima za potrebe učenja i osobnoga razvoja.

ikt D.4.3. Učenik predočava, stvara i dijeli ideje i uratke o složenoj temi s pomoću IKT-a

osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu.

Zdravlje:

B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju.

B.5.1.A Procjenjuje važnost razvijanja i unaprjeđivanja komunikacijskih vještina i njihove primjene u svakodnevnome životu.

Vrednovanja:

- **za učenje:**
 - Rješavanjem kviza učenik će odmah dobiti povratnu informaciju o tome što nije razumio ili što treba bolje proučiti (A)
 - Praćenjem analiziranja i ispunjavanja tablice dajete uputu za doradu ili dopunu aktivnosti (B)
- **kao učenje:**
 - Vršnjačko vrednovanje kao dio suradničkih aktivnosti kojima učenici prate rad u timu (B)
 - Presentacije (C)
- **naučenog:**
 - Holistička rubrika za vrednovanje prezentacijskih vještina (C)

.....

Opis aktivnosti:

A Naziv aktivnosti A

Digitalni nastavni materijal unaprijed je pripremljen i dan učenicima za samostalno proučavanje kod kuće.

Učenicima na početku sata pustiti video u kojem su prikazani strojevi za savijanje. Dok učenici gledaju otvorite kviz pripremljen u alatu [Kahoot](#) (ili [Socrative](#)). Učenici će odgovarati na pitanja. Netočan/točan odgovor označen je, te na taj način učenici odmah dobivaju povratnu informaciju.

B Naziv aktivnosti B

Grupirajte učenike u npr. 8 grupa. Pripazite kod formiranja grupa da u grupi budu učenici različitih sposobnosti i nivoa predznanja. Četiri su zadatka i po dvije grupe imaju isti zadatak. Zadatak je analizirati jednu grupu strojeva za savijanje (glavne dijelove, način rada, zanimljivosti na koje su naišli prilikom samostalnog istraživanja). Svoja zapažanja zabilježite u tablicu koju ćete im pripremiti. Tablica treba biti strukturirana u formi vaših pitanja koja će poslužiti kao smjernice za učenike.

Grupa 1 i 5 – Strojevi za savijanje limova

Grupa 2 i 6 – Strojevi za savijanje cijevi – Rotacijske savijačice

Grupa 3 i 7 – Strojevi za savijanje cijevi – Tlačne savijačice

Grupa 4 i 8 – Strojevi za savijanje cijevi – Savijačice za savijanje žigom

Grupa sa istim zadatkom izmijenit će svoj rad (tablicu) i analizirati odgovore svojih kolega

C Naziv aktivnosti C

Dvije grupe sa istim zadatkom surađivat će međusobno u izradi kratke prezentacije za ostale učenike. Učenici će napraviti prezentaciju od par slajdova (uglavnom fotografije) u alatu PowerPoint- online [Office 365](#) paket i prezentirati svoj zadatak.

Dodatna literatura, sadržaj i poveznice:

Grupa autora: Praktičar, Strojtarstvo 1 i 2, Školska knjiga, Zagreb, 1972.

Grupa autora: Tehnička enciklopedija, Leksikografski zavod "Miroslav Krleža",

R. Zdenković: Atlas alatnih strojeva, Sveučilišna naknada, Zagreb, 1991.

https://hr.wikipedia.org/wiki/Savijanje_limova

https://hr.wikipedia.org/wiki/Savijanje_cijevi

<https://www.youtube.com/watch?v=Nv4Gf1aj7SQ&t=36s>

Autor fotografije: Autor Bystronic - Bystronic Corporate Communications, CC BY-SA 2.5, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=1788555>

Postupci potpore

- Tijekom prikaza videozapisa osigurajte titlove za učenike s oštećenjem sluha. Učenicima s oštećenjem vida omogućite mjesto sjedenja blizu izvora zvuka.
- Pripremite primjereno oblikovanu tablicu s dovoljno prostora za pisanje učenicima s teškoćama grafomotorike. Pri oblikovanju pisanih pitanja, obratite pozornost na perceptivno prilagođavanje teksta za učenike s teškoćama učenja (font, veličina slova, razmak između riječi, redaka, isticanje bitnog u pitanju i dr.) Pitanja koja pripremate za učenike kao smjernice pripremite u pisanom obliku, osobito za učenike s teškoćama pažnje
- Provjerite razumijevanje pitanja i upute, osobito učenika s intelektualnim teškoćama i poremećajem iz spektra autizma.
- Omogućite ravnopravno i aktivno sudjelovanje učenika s teškoćama u radu u grupi.

Darovitim učenicima već na prethodnom satu zadajte da dodatno na internetu istraže i pronađu zanimljivosti vezane uz određene strojeve kao što su npr.: prvi stroj za savijanje, neobični materijali koji se mogu savijati, napredni CNC strojevi za savijanje i slično.

Učenici koji nisu prisustvovali nastavi dostupna je prezentacija napravljena u alatu [Prezi](#)