



Anela Hadžić

05.09.2026. 15:49

Pogledano: 129 puta

Ortogonalna projekcija

Na času učenici upoznaju ortogonalnu projekciju i razlikuju nacrt, tlocrt i bokocrt. Kroz grupni rad, praktično crtanje i analizu prostornih prikaza razvijaju prostorno mišljenje, preciznost, saradnju i sposobnost sagledavanja problema iz više uglova

Organizacijski oblik nastave

Predmetna nastava 7. razred

Vrsta nastavnog procesa

Osnovna vrsta nastave - Redovna nastava

Suradnja škole sa roditeljima i zajednicom te razvoj školskog kolektiva

Aktivnosti sa učenicima

Trajanje

45 minuta

Oblasti

Digitalni svijet/Područje tehnike i informacionih tehnologija

Društveno-humanističko područje

Matematičko područje

Predmet

Tehnička kultura

Ključne kompetencije

Kompetencija pismenosti

Ciljevi i ishodi učenja i poučavanja

Cilj: Osposobiti učenike za prepoznavanje prostornih pogleda na predmet i njihovo pravilno grafičko prikazivanje u obliku nacrt, tlocrta i bokocrta prema standardima tehničkog crtanja.

Ishodi:

Učenik/učenica:

- definiše pojam ortogonalne projekcije
- identifikuje i razlikuje poglede: nacrt (pogled sprijeda), tlocrt (pogled odozgo) i bokocrt (pogled sa strane)
- pravilno raspoređuje projekcije na crtežu prema standardima tehničkog crtanja

Detaljan opis realizacije

Aktivnost 1

Nastavnik započinje čas tehnikom Brainstorming, postavljajući pitanje: „Kako na ravnom papiru možemo prikazati predmet koji ima tri dimenzije?“. Učenici iznose ideje (skica, fotografija, maketa). Nastavnik objašnjava pojam ortogonalne projekcije kao standardnog načina crtanja u tehnici gdje se predmet posmatra pod pravim uglom u odnosu na ravnine projekcije.

Aktivnost 2

Učenici se dijele u tri Ekspertne grupe. Kriterij podjele u tri ekspertne grupe zasnovan je na uglu posmatranja predmeta (sprijeda, odozgo i sa strane) i ravninama u kojima se crtaju nacrt, tlocrt i bokocrt. Svaka grupa dobija model jednostavnog geometrijskog tijela i zadatak da prouči jedan pogled:

1. Nacrt (pogled sprijeda i vertikalnu ravninu);
2. Tlocrt (pogled odozgo i horizontalnu ravninu);
3. Bokocrt (pogled sa strane i bočnu ravninu).

Nakon što definišu karakteristike svog pogleda, eksperti se vraćaju u matične grupe i podučavaju ostale.

Aktivnost 3

Na tri hamera u učionici nalaze se nacrtani koordinatni sistemi. Grupe kruže (Rotirajući pregled) i na osnovu ponuđenog modela na svakom hameru moraju ucrtati samo jedan element koji nedostaje (npr. na prvom tlocrt, na drugom bokocrt). Nakon toga, tehnika "Jedan ostaje, ostali odlaze" omogućava da jedan učenik objasni kako su odredili položaj i dimenzije projekcije, dok ostali provjeravaju rješenja na drugim stanicama.

Aktivnost 4

Nastavnik koordinira diskusiju o važnosti pravilnog rasporeda projekcija (nacrt gore lijevo, tlocrt ispod njega, bokocrt desno od nacrt). Učenici analiziraju zašto je važno da svi inženjeri svijeta koriste isti raspored.

Aktivnost 5

Kao završna aktivnost primjenjuje se tehnika "Vruća olovka". Učenici dvijeminute pišu na temu: „Zašto mi je potreban bokocrt ako već imam nacrt i tlocrt?“. Cilj je da učenici povežu naučeno o dimenzijama predmeta (dužina, visina, širina) sa potrebom za kompletnim tehničkim prikazom.

Potrebni resursi

- modeli geometrijskih tijela (kocka, kvadar)
- hamer papiri sa nacrtanim koordinatnim sistemima
- markeri
- pribor za tehničko crtanje
- kartice sa uputstvima za ekspertne grupe

Praćenje i procjenjivanje

/

Ideje za domaće zadaće (nastavak aktivnosti) i uključivanje roditelja

/

Savjeti za druge nastavnike/ce kod realizacije ove lekcije/teme

/

Metode i tehnike

Collections

Mirovna pedagogija: kompendijum priprema za čas

Priprema za čas - Osnovna škola