

Lijevanje porculana u kalup

Nastavni predmet: Obrada sadre

Razred: 4.

Nastavna cjelina: Izrada kalupa za lijevanje

Nastavna jedinica: Lijevanje porculana u kalup

Odgojno-obrazovni cilj nastavnog sata:

Naučiti samostalno lijevati porculan u kalup

Ishodi učenja

Nakon obrađene nastavne jedinice učenici će biti sposobni:

- samostalno pripremiti porculan za lijevanje
- prepoznati kada je kalup od gipsa pogodan za lijevanje
- primijeniti tehniku lijevanja porculan u kalup
- objasniti i demonstrirati kako se lijeva porculan u kalup
- vrednovati vlastita postignuća i postignuća drugih učenika i argumentirati

Na početku nastavnog sata učenici pripremaju kalupe za lijevanje, kantu sa porculanom i pribor za rad.

Kroz razgovor ponavljamo svojstva gipsa i raspravljamo zašto gips koristimo u proizvodnji keramičkih i porculanskih uporabnih i umjetničkih predmeta i objekata.

Gips je prirodni mineral kalcijevog sulfata s dvije molekule vode. Osnovna je sirovina kod izrade kalupa za kvećanje i lijevanje zato što upija vodu iz gline, mase i porculana.

Kalupe koristimo kako bi mogli proizvesti više jednakih komada u kraćem vremenu. Gipsani kalupi mogu biti jednodijelni ili od dva, tri i više dijelova što zavisi o modelu prema kojem izrađujemo kalup.



Na fotografiji vidimo više jednodijelnih kalupa i u desnom gornjem kutu dvodijelni kalup čiji su dijelovi povezani rastezljivom gumom koja ih drži za vrijeme lijevanja.

Učenici sudjeluju u miješanju i procjeđivanju porculana. Od pribora upotrebljavamo posudu sa kljunom i cjedilo finijeg sita.

Porculan koji je u tekućem stanju potrebno je uvijek prije korištenja promiješati i procijediti kako bi sama masa bila što homogenija i kako bi izliveni komadi bili što precizniji, bez grudica i mjehurića. Preporučljivo je koristiti ne preveliku posudu s kljunom zbog lakšeg manevriranja.



Na fotografiji učenica prelijeva procijeđen porculan u posudu s kljunom iz koje može lakše lijevati. Nakon svakog izlijevanja porculana iz kante u posudu i iz posude u kalup potrebno je održavati sve rubove kante i posude čistima kako se na tim mjestima porculan ne bi osušio, a ti komadići padali u tekući porculan.

Spužvice i krpice koje koristimo u radu s porculanom ne smijemo koristiti za rad u drugim likovnim tehnikama (tuš, crvena glina,..) kako ne bi onečistili porculan i kalupe.

Nakon objašnjenja i demonstracije učenici samostalno primjenjuju tehniku lijevanja porculana u kalup



Porculan uvijek ravnomjerno i polako lijevamo iz posude u kalup. Pazimo da se ne stvaraju mjehurići i da čuvamo materijal. U kalup nalijemo porculana malo preko ruba jer gips upija vodu iz porculana pa se smanji volumen porculana u kalupu (spusti se razina).

Učenici prepoznaju kada je kalup pogodan za lijevanje, je li čist i dovoljno suh te procjenjuju debljinu stijenke metalnom alatkom



Nakon što ulijemo porculan u kalup, gips počinje isušivati tekući porculan koji je uz rub gipsanog kalupa i u tom trenutku se počinje stvarati stijenka, tj. predmet koji radimo.

Na fotografiji učenik metalnom alatkom provjerava debljinu novonastale stijenke i procjenjuje je li stjenka dovoljne debljine. Brzina stvaranja stijenke ovisi o više faktora:

- gustoći porculana
- suhoći kalupa
- veličini kalupa
- temperaturi prostora u kojem se radi
- stanju kalupa

Kalup ima svoj vijek trajanja, nakon otprilike 100 izljeva potrebno ga je zamijeniti jer više nema sposobnost upijanja.

Učenici samostalno primjenjuju tehniku lijevanja porculana na izljev



Nakon što učenici procijene da je debljina stjenke zadovoljavajuća, izlijevaju ostatak tekućeg porculana nazad u posudu iz koje lijevaju. Nakon toga čiste posudu izvana, pribor i stol.



Ako želimo proizvesti veću količinu istih predmeta u kratkom roku, koristimo više komada istih kalupa odjednom.

U takvim prilikama učenici spontano predlože da se posao podijeli, pa jedan radi lijevanje, jedan izlivanje, jedan retuširanje,...

Učenici se mogu dogovoriti tko želi obavljati koji dio operacije, a onda se mogu zamijeniti uloge. Na taj način kontroliraju jedni druge, komentiraju tuđi angažman, predlažu nove ideje, postaju precizniji, usredotočeniji, aktivniji, brži,...

Učenici samostalno donose odluke tijekom rada



Sirovi predmet od porculana sušenjem se smanjuje i odvaja od kalupa što nam olakšava samo vađenje iz kalupa. Predmet možemo izvaditi na dva načina: opreznim povlačenjem prema gore iz kalupa i okretanjem i dizanjem kalupa iznad predmeta. Učenici isprobaju oba načina, ali se uvijek odluče za jedan koji češće primjenjuju.

Samostalno izvode sve dijelove procesa izrade, razvijaju vještine, preciznost, primjenjuju naučeno



Učenica vješto diže kalup iznad izlivenog predmeta koji je u ovom stadiju jako mekan i tendira deformiranju koje se odmah vidi na sirovom predmetu, a još je izraženije nakon paljenja jer materijal pamti svaki krivi dodir. Predmeti se zatim stavljaju na gipsanu ploču kako bi se kontrolirano sušili.



Nakon kontroliranog sušenja radovi se pripremaju za paljenje, glaziranje i glazurno paljenje na 1240 °C.





Učenica Zara Stern sa svojim porculanskim šalicama, 2022. Mentorica: Lucija Gudlin, prof. mentor

Hvala na pažnji!

Lucija Gudlin, prof. mentor
Škola primijenjene umjetnosti i dizajna Zagreb