

Franko Florjančič

RISBA PRI TEHNIKI IN TEHNOLOGIJI KOT VSEBINA IN STRATEGIJA VSTOPANJA V (S)LIKOVNO-VIZUALNE VIDIKE TEHNIŠKE PISMENOSTI

»Velika razlika je med videti kakšno stvar brez svinčnika v roki in videti jo takrat, ko jo narišemo. /.../ Celo najbolj znan predmet postane čisto drugačen, ko ga skušamo narisati: opazimo, da ga nismo poznali, da nismo nikoli zares videli.«

Paul Valery

RISANJE IN SKICIRANJE TEHNIČNIH RISB

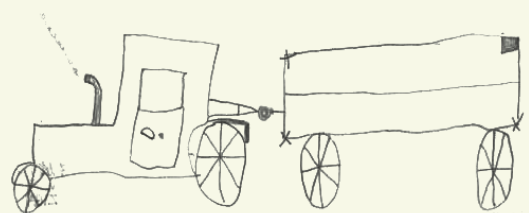
Pri tehniki je temeljni način zapisovanja in prenosa sporočil ter informacij prek tehnične risbe. Obliko nekega predmeta je nemogoče opisati samo z besedami. Šele risba daje opazovalcu najcelovitejšo informacijo o predmetu, to je predstavo o obliki, podrobnostih, velikosti in lastnostih predmeta. Za risanje tehnične risbe veljajo stroga pravila in standardi, ki jih je treba upoštevati zato, da je njeno sporočilo enoznačno in razumljivo vsakemu, ki jo uporablja. Načrt za izdelavo npr. omare mora biti narisano tako, da ga enako prebere delavec v kateri koli državi in izdelava enako omaro kot delavec v Sloveniji, čeprav ne poznata jezika drug drugega. Risanje tehničnih risb je bilo v preteklosti ročno, danes tehniki za to uporabljajo računalniška grafična orodja.

V osnovni šoli učenci pri tehniki in tehnologiji pridobijo temeljna znanja za risanje in branje preprostih risb. Obvladujejo jih različno hitro in različno kakovostno, odvisno od osebnih dispozicij. Kljub temu pa je cilj predmeta tehnika in tehnologija, da vsi učenci obvladajo vsaj temeljna znanja tehničnega risanja. Za tehnično risbo je značilno, da vsebuje značilnosti predmetov, ne pa tudi odnosa do njih. Ko otrok riše npr. traktor, bo narisal obliko traktorja, kolesa, blatnike, luči, izpušno cev, kabino in preostale dele. Ne bo pa narisal dima, ki izhaja iz izpušne cevi, ker je dim za tehniko nepomemben, saj ni sestavni del traktorja.

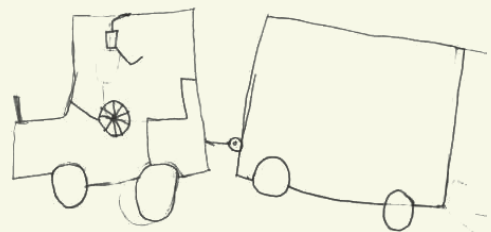
Med tehnične risbe uvrščamo skice. Te so zmeraj risane s svinčnikom prostoročno. Učenci se učijo skiciranja že pred vstopom v osnovo šolo. Od prvega razreda poteka učenje skiciranja, postopoma, stalno in sistematično. Primer. Učenci bi radi rešili problem odmetavanja smeti po šolskem dvorišču. Odločijo se za oblikovanje primerne koša za odpadke. Najprej si morajo zamisliti njegovo velikost in obliko. V glavi oblikujejo zamisel, ki je kot nekakšna »slika« z nekaterimi jasnimi, pa tudi nejasnimi oblikami. Slednje se po navadi izkristalizira med samim skiciranjem. Pretvarjanje »možganske slike« v skico na papirju je zahteven proces, ki ga učenec usvaja postopoma. Razvoj skiciranja pri otrocih lahko izpeljemo v štirih korakih.

- V prvem obdobju šolanja, učenci tehnične predmete opazujejo in jih skušajo čim natančneje skicirati na papir. Uporaba svinčnika omogoča popravljanje ponesrečenih in neustreznih črt. Učenci opazujejo npr. most čez potok in ga skicirajo. Skicirajo samo obliko mosta, ne pa tudi vozil in ljudi ki hodijo po njem, saj so za predstavitev mosta nepomembni. Tudi valovi vode pod mostom ne sodijo na tehnično skico.
- Ko učenci obvladajo natančno skiciranje oblik in podrobnosti predmeta, začnejo risati po kratkotrajnem spominu. Npr. v kolesarnici si ogledajo kolo in ga potem v učilnici po spominu čim natančneje skicirajo. Učitelj lahko na risbah prepozna učenčeve sposobnosti opazovanja in v daljšem času spremlja otrokov razvoj.

Spodnji skici sta po kratkotrajnem spominu narisala 7-letna Nina in Žiga. Takoj opazimo različno narisana kolesa. Medtem ko je Žiga že opazil različno veliki prvo in zadnje kolo traktorja, sta na Ninini skici obe kolesi enaki. Nina je »gledala v notranjost« kabine traktorja in je narisala volan in sedež, medtem ko je Žiga kabino »zaprl« z vrati in je narisal samo tisto, kar je videl od zunaj.



Žiga



Nina

- Postopoma daljšamo čas med opazovanjem in skiciranjem. Med opazovanjem lahko preteče več dni

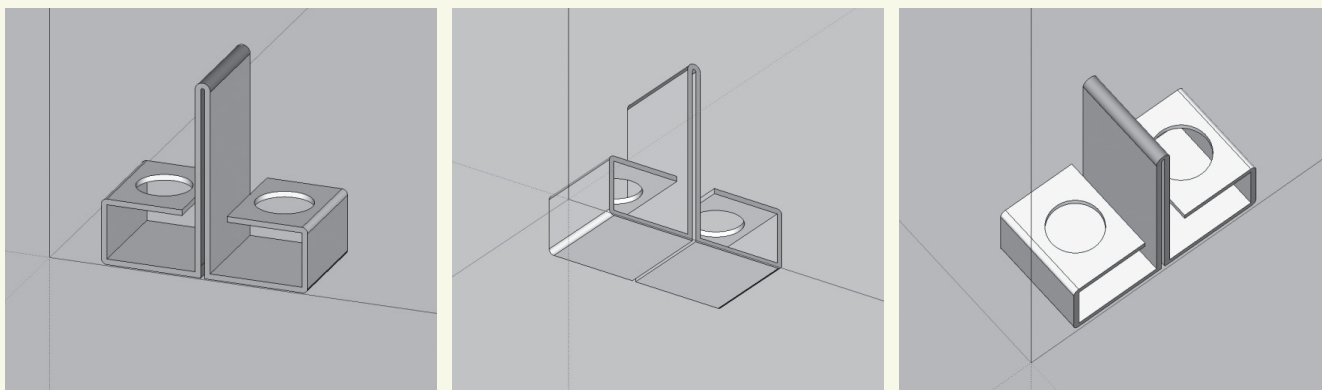
ali celo daljše obdobje. Lahko narišejo objekt, ki so ga opazovali pred dnevi na pohodu, predmet z obiska muzeja ipd. Tako učence spodbujamo k natančnejšemu opazovanju tudi takrat, ko nima naloge skicirati določen tehnični predmet.

- Zadnja faza je skiciranje zamisli. Že pri skiciranju časovno oddaljenega predmeta morajo v glavi poustvariti njegovo sliko. To poustvarjanje je v bistvu podlaga za ustvarjanje in oblikovanje lastnih zamisli. Učenci zamisel predmeta preneso na papir v obliki skice. Pomembno je tudi utemeljevanje zamisli, saj učenci pri tem razvijajo jasno izražanje in opisovanje tehničnih predmetov. Pozneje na podlagi te skice narišejo načrt za izdelek v obliki tehnične risbe, ki prikazuje geometrijske oblike z dodanimi podatki v pisni obliki. Tehnične risbe lahko rišejo ročno ali z ustreznim računalniškim orodjem.

3D-modeliranje

Problem risanja tehničnih risb je v tem, da je treba tridimenzionalni predmet narisati na dvodimenzionalno površino papirja. Za to uporabljajo tehniki različne vrste projekcij. Predmet opazujejo pravokotno, npr. iz sprednje strani, in narišejo njegovo obliko. Taki projekciji pravimo pravokotna projekcija. Ker je pogled samo od spredaj premalo, mu dodamo še pogleda od strani in od zgoraj, po potrebi pa še iz katere druge strani.

V industriji in srednjih šolah že dalj časa, zadnji čas pa tudi v osnovni šoli, uporabljamo računalniško grafično orodje, ki lahko pomaga učencem pri razvijanju prostorskih predstav. Tak program je brezplačen Googlov SketchUp. Omogoča risanje predmetov v prostoru, tako da lahko predmet že med nastajanjem poljubno vrtimo in opazujemo iz vseh smeri, od spredaj, zadaj, spodaj, zgoraj, še več, tudi znotraj, npr. stanovanje. Takemu risanju v prostoru pravimo 3D-modeliranje.



(lastni vir)

Slike prikazujejo stojalo za začimbe. Narisani model smo zavrteli v prostoru in ga »posneli« v treh različnih položajih. Program omogoča poljubno vrtenje in poglede.

Za skiciranje in risanje tehničnih risb morajo imeti učenci dovolj razvite prostorske predstave. Howard

Gardner je to sposobnost imenoval prostorska inteligenca. Ta je pri posameznikih različno razvita. Učenci s slabšo prostorsko predstavljalnostjo sicer ne bodo uspeli narisati zapletenih risb, bodo pa gotovo uspešno razvijali svoje sposobnosti.

VIRI

- Gardner, H. (1995). Razsežnosti uma. Založba Tangram, Ljubljana.
<http://www.sketchup.com/download/> (16. 5. 2013).
 Prebil, Ivan. (1995). Tehnična dokumentacija. TZS, Ljubljana.
 Učni načrt (2012). Risanje v geometriji in tehniki, Ljubljana.
 Učni načrt (2010). Tehnika in tehnologija, Ljubljana.