



Sveučilište u Rijeci
University of Rijeka
<http://www.uniri.hr>

Polytechnica: Journal of Technology Education, Volume 5, Number 1 (2021)
Politehnika: Časopis za tehnički odgoj i obrazovanje, Volumen 5, Broj 1 (2021)



Politehnika
Polytechnica
<http://www.politehnika.uniri.hr>
cte@uniri.hr

DOI: <https://doi.org/10.36978/cte.5.1.3>

Stručni članak
Professional paper
UDK: 62:37.091.26-053.5
37.091.26:62-053.5

Objektivnost i subjektivnost ocjenjivanja u nastavi tehničke kulture

Mia Osibov, Nikola Marangunić

Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Splitu
Ruđera Boškovića 33, 21000 Split
mosibov@pmfst.hr, nikola.marangunic@pmfst.hr

Sažetak

Tema ovog članka je objektivnost i subjektivnost ocjenjivanja u nastavi tehničke kulture. U članku su objašnjeni pojmovi poput dokimologije, ocjena, ocjenjivanja, subjektivnog i objektivnog načina ocjenjivanja, grešaka u ocjenjivanju, što će nam biti potrebno za razumijevanje teme članka. Kroz nastavu tehničke kulture djeca usvajaju teorijska i praktična znanja. Nekoć je naglasak bio na praktičnom dijelu, no s vremenom zbog smanjenja satnice sve više nastave se odvija kroz poučavanje djece teorijskim znanjima. Cilj prikazanog istraživanja je prikazati subjektivne i objektivne načine ocjenjivanja kao i probleme u ocjenjivanju u nastavi tehničke kulture. U zaključku su prikazani rezultati istraživanja.

Ključne riječi: *tehnička kultura; dokimologija; ocjena; ocjenjivanje; subjektivnost; objektivnost.*

1 Uvod

Dokimologija je znanost o problemima ispitivanja i ocjenjivanja znanja. Upoznavanje učenika i praćenje njihovog razvoja te ocjenjivanje učeničkog znanja jedna je od najzahtjevnijih aktivnosti učitelja u njihovom psihološkom i pedagoškom radu. Školska dokimologija, kao dio dokimologije, bavi se pitanjima mjerenja znanja, procjenjivanja i drugih odgojno-obrazovnih postignuća učenika u školi.

Tema ovog znanstvenog članka je objektivnost i subjektivnost ocjenjivanja u nastavi tehničke kulture. Objašnjeni su pojmovi poput dokimologije, ocjena, ocjenjivanja, subjektivnog i objektivnog načina ocjenjivanja, grešaka u ocjenjivanju. Rad je strukturiran na sljedeći način: nakon uvoda, u prvom poglavlju je opisana dokimologija. U drugom poglavlju je prikazan povijesni pregled ocjenjivanja, zatim su objašnjene ocjene, nakon čega u četvrtom poglavlju slijedi ocjenjivanje (pojma, društvena uloga, ljestvica te elementi). U petom poglavlju opisani su

objektivni postupci mjerenja znanja (testovi znanja i tipovi testova znanja). Problemi subjektivnog načina ocjenjivanja te faktori koji na to utječu predstavljeni su u šestom poglavlju. Nakon toga prikazano je provedeno istraživanje u kojem su sudjelovali nastavnici tehničke kulture, te je u zadnjem poglavlju donesen zaključak.

Kroz nastavu tehničke kulture djeca usvajaju teorijska i praktična znanja. Nekoć je naglasak bio na praktičnom dijelu, no s vremenom zbog smanjenja satnice sve više nastave se odvija kroz poučavanje djece teorijskim znanjima. Cilj je prikazati subjektivne i objektivne načine ocjenjivanja kao i probleme u ocjenjivanju u nastavi tehničke kulture.

2 Dokimologija

Naziv dokimologija dolazi od grčke riječi dokimos, što znači prokušan, dokazan, čestit, i logos, u značenju govor, riječ, misao, razum (Kardum-Bošnjak, 2013.).

Pedagoška dokimologija je pedagoška disciplina koja se bavi vrednovanjem odgojnih postignuća. U središtu zanimanja dokimologije je mjerenje, kojemu se pouzdanost dovodi u vezu s instrumentom mjerenja, poznatim pod nazivom test, a samo mjerenje (testiranje) provodi se testovima obrazovnih postignuća (testovi znanja). Rezultatima testa služe se školske uprave, učitelji, nastavnici, roditelji, ispitanici kao i institucije koje skrbe o obrazovanju.

Dokimologija, znanost o problemima ispitivanja i ocjenjivanja znanja, je relativno nova i mlada znanstvena disciplina, utemeljena sredinom tridesetih godina prošlog stoljeća, kada se javila potreba za istraživanjima ocjene i ocjenjivača u razvijenim Europskim zemljama i Sjedinjenim Američkim Državama.

Kako navodi Grgin (2001.), zadaća dokimologije je da na temelju svestranog proučavanja tih prilika pronađe i praksi ponudi prikladnije i valjanije načine i postupke prosuđivanja i ocjenjivanja.

Školska dokimologija, koja je dio dokimologije, bavi se praćenjem, procjenjivanjem i mjerenjem znanja i drugih postignuća učenika u školi.

Nastoji identificirati i proučiti utjecaj svih onih činitelja koji u subjektivnom načinu provjere i ocjene znanja remete metrijsku vrijednost školskih ocjena i ukazati na načine i postupke što objektivnijeg, realnijeg i pouzdanijeg, a time i valjanijeg ispitivanja i vrednovanja učenikovih postignuća u nastavi (Kardum-Bošnjak, 2013.).

U svijetu se, posebice u SAD-u, i prije pojave dokimologije pojavljuju nastojanja da se učenička odgojno-obrazovna postignuća što objektivnije mjere i procjenjuju. Tako je već 1910. godine Thorndike izradio nekoliko uzoraka rukopisa kojima su stručnjaci dali određenu numeričku vrijednost. Tako je dobivena kvalitativna ljestvica rukopisa koja je služila nastavnicima u prosuđivanju vrijednosti svakog učeničkog rukopisa (Grgin, 2001.).

Idućih godina sve više se radi na problematici ispitivanja i ocjenjivanja znanja u SAD-u. Javlja se potreba za proučavanjima načina ispitivanja, a poticaj za to traži Carnegieova fondacija da se to organizira na Sveučilištu Columbia u New Yorku 1931. g. Njihova inicijativa se prihvaća, te se za realizaciju toga zadatka osnivaju zasebni odbori u SAD-u, Velikoj Britaniji, Njemačkoj, Francuskoj i Švicarskoj, dok je sjedište u Parizu. Pieron, francuski psiholog, daje ime novoj psihološkoj disciplini dokimologija, u koju svrstava područje ispitivanja i ocjenjivanja.

Iako su uvjeti u našoj zemlji bili slabiji od navedenih zemalja, događaji imaju pozitivan odjek među našim psiholozima. Ramiro Bujas 1937. g. u Zagrebu drži predavanje o problematici ocjenjivanja, te ne uživa podršku, ali svejedno sa svojim kolegama

(Bujas, Bujas, Blašković, 1941.) provodi ispitivanje subjektivnog faktora u ocjenjivanju pismenih radova.

U godinama koje su slijedile istraživački rad ne jenjava. Zoran Bujas nastavlja ispitivanja, okuplja mlade istraživače i ispitivanja se množe. Prikupljeni se empirijski materijal uvećava, a to obogaćuje saznanja i daje novi polet istraživačkom radu u tom području. S obzirom na sva objavljena ispitivanja, postoje dva temeljna dokimološka pristupa.

Prvi pristup karakteriziraju istraživanja onih faktora koji negativno utječu na procjenjivanje znanja, tj. da su ocjene nedovoljno objektivne i nedovoljno pouzdane.

Drugi pristup karakteriziraju istraživanja postupaka kojima će se ukloniti utjecaj nepoželjnih faktora.

Premda je spomenutim istraživačkim zahvatima dokimologija došla i do niza vrijednih saznanja o uzrocima slabe metrijske vrijednosti školskih ocjena i do objektivnijih i pouzdanijih (pa time i točnijih) postupaka ispitivanja i mjerenja učeničkih znanja, ipak je unutar te problematike i danas još podosta neriješenih, a i novootvorenih pitanja i problema na koje odgovore i rješenja trebaju naći buduća ispitivanja. Time, a u susretu sa složenošću problematike svojega predmeta, i dokimologija dijeli poznatu sudbinu znanosti za koju je karakteristično da se u procesu rješavanja aktualnih problema redovito nailazi na cijelo mnoštvo novih i često još složenijih pitanja i tako, umjesto da se smanjuje, još više širi i uvećava problematika istraživanja (Grgin, 2001.).

3 Povijest ocjenjivanja

Ocjenjivanje je doživljavalo promjene kroz koje je prolazila i sama nastava, te se njegova funkcija i forme vezuju za funkciju i forme odgojno-obrazovnog procesa. Posebno je naglašavana važnost pripremanja mladih za njihovu buduću profesiju, a time i važnost ocjenjivanja kao bitne komponente učenja, odnosno nastavnog rada.

Ocjenjivanje znanja učenika u obliku ispita prvi se put susreće u srednjovjekovnim crkvenim školama. Za starije sveučilište, ono u Bologni, osnovano 1219. godine, vezuje se prvo spominjanje uspješnog ispitivanja kao oblika provjere znanja. Krajem 18. stoljeća na Sorboni, danas dijelu Pariškog sveučilišta, studenti su već branili svoje teze na usmenim ispitima. Pismeni ispit, kao poseban oblik ispitivanja i ocjenjivanja, zabilježen je prvi put na Trinity College u Cambridgu, 1702. godine (Kardum-Bošnjak, 2013.).

Svako je vrijeme karakterizirano određenom hijerarhijom vrijednosti koja je strukturirana u skladu s društvenim odnosima. Tako je u skolastičkim

školama prevladavala autoritarna metoda poučavanja i učenja napamet, a to se odražavalo i na način ocjenjivanja. Učenik koji je određeno gradivo naučio bez promjene sadržaja, te bez svojih ideja, bio je uspješniji učenik. Svaka razlika gradiva smatrala se pogrešnom.

U 17. stoljeću nailazi se na obavezne ispite, na ocjenjivanje učenika u vidu godišnjih ispitnih tablica s imenima učenika i podacima o darovitosti, napredovanju, usvajanju sadržaja i evidentiranju izostanaka učenika (Kardum-Bošnjak, 2013.). Skoro sve što se veže uz praćenje razvoja i ocjenjivanje učenika, a nalazi se u današnjem dnevniku rada je već postojalo u to vrijeme. Tu su bile i svjedodžbe o postignutom uspjehu na kraju školske godine.

U 18. i 19. stoljeću rangiranja su zamijenjena upotrebom brojčanih skala, i tada dolaze do izražaja nedostaci brojčanog ocjenjivanja. Također, javljaju se i pokušaji popravljivanja tih nedostataka. Ističe se mišljenje Pestalozzija da se učitelj ne treba baviti računanjem uspjeha, već treba pomagati učeniku u njegovom razvoju i napredovanju.

Među brojnim nastojanjima za unapređivanje ocjenjivanja ističe se tzv. „sustav točaka“, kojim se u Engleskoj pokušavala provesti diferencijacija uspjeha putem određenog broja bodova po odgojno-obrazovnim područjima. Tako je kandidat na ispitima pojedinih nastavnih predmeta sakupljao bodove i na taj način dolazio do konačnog broja bodova koji je predstavljao njegov opći uspjeh.

Ocjenjivanje je dobivalo sve više kritika. S obzirom na novo shvaćanje biti učenja i poučavanja mijenjali su se i načini ocjenjivanja učenika. Provjeravanjem se, za razliku od prije, inzistiralo na vrednovanju sposobnosti promjene naučenog u novim situacijama, a ne samo znanje. Ne nastoji se uzeti u obzir samo sposobnosti intelektualnog potencijala, već cjelokupna sposobnost. Oblici provjeravanja su i dalje ostali isti (usmeno i pismeno provjeravanje) zbog svoje jednostavnosti iako to nije odgovaralo novom gledištu na ocjenjivanje.

Sredinom 19. stoljeća ipak dolazi do određenih promjena. U Engleskoj i SAD-u nastao je i razvio se pokret za uvođenje pismenog provjeravanja znanja. Sve više dolazi do pismenog ispitivanja i ocjenjivanja. Godine 1864. (Engleska) Fischer uvodi objektivnu tehniku i instrumente u ocjenjivanju. Na pripremljena pisana pitanja učenici su trebali odgovoriti s „da“ ili „ne“. Iako je ova tehnika praćenja i ocjenjivanja bila vrlo jednostavna, ona u to vrijeme, u školskoj praksi, nije stekla više pristalica (Kardum-Bošnjak, 2013.).

Do 1918. godine, tj. do ulaska Hrvatske u novu državnu tvorevinu koja se najprije zove Kraljevina Srba, Hrvata i Slovenaca, a kasnije Kraljevina Jugoslavija, ocjenjivanje učenika osnovne škole bilo je analitičko, ocjene su iskazivane opisnim pridjevima - na primjer, „gud“ (dobar), „sehr gud“ (vrlo dobar) i

naznačivao se „red“ - na primjer, „prvi uzvišeni red“, „drugi red“, itd. Od 1888. g. ne označava se rang učenika u svjedodžbama. Imena su pišu abecednim redom, a odlični učenici tiskanim slovima (Kardum-Bošnjak, 2013.).

U Hrvatskoj je u proteklih dvjestotinjak godina, u više navrata mijenjan način praćenja i ocjenjivanja učenika. Raspon ocjena na skalama kretao se od „zadovoljava - ne zadovoljava“, „uspješan - neuspješan“, do ocjena sa puno više izbora. Učenici se ocjenjuju i analitički i sintetički. Učenici su nekad dobivali brojčane ocjene, ili im je uspjeh opisan jednom riječi, nekad je bila kombinacija ocjene i riječi, nekad su ocjene bile opisne, a nekad je učitelj na kraju godine morao detaljno opisati sve učenikove rezultate tijekom godine.

3.1 Ocjene

Ocjena je sredstvo za bilježenje uspjeha učenika, izraz je to razine ili osobine (svojstva) po kojoj se jedno razlikuje od drugog, karakteristika ili konvencionalna vrijednost, tj. procjena koja kazuje kako se neko ostvarenje vrednuje (Gojkov, 2003.).

Funkcije ocjena su višestruke. Ponajprije se odnose na izražavanje suda učitelja primarnog obrazovanja o razvoju i napredovanju te postignućima učenika. Nadalje, ocjena obavještava učenika, ali i njegova roditelja o uspjehu, zatim služi kao osnova za prijelaz učenika u viši razred. Ona je vrlo često motivirajuće sredstvo učenika za veće zalaganje, a i pokazatelj je posebnih sposobnosti kao osnove za izbor (budućeg) zanimanja, i naravno ocjena daje informacije o učinkovitosti školskog rada (Inglich, English, 1972.).

Ocjena može biti:

1. brojčana, s brojčanim ocjenama od 1 do 5, ili od 5 do 10, i sl.;

2. bodovna, ocjena se vezuje uz broj ostvarenih bodova na pismenom radu (testu, nizu zadataka objektivnog tipa);

3. Simboličko-slovena, ocjena se vezuje uz neke simbole, na primjer: !, ? i sl., odnosno slova, na primjer: A, B, C; i

4. opisna: analitičko ocjenjivanje riječima.

Ocjene mogu biti izražene grafičkim znacima (brojke 1, 2, 3, 4, 5) i riječima (slova a, b, c, d, e). Prednost ovakvog ocjenjivanja je u tome što se odmah može očitati razina uspjeha, pa je samim time to najjednostavnija tehnika ocjenjivanja. Neki učitelji primjenjuje i vlastite znakove, koje samo oni mogu prepoznati i definirati kako bi sačuvali tajnost svoje ocjene.

Karakteristika je opisne ocjene da se njome veoma potanko i u svim pojedinostima, analitički dakle, ocjenjuju mnogi elementi u znanju i sposobnostima učenika. Takvo je ocjenjivanje teže,

mного složenije i manje ekonomičnije. Takvoj ocjeni, odnosno ocjenjivanju nužno prethodi detaljna analiza i proučavanje ocjenjivanog učenikova rada (Kardum-Bošnjak, 2013.).

4 Ocjenjivanje

U različitim razdobljima razvoja nastavne prakse i didaktičke teorije, ocjenjivanje učenika definiralo se na različite načine. Najprije i veoma dugo, ocjenjivanje se vezivalo samo uz učenikovo znanje, odnosno kad se govorilo o ocjenjivanju, mislilo se samo i isključivo na ocjenjivanje znanja učenika. Kasnije se bit ocjenjivanja sagledava u svjetlu potpunijih i više određenih zahtjeva da se ocjenjivanjem utvrđuje razina usvojenosti učenikova znanja, vještina i navika, odnosa prema radu, ispunjavanju obveza i sl. Danas se ocjenjivanje učenika definira kao „postupak vrednovanja svih važnih činjenica o učenikovim postignućima tijekom praćenja, provjeravanja i ispitivanja, a izražava se ocjenom u skladu sa zakonom.“ (Pravilnik o načinu praćenja i ocjenjivanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi, 1995., članak 2., stavak 3.).

Moderna koncepcija promatra ocjenjivanje u kontekstu evaluacije cjelokupnog odgojno-obrazovnog procesa i rezultata. Ocjenjivanje i postupak ocjenjivanja dovodi do vrijednosnih pokazatelja odgojno-obrazovnog procesa.

4.1 Pojam ocjenjivanja

Da bi se shvatila bit ocjenjivanja, potrebno je odrediti međusobni odnos između provjeravanja i ocjenjivanja: provjeravanje čini osnovu ocjenjivanja, a ocjenjivanje je prirodni završetak provjeravanja (Kardum-Bošnjak, 2013.). Postupci provjeravanja i ocjenjivanja su odvojeni, ali u nastavnoj praksi oni su jedinstveni. Provjeravanje i ocjenjivanje smatraju se jednom od sastavnica nastavnog procesa, koja je u neposrednoj vezi s uvođenjem u nastavni rad, obradom novih nastavnih sadržaja, vježbanjem i ponavljanjem.

Potkonjak i Šimleša (1989.) ističu da osnovna pitanja od čijih odgovora zavisi kako će se ocjenjivanje shvatiti i kako će se mijenjati jesu: 1. Što ocjenjivati?, 2. Kako ocjenjivati? i 3. Tko ocjenjuje? Odgovor na prvo pitanje vezuje se uz ostvarivanje zadaća nastave, tj. treba ocjenjivati kakos u ostvareni osnovni zadaci nastave (materijalni, funkcionalni, odgojni), odnosno intenzitet i ekstenzitet znanja, razina razvoja psihofizičkih sposobnosti i kvaliteta formalnih odgojnih vrijednosti. I dok je ostvarivanje materijalne zadaće nastave relativno lako provjeriti i ocijeniti - intenzitet i ekstenzitet znanja moguće je

provjeriti usmeno i pismeno te kombinacijom ovih dvaju oblika. Provjeravanje i ocjenjivanje ostvarenja funkcionalne zadaće teže je, a još je teže provjeravanje i ocjenjivanje odgojnih zadaća. Kod provjeravanja i ocjenjivanja ostvarenja funkcionalne zadaće nastave, treba provjeriti i ocijeniti sposobnost izvođenja praktičnih operacija, psihomotornih aktivnosti, brojne intelektualne funkcije, što se može izvesti usmeno i pismeno, pismeno primjermom testova znanja i/ili nizova zadataka objektivnog tipa, kao i na osnovi praktičnih radova.

Provjeravanje i ocjenjivanje ostvarenja odgojnih zadaća nastave može se procjenjivati na osnovi verbalnih izjava učenika o reagiranju na neku pretpostavljenu (hipotetsku), ali ne dokazanu situaciju i na osnovi ponašanja u stvarnosti. Ovo je, u stvari, odgovor na drugo pitanje i očigledno je da ovakav odgovor otvara niz novih pitanja vezanih uz kriterije i standarde ocjenjivanja, subjektivno-objektivno ocjenjivanje, sustav ocjenjivanja i drugo.

Ako se na treće pitanje „Tko ocjenjuje?“ da odgovor da učitelj ocjenjuje učenika, tada taj odgovor treba nadopuniti. Kako je nastava „specifični bipolarni upravljivi proces“ (Švajcer, 1987.), u kojem sudjeluju učenici i učitelj, takav odgovor nije cjelovit. Preusko je pod ocjenjivanjem razumijevati samo jedan, doduše, do danas najzastupljeniji oblik provjeravanja i ocjenjivanja u nastavi, a to je učiteljevo provjeravanje i ocjenjivanje učenika. Naime, i učitelj i učenik podliježu provjeravanju i ocjenjivanju svoga rada. Zato je potreban i opravdan širi pristup kako bi se dobilo cjelovito provjeravanje i ocjenjivanje nastavnog procesa. Taj širi pristup obuhvaća samo ocjenjivanje učitelja i samo ocjenjivanje učenika, ali i međusobno ocjenjivanje: učitelj provjerava i ocjenjuje učenika te učenik provjerava i ocjenjuje učitelja (Kardum-Bošnjak, 2013.).

4.2 Društvena uloga ocjenjivanja

Ocjene su sredstvo određenog društvenog komuniciranja. Društvena uloga ocjene sastoji se u tome da ocjene imaju za neku širu zajednicu jednako ili približno jednako značenje. To povlači da su ocjene rezultat društvenog dogovora, odnosno, društvenog prihvaćanja određenih normi. Ocjena ima dijagnostičku i prognostičku vrijednost. Prognostička vrijednost ocjene je važnija. Ona se ogleda u tome što sudovi učitelja o učeničkim znanjima sadrže i predviđanje njihova budućeg uspjeha u učenju. Na primjer, kada je učenik za svoj rad dobio ocjenu „vrlo dobar“, pri tome učitelj nije samo dijagnosticirao učenikovo znanje nego je dao i prognozu učenika za daljnji rad.

Osim samom učitelju, ocjena služi učeniku, drugim učiteljima i nastavnicima, razvojnim službama

u školi, roditeljima te prosvjetno-pedagoškim službama. Sami učenici, na osnovi ocjene, reguliraju svoje aktivnosti (motivacijska uloga) i stvaraju sliku o sebi i svojim vrijednostima.

4.3 Ljestvica ocjenjivanja

U školama na području Republike Hrvatske, već se godinama, upotrebljava ljestvica od pet ocjena kojima su pridodane i brojčane vrijednosti. Učenička znanja na ispitima procjenjuju se ocjenama: nedovoljan (1), dovoljan (2), dobar (3), vrlo dobar (4) i odličan (5), premda sve te kategorije ocjena nisu dovoljno detaljno definirane za potrebu procjenjivanja u školama.

U osnovi, radi se o upotrebi takve ljestvice procjenjivanja koja ima sva bitna obilježja ordinalne ljestvice ili ljestvice ranga, kojom je, kako je poznato, jedino moguće prosuditi je li nešto od nečega drugog veće ili manje. U takvim ljestvicama razlike između stupnjeva redovito nisu jednake. Stoga, kad nastavnik na ispitu procijeni da određeni učinak ima znanja za ocjenu dovoljan, a drugi za ocjenu dobar, tada nema sigurnosti da je ta razlika u znanjima i vrijednost jedne ocjene jednaka razlici u znanjima od također jedne ocjene neke druge dvojice učenika čija je znanja procijenio ocjenama vrlo dobar i odličan (Grgin, 2001.). Zbog navedenih nedostataka, nastavnik ljestvicom ocjena jedino može utvrditi redoslijed učenika prema njihovim procijenjenim znanjima.

4.4. Elementi ocjenjivanja

Nova znanja i vještine stječu se tijekom života, bilo u obitelji, školi ili na poslu. No sustavno, znanja stječemo u školi. Stoga je temeljna i osnovna zadaća škole, tj. nastave ta da u njoj učenici steknu određena znanja da bi postigli određene vještine i navike. Aktivnost usmjerena na stjecanje znanstvenih spoznaja, kao i stjecanje korisnih vještina i navika, pedagoškim terminom naziva se obrazovanje. No stjecanje znanja nije jedini cilj suvremene škole. Škola treba i odgajati, a to znači da stvara i razvija one osobine koje društvo smatra korisnim i vrijednim.

Upravo iz ovih navedenih zadaća nastave proizlaze i elementi po kojima ocjenjuje učenike u postupcima provjeravanja.

Elementi ocjenjivanja su:

- znanje činjenica, razumijevanje tih činjenica, odnosno nastavnih sadržaja;
- radne navike i primjena znanja u praksi (domaće zadaće, usmeno i pismeno izražavanje);
- interesi, zalaganja, stavovi (intenzitet i kvaliteta tih interesa);

- subjektivne mogućnosti: sposobnost pojedinog učenika za određeni predmet, talenti, posebni nedostaci;
 - objektivne mogućnosti: mogućnosti učenika za rad, kulturni utjecaj okoline, stambene prilike.
- Ivan Furlan (1966.) na zgodan način prikazuje što se sve ocjenjuje, odnosno prati kod učenika:

Z – znanje

R – radne vještine i navike

I – interesi

S – subjektivne mogućnosti

O – objektivne mogućnosti.

5 Objektivni postupci mjerenja znanja

Zbog toga što tradicionalno školsko ispitivanje i procjenjivanje nije bilo dovoljno objektivno ni dovoljno pouzdano mjerenje znanja, dokimologija je nastojala doći do takvih postupaka kojima bi se uklonili ili bar kontrolirali svi oni nepoželjni faktori koji djeluju u školskom ocjenjivanju. Posebice se nastojao otkloniti utjecaj subjektivnih faktora nastavnika ocjenjivača koji najviše kvare metrijsku vrijednost školskih ocjena (Grgin, 2001.).

S obzirom da su postojali uspješni standardizirani testovi iz psihometrije, rodila se ideja da bi se to isto moglo napraviti u školama te mjeriti znanje učenika. Tako su stvoreni testovi znanja. U 19. stoljeću u SAD-u se pojavljuje zanimanje za testove znanja, da se umjesto usmenih ispita uvedu pismeni, što dovodi do spoznaje da postoje mnogi nedostaci i potreba za većom standardizacijom.

Istaknute zasluge u razvoju ljestvica i testova imaju Thorndike i njegovi učenici sa Sveučilišta Columbia u New Yorku. Oni su u vremenu od god. 1908. do 1916. izradili nekoliko testova znanja iz aritmetike, zatim čitanja, rukopisa i iz drugih predmeta. Ovdje treba pridodati da se test rukopisa često upotrebljavao i kao test sposobnosti, jer se tad mislilo da on ima visoku prognostičku vrijednost za uspjeh u školi i u kasnijem životu. U osnovi ta kva shvaćanja bilo je vjerovanje da rukopis odražava čovjekove sposobnosti, karakteri druge osobine, što, dakako, nije izdržalo naknadnu, znanstvenu provjeru (Grgin, 2001.).

Između dva rata se u SAD-u radi istraživanje u svrhu poboljšanja školskih programa. Zaključeno je da je praksa učenja i vođenja učenika u školama neprikladna. U isto vrijeme u nekim europskim zemljama dolazi do upotrebe testova. Nakon šezdesetih godina, u nas upotreba testova postaje šira, i to dovodi do upotrebe testova znanja u školama, a to traje i danas.

5.1. Testovi znanja

Testovi znanja u osnovi su takvi standardizirani postupci kojim se u ispitanika izazivaju reakcije znanja. Očitovani učinci tih reakcija zatim se procjenjuju i mjere, ali tako što u testu postignuti prosječni rezultat skupine ispitanika, koja je, izuzev po znanjima, u svim ostalim karakteristikama slična, postaje norma ili točka referencije prema kojoj se odmjerava prava vrijednost svakog individualno postignutog rezultata.

Testovi se od ispitivanja razlikuju po tome što isključuju utjecaj subjektivnih faktora na ocjenu. Standardizacijom se isključuje mogućnost da učitelj nejednako ispravlja test te da učenici imaju jednake zadatke sa jednakim uputama u jednakom vremenu. Naposljetku, dok se nakon završenog testiranja rezultati procjenjuju prema stalnom i za sve ispitanike jednakom kriteriju, u tradicionalnom ispitivanju mjerilo je procjenjivanja arbitrarno i vrlo promjenjivo. Ono varira ne samo od nastavnika do nastavnika i od predmeta do predmeta nego i u istog nastavnika od situacije do situacije ispitivanja. Te razlike testa, koje ujedno čine i njegove značajne prednosti i odlike pred tradicionalnim ispitivanjem i ocjenjivanjem u školama, osiguravaju mu ponajviše metrijske karakteristike koje kao svaki dobar mjerni instrument posjeduje u dovoljnom stupnju (Grgin, 2001.).

5.2. Tipovi testova znanja

U radu na izradi testova znanja došlo se do različitih vrsta zadataka koji, uneseni u test, omogućuju objektivnije ispitivanje i mjerenje učeničkih znanja. Sastoji li se neki test znanja od zadataka koji su oblikovani na podjednak način tada je riječ o zasebnom tipu testa. Sam izbor forme zadataka, pa tako i tipa testa, ovisi i o zahtjevima koje sastavljač ima u pogledu građevinskih znanja i o prirodnoj građi koja se unosi u test. Prema obliku zadataka koje sadrži neki test, različiti autori određuju i tipove testova znanja (Grgin, 2001.).

Bujas (1943.) razlikuje tip jednostavnog dosjećanja, zatim dopunjavanja, alternativni tip (tip „točno-netočno“, ili „da-ne“), pa višestrukog izbora, ispravljanja, sređivanja i povezivanja. Tuckman (1975.) razlikuje nestrukturirani tip (tip dosjećanja), zatim tip dopunjavanja, alternativni tip, tip s dvama kriterijima izbora, tip višestrukog izbora i tip povezivanja.

a) Tip dosjećanja

Testovi znanja ovoga tipa sastoje se od zadataka u kojima je pitanje formulirano tako da od ispitanika zahtijeva odgovor u obliku jedne riječi, broja ili

simbola (npr. Kojom bojom je ispunjen rub znakova opasnosti i znakova zabrane?).

U ovakvim zadacima samo je jedan ispravan odgovor. Ako se to ne može napraviti, to mora biti naglašeno u objašnjenju zadatka. Mjesta za odgovore moraju biti jednake veličine, bez obzira koliko je odgovor dug odnosno kratak. Uvijek ih je bolje napisati u obliku pitanja, da se lakše pronađe točan odgovor.

b) Tip dopunjavanja

Zadaci dopunjavanja ili kompletiranja redovito imaju oblik rečenice u kojoj su neke riječi ispuštene. Na mjestu gdje je riječ izostala nalazi se prazan prostor ili češće crta. Zadaća je ispitanika da na to mjesto upiše onu riječ koja nedostaje (npr. Bokcrt se crta _____ od nacrt.).

Zadaci dopunjavanja su zahtjevniji za izraditi od zadataka dosjećanja, ali su jednostavniji za ispraviti. Zadaci dopunjavanja mogu biti dopunjeni jednom ili više riječi, i ako se preferira jednom zbog toga što su zadaci sa više riječi sličniji zadacima višestrukog izbora. Prikladni su za sve nastavne predmete.

c) Alternativni tip

Test znanja može biti sastavljen i od zadataka alternativnog tipa. Zovu se još i zadacima „točno-netočno“ ili „zadacima „da-ne“. Redovito sadrže neku tvrdnju ili sudi pored nje odgovore „točno-netočno“. Ispitanikova je zadaća prosuditi je li sud ili tvrdnja koja se izriče u zadatku točna ili netočna pa da zatim podcrta ili zaokruži onu riječ u odgovoru koja, prema njegovu znanju, najbolje karakterizira valjanost toga suda ili tvrdnje (npr. Rad generatora i elektromotora zasniiva se na elektromagnetskoj i indukciji: T (točno) ili N (netočno)).

Zadatke alternativnog tipa je lako sastaviti, a njima se provjerava prepoznavanje sadržaja. Prikladan je za sve nastavne predmete.

d) Tip s dva kriterija izbora

U zadacima s dva kriterija izbora od ispitanika se zahtijeva da niz podataka koje zadatak sadrži razvrsta prema dvama kriterijima izbora (npr. Među sljedećim pojmovima životnog okruženja čovjeka zaokruži one koje spadaju u prirodu, a podcrtaj one koji spadaju u tehniku: šuma, raketa, štednjak, jezero...).

Zadaci sa dva izbora su bolji od zadataka alternativnog tipa jer je smanjena mogućnost pogađanja. Lako se izrađuju, te su prikladni za sve nastavne predmete.

e) Tip višestrukog izbora

Zadaci višestrukog izbora redovito sadrže tvrdnju ili pitanje i više predloženih odgovora na izbor. Ispitanikova je zadaća da među predloženim odgovorima označi onaj koji najbolje odgovara tvrdnji ili predstavlja ispravan odgovor na postavljeno pitanje (npr. Montažni crtež omogućuje: i. uvid u redosljed radnih operacija; ii. spajanje dijelova u

cjelinu – proizvod; iii. idejno rješenje proizvoda; iv. prikaz dijelova proizvoda u projekcijama).

Zadaci višestrukog izbora su bolji od zadataka alternativnog tipa i zadataka s dva kriterija izbora jer je mogućnost slučajnog pogađanja značajno manja. Što je više ponuđenih odgovora, to je mogućnost slučajnog pogađanja manja, ali nije preporučljiv preveliki broj ponuđenih odgovora jer mogu previše otežati izbor. Nije ih lako sastavljati, ali ih je lako ispravljati i prikladni su za sve nastavne predmete.

f) Tipovi ispravljanja i sređivanja

Redovito se zadaci ispravljanja sastoje od jedne ili više rečenica u kojoj su pogrešno napisane riječi. Ispitanikova je zadaća da ispravi riječ s pogreškom (npr. Operacijski sustav zove se "Droid").

Zadaci ispravljanja i sređivanja su slični. Zadaci ispravljanja se najviše koriste u jezičnim predmetima. Zadaci sređivanja traže od učenika da sredi podatke koji se nalaze u zadatku, a prikladni su za sve nastavne predmete.

g) Tip povezivanja

Zadaci povezivanja redovito sadrže dvije serije elemenata. Po dva elementa, i to iz svake serije po jedan, u nekom su međusobnom odnosu. Ispitanikova je zadaća da prema nekom jedinstvenom načelu povezuje srodne elemente (npr. Naredbama pridruži odgovarajuće značenje).

Zadaci povezivanja mogu biti uravnoteženog tipa i neuravnoteženog tipa. Uravnoteženi tip se sastoji od istog broja elemenata sa jedne i druge strane, dok se neuravnoteženi tip sastoji od različitog broja elemenata sa jedne i druge strane. Broj elemenata ne bi trebao biti manji od četiri para ni veći od šesnaest parova (Grgin, 2001.).

6 Problemi subjektivnog ocjenjivanja

U školi se danas primjenjuju različiti oblici pismene provjere znanja, kao što su testovi znanja objektivnog tipa. Iako postoje takvi testovi, usmeno provjeravanje je važno jer se njime dobivaju podaci koji se ne mogu dobiti pismenim provjeravanjem.

Pod subjektivnim provjeravanjem znanja učenika razumijevamo ne samo odgovore koji se obično zovu 'odgovaranje za ocjenu' već i sve one podatke koje učitelj prikuplja tijekom rada s učenicima: kod izlaganja novog gradiva, kod uvježbavanja i u diskusijama koje se provode na satima. Usmenim provjeravanjem znanja učitelj saznaje, osim činjeničnog znanja, i to koliko je učenik u stanju svoje misli izraziti i formulirati riječima, izražava li se precizno, i to kako i koliko je shvatio gradivo i kakoga zna objasniti (Dravinac, 1970.).

Subjektivno ispitivanje i procjenjivanje znanja učenika ima svojih nedostataka. Osim poznatih

nedostataka – strah učenika, raspoloženje učitelja, simpatije prema učeniku i dr. – ovdje ukazujemo na neke od tih slabosti:

- usmeno provjeravanje i ocjenjivanje znanja pripada subjektivnom obliku ocjenjivanja jer procjena razine znanja ovisi isključivo o dojmu učitelja;
- učitelj može utjecati na odgovaranje učenika;
- ispituju se manji dijelovi nastavnog sadržaja;
- učenici odgovaraju na različita pitanja pa je teže odrediti objektivno mjerilo.

I pored navedenoga, subjektivno ispitivanje i provjeravanje ima i danas u primarnom obrazovanju dominantno mjesto. Osnovni problemi subjektivnog ocjenjivanja odnose se na:

- slaba metrijska vrijednost ocjene;
- mjerenje, odnosno ispitivanje; i
- utjecaj brojnih činitelja izvan znanja u ocjenjivanju.

6.1. Metrijska vrijednost ocjene

Metrička vrijednost ocjene dobrim je dijelom upitna zbog činjenice što je procjenjivanje znanja posredno mjereno. Upravo zbog posrednosti mjerenja, učitelj primarnog obrazovanja kao posrednik toga mjerenja na tradicionalni način procjenjuje za pravo učeničke odgovore. Velik je broj činitelja koji remete adekvatnost učenikovih odgovora, kao i točnost procjene i mjerenja od strane učitelja (Kardum-Bošnjak, 2013.).

6.2. Osobine učenika kao činitelji koji utječu na metrijsku vrijednost ocjene

Rezultati dokimoloških istraživanja kojih je predmet bio problem relacije znanja-odgovori na ispitu, odnosno koja su bila usmjerena ka traganjima za činiteljima koji izvan znanja značajno utječu na validnost ocjene, smanjujući na taj način točnost mjerenja, ukazuju na više ograničavajućih činitelja, kao što su nedovoljna jasnoća i neodređenost odgovora, verbalne sposobnosti učenika, (ne)snalažljivost u percepciji reakcije učitelja, te emocionalna stabilnost.

- a) Nezadovoljavajuća jasnoća i neodređenost odgovora

Učitelj prvo treba dekodirati odgovore, da bi ih mogao procijeniti i razumjeti. Po tome učitelj ocjenjuje učenika, tj. po tome kako je dekodirao nejasan odgovor. Ta neodređenost i nedovoljna jasnoća odgovora omogućuje učiteljima da nejednako interpretiraju iste učenikove odgovore i da ih različito ocjenjuje.

- b) Verbalne sposobnosti učenika

Ocjena ne ovisi samo o znanju, već i o učenikovim sposobnostima verbalnog izražavanja. Elokventniji učenici, koji su razgovijetni te sa lakoćom barataju

naučenim znanjem, imaju bolje ocjene. Učenici koji se slabije izražavaju imaju slabije ocjene. Verbalne sposobnosti učenika čine bitan dio ocjene.

c) (Ne)snelazljivost u percipiranju reakcija učitelja

Učitelj koji sluša i prati odgovore učenika će svjesno ili nesvjesno izražavati reakcije da je odgovor točan ili netočan. Učenik koji dobro opaža će na osnovi učiteljevih reakcija ispraviti svoje odgovore. Učenik koji to radi će dobiti bolju ocjenu od učenika koji nema takve mogućnosti opažanja. Ova osobina utječe na ocjenu te kvira metrijsku vrijednost ocjene.

d) Emocionalna stabilnost

Emocionalna stabilnost također utječe na metrijsku vrijednost ocjene jer svaka situacija izaziva u učeniku emocionalnu uzbuđenost. Laka emocionalna uzbuđenost pozitivno utječe na učenikove odgovore, a time i ocjenu, dok jaka emocionalna uzbuđenost negativno utječe na odgovore. Događa se da emocionalno nestabilniji učenici imaju lošije rezultate i ocjene.

6.3. Pogreške učitelja kao činitelj metrijske vrijednosti ocjene

Razumijevanje ocjenjivanja učenika kao mjerenja njegova znanja, naglašava se metrijska vrijednost ocjene i osobine mjernog instrumenta, pri čemu mjerni instrument ne smije utjecati na rezultate mjerenja. Bit mjerenja je u činjenici da rezultat mjerenja mora biti isključivo određen veličinom ili razvijenošću svojstava koja se mjere (Grgin, 2001). Zato se od svakog dobrog mjernog instrumenta traži da udovoljava određenim metrijskim zahtjevima, kao što su točnost, objektivnost, pouzdanost i osjetljivost, i to u optimalnom stupnju kako bi se izbjegao utjecaj neadekvatnosti mjernog instrumenta na rezultate mjerenja.

Ocjena bi trebala biti određena samo učenikovim znanjem, a učitelj ne bi trebao utjecati na ocjenu. U praksi je situacija takva da je učeniku bitnije tko ga ispituje nego koliko znanja pokaže. Uzroci (ne)učinkovitosti učitelja primarnog obrazovanja iz aspekta osobnosti, objektivnosti i dosljednosti procjene vrijednosti odgovora učenika, traženi su u brojnim subjektivnim činiteljima veza njih uz učitelja.

Među subjektivnim činiteljima učitelja-ocjenjivača posebno se ističu:

a) Osobna jednadžba

Grgin (2001.) ističe da osobna jednadžba predstavlja opću tendenciju ocjenjivača da dimenzije ili razvijenost različitih aktivnosti, koje na subjektivan način prosuđuje, ili precjenjuje ili podcjenjuje.

Da bi se utvrdilo utječu li i kako pojedini činitelji na osobnu jednadžbu učitelja, provedeno je više

istraživanja (Grgin, 1969.; Zorman, 1970.; Grgin, 1973. i 1984.), koja su pokazala:

1. Formalne stručne kvalifikacije ne utječu na osobnu jednadžbu učitelja u školskom procjenjivanju znanja.

2. Spol učitelja utječe na njihovu osobnu jednadžbu u ocjenjivanju učenikova znanja – žene su u procjeni učeničkih znanja strože, a muškarci relativno blagi.

3. Spol učitelja primarnog obrazovanja ne utječe na njihovu osobnu jednadžbu u procjeni znanja učenika.

4. (Ne)zadovoljstvo učiteljskim pozivom ne utječe na osobnu jednadžbu učitelja u procjenjivanju učenikova znanja.

5. Životna dob učitelja ne utječe na njihovu osobnu jednadžbu u procjeni učenikova znanja.

Furlan (1966.) još ističe da „Kod muških ocjenjivača djevojčice obično imaju više šansi da dobiju bolje ocjene, kod ženskih ocjenjivača su u takvom položaju dječaci“, te „Djeca koja su zdravija, ljepšeg izgleda, čistija, urednija i simpatičnija, također lakše dobivaju bolje ocjene od djece koja nemaju takvu sreću“.

b) Halo-efekt

Sam naziv halo-efekt dolazi od činjenice što ocjena jednog svojstva osobe ima za posljedicu odjek ili „halo“ učinak u ocjeni drugih svojstava, odnosno osobine te osobe. Halo-efekt se očituje u tendenciji učitelja da znanja učenika procjenjuje u skladu sa svojim općim stavom i mišljenjem koje je o učeniku prethodno formirao. Praksa nam pokazuje da će u odgovaranju bolje proći onaj učenik o kojemu uči telj već ima dobro mišljenje, a lošije će proći učenik za kojeg učitelj nema dobro mišljenje.

c) „Logička“ pogreška

U situaciji procjene „logička“ se pogreška redovito pojavljuje kada ocjenjivač misli da su neke značajke koje procjenjuje logički povezane pa ih na osnovi takva rasuđivanja i jednako procjenjuje. U procjeni znanja učitelj radi grešku kada uspoređuje dva ili više predmeta koje predaje, pa mu ocjene iz više različitih predmeta utječu jedna na drugu.

d) Pogreška sredine

Učitelj procjenjuje učenička znanja na sredini skale ocjena. Tako smanjuje mogućnost pogreške sa četiri ocjene na samo dvije.

e) Pogreška diferencijacije

Pogreška diferencijacije je suprotna pogrešci sredine. Učitelj previše razlikuje učenička znanja po skali ocjena, a neki učitelji čak dopunjuju skalu sa svojim vlastitim ocjenama, a s time i sebi povećavaju mogućnost pogreške.

f) Pogreška kontrasta

Pogreška kontrasta se javlja kada učitelj po učenikovim odgovorima formira kriterij ocjenjivanja. Ako prvo odgovaraju bolji učenici pa lošiji, učitelj će

lošije učenike podcijeniti. Ako prvo odgovaraju lošiji učenici pa bolji učitelj će bolje učenike precijeniti.

g) Prilagođavanje kriterija ocjenjivanja razini grupe

Kriterij ocjenjivanja se prilagođava različitim grupama. U slabijem razredu, kriterij će biti niži, dok će u boljem razredu učitelj imati veće zahtjeve, odnosno viši kriterij. Ovo se odnosi i na usmeno odgovaranje i na pismeni ispit.

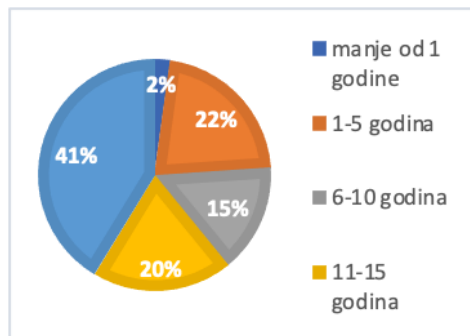
7 Istraživanje o ocjenjivanju

Istraživanjem je proveden upitnik u kojem su sudjelovali nastavnici tehničke kulture. Upitnikom se htjelo saznati koliko često provode usmenu, pismenu, te praktičnu provjeru znanja, a samim time i ocjenjivanje, što im stvara najviše poteškoća u ocjenjivanju te smatraju li da su oni sami objektivni u ocjenjivanju.

U istraživanju je sudjelovalo 46 nastavnika tehničke kulture, od toga 27 žena i 19 muškaraca.

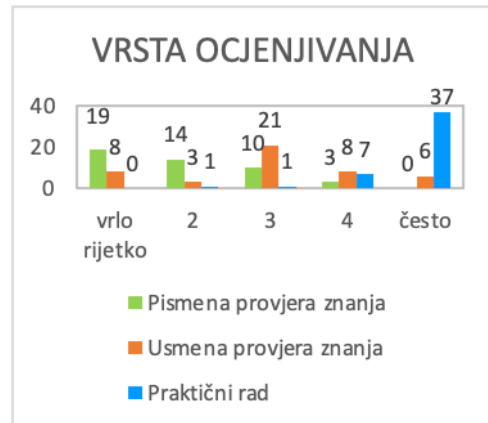
Ispitanici koji su sudjelovali u istraživanju imali su od 21-51 i više godina. Najviše ispitanika je bilo u dobi od 41-50 godina, zatim 31-40 godina, koji su praćeni dobnom skupinom 51+, dok je svega 9%, tj. 4 ispitanika bilo u dobi od 21-30 godina.

Isto tako, u istraživanju su sudjelovali nastavnici čije je radno iskustvo manje od godine dana, pa do onih koji imaju više od šesnaest godina iskustva (Slika 1).



Slika 1. Zastupljenost ispitanika po godinama radnog staža

Slika 2. prikazuje koliko često ispitani nastavnici provode pismenu provjeru znanja, usmeno ispitivanje, te koliko često ocjenjuju praktični rad. Ponuđena skala odgovora je bila: vrlo rijetko, 2, 3, 4, te često. Od 46 ispitanika, nitko nije odgovorio da vrlo rijetko ocjenjuje praktični rad, kao i da često provodi pismenu provjeru znanja. Iz grafičkog prikaza možemo vidjeti da nastavnici tehničke kulture pismenu provjeru znanja provode vrlo rijetko, usmenu provjeru znanja osrednje, dok čak 37 od 46 nastavnika najviše ocjenjuje praktični rad.



Slika 2. Frekvencija vrsta provjere znanja

Tablica 1. prikazuje odgovore ispitanika na pitanje što im stvara najviše poteškoća pri ocjenjivanju. Vidi mo da je najčešći odgovor manjaksati, dok je vrlo mali broj odgovora bio vezan za očekivanja roditelja, praktični rad, te objektivnost pri ocjenjivanju.

Odgovori	Broj
mali broj sati	18
nema poteškoća	7
neujednačenost znanja i mogućnosti učenika	5
učenički nerad	5
mala ocjenska skala	3
previše učenika	3
objektivnost pri ocjenjivanju	2
praktični rad	2
očekivanja roditelja	1
Ukupni zbroj	46

Tablica 1. Frekvencija odgovora o poteškoćama pri ocjenjivanju

U tablici 2. vidljivo je da kao najlakše sadržaje za objektivno ocjenjivanje nastavnici smatraju tehničko crtanje kao i bilo koji praktični rad, dok energetiku najmanje nastavnika smatra kao laku temu za objektivno ocjenjivanje.

Odgovori	Broj
tehničko crtanje	11
praktični rad	10
materijali	5
pismeni rad	4
sve teme	4
elektronika	3
informatički sadržaji	3
ovisi o uzrastu učenika	3
promet	3
teorijski sadržaji	3
energetika	2
Ukupni zbroj	51

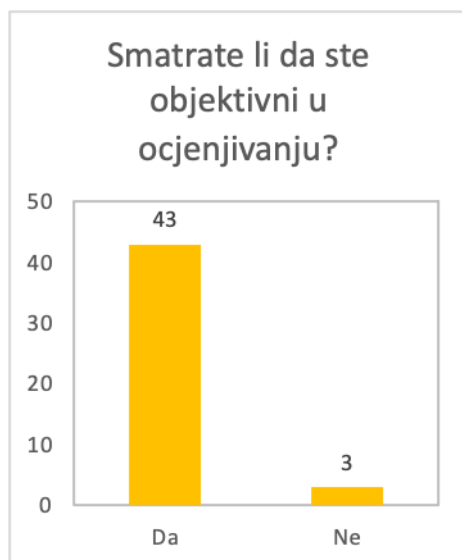
Tablica 2. Frekvencija odgovora lakoće objektivnog ocjenjivanja

Tablica 3. pak pokazuje da je nastavnicima najteže ocijeniti praktični rad, ali odmah iza tog odgovora slijedi da nema tema koje su teške za objektivno ocjenjivanje. Kao najmanje teške teme za objektivno ocjenjivanje smatraju da su podjednako informatički sadržaji, materijali te promet.

Odgovori	Broj
praktični rad	11
nema takvih tema	8
tehničko crtanje	7
teorijski sadržaji	5
elektronika	4
robotika	4
energetika	3
informatički sadržaji	2
materijali	2
promet	2
Ukupni zbroj	48

Tablica 3. Frekvencija odgovora težine objektivnog ocjenjivanja

Na zadnjem pitanju u upitniku ispitanike se tražilo da sami procjene smatraju li jesu li objektivni u ocjenjivanju. Njih 43, čak 93%, za sebe je odgovorilo da smatraju da su objektivni u svom ocjenjivanju.



Slika 3. Frekvencija odgovora o objektivnosti ocjenjivanja

8 Zaključak

Ocjenjivanje učenika jedan je vrlo kompleksan posao koji utječe na učenika i učitelja. Postoje različiti sistemi ocjenjivanja, a naš školski sustav još uvijek primjenjuje brojčano ocjenjivanje. Jako je važno da se učitelji pridržavaju određeni h pravila ocjenjivanja, ako pak odstupaju od njih, onda to uvijek mora biti u

korist učenika. Također, koliko god to teško bilo, učitelji bi trebali prihvatiti individualne razlike među učenicima, te nastavu, a time i ocjenjivanje, prilagoditi tim razlikama.

Istraživanje je pokazalo da nastavnici vrlo rijetko ocjenjuju pismenu provjeru znanja, a suprotno tome, često ocjenjuju praktični rad. Najviše poteškoća u ocjenjivanju nastavnicima stvara mali broj sati. Iz toga zaključujemo da je satnica tehničke kulture u školama uistinu premala da bi nastavnici kvalitetno pomogli učenicima da usvoje teorijska i praktična znanja. Istraživanjem se došlo do zaključka da je tehničko crtanje najlakša tema za objektivno ocjenjivanje. Zanimljivo je da je praktični rad kako najlakša tema, tako i druga najteža tema za objektivno ocjenjivanje. Tu vidimo da su mišljenja nastavnika podijeljena. Također, iz upitnika možemo zaključiti da većina nastavnika sami sebe smatraju objektivnima u ocjenjivanju.

U ocjenjivanju često dolazi do pogrešaka, a najviše u postizanju objektivnosti, na koju utječe čitav niz subjektivnih faktora, pa nerijetko iza određene ocjene ne stoji odgovarajuće znanje. Zbog svega toga treba težiti da u svim oblicima osposobljavanja budućih nastavnika za rad važno mjesto zauzima problematika ocjenjivanja.

Literatura

- Bujas, R., Bujas, Z., Blašković, J. (1941). Subjektivni faktor u školskom ocjenjivanju. Zagreb. *Napredak br. 3*.
- Bujas, Z. (1943). *Testovi znanja i mogućnost njihove upotrebe u školskoj praksi*. Zagreb. Vlastita naknada.
- Dravinac, N. (1970). *Provjeravanje znanja i ocjenjivanje učenika iz matematike u osnovnim školama*. Zagreb. Zavod za unapređivanje osnovnog obrazovanja.
- Furlan, I. (1966). *Upoznavanje, ispitivanje i ocjenjivanje učenika*. Zagreb. Pedagoško-književni zbor.
- Gojkov, G. (2003). *Dokimologija*. Vršac. Viša škola za obrazovanje vaspitača.
- Grgin, T. (2001). *Školsko ocjenjivanje znanja*. Jastrebarsko. Naknada Slap.
- Grgin, T. (1969). Kako ocjenjivači – muškarci i ocjenjivači – žene procjenjuju znanje učenika različitog spola. Beograd. *Psihologija br. 2*.
- Grgin, T. (1973). Zadovoljstvo (nezadovoljstvo) nastavnika zvanjem kao faktor koji možda

- uvjetuje opću tendenciju strogost – blagost u procjeni znanja. Rijeka. *Iskustva i problemi br. 7*.
- Grgin, T. (1984). Stav nastavnika prema ocjenjivanju i njihova osobna jednadžba o procjeni đачkih znanja. Zadar. *Zbornik Dani psihologije 83*.
- Grgin, T. (1986). *Školska dokimologija*. Zagreb. Školska knjiga.
- Inglich, B.H., English, A.C. (1972). *Obuhvatni rečnik psiholoških i psihoanalitičkih pojmova*. Beograd. Savremena administracija.
- Kadum-Bošnjak, S. (2013). *Dokimologija u primarnom obrazovanju*. Pula. Sveučilište Jurja Dobrile.
- Potkonjak, N., Šimleša, P. (1989). *Školska enciklopedija, 1. i 2. dio*. Zagreb. Školska knjiga.
- Švajcer, V. (1987). *Didaktika*. Rijeka. Pedagoški fakultet.
- Tuckman, B.W. (1975). *Measuring Educational Outcomes*. New York. Brace Jovanovich.
- Zorman, L. (1970). *Doba proučavanja in točnost školskih ocjena*. Ljubljana. Uspešnost učencev v šoli.

Objectivity and subjectivity of evaluation in teaching Technical education

Abstract

The topic of this paper is objectivity and subjectivity of evaluation in teaching technical education. This paper discusses concepts such as docimology, grades, evaluation, subjectivity and objectivity of evaluation, errors in evaluation, which will be needed to understand this paper. Through the teaching of technical education, children adopt theoretical and practical knowledge. Once upon a time, the emphasis was on the practical part, but over time due to reduction of the lessons, more and more teaching takes place through teaching the children theoretical knowledge. The aim of this paper is to show the subjective and objective ways of evaluating, same as problems in teaching technical education. The results of the work are presented in the conclusion.

Keywords: *technical education, docimology, grade, evaluation, subjectivity, objectivity.*