

ISPITIVANJE I OCJENJIVANJE ZNANJA

- Osnovni zadatak škole: obrazovanje, tj. davanje učenicima određenih znanja iz raznih naučnih oblasti, kao i sticanje određenih vještina i navika.
- **Funkcije ocjenjivanja:**
 - provjera stečenih znanja, kao uslova za prelazak u viši razred, višu vrstu škole ili obavljanje određenog posla;
 - profesionalna orijentacija učenika;
 - podsticanje učenika za učenje i rad.
 - Pieron je osnovao *dokimologiju* – disciplinu koja se bavi naučnim proučavanjem ocjenjivanja u njegovim različitim oblicima.
 - **Ocjene:** *numeričke i opisne.*
 - *Slabosti numeričkog ocjenjivanja:* 1) mjere kvantitet ali ne i kvalitet znanja;
2) može da razvije učenje za ocjenu kod učenika;
3) Može da se javi i nezdravo takmičenje i suparništvo među učenicima zbog ocjena.

- *Slabosti opisnog ocjenjivanja:*

- 1) ne omogućuje upoređivanje različitih učenika;
- 2) Napornije je za nastavnike od numeričkog ocjenjivanja jer se ne daje mišljenje samo o znanju učenika, već i o njegovoj zainteresovanosti za učenje, radnim navikama, ponašanju na času i drugim karakteristikama. Prilikom opisivanja znanja daje se ocjena učenikovog shvatanja gradiva, da li samo reprodukuje gradivo ili može i da ga primijeni, koje djelove gradiva zna bolje a koje slabije, da li može samostalno da zaključuje itd.
- 3) Može se dobro primijeniti samo u malobrojnim odjeljenjima, kad nastavnik duže vremena prati iste učenike i kad postoje ostali povoljni uslovi rada.

ISPITIVANJE OBJEKTIVNOSTI ŠKOLSKOG OCJENJIVANJA

- **Starč i Eliot, 1913.g** – ispitivanje objektivnosti ocjenjivanja pismenih zadataka iz matematike - geometrije (142 stručnjaka su procjenjivala jedan zadatak)- ocjene su se kretale od 50 do 98 poena. Najveći broj ocjena je bio između 75 i 90. U drugom slučaju 115 ocjenjivača su isti zadatak ocijenili ocjenama od 28 do 92.
- **Ložije i Vajnberg, 1938.g** – 5 nastavnika je iste pismene zadatke ocijenilo između 1 i 20. Najveće neslaganje je bilo je u ocjenama iz maternjeg jezika i društvenih nauka, dok je manje bilo u matematici i fizici.
- Znači, objektivnost varira, pored ostalog i u zavisnosti od prirode predmeta u kome se ocjenjivanje vrši. Neslaganje ocjenjivača je bilo veće u davanju srednjih ocjena, a manje u ocjenjivanju veoma dobrih ili slabih zadataka. Manje neslaganje je bilo u davanju viših ocjena.
- **Vud, 1921. g.** – 6 nastavnika je različito ocijenilo ne samo matematičke zadatke, već i rješenja koja je jedan od ocjenjivača zaboravio u testovima(od 40 do 90)

- **Bujas i Blašković, 1941. g.** – zadaci učenika šestog razreda iz maternjeg jezika, francuskog, njemačkog i latinskog jezika ocijenjeni su nejednako od strane 4 stručnjaka. Od 44 zadatka iz latinskog jezika nijedan nije bio ocijenjen istom ocjenom od strane 4 ocjenjivača. Neslaganja iz ostalih predmeta bila su još veća. U 35% slučajeva jedan isti zadatak neki od ocjenjivača su ocijenili pozitivnom, a ostali negativnom ocjenom.
- Znači, pri ocjenjivanju školskih zadataka veću ulogu igra ko ocjenjuje zadatke, nego kakvi su oni po svom kvalitetu. Subjektivna mjerila ocjenjivača, odnosno “lična jednačina” ocjenjivača igra veoma veliku ulogu prilikom svakog ocjenjivanja.
- **A.O.Bujas** – utvrdila je da nastavnici dosta prilagođavaju kriterijum ocjenjivanja opštem nivou znanja u konkretnom razredu. Kriterijum po kome nastavnici daju ekstremne ocjene stabilniji je od kriterijuma po kome daju srednje ocjene.

- **R. Đorđevski** je na osnovu obimnog istraživanja zaključio:
 - Nastavnici su osjetljiviji kad ocjenjuju homogeniju grupu zadataka ili učenika;
 - Kriterijum ocjenjivanja se mijenja u zavisnosti od kvaliteta zadataka (razreda ili kandidata): on postaje strožiji kad je kvalitet zadataka viši, a blaži kad je kvalitet zadataka niži;
 - Kod heterogenih zadataka postoji uticaj kontrasta: bolji zadaci ocjenjuju se još višom, a slabiji još nižom ocjenom.;
 - Slaganje ocjena različitih nastavnika bolje je na manjoj nego na većoj skali.
 - Ocjene na kraju školske godine više su nego na kraju prvog polugodišta, djelimično zbog veće motivacije i rada učenika, ali i zbog blažeg ocjenjivanja od strane nastavnika. Na osnovu ocjena učenika sa polugodišta mogu se sa dosta sigurnosti prognozirati ocjene na kraju školske godine.

FAKTORI KOJI UTIČU NA OCJENJIVANJE

- **Ispitivanje znanja:** *usmenim ispitivanjem, pismenim zadacima i testovima znanja.*
- **Subjektivnost ocjenjivanja:**
 - 1) neki nastavnici procjenjuju *količinu i kvalitet znanja* učenika, a neki uz to i zalaganje, interesovanje za predmet i marljivost, a drugi i inteligenciju učenika;
 - 2) *Različiti kriterijumi nastavnika* (strog ili blag) u ocjenjivanju;
 - 3) *Kvalitet razreda* u kome se učenik nalazi;
 - 4) *Halo efekat* – na osnovu poznavanja jedne osobine učenika (druge ocjene), nastavnik procjenjuje i njegove ostale osobine, pa i njegovo znanje;
 - 5) *Strah ili trema* utiče na učenikovo ponašanje i njegove odgovore.

- Pozitivna karakteristika **usmenog ispitivanja** je *direktni, lični kontakt* između nastavnika i učenika (usmjeravanje, povratna informacija itd).
- Negativna karakteristika je *veliki broj učenika u razredu, obimnost programa i mali broj časova u pojedinom odjeljenju*.
- Usled toga, nastavnik može da postavi učeniku samo *mali broj pitanja*, koja često nisu reprezentativna za cijelo gradivo.
- Pozitivna karakteristika kod **pismenih zadataka** je da su *svi zadaci isti* za sve učenike u jednom razredu, pa se mogu upoređivati.
- Nastavnik ima *više vremena* za procjenjivanje svakog zadatka i upoređivanje.
- Negativna karakteristika je *međusobno razlikovanje* nastavnika u ocjenjivanju istih zadataka.
- *Iako ocjene nisu apsolutno objektivno mjerilo znanja, one ipak mnogo govore o znanju svakog pojedinog učenika i do izvjesne mjere možemo se osloniti na njih prilikom selekcije učenika ili nekog drugog postupka u kome se ocjene uzimaju u obzir.*

TESTOVI ZNANJA ILI POSTIGNUĆA

- **Testovi znanja ili postignuća** su testovi pomoću kojih se određuje koliko je znanja pojedinac stekao kroz određenu aktivnost ili određeni period učenja.
- **G. Fišer**, 1864.g. – “scale books”(stupnjevite knjige) za nekoliko predmeta u kojima se znanje učenika moglo objektivno mjeriti.
- **J.M Rajs**, 1894. g. – izradio je skalu za ocjenjivanje savlađivanja pravopisa od strane učenika sa ciljem objektivnog ocjenjivanja.
- **Torndajk** – skala za ocjenjivanje dječijih rukopisa.
- **C.W. Stoun** – konstruisao prvi test znanja u današnjem smislu riječi (aritmetičkog zaključivanja).
- **C.Bert** – konstruisao test znanja
- **A. Bine** – konstruisao test čitanja

- **Vrste testova znanja:** 1) *pravi, baždareni testovi znanja* i 2) *nebaždareni testovi znanja* (nizovi zadataka objektivnog tipa, neformalni testovi znanja).
- **Pravi testovi znanja** imaju sve metrijske karakteristike testova, baždareni su i obično su izrađeni od strane ekipe stručnjaka. Prave se prema opštem programu i namijenjeni su upotrebi u većem broju škola.
- **Nizovi zadataka objektivnog tipa** nisu baždareni, nemaju određene metrijske karakteristike i izrađuje ih sam nastavnik. Namijenjeni su za jedno ili više odjeljenja u kojima predaje isti nastavnik. Mogu da obuhvate sve pojedinosti i finese koje je nastavnik obradio u tom predmetu.

- **Izrada testova znanja.**
- Tim čine psiholog i nastavnik-stručnjak za određeni predmet ili više psihologa i nastavnika, pedagog i statističar. Nastavnik daje što više pitanja da obuhvati cjelokupno gradivo, psiholog ih preobraća u zadatke, pa ih provjerava nastavnik. Prvo se daju zadaci jednog oblika, pa onda zadaci drugog oblika.
- *Probno ili pilotsko testiranje* (50 – 200 učenika kojima je test namijenjen).
- Zatim se vrši analiza svakog pojedinog zadatka u testu. Dvosmislena pitanja, kao i ona koja djeca ne razumiju preformulišu se ili odbace.
- Određuje se težina svakog zadatka u testu izračunavanjem procenta učenika koji su tačno odgovorili.
- Utvrđuju se mjerne karakteristike: *a) osjetljivost ili diskriminativnost, b) valjanost, c) pouzdanost ili relijabilnost, d) objektivnost*
- Određuju se i *norme* ocjenjivanja rezultata na testu.
- Tada je test pravi standardizovani test znanja.

PREDNOSTI I NEDOSTACI ISPITIVANJA POMOĆU TESTOVA ZNANJA

• PREDNOSTI

- veliki broj zadataka koji pokrivaju cjelokupno gradivo jednog predmeta;
- zadaci su isti za sve učenike;
- Ispituje se samo znanje i to grupno pa se trema otklanja u velikoj mjeri;
- ocjenjivanje je objektivno i nezavisno od ocjenjivača;
- Ispitivanje i ocjenjivanje je ekonomičnije od običnog ispitivanja u školi.

NEDOSTACI

- Ispituje se pretežno poznavanje činjenica, dok se viši nivoi znanja kao što su razumijevanje principa, primjena naučenog, analiza, sinteza i evaluacija gradiva ne mogu njima ispitivati.
- Češćom primjenom testova znanja učenici se navikavaju da pamte nepovezane, statične podatke bez njihovog povezivanja u smislu cjeline.
- Pozitivna ocjena na testu ne znači da je učenik savladao sve osnovne partije iz tog predmeta.
- ***Najbolje je kombinovati različite oblike: usmeno ispitivanje, pismene zadatke i testove znanja.***

GLAVNI OBLICI TESTOVA ZNANJA

- Zadaci u testovima znanja prema obliku u kom se daju učenicima dijele se na **testove reprodukcije i testove rekognicije**.
- **Testovi reprodukcije:**
- 1) esejski testovi 2) testovi dopunjavanja ili prisjećanja.
- *Testovi rekognicije ili prepoznavanja:* 1) alternativni testovi ili testovi dvočlanog izbora, 2) testovi višestrukog izbora, 3) testovi upoređivanja i sređivanja.
- Nedostatak zadataka *esejskog tipa* – subjektivnost u ocjenjivanju. Da bi se ocjenjivanje što više standardizovalo odrediti šta učenik treba da navede.
- Prednost – učenicima se pruža mogućnost samostalnog mišljenja i zaključivanja.
- Nedostatak *testova dopunjavanja* – ne može dobro ispitivati razumijevanje ili interpretacija problema.
- Prednost je što ispituje aktivno znanje, a isključuje slučajno pogađanje.

- **Testovi rekognicije ili prepoznavanja:**
- 1) alternativni testovi ili testovi dvočlanog izbora, 2) testovi višestrukog izbora, 3) testovi upoređivanja i sređivanja.
- Prednosti alternativnih testova: vremenski su ekonomični, brzo se sastavljaju i brzo rješavaju; ocjenjivanje je brzo i potpuno objektivno.
- Nedostaci: nedovoljna jasnost i dvosmislenost; mogućnost slučajnog pogađanja odgovora (oko 50%), pa da bi se to donekle otklonilo konačan broj poena izračunava se oduzimanjem broja pogrešnih od broja tačnih rješenja, dok se neodgovorena pitanja ne uzimaju u obzir.
- Testovi višestrukog izbora (3-7) ispituju pamćenje činjenica, ali i razumijevanje principa, interpretaciju činjenica, pravljenje fine razlike među činjenicama. Najpogodniji oblik za ispitivanje viših mentalnih procesa. Najbolji je oblik testova znanja. Objektivnost je potpuna.
- Nedostatak: teški su za sastavljanje.
- Prednosti testova sređivanja i upoređivanja: ekonomičnost - može se ispitati poznavanje većeg broja činjenica.
- Nedostatak: teško se sastavljaju. Broj odgovora – maksimalno 12.

KOLIČNIK OBRAZOVANJA I KOLIČNIK POSTIGNUĆA

- Standardizovanim testovima postiže se ujednačeno ispitivanje i ocjenjivanje u različitim školama. Da bi mogli porediti znanje učenika različitih škola izračunavaju se određeni indeksi znanja, na osnovu kojih se može porediti znanje pojedinog učenika sa znanjem svih ostalih učenika istog uzrasta ili istih sposobnosti.
- *Količnik obrazovanja (EQ)* je jednak količniku obrazovnog uzrasta (EA – koje je testove dijete u stanju da riješi, za 7,8,9...godina) i kalendarskog uzrasta (CA), pomnožen sa 100.
- *Količnik postignuća (AQ)* predstavlja odnos između obrazovnog (EA) i mentalnog uzrasta (MA), pomnožen sa 100.
Umni ili mentalni uzrast izračunava se na osnovu testova inteligencije koje je jedno dijete riješilo – predstavlja zbir svih testova inteligencije koje je dijete riješilo za različite uzraste. Količnik postignuća pokazuje da li znanje djeteta odgovara njegovim intelektualnim sposobnostima.

TESTOVI PISMENOSTI

- Testovi pismenosti spadaju u testove koji ispituju uspjeh postignut u sticanju vještina. Mogu se ubrojati u testove čitanja.
- Različitim testovima čitanja mjeri se: brzina čitanja i razumijevanja pročitano, drugim nalaženje faktora koji otežavaju čitanje, a trećim se ispituje spremnost za nastavu čitanja.
- **B. Stevanović, N.Rot, Ž.Vasić i M.Jovičić, 1953.g** – izradili su test pismenosti.
- **N.Rot i A.Bukvić, 1971.g.**- izradili su novi test pismenosti, koji se sastoji iz dva dijela; jednim se ispituje vještina čitanja, a drugim vještina pisanja.

KRITERIJSKI TESTOVI

- **Tondajk** – u obrazovanju postoje dva donekle različita načina mjerenja: jednim se prvenstveno utvrđuje kako učenik rješava određene zadatke; drugim se prvenstveno uređuje koliko teške zadatke učenik može uspješno da riješi. Prvi način se odnosi na (mjerenje orijentisano ka normama) tzv. psihološki metod prosječne greške, a drugi na ono što se obično naziva metodom “tačnih i pogrešnih slučajeva” (mjerenje orijentisano ka kriterijumu).
- Tradicionalni testovi znanja koji su orijentisani ka normama nazivaju se *norm-oriented*, a kod nas *normativni testovi*.
- Testovi znanja koji su orijentisani ka vaspitno-obrazovnim ciljevima i unaprijed postavljenim kriterijumima nazivaju se *goal-oriented tests* ili *oriterion-oriented tests*, a kod nas *kriterijski testovi*.

- Preduslov izrade kriterijskih testova su unaprijed formulisani vaspitno-obrazovni ciljevi nastave ili određenog nastavnog programa. U ciljevima se mora definisati i do kog nivoa učenici treba da savladaju gradivo. Pri tome se koriste različite taksonomije vaspitno-obrazovnih ciljeva, od kojih se najčešće koristi Blumova taksonomija u kojoj su razrađeni vaspitno-obrazovni ciljevi u tri oblasti: kognitivnoj, afektivnoj i psihomotornoj.
- Pošto su vaspitno-obrazovni ciljevi operacionalno definisani, za svaki cilj se izrađuju zadaci kojima se ispituje da li je cilj postignut ili nije. Ovo je neophodno za evaluaciju nastave, bilo da se radi o ispitivanju efikasnosti primjene nastavnih metoda i sredstava ili o evaluaciji nastavnih programa.

SLIČNOSTI I RAZLIKE IZMEĐU NORMATIVNIH I KRITERIJSKIH TESTOVA

- Obje vrste testova, normativni i kriterijski, služe za ispitivanje znanja, ali se njihove namjene razlikuju.
- Oblici zadataka su jednaki, čak i pojedini zadaci mogu biti jednaki.
- Razlike postoje u osnovnim logičkim pretpostavkama na kojima se zasnivaju, u određivanju metrijskih karakteristika, u tumačenju rezultata i u njihovoj namjeni.
- 1) Normativnim testovima ispituje se *koliko* je učenik naučio, a kriterijskim testovima *šta* je učenik naučio.
- Kriterijskim testovima znanja treba da se utvrdi *šta* su učenici naučili od onoga što se pretpostavlja da treba da znaju posle obrade određenog gradiva.

- 2) U normativnim testovima do normi se dolazi tek *posle* sastavljanja prvog oblika testa i pilotskog ispitivanja. U kriterijskim testovima nastavni ciljevi i kriterijumi uspjeha moraju biti postavljeni *prije* izrade i upotrebe testa. Značenje svakog pojedinog rezultata je unaprijed utvrđeno. Zbog ove razlike ističe se da su mjerila postignuća u normativnim testovima *relativna*, a u kriterijskim testovima *apsolutna*.
- 3) Postoje razlike u shvatanju, pa prema tome i u ispitivanju metrijskih karakteristika normativnih i kriterijskih testova:
- a) *diskriminativnost* se u normativnim testovima ispituje pomoću ajtem analize, u kojoj se za svaki zadatak (ajtem) vrši poređenje uspjeha učenika koji su postigli najbolji i učenika koji su postigli najslabiji uspjeh na cijelom testu. Veća razlika je veća diskriminativnost.

- U kriterijskim testovima diskriminativnost zadataka se ispituje poređenjem uspjeha na pojedinom zadatku učenika koji u toku nastave nisu obrađivali gradivo i učenika koji su ga obrađivali. Što je razlika veća veća je diskriminativnost.
- b) U normativnim testovima se pretpostavlja da je znanje učenika raspoređeno po normalnoj krivulji. Zato u test ulazi najveći broj srednje teških zadataka (koji su riješili 25-75%učenika).
- U kriterijskim testovima znanja ne pretpostavlja se normalna distribucija rezultata. Tu se polazi od pretpostavke da će posle obrade gradiva većina učenika postići vaspitno-obrazovne ciljeve, tj riješiti zadatke u testu. Ne odbacuju se zadaci koje rješavaju svi učenici, niti oni koje niko ne rješava,
- C) U normativnim testovima znanja validnost se može ispitivati na dva načina. Prvi je poređenje rezultata koje su učenici postigli na testu sa ocjenama koje im je dao nastavnik. Drugi način je tzv. sadržajna validnost, u kojoj se logički upoređuje sadržaj testa znanja sa sadržajem predmeta.

- Za ispitivanje validnosti kriterijskih testova upotrebljava se samo sadržajna validnost, u kojoj se logičkom analizom ispituje koliko zadaci pokrivaju čitavo gradivo i odgovaraju postavljenim vaspitno-obrazovnim ciljevima.
- d) U normativnim testovima znanja rezultati su uvijek kvantitativno izraženi. Danas se rezultati i na kriterijskim testovima kvantifikuju i najčešće se izražavaju preko procenta gradiva koje je učenik usvojio.
- Označavanje procenata usvojenog znanja na osnovu rezultata na normativnim testovima znanja potpuno je nepravilan postupak. Normativni testovi ne pokrivaju cjelokupno gradivo jer se posle preliminarnog ispitivanja, eliminišu svi zadaci sa slabom diskriminativnom vrijednošću. Kao posledica toga u normativnim testovima nedostaju zadaci iz djelova gradiva koje su savladali svi učenici i iz djelova gradiva koje učenici uopšte nisu savladali. Slijedi da se ni rezultati ne mogu izražavati preko procenta naučenog gradiva.

PROBLEMI U VEZI SA IZRADOM KRITERIJSKIH TESTOVA

- Kriterijski testovi znanja su našli mjesto u psihološkim istraživanjima i obrazovnoj praksi.
- Nužan preduslov izrade i primjene kriterijskih testova jesu razrađeni i precizno definisani vaspitno-obrazovni ciljevi predmeta u cjelini i svih djelova gradiva.
- Pored formulisanja vaspitno-obrazovnih ciljeva, prije izrade kriterijskih testova neophodno je odrediti i kriterijume na osnovu kojih se određuje da li je nastava bila efikasna ili nije. U klasičnoj nastavi obično se kao kriterijum postavlja 70-80% tačnih odgovora.
- Što se vaspitno-obrazovni ciljevi odnose na više nivoe znanja, to je i njihovo precizno mjerenje kompleksnije i teže. Zato za mjerenje nekih ciljeva testovi znanja (koji su gotovo isključivo tipa papir-olovka) nisu dovoljni.

MOGUĆNOSTI PRIMJENE KRITERIJSKIH TESTOVA ZNANJA

- Prvi kriterijski testovi znanja bili su namijenjeni samo evaluaciji nastavnih programa, gdje su se pokazali veoma efikasni.
- Kriterijski testovi znanja su mnogo pogodniji od normativnih testova znanja u eksperimentalnom ispitivanju efikasnosti upotrebe različitih nastavnih metoda i sredstava, uvođenja različitih inovacija u nastavni rad, vrijednosti pojedinih udžbenika, ispitivanju transfera i ispitivanju svih problema u kojima se utvrđuje uticaj različitih faktora na efikasnost učenja i nastave. Mogu korisno da posluže nastavnicima da provjere šta su učenici od gradiva naučili i kako su razumjeli pojedine djelove gradiva.
- Normativni testovi znanja zadržavaju svoj značaj kad se ispituju individualne razlike u znanju i kad se vrši predikcija uspjeha pojedinaca u daljem školovanju.
- Najbolji način za formativno ocjenjivanje (mjerjenje koja znanja su učenici u toku nastave stekli da bi se usmjerili za sticanje daljih znanja) su kriterijski testovi znanja. Služe za poboljšanje individualizacije nastave.

- Kriterijski testovi služe za dopunsku i produžnu nastavu.
- Služe i kao stalna kontrola učenikovog rada, primijenjenih metoda i postupaka i kao orijentacija za dalji rad sa učenicom.
- Kriterijski testovi su bolji i za sumativno ocjenjivanje, (kojim se na kraju školske godine ili nastavnog perioda utvrđuje koliko su i koja znanja učenici stekli, na osnovu kojeg se vrši školsko ocjenjivanje uspjeha učenika.
- Primjena normativnih testova navodi nastavnike i učenike da znanje procjenjuju u odnosu na socijalne kriterijume, odnosno na poređenje sa drugima.
- Primjenom kriterijskih testova rezultati učenika su međusobno nezavisni, a njihov rad je upravljen ka postizanju određenih objektivnih kriterijuma. Postizanje objektivnih kriterijuma nije vezano za neuspjeh drugih, kao što je to često slučaj sa socijalnim kriterijumima. Objektivni kriterijumi podstiču takmičenje sa samim sobom, oblik takmičenja koji je vaspitno najpozitivniji, jer navikava učenika da svoja postignuća mjeri objektivnim kriterijumima i podstiču ga za postizanje sve viših objektivnih kriterijuma.