NASTAVNI PREDMETI PRIRODA I BIOLOGIJA

Elementi ocjenjivanja i oblici provjere učeničkih postignuća

Renata Silić, prof.

Nastavni plan i program biologije u osnovnoj školi usmjeren je stjecanju osnovnih znanja o pojavama i procesima u prirodi potrebitih za svakodnevni život.

Cilj nastave biologije je potaknuti zanimanje za živi svijet oko nas,potaknuti osnovna životna načela koja su zajednička živim bićima. Tijekom poučavanja potiče se razvijanje ekološke svijesti i odgovornosti svakog pojedinca, upoznavanje s korisnim suvremenim tehnologijama ali i posljedicama njihovih štetnih utjecaja te načina uklanjanja.

Tijekom sata učitelj je moderator koji bi trebao pratiti proces i usmjeravati ga prema postavljenim ciljevima.  Da bismo zaista učenika “stavili u središte” procesa učenja i poučavanja, planiraju se takve aktivnosti kojima on aktivno stječe iskustva iz kojih uči (samostalno izvođenje praktičnih radova i istraživanja uz vođeno opažanje i bilježenje,  analiziranje i zaključivanje). Tijekom planiranja učitelj treba biti vođen spoznajom o mogućnostima, interesima, motivaciji i sposobnostima svojih učenika.  Stoga učenici mogu biti uključeni i u ovu etapu nastavnog procesa. Važno je opažati interese i sposobnosti učenika te ih poticati i razvijati, a u skladu s tim planirati i različite oblike vrednovanja, koji će omogućiti učenicima različitih sklonosti i sposobnosti da pokažu ono najbolje.

KOJE ELEMENTE (SASTAVNICE) KORISTIMO U VREDNOVANJU NASTAVNIH PREDMETA PRIRODA I BIOLOGIJA ?

U predmetima Priroda i Biologija u imenik učenika upisuju se  dvije sastavnice (elementa) vrednovanja:

* **usvojenost bioloških koncepata**
* **prirodoznanstvene kompeticije**

Uz te se elemente u imenik upisuju  brojčane ocjene , kao rezultat vrednovanja naučenog.

U rubriku Bilješke upisuju se rezultati praćenja učeničkog napredovanja (vrednovanje za i vrednovanje kao učenje).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Elementi vrednovanja** | |
| **Usvojenost bioloških koncepata** | **Prirodoznanstvene kompetencije** |
| **Ocjene** | **Učenica/učenik:** | **Učenica/učenik:** |
| **Dovoljan**  **(2)** | - prepoznaje temeljne biološke pojmove i reproducira ih  - slabo uviđa međuodnose u živome svijetu  - opisuje biološke pojave i procese nejasno i bez dubljeg razumijevanja, a obrazlaže površno te u navođenju primjera koristi samo primjere iz obrade  - nabraja faze nekog procesa, ali ne može ga samostalno opisati i izvesti zaključke  - čak i uz pomoć učitelja slabo i nesigurno primjenjuje znanje | - pri izvođenju praktičnog rada i provođenju istraživanja treba kontinuiranu pomoć, ali se trudi primijeniti osnovna pravila  - opažanja su manjkava kao i argumentacija dobivenih rezultata  - rijetko izrazi vlastito mišljenje  - slabo se služi dodatnim izvorima znanja i teško procjenjuje točnost ili relevantnost u dodatnoj literaturi  - djelomično točno prikazuje rezultate istraživanja, a tumačenja rezultata su jako manjkava |
| **Dobar**  **(3)** | - razumije osnovne obrađene sadržaje, ali ih ne primjenjuje u novoj situaciji niti potkrepljuje vlastitim primjerima  - nesigurno objašnjava uzročno-posljedične veze u živome svijetu  - u rješavanju problemskih zadataka i prikazivanju međuodnosa u živome svijetu treba pomoć učitelja | - nedovoljno samostalno izvodi praktične radove, ali rado u njima sudjeluje te nastoji oponašati druge  - nedovoljno samostalno provodi istraživanje i primjenjuje usvojeno teorijsko znanje  - vidljivi su propusti u opažanju, a u raspravama sudjeluje samo povremeno  - prikazivanje i argumentacija rezultata nije dovoljno precizna te treba pomoć učitelja  - uz pomoć prepoznaje ili postavlja istraživačka pitanja i služi se dodatnom literaturom |
| **Vrlo dobar (4)** | - uspješno objašnjava naučeno  - služi se usvojenim znanjem i navodi vlastite primjere te logično obrazlaže prirodne zakonitosti uz rijetke poticaje ili pomoć učitelja  - povezuje naučene nastavne sadržaje sa svakodnevnim životom  - uglavnom samostalno rješava problemske zadatke te objašnjava biološke procese, uzročno-posljedične veze i međuodnose u živome svijetu | - precizno izvodi praktične radove  - u provođenju istraživanja u potpunosti slijedi zadane etape uz manju pomoć u formuliranju istraživačkog pitanja  - samostalno prikazuje rezultate istraživanja, analizira ih, izvodi zaključke i prezentira rezultate rada  - uspješno samostalno opaža te često sudjeluje u raspravama i interpretacijama  - samostalno odabire adekvatnu literaturu i njome se služi |
| **Odličan**  **(5)** | -  usvojeno znanje primjenjuje u novim situacijama i na složenijim primjerima  - uspješno primjenjuje stečeno znanje te korelira usvojeno sa srodnim gradivom  - samostalno rješava najsloženije problemske zadatke  - samostalno uočava i tumači uzročno-posljedične veze i međuodnose u živome svijetu navodeći vlastite primjere | - samostalno osmišljava praktične radove te pokazuje originalnost i kreativnost u njihovu izvođenju  - samostalno postavlja istraživačka pitanja i na temelju njih osmišljava istraživanja, a rezultate rada kreativno prikazuje i argumentira uočavajući povezanost promatranih promjena s usvojenim nastavnim sadržajima i svakodnevnim životom  - redovito sudjeluje u raspravama i interpretacijama  - uspješno se služi dodatnom literaturom i izvorima te procjenjuje točnost podataka u dodatnoj literaturi |

1. **USVOJENOST BIOLOŠKIH KONCEPATA** primarno se odnosi na kognitivnu domenu. Ova sastavnica obuhvaća ishode makrokoncepata A, B i C, ali i znanje o tome kako nešto učiniti primjenom prirodoznanstvene metodologije, što pripada makrokonceptu D.

Sam naziv prve sastavnice upućuje na to da se teži usvajanju koncepata (temeljnih znanja na razini konceptualnog razumijevanja), a ne znanja na reproduktivnoj razini. To od učitelja zahtijeva odgovarajuću vještinu oblikovanja pitanja te organiziranje nastave na način koji će učenike dovesti do razumijevanja temeljnih koncepata.

Na najnižoj razini ova sastavnica podrazumijeva razumijevanje temeljnih pojmova te usvojenost i pravilnu primjenu osnovne stručne terminologije, bez koje se ne mogu nadograđivati nova znanja. Više razine obuhvaćaju razumijevanje pojava, procesa i međuodnosa, objašnjavanje međusobnih utjecaja različitih čimbenika u prirodi, uočavanje uzročno-posljedičnih veza i kompleksne međuovisnosti žive i nežive prirode.

Oblik provjere učeničkih postignuća unutar ovog elementa može biti

**pisana ili usmena provjera.**

**Usmeno provjeravanje može se provoditi na svakom nastavnom satu, bez najave ( sukladno s postojećim zakonskim odredbama).**

**Usmena provjera može se provoditi i više od četiri puta godišnje ,**

**ako za to ima dovoljno vremena i ako se procijeni da bi to potaklo napredovanje učenika.**

**U pisanoj zadaći svaki je zadatak posebno vrednovan, a maksimalan broj bodova uz određeni zadatak navodi se uz tekst zadatka što služi učenicima kao orijentacija o ukupnom postignuću nakon rješavanja.**

**Pisane provjere provode se :**

**5 . razred: 3 puta godišnje** (1+2) , jedna u prvom i dvije u drugom

polugodištu

**7. razred : četiri puta godišnje** ( 2+2) , dvije u prvom i dvije u

drugom polugodištu

**8. razred : četiri puta godišnje** (2+2) . dvije u prvom i dvije u

drugom polugodištu

**Vremenik pisanih provjera se ukida, ali je nastavnik dužan mjesec dana prije pisane provjere znanja evidentirati je u Dnevnik rada.**

**Višeminutne (10-15 min.) najavljene provjere znanja provoditi će se**

**po potrebi , biti će unaprijed najavljene i rezultati takvih provjera mogu se upisati u rubriku za ocjenjivanje.**

**Tablica učeničkih postignuća :**

|  |  |
| --- | --- |
| **Postignuti rezultat u %** | **Ocjena** |
| **100- 90** | **odličan ( 5 )** |
| **89- 76** | **vrlo dobar ( 4)** |
| **75- 63** | **dobar (3)** |
| **62 – 50** | **dovoljan (2)** |
| **49- 0** | **nedovoljan ( 1)** |

***2.PRIRODOZNANSTVENE KOMPETECIJE***obuhvaćaju vrednovanje postignuća u psiho-motoričkom području razvoja učenika. Vrednovanje se provodi tijekom učenja i poučavanja, uz opažanje  svih aktivnosti koje učenik primjenjuje u procesu učenja odnosno u procesu ostvarivanja ishoda, što je primarno obuhvaćeno ishodima makrokoncepta D. Oni se ostvaruju integrirano s ostalim ishodima i budući da pridonose njihovom ostvarenju, djelomično se kroz njih i vrednuju. Kod ishoda makrokoncepta D vrednuje se opažanje prirode i provedba jednostavnih istraživanja (koje prati metodologiju pirodoznanstvenog istraživanja, a u svakodnevnoj nastavnoj praksi provodi se metodom iskustvenog i istraživačkog učenja). To konkretno znači da vrednujemo sposobnost prepoznavanja istraživačkog pitanja i odgovarajuće pretpostavke, sustavnost opažanja, prethodno uvježbanu vještinu korištenja različitih uređaja, vještinu mjerenja, izvođenje pokusa prema protokolu i svih ostalih aktivnosti koje služe za bilježenje i prikupljanje rezultata, sposobnost donošenja zaključaka na temelju rezultata, rasprave i sl (opisano u razradi ishoda D 5.1.). Uz ovo se dodatno može vrednovati napredak u odnosu prema radu i suradnji (kultura komunikacije, uvažavanje tuđih ideja, argumentirano raspravljanje i sl). Opisane aktivnosti mogu se i ocijeniti uz postojanje jasnih i učeniku razumljivih kriterija.

U sklopu ove sastavnice vrednuje se:

* Izvješće o istraživanju u obliku slobodnog sastavka, prezentacije ili postera, uz moguću primjenu IKT-a ili popunjavanje radnog lista
* Izrada modela, umnih mapa, plakata, shema, označenog crteža kao rezultata opažanja
* Postavljanje pitanja povezanih s predmetom opažanja
* Prepoznavanje istraživačkih pitanja (izbor među ponuđenima, uz obrazloženje svojeg izbora)
* Prepoznavanje ostvarenosti načela znanstvenog istraživanja (postojanje kontrolne skupina – referentna vrijednost, replikatni uzorci, dovoljan broj podataka…)
* Bilježenje i prikazivanje rezultata, urednost, sistematičnost, točnost i preciznost
* Pretvaranje tabličnih podataka u grafičke prikaze i interpretacija grafičkih prikaza
* Izvođenje zaključka na temelju rezultata, uočavanje uzročno-posljedičnih veza
* Prepoznavanje uloga korištenog laboratorijskog i terenskog pribora i mjernih instrumenata (za što se i kako koriste)
* Odabir odgovarajućeg pribora i materijala za izvođenje praktičnog rada/ istraživanja
* Pravilno rukovanje mjernim instrumentima i pravilno očitavanje rezultata
* Provođenje mjera sigurnosti (uoči i tijekom rada) i pravilno rukovanje priborom (nakon vježbanja)

**U ovoj rubrici moguće je procijeniti primjenu znanja kroz seminarske i projektne radove, domaće radove,referate,plakate,ppt prezentacije,križaljke , konceptualne mape.**

**Tablica 1:**  Rubrika za vrednovanje provedenog prirodoslovnog istraživanja (za i kao učenje)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Opisne ocjene** |  |  |
| **Sastavnice** | **U RAZVOJU** | **ZADOVOLJAVAJUĆE** | **UZORNO** |
| **Oblikovanje pitanja, prepoznavanje istraživačkih pitanja i pretpostavki** | Nije u stanju oblikovati pitanje u vezi zadanog problema, ni prepoznati istraživačko pitanje/ pretpostavku | Oblikuje pitanja u vezi zadanog problema, ali treba pomoć  za prepoznavanje istraživačkog pitanja i pretpostavke | Vješto oblikuje pitanja u vezi zadanog problema, a za prepoznavanje istraživačkog pitanja i pretpostavke treba tek malu ili nikakvu pomoć |
| **Provedba istraživanja** | Traži značajniju pomoć za provedbu jednostavnog istraživanja; prikupljanje podataka je nesustavno, netočno ili nepotpuno | Provodi istraživanje uz sustavno vođenje, detaljne upute i pomoć; podaci su uglavnom kompletni i točni | Provodi istraživanje prema uputama, uz malu ili nikakvu pomoć; podaci su točni i kompletni |
| **Analiza i interpretacija podataka** | Analiza i interpretacija rezultata istraživanja nisu poduprte podacima, zaključak se izvodi vođenjem, uz stalnu pomoć. | Analiza i interpretacija su poduprte podacima i zaključak se izvodi logično, uz malu pomoć učitelja | Analiza i interpretacija su poduprte podacima¸ zaključak se jasno oblikuje i logično povezuje s istraživačkim pitanjem i pretpostavkom |
| **Komuniciranje i prezentiranje** | Nije u stanju jasno iznijeti objašnjenja istraživanja; | Jasno komunicira objašnjenja uz nekoliko potpitanja i vođenje pri izradi izvješća; rezultati su uglavnom jasno objašnjeni | Jasno komunicira objašnjenja istraživanja te prema uputama samostalno izrađuje izvješće o istraživanju (usmeno, pisano, PP prezentacija). Rezultati su jasno objašnjeni |

**Tablica 2**

 Primjer rubrika za vrednovanje izvješća o provedenom istraživanju na **plakatu**(vrednovanje naučenog)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sastavnice/**  **elementi** | **Ocjene** |  |  |  |
|  | **Dovoljan 2** | **Dobar 3** | **Vrlo dobar 4** | **Odličan 5** |
| **Izgled plakata** | Bez vizualnih osobitosti; sadržaji su nasumično postavljeni; nedostaju slike; neurednost; greške u pravopisu | Pojedini dijelovi plakata su prazni, a pojedini pretrpani; nedostaju slike ili tekst; slova su nečitljiva s veće udaljenosti | Plakat uredan, ali ne privlači pozornost; na plakatu ima previše teksta, a slova bi trebala biti veća kao i naslov rada. | Snažan vizualni dojam; odličan omjer teksta i slika; Očita je kreativnost u izradi plakata, dobra veličina slova |
| **Sadržaj plakata** | Sadržaji slabo opisuju temu; neprimjereni uzrastu i predznanju. Sadržaji su preuzeti iz znanstveno neprovjerenih izvora. Ne razlikuju se glavni i sporedni sadržaji. | Sadržaji nisu dobro odabrani (prelagani ili presloženi). Učenici ne razumiju pojedine pojmove.  Logički slijed postoji, ali bez uvodnog dijela i zaključka. | Pojedini sadržaji nisu primjereni uzrastu učenika, ali većina dobro opisuje temu.  Sadržaji imaju logički slijed, samo neki odlomci sadrže previše teksta. | Odabrani sadržaji odlično opisuju temu; prilagođeni uzrastu i predznanju učenika i znanstveno su utemeljeni.  Sadržaji su složeni  logičkim slijedom; u obliku odlomaka; svaki odlomak uz korištenje natuknica |
| **Prezentacija plakata** | Izlaganje nije sistematično i nije ga lako pratiti, a učenik ne zna odgovoriti na pitanja učitelja i učenika. | Učenik tijekom izlaganja čita s plakata; izbjegava komunikaciju s učiteljem i učenicima | Učenik suvereno izlaže sadržaj, ali pokazuje manju nesigurnost u komunikaciji s učiteljem i učenicima | Učenik s lakoćom izlaže i uspostavlja komunikaciju s učiteljem i učenicima |

**Vrednovanje Power point prezentacije**

Prezentacije su samostalni učenički radovi ( ponekad mogu i u paru biti napravljene), a provode se u svrhu nadogradnje znanja te za osposobljavanje učenika za proširivanje sadržaja i izvlačenje glavne ideje kroz power point prezentaciju.Teme prezentacije su u skladu s nastavnim temama,izbornim temama ili obilježavanjem važnijih datuma.Kod ocjenjivanja prati se jasnoća poruke,kvaliteta sadržaja,kreativnost- izgled, primjena tj.izlaganje.

**3.Bilješke** koje učitelj/ učiteljica vode u svrhu praćenja učenikova napredovanja su povratna informacija učeniku, roditelju, ali i učitelju o svim aktivnostima učenika, razvoju stavova, procesima učenja, kreativnom i samostalnom mišljenju, suradnji i radu u paru i/ili skupini, donošenju valjanih odluka, vrednovanju za učenje, vršnjačkom vrednovanju i samovrednovanju.

U praćenju učenika potrebno je pozornost usmjeriti na elemente temeljnih kompetencija koji se vrednuju u učenika, a to su:

1. odgovornost (učenik ispunjava svoje obveze i izvršava zadatke, iskorištava vrijeme na satu za rad i učenje, zadaće i radove u skladu s dogovorom, poštuje rokove, preuzima odgovornost za vlastito učenje i ponašanje u školskom okruženju)

2. samoinicijativnost i samoregulacija (samostalno uči, rješava zadatke ili provodi aktivnosti, planira, prati i prilagođava vlastito učenje, ispunjava obveze uz minimalne poticaje učitelja, ulaže trud i ustraje u učenju i radu)

3. komunikacija i suradnja (prikladno komunicira i uspješno surađuje s drugim učenicima i učiteljem).

**PRIMJERI**

**BILJEŠKE O ODNOSU PREMA RADU**

Učenik/učenica redovito i na vrijeme ispunjava svoje obveze npr. predaje zadaću, radi na satu.

Učenik/učenica na satu sudjeluje u radu no ne ispunjava zadatke koje samostalno treba napraviti kod kuće.

Pokazuje inicijativu i dobre organizacijske sposobnosti u timskom radu.

U suradnji s drugim učenicima pokazuje nesigurnost.

**BILJEŠKE VREDNOVANJA ZA UČENJE I KAO UČENJE**

Iako se na satu trudi i sudjeluje u raspravama rezultati u provjerama znanja pokazuju da učenik/učenica ne usvaja trajnije ta znanja pa bi trebalo češće samostalno kod kuće ponoviti gradivo.

Učenik lijepo formulira rečenice u svojim odgovorima i povezuje činjenice no pokazuje nedovoljnu usvojenost pojedinih pojmova. Pokušati pomoću grafičkih organizatora znanja dodatno ponoviti naučeno.

Vrlo uspješno interpretira svoj istraživački rad no u zaključku rada ne povezuje dobivene rezultate. Treba jasnije povezati postavljene hipoteze i rezultate dobivene u svome istraživanju.

U vrednovanju svoga rada učenik vrlo jasno povezuje i argumentira sve prednosti i nedostatke.

Precizno i pregledno prikazuje rezultate svoga rada te na osnovu njih dolazi do zaključaka.

UTVRĐIVANJE ZAKLJUČNE GODIŠNJE OCJENE

U procesu donošenja odluke o zaključnoj ocjeni učitelj treba iskoristi sve informacije koje je tijekom godine prikupio o svakom pojedinom učeniku i njegovu napredovanju, primjenom različitih pristupa vrednovanju.

Zaključna ocjena **ne treba nužno biti aritmetička sredina pojedinačnih ocjena prikupljenih vrednovanjem naučenog.** Uz zaključnu brojčanu ocjenu, piše se i kvalitativni opis postignuća i napredovanja učenika, u odnosu na kurikulumom definirane odgojno-obrazovne ishode i razine usvojenosti.

Zaključna je ocjena rezultat rada učenika i učitelja te opisuje razinu učenikova konačnog postignuća.

Vrednovanje za učenje i kao učenje ima za cilj pomoći učeniku ostvarivanje što boljeg rezultata. Kod nekih će učenika predznanje, sposobnosti i radne navike biti od početka na visokoj razini pa će sve ocjene tijekom godine biti ujednačene. Drugi će se učenik teže snaći u ispunjavanju zahtjeva koji se pred njega postavljaju i trebat će mu više pomoći ili poticaja da bi ostvario rezultat sukladan svojim sposobnostima. Ako su njegove ocjene s početka godine niže od završnih, nije opravdano umanjiti konačni uspjeh radi početnog nesnalaženja.

Zaključna ocjena iz nastavnog predmeta na kraju nastavne godine ne mora proizilaziti iz aritmetičke sredine i taj odnos iznosi :

* **60% zaključne ocjene : usvojenost bioloških koncepata**
* **40% zaključne ocjene : prirodoznanstvene kompeticije**