



Dr. Anton Polšak

Zavod RS za šolstvo
anton.polsak@zrss.si
COBISS: 1.04

Nekaj vidikov formativnega spremljanja učenja

A Few Aspects of Formative Assessment

Izraz izhaja iz anglosaške literature; boljši prevod bi bil formativno ocenjevanje, vendar smo ga pri nas razširili. To samo po sebi ni slabo, a zahteva še več načrtovanja in dela za učitelja in je včasih težko uresničljivo.

Povzetek

Formativno spremljanje je način poučevanja, pri katerem učitelj sproti spremlja in ocenjuje učenčev napredek glede na želeni cilj. Izraz izhaja iz anglosaške literature; boljši prevod bi bil formativno ocenjevanje, vendar smo ga pri nas razširili. To samo po sebi ni slabo, a zahteva še več načrtovanja in dela za učitelja in je včasih težko uresničljivo. V prispevku smo dali poudarek pomenu ugotavljanja predznanja in meril uspešnosti. Na predznanju zaradi tega, ker raziskave dokazujejo, da je to ključno izhodišče za nadaljnje učenje, merila uspešnosti pa so jasen smerokaz, kam želi ali pa mora učenec priti.

Ključne besede: formativno ocenjevanje, formativno spremljanje, učenje geografije kot proces.

Abstract

Formative assessment is a method of teaching in which the teacher monitors and assesses a student's ongoing progress with regard to the desired goal. A better translation from Anglo-Saxon literature would be formative evaluation, but we have broadened the term. That is not a bad thing in itself, but it does require more planning and work from the teacher, and is sometimes difficult to realise. The paper emphasises the importance of determining a student's prior knowledge and success criteria. Prior knowledge because research has proved that it is a vital starting point for further learning, whereas success criteria are a clear signpost to what a student wishes to or must reach.

Key words: formative evaluation, formative assessment, learning of geography as a process.

Uvod

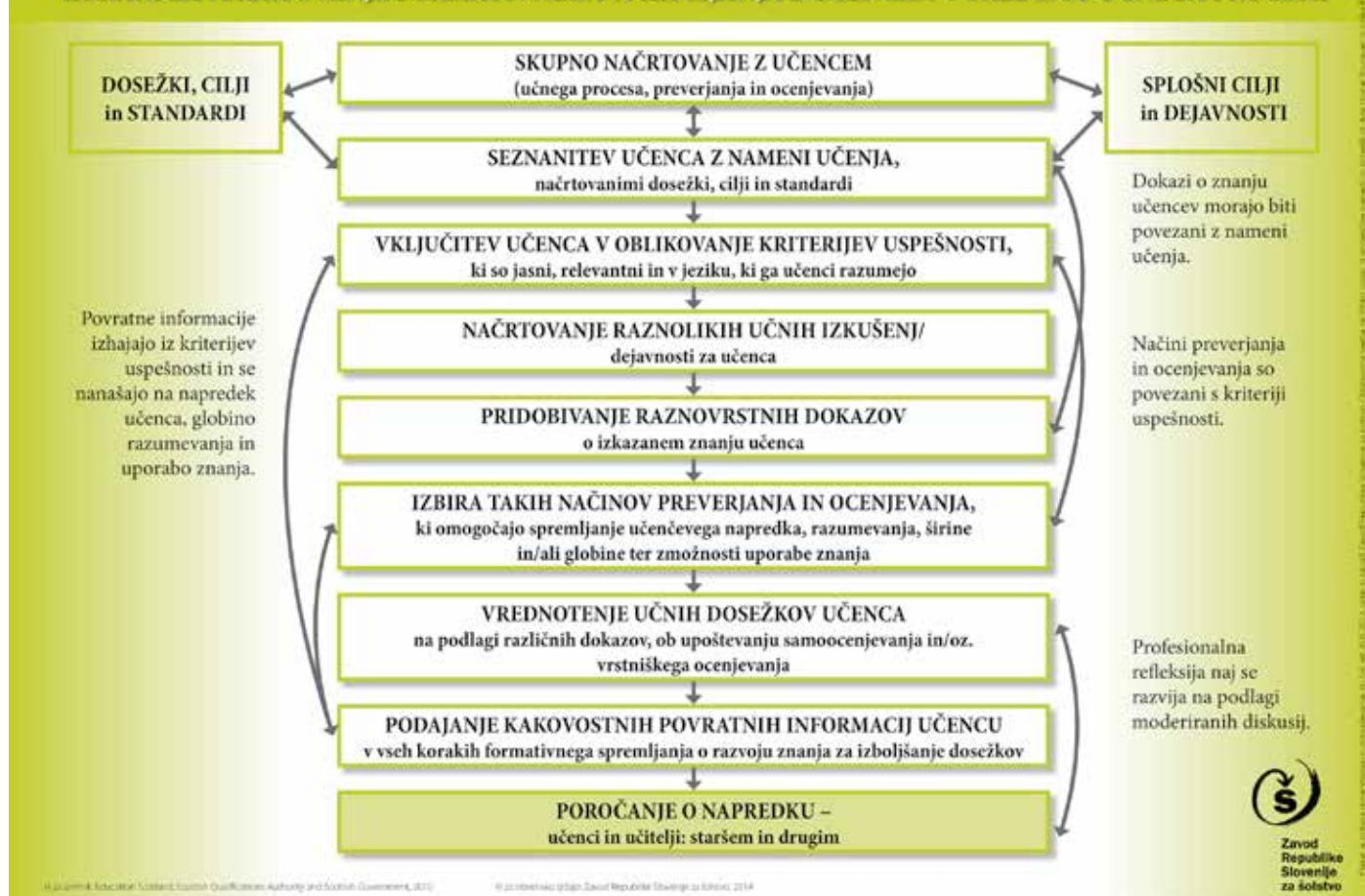
Definicij, kaj je učenje in kako deluje, je mnogo. Skupna točka vseh ugotovitev je mnenje, da gre za preoblikovanje že obstoječih miselnih shem oz. nevronske povezave v možganih. Znana je tudi splošna trditev, da je v povprečju pri učenju novega 60 odstotkov že znanega in le 40 odstotkov neznanega oziroma res novega. Seveda je to odvisno od posamezne učne situacije in področja učenja. Ne gre za to, da polemiziramo o točnosti tega podatka, ampak za to, da se zavemo, da prav vsako učenje temelji na bolj ali manj že znanem. In logično potemtakem je, da to dejstvo upoštevamo pri nadaljnjem učenju. To velja še zlasti za šolski pouk, saj venomer govorimo o nadgradnji znanja, čeprav anekdotično tu in tam slišimo, da učenci o kakšni stvari prav ničesar ne vedo

in da je treba začeti iz nič ali celo več, da je vse, kar znajo, napačno naučeno. K temu se bomo vrnili kasneje. Iz opisanega izhaja, da mora pouk temeljiti na tem, kaj učenci o neki stvari že znajo, pa ne samo to, temveč tudi, kako dobro to znajo (vedo, razumejo, naredijo), kakšne vrzeli imajo, ali imajo tudi napačne predstave in še kaj. Če poznamo te okoliščine, je uspešnost (nadaljnega) učenja nedvomno mnogo večja kot sicer (Greenstein, 2010, cit. po Borstner, 2014, 44).

V prispevku obravnavamo pomen formativnega ocenjevanja napredka učencev, pri čemer izpostavljamo zlasti ugotavljanje predznanja in načrtovanje kriterijev uspešnosti.

Formativno spremljanje vse pogosteje in smiselno uporabljamo tudi v slovenskih šolah, čeprav korenine segajo daleč nazaj, v sedanjem pomenu

KORAKI ZA NAČRTOVANJE FORMATIVNEGA SPREMLJANJA Z UČENCEM V SREDIŠČU UČNEGA PROCESA



Slika 1: Elementi formativnega spremljanja, povzeti po škotski paradigmi (Vir: Vzgoja in izobraževanje, 5-6/2014)

pa ga načrtno vpeljujejo zlasti angleške šole od konca 80. let prejšnjega stoletja. V anglosaškem svetu mu pravijo formative assessment, razlikujejo pa tudi assessment for learning in assessment of learning (Black in Wiliam, 2001; Greenstein, 2009; Hattie, 2009; Wiliam, 2013). Prvo bi pomenilo spremljanje in ugotavljanje napredka, drugo pa ocenjevanje napredka oz. vrednotenje učnih dosežkov. Povezava z našimi (številskimi) ocenami je zelo zabrisana.

Kot smo omenili, sta pri formativnem spremljanju in vrednotenju med drugim zelo pomembna elementa tudi ugotavljanje predznanja in načrtovanje kriterijev uspešnosti, oba iz prvih stopenj procesa formativnosti (slika 1).

O pomenu predznanja ali kako naj učitelj ve, kaj učenec že zna

Ob predpostavki, da pravzaprav ni učenja, ko nečesa že predhodno ne vemo, lahko rečemo, da

vsak učenec pred obravnavo novih vsebin (ciljev), gotovo o njih že nekaj ve. Vprašanje je le, ali se tega zaveda, ali je to (pred)znanje uspel priklicati in s čim si lahko pomaga, da bo to dosegel. V praksi uporabljana in nekoliko posplošena metoda za to je *ponovitev snovi*. »Torej, najprej ponovimo, kaj že vemo o tem.« Zelo pogosto smo slišali in brali o možganski nevihti, ki se je v tej zvezi pojavljala kot nekakšna bolj prefinjena metoda. S tem je učitelj verjetno hotel kar najhitreje ugotoviti, na kaj učenci najprej pomislijo ob določenem vprašanju ali pojmu oz. s čim ga povezujejo. Če pazljivo preberemo to, kar smo zapisali v zgornjih stavkih, ugotovimo, da je bil akter dogajanja učitelj, ki se je z različnimi metodami in pristopi trudil, da bi izvedel, kaj učenci o nečem že vedo. Ni pa bilo narejenega nujno potrebnega koraka, da bi učenec v večji meri sam razmislil in ugotovil, kaj že ve, učitelj pa bi mu bil samo v oporo.

Če do odgovora na vprašanje, kaj o nečem učenec že ve, ni tako težko priti, pa je toliko težje odgovoriti na vprašanje, kje učenec je glede na cilje učnega načrta oziroma glede na to, kaj mora

Pomembno je, da pred pridobivanjem novega znanja staro znanje ponovimo, prepoznamo, priključimo in uzavestimo ter odpravimo nejasnosti.

Z ugotavljanjem predznanja učitelj pridobi informacije o tem, kaj učenci znajo, kakšne predstave imajo, kako poglobljeno nekaj znajo in zmorejo, kakor tudi informacije o njihovem odnosu, prepričanju in stališčih

v končni fazi znati, obvladati. Pri tem manjkajo referenčne točke, saj ne učitelj ne učenec brez njih ne vesta, kako daleč od cilja sta še (pa čeprav se novo učenje še niti ni začelo). Šele ko vemo, kam moramo priti, vidimo, koliko smo oddaljeni od cilja. Pravzaprav je učenje kot tek čez ovire, le da start ni za vse na startni črti, ampak nekje na progi, pri prvi ali drugi oviri.

V nadaljevanju pogledjmo nekaj teoretičnih izhodišč.¹

Najprej se bomo kratko pomudili pri pomenu ugotavljanja predznanja in opredelili dva pojma, ki se pojavljata v tej zvezi:

- osnovno (pred)znanje in
- predhodno znanje.

Osnovno znanje ali predznanje je nekaj, kar učenec o neki temi že ve (Stevens, 1980), predhodno znanje pa je znanje učenca, ki je zelo pomembno za pridobivanje novega znanja (Biemans in Simons, 1995). Predhodno znanje je celotno znanje nekoga skupaj z metakognitivnim in konceptualnim znanjem (Dochy, 1992; Dochy in Alexander, 1995). Oba pojma sta tako tesno povezana, da ju lahko razumemo kot sinonima. Je pa toliko bolj pomembno poudariti, da pri predznanju ne ugotavljamo samo količine pojmov, definicij, dejstev, ampak tudi, kako je znanje organizirano, torej odnose med njimi, in celo še več – kakšna je pripravljenost učenca (okoliščine) za učenje.

Pri učenju se vedno srečamo z učnim transferjem, ki je prenos učnega učinka s prejšnjega na nadaljnje učenje. Pomembno je, da pred pridobivanjem novega znanja staro znanje ponovimo, prepoznamo, priključimo in uzavestimo ter odpravimo nejasnosti. Novo znanje torej temelji na predhodnem tako, da ga na novo organizira in nadgradi. S tem se v možganih ustvarijo nove (bolj kompleksne) miselne povezave.

O pomenu predznanja govori tudi kognitivno-konstruktivistična psihologija: predznanje je najpomembnejši posamezni dejavnik uspešnosti nadaljnega učenja (tj. ugotavljanje količine predznanja, njegova organiziranost, odnosi med pojmi, napačna in nepopolna pojmovanja snovi). In še celo več, vsebinsko specifično predznanje je ena najpomembnejših določilnic nadaljnega učenja; na podlagi takega znanja lahko celo bolje napovemo prihodnje kompetence ljudi kot s pomočjo testov inteligentnosti (Stern, 2001, cit. po Schneider in Stern, 2013).

Za učitelja je torej pomembno, da z ugotavljanjem predznanja pridobi informacije o tem, kaj učenci znajo, kakšne predstave imajo, kako poglobljeno nekaj znajo in zmorejo, kakor tudi informacije o njihovem odnosu, prepričanju in stališčih. Ugotovljeno predznanje namreč omogoči osredotočenje na učence oziroma načrtovanje učenja in poučevanja in temu ustrezno prilagoditev (izbor) pristopov. Ugotovljeno predznanje tudi osvetli vire učenčevega znanja. Tako učitelj lažje odkriva razkorak med obstoječo in želeno ravniho učnih dosežkov, pa tudi odkrivanje močnih področij učencev. Gre pravzaprav za kognitivno pripravo na učenje, tj. miselno-čustveno vzbujanje pozornosti in aktivacijo učencev.

Vendar se sedaj vprašamo, kako aktiviramo predznanje. Obstaja mnogo tehnik oziroma orodij, npr.:

1. vstopni/izstopni listki (učenec na kratko zapiše, kaj o nekem problemu ve pred obravnavo in po njej, ter tako ugotovi razliko in s tem napredek),
2. koti,
3. galerija,
4. nedokončani stavki (učitelj začne stavek, ki ga učenec dokonča),
5. vizualizacija (pred)znanja (vsi grafični in drugi zapisi teme, npr. miselni vzorci, pojmovni zemljevidi, skice ipd.),
6. vprašanja v krogu,
7. poročilo v eni minuti (kratek zapis ključnih značilnosti teme) in druge tehnike.

V najnovejšem času je smiselno uporabiti tudi aplikacijo Padlet, ki sama po sebi ni orodje, omogoča pa deljenje zapisov med več osebami.

Prav tako uporabna je tudi bralna strategija, s kratico poimenovana VŽN, ki se v izvorniku imenuje KWL (What we know? What we want to know? What we learnt?). Avtorica izvirne strategije je Donna M. Ogle (Ogle, 1986).

Okvir strategiji daje preglednica s tremi stolpci z vprašanji, kaj vemo, kaj želimo in kaj smo se naučili.

Strategija VŽN vključuje aktivnosti pred in med branjem ter po njem.

Prvi del strategije vključuje štiri predbralne stopnje (v tabeli stolpca V in Ž):

1. možganska nevihta (Kaj že vemo?),

¹ Gre za besedilo na podlagi prosojnic Saše Kregar in Urške Margan, pedagoških svetovalk na internih izobraževanjih ZRSŠ.

V: Kaj že vemo?	Ž: Kaj želimo izvedeti?	N: Kaj smo se naučili?
1. Možganska nevihta	3. Napovedovanje	
2. Kategoriziranje v pojmovne mreže	4. Postavljanje vprašanj	6. Pisanje odgovorov, povzetkov
	5. Branje	

Preglednica 1: Bralna strategija VŽN (prirejeno po Ogle, 1986)

2. kategoriziranje (Zakaj so besede napisane skupaj? Kaj imajo skupnega?),
3. napovedovanje (Kaj mislite, da bo avtor posebej poudaril?),
4. postavljanje vprašanj (Kaj mislite, da boste izvedeli iz besedila? Kaj si želite še izvedeti?).

Sledi temeljito branje in po branju še pisanje odgovorov, povzetkov (Kaj smo se naučili?).

Postavljanje vprašanj

Govorimo zlasti o situacijah, ko vprašanja postavlja učitelj, saj vemo, da lahko vprašanja postavlja tudi učenec. Gre za splošen razmislek, zakaj je pomembno, da so vprašanja, ki jih postavlja učitelj, kakovostna.

Znana je izjava Alberta Einsteina, da je pomembna stvar, da ne nehamo spraševati (Medmrežje 1). Michael Marquardt pa je dejal, da »vprašanja držijo ljudi budne, da izvablajo nove ideje in ljudem kažejo nove poti« (Medmrežje 2). Gotovo takšne izjave kažejo na pomen postavljanja vprašanj, ker je še toliko bolj pomembno pri učenju. Vprašanja namreč učence aktivirajo, spodbujajo k razmišljanju in artikuliranju misli, seveda pa preverjajo razumevanje, kar smo že omenili. Zato je zelo pomembno naslednje:

- pogoji v razredu morajo omogočati učinkovito postavljanje vprašanj;
- vprašanja morajo biti oblikovana tako, da spodbujajo razmišljanje in učenje;
- učitelj vzpostavlja podporno klimo (Clarke, 2005).

Pomemben je tudi čas za razmislek in pri tem veljajo tale pravila:

- določiti je treba čas za razmislek in prepovedati dvigovanje rok, preden čas poteče;
- učencem omogočiti, da se, preden se odzovejo, v paru pogovorijo o možnem odgovoru;
- omogočiti učencem, da si, preden odgovorijo, misli zapišejo na papir.

Ena od možnih strategij je lahko takšna:

- Pred odgovorom damo učencem 30 sekund časa, da razmislijo v paru, preden se odzovejo. Nato zberemo nekaj odgovorov in iz vseh odgovorov oblikujemo najbolj pravičnega.
- Vsi učenci razmišljajo, vsi učenci oblikujejo svoje misli in izboljšujejo učne strategije.
- Sramežljiv, nesamozavesten učenec dobi priložnost.
- Spodbujamo sodelovanje (pogoj za formativno spremljanje).
- Pare lahko oblikujemo predhodno.
- Urimo komunikacijske veščine.

Kakšna vprašanja naj postavljamo

Black s sod. (2003) pravi, da bi si morali bolj prizadevati oblikovati takšna vprašanja, ki so vredna odgovora. To so vprašanja, ki preučujejo posamezno problematiko oz. temo in so nujna za razvoj razumevanja pri učencu. Seveda je treba takšna vprašanja načrtovati. Učitelj mora razmisliti, kaj želi vprašati o določeni temi, katero je najpomembnejše vprašanje, kako bodo vprašanja, ki si bodo sledila, vedno večji izziv, kako bo z njimi preverjal tudi višje ravni znanja (Rutar Ilc, 2012).

Zanimiv in uporaben primer je tudi strategija De Bonovi klobuki. Gre za postavljanje vprašanj iz različnih perspektiv avtorja dr. Edwarda de Bona. De Bono je napisal 85 knjig, ki so prevedene v 46 jezikov, med njimi jih je šest prevedenih v slovenski jezik: *Enostavnost v razmišljanju*, *Naučite svojega otroka razmišljati*, *Tečaj mišljenja*, *Lateralno razmišljanje*, *Šest klobukov razmišljanja* in *Priročnik za pozitivno revolucijo* (Medmrežje 3). Navajamo nekaj primerov vprašanj po njegovi razvrstitvi (slika 2).

Metoda sloni na tem, da naše razmišljanje o nekem problemu ločimo na posamezne prvine ali sestavne dele, ki jih je De Bono poimenoval klobuki. Na koncu svoja razmišljanja sestavimo v celoto. Je splošna strategija, ki jo

Einstein: Pomembno je, da se ne nehamo spraševati.



Rumeni klobuk:


- Kaj so dobre strani?
- Kaj pridobimo?
- Zaradi česa ta zamisel deluje? Zakaj je to početje smiselno?
- Kako nam bo to pomagalo? Zakaj lahko to naredimo?
- Optimizem
- Logično-pozitivni pogled na stvari
- Izvedljivost
- Primernost

Črni klobuk:

- Je to res? Ali bo delovalo?
- Kaj so slabosti?
- Svarilo
- Sodba
- Ocenjevanje
- Logika
- Dokazila
- Posledice
- Slabosti
- Če bo delovalo

Rdeči klobuk

- Kako se glede tega počutim ta trenutek?
- Kako hladen ali topel je moj občutek do tega?
- Kakšna je moja reakcija do tega?
- Intuicija
- Občutja
- Upogibanje
- Ni potrebe presoditi občutja



Beliklobuk

- Katere informacije/dejstva imamo?
- Katere informacije manjkajo?
- Katere informacije/podatke še moramo imeti? Kako jih bomo pridobili?
- Kaj je relevantno? Kaj je najpomembnejše? Kako je to veljavno/tehtno?
- Pregled informacij, dejstev
- Zapis vseh informacij (formalnih, neformalnih)

Zeleni klobuk

- Katere so možne poti izdelave/rešitve tega?
- Kakšne so še druge poti za rešitev problema?
- Rastlina/rast izvira iz semena, gibanja, kreativnosti...
- Nove, odprte zamisli
- Sugestije
- Alternative
- Poti za rešitev
- Predlogi

Modri klobuk

- Kaj smo že naredili?
- Kaj bomo še?
- Katere odločitve smo dosegli?
- Nadzor
- Vodja orkestra
- Organizacija
- Osredotočiti se na cilj
- Razmisliti o načrtu
- Odločiti in zaključiti

Metoda sloni na tem, da naše razmišljanje o nekem problemu ločimo na posamezne prvine ali sestavne dele, ki jih je De Bono poimenoval klobuki. Na koncu svoja razmišljanja sestavimo v celoto.

Slika 2: De Bonovi klobuki (Prirejeno po Medmrežje 5)

lahko uporabimo pri vseh fazah pouka. Metoda omogoča tako razmislek posameznika kot razpravo v več skupinah. Prednost metode naj bi bila predvsem o tem, da se lažje organiziramo, razpravljamo o pomembnih stvareh in da hitreje pridemo do rešitve (Medmrežje 4).

Še o tehnikah

Kaj so značilnosti dobrih tehnik spraševanja oz. postavljanja vprašanj, če upoštevamo vidik učitelja? Poglejmo še nekaj meril.

- Načrtujemo ključna vprašanja, na katera naj bi učenci znali odgovoriti že pred učno uro.

- Vprašanja zastavljamo na različnih zahtevnostnih ravneh glede na sposobnosti učencev.
- Načrtujemo vprašanja, ki pomenijo izziv in vodijo v razpravo.
- Izogibajmo se zaprtim vprašanjem (da, ne) ali kratkim trditvam.
- Uporabljajmo *kako* in *zakaj* ali pa vprašanja *Kakšno je tvoje stališče?*
- Uporabljajmo vprašalnice *kaj*, če in *kakšne so alternative pri tem ...*, pa tudi *Ali lahko razmišljaš drugače, da narediš x?*
- Učenci naj imajo čas za odgovor.
- Komunikacija in napredek v razmišljanju sta pomembnejša kot pravilen odgovor.
- Ne uporabljate vedno metode dvigovanja rok, ker tako ne bodo sodelovali vsi učenci.
- Uporabljajte različne tehnike izbiranja, povratna informacija naj bo za ves razred.
- Razjasnite napačne oz. zgrešene predstave učencev.
- Uporabite ugotovitve iz odziva učencev za naslednjo učno uro in pomagajte

posameznikom s poudarjeno povratno informacijo. (Vir: Medmrežje 6)

Formativno spremljanje, primer poglavja

Poglejmo v nadaljevanju primer vsebinskega sklopa, v katerem obravnavamo kamnine. Zanima nas, kdaj se učenci o tem (najprej) učijo v osnovni šoli in kaj lahko od njih pričakujemo, ko pridejo iz osnovne v srednjo šolo oz. v gimnazijo. V učnih načrtih za predmete v osnovni šoli so kamnine zajete le v učnem načrtu za naravoslovje v 6. razredu, in kar presenetljivo je, da o kamninah pri geografiji ni posebnega poglavja. V neposredni zvezi s kamninami sta v učnem načrtu za geografijo zapisana samo dva cilja v 9. razredu. Seveda smemo pričakovati, da o kamninah, njihovem preoblikovanju in naravnih virih učitelj poučuje še pri marsikaterem drugem predmetu, saj so kamnine temeljni pokrajinski element.

V učnem načrtu za naravoslovje v 6. razredu so podrobni učni cilji naslednji:

- učenci spoznajo razliko med kamninami in minerali,

(Slike) | Kamnine in minerali | Potovanje kamnin do morja 27/260

POTOVANJE KAMNIN DO MORJA

Pri prepelevanju večji kosi kamnin razpadejo v manjše, ki se naprej drobijo v še manjše.

Voda v potokih spira delce kamnin, ki se pri tem drgnejo in brusijo. Pri tem se njihova površina zaoblja, nastanejo prodniki, pesek in mivka.

Potoki odnašajo prodnike, pesek in mivko v jezera, reke in te v morja. Na bregovih rek, jezer in morij se delci usedajo in nalagajo v plasteh. Nastanejo usedline ali sedimenti.

Usedline se povežejo v nove kamnine. Vezivo je lahko glina. Tako nastanejo sedimentne kamnine.

VRSTE SEDIMENTNIH KAMNIN

Breča	Konglomerat	Peščenjak

Pogoste sedimentne kamnine so skupki, ki vsebujejo sprejete zaobljene delce — prodnike, oglete delce ali pesek. Najdemo jih ob strugah rek in bregovih alpskih jezer. Sedimentna kamnina z oglatimi delci je breča, z zaobljenimi delci je konglomerat, s sprjetim peskom pa peščenjak. V kosu breči vidimo različno velike oglate kose kamnin. V konglomeratu vidimo prodnike, ki jih je zaoblila voda. Peščenjaki nastanejo, če se zlepijo peščena zrnca, ki imajo premer manjši od 2 mm. Peščenjake uporabljajo kot gradbeni material. V rimskem zidu v Ljubljani so vgrajeni kosi peščenjakov.

Rimski zid v Ljubljani

Slika: Primer strani iz interaktivnega učbenika za naravoslovje v 6. razredu osnovne šole v zvezi z vsebino o kamninah (Vir: Medmrežje 7)

- spoznajo procese, pri katerih nastajajo kamnine, in razložijo kamninski krog ter
- spoznajo različne vrste kamnin glede na nastanek, lastnosti in možnosti uporabe.

Poglejmo še, katere cilje lahko najdemo v izbranem Interaktivnem učbeniku za naravoslovje v 6. razredu (Medmrežje 7). S pomočjo tega učbenika učenci:

- zvedo, kako se kamnine spreminjajo po naravni poti (kamninski krog),
- spoznajo lastnosti vseh treh vrst kamnin,
- znajo poimenovati nekaj kamnin iz vseh treh skupin,
- spoznajo pojme Zemljino jedro, plašč, skorja usedline, breča, konglomerat, peščenjak, tuf, globočnine, tonalit, granit, predornine, bazalt, apnenec, dolomit, metamorfne kamnine, marmor, skrilavec,
- izvedo za lastnosti apnenca in razliko med apnencem in dolomitom,
- se naučijo, kako narediti poskus za dokazovanje apnenca.

Učbenik je v tem smislu podrobnejši in natančnejši, kot zahteva učni načrt, a je tako tudi prav. Učbenik je namenjen učenju – da se z njegovo pomočjo učenci naučijo to, kar zahteva učni načrt, ne pa vsega, kar tam piše.

Kaj lahko pričakujemo od dijaka, da zna o kamninah na začetku prvega letnika

Seveda je preveliko pričakovanje, da bi dijaki v prvem letniku vse to še vedeli oz. obvladali. Mogoče nekateri ... Zato je toliko bolj pomembno izvesti diagnostično preverjanje, diskusijo, izziv ali kaj podobnega, da ocenimo dejansko predznanje. Potem pa sledi načrtovanje dela, ki pa seveda spet temelji na ciljnih gimnazijskega učnega načrta. Ta v poglavju o nastanku in zgradbi Zemlje od dijakov zahteva, da:

- opišejo zgradbo Zemlje,
- razložijo, kako je površinska oblikovanost Zemlje odvisna od notranjih in zunanjih dejavnikov in procesov,
- prepoznajo notranje in zunanje dejavnike po učinkih,
- spoznajo delitev, značilnosti in uporabno vrednost kamnin,
- razložijo pojav vulkanizma in potresov,

- se učijo uporabe geološke karte kot pripomočka pri terenskem delu oziroma raziskovanju kamnin,
- berejo geološko karto v smislu ugotavljanja tipa in starosti kamnin,
- imenujejo in prepoznajo tipične kamnine v Sloveniji in jih uvrstijo v eno od treh osnovnih skupin, sposobnejši in/ali tisti, ki imajo interes, pa še
- opišejo notranjo zgradbo Zemlje in različne učinke premikanja litosferskih plošč.

Glede na zapisano vidimo, da se oba učna načrta kar dobro prekrivata oz. da gimnazijski dobro nadgrajuje osnovnošolsko znanje (predvidevamo, da ni vse znanje o kamninah pridobljeno pri naravoslovju v 6. razredu, ampak še pri drugih predmetih, največ pa pri geografiji).

Učni načrt za gimnazije priporoča tudi nekatere dejavnosti dijakov, kot so:

- narišejo geološko časovno lestvico na poljuben način,
- naredijo pregleden plakat o skupinah kamnin,
- naredijo poskus, s katerim ugotavljajo vrste kamnin,
- zberejo kar največ vzorcev kamnin,
- s klorovodikovo kislino razlikujejo med apnencem in nekaterimi marmorji ter drugimi kamninami.

Čeprav je zapis še vedno dokaj skromen, pa nakazuje, kako pomembna sta praktično delo in pridobivanje geografskih veščin.

Načrtovanje raznolikih učnih izkušenj – vloga učenca

Naslednja faza načrtovanja učenja je razmislek, kaj je treba narediti, da pridemo do cilja. V pedagoški literaturi beremo, da naj bi bili v to dejavnost vključeni tudi učenci. Vprašanje bi se sedaj glasilo: »Kaj moram jaz (kot učenec) narediti, da pridem do cilja?« Gre za predpostavko, da je učenec seznanjen s cilji učenja in to tako, da te cilje tudi razume (»da so mu predstavljeni v njemu razumljivem jeziku«). Dejavnosti moramo vezati na cilj učenja in zagotavljajo doseganje zastavljenih kriterijev.

Cilji morajo biti v osnovi enaki za vse, čeprav realno ni pričakovati, da jih bodo dosegli vsi učenci ali pa vsaj ne enako hitro. Ni pa dvoma, da je nujno, da tudi učenci razmislijo, kako bi njim najbolj ustrezalo, da pridejo do cilja. To je nekako

Učbenik je v tem smislu podrobnejši in natančnejši, kot zahteva učni načrt, a je tako tudi prav. Učbenik je namenjen učenju – da se z njegovo pomočjo učenci naučijo to, kar zahteva učni načrt, ne pa vsega, kar tam piše.

Cilji morajo biti v osnovi enaki za vse, čeprav realno ni pričakovati, da jih bodo dosegli vsi učenci ali pa vsaj ne enako hitro.

tako, kot če gremo v hribe in eni izberejo bolj položno in s tem daljšo pot, drugi pa strmejšo in s tem krajšo. Siten učitelj (vodnik) bi vztrajal na samo eni poti, prilagodljiv pa na več poteh.

Pri doseganju cilja (ciljev) je bila in je verjetno še vedno najpomembnejša vloga učitelja, saj skoraj ni primera, ko učitelj ne bi odločilno vplival na učenje v tej fazi. Učitelj je tisti, ki nekaj pojasnjuje, govori, načrtuje dejavnosti, izbira vire učenja, organizira oblike dela in še kaj. Tudi če reče: »To in to stvar se boste pa sami naučili!« verjetno njegovo delo ne sega samo do sem, ampak je predvidel možne dejavnosti, vire učenja, oblike dela ipd., pa tudi čisto konkretne korake. Ne glede na to je bolje, če učitelj v tej fazi da večjo vlogo učencem; da sami izbirajo gradivo, vire, oblike izdelkov, oblike dela, tempo ... S tem je učitelj na neki način organizator učenja, ne pa njegov (glavni) vir. Najpomembnejša vloga učitelja je v tem, da učencem ponudi različne poti za doseg enakega cilja. Raznolike dejavnosti ponujajo učencem priložnost, da razvijejo in pokažejo svoje znanje in veščine. Še toliko bolj je, če predstavljajo izziv, omogočajo napredek v znanju, ponudijo izbirnost, omogočajo personalizacijo, se s čim povezujejo ali na kaj navezujejo.

Čim bolj številni in raznoliki dokazi omogočajo bolj verodostojno presojo o napredku učenca in načrtovanju nadaljevanja učenja. Zbirajo se med vsakodnevnimi aktivnostmi in sprotnim spremljanjem napredka učenca.

Dokazila in kriteriji uspešnosti

Ko smo na cilju

In kako vemo, da smo na cilju? Preprosto tako, da preverimo, ali so učenci dosegli postavljene cilje. Če je cilj kompleksen, je naloga bolj zahtevna, če pa je preprost in jasno razviden (npr. teči 100 metrov v manj kot 14 sekundah), pa je dovolj en preizkus oz. meritev.

To je hkrati tudi dokaz. Dokaz je tudi, če smo osvojili vrh, naredimo fotografijo in vsem na facebooku dokažemo, da smo res bili tam. Dokazila pa ne nastajajo samo na koncu, ampak tudi ob poti, torej v procesu učenja. V dobi elektronskih medijev je teh dokazil lahko še bistveno več kot v »analogni« preteklosti, lahko pa jih tudi izmenjujemo oz. objavljamo na spletu. Če npr. učenec dela miselni (pojmovni) zemljevid, bo prva skica oz. zamisel njegov prvi dokaz, končni izdelek pa končni dokaz. Vmes pa se bo verjetno vključil učitelj s kakšno povratno

informacijo, ali učenec rešuje problem ali nalogo na ustrezen način.

Da ugotovimo, kako uspešno obvladamo cilje, moramo poznati kriterije uspešnosti. Kriteriji uspešnosti so nekakšen učenčev kažipot do cilja, do katerega želi priti ali se mu čim bolj približati. V angleščini bi se temu reklo *What I'm looking for*? Če hočemo v načrtovanje ciljev vključiti učenca, je nujno, da so ti zapisani v njemu razumljivem jeziku. Ker pa kriterije uspeha učitelj in učenci sooblikujejo, mora biti hkrati to tudi jasen in razumljiv dogovor med njimi.

Učenci potrebujejo tako učne cilje za posamezne učne ure kot kriterije uspešnosti, ki jih bodo vodili (jim bodo pomagali) skozi proces in vključujejo različne veščine (so lahko tudi del kroskurikularnosti oz. medpredmetnosti) – temu rečemo tudi, *da morajo biti del večje slike*.

Clarke (2005) nadalje piše še o drugih principih postavljanja kriterijev uspešnosti, kot so: za vse učence morajo biti enaki, učenje morajo narediti razumljivo učencu in učitelju, so osnova za spremljanje napredka, za podajanje kakovostne povratne informacije, za načrtovanje dejavnosti pri pouku, za samorefleksijo učenca, spodbujajo samovrednotenje in vrstniško vrednotenje, z njim učenec lažje prepozna, kateri so možni naslednji koraki, in še kaj. Učencu so tudi v pomoč pri oblikovanju osebnih ciljev in ga spodbujajo k njihovem prepoznavanju.² Učenci jih morajo stalno spremljati in ob njih presojati, ali je cilj dosežen oziroma kako napredujejo.

Učitelj načrtuje kriterije uspešnosti, še preden bo natančneje načrtoval dejavnosti. Čas načrtovanja dejavnosti se tako skrajša za 50 odstotkov (Clarke, op. cit.). Več časa in priložnosti ima za razmislek, na čem mora biti poudarek, in ne gre zgolj za nizanje različnih nalog in dejavnosti. Na kriterije uspešnosti mora biti vezana tudi povratna informacija, ki naj poudarja kriterije uspešnosti, a je bolj specifična in bolj ciljna glede na potrebe učenca.

Tehnike za oblikovanje kriterijev uspešnosti so med drugim naslednje (Clarke, op. cit.):

- Gre pravzaprav za to, da učenec razmisli in zapiše svoje cilje glede na predvidene oz. obvezne v učnem načrtu. Bralec lahko poreče, da potemtako tako ali tako nima učenec več kaj načrtovati. Gre mogoče bolj za to, da nastanejo neke vrste individualizirani cilji kot posledica različnega predznanja, interesa in sposobnosti posameznega učenca. Če je cilj doseči razumevanje razmeritve industrije, verjetno kriterij uspešnosti za učenca, ki ga to še posebej zanima, ni enak tistemu, ki ga to ne zanima ali pa niti ni sposoben analitičnega oziroma kritičnega razmišljanja. Po drugi strani pa to ne pomeni, da bi si učenci izmišljevali neke svoje osebne cilje, ki niso v nikakršni povezavi z učnim načrtom. Naj tudi poudarimo, da je en od namenov skupnega načrtovanja ciljev med učiteljem in učencem tudi ta, da učitelj predstavi učencu cilje v njemu razumljivem jeziku, torej preprosto in jasno.

Čim bolj številni in raznoliki dokazi omogočajo bolj verodostojno presojo o napredku učenca in načrtovanju nadaljevanja učenja.

Na kriterije uspešnosti mora biti vezana tudi povratna informacija, ki naj poudarja kriterije uspešnosti, a je bolj specifična in bolj ciljna glede na potrebe učenca.

- Zapišemo, kaj bodo učenci na koncu imeli, naredili (vezano na končni proizvod).
 - Vprašamo npr.: *Ali znate razvrstiti te turistične kraje? Dokažite. Kaj boste naredili najprej?*
 - Naredimo nekaj narobe in učenci naj prepoznajo, kaj delamo narobe.
 - Na začetku ure pokažimo učencem primere nalog ali izdelkov vrstnikov preteklih let (Kaj vas je prepričalo pri tem izdelku?).
 - Pokažimo učencem dva ali tri primere izdelkov različne kakovosti.
 - Vzvrtno načrtujemo kriterije uspešnosti, kar je primerno za procesne naloge.
- Naredimo revizijo že pripravljenih kriterijev uspešnosti po opravljeni nalogi.
- Verjetno pa ni dovolj, da učitelj razmisli, kaj morajo učenci povedati, napisati, narediti ali prikazati, da prikažejo napredek in doseganje kriterijev uspešnosti, ampak da jih učenci tudi konkretno zapišejo oz. se seznanijo z njimi. Sledi vsekakor še povratna informacija učitelja ali pa samovrednotenje učenca.
- S tem koraki formativnega spremljanja in ocenjevanja napredka učenca niso končani, ampak se delo nadaljuje. Učitelj glede na vse (povratne) informacije učenec in svoje opazovanje načrtuje nadaljnje delo, učenci pa

Ocena (raziskovalne)naloge	Kriteriji uspešnosti
Zasnova naloge	Uspešen bom, če:
Ali je naloga raziskovalna in ne seminarska?	- ne prevladuje opisovanje okoliščin, ampak je poudarek na raziskavi (okoliščine samo osvetljujejo problem, so izhodišča, na katerih temelji raziskava);
Jasno opredeljen namen raziskovalne naloge in hipoteza	- je namen naloge razumljiv in ustrezen ter kaže na praktične ugotovitve;
Interpretacija rezultatov	- je interpretacija podprta z dejstvi ali podatki, izračuni ali simulacijami; - ni mogoče narediti zaključka, je nakazana možna rešitev ali priporočila za dopolnitev raziskave; - je besedilo koherentno. (Koherenca je razločevalna lastnost besedila. Dosežemo jo s skladenjskopomensko povezavo med posameznimi deli besedila in z logičnopomensko povezavo med temami v besedilu);
Izvirnost raziskovalne naloge	- se izvirnost kaže v enkratnosti ideje raziskave, uporabljenih metodah ali načinu izdelave raziskave;
Tehnična izvedba naloge	
Navajanje literature in citiranje (označeno v besedilu naloge)	- je navedena vsa literatura po predpisanem protokolu za objavo;
Prikaz rezultatov (preglednost, grafi, tabele)	- gre za dobro preglednost; - naredim tako, da grafikoni, preglednice idr. zapisi dopolnjujejo besedilo in ga ne podvajajo; - uspem, da bolje pojasnijo pojav, kakor če bi ga opisali besedno;
Ocena predstavitve in zagovora	
Zagovor – odgovarjanje na vprašanja (suverenost, poznavanje problema)	- sem suveren pri zagovarjanju naloge, odgovarjanju na vprašanja; - če poznam problem tako dobro, da poznam tudi okoliščine, ki niso opisane v nalogi;
Jezik (jasen, razumljiv ...)	- pravilno uporabljam strokovno terminologijo, ki kaže na razumevanje in obvladovanje problematike in dokazuje moje delo (vložek);
Časovno usklajena predstavitev naloge (bistvo problema, rezultati, plakat)	če so ob prosojnicah pravilno dodani poudarki, predstavljena problematika (tudi, če česa na prosojnici ni).

Preglednica 2: Primer meril uspešnosti za izdelavo geografske naloge in njeno predstavitev³

³ Podrobne opisnike je avtor tega prispevka objavil za podobno področje izdelave in predstavitve plakata v publikaciji *Geografija: Izzivi razvijanja in vrednotenja znanja v gimnazijski praksi* (Polšak, 2013).

lahko prispevajo, da tudi sami razmislijo o učenju in upoštevajo izkušnje, ki so jih predhodno pridobili, in s tem še bolj uspešno regulirajo svoje učenje.

Literatura

1. Black, P. in Wiliam, D., 2001, *Inside the Black Box. Raising Standards Through Classroom Assessment*. London : King's College London School of Education.
2. Black, P., Harrison, C., Lee, C., Marshall, B., Wiliams, D., 2003, *Assessment for learning. Putting it into practice*. Buckingham: Open University Press.
3. Borstner, M., 2014, Formativno spremljanje in pouk tujih jezikov v gimnaziji. *Vzgoja in izobraževanje*, 5-6, 45. Ljubljana: ZRSŠ.
4. Biemans, H. J. A. in Simons, P. R. J., 1995, How to use preconceptions? The contact strategy dismantled. *European Journal of Psychology of Education*, 10, 243-259.
5. Chappuis, J., 2009, *Assessment for learning: Classroom practice that maximize student success*. Portland: ETS Assessment training institute.
6. Clarke, S., 2005, *Formative assessment in the secondary classroom*. London. Hodder education.
7. Clarke, S., 2008, *Active learning through formative assessment*. London. Hodder Education.
8. Dochy, F. J. R. C., 1992, *Assessment of prior knowledge as a determinant for future learning*. Doctoral Dissertation. Heerlen: Open University.
9. Dochy, Filip J. R. C., Alexander, Patricia A., 1995, Mapping prior Knowledge: A Framework for Discussion among Researchers. *European Journal of Psychology of Education*, vol. 10, št. 3, str. 225-242.
10. Greenstein, L., 2010, *What teachers Really need to know about Formative Assessment*. ASCD, Alexandria, Virginia USA.
11. Hattie, J., 2009, *Visible Learning*. London: Routledge.
12. Medmrežje 1: <http://url.sio.si/jVt> (14. 3. 2016).
13. Medmrežje 2: <http://url.sio.si/jVs> (14. 3. 2016).
14. Medmrežje 3: <http://www.primorske.si/Plus/7--Val/V-brezizhodni-situaciji-uziva> (14. 3. 2016).
15. Medmrežje 4: <http://www.debono.si/sest-klobukov-razmisljanja-o-metodi> (14. 3. 2016).
16. Medmrežje 5: <http://amyrozelmartin.com/wordpress/wp-content/uploads/2012/11/Screen-Shot-2012-11-20-at-15.15.511.png> (16. 11. 2015).
17. Medmrežje 6: <http://languagetesting.info/features/afl/formative2.html> (14. 7. 2015).
18. Medmrežje 7: <https://eucbeniki.sio.si/nar6/index.html> (29. 11. 2015.)
19. Ogle, D., 1986, K-W-L: A teaching model that develops active reading of expository text. *The Reading Teacher*, vol. 39, št. 6, str. 564-570.
20. Polšak, A., 2013, Kako oceniti plakat. V *Geografija : Izzivi razvijanja in vrednotenja znanja v gimnazijski praksi*. Ljubljana: ZRSŠ.
21. Rutar Ilc, Z., 2012, Poučevanje za razumevanje (p)ostaja izziv za izobraževalce. *Vzgoja in izobraževanje*, 5, 2012-XVIII, Uvodnik.
22. Schneider, M. in Stern, E., 2013, Kognitivni pogled na učenje: deset temeljnih ugotovitev. V Dumont, H. idr. (ur.), *O naravi učenja: uporaba raziskav za navdih prakse*. Ljubljana: ZRSŠ. Dostopno na <http://www.zrss.si/pdf/o-naravi-ucenja.pdf>.
23. Stevens, K. C., 1980, The effect of background knowledge on the reading comprehension of ninth graders. *Journal of Reading Behavior*, 12(2), str. 151-154.
24. Wiliam, D., 2013, Vloga formativnega vrednotenja v učinkovitih učnih okoljih. V Dumont, H. idr. (ur.), *O naravi učenja: uporaba raziskav za navdih prakse*. Ljubljana: ZRSŠ. Dostopno na <http://www.zrss.si/pdf/o-naravi-ucenja.pdf>.

Priloga: Prvine formativnega spremljanja/ocenjevanja

Prvina formativnega spremljanja/cenjevanja	Namen	Tehnike
Bistvo formativnega spremljanja	Preveriti, kje učenec je (kaj že zna), kam želi priti (cilj) in kako bo tja prišel (kaj mora narediti za to).	Učenec dela, učitelj opira.
Ugotavljanje predznanja Učitelj na raznolike načine ugotovi, kaj učenci že znajo.	<ul style="list-style-type: none"> - Učitelj pridobi informacije o tem, kaj učenci znajo, kakšne predstave imajo, kako poglobljeno je njihovo znanje, kakor tudi informacije o odnosih in stališčih. - Osvetli tudi vire učenja in napačne predstave. 	<p>Učitelj zastavlja vprašanja, učenci nekaj sami naredijo, rešijo, izvedejo, učitelju pa je to povratna informacija za nadaljnje delo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vprašalnik, ki ga učenci sami rešijo. - Padlet (zapis in delitev) - Opazovanje aktivnosti - Vstopni – izstopni listki - Vizualizacija znanja (vidne predstavitve) - Nedokončani stavki - Miselni vzorec - Intervju - Zastavitev problema - Palec gor, palec dol
Načrtovanje ciljev in kriterijev uspešnosti Učenci morajo poznati in razumeti cilje.	<ul style="list-style-type: none"> - Učencu razjasni v njemu razumljivem jeziku, kako bo vedel, če bo uspešno dosegel cilj in kdaj ga bo dosegel. (Ker učitelj in učenci sooblikujejo kriterije uspeha, gre za jasen in razumljiv dogovor med učenci in učiteljem.) - Cilji so sestavine učnega načrta. - Za vse učence v razredu morajo biti cilji enaki. - Učenec oblikuje lastne cilje učenja (a v zvezi z učnim načrtom). - Sooblikuje kriterije uspešnosti za doseženo znanje ali veščino. - Se seznanj z dejavnostmi, ki jih je za dosego ciljev načrtoval učitelj. - Načrtuje dodatne dejavnosti, ki bodo prispevale k uresničitvi cilja. 	<p>Nekatere tehnike:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Učitelj naredi nekaj narobe in učenci naj prepoznajo, kaj dela narobe. - Na začetku ure pokaže učencem primere nalog, izdelkov vrstnikov preteklih let. (Kaj vas je prepričalo pri tem izdelku?) - Pokaže učencem dva ali tri primere izdelkov različne kakovosti. <p>Op.: Zaradi različnih tipov ur in metod dela so tehnike zelo različne. Ena in ista tudi ni primerna za vse tipe ur.</p>
Dejavnosti – dokazila Vse, kar dokazuje proces učenja ali njegov rezultat (učinek)	<ul style="list-style-type: none"> - Raznolike dejavnosti ponujajo učencem priložnost, da razvijejo in pokažejo svoje znanje in razumevanje, spretnosti, kvalitete in zmogljivosti. - Čim bolj številni in raznoliki dokazi omogočajo bolj verodostojno presojo o napredku učenca in načrtovanju nadaljevanja učenja. - Zbirajo se med vsakodnevnimi dejavnostmi in sprotnim spremljanjem napredka učenca. - Učitelj razmisli, kaj morajo učenci povedati, napisati, narediti ali prikazati, da prikažejo napredek in doseganje kriterijev uspešnosti. 	<ul style="list-style-type: none"> - Raznovrstni izdelki: eseji, povzetki razprav, miselni vzorci, poročila, zloženke, predstavitve tematike z IKT (e-predstavitve, video-, audiopredstavitve).
Povratna informacija	<ul style="list-style-type: none"> - So opisne, pravočasne in omogočajo odziv učenca. - So konkretne in specifične. - Namen pojasnimo učencem. - Vsebujejo učiteljeve predloge, kako nadaljevati učenje ali izboljšati dosežek. - Sošolci podajo povratno informacijo sošolcem. - Na temelju povratne informacije sošolca (in/ali učitelja) izboljšajo svoj izdelek. 	<ul style="list-style-type: none"> - Opomnik, namig - Razlaga, pojasnilo - Primer, model, ilustracija

Prvina formativnega spremljanja/cenjevanja	Namen	Tehnike
Vrstniško sodelovanje in vrednotenje	<ul style="list-style-type: none"> - Učence je treba usposobiti za dajanje konstruktivnih povratnih informacij, ki so povezane s cilji in kriteriji uspešnosti. - Vrstniške povratne informacije morajo biti usmerjene v aktivnosti in prihodnja ravnanja sošolcev. - Za vrstniško vrednotenje je treba razvijati veščine sodelovanja in vrednotenja (jasni nameni, kriteriji, primeri dobrih dosežkov - nalog). 	<ul style="list-style-type: none"> - Razprava, vprašanja - Zamenjava izdelkov
Samovrednotenje	<ul style="list-style-type: none"> - Učitelj mora učencem omogočiti čim več priložnosti za vodenje in uravnavanje lastnega učenja. - Napravijo samorefleksijo in/ali samoevalvacijo. - Razmislijo o nadaljnjih korakih učenja obravnavane teme in veščine. 	<ul style="list-style-type: none"> - Izstopni listki - Primerjava vprašalnikov (prej – potem)