

RAZVOJ UČITELJA PRIPOMORE K BOLJŠEMU POUČEVANJU IN UČENJU

Kaj se zgodi, ko se ozreš na svoje delo in ugotoviš, da tvoje poučevanje ne dosega želenega učinka? Sledi iskanje novih strategij poučevanja, ki bi pri delu omogočile večjo učinkovitost in s tem večje zadovoljstvo pri opravljanju poklica učiteljice.

KAKO SEM SPOZNALA, DA ME DELO IZČRPAVA IN DA SEM ZA TO KRIVA SAMA

Kot učiteljica kemije sem bila prepričana, da je moja naloga učence čim več naučiti o kemiji, da jo bodo razumeli. Prepričana sem bila, da morajo biti uspešni pri spoznavanju kemije, saj je njihovo znanje odvisno le od moje razlage. Tako sem se leta trudila pripravljati učne ure, pri katerih so učenci poslušali moje razlage, gledali animacije, filme, jaz pa sem izdelovala povzetke na drsnicah, ki so jih prepisovali, ali sem jih celo natisnila, da bi le imeli vsi učno snov zapisano v zvezkih. Pripravljala sem učne liste, ki jih kljub pregledovanju mnogi nikoli niso rešili, drugi so se pritoževali, da so nerazumljivi, tretji pa so mi le sledili. Trudila sem se najti delovni zvezek, ki bi jim bil všeč in bi ga reševali za utrjevanje znanja, a zaman. Delovni zvezki nekaterih učencev so ostajali prazni ali pa so rešitve prepisali, kadar sem jih pregledovala.

Sčasoma so moji delovni dnevi postajali vse daljši, neskončno ur sem preživela za računalnikom, saj sem iskala načine, kako učencem približati kemijo in izkoreniniti stavek: »Učiteljica, ne znam, ne razumem.«

Spoznala sem, da moram najti način poučevanja, ki bo ustrežnejši zame in za učence. Toda kako? Težko si je bilo priznati, da otrok ne shodi, če mu ne dovoliš hoditi in se nekajkrat prevrniti na tla. Učence sem poučevala jaz, zato je bil čas, da se spremenim jaz in spremenili se bodo učenci. Vajeti za uspeh ima učitelj sam.

KAKO SMO ZAČELI

K spremembi svoje pedagoške prakse me je najbolj gnal občutek, da bi moji učenci lahko dosegli več, pa si tega preprosto niso želeli. Kar naprej sem 'se borila' s tistimi brez domače naloge ali potrebnih in ugotovila, da moje pridige kradejo dragocen čas prizadevnim in nadarjenim. Skupni imenovalec težav je bila zunanja motivacija učencev. Od njih sem zahtevala, da delajo nekaj, v čemer ne

vidijo smisla (reševanje učnih listov v smislu dopolni, izpolnjevanje delovnega zvezka, ker so jih starši kupili) ali pa niti ne znajo. Ponujala sem jim samo eno pot učenja. Svoje kritiziranje in pritoževanje sem mnogokrat delila z nekaterimi kolegi v zbornici, ki so se strinjali in dodali, da sami opažajo podobno. Jasno je postajalo, da je nekaj treba spremeniti. Toda, kako lahko naredim drugače, sem se spraševala. S še dvema učiteljicama smo se prijavile na seminar o formativnem spremljanju v izvedbi dr. Natalije Komljanc na Zavodu RS za šolstvo, ki je potekal v treh delih. Kot priprava na naslednje srečanje smo dobili nalogo, kar nas je počasi, a vztrajno gnalo naprej. Teorijo smo povezali s prakso, učitelji praktiki so delili svoje izkušnje in znanje, preizkušali smo, kar smo se naučili, in tako počasi opazili pozitivne premike v svoji poučevalni praksi ter o tem redno razpravljali. Delili smo svoje izkušnje in našli nekaj somišljenikov, ki so si prav tako želeli preizkušati. Nekateri so se seminarja udeležili v naslednjem šolskem letu, drugi so raziskovali sami ali pa so se udeležili aktivnih ponedeljkovih delavnic o formativnem spremljanju (dr. Ada Holcar Brunauer, ZRSŠ).

V šolskem letu 2015/2016 je tema formativno spremljanje zaživela na srečanjih študijskih skupin. Tista, ki sem jo obiskala, je izpolnila moja pričakovanja, saj smo bili udeleženci aktivni. Bila je priložnost za izmenjavo praks ter predvsem za pedagoški pogovor o formativnem spremljanju in analizo. Imela sem torej kar nekaj priložnosti za aktivne oblike učenja o formativnem spremljanju in predvsem o tem veliko razmišljala. Svetovalke ZRSŠ so zagotavljale podporo in ponujale konkretne rešitve za vprašanja, ki so se porajala.

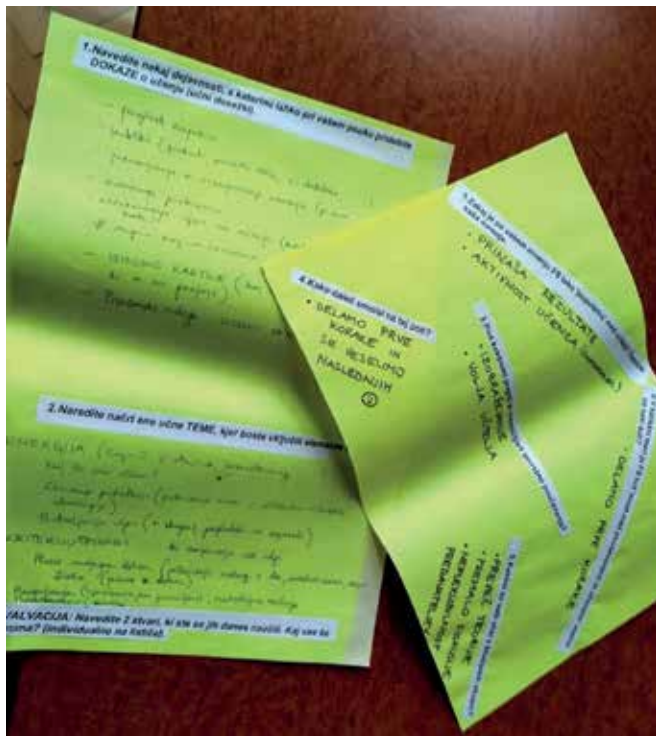
V istem šolskem letu smo na šoli izvedli izobraževanje (svetovalno storitev) za vse strokovne delavce v obsegu dveh šolskih ur. Predavanje svetovalke ZRSŠ dr. Ade Holcar Brunauer smo dopolnili z delavnicami, ki smo jih na šoli organizirali sami. V skupinah smo razmišljali in se pogovarjali o naslednjih vprašanjih:

1. Zakaj je po vašem mnenju formativno spremljanje tako 'popularno' med učitelji? Zapišite vaša mnenja.
2. V kolikšni meri je FS kot 'most med poučevanjem in učenjem' realno na naši šoli?
3. Pod kakšnimi pogoji je uresničljivo tovrstno poučevanje?
4. Kako daleč smo/si na tej poti?
5. Kakšni so vaši vtisi s študijskih skupin?

Učitelji, razdeljeni po predmetnih področjih, so po načelih formativnega spremljanja v drugem delu načrtovali pouk:

1. Navedite nekaj dejavnosti, s katerimi lahko pri vašem pouku pridobite DOKAZE o učenju (učni dosežki).
2. Naredite načrt ene učne TEME, kjer boste vključili elemente FS.
3. EVALVACIJA: Navedite 2 stvari, ki ste se ju danes naučili. Kaj vas še zanima?

To so učitelji zapisali individualno na lističe, ki so jih moderatorji zbrali in povzeli v zaključek. Udeleženci so premaknili svoje lističe na semaforju.



► Razmišljanja učiteljev (pogovori o učenju)

Enkratno izobraževanje učiteljev o formativnem spremljanju na pedagoških konferencah ne bo učinkovito, če ne bomo elementov implementirali v pouk in spremljali učinke ter svoja opažanja delili s kolegi v okviru strokovnega aktiva ali, še bolje, širše.

In tako nas je ZRSŠ povabil k sodelovanju v mednarodnem projektu Erasmus+ *The Student Voice – the Bridge to Learning*, ki nas je še bolj spodbudil k raziskovanju lastne pedagoške prakse. Deset učiteljev in ravnatelj smo se v projekt vključili prostovoljno z željo po spremembi svoje pedagoške prakse ob uvajanju in preizkušanju elementov formativnega spremljanja. Danes verjame, da z uvajanjem formativnega spremljanja počasi gradimo učečo se skupnost in spreminjamo poučevalno kulturo na šoli, katere temelj je sodelovanje.

Moram priznati, da sem pri slednjem imela res idealne pogoje. Skupaj s pomočnico ravnatelja Anito Rusak Kastelic, ki me je slišala ob pravem času, sva se udeležili več izobraževanj o formativnem spremljanju. Sprva sva samo poslušali, razmišljali, se pogovarjali, se učili, raziskovali, nato pa je prišel čas za preizkušanje v praksi. Bile so ure, ko bi najraje jokala, saj so bili želeni učinki doseženi počasneje od pričakovanj, prijemi napačni. Bile pa so tudi ure pouka, ko sem vedela, da nekaj delam prav. Ugotovili sva, da

je o poučevanju pomembno imeti sogovornike, s katerimi deliš mnenje in si izmenjaš izkušnje. Tako smo na šoli ob veliko podpori ravnatelja uvedli obvezno izobraževanje, t. i. pogovore o učenju.

POGOVORI O UČENJU

Kakovost učenja in življenja na šoli je močno povezana s kakovostjo sodelovanja med učitelji. Znanje se soustvarja med učitelji, če le imajo priložnost. Naloga vodstva šole pa je, da ga spodbuja in omogoča.

Na šoli bomo že četrtič zapored organizirali **pogovore o učenju**, s katerimi omogočamo to, kar si učitelji najbolj želijo – izmenjavo dobrih praks in idej. Organiziramo jih v soboto dopoldne v obliki delavnic, ki jim sledi razprava.

Zakaj so pogovori o učenju učinkoviti in pri učiteljih dobro sprejeti? Ker se tako kot učenci tudi učitelji najbolje učimo v skupinah, drug od drugega, drug z drugim. Učitelji strokovno razpravljamo o učenju. Drug drugemu predstavljamo dejavnosti, ki smo jih preizkusili in so delovale. Gre za učinkovito obliko profesionalnega razvoja, ki spreminja prepričanja, stališča, znanja, spretnosti in prakse v razredu.

IZ EVALVACIJE POGOVOROV O UČENJU (Orodje: 3-2-1 odziv), marec 2018

1. Napiši 3 stvari, ki so ti ostale v spominu:
 - omogočimo različne poti učenja, učenec lahko izbere svoj način učenja (npr. nalogo), slišati glas otrok, imajo možnost izbire,
 - skrbna priprava izvajalcev delavnic, pohvala izvajalcem za profesionalno vodenje (učitelji so zahtevno občinstvo), sproščeno vzdušje, zanimivi pogovori, aktivnost udeležencev v delavnicah, pomanjkljivosti so bile tudi izpostavljene.
2. Napiši 2 stvari, ki si ju želiš preizkusiti pri pouku:
 - orodja (semafor (npr. počutja), pahljača, dve zvezdici in ena želja, palčke, kocke z nedokončanimi stavki, orodja za klicanje učencev),

Slika 2: POGOVORI O UČENJU - EVALVACIJA (prazen)
3 - 2 - 1 odziv

1. Napiši 3 stvari, ki so ti ostale v spominu.
2. Napiši 2 stvari, ki si jih želiš preizkusiti pri pouku.
3. Napiši, kaj te še zanima.
4. Kakšne pogovore o učenju si želiš v prihodnje?

► Pogovori o učenju – evalvacija (prazen)

- aktivnosti v skupini, sodelovanje, projektno delo, več samostojnih predstavitev učencev, dajmo besedo učencem.

3. Napiši, kaj te še zanima:

- nekaj že vem, zdaj moram raziskovati sam,
- uporaba IKT-orođij za formativno spremljanje,
- rabim pomoč pri premiku v lastni glavi,
- več z mojega področja.

4. Kakšne pogovore o učenju si želiš v prihodnje?

- Izmenjava konkretnih, praktičnih izkušenj, primeri dobre prakse,
- sproščene, preproste,
- ideje, ki jih jutri lahko uporabim v razredu,
- naj učenci povedo svojo izkušnjo.

PRVI KORAKI PRI IZVAJANJU FORMATIVENGA SPREMLJANJA PRI POUKU

Prve ure, ki sem jih želela izvesti po načelih formativnega spremljanja, so bile prava polomija. Poslušati, kako se izvaja tak pouk, je bilo preprosto, ko pa sem želela načela prenesti na svoje področje kemije in naravoslovja, se je začelo lomiti. Kako naj se lotim načrtovanja učne ure? Kako naj spremljam napredek vsakega učenca? Kako naj načrtujem, da me ne bo ves čas preganjal čas? To so bila prva vprašanja, na katera sem morala sama poiskati odgovor tako, da sem izvedla uro, jo analizirala, ustrezno prilagodila ali spremenila in ponovila.

Svoje stare načine poučevanja sem zavrgla in začela znova. Odzivi učencev so bili sprva zelo negativni, saj so pričakovali, da bom delo v glavnem opravila jaz (povzeto napisala, izpisala, pregledala). Oni se bodo samo naučili za ocenjevanje. Kako dolgo pa bodo znali?

Ti začetki so me močno izmučili, predvsem pa sem padla na trdna tla in bila postavljena pred dejstvo. Kako naprej? Kaj lahko naredim drugače?

Imeti svetovalca svojega predmetnega področja, ki spremlja tvoje delo, in biti deležen njegove povratne informacije, je bila zame dragocena izkušnja, ki jo ZRSŠ ponuja učiteljem. Naučila sem se, kako učinkovito analizirati svoje delo in ga nadgraditi.

KAKO ZDAJ NAČRTUJEM SVOJ POUK

Učni načrt je moje vodilo. Nikoli v roke najprej ne vzamem učbenika. V učnem načrtu pogledam cilje in standarde, ki jih morajo učenci doseči, nato pa je čas za mojo domišljijo. Iščem teme, ki bi učence pritegnile, na primer: raziskovanje moje najljubše snovi ali kako je videti neka snov pod mikroskopom ...

Nato sledi načrtovanje dela z učenci. Uvodno uročne snovi v razredu vedno izvedem brez točnega načrta, saj se z učenci dogovorimo, kaj si želijo spoznati, kaj morajo spoznati in kako bodo prišli do tega znanja. V tej fazi je njihov glavni vir informacij učbenik, ki ga veliko uporabljajo

pri svojem raziskovanju. Pripravo na učno uro pogosto oblikujem po izvedeni učni uri ali sklopu, ob tem pa ne pre-
stano reflektiram naše delo (Priloga 1).

DELO V RAZREDU

Učencem dam možnost odločanja o svojem učenju, sočasno pa jih usmerjam v cilje, ki jih predpisuje učni načrt. Uvodna učna ura se začne s pogovorom o snoveh, ogledom filma in izbiri najljubše snovi, ki jo želijo raziskovati. Tako določijo veliko ciljev, ki jih bodo morali usvojiti. Sledi pogovor o tem, kaj pomeni raziskovati neko snov.

Kmalu učenci ugotovijo, da iskanje po spletu ni dovolj za raziskovanje, zato se pogovorimo, katero znanje je treba usvojiti, da lahko raziščejo lastnosti snovi.

Po nekaj urah samostojnega dela jim vedno ponudim, da preverijo svoje znanje in razumevanje z različnimi nalogami in vprašanji ter uporabo delovnega zvezka. Tako dobijo povratno informacijo o tem, koliko so se naučili.

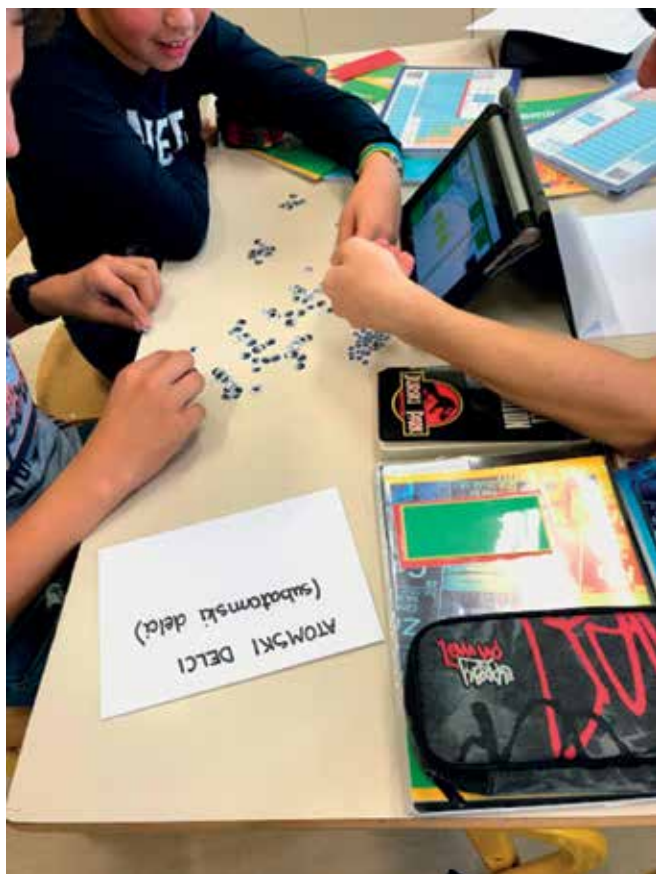
Na tej točki jim postane težko, saj se zavedo, da bodo za nadaljnje raziskovanje potrebovali veliko energije in da brez tega znanja ne bodo mogli raziskati in doseči zastavljenih ciljev. Pomagam jim tako, da sledeče ure pripravim tako, da kombiniram razlage in samostojno delo. Frontalne razlage uporabim pri vsebinah, za katere vem, da jih treba dodatno razjasniti in si bodo v nadaljevanju učenci lahko sami organizirali svoje delo.

Pri tem sklopu sem po načrtovanju ciljev in kriterijev uspešnosti učence spodbudila, da si za mesec in pol ur kemije vsebinsko načrtujejo sami. Razdelila sem koledarčke, s katerimi so oblikovali časovni načrt. Vsem sem pregledala načrte, jim svetovala pri obsegu in vsebini tem ter času, ki ga imajo na voljo za svoje delo.

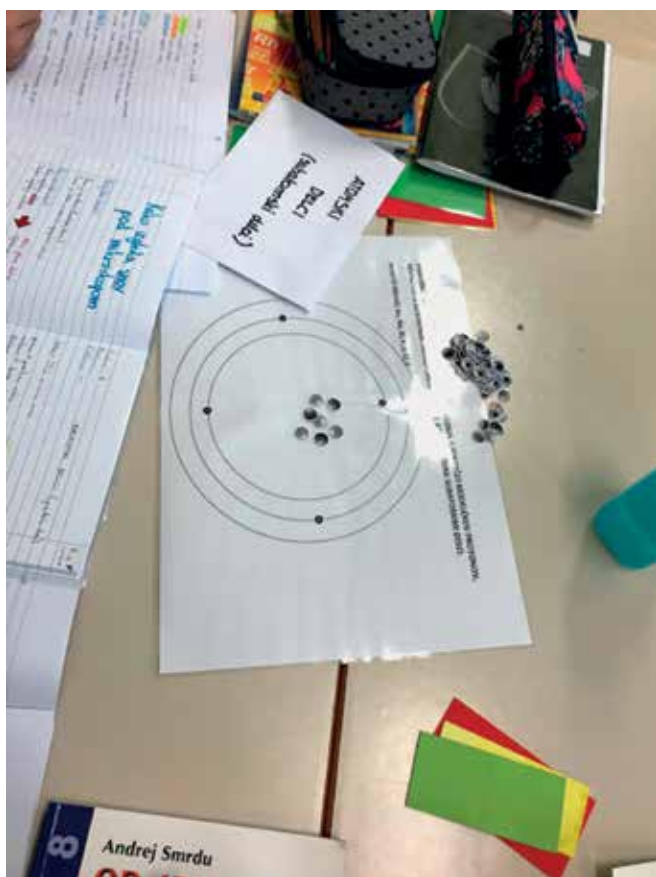


► Načrtovanje dela

Sledilo je njihovo samostojno delo.



► Razvrščanje elektronov



► Izdelava modela atoma ali iona

Slediti so morali svojim načrtom. Za raziskovanje so imeli na razpolago različne vire informacij: učbenike, tablične

računalnike, moje kratke povzetke, navodila za eksperimentalno delo itd. Ves ta čas sem jim nudila individualne razlage, saj so se raziskovanja lotili z različnih zornih kotov. Njihove učne poti so bile različne.

Menim, da so delali dobro, vsi so bili aktivni, zavzetost pri vseh pa ni bila enaka. Vedno se najdejo nekateri, ki ne bi delali, ker je dolgočasno. Ščasoma ugotovijo, da učiteljica ni dobra vila s paličico, ki se bo učila namesto njih in na koncu pričarala znanje in oceno. Ko sami načrtujejo svoje delo, se odnos do znanja in učenja spremeni.

Kmalu so ugotovili, da se je svojih načrtov težko držati, da je snovi veliko in da se je pri pouku treba aktivno učiti. Učenci, ki so v času pouka zavzeto delali in bili motivirani, so prepolovili čas spoznavanja učne snovi, ki so ga moji učenci po navadi potrebovali prej. Nekateri se še vedno borijo z napačnimi predstavami o sebi, 'ne znam, ne razumem, kaj učiteljica pričakuje'. Negotovi so, zato nenehno potrebujejo potrditev, da so na pravi poti, spodbudo, da zmorejo in da jim gre dobro. To je za učitelja izčrpajoče, za učence pa dragoceno in spodbudno. Spet drugi pa kljub stalnemu nadzoru, podajanju navodil in nasvetov, kako delati, kljub individualni razlagi zaidejo v cono ugodja in čakajo ... Ti slednji postanejo nervozni in zavzeti za delo, ko vidijo, da so sošolci že skoraj pri koncu raziskovanja, da so nekateri delo že končali.

OPAŽANJA IZ PRAKSE

Pri učencih se je spremenil način razmišljanja, način dela pri učnih urah in doma. Včasih sem jih želela naučiti, zdaj jih želim naučiti učiti se, kar vpliva tudi na njihovo samozavest, odgovornost in samostojnost. Samostojno izdelujejo svoje zapise v zvezkih, ki so drugačni, a za njih učinkoviti in smiselni. Kot dokaze o učenju izdelujejo pripomočke za učenje in so pri tem ustvarjalni.

Učijo se razvijati sposobnost načrtovanja in evalvacije svojega dela. Skozi učni proces razmišljajo o svojem delu in počutju.

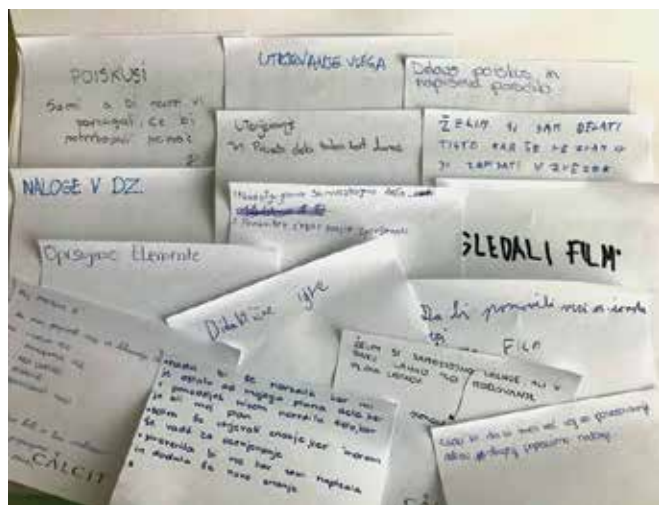
Učencem večkrat kot doslej ponujam priložnost za pisanje pisnih sestavkov, interpretiranje, povzemanje. S tem razvijajo ustvarjalnost in izboljšujejo pisno in ustno izražanje ter rabo jezika. Čas za to najdem, ker načrtujem manj nalog utrjevanja znanja na učnih listih (povezovanje, vstavljanje, razvrščanje, dopolnjevanje, iskanje besed). Njihove zapise preberem, jaz ali učenci drug drugemu. Povratna informacija (pisna ali ustna) je nujna, saj omogoča napredek v učenju. Dogovorimo se za rok oddaje. Če kdo ne prinese, sam določi, kdaj bo oddal, in to tudi stori.

Razmisli-deli-združi: Tovrstnih nalog sem bila že večkrat deležna na seminarjih oziroma delavnicah. Ob zastavljeni učiteljevi nalogi ali problemu vsak učenec najprej individualno razmisli o rešitvi, potem svoje odgovore/razmišljanja delijo v parih ali skupini, jih primerjajo in na koncu kot dvojica ali skupina oblikujejo skupen odgovor.

Učencem se zdi imenitno, da lahko sestavljajo naloge pisnega preverjanja in ocenjevanja znanja. Ugotovili so, da morajo dobro poznati učno snov, če želijo biti kos tej nalogi. Nastale so naloge, ki sem jih lahko vključila v preverjanje ali ocenjevanje znanja. Z učenci sem se pogovorila, zakaj so nekatere naloge dobre, druge manj. Pokazala sem jim vzorčne dobre naloge.

Nikoli prej nisem posvečala velike pozornosti refleksiji učenčevih učnih izkušenj. Prek pogovora jih vodim skozi tri sklope:

- Vsebina (kognitivno učenje): Kaj ste se naučili? Katere miselne spretnosti ste za to potrebovali?
- Medsebojno sodelovanje (socialno učenje): Katere spretnosti ste uporabili, da ste lahko dobro sodelovali? Ste dobro delali v skupini? Zakaj? Bi lahko kako še izboljšali svoje delo?
- Odkriti talenti (osebno učenje): Kaj si ti prispeval skupini? Si pomagal drugim? Kako? Katere spretnosti in talente si opazil pri drugih?
- Samoevalviranje: Kako se bom naučil? Kakšen je moj načrt? Do kdaj?



► Razmišljanje o lastnem delu

Služba učitelja naj postane nenehno raziskovanje. Bodimo mladi raziskovalci. Nenehno iščimo in uvajamo nekaj novega, drugačnega, spoznavamo učenčeve interese, postavljamo hipoteze, preučujemo in preizkušamo različna gradiva, dobre prakse, oblikujemo lastne cilje, raziskujemo nove didaktične pristope, zbiramo in evalviramo rezultate svojega dela. Slediti mora nenehno evalviranje s sodelavci, učenci in občasno s starši.



Zaključek in ugotovitve mojega 'raziskovanja' so, da sem se v teh letih zelo spremenila. Napredovala sem in se iz osebe z železno srajco prelevila v osebo, ki se lahko nenehno prilagaja, pri čemer me spremembe ne spravijo s tira. V vsaki stvari poiščem smisel. Raziskovalno delo učitelja je zelo naporno, sledi mu zadovoljstvo. Poučevanje je namreč poklic za vse življenje, ki izhaja ne samo iz učiteljeve strasti do poznavanja svojega predmeta, ampak tudi iz njegove strasti do povezovanja otrok med seboj in do učenja za življenje. Kakovosti poučevanja in učenja je treba posvečati veliko pozornosti.

PRILOGA:

→ Učna priprava za učno temo *snovni svet*

UČNA PRIPRAVA

OŠ Frana Albrehta Kamnik		RAZRED: 9. r		UČNA TEMA/ VSEBINSKI SKLOP: SNOVNI SVET	
Predvideno število ur: 12		Zaporedna št. ure:		PREDMET: kemija	UČITELJICA: Tanja Bervar
UČNA ENOTA: ZGRADBA ATOMOV, POVEZOVANJE DELCEV, KEMIJSKE REAKCIJE					
POJMI: atom, element, spojina, proton, nevtron, elektron, elektronska ovojnica, elektronska lupina, povezovanje delcev, ion, ionska vez, kovalentna vez, kovinska vez, reaktivnost, kemijska in fizikalna sprememba, kemijska reakcija, sinteza, razkroj, oborina, oksidacija, zakon o ohranitvi mase, ekso in endotermna reakcija					
ZUNANJA ORGANIZACIJA POUKA:					
UČNA OBLIKA:		UČNA METODA (ustrezno podčrtaj):		IZVAJANJE POUKA:	
Frontalno,skupinsko delo, delo v dvojicah, individualno delo		Verbalno-tekstualne metode: ustna razlaga, opisovanje, metoda pogovora Laboratorijsko-eksperimentalna metoda Metoda izkustvenega učenja: neposredno in posredno opazovanje		Tradicionalni pouk, projektno učno delo, raziskovalni pouk, problemski pouk, formativno spremljanje pouka, posredno opazovanje	
Individualizacija: DA NE		UČNA SREDSTVA in PRIPOMOČKI: tablični računalniki, laboratorijski pripomočki, učbeniki		LITERATURA: učbenik, i-rokus plus, učbenik	
Diferenciacija: DA NE					
STANDARDI, KI JIM SLEDIMO:					
- razlikuje med elementi/spojinami oziroma atomi/molekulami, - pozna izbrane zapise simbolov za elemente oziroma formule za molekule elementov, - pozna simbole elementov glavnih skupin prvih treh period PSE in nekaj izbranih elementov prehoda (npr. železo, baker, srebro, živo srebro, zlato), - na podlagi zgradbe atoma zna uvrstiti element v PSE, na podlagi podatkov v PSE pa opiše zgradbo atoma izbranega elementa glavnih skupin PSE, - razlikuje med atomom in ionom, kationom in anionom, - razlikuje med ionsko in kovalentno vezjo oziroma ionsko spojino/kristalom in molekulo, - razlikuje med enojno, dvojno in trojno vezjo, - razlikuje med polarno in nepolarno kovalentno vezjo, - zna povezati lastnosti izbranih snovi z zgradbo snovi in obratno, - ve, da je vsaka kemijska reakcija snovna in energijska sprememba, - prepozna reaktante in produkte v izbranih primerih kemijskih reakcij (eksperimenti, zapis kemijske enačbe), - razlikuje med eksotermnimi in endotermnimi reakcijami, - ve, da za kemijske reakcije velja zakon o ohranitvi mase, - zna zapisati, prebrati in urejati preproste kemijske enačbe za nastanek preprostih spojin.					
CILJI iz učnega načrta		DEJAVNOSTI			
Učenci:		(to rubriko izpolnim sama, ko načrtujem pouk)		UVODNA MOTIVACIJA, PREGLED PREDZNANJA:	
- se zavedajo pomena razvoja naravoslovnih znanosti in tehnologije za življenje, družbo in okolje, - razumejo soodvisnost med zgradbo atoma in lego v PSE, - spoznajo nastanek ionov iz atomov in razlikujejo med anioni in kationi,		- prebiranje e-kemija - moje predavanje - urimo s kartončki naglas		Učenci si izberejo najljubšo snov _____. Pogovorimo se o snoveh, ki nas obdajajo. Kako so zgrajene? Kaj to pomeni za nas?	
Kaj pomeni za človeka spoznati nastanek molekuli: odkritja novih spojin ... zdravil ...					

CILJI iz učnega načrta	DEJAVNOSTI	POSTAVITEV SKUPNIH CILJEV: KAJ BOMO RAZISKOVALI?
- razvijajo prostorske predstave in uporabljajo različne vrste modelov, animacije itd., - obdelujejo in uporabljajo podatke iz različnih virov, - razumejo nastanek ionske vezi, - razumejo nastanek kovalentne vezi (enojne, dvojne in trojne) in s tem zgradbo preproste molekule, - na preprostih primerih razlikujejo med polarno in nepolarno kovalentno vezjo, - ionska vez: ionske spojine/kristali, - kovalentna vez: skupni/vezni elektronski par, enojne, dvojne in trojne vezi, polarna in nepolarna kovalentna vez, - na preprostih primerih razlikujejo med nastankom ionske vezi/ionske spojine (kristala) in kovalentne vezi/molekule, - uporabljajo različne modele, animacije in submikroskopske prikaze in razvijajo prostorske predstave, - razvijajo sposobnost opazovanja in uporabljajo eksperimentalno-raziskovalni pristop, - znajo prepoznati kemijske spremembe, - razumejo kemijske spremembe kot kemijske reakcije oziroma kot snovne in energijske spremembe, - opredelijo reaktante in produkte kemijske reakcije, - razlikujejo med kemijskimi reakcijami, pri katerih se energija sprošča oziroma veže (porablja), - razumejo, da za kemijske reakcije velja zakon o ohranitvi mase snovi, - spoznajo kemijske enačbe kot zapise kemijskih reakcij in poznajo pravila za urejanje kemijskih enačb, - uporabljajo eksperimentalno-raziskovalni pristop oziroma laboratorijske spretnosti pri preučevanju kemijskih reakcij in poglabljajo znanja s področja kemijske varnosti (varnega dela s kemikalijami), - razumejo kemijske reakcije z uporabo vizualizacijskih sredstev.	- didaktična vaja, izdelava modela atoma iona, reševanje nalog v DZ, delovni listi - dela z e-kemijo - moje predavanje - moje predavanje, izdelava modelov ionov in ionske vezi, ogled filma, vaje v DZ in delovni listi - reševanje različnih nalog - predavanje - izdelava modelov - reševanje nalog - medvrstniško učenje - ogled animacij in izdelava modelov - izvajanje eksperimentov po navodilih - pisanje poročil (naravoslovni dan) (naravoslovni dan) - eksperimentalno delo - eksperiment - ekso- in endotermna reakcija - opredelijo pri pisanju poročil - predavanje ob modelih in tehtanju - s pomočjo modelov, DL in vaj - samostojno eksperimentiranje (z navodili, kartončki za laboratorijske pripomočke) - z e-kemijo	POSTAVITEV SKUPNIH CILJEV: KAJ BOMO RAZISKOVALI? - Raziščem reaktivnost moje snovi. - Raziščem zgradbo moje snovi (povezovanje delcev). - Raziščem uporabnost moje snovi. - Raziščem, kako pridobivajo, sintetizirajo mojo snov. - Raziščem vpliv moje snovi na ekosistem (okolje). DOLGOČEV SKUPNIH KRITERIJEV: KAJ MORAM SPOZNATI/SE NAUČITI, da bom lahko uspešno raziskoval? - Kaj je reaktivnost? (ponoviti, kaj je fizikalna in kemijska sprememba) - Kaj pomeni, da je snov močno reaktivna in kaj da je slabo? - Kaj je kemijska reakcija in katere vrste kemijskih reakcij poznamo? - Kaj se spremeni pri kemijskih reakcijah? (snovna in energijska sprememba) - Ponovim, kako se atomi povezujejo. - Znam izluščiti pomembne stvari iz besedil, ki jih bom prebral. NAČRTOVANJE DELA Z UČENCI: - Učencem razdelim koledar, na katerega zapišejo svoje mesečno delo za spoznavanje učne snovi. Svetujem jim, da so pozorni na obsežnost teme, da se jim bo časovno izšlo. NAČRT DELA, NALOGE, DELAVNICE: Učencem pripravim gradiva: - naloge za ponavljanje in utrjevanje zgradbe atoma in povezovanje delcev (učni listi, otroci org, delovni zvezki z rešitvami), - izvlečki učne teme Kemijske reakcije, ki so jim na voljo ves čas, - navodila za eksperimentalno delo, kjer spoznavajo znake kemijskih reakcij, vrste kemijskih reakcij in ponovijo znanje o laboratorijskih pripomočkih, - kartončke za pisanje "plonk listkov", - že izdelane "plonk listke", - ves čas sem jim na voljo za individualne razlage učne snovi. EVALVACIJA UČNEČEVEGA DELA: - Učence ves čas spodbujam k delu in jih sproti popravilam pri morebitnih napakah (povratna informacija), - učencem so na razpolago rešitve ob nalogah, ki jih lahko rešujejo, - med njihovim delom jim pripravi preverjanje - znanja - ALI ZNAM, KAKO MI GRE?