

Stručni rad

MOŽE LI NAPORNO UČENJE BITI ZABAVNO?

Lea Florjančič, učiteljica razredne nastave

Osnovna škola Breg

Sažetak

Učitelji se često žalimo na izazovne ciljeve i sadržaj koji nam zadaju nastavni planovi i programi. To je vrlo teško postići frontalnim načinom nastave. Ili ih postizemo i razočaramo se jer su znanja koja su učenici stekli kratkotrajna. Međutim, to se također može promijeniti. Učitelji trebaju početi mijenjati sebe, u svom načinu poučavanja. Naš bi glavni cilj trebao biti pretvaranje učenika iz pasivnih učenika u aktivne sukreatore učenja i našeg vlastitog znanja. U članku su prikazane lekcije u 4. razredu, iz predmeta nauka i tehnologija (NIT), odnosno skupa Sile i pokreta. Predstavljene su aktivnosti učenja koje aktivno uključuju sve učenike u sve faze predavanja, motiviraju ih na učenje, a uporni i naporan rad istovremeno postaje zanimljiva, atraktivna i zabavna aktivnost učenja. Polazna točka planiranja su propisani sadržaji i ciljevi iz nastavnih planova i programa, ne samo znanosti i tehnologije, već i matematike, slovenskog jezika i sporta. Dakle, u poticajnom, sigurnom okruženju za učenje, istraživali smo paket učenja holistički, interdisciplinarno i značajnije za učenike.

Ključne riječi: uključenost, interdisciplinarna povezanost, formativno praćenje, zabavna aktivnost učenja

1. UVOD

Zašto su potrebne promjene u metodama učenja? Zato, jer se moramo baviti znanošću u školama. Znanje generira znanost. Mozak je stvoren za znanje, a ne za prikupljanje podataka. Stvoren je za kreativno, kritičko, kreativno razmišljanje, za tumačenje podataka. Učenicima moramo z aktivnim učenjem razvijati dugoročnu memoriju. Za to nam treba više vremena i manje podataka. To je najveći problem u današnjoj školi. Jedno od mogućih rješenja je interdisciplinarna povezanost ciljeva i sadržaja. Osim interdisciplinarnih veza i nastave, predstavljene lekcije su i primjer uvođenja u učenje putem istraživanja u 4. razredu osnovne škole. Jedan od ciljeva bio je smisljeno povezati i nadograditi znanja i vještine koje razvijamo u procesu učenja iz različitih predmeta, kroz odabrani zajednički zadatak, u korisna, trajna, cjeloživotna znanja. Uz pomoć formativnog praćenja, uvijek smo znali jesmo li još uvijek na dobrom putu na poslu ili smo naučili što i kako moramo raditi kako bismo postigli svoje ciljeve. Za nastavnike je uvođenje modernih pristupa učenju vrlo zahtjevno. Pored svijesti da su promjene u načinu poučavanja potrebne, postoji i svijest da nismo stručno osposobljeni za tako nešto. Moramo odgovoriti na mnoga pitanja: Kako sustavno voditi i voditi učenike kroz pojedine faze istraživanja? Kako, gdje, kada, što ... zašto? Koliko nam je potrebno za sve to? Mnogi stručnjaci pišu o izazovima s kojima se učitelji susreću u ovome: „... Učitelji, međutim, imaju priliku produbiti svoj repertoar strategija za obrazovanje učenika 21. stoljeća za poticanje učenja od strane različitih grupa i za razvoj i korištenje evaluacije za vođenje procesa učenja“ [2.].

2. TEORIJSKA ISHODIŠTA

2.1. Inkluzivni školski i oblikovni nadzor usko su povezani i nadopunjuju

Interno motivirani učenici za rad i učenje nisu ograničeni strahom od neuspjeha, svjesni su da svi također učimo iz grešaka. Upravo svijest o pogreškama omogućuje im da lakše i brže utvrde gdje još nisu postigli postavljene ciljeve učenja i da uspješnije planiraju daljnje učenje. Na taj se način postavljaju u središte procesa učenja, a učitelj ih podržava samo svojim povratnim informacijama. Višesmjerna komunikacija između svih koji su uključeni u proces učenja omogućuje svima da napreduju odgovarajućim tempom u poticajnom i sigurnom okruženju za učenje. Omogućuje svima da postanu uspješni vlastitim naporima i uz vodstvo učitelja. Uz pomoć učitelja, savjetovanja, uče preuzeti odgovornost za vlastito znanje. Moraju vjerovati učitelju, moraju ga doživljavati kao vodiča, motivatora, kao osobu koja će mu priskočiti u pomoć kad mu zatreba. Uloga učitelja se promijenila. Njegova je zadaća stvoriti sigurno, otvoreno okruženje za učenje i aktivno uključiti sve učenike u proces učenja, temeljeno na pokazanom prethodnom znanju, sposobnostima i interesima. Potiče njihovo razmišljanje, daje im povratne informacije u stvarnom

vremenu koje guraju učenike naprijed u procesu učenja. Budući da ih upoznaje sa svrhama učenja i jer zajedno stvaraju kriterije uspješnosti, studenti se mogu obučiti u procjeni vlastitog znanja, prepoznavanju problema i pronalaženju načina za rješavanje problema.

„Formativno praćenje omogućuje učenicima da pokažu znanje na najprikladniji način, razviju vještine i stavove te su više motivirani za učenje i postizanje optimalnih postignuća. Uzimanjem aktivne uloge u učenju, oni također razvijaju samoregulacijske vještine, stječu veće samopouzdanje, samopoštovanje, odgovornost, komunikacijske vještine, voditeljske vještine i sposobnost slušanja drugih. Kada učenici počnu doživljavati školu kao okruženje u kojem mogu biti uspješni, prihvaćeni, dobro smo na putu. Učitelj u tome ima ključnu ulogu, njegovu odgovornost za provedbu različitih, sadržajnih, orijentiranih aktivnosti i njegov stav prema učenju.“ [3.]

2.2. Učinkovite strategije poučavanja

„Učinkovite strategije učiteljeve dobre nastavne prakse su: usredotočenost na usmjeravanje učenja, omogućavanje multisenzornog učenja, provjeravanje razumijevanja uputa, učitelj omogućava učenicima izvršavanje zadatka, razvija povjerenje učenika u njegove sposobnosti, uzima u obzir znanje učenika, privlači pažnju, aktivno uključuje učenike u učenje, strategije samokritično vrednuje nastavu, svjestan je stalne potrebe za prilagodbom nastavnih strategija“ [4.]. Vrlo važni pristupi su individualizacija i diferencijacija, dobra i fleksibilna organizacija vremena. Vrijeme potrebno za učinkovito i aktivno učenje putem istraživanja može se dobiti kroz raspored u kojem će međusobna nastava slijediti jedna drugu. To nam daje vrijeme za provođenje aktivnosti u kojima „stvaramo uvjete u kojima će studenti biti u stanju održavati svoju prirodnu znatiželju i želju za učenjem, razvijanjem vlastitog načina učenja i istodobno učenjem neovisnih istraživanja.“ [7.]

U radu u razredu sudjeluje i stručni kolega koji nudi dodatnu profesionalnu pomoć jednom od učenika. Učinkovite strategije poučavanja uključuju i kooperativno učenje: „Kooperativno učenje omogućava učeniku s poteškoćama u učenju što je više moguće zajedno s razrednicima. Učitelj pomaže učeniku da što uspješnije surađuje s vršnjacima, u komunikaciji s vršnjacima, u učenju modela itd. Kroz kooperativno učenje učenik s poteškoćama u učenju može značajno poboljšati vještine (tehnika čitanja, računsku strategiju, socijalne vještine) i znanje. Vršnjačka podrška omogućuje učeniku s poteškoćama u učenju i vršnjacima napredak“ [4.]

2.3. Učenje putem istraživanja i međunastavna integracija

2.3.1. Učenje putem istraživanja

Učenje putem istraživanja izričito je zapisano u kurikulumu riječima: „Među svim vrstama istraživanja treba razviti metodologiju znanstvenog istraživanja koja se odvija u utvrđenim fazama. Tijekom predavanja učenici bi trebali samostalno planirati, provoditi i interpretirati stečene podatke. Uloga učitelja ovdje je prvenstveno vodeća “ [7.]. Slijede upute za provođenje učenja putem istraživanja. Jednom kad se savlada, ima smisla u lekcije uključiti međurekunalnu integraciju i podučavanje s drugim predmetima.

Učitelj organizira i sustavno usmjerava učenje putem istraživanja, pa ga mora dobro znati. U stručnoj literaturi je mnogo napisano o tome zašto provoditi ovaj didaktički pristup. Na primjer: „Preporuke mnogih organizacija naglašavaju da se vještine 21. stoljeća trebaju razvijati učenjem koje podržava istraživanje, primjenu, proizvodnju i rješavanje problema. Prije dva desetljeća, SCAN-ovo izvješće podsjetilo nas je da učenicima koje pripremamo za sutrašnje poslove potrebno je okruženje za učenje u kojem mogu istražiti situacije iz stvarnog života i, prema tome, probleme “[2.].

2.3.2. Prednosti interdisciplinarnе nastave

U kurikulumima pronalazimo preporuke za međupredmetne veze. U 4. razredu se znanost i tehnologija mogu povezati sa svim ostalim predmetima. „Međuljunalna integracija holistički je didaktički pristup - znači horizontalna i vertikalna integracija znanja, sadržaja i vještina učenja. Potiče samostalno i aktivno sticanje iskustava u učenju. To se odvija u cjelokupnoj aktivnosti učenika, uključujući njegove kognitivne, emocionalne i tjelesne funkcije “[6.].

Stručnjaci dalje navode, da je „međunacionalna integracija jedna od mogućnosti za praktičnu provedbu različitih strategija učenja. Međutim, različite strategije učenja olakšavaju učenje i čine ga djelotvornijim. Znanost i tehnologiju možemo povezati u 4. razredu osnovne škole sa svim predmetima koje podučavamo. “ [1.]

Zašto je međunastavna integracija s matematikom važna, navedeno je u definiciji predmeta: "Važna je i njezina uloga podržavanja drugih prirodnih i tehničkih znanosti. usklađuju se s djetetovim kognitivnim razvojem, sposobnostima, osobinama ličnosti i njegovim životnim okruženjem (npr. priroda kao izvor za matematičko stvaranje i istraživanje) “[8.]. Kroz istraživačke aktivnosti, učenici razvijaju matematičke kompetencije.

Učenje putem istraživanja i izvannastavne nastave pruža brojne mogućnosti formativnog praćenja.

3. PREDSTAVLJANJE NASTAVE

3.1. Polazišta planiranja za nastavu:

- x tretirati sadržaje učenja što sveobuhvatnije;
- x pružiti učenicima mogućnost povezivanja i ispreplitanja znanja;
- x pružiti trajnije znanje, staviti ih u središte procesa učenja, u aktivnoj ulozi u procesu učenja, interno ih motivirati za učenje;
- x u nastavnom procesu radi povezivanja ciljeva i sadržaja različitih predmeta (NIT, ŠPO, MAT, SLJ).
- x Polazište planiranja - UN - izbor ciljeva, standarda, sadržaja, oblika i metoda rada, didaktička pomagala.
- x Odabrane strategije učenja - učenje kreativnim i neovisnim pretraživanjem, otkrivanjem, suradničko učenje, istraživanje, FS.

Krovna tema: sile i pokreti (naravoslovje i tehnologija - NIT),

- matematika (MAT) - snimanje, uređivanje, interpretacija podataka (razvijanje matematičke čitanosti)

- sport (SPO) - prirodni oblici kretanja

- slovenski (SLJ) - strategije učenja za čitanje, usmena i pismena komunikacija.

U prezentaciji lekcije usredotočit ću se uglavnom na prezentaciju krovne teme, a sve ostale aktivnosti iz drugih predmeta mogu se vidjeti iz onoga što je prikazano.

Što su lekcije omogućile učenicima? (18 učenika - 3 DSP, 2 IDPP, 5 NAD)

- Razvoj svih sposobnosti, a ne samo njegovih snaga,

- dovoljno vremena za temeljno učenje,

- provođenje različitih strategija koje su olakšale njihovo učenje i učinile ih učinkovitijima.

3.2. UVOD U UČENJE PUTEM ISTRAŽIVANJA: SILE I POKRETI

3.2.1. ODREĐIVANJE PREDZNANJA - KRETANJE LJUDI

Minimalni standard u UN-u je da učenik zna uzroke pokreta tijela. Prethodno znanje osvježeno je na satu ŠPO. To im je znanje blisko, ali lakše je artikulirati ako ih prethodno primijene. Nakon aktivnog kretanja u teretani (pojedinačno, u parovima), opisali su:

načine (kako?), uzroke (zašto?) koristili su već stečena znanja o mišićima, pokretima i kada je lakše kretati (sa ili bez opterećenja, s kojim uređajima)



Slike 1, 2, 3. Izvođenje vježbi, aktiviranje prethodnog znanja o kretanju ljudi

3.3. Učna situacija kao motivacija

3.3.1. Prijenos objekata u razredu - kako premjestiti tešku kutiju na drugu stranu stola?

Morali su pronaći dva rješenja:

Kako mogu pomicati kutiju bez naprava? Kako je mogu premjestiti pomoću alata?

Na stol sam samo postavila razne predmete koje sam donijela iz teretane nakon sata ŠPO (kolijevke, teniske lopte, sanjke) i drvene valjke, drvene kvadre (pribor u NIT-u).



Slike 4, 5, 6: Suradnički rad na rješenju

Slika 7 . Samostalni zapis

Učenici rado rješavaju zadatke za rješavanje problema. Cilj zadatka bio im je odmah razumljiv. Prihvatili su IZAZOV i odmah započeli s radom. Zajedno su pokušali surađivati, objasniti jedni drugima, zabaviti se, SVAKO je bilo aktivno, svi su slušali, slagali se (dobio sam niz vrlo važnih povratnih informacija!). Rješenja problema:

„KAKO SE SMO?“ Nacrtana su i opisana samostalno. izbor grafičkog organizatora za format uvijek je prepušten učenicima.

3.3.2. Sportski sat i GRAVINA, KLJUČNA POVRŠINA:

Svoje znanje smo nadograđivali tijekom nastave sporta. Nakon toga uslijedilo je ŠUTANJE NA "TOBOGAN".

a) Kutije su zamijenili težinom njihovih tijela, a ravnu površinu klupama, koje su pretvorili u tobogane.

b) Ispitali su što utječe na brzinu njihovog kretanja niz padinu. Nagib rampe promijenjen je tri puta, korišteni su novi klizni uređaji i sortirane su stvari kako bi se lakše klizalo. Njihova glavna otkrića bila su da brzina kretanja ovisi o nagibu rampe, kliznoj površini, da se kreću zbog težine, sile koja ih je gurnula na zemlju. Uz zabavan trzaj naučili su koncepte: kosina, nagib, klizna površina.

Na kraju su sugerirali da još uvijek mogu mjeriti vrijeme, brzinu i prijeđenu udaljenost; istražiti kako klizna površina utječe na brzinu (prvo bi se prelila vodom).

3.3.4. Slušala sam njihove ideje iz teretane i dopustila im da ih isprobaju sljedeći dan. TOBOGAN – kada će predmet najprije kliznuti po kosini do tla?

Zbog lošeg vremena proveli smo sat u tehničkoj učionici. Trebalo im je dulja daska, voda, sapun, drveni blok. Zabavili su se tijekom suradničkog rada, sipali su vodu na kliznu površinu, uspoređivali, određivali, mjerili vrijeme, bilježili rezultate i spuštali drveni blok sapunom. Drveni blok je na kraju zamijenjen automobilom, jer su otkrili da će zbog rotacije kotača najbrže proći do dna.

Internalizirajući uvide iz ove lekcije, oni su znanje internalizirali. Učenici s DSP posebno su iznenadili zapise i crteže.



Slike 8,9 : Kada se brže krećemo?

Slike 10,11: Kada će predmet stići na tlo?

3.3.5. SLJEDEĆI IZAZOV: MOJE VOZILO OD LEGO KOČKICA- igrom do znanja

Cilj UN-a: proučavaju jednostavne tehničke sustave: dizajniraju, konstruiraju, dizajniraju i testiraju nove. Zamišljali su zašto se vozila bez pogona mogu kretati.

Prvo su napravili plan, nacrtali skicu - pitali su se: Koji su dijelovi potrebni da bi se vozilo pomaknulo? Nakon izrade i testiranja, predstavili su načine pomicanja tih vozila. Njihova otkrića bila su: gurati ih, povlačiti, spuštati niz padinu, pomicati ih jer se kotači okreću i guraju s površine ... Neki su učenici otkrili da brzina vožnje ovisi i o vrsti površine. Sljedeći put kad bismo dodali volan, kočnice. Dogovorili smo se da sljedeći put dovezu automobile u školu, koje će rastaviti uz dozvolu roditelja.



Slike 12, 13: Sastavljam vozilo prema planu Slike 14,15: Guram, vučem.. Pišem.

3.3.6. ODREDITE ŠTO VOZILO VOZI. PROUČITE IGRAČA. (UTVRDI ŠTO POKREĆE VOZILO, PROUČI IGRAČKO.)

Svoje znanje su nadogradili proučavajući strukturu automobila koje su donesli u školu. Oni su smišljali što vozi vozilo, zašto se mogu kretati? Da imaju različite vrste pogona. Automobili su rastavljeni (uz dozvolu roditelja), nacrtani su pojedini dijelovi i način kretanja / vožnje njihovih vozila objasnjen je na svoj način. Osposobljavali su se za rukovanje odvijačima, brinuli se za uredno radno mjesto. Nastavili su crtati i imenovati komponente. Informacije o pojedinim radovima tražili su od razreda, u knjigama ("KAKO funkcionira?")

Motivacija za snimanje nalaza nije bila potrebna. Učenici su sa zanimanjem pratili prezentacije drugih jer ih je zanimalo što su otkrili njihovi razrednici.



Slike 16,17: Samo što vozi moje vozilo? Slike 18,19,20: Otkrili smo zašto se kreću !!

3.3.7. PROIZVODNJA DRVENIH VOZILA S POGONOM NA GUMO

U ovoj su fazi bili spremni primijeniti stečena znanja do sada upotrebe i kod tehniku. Nakon toga uslijedila je samostalna proizvodnja drvenih vozila, u kojoj je glavni cilj bio da vozilo krene ravno. Jedva su čekali da se vozila proizvedu i testiraju u skladu s propisanim koracima. Dodatni izazov za njih bio je pravilno postavljanje gume na pogonske kotače, a najviše su naučili iz grešaka i ponovnih pokušaja. Znali su da će vozilo voziti ravno, samo ako slijede sve korake u izradi. Navedeni proizvodni koraci bili su i kriteriji za rad, koji su slijeđeni u radu i na kraju su uz njihovu pomoć samoocjenjeni. Proverili su što sada znaju, gdje imaju problema, što bi promijenili ako se vozilo prenovi.



Slike 21,22,23,24,25: piljenje, brušenje, spajanje, instaliranje pogona... testiranje, pisanje

4. UČENJE KROZ ISTRAŽIVANJE

4.1. Prvi put sustavno istražujemo - koristimo vlastita vozila na gumu

Učenici su započeli rad redoslijedom istraživačkog učenja:
 - projektiranje i postavljanje pitanja o istraživanju i hipotezi;
 - priprema plana istraživanja. Priprema alata, tablica za provođenje istraživanja.
 Radni list „Istraživački vodič“ korišten je u **planiranju** [5].

4.2. Dizajn istraživačkog pitanja nije im pravio probleme, jer ih je jako zanimalo može li pogon njihovog vozila biti i balon

Hipoteza se lako formirala i uz pomoć riječi AKO i POSLE. Neki su dodali dodatna istraživačka pitanja. **U isto vrijeme i s približno istim alatima provodili su različita istraživanja o zajedničkoj temi.** Nastava je bila diferencirana, zanimljivija.

4.3. Pripremili su vozilo, balone, tablice za bilježenje rezultata, alate za mjerenje duljine.

Ispitivanje je provedeno u heterogenim skupinama. Znali su da uvijek moraju napuhati balon podjednako puno kako bi se istraživanja pravilno provela. Oni su također znali da moraju ponoviti svaki eksperiment barem dva puta i izračunati prosjek. Na poslu ih je promatralo 26 učitelja iz različitih škola u Podravju, ali njihova je prisutnost ubrzo zaboravljena.

4.4. Prikupljeni podaci su uređeni i prikazani u dijagramima.

Pripremili su prezentacije u kojima su odgovarali na svoja istraživačka pitanja i pobijali ili potvrđivali svoje hipoteze. Na predstavljanju nalaza bili su vidno uzbuđeni, zadovoljni, sretni jer su bili uspješni. Grupe su iznijele nove ideje što još treba istražiti i opisale su tijekom novog istraživanja.

Time su dokazali da su osvijestili ciljeve nakon završetka aktivnosti, jer su odgovorili na sva bitna pitanja na koja moramo odgovoriti na kraju aktivnosti: Koji su nam planovi za rad? Što smo radili? Što smo naučili novo?



Slike 26,27,28,29,30: Suradujemo, istražujemo, tražimo odgovore, mjerimo, prezentiramo...

5. ZAKLJUČAK

Dokazali smo da se možemo i zabaviti uz zahtjevno, naporno učenje.

Kroz interdisciplinarne veze omogućila sam učenicima povezivanje, nadogradnju sadržaja i ciljeva znanosti i tehnologije, sporta, matematike i slovenskog jezika. Učenici su bili motivirani za izvršavanje zadataka u svim fazama predavanja i uspješno su kombinirali znanje iz različitih predmetnih područja.

Unatoč zahtjevnom sadržaju i napornom, napornom radu, gotovo su postigli svoje ciljeve i još uvijek su se zabavili.

6. POPIS LITERATURE:

- [1.] Arzenšek, K., Deutsch, S., Košpenda, V., Kumer, V., Laco, J. in Širec, A. (2011). Medpredmetno povezovanje kot strategija za kakovostno učenje učencev v osnovni šoli. *Vodenje v vzgoji in izobraževanju*, 9(1), 33–58. Pristupano <https://www.dlib.si/?URN=URN:NBN:SI:doc-TW57QGYK>
- [2.] Benavides, F., Dumont, H. in Istance, D. (2013). *O naravi učenja*. Pristupano <https://www.dlib.si/?URN=URN:NBN:SI:doc-RCUDJLZQ>
- [3.] Grah, J., Rogič Ožek, S., Žarkovič Adlešič, B., Holcar Brunauer, A., Debenjak, K., Bone, J. ... Zore, N. (2017). *Vključujoča šola: priročnik za učitelje in druge strokovne delavce. Zv. 1: Zakaj vključujoča šola*. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- [4.] Kavkler, M. (2009). Modeli in strategije za obravnavo učencev z učnimi težavami – vpliv na spremembe v poučevalni praksi. *Sodobna pedagogika*, 60(1), 362–375.
- [5.] Nedeljko, N. (2013). Delovno gradivo za izobraževanje na srečanju učiteljev 2. VIO na OŠ Breg na temo Dvig ravni znanja, bralna pismenost in delo z nadarjenimi učenci. Maribor: ZRSS OE Maribor.
- [6.] Sicherl-Kafol, B. (2008). *Medpredmetno povezovanje v osnovni šoli*. Radovljica: Didakta.
- [7.] Vodopivec, I., Papotnik, A., Gostinčar Blagotinšek, A., Skribe Dimec, D. in Balon, A. (2011). *Program osnovna šola. Naravoslovje in tehnika: učni načrt*. Ljubljana: Ministrstvo RS za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo.
- [8.] Žakelj, A., Prinčič Röhler, A., Perat, Z., Lipovec, A., Vršič, V., Repovž, B., Senekovič, J. in Bregar Umek, Z. (2011). *Program osnovna šola. Matematika: učni načrt*. Ljubljana: Ministrstvo RS za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo.