

Začetno naravoslovje po nemško



Dr. Martina Rajšp
Univerza v Mariboru,
Pedagoška fakulteta Maribor
Dr. Saša Jazbec
Dr. Alja Lipavic Oštir
Univerza v Mariboru,
Filozofska fakulteta Maribor

Povzetek: V prispevku je opisan »Jezikovni inkubator« – niz delavnic tujega jezika, kjer je spomladi 2012 poučevanje potekalo na otroka osredinjen način in kjer so otroci v svet naravoslovja vstopali ob uporabi nemškega jezika. Podrobneje je opisana delavnica »Voda«. Izkušnje, ki smo jih pridobili skozi jezikovni inkubator, so služile za načrtovanje, izvedbo in evalvacijo mnogih jezikovnih tečajev za otroke.

Ključne besede: začetno naravoslovje, nemščina, CLIL, delavnice. **Introduction to Natural Sciences in German. Abstract:** The paper describes Jezikovni inkubator (Language Incubator) – a series of foreign language workshops from the spring of 2012, at which teaching was focused on the child and where children entered the world of natural sciences by using the German language. The Voda (Water) workshop is described in greater detail. The experience gained through the language incubator helped us to plan, implement and evaluate many language courses for children. **Key words:** Introduction to natural sciences, German, CLIL, workshops.

Namesto uvoda

Vse prepogosto dajemo otrokom odgovore, ki naj si jih zapomnijo, namesto problemov, ki naj jih rešijo.

Robert Lewin

V devetdesetih letih prejšnjega stoletja smo v Sloveniji sprejeli novo koncepcijo vzgoje in izobraževanja, ki je vpeljala v slovenski šolski sistem precej temeljnih sprememb. Vse te spremembe izhajajo iz otrokovih pravic. Z njimi pa so povezane tudi spremembe pri samem vzgojno-izobraževalnem delu v razredu. Menimo, da je ena pomembnejših sprememb, če ne že najpomembnejša, ta, da mora biti pouk grajen na aktivnosti učenca, upoštevati mora njegove miselne sposobnosti in poprejšnje predstave o pojavih in zakonitostih. Otroci so radovedna bitja in naloga odraslih je, da spodbujamo to radovednost in posredno vplivamo tudi na to, da postaja otrok dejavnejši in ustvarjalnejši.

Zgodnje naravoslovje

Beseda »naravoslovje« ima mnogokrat negativen prizvok, saj naj bi bilo to nekaj zahtevnega in težko predstavljivega, nejasnega. Za otroke naravos-

lovje pomeni predvsem radovedno in vedoželjno raziskovanje sveta ob pomoči vseh čutil (gledanje, vonjanje, okušanje, tipanje, poslušanje). Ob tem si oblikujejo svoje razlage okolja. Da pa ne bi ostajali pri lastnih intuitivnih ali napačnih pojmih, si ustvarjali neproduktivne razlage in tako naivno sprejemali svet, jih moramo starši in učitelji pravočasno usmeriti. V kolikor je te podpore premalo, je učenje naravoslovnih predmetov v višjih razredih osnovnega šolanja težje. Mnogokrat so otroci zmedeni, saj ne najdejo povezav med svojimi predstavami in novo učno vsebino. Načrtovanje in izvajanje zgodnjega naravoslovja je lahko zahtevnejše tudi zato, ker so za otroke do približno 11. leta značilne nenaturalistične razlage, torej otroci pripisujejo predmetom notranje človeške lastnosti, niso pa še sposobni razlikovati med notranjim (subjektivnim) in zunanjim (objektivnim) svetom. Strokovnjaki svetujejo, naj mlajši otroci izražajo animistično podobo naravoslovnih pojavov, saj lahko dobro izbrana prispodoba omogoča nova spoznanja o določenem pojavu. Se pa morajo načrtovalci in izvajalci zgodnjega naravoslovja zavedati, da so v tem primeru otroške predstave le približne in prav zato je treba zaznati trenutek, ko je treba te prispodobne zavreči in jih



nadomestiti z realno razlago. Prav tako se v zgodnjem naravoslovju svetuje uporaba analogij (npr. iz neživega sveta). Naravoslovje je proces (zbiranje podatkov, preverjanje idej, iskanje razlag ...) in rezultat (zamisli, ki jih uporabljamo pri razlagi novih izkušenj). Sta pa proces in rezultat med seboj prepletena in ta preplet vzpodbuja razvoj kritičnega mišljenja in ustvarjalnosti ter razvoj človeških vrednot (npr. resnice, svobode, kritičnosti, izvirnosti, reda, komunikativnosti). Svetujemo, da naj bo (začetno) naravoslovje načrtovano, izvedeno in evalvirano:

- prijetno in zabavno ter v skladu z otrokovimi pravicami,
- aktualno,
- usmerjeno v iskanje variant, ki bodo omogočale uspešno reševanje problemov oz. odgovarjanje na vprašanja,
- prežeto s spraševanjem, razpravljanjem in sklepanjem,
- zasnovano proučevalno – raziskovalno in eksperimentalno.

Učenje tujega jezika v nižjih razredih osnove šole

Zgodnje učenje tujih jezikov je zelo koristno in vpliva ugodno tudi na kasnejše učenje tujih jezikov. Ne glede na to, kateri jezik je obvezni prvi tuji jezik, je obdobje osnovnega šolanja pomembno za ustvarjanje ugodnih okoliščin za kasnejšo večjezičnost. Hkrati je zgodnje učenje tujih jezikov tudi ena izmed prioritet evropske jezikovne politike, ki ji z reformami šolstva sledi že vrsta držav (npr. Anglija, Avstrija, Italija, Nemčija, Poljska, Hrvaška). V slovenskih osnovnih šolah se je kot prvi tuji jezik zasedla angleščina, čeprav bi jo bilo, sploh v obmejnih krajih z Avstrijo, smiselno zamenjati z nemščino. Slednja se v nižjih razredih osnovne šole poučuje fakultativno, v obliki tečajev ali interesnih dejavnosti.

Začetno naravoslovje po nemško

V marcu 2012 se je formirala skupina, ki je želela prav to, kar je zapisano v naslovu – poučevati začetne naravoslovne vsebine v nemškem jeziku. Ideja skupine (ki jo sestavljajo germanistka, didaktičarka germanistike in specialna didaktičarka

naravoslovja in tehnike) je bila (in je še), da je moč združiti oboje. Odločile smo se, da svojo zamisel uresničimo v tečajni obliki, poimenovani »Jezikovni inkubator«. Inkubator je sinonim prijaznega zavetja – in to naj bi »naš« inkubator tudi bil. Postal naj bi prostor prijaznega poučevanja tujega jezika na otroku primeren način. Odločile smo se organizirati pet srečanj, po dve polni uri brez odmora, vanjo pa vključiti otroke, stare 6 do 10 let, jezikovno predznanje ni bilo potrebno. Tečaje smo organizirale skupaj z Zvezo prijateljev mladine Maribor (ZPM), oblikovali pa sta se dve skupini otrok (v prvo se je vključilo 12 in v drugo 17 otrok).

– Način izvedbe

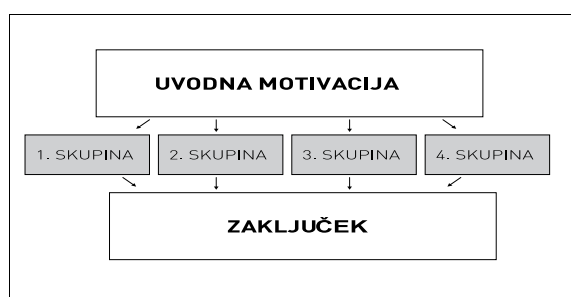
Za izvedbo smo izbrale CLIL (Content and Language Integrated Learning), saj je sodoben, aktualen in zelo uspešen, odprt način pridobivanja tujih jezikov. V CLIL-u se vse ali pa samo določene vsebine nejezikovnih predmetov (npr. matematika) poučujejo v tujem jeziku. Tu naj poudarimo, da se koncept približa načinu učenja maternega/prvega jezika – jezik se uči nezavedno in intuitivno. CLIL izhaja iz programov jezikovne kopeli v Kanadi, kjer je v 60-ih letih prejšnjega stoletja nastal na pobudo staršev, ki so želeli, da se njihovi otroci izobražujejo in v življenju uspešno komunicirajo v angleščini in v francoščini. Mnoge raziskave so označile CLIL kot izjemno uspešen pristop tujejezikovnega učenja, njegovo vrednost pa poudarjajo tudi dokumenti Evropske komisije (natančneje Akcijski načrt za spodbujanje učenja jezikov in jezikovne raznolikosti 2004–2006 in drugi). V Evropi so študijski programi za CLIL redki (npr. Saratov v Rusiji, Budimpešta na Madžarskem), v Sloveniji pa jih še nimamo, zato smo se odločile zaupati prebranemu, videnemu in lastni intuiciji. Delo vsake delavnice je do podrobnosti načrtovala naša skupina (dr. Lipavic Oštir, dr. Jazbec, dr. Rajšp), ki sta se ji v fazi priprave pridružili še absolventki Germanistike Filozofske fakultet Maribor, Jasmina in Taja. Slednji sta ob pomoči še dveh rednih študentov druge stopnje svojega oddelka srečanja tudi izpeljali. Čeprav formalno po doseženi izobrazbi še nista bili, smo sprejeli dogovor, da bodo otroci izvajalke imenovali »učiteljica«. Vsaka delavnica je imela jasno zastavljene cilje. Vsakokrat smo si zastavile dve vrsti ciljev:

1. cilji s stališča naravoslovja – cilji in vsebine srečanj so izhajali iz osnovnošolskega kuriku-

luma za prvo in drugo VIO, saj smo tudi na ta način želele uresničiti svojo zamisel o primer- nosti metode CLIL v okviru rednega vzgojno- izobraževalnega dela v osnovni šoli. Tako so otroci sejali, sadili in potikalali, obiskali druge kontinente, eksperimentirali, kuhali ...

2. cilji s stališča jezika – ker so delavnice potekale v nemškem jeziku, smo si zastavile tudi cilje, ki so temeljili na spontanem usvajanju jezika.

Potek dela je bil na vsaki delavnici enak, prikazuje pa ga slika 1.



Slika 1: Organizacija dela delavnice jezikovnega inkubatorja.

Po uvodni motivaciji, ki je potekala frontalno, smo otroke razdelili v skupine. Skupine so bile heterogene ali homogene – odvisno od dela, ki ga je bilo potrebno v nadaljevanju opraviti.

Največkrat smo uporabili naključno delitev. Že v fazi priprave materiala smo v platneno vrečko položile lističe štirih različnih barv (primer: če se je delavnice udeležilo 12 otrok in smo jih razdelili v štiri skupine, so bili v vrečki po trije rumeni, oranžni, rdeči in modri lističi). Pred delitvijo so vodje delavnice otrokom pojasnile, da bo vsak izmed njih izžrebal listič – otroci, ki so izžrebali lističe enake barve, so tvorili eno skupino.

Dejavnosti so se po skupinah delile na različne načine:

1. vse skupine so hkrati opravljale enake dejavnosti;
2. po dve skupini sta opravljali enake dejavnosti (s tem smo omogočili kasnejšo primerjavo rezultatov);
3. vsaka skupina je opravljala druge dejavnosti, vse dejavnosti pa so se dopolnjevale;
4. skupine so krožile med postajami, na vsaki postaji pa opravile dejavnost, ki je del celote.

Po opravljenem delu v skupinah je sledila skupna evalvacija ali vrednotenje opravljenega. Prvi del evalvacije je bil namenjen predstavitvi dela skupin, v drugem delu pa smo oblikovali zaključke, pridobljeno znanje smo tudi preverili na nekoliko drugačen način (npr. v obliki kviza).

Delavnica »Voda«

Ker imamo na voljo premalo prostora, da bi lahko podrobneje opisali vsa srečanja, bomo v nadaljevanju nekoliko podrobneje opisale delavnico »Voda«. Zanj smo se odločile iz dveh razlogov:

1. razlog: AKTUALNOST VSEBINE – voda je snov, ki je v nas in povsod okrog nas, je nenadomestljiva naravna dobrina. Je snov, po kateri se naš planet razlikuje od drugih planetov in je tako pomembna, da če bi je zmanjkalo, na Zemlji ne bi bilo več življenja. V vodi se je začelo življenje in od vode so odvisna prav vsa živa bitja.

2. razlog: NACIONALNI UČNI NAČRT – cilji, ki so povezani z vodo, spremljajo otroke, ki so bili vključeni v jezikovni inkubator, od prvega do petega razreda. Največ ciljev je zapisanih v učnem načrtu za spoznavanje okolja v prvem VIO ter učnem načrtu za pouk naravoslovja v četrtem in petem razredu.

Cilje srečanja smo razdelile v dve skupini, ki ju v nadaljevanju podrobneje opredeljujemo.

Cilji s stališča naravoslovja:

- prepoznajo, poimenujejo in opišejo vodo;
- poimenujejo in opišejo različne okuse (sladko, slano, kislino in grenko);
- razvrščajo in urejajo napitke in prigrizke na sladke, slane, grenke in kisle (razvrščajo po eni spremenljivki);
- izvajajo eksperimente z vodo (eksperimentirajo in napovedujejo rezultat, vzročno-posledično sklepajo);

Cilji s stališča jezika:

- razumejo navodila učiteljice, ki so izključno v nemškem jeziku;
- se odzivajo na navodila in napotke učiteljice (verbalno v slovenščini ali nemščini in neverbalno);
- znajo poimenovati različne okuse napitka v nemščini (*süß, bitter, sauer, salzig*)

– Uvodna motivacija

Pred prihodom otrok smo mize v učilnici razvrstile v štiri skupine. Ko so otroci pričeli vstopati, so



se posedli, kamor so želeli in na ta način nezavedno formirali štiri skupine. Učiteljice nestrpno gledajo na uro, se ozirajo proti vratom in ponavljajo: »Kje je Jasmina? Jasmine ni.«. Tedaj pa se vrata odprejo in v učilnico priteče Jasmina, ki je oblečena v tekaško opremo. Pove, da je tekala in da je sedaj grozno žejna. Govor podkrepí z gestiko. Učiteljice ji ponudijo pijačo (sladko, grenko, kisló in slano). Jasmina popije požirek, naredi grimaso in pove, kakšen okus ima. Učiteljica, ki je ponudila pijačo izbranega okusa, na tablo pritrdi sliko in ponovi besedo (čokolada prikazuje sladko – *süß*, raztresena sol ob solnici prikazuje slano – *salzig*, limona prikazuje kisló – *sauer* in grenivka prikazuje grenko – *bitter*). Med pritrditvijo slike ostale učiteljice ponudijo otrokom enake napitke, kot jih je okušala Jasmina (torej sladkega, slanega, kisllega in grenkega). Jasmini ena od učiteljic ponudi lonček z vodo – naredi zadovoljen obraz in pove, da je ta pijača odlična ter da nima nobenega okusa (da torej ni ne sladka, ne slana, ne kislá in tudi grenká ni). Otroci dobijo vodo v lončkih, jo odpijejo in poimenujejo, povedo, da je brez okusa. Vonjajo jo in povedo, da je brez vonja, natančno jo opazujejo in povedo, da je brez barve. Vsaka skupina prejme 5 lončkov z različnimi napitki, vsak lonček je oštevilčen. Z okušanjem ugotovijo okus napitka. Odgovarjajo na vprašanja učiteljice (npr. »Kakšnega okusa je pijača v lončku št. 3?«) Zadnje vprašanje je namenjeno napitku v lončku 2 – v njem je voda. Otroci še enkrat povedo, kakšna voda je (brez barve, vonja in okusa). Učiteljica razloži, da je voda zelo pomembna tekočina in da bomo danes znanstveniki, ki se ukvarjajo z vodo. In ker znanstveniki ne izvajajo eksperimentov v navadni učilnici, ampak v laboratoriju, bodo tudi oni to počeli v njem (laboratorij za kemijo Pedagoške fakultete Maribor).

– Delo v skupinah

Otroci so si oblekli zaščitne obleke (ni nam uspelo pridobiti zaščitnih plaščev ustrezne velikosti, zato smo jih pred začetkom srečanja izdelale iz zelenih PVC vreč za smeti). Vsaka skupina je s »svojo« učiteljico odšla v laboratorij, kjer so že bile pripravljene postaje za delo. Izpeljali so eksperiment na svoji postaji, potem pa se, v skladu s poprejšnjim dogovorom, preselili na naslednjo postajo. Delo na postajah je bilo zasnovano tako, da so otroci delali sami ob pomoči učiteljice in slikov-

nih navodil. Učiteljica pa jim je pojasnila stvarno ozadje vsakega eksperimenta.

V preglednici 1 predstavljamo eksperimente, ki so jih otroci izvajali na postajah.

– Zaključek

Ko so z delom končali, torej takrat, ko je vsaka skupina opravila delo na vsaki izmed štirih postaj, so se skupine s »svojo« učiteljico vrnile v prvo učilnico. Ker je bilo veliko časa te delavnice porabljenega za delo v skupinah, je evalvacija tokrat potekala ustno.

Zabavne/ zanimive izjave otrok

- »Ne dam svoje vrečke za smeti – mama mi ni kupila pelerine. Je še uporabna.«
- »Ta voda je pa res zabavna.«
- »Učiteljica, *wasser* je bitter lemon.«
- »Od same vode me je lulat.«

Sklepne misli

Zadovoljne smo z opravljenim. Z zanimivim celostnim pristopom smo otroke na delavnicah popeljale v svet novih vsebin naravoslovja ob uporabi tujega jezika, ki so ga učenci sprejemali spontano. Delo je potekalo na konkretnem nivoju, s konkretnimi materiali (iskrena hvala Zvezi prijateljev mladine Maribor), bilo je zabavno in aktualno, proučevalno, veliko se je spraševalo in vzpodbujalo k razmišljanju – menimo, da smo otrokom omogočili soočanje z naravoslovjem na za njih najbolj sprejemljiv način. Presenetljivo je bilo tudi, koliko nemških besed so otroci spontano usvojili. Smo pa presenečene nad navdušenjem otrok, ki so radi hodili na delavnice, ki so pozabili na stranišče in druge običajne stvari med dvema (polnima in ne šolskima) urama, ki kar niso hoteli domov. Mnogi so povedali, da je takšen pouk nemščine prijetnejši kot tisti v šoli, kjer v nedogled prepevajo nabor pesmic, barvajo, plešejo nekaj plesov, predvsem pa (tudi v nižjih razredih) ura nemščine običajno poteka ob prebiranju učbenika in delovnega zvezka. Biti drugačen, biti (morda celo malce samopašno) boljši, pa je zagotovo posledica CLIL-a.

Izkušnje, ki smo jih pridobile skozi niz delavnic, imenovanih »Jezikovni inkubator«, so postale osnova za načrtovanje, izvedbo in evalvacijo niza jezikovnih tečajev nemščine za mlajše otroke, ki

Preglednica 1: Eksperimenti, ki so jih otroci izvajali na postajah.

<p>1. postaja: NAPITEK (Robinson 2001).</p> <p><u>Potrebščine:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – jedilno barvilo – lonček vode – 2–3 majhne žličke sode bikarbone – 2 žlički sladkorja – limonin sok <p><u>Postopek:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – v lonček z vodo kaneš jedilno barvilo svoje najljubše barve; – v barvno tekočino zamešaš sodo in sladkor; – dodaš limonin sok in opazuj; – lahko popiješ <p><u>Razlaga pojava:</u></p> <p>Kadar se združita kislina (limonin sok) in baza (soda bikarbona), nastane ogljikov dioksid. Ta plin pa ustvari v napitku »mehurčke«.</p>	<p>2. postaja: VULKAN</p> <p><u>Potrebščine:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – jedilno barvilo rdeče ali oranžne barve, raztopljeno v malo vode – soda bikarbona – kis – maketa vulkana (steklenica, »preoblečena« s papirjem oz. kartonom, in potem še das masa) <p><u>Postopek:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – v steklenico naliješ rdeče ali oranžno barvilo; – doliješ kis; – dodaš sodo bikarbono <p><u>Razlaga pojava:</u></p> <p>Kadar se združita kislina (kis) in baza (soda bikarbona), nastane ogljikov dioksid. Ta plin pa ustvari »mehurčke«. V tem primeru peno, saj v steklenico nismo nalili velike količine vode.</p>
<p>3. postaja: PREBODENA VREČKA (Wiese 2001).</p> <p><u>Potrebščine:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – plastična vrečka – voda – vrvica – dobro ošiljeni svinčniki <p><u>Postopek:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – vrečko do polovice napolniš z vodo; – vrh vrečke stisneš tako, da nad vodo ostane čim manj zraka, in ga z vrvico dobro zavežeš; – z eno roko dvigneš vrečko nad umivalnik (večjo posodo), z drugo roko pa v vrečko zapičiš dobro ošiljen svinčnik, tako da na drugi strani pogleda iz nje – zapičiš še drugi, tretji ... svinčnik <p><u>Razlaga pojava:</u></p> <p>Vrečke, kamor smo nalili vodo, so iz polivinila, natančneje polietilena. Ta pa ima nenavadno lastnost: če se pretrga (v našem primeru s svinčnikom), se polietilenska plastika (torej vrečka) skrči in zatisne odprtino okoli svinčnika.</p>	<p>4. postaja: ČUDEŽNE PLENICE (Wiese 2001).</p> <p><u>Potrebščine:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – škarje – plenice za enkratno uporabo – jogurtov lonček – voda <p><u>Postopek:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – prereži plenico na pol tako, da prideš do notranjosti; – odstrani notranjo (bombažno) plast in si jo natančno oglej; – »plast« stresaj in iz nje izlušči drobne koščke; – koščke položi v jogurtov lonček in jih prelij z vodo <p><u>Razlaga pojava:</u></p> <p>Drobni koščki v notranji plasti plenice so iz posebne kemikalije. Ko na te drobne koščke zliješ vodo, pride do kemične reakcije. Mešanica koščkov in vode se spremeni v novo snov – gel (gosto in lepljivo želatino), ki ne steče iz kozarca.</p>

jih od šolskega leta 2012/2013 organiziramo na Filozofski fakulteti UM. Tečajji so namenjeni otrokom od tretjega leta starosti naprej in so vsako leto bolj obiskani. ■

Viri
 Robinson, T. (2001). *The everything kid's science experiments book*. Massachusetts: Avon
 Wiese, J. (2001). *Čarobna znanost – 50 neverjetnih trikov za otroke*. Ljubljana: TZS.