Šolski center Ptuj

EKONOMSKA ŠOLA

Volkmerjeva c. 19

2250 Ptuj

**EKO načrt - poročilo**

**Ekskurzija na Čistilno napravo Ptuj- november 2014**

Ekskurzije smo se udeležili peš. Čistilna naprava je oddaljena od šole približno 3 km. S tem smo prispevali k zmanjšanju C- odtisa, ker nismo uporabljali javnega ali zasebnega prevoza, bencina ali diesela. Za malico imeli samo jabolko, vendar brez plastične embalaže. S tem smo zmanjšali C - odtis, ker nismo uporabljali embalaže. Jabolka smo dobili na Biotehnični šoli Ptuj. Ta jabolka so bila ekološko pridelana, škropljena z naravnimi škropivi. Na čistilni napravi Ptuj smo si ogledali proces čiščenja odpadnih voda s strokovno razlago in se seznanili, kako zmanjšati C – odtis. Prav tako smo spoznali postopek pridobivanja energije - bioplina iz odpadnega blata, proizvodnjo ekološko čiste energije in uporabo energije iz blata na sami Čistilni napravi.

Realizirali smo naslednje cilje: Spoznali smo postopke čiščenja odpadnih voda, se seznanili s proizvodnjo bioplina in samozadostnosti proizvodnje energije na sami Čistilni napravi. Seznanili smo se s postopkom odstranjevanja onesnaževalcev iz odpadnih voda - površinsko odtekajočih voda in iz gospodinjstev. Spoznali smo fizikalne, kemične in biološke procese za odstranjevanje fizikalnih, kemičnih in bioloških onesnaževalcev in s tem zmanjšanje C- odtisa. Spoznali smo postopke, kako proizvajati okolju varne odpadne vode in trdne odpadke (obdelano blato). Odpadno blato je primerno tudi za ponovno uporabo, običajno kot gnojilo na kmetiji, kar prispeva k zmanjšanju C – odtisa. Izdelali in predstavili smo analizo za določeno časovno obdobje na dijaški skupnosti: koliko odpadne vode priteče na ČN npr. na dan, koliko se je očiščene spušča v Dravo, koliko odpadnega blata nastane npr. na dan, koliko se ga porabi za energijo, koliko se ga porabi za kompostiranje, odpelje na odlagališče … Ta dan smo jedli ekološko pridelano hrano (jabolka) brez odpadne embalaže in s tem prispevali k zmanjšanju C – odtisa.

**Čistilna akcija okolice šole - december 2014**

Čistili smo okolico šole v radiju cca 1 km. Razdelili smo vreče za papir, plastiko in pločevinke, steklo, za čiščenje neposredne okolice šole pa smo razdelili še metle in smetišnice. Razporedili smo se po posameznih ulicah – Volkmerjeva, Peršonova, ul. 5. Prekomorske brigade, Rimska ploščad, mestno pokopališče... Akcija čiščenja je potekala vsaki petek v decembru. V šoli smo obesili plakate z navodili za zmanjševanje C- odtisa, ki so jih predlagali dijaki 1. letnikov: več pešačiti, več kolesariti, ločevati odpadke, ugašati luči, ko razsvetljava ni potrebna, zatesniti lesena okna na Šolskem centru Ptuj, čistiti z naravnimi čistili…

Realizirali smo naslednje cilje: Navajali smo se na vzdrževanje čistoče, pospravljanje za seboj, ločevanje odpadkov, ugotavljanje količine posameznih odpadkov, odstranjevanje cigaretnih ogorkov – skratka odgovoren odnos do narave. Poudarili smo pomen recikliranja, ponovne predelave odpadkov in statistični izračun procentov reciklirane embalaže. Izpeljali smo analizo akcije vsak petek in ob zaključku akcije: katerih odpadkov je največ, kje je največ odpadkov, zakaj je določenih odpadkov največ oz. najmanj, kako zmanjšati količino odpadkov in analizo predstavili na dijaški skupnosti.

**Ekskurzija na Čisto mesto Ptuj d.o.o. - december 2014**

Peš smo se odpravili na Čisto mesto Ptuj, ki je od šole oddaljeno približno 3 km. S seboj smo vzeli stekleničko z vodo in polnozrnato žemljico. Tam nas je sprejel mag. Igor Mohorič, ki nas je seznanil z delovanjem podjetja, kako z zbiranjem, ločevanjem in recikliranjem odpadkov zmanjšamo C – odtis.. Čisto mesto Ptuj d.o.o. je družba za gospodarjenje z odpadki. V 20-ih letih delovanja se je razvilo v eno vodilnih podjetij na svojem področju v Sloveniji.

Področje delovanja podjetja je razdeljeno v tri sklope:

* zbiranje in odvoz odpadkov,
* mletje lesne biomase,
* čiščenje divjih odlagališč odpadkov.

Sistem ravnanja z odpadki temelji na ločenem zbiranju, ki se prične v gospodinjstvih ali pri podjetjih in nadaljuje v zbiralnicah ločenih frakcij, od koder se odpadki odpeljejo v nadaljnjo predelavo. Čisto mesto Ptuj d.o.o. skrbi za ravnanje s komunalnimi odpadki na območju 16. občin Spodnjega Podravja (Cirkulane, Destrnik, Dornava, Duplek, Gorišnica, Hajdina, Juršinci, Kidričevo, Majšperk, Markovci, Podlehnik, Sveti Andraž v Slovenskih goricah, Trnovska vas, Videm, Zavrč in občina Žetale). V sistem ravnanja z odpadki je vključenih skoraj 14.000 gospodinjstev ter 600 podjetij.

Realizirali smo naslednje cilje: Spoznali smo prizadevanje za vračanje surovin v krogotok, kako z viri skrbno ravnati, s tem pa ohranjati čistejše okolje za vse generacije in s tem zmanjševati C – odtis. Spoznavali smo transparentnost in skrbnost pri sortiranju, predelavi in uporabi odpadkov. Seznanili smo se z ukrepi za varovanje podnebja. Pomembno je, da smo ozaveščeni o ekoloških tematikah. Izračunali in naredili smo analizo koliko odpadkov so pripeljali na Čisto mesto v mesecu decembru, koliko je bilo posameznih vrst odpadkov, koliko so jih prevzela podjetja za nadaljnjo predelavo – reciklažo in koliko odpadkov je ostalo na odlagalnih poljih na Čistem mestu. Analizo za mesec december smo predstavili na dijaški skupnosti.

**Dan zdrave prehrane - februar 2015**

Dan smo začeli z zdravim slovenskim zajtrkom : polnozrnati kruh, maslo in med. Poslušali smo predavanje strokovnjaka za zdravo prehrano iz Zdravstvenega doma Ptuj. Po predavanju smo se razdelili v skupine in pripravljali sirne namaze, jih mazali na domači kruh, pripravljali pecivo, ki ga ni potrebno peči, pripravljali smo napitke - smoothije iz brokolija, cvetače, špinače, jabolk, banan, jogurta, mleka, dodali malo rjavega sladkorja, cimeta ter sadne kupe brez sladkorja in smetane…

Realizirali smo naslednje cilje: Spoznali smo načela zdrave prehrane, zdrav način priprave hrane z manj ali nič belega sladkorja, bele moke, manj maščob, soli....

Spoznali smo bistvo in pomen samooskrbe v Sloveniji, kako spodbuditi željo in voljo do večje samooskrbe gospodinjstev.

Izpeljali smo anketo na spletu o pridelavi in uporabi domače zelenjave v primerjavi s kupljeno zelenjavo v trgovini ter ugotavljati prednosti samooskrbe (predstavitev v PowerPointu).

Predstavili smo ekonomski vidik pridelave –kako izračunati stroške in prihodke pri gojenju zelenjave.

**Gozdna učna pot – marec 2015**

Peš smo se odpravili na gozdno učno pot – od Šolskega centra Ptuj do Mestnega vrha. Vodil nas je dipl. ing. gozdarstva. Spoznavali smo drevesa, grmovnice in podrastje. Rastline smo uvrščali v sistem - družine, spoznavali debla, iglice, odpadlo listje, storže... Opazovali in spoznavali smo živali – ptice, veverice in celotno naravo v zimskem času. Živali smo uvrščali v sistem, spoznavali način prehranjevanja, zimovanja … Opazovali smo pogostost lišajev, jih določali z rastlinskimi ključi in sklepali o onesnaženosti zraka na tem področju. Sklepali smo o pogostosti lišajev na drevesih v najbolj prometnem delu mesta Ptuj v primerjavi s pogostostjo lišajev v gozdu v Mestnem vrhu in primerjali C – odtis v mestu Ptuj in Mestnem vrhu.

Realizirali smo naslednje cilje: Spoznali smo, da so lišaji bioindikatorji okolja, kar pomeni, da so pokazatelji čistega zraka. Najboljši bioindikatorji so grmičasti lišaji, ki rastejo samo na območjih, ki niso onesnažena.

Izpeljali smo popis lišajev na drevesih v najbolj prometnem delu mesta Ptuj in jih primerjali s pogostostjo lišajev v gozdu v Mestnem vrhu in primerjali C – odtis na teh dveh krajih.

Prepoznavali smo ogroženost iglavcev zaradi SO2, NOx, CO2 in kislega dežja. Popisali in primerjali smo število ogroženih iglavcev v centru mesta Ptuj in v Mestnem vrhu.

**Obnovljivi viri energije – predavanje in ekskurzija v Hidroelektrarno Formin – marec 2015**

V šoli smo organizirali predavanje o obnovljivih virih energije. Predaval je dipl. ing. elektrotehnike iz Hidroelektrarne Formin. Obnovljivi viri energije so sestavni del boja Evropske unije proti podnebnim spremembam, obenem pa prispevajo h gospodarski rasti, ustvarjanju novih delovnih mest ter povečujejo energetsko varnost. Med obnovljive vire energije štejemo biomaso, sončno energijo, hidroenergijo, vetrno energijo ter geotermalno energijo. S kolesi smo se odpeljali do Hidroelektrarne Formin in se seznanili s postopkom pridobivanja električne energije. Podali smo se na teren in tako razširili razumevanje o energetski učinkovitosti. To je eden ključnih vidikov zmanjševanja C - odtisa na okolje. Natančno smo se seznanili s proizvodnjo energije na mestu samem in z vsemi razpoložljivimi alternativnimi viri energije

Realizirali smo naslednje cilje: Izpeljali smo anketo med dijaki o načinih ogrevanja in uporabe energije v domači hiši, ugotavljali % uporabe fosilnih goriv in drugih vrst energije ter poudarili pomen zmanjšanja C – odtisa z uporabo obnovljivih virov energije.

Spoznavali smo vrste energije, pridobivanje energije, uporabe energije in trend zamenjave fosilnih goriv z obnovljivimi viri.

Prepričani smo, da vožnja s kolesi prispeva k zmanjšanju C – odtisa.

Spoznali smo prednosti uporabe obnovljivih virov energije, ki se kaže v pozitivnem učinku na podnebje, stabilnosti v dobavi energije ter dolgoročni gospodarski koristi.

Spoznali smo, da uporaba obnovljivih virov energije pomeni zmanjšanje emisij CO2 v višini 600 do 900 milijonov ton letno, zmanjšanje porabe fosilnih goriv za 200 do 300 milijonov ton letno, zmanjšanje odvisnosti EU od uvoženih fosilnih goriv ter s tem povečanje stabilnosti dobave energije v EU, večje spodbude za razvoj visoko-tehnoloških industrij z novimi gospodarskimi priložnostmi in delovnimi mesti.

**Ekskurzija v Ljudski vrt z ribnikom in gozdom – april 2015**

Za 1. april smo se peš odpravili do Ljudskega vrta, ki je od šole oddaljen približno 1 km. Ogledali smo si idiličen ribnik z majhnim otočkom na sredini in spoznavali vodne živali in rastline. Opazovali smo okolico ribnika – na eni strani strnjeno blokovsko naselje, na drugi strani gozd in zbirali predloge, kako zmanjšati C – odtis. Rastline smo uvrstili v sistem, prepoznavali enokaličnice, dvokaličnice. Vodne živali smo prav tako uvrstili v sistem – spoznavali smo ribe, žabe, želve, ptice, žuželke … Uporabljali smo tudi planktonsko mrežo. S pogostostjo določenih vrst živali smo ugotavljali saprobno stopnjo vode. Ugotavljali smo onesnaženost vode – merili smo pH, temperaturo, določali nitrate in nitrite, trdotno stopnjo vode… Spoznavali smo vrsto prsti, merilo temperaturo prsti, določali apnenec s HCl, zračnost, prepustnost prsti… Spoznavali smo drevesa, grmovnice, podrast, lišaje, mahove in jih uvrščali v sistem. O pogostosti lišajev – grmičastih, skorjastih, lističastih - kot bioindikatorjev okolja smo sklepali o onesnaženosti zraka.

Realizirali smo naslednje cilje:

razvijali smo spoštljiv, naklonjen odgovoren odnos do žive in nežive narave,

odkrivali in spoznavali, da je življenje živih bitij odvisno od vode,

pridobivali smo izkušnje, kako sami in drugi ljudje vplivajo na naravo in kako lahko dejavno prispevamo k varovanju in ohranjanju naravnega okolja,

ugotavljali smo stopnjo onesnaženja voda in zraka na osnovi kvalitativnih in kvantitativnih meritev ter nizali dejstva, kako zmanjšati C – odtis.

Leonida Arsić, prof.

Mija Vaupotič Gregorinčič, prof.

Horvat Miran, prof.