



KEMIJA

Slika, vir: <http://www.manataka.org>



KISLI DEŽ



SPLOŠNE INFORMACIJE O GRADIVU

Izobraževalni program:

Logistični tehnik

Ime modula:

Kemija

Naslov učnih tem ali kompetenc, ki jih obravnava učno gradivo:

Dijaki poznajo glavne onesnaževalce zraka (ogljikov dioksid, žveplov dioksid, dušikovi oksidi, smog) in posledice onesnaževanja zraka – kisli dež.

Naslov enote učnega gradiva; to ni ena učna ura:

KEMIJA IN OKOLJE

Avtor: Metka Krunič

Drugi avtorji:

Recenzent: Mateja Turk

Lektor: Tanja Srebrič

Datum: april 2010



To delo je ponujeno pod Creative Commons Priznanje avtorstva – Nekomercialno – Deljenje pod enakimi pogoji 2.5 Slovenija licenco.



POVZETEK

Gradivo Kisli dež obravnava nastanek, lastnosti, vzroke in posledice kislega dežja.

Ključne besede: kisli dež, ogljikov dioksid, žveplov dioksid, dušikovi oksidi, deževnica, rastline, jezera, zgradbe, spomeniki, kovine, apnenec, marmor



KAZALO



PREDSTAVITEV CILJEV UČNE ENOTE..... 1



SPREHOD 1



KISLI DEŽ..... 2



PONOVIMO 5



MEDPREDMETNO POVEZOVANJE 6



LITERATURA IN VIRI 6



PREDSTAVITEV CILJEV UČNE ENOTE

Verjetno si že slišal za kisli dež. Veš:

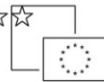
- Kaj je kisli dež ?
- Kako nastane?
- Kdo ga povzroča?
- Kakšne so posledice njegovega delovanja?



SPREHOD

Jure je hodil po gozdu. Prišel je do jase, ob kateri so bila le posušena drevesa, brez listov in iglic. Le kaj se je zgodilo z drevesi?

Pomagaj mu raziskati pojav. Poišči informacije v priročnikih in na spletu. Najdi tudi nekaj fotografij posledic.

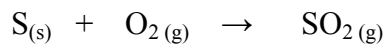


KISLI DEŽ

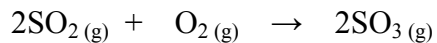
Kisli dež so kisle padavine, ki jih povzročajo predvsem emisije žveplovega dioksida (SO_2), ogljikovega dioksida (CO_2) in dušikovih oksidov (NO_x) v atmosferi. Emisija je izpuščanje snovi ali energije iz nekega vira v okolje. Ti plini se raztapljajo v deževnici in jo naredijo kisló. Žveplov dioksid nastaja pri gorenju fosilnih goriv, kot je premog, ki vsebuje veliko žvepla. Ogljikov dioksid in dušikove okside pa spuščata v zrak industrija in promet (izpušni plini).

Potečejo naslednje reakcije:

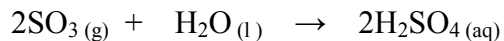
– žveplo reagira s kisikom v žveplov dioksid



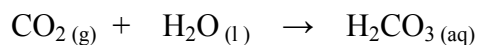
– žveplov dioksid s kisikom v žveplov trioksid



– žveplov trioksid z vodo v žveplovo (VI) kislino



Tudi ogljikov dioksid lahko reagira z vodo v ogljikovo kislino:





Kisli dež uničuje drevje in druge rastline. Prav tako niža pH (merilo za koncentracijo oksonijevih ionov v raztopini oz. za njeno kislost ali bazičnost) jezer in rek in tako vpliva na živali in rastline, ki živijo v njih. Zlasti škodljivo deluje na gradbene materiale, kovine in apnenec. Nekatere kovine, med njimi tudi železo, reagirajo z žveplovo kislino, ki se nahaja v kislem dežju. Kisli dež uničuje stavbe in spomenike.



Kreda, marmor in apnenec so oblike kalcijevega karbonata. Stehtaj drobec marmorja. Nato ga daj v kis in pusti stati čez noč. Ko drobec marmorja spustimo v kis, nastanejo mehurčki plina. Po poskusu spet stehtaj drobec marmorja.

Izvedi enak poskus, vendar namesto kisa uporabi destilirano vodo.

Kakšna je razlika v masi?

Primerjaj rezultate poskusov.

Kateri plin nastaja? Zapiši enačbi kemijske reakcije, ki poteka, če je marmor izpostavljen kislemu dežju.

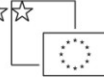
Ali lahko oba pojava primerjamo?



Zakaj k škodljivim plinom, ki povzročajo kisli dež, prištevamo tudi dušikove okside? Zapiši enačbe kemijskih reakcij, ki potekajo, ko ti reagirajo z vodo. Pomagaj si z literaturo in s spletom.



Poišči podatke o posledicah kislega dežja v Sloveniji. Pomagaj si z literaturo in s spletom.



PONOVIMO

1. Kaj je kisli dež? Zakaj se tako imenuje?
2. Kdo ga povzroča?
3. Kakšne so posledice kislega dežja?
4. Napravi načrt za preprečevanje delovanja kislega dežja.



MEDPREDMETNO POVEZOVANJE

Tehnologija blagovnih tokov: onesnaževanje okolja s prometom.

Povezava s tujim jezikom (nemščina, angleščina): slovar novih pojmov.

Umetnostna vzgoja: likovna dela na temo Kisli dež.



LITERATURA IN VIRI

Hill, G. [et. al] (2003). Kemija 2000. Učbenik za srednje in strokovne šole. Ljubljana: DZS.

Smrdu, A. (2006). Kemija – snov in njene spremembe 1: učbenik za kemijo v 1. letniku gimnazije. Ljubljana: Jutro.

Ilc Rutar, Z. (2004). Pristopi k poučevanju, preverjanju in ocenjevanju. Ljubljana: ZRSŠ. Splet, pridobljeno 5.5.2010 iz <http://hr.tixik.com/>)

Splet, pridobljeno 5.5.2010 iz <http://www.minet.si/g>

Splet, pridobljeno 5.5.2010 iz <http://sl.wikipedia.org/wiki/>