

# KEMIJSKA SIGURNOST

u svakodnevnom životu

i

osnovnoj školi

U Kutini 29.06.2012.

Izradila: **Helena Štimac**, dipl.ing.  
učiteljica kemije

# ŠTO JE TO?

- EU projekt IPA 2007:

„Kemijska sigurnost - jačanje pravnog okvira i institucionalne infrastrukture za zaštitu od opasnih kemikalija“

# SVRHA je unapređenje:

- sustava zaštite ljudskog zdravlja i okoliša od opasnih kemikalija u skladu s EU propisima i praksom
- sustava informiranja javnosti i dostupnosti podataka o opasnim kemikalijama u životnoj sredini
- obavještavanje javnosti u kriznim situacijama
- uspostavljanju sustava za sigurno upravljanje kemikalijama
- prevencije i kontrole nesreća i kriznih situacija povezanih s kemikalijama

# NA KOGA SE ODNOŠI

- Industriju
- Nadležne institucije
- Vrtiće i škole

# Glavni dokumenti

- Nacionalna strategija kemijske sigurnosti
- Nacionalni okvirni kurikulum
- Nastavni plan i program
- Zakoni i pravilnici RH usklađeni sa EU propisima i praksom

# Nacionalni okvirni kurikulum

- **POGLAVLJE IV. Međupredmetne teme**
- **Podpoglavlje 2. Zdravlje, sigurnost i zaštita okoliša**
- **POGLAVLJE VIII. Odgojno obrazovna područja**

# KEMIJSKA SIGURNOST U ŠKOLI?

- obrazovanje djece u školi pomaže razvoju svijesti o štetnom učinku kemikalija i njihovih roditelja i rođaka budući da se najviše nesreća događa kod kuće
- Djeca dobivaju informacije kako mogu prepoznati opasnu kemikaliju, što učiniti u kriznim situacijama te kome se mogu obratiti za pomoć

# Prijedlozi za modernizaciju nastavnog plana i programa

- 1. ciklus – obrazovanje o okolišu

- znati da postoje opasne tvari: otrovne, zapaljive, eksplozivne, nagrizajuće
- prepoznati (razumjeti) neke osnovne simbole za opasne kemikalije

- 2. ciklus

- Znati simbole za označavanje opasnih kemikalija
- Prepoznavati simbole na proizvodima u kućanstvu (otrovno, nagrizajuće, opasno za okoliš)
- Znati da su simboli upozorenje za opasna svojstva

- 3. ciklus

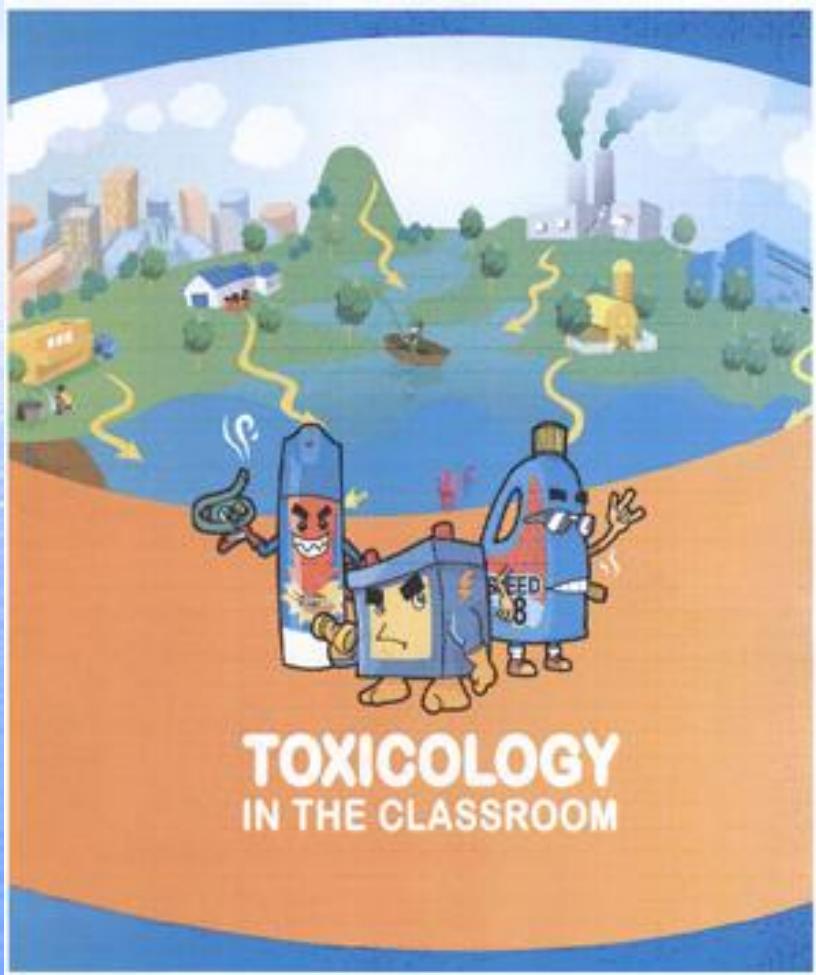
- Znati prepoznati opasne tvari – od simbola do ispravnog postupanja s kemikalijama
- Znati osnove prve pomoći u slučaju kontaminacije hemijskim sredstvima

# Didaktičko – metodički pristup kemijskoj sigurnosti

- Što je baterija i zašto je to opasan otpad?
- Promet
- Pranje posuđa
- Kupovna košarica
- Domino
- Simboli na opasnim kemikalijama
- Upotreba kemikalija u vrtu

- Kemijska sigurnost kroz pokrete
- Proizvodnja hrane
- Kozmetika
- Sredstva za čišćenje
- Umjetne boje
- Hodanje kroz stan sa naočalama za kemijsku sigurnost

# NAJAVA: "Toksičologija u učionici"



- **Kod nas se djeca najčešće truju:**
  - ✓ alkoholom
  - ✓ kućnim kemikalijama
  - ✓ lijekovima
  - ✓ sredstvima ovisnosti
  - ✓ ugljikovim monoksidom
  - ✓ otrovima iz biljaka i životinja.

# **NAPO zna – kemijska sigurnost nije šala ili "Sigurnost s osmjehom"**

- European Agency for Safety and Health at Work
- Lekcije primjerene uzrastu:
  - 7-9 godina
  - 9-11 godina

[www.napofilm.net](http://www.napofilm.net)

# KAKO PREPOZNATI OPASNU KEMIKALIJU

Opasne kemikalije se označavaju:

- **SIMBOLIMA**
- **OZNAKAMA UPOZORENJA**

A razvrstavaju se prema:

- **AKUTNIM**
- **KRONIČNIM učincima**

# SIMBOLI i OZNAKE upozorenja

- VRLO OTROVNO



- R27 – u dodiru s kožom
- R28 – ako se proguta

# OTROVNO



# ŠTETNO



- R48/24 – opasnost od teškog oštećenja zdravlja pri duljem izlaganju putem kože
- R48/23/25 – opasnost pri duljem izlaganju udisanjem ili gutanjem
- R48/20/21 – opasnost pri duljem izlaganju udisanjem ili putem kože

# NAGRIZAJUĆE



# NADRAŽUJUĆE



- R35 – izaziva teške opekotine
- R34 – izaziva opekotine

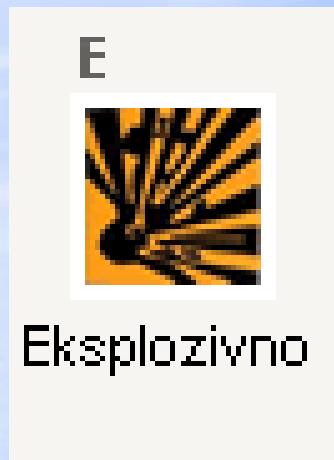
- R36 – nadražuje oči
- R37- nadražuje dišni sustav
- R38- nadražuje kožu

# NADRAŽUJUĆE



- R 42 – udisanje može izazvati preosjetljivost
- R42/43 – preosjetljivost u slučaju udisanja ili dodira s kožom
- R 43 – u dodiru s kožom može izazvati preosjetljivost

# EKSPLOZIVNO



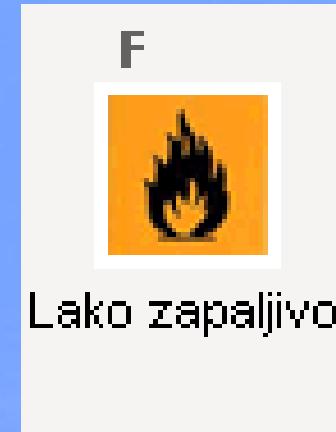
# VRLO LAKO ZAPALJIVO



# OKSIDIRAJUĆE



# LAKO ZAPALJIVO



# OPASNO ZA OKOLIŠ



## SADRŽI AZBEST



# Mutagene, karcinogene i reprotoksične kemikalije

T



R45 – može izazvati rak

R 49 – može izazvati rak ako se udiše

R60- može smanjiti plodnost

R61- može štetno djelovati na plod

R 46 može izazvati nasljedna oštećenja

Xn



R40 – ograničena saznanja o karcinogenim učincima

R 62 – moguća opasnost od smanjenja plodnosti

R 63 – moguće štetno djelovanje na plod

R 68 – moguća opasnost od neprolaznih učinaka

# PROVJERITE ŠTO KUPUJETE !!!

- Kupujte kemikalije kod ovlaštene osobe
- Ne kupujte bez ispravne deklaracije
- Opasne kemikalije neka imaju sigurnosni zatvarač
- Ne gomilajte zalihe
- Spremite kemikalije na sigurno i zaključano mjesto

# MJERE OPREZA I ZAŠTITE

- Pročitati deklaraciju
- Upotreba sredstava za osobnu zaštitu
- Osigurati pomoć
- Pripremiti dovoljnu količinu svježe vode
- Prestati s radom u slučaju naznaka štetnog djelovanja
- Ostaviti kemikalije u originalnom spremniku

- Spremiti kemikalije van dohvata djece i u zaključan prostor
- Nikada ne koristiti sredstva za osobnu zaštitu dva puta ili više
- Poslije svakog posla s kemikalijama oprati odjeću, obuću i sebe
- Ako osjetite teškoće zatražite savjet

# **PRVA POMOĆ**

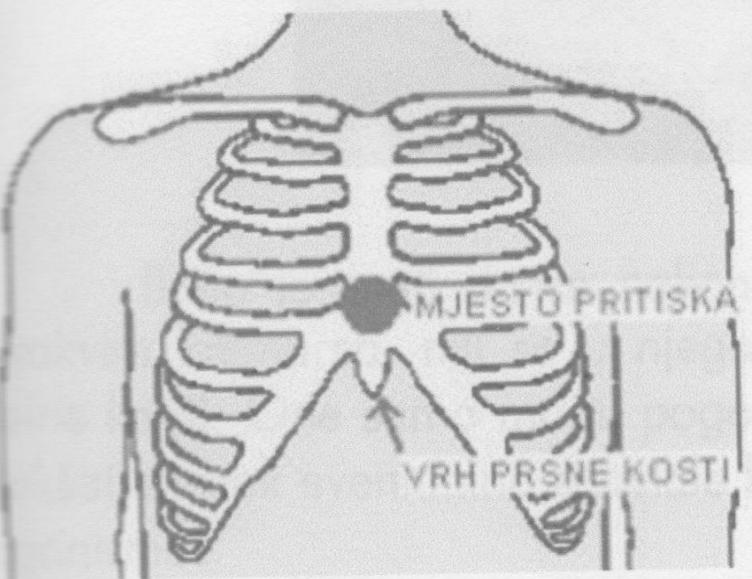
**Redoslijed mjera za pomoć osobama koje su došle u kontakt s kemikalijom:**

- 1. Otići na svjež zrak ili u čisti prostor**
- 2. Provjeriti vitalne funkcije**
- 3. Postaviti unesrećenu osobu u pravilan položaj**
- 4. Obaviti dekontaminaciju**
- 5. Otići liječniku**

# MJERE PRVE POMOĆI:

## a) SPAŠAVANJE VITALNIH FUNKCIJA

- Prestanak disanja – umjetno disanje
- Prestanak rada srca – kardiopulmonalna reanimacija



... da su simptomi toliko izraziti da ih ne mogu ignorirati, tako da se neka i ovakav izveštenih svih preduzme potreban korak.

## b) DEKONTAMINACIJA OČIJU

- ISPIRANJE S VODOM

Trajanje: 15 minuta – antifriz

15 min – benzin

20 – 30 min – kiseline

60 min – lužine

## c) DEKONTAMINACIJA KOŽE

- Pranje vodom – u nekim slučajevima i sapunom
- Nikada ne neutralizati jednu kemikaliju drugom!

## d) POMOĆ NAKON UDISANJA

- Napustiti prostoriju hodanjem
  - Zaštiti usta čistom tkaninom
- 
- ISPUHIVANJE NOSA
  - GUBITAK SVIJESTI:
    - provjeriti vitalne znakove
    - Oslobođiti dišne putove
    - Bočni položaj

## e) POMOĆ NAKON GUTANJA KEMIKALIJE

- Povraćanje NE IZAZIVATI u slučaju gutanja slijedećih kemikalija:
  - agresivne kemikalije
  - lako hlapive tekućine
  - sredstva koja se pjene
  - kod osoba u nesvjesnom stanju
  - neki posebni slučajevi

- Agresivne kemikalije – oznaka C ili R34 ili R35

- Korozivi – nagrizajuće tvari
- Mogu izazvati lake nadražaje, teške opekotine usne šupljine i dušnika te perforaciju jednjaka i crijeva
- Poluležeći položaj
- Umiriti osobu
- Popiti 2,5-3 dl gotovo hladne čiste vode (1 – 1,5 dl za djecu)
- Otići liječniku

- Lako hlapljive tekućine

- organska otapala, nafta, benzin i sl.
- ispiranje usta vodom

- Sredstva koja se pjene

- deterdženti, sapuni, šamponi za kosu
- ne izazivati povraćanje
- otići liječniku

# OPASNE KEMIKALIJE U DOMAĆINSTVU

- **Kuhinja – pranje posuđa**
  - čišćenje pećnica ili roštilja
  - odčepljivanje odvoda
  - skidanje kamenca
  - za čišćenje i dezinfekciju površina
  - priprema zimnice

- Kupaonica- sapuni, šamponi...
  - sredstva za pranje kade i WC-a
  - uklanjanje kamenca
  - osvježivači zraka
  - mirisi
  - za održavanje i ljepotu tijela
  - za pranje rublja
  - lijekovi

- Balkon ili vrt – insekticidi
  - fungicidi
  - akaricidi
  - moluscidi
  - limbacidi
  - herbicidi
  - rodenticidi
  - drugo

- Garaža – automobilske kemikalije
  - za skidanje hrđe, pripremu materijala prije obrade
  - zaštitu materijala
  - za održavanje bazena
  - za zidove
  - ljepila i sredstva za čišćenje
  - hobi program

# ZA KRAJ

- Život bez kemikalija je nezamisliv

**ALI!!!**

- Moramo poznavati mjere opreza i zaštite pri radu i životu s kemikalijama
- Izbjegavati upotrebu nepotrebnih kemikalija (lijekova, insekticida, pesticida...)

I trebamo...

**ŽIVJETI U SKLADU S  
PRIRODOM!!!**

# IZVORI:

- [www.napofilm.net](http://www.napofilm.net)
- [www.zirs.hr](http://www.zirs.hr) – Zavod za istraživanje i razvoj sigurnosti
- [www.hzt.hr](http://www.hzt.hr) – Hrv. toksikološki zavod
- <http://www.otrovno.com/> - publikacije za građane
- <http://www.unep.org/>
- Nacionalni okvirni kurikulum
- Nastavni plan i program
- <http://www.nurse.hr/sestrinstvo/europa/sazetak-novih-smjernica-erc-za-kardiopulmonalnu-reanimaciju-kpr.html>