

PREZIME I IME: Alina Špahić

PREDMET: HEMIJA

NASTAVNA JEDINKA: Fizičke i hemijske promjene tvari

- MATERIALI: vatrootporni tanjirčić, papir, oštrice, makaze, komad željeza na kojem je dio korozivo a dio ne; tanjirčić s jabukom, tanjir s toplim vodom

- OGLEDA:

Uzeti list papira. Dio papira isjeckati a dio zgurati. Drugi papir zapaliti i pustiti da izgori. Na kraju ogleda izvesti udisaj i izdisaj.



- MOGUĆE OBSERVACIJE:

- Nastavnica siječe papir
- Nastavnica je dio papira iscijepala, dio zgurala i ostavila ob strane
- Nastavnica je jedan papir isjekla na manje dijelove
- Dio papira nastavnica je zgurala.
- Nastavnica je dio papira zapalila, papir je gorio a pojavio se plamen i ružičasti miris
- Zapaljen papir je počeo crniti i mijenjati boju.
- U učionici se osjetio miris paljnine.
- Nastavnica je zapalila papir koji je izgorio i ostao pepeo-nova tvar
- Na kraju je nastavnica napravila udisaj i izdisaj

- PONAVLJANJE STARTER EKSPERIMENTA

Nakon što se na tablu polijepi početna i učena zapažanja, izvode se dva učenika (dobrovoljca) da ponove početni eksperiment i potvrdi ispravnost i kompletnost svojih zapažanja.

- ODABIR OBSERVACIJA

Učenici imaju zadatak da ilustriraju starter eksperiment u oveske, a za to vrijeme nastavnik odabere opservacije iz svih učeničkih opažanja, te formuliše pitanja za dobivanje učeničkih hipoteza. Potrebno je odabrati opažanja koja će dovesti do koncepta.

-01 Nastavnica je dio papira iscijepala, dio zguzvala i ostavila sa strane

-02 Nastavnica je iscijepala papir na manje komadiće.

-03 Nastavnica je zapalila papir i na kraju je ostao pepeo uoči trar

-04 Nastavnica je napravila odlisak i izdisaj

- NASTAVNIČKA PITANJA

Na osnovu odabranih opservacija možemo postaviti sljedeća pitanja

1. Po čemu se razlikuju početni papir, iscijepani i zguzvani papir?

2. Zašto se tokom govora pojavljuje plamen, dim i neugodan miris?

3. Zašto je nakon govora ostao samo pepeo?

- HIPOTEZE (MOGUĆI ODGOVORI):

Zamolimo učenike da individualno odgovore na postavljeno pitanje (jedan papir - jedno pitanje). Učenici daju odgovore javno, a nastavnik ih postavlja kao hipoteze pored odabranih opservacija. Ne uzimaju se u obzir isti odgovori. Odgovori ne moraju biti tačni. LISTA MOGUĆIH ODGOVORA (HIPOTEZA):

H_{1.A} Iscjepani papir je promijenio veličinu u odnosu na početni.

H_{1.B} Iscjepani i izgužvani papir se razlikuju po veličini i obliku.

H_{1.C} Početni, izgužvani i iscjepani papir se ne razlikuju - papir je.

H_{1.D} Papir nije promijenio svoje osobine

H_{2.A} Plamen i dim se pojavljuju zato što je papir zapaljen.

H_{2.B} Tokom gorenja papir je poranio, popršivio i pretvorio se u pepeo novu tvar.

H_{2.A} Nakon gorenja ostao je pepeo zato što je papir promijenio svoje osobine

H_{2.B} Zato što je pepeo nova tvar.

H_{2.C} Zato što je papir promijenio boju tj. pretvorio se u pepeo i neugodno miriše

H_{2.A} Nastavnica je nakon gorenja pokazala na pepeo i svjetlost tokom gorenja

RAD UČENIKA U GRUPAMA:

Grupisanje učenika po grupama. Grupe dobiju opservaciju plus odgovarajuću hipotezu.

I GRUPA



O.1. Nastavnica je dio papira zgužvala, dio isjeđala

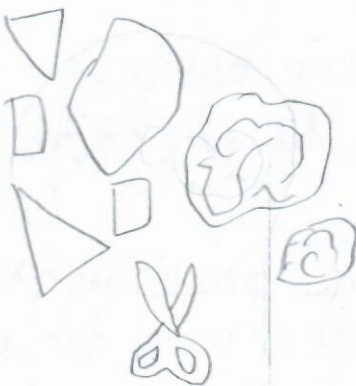
H.1. Alocijani papir je promijenio veličinu

H.1.B. Iscijepani i zgužvani papir se razlikuju po veličini

H.1.C. Početnik izgužvani papir se ne razlikuje - papir je ostao

H.1.D. Papir nije promijenio svoje osobine

II grupa



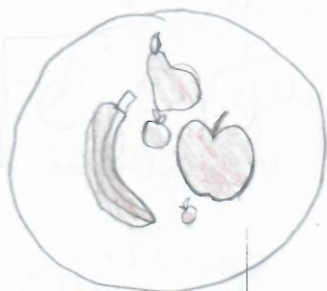
O.2. Nastavnica je isjeđala

H.2.A. Papir na kraju ostaje kao da je papir zapaljen

H.2.B. Tokom gorenja papir je poranio, posivio se i pretvorio u pepeo novu tvar.

H.2.C. Zato što je pepeo nova tvar

III grupa



O.3. Nastavnica je zapalila papir i na kraju ostaje nova

H.3.A. Nakon gorenja ostao je pepeo jer je papir promijenio osobine

H.3.B. Zato što je pepeo nova tvar

H.3.C. Zato što je papir promijenio boju tj. pretvorio se u pepeo i neko drugo miriše.

IV grupa



0.4. Nastavnica je uspravila udio i izdisaj.

H.4. Nastavnica je nakon govornje pokazala da pepeo i sušilo tokom govornje

REZULTATI I PROCJENA VERIFIKACIONOG EKSPERIMENTA

grupa I

Sjeckanjem jabuke dobili smo komadiće jabuke

grupa II

Truhljenjem voća nastaje voće čiji okus nije za upotrebu.

grupa III

Dio željeza koji je zahvatio promijenio je boju u smeću

grupa IV

Svjetlost je pojava koja se pojavljuje uz gorenje.

UČENICI PIŠU ONO ŠTO SU NAUČILI - KONCEPT

- Sjeckanjem jabuke dobiju se manji komadi jabuke
- Gušvanjem, sjeckanjem papira dobije se promjenjivi oblik i veličina.
- Voće nakon truhljenja nije za upotrebu jer je promijenio okus i neugodno miriše.
- Hvatanjem željeza dobije drugu boju.
- Gorenjem od papira nastaje pepeo - nova tvar
- Uz gorenje se pojavljuje toplota i svjetlost.

NASTAVNICI I UČENICI SARADUJU U FORMULACIJI
FINALNOG KONCEPTAFIZIČKE I HEMIJSKE PROMJENE
TVARI

- FIZIČKE PROMJENE TVARI - su one promjene tvari gdje dolazi do promjene oblika, veličine, ploščaja ili agregatnog stanja tvari
- U fizičke promjene spadaju: gužvanje papira, sjeckanje papira, topljenje leda i sl.
- HEMIJSKE PROMJENE TVARI - su one promjene pri kojima od jedne tvari nastaje nova tvar, U hemijske promijene tvari spadaju: gorenje, disanje, hrtanje.
- Hemijske promijene su praćene različitim fizičkim pojavama kao što su pojava toplate, svjetlosti, promijene boje, mirisa.
- NAVESTI NEKE PRIMJERE PRIMJENE KONCEPTA
Posmatranje prirodnih pojava, za medicinske svrhe, rade ispitivanja kod različitel tehnologija, proućavanje sastava i gradave hrane i sl.