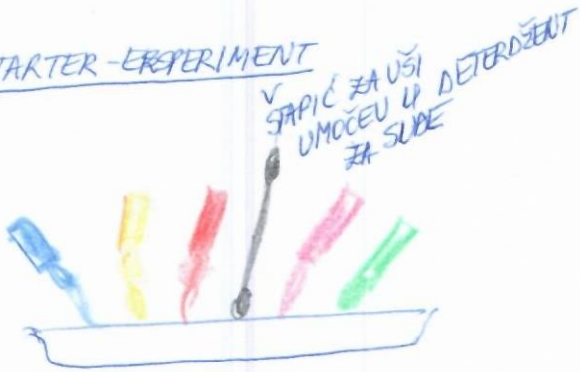


PREZIME I IME: AMELA SUBAŠIĆ

FIZIKA
DATUM 02.2.2017 - 1T3

SCENARIO ZA ČAS - VRTULJAK BOJA

1. STARTER - EKSPERIMENT



LISTA OPREME I MATERIJALA

- POSUDA (TANJIR)
- MLIJEKO
- ŠTAPIĆ ZA UŠI
- DETERDŽENT ZA SUŠE
- TUŠEVI ZA CRTANJE RAZLIČITIH BOJA

PROCEDURA:

NASTAVNIK JE U TANJIR SA MLIJEKOM KANUO PO JEDU KAPLJICU TUŠEVA ZA CRTANJE, ZATIM JE ŠTAPIĆ ZA UŠI UMOČIO U DETERDŽENT ZA SUŠE I TU ŠTAPIĆ ZARONIO U TANJIR (DOTAKNUO NJIME POKRŠINU MLIJEKA). RAZLIČITE BOJE POČELE SU DA SE PRELIVAJU U TANJIRU I BJEŽE PREMA OBOJU TANJIRA

2. MOGUĆE OPSERVACIJE

- PROFESORICA JE NASULA MLIJEKO U TANJIR
- PROFESORICA JE DODAVALA KAPLJICE RAZLIČITE BOJE U MLIJEKO
- NASTAVNICA JE NA ŠTAPIĆ ZA UŠI STAVILA DETERDŽENT ZA SUŠE
- NASTAVNICA JE ŠTAPIĆ SA DETERDŽENTOM URONILA U TANJIR SA MLIJEKOM
- BOJE SU POČELE MIJEŠATI SE
- BOJE U TANJIRU SU SE KRETALE BRZO
- BOJE SU POČELE BJEŽATI PREMA IVICI TANJIRA

3. PONAVLJANJE STARTER-EKSPERIMENTA DVA UČENIKA DOBROVOLJCA SU IZASLA PRED TABLU JEDAN JE PONAVLJAO POČETNI EKSPERIMENT A DRUGI JE ČITAO UČENIČKE OPSERVACIJE I ZAJEDNO SU PROVJERAVALI TAČNOST I CJELOVITOST ISTIH

4. NASTAVNIK JE ODABRAO SLJEDEĆE OPSERVACIJE KOJE VODE DO KONCEPTA, A UČENICI UPREDO CRTAJU STARTER-EKSPERIMENT U SVOJU SVESKU:

- BOJE SU POČELE BJEŽATI PREMA IVICI TANJIRA
- NASTAVNICA JE NA ŠTAPIĆ ZA UŠI STAVILA DETERDŽENT ZA SUBE
- BOJE SU POČELE MIJESATI SE

5. NASTAVNIČKA PITANJA KOJA SU VEZANA ZA ODABRANE OPSERVACIJE

1. ZAŠTO BOJE BJEŽE?
2. ZAŠTO KORISTIMO DETERDŽENT ZA SUBE, VEŠ?
3. ZAŠTO MAST U KRVI MOŽE BITI ŠTETNA PO ZDRAVLJE?
4. KAKO INSEKTI MOGU HODATI PO POKRŠINI RODE?

6. HIPOTEZE (MOGUĆI ODGOVORI KOJE SU UČENICI DALI NA POSTAVljena PITANJA)

H11 - BOJE BJEŽE JER IM NEŠTO POMIČE

H12 - BOJE BJEŽE JER SMO DODALI DETERDŽENT

H21 - DETERDŽENT KORISTIMO DA SKINEMO MRJE

H22 - DETERDŽENT KORISTIMO JER SE LAKŠE OTAPA U VODI

H23 - DETERDŽENT KORISTIMO JER TJERA MASNOĆU

H31 - MAST JE ŠTETNA JER ZATVARA KRVNE SUDOVE

H32 - MAST JE ŠTETNA JER SE NE OTAPA U KRVI

H41 - INSEKTI MOGU HODATI PO VODI JER SU LAGANI

H42 - INSEKTI MOGU HODATI JER IM OBLIK STOPALA TO OMOGUĆAVA

H43 - INSEKTI MOGU HODATI PO VODI JER IM VODA POTISKUJE GORE

7. GRUPIRANJE UČENIKA (GRUPE DOBIJU OPSERVACIJU I ODGOVARAJUĆE HIPOTEZE)

UČENICI SU PODIJELJENI U 4 GRUPE, SVAKA GRUPE JE DOBILA ODGOVARAJUĆE OPSERVACIJE, PITANJE I HIPOTEZE, T. DA I PITAJU TAČNOST MOGUĆIH ODGOVORA NA TO PITANJE)

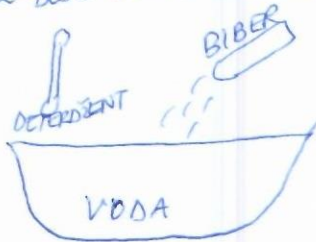
8.9. VERIFIKACIONI EKSPERIMENT - RAD U GRUPI + IZVJEŠTAJ GRUPE

GRUPA 1

O1-BOJE SU POČELE BJEŽATI PREMA IVICI TANJIRA
 P1-ZAŠTO BOJE BJEŽE?

H11-BOJE BJEŽE JER IH NEŠTO POKIČE T

H12-BOJE BJEŽE JER SMO DODALI DETERDŽENT T



ZAKLJUČAK: U POSUDU SMO NASULI VODU I BIBER POSULI PO VODI URONILI SMO ŠTAPIĆ U DETERDŽENT ZA SVAE I NJIME DOTAKNULI BIBER POSUT PO VODI. BIBER JE POBJEGAO PREMA ZIDOVIMA POSUDE JER GA JE NEŠTO (DETERDŽENT) OTJERAO.

APLIKACIJA: PRANJE VEŠA, POSUĐA

GRUPA 2

O2-NASTAVNICA JE NA ŠTAPIĆ ZA UŠI STAVILA DETERDŽENT ZA SVAE

P2-ZAŠTO KORISTIMO DETERDŽENT ZA SVAE?

H21-DETERDŽENT KORISTIMO DA SKINEHO MRLET

H22-DETERDŽENT KORISTIMO JER SE LAKE OTAPA U VODI T

H23-DETERDŽENT KORISTIMO JER TJERA MASNOCU

DETERDŽENT OTIČEN U VODI



ZAKLJUČAK: PRAVILI SMO RAZNE OBLIKE OD ŽICE I KONCA I TO SMO ZARANJALI U POSUDU, PRIMIJETILI SMO DA KADA PROBUŠIMO FORKIRANU OPNU KONAC SE ZATEGNE NA STRANU Gdje JOŠ IMA OPNA (JER SU SILE JAČE)

GRUPA 3

O3-BOJE SU POČELE HIJEŠATI SE

P3-ZAŠTO MAST U KRVI MOŽE BITI ŠETNA ZA ZDRAVLJE?

H31-MAST JE ŠETNA JER ZATVARA KRVNE SUDOBE T

H32-MAST JE ŠETNA JER SE NE OTAPA U VODI T



ZAKLJUČAK: PRIMIJETILI SMO DA AKO KROZ SITO PROPUSTIMO VODU, ONA BRZO ISTIČE, ALI AKO SMO SITO ZARONILI U ULJE, PA ONDA POSTILI VODU, ONA JEDVA PROLAZI JER JE ULJE ZAČEPILO RUPICE, TAKO I MASNOCU U KRVI ZAČEPI NAŠE KAPILARE PA JE OPASNA,

APLIKACIJA: MEDICINA - LIJEKOVNI

GRUPA 4

O4-BOJE SU POČELE HIJEŠATI SE

P4-KAKO INSEKTI MOGU HODATI PO POVRŠINI VODE?

H41-INSEKTI MOGU HODATI PO VODI JER SU LAGANI T

H42-INSEKTI MOGU HODATI PO VODI JER IH OBLIK STOPALA TO OKRUGUČAVA?

H43-INSEKTI MOGU HODATI PO VODI JER IH VODA POTISKUJE PREMA GORE?



ZAKLJUČAK: INSEKTI PLIVAJU PO POVRŠINI VODE JER SE ONA TAKO PONAŠA DA ONI NE MOGU POTONUTI.

10. UČENICI PIŠU ONO ŠTO SU NAVČILI I ČITAMO:

- VODA SE PONAŠA KAO ZATEGNUTA POVRŠINA
- DODAJEMO DETERDŽENT DA BI SMANJILI TU ZATEGNUTOST
- MASNOĆA U KRVI JE ŠTETNA JER ZATVARA PORE
- MASNOĆA U MDRIMA, OKEANIMA JE ŠTETNA JER NE DOZVOLJAVA PROLAZAK KISIKA I SVJETLOSTI U MORSKE DUBINE
- DODAVANJEM PRIMJESA MOŽEMO SMANJITI TU NAPETOST

11. NASTAVNIK ZAJEDNO SA UČENICIMA IZVODI FINALNI KONCEPT - ZAKLJUČAK

ZAKLJUČAK:

- POVRŠINA TEČNOSTI PONAŠA SE KAO ZATEGNUTA OPNA
- KOEFICIJENT TE ZATEGNUTOSTI ZAVISI OD VRSTE TEKUĆINE I ŽOVE SE KOEFICIJENT POVRŠINSKOG NAPONA α
- NA POVRŠINSKI NAPON MOŽEMO UTICATI DODAVANJEM PRIMJESA ALI I ZAGRIJAVANJEM

$$\alpha = \frac{A}{S}$$

ZNAČI, DANAS SMO RADILI - POVRŠINSKI NAPON (NASLOV IZNAD ZAKLJUČAKA NA TABLI)

12. PRIMJERI PRIMJENE KONCEPTA

- MEDICINA - LIJEKOVI, SMANJENJE MASNOĆE U KRVI PRIJE OPERATIVNIH ZAHVATA
- PRANJE SUVA, VEŠA, UKLANJANJE MASNIH MRLJA
- ČIŠĆENJE OKEANA I MORA POSLIJE EKOLDSKIH KATASTROFA, TJ. IZLIVANJA NAFTE...
- UČENICI SU ZAMOLJENI DA KUĆI RAZMISLE GDJE TO JOŠ IMAMO PRIMJENU OVE POJAVE - POVRŠINSKI NAPON.