Thema: rode en oranje groenten

Proef 1: rode toverkool *(begrip: zuur/base - indicator)*

Onderzoek	***Welke kleur heeft rodekoolsap met toevoeging van verschillende stoffen?***	
Hypothese	*-Als we zure stoffen toevoegen aan het rodekoolsap verkrijgen we een roze kleur.* *-Als we basische stoffen toevoegen aan het rodekoolsap verkrijgen we een blauwgroene kleur.*	
Materiaal	- azijn - citroensap of sinaasappelsap - cola - afwasmiddel/CIF - rodekoolsap; verkrijg je door rodekool te koken met een beetje water	-vier bekerglazen
Veiligheid	- labojas LET OP: de rodekool én het rodekoolsap maken vlekken op je kleren die je er moeilijk uit krijgt!	

Werkwijze

- Giet het rodekoolsap(*) in de vier (glazen) potjes.

- Voeg, in de vier glaasjes rodekoolsap, volgende stoffen toe:

  Glaasje 1: citroensap of sinaasappelsap (30 ml)
  Glaasje 2: afwasmiddel (30 ml)
  Glaasje 3: cola (30 ml)
  Glaasje 4: azijn (30 ml)
- Wat merk je op?

(*) Hoe maak je rodekoolsap?

- Snijd een stuk rodekool fijn.

- Je giet ongeveer 250 ml water in een (kleine) kookpot.
- Vervolgens doe je de stukjes rodekool in de kookpot; de rodekool moet net onder water staan.

- Laat de rodekool even koken in het water.

  Merk op: eerst heeft het sap een blauwe kleur, maar vervolgens krijgt het sap een paarse kleur.

- Vervolgens giet je het sap af en vang je dat op in een kom.
  LET OP: dit rodekoolsap is heel warm, want het heeft gekookt!

- De stukjes rodekool mag je weggooien of opeten.

Waarneming

Voor de proef: eerst heeft het rodekoolsap een donkerpaarse kleur. De vier nodige stoffen zijn allemaal vloeistoffen. Het citroensap heeft een gele kleur, het afwasmiddel is een dikkere vloeistof en heeft een witte kleur, afhankelijk welk afwasmiddel je thuis hebt, de cola heeft een bruine/zwarte kleur en de azijn is doorzichtig.

Tijdens de proef: de kleur van het rodekoolsap verandert in alle vier de glaasjes. De citroensap kleurt, na toevoeging van het donkerrood/paarse rodekoolsap, roze. Als we het rodekoolsap toevoegen aan het afwasmiddel(*) behoudt het mengsel de kleur van het rodekoolsap, namelijk een paarsachtige kleur. De derde stof, cola, kleurt donkerroze na toevoeging van het rodekoolsap en de azijn verkrijgt, na toevoeging van het sap, een felroze kleur.

(*) Het afwasmiddel behoudt, na toevoeging van het sap, dezelfde kleur als het oorspronkelijke rodekoolsap. Dat komt omdat het afwasmiddel pH-neutraal is, want het mengsel verkleurt niet. Daarom heb ik de proef eens uitgetest met CIF in plaats van afwasmiddel. CIF is ook een witachtige, dikkere vloeistof. Ik kan waarnemen dat CIF met toevoeging van het rodekoolsap een groene kleur aangeeft.

Na de proef: de kleur in de glaasje blijft behouden. Het glaasje met het citroensap, cola en azijn vertoont nog steeds een donkerroze of felroze kleur. Het potje met het afwasmiddel/CIF is nog altijd groen gekleurd.

Rapport

De toegevoegde stoffen die zorgen voor een roze kleur zijn zure stoffen: het citroensap, de cola en de azijn. De andere stof: het afwasmiddel/CIF, die een blauwgroene kleur vertoont, is een basische stof. Het rodekoolsap helpt je om de zure/basische stoffen te achterhalen. We noemen het rodekoolsap een indicator.

Bronnen

http://www.proefjes.nl/proefje/140

http://slimme-handen.nl/2013/04/proefje-rode-tover-kool/
http://www.expeditionchemistry.nl/rode-kool/