

	Onderzoeksopdracht 1: zuur-base indicatoren		
	Naam: <u>Raphael Lopes Corda</u>		Groepsnr.: <u>5</u>
	Groepsleden: <u>Jules, Sharon</u>		
	Datum: <u>20/10/2017</u>	Klas: <u>4W3</u>	Score: <u>19</u> / 23

Verslag: <u>14</u> / 18	Attitudes: <u>4</u> / 4
Voorbereiding: <u>1</u> / 1	<ul style="list-style-type: none"> - Houding in het labo - Orde en netheid

1. Oriëntatie

Doel 1: Zuur-Base indicatoren zijn kleurstoffen die een andere kleur hebben in zuur of basisch milieu. Onderzoek indicatoren als fenolftaleïne, lakmoes en methyloorange in zuur en basisch midden en identificeer hun typische kleuren.

Onderzoeksvraag 1: Welke kleuren hebben de verschillende Zuur-base indicatoren in contact met een base en in contact met een zuur?

Doel 2: Met behulp van zuur-base indicatoren oplossingen onderzoeken en achterhalen of deze oplossingen zuur of basisch zijn.

Onderzoeksvraag 2: Welke stoffen zijn zuur en welke stoffen zijn base? (Is het makkelijk te waarnemen bij oplossingen?)

Doel 3: Met behulp van zuur-base indicatoren vaste stoffen onderzoeken en achterhalen of deze oplossingen zuur of basisch zijn.

Onderzoeksvraag 3:

Is het makkelijk te waarnemen bij vaste stoffen?

2. Voorbereiding

a) Materiaal

- multischaal

Zijn de volgende stoffen zijn zuren of basen?

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10

b) Producten

- azijnzuuroplossing
- methyloorangeoplossing (0,05%)
- fenolftaleïneoplossing
- ammoniakoplossing
- lakmoespapier
- natriumhydroxide

c) Stoffen

- ontstopper (bijtend product, niet inademen, ruiken of aanraken!!!!)
- tegelreiniger
- bruiswater
- afwasmiddel
- witte wijn
- citroensap
- snoep (fruitella)



Corrosief
/bijtend

d) Veiligheid

H- en P- zinnen van NaOH. Zoek ook de betekenis van het gevarensymbool.

H 314: Huidcorrosie/-irritatie, gevarencategorie 1A, 1B en 1C

P 280 1+3: Beschermende kleding dragen, Vuur/vlambestendige/brandwerende kleding dragen.

P 301+330+331: NA INSLIKKEN → onmiddellijk het antgifocentrum of een arts raadplegen, de mond spoelen, GEEN braken opwekken

P 305+351+338: BIJ CONTACT MET DE OGEN → onmiddellijk zachtjes afspoelen met water, Voorzichtig afspoelen met water gedurende een aantal minuten, Contactlenzen verwijderen, indien mogelijk. Blijven spoelen.

3. Uitvoering onderzoeksvraag 1 - Identificatie indicatorkleuren in zuur en basisch midden

Breng in 1, 2 en 3 van de multischaal enkele druppels azijnzuur.

Breng in 6, 7 en 8 enkele druppels ammoniakoplossing.

In 1 en 6 doe je een druppel fenolftaleïne

In 2 en 7 doe je een druppel methyloranje

In 3 en 8 breng je een strookje lakmoes-papier (wees zuinig met het lakmoespapier!!!!)

Schrijf je waarnemingen neer in onderstaande tabel.

	Aziijnzuur (zuur)	Ammoniak (base)
Chemische formule	CH ₃ COOH	NH ₃
Organisch of anorganische?	organisch	anorganisch
Kleur van fenolftaleïne	wit bleekblauw	lichtroze (magenta)
Kleur van methyloranje	oranje	geel
Kleur van lakmoes	licht roze	blauw

bleu multischaal

4. Reflectie onderzoeksvraag 1

Formuleer nu hoe je in het vervolg een stof als zuur of base (hydroxide) kan herkennen:

Als je stof roze of blauw kleurt is een base anders een zuur. Door toevoegen van een indicator en kijken naar de kleur van de indicator.

5. Uitvoering onderzoeksvraag 2 - Oplossingen als zuur of basisch identificeren

Onderzoek met de aangeduide indicator (zie onderstaande tabel) of volgende oplossingen zuren of hydroxiden (basen) zijn. **Reinig de multischaal grondig** met water en droog af met papier. Zo zullen er geen resten van de vorige proef achterblijven en interfereren met deze proef. De oplossingen kan je vooraan in de klas nemen met een lepeltje. Enkele druppels is voldoende. **Wees voorzichtig met de ontstopper!!!**

Schrijf in onderstaande tabel je waarnemingen op.

oplossing	indicator	kleur
Witte wijn	lakmoes	roos
Ontstopper	fenolftaleïne	lichtpaars(magenta)
Sputwater	lakmoes	grijs-roos
Tegelreiniger	fenolftaleïne	lichtroos
Citroensap	methylooranje	lichtrood

6. Reflectie onderzoeksvraag 2

oplossing	indicator	Zuur of hydroxide
Witte wijn	lakmoes	base hydroxide
Ontstopper	fenolftaleïne	base hydroxide
Sputwater	lakmoes	zuur base hydroxide
Tegelreiniger	fenolftaleïne	hydroxide
Citroensap	methylooranje	zuur

Verklaar je besluit voor tegelreiniger:

De tegelreiniger kleurt lichtroze, dus het is een base, het is het meest base van de 3 bases omdat het sterkst kleurt. zie proef 1

geel, donkerrood, oranje

7. Uitvoering onderzoeksvraag 3 - Stoffen als zuur of base identificeren

Reinig eerst je multischaal grondig met water en droog met papier.

- Breng in kuiltje 1 een korrel natriumhydroxide (vraag aan leerkracht); voeg hierbij enkele druppels water en roer zachtjes met **propere** spatel.
- Breng in kuiltje 2 een druppel afwasmiddel (vooraan); voeg hierbij enkele druppels water en roer zachtjes met **propere** spatel.
- Breng in kuiltje 3 enkele schilfers snoepgoed (ongeveer $\frac{1}{4}$ fruitella); voeg hierbij enkele druppels water en roer zachtjes met **propere** spatel.

Voeg een indicator naar keuze toe en beoordeel of de geteste stoffen zuur of base zijn. Maak hieronder een overzichtstabel van je proef waarin je de geteste stof, gebruikte indicator, kleur indicator en je conclusies (zuur of base) vermeldt.

	Natriumhydroxide	WC-tablet	snoepje
indicator	2g methylooranje	methylooranje	methylooranje
kleur indicator	geel	donkerrood	oranje
conclusie	base	zuur	zuur

8. Reflectie algemeen

/3

Waarom moet je telkens roeren?

+ oplossen
Om de stof goed te mengen met de indicator.....

Waarom moet je telkens een propere spatel gebruiken bij het roeren?

Omdat je anders geen 'zuiver' resultaat kan hebben.....

Wat ging goed tijdens dit onderzoek? Wat was moeilijk en hoe zou je het anders kunnen doen? Het kon sneller, we dachten te lang na over de vragen.....