**Facebook in de les chemie:**

**Stap 1: Leerplan, doelgroep en lesdoelen**

|  |  |
| --- | --- |
| **Onderwijsnet** | **Gemeenschapsonderwijs** |
| **Onderwijsvorm:** | **TSO** |
| **Richting, graad en leerjaar:** | **Farmaceutisch – technisch assistent, 3de graad, 2ste leerjaar** |
|  | |
| **Vak:** | **TV toegepaste chemie** |
| **Lesonderwerp:** |  |
| Vorige les: | De indeling van de sachariden volgens het aantal  bouwstenen + moleculenformules van mono-, di- en  polysachariden |
| ***Deze les:*** | ***Monosachariden: voordelen, structuur, eigenschappen*** |
| Volgende les: | Monosachariden: Omzetten van structuur glucose en fructose + de winning van honing. |
| **Leerplangegevens:** | **2002-244 leerplan TV Toegepaste Chemie** |

### Leerplandoelstellingen

* Leerplandoelstelling(en) voor het gekozen lesonderwerp (leerplan heeft geen genummerde leerplandoelstellingen):
* belangrijke voordelen van sachariden als energieleverancier, als reservevoedsel en als bouwstof van cellen geven
* een eenvoudige voorstelling van de structuur van glucose en van fructose geven;
* *de belangrijkste eigenschappen en het gebruik van de monosachariden opsommen (U);*

### Lesdoelstellingen

1. De leerlingen delen de sachariden in volgens het aantal bouwstenen
2. De leerlingen schrijven de molecuulformule van monosachariden
3. De leerlingen schrijven de molecuulformule van disachariden
4. De leerlingen schrijven de molecuulformule van polysachariden
5. De leerlingen kunnen de voordelen van sachariden als energieleverancier opsommen.
6. De leerlingen kunnen de voordelen van sachariden als reservevoedsel geven.
7. De leerlingen kunnen de voordelen van sachariden als bouwsteen van cellen geven.
8. De leerlingen kunnen de lineaire structuur van glucose geven.
9. De leerlingen kunnen de lineaire structuur van fructose geven.
10. De leerlingen kunnen de ringvorm structuur van glucose geven.
11. De leerlingen kunnen de ringvorm structuur van fructose geven.

Attitudes?

**Stap 2: Vernieuwend medium**

<https://www.facebook.com/groups/670428023017719/members/>

Je werd reeds aan de groep toegevoegd met de volgende login gegevens:

*login* [m8eldvandamme@hotmail.com](mailto:m8eldvandamme@hotmail.com) – *paswoord* DCPELS1! – *jouw fictieve voornaam en naam* KISP DCP

| **Doelstel-lingen** | **Leerinhoud/leerstof** | **Didactische werkvormen**  **Leeractiviteiten** | Media | DP |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 5  6  7  8  9  10  11 | **Lesfase: voordelen en structuur van monosachariden**(30min) Voordelen als energieleverancier:   * Snelle brandstof * Onderdeel van de vetverbranding   Voordelen als reservevoedsel:   * Omzetting in glycogeen   Voordelen als bouwstof:   * Basis van verschillende di- en polysachariden * Beschermen eiwitten in het lichaam tegen afbraak * Bouwsteen RNA en DNA | Werkvorm: groepswerk  Organisatie:  De leerlingen worden ingedeeld in groepjes van 2, bij oneven aantallen is er een groepje van 3. Alvorens de leerlingen plaats nemen achter een computer leg ik de opdacht uit.  *Noot voor mezelf*: Ik noteer de namen van de leerlingen die samenwerken, want er zal slechts één van de twee (drie) leerlingen zijn/haar Facebookaccount moeten gebruiken. Dit kan tijdens dat de leerlingen aan de slag zijn.  **Uitleg**  De leerlingen dienen in te loggen op hun FB-account en op zoek te gaan naar de groep “sachariden” (sachariden noteer ik nog eens op bord om zeker te zijn van de juiste schrijfwijze). In principe weten leerlingen dit wel te vinden, maar indien niet dan toon ik hen dat in hun groepje wanneer ze aan de pc zitten. De leerlingen dienen “lid te worden” van de groep zodat ik ze kan toevoegen aan de geheime groep. Leerlingen die in de les geen gebruik maken van hun account dienen dit later thuis ook nog te doen zodat ze de groep kunnen raadplegen. | Facebook  Internet  computer | MO  AC  AS |

| **Doelstel-lingen** | **Leerinhoud/leerstof** | **Didactische werkvormen**  **Leeractiviteiten** | Media | DP |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Voorstelling glucose:   * Lineair      * ringvorm   http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/c/c6/Alpha-D-Glucopyranose.svg/220px-Alpha-D-Glucopyranose.svg.png | De opdracht staat op de pagina zelf. Ik leg nog even kort uit dat het de bedoeling is dat ze info zoeken over de gevraagde zaken en deze op de pagina posten.  De opdracht zelf projecteer ik ook nog eens mbv een projector vooraan in de klas:  *Monosachariden - Zoek info op over de belangrijke* ***voordelen*** *van sachariden als* ***energieleverancier****, als* ***reservevoedsel*** *voor de mens en als* ***bouwstof*** *van menselijke cellen. - Geef een eenvoudige* ***voorstelling*** *van de structuur van* ***glucose*** *en van* ***fructose****. Je zal zien dat hiervoor verschillende voorstellingen bestaan. Zoek ook info op over hoe je van de ene* ***structuur*** *naar de andere kan overgaan. - Zoek info over de belangrijkste* ***eigenschappen*** *en het* ***gebruik*** *van de monosachariden* ***Post*** *linken naar de gevonden info op deze pagina.* ***Reageer*** *ook op de berichten van anderen: aanvullingen, opmerkingen, vragen,...*  Tevens dienen ze de posts van medeleerlingen te bekijken en hierop commentaar te geven/vragen te stellen. Het is de bedoeling van zoveel mogelijk verschillende artikels/bronnen op de groepspagina vermeld te krijgen, dus de leerlingen dienen, alvorens te posten, na te gaan of de bron niet reeds gebruikt werd door een andere leerlingen.  Ik ga er ook hier van uit dat de leerlingen vlot Facebook kunnen gebruiken. Indien ik merk dat het posten niet vlot verloopt, dan leg ik ook dit uit in de kleine groepjes. |  |  |

| **Doelstel-lingen** | **Leerinhoud/leerstof** | **Didactische werkvormen**  **Leeractiviteiten** | Media | DP |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Voorstelling fructose: Lineair    * ringvorm   File:Beta-D-Fructofuranose.svg  Eigenschappen en gebruik  zoetstof levensmiddelenindustrie  doet bloedsuikerspiegel snel stijgen | De leerlingen zullen vermoedelijk niet klaar zijn na 30min. De opdracht dient afgewerkt te worden tegen de volgende les en tevens dienen ze tegen dan de info over de winning van honing gelezen en aangevuld te hebben. Deze vinden ze ook terug op de “sachariden” groepspagina.  Vastzetting:  Ik vraag aan de leerlingen om me een paar voordelen van monosachariden als energieleverancier, bouwsteen en reservevoedsel te geven. Ik noteer op bord. De zaken die hier links vermeld staan, wil ik zeker gehoord hebben. Hetzelfde doe ik met de eigenschappen en het gebruik van de monosachariden.  Ik vraag de leerlingen om de structuurformules thuis goed te bestuderen en een paar keer te noteren, want volgende les gaan we hiermee verder aan de slag. |  |  |

**Stap 3: Beoogde doelen**

Zie tevens ook het hierboven gegeven uittreksel uit het lesplan.

**Lesplandoelen** te bereiken:

1. De leerlingen kunnen de voordelen van sachariden als energieleverancier opsommen.
2. De leerlingen kunnen de voordelen van sachariden als reservevoedsel geven.
3. De leerlingen kunnen de voordelen van sachariden als bouwsteen van cellen geven.
4. De leerlingen kunnen de lineaire structuur van glucose geven.
5. De leerlingen kunnen de lineaire structuur van fructose geven.
6. De leerlingen kunnen de ringvorm structuur van glucose geven.
7. De leerlingen kunnen de ringvorm structuur van fructose geven.

De leerlingen dienen op het internet op zoek te gaan naar info die met de bovenstaande lesplandoelen te maken hebben. De leerlingen dienen deze info dan te posten op de Facebook-pagina “sachariden” en te reageren op elkaars posts. Ik laat de leerlingen per twee/drie werken, zodat ze info over hoe te posten en te reageren op Facebook aan elkaar kunnen doorgeven. De ene leerlingen zal al vertrouwder zijn met Facebook dan de andere. De Facebookpagina wordt na het groepswerk gebruikt als informatiebron. Tevens kan ze gebruikt worden in daaropvolgende lessen om ook de di- en de polysacchariden te bestuderen. Ik kan info aan de pagina toevoegen of de leerlingen kunnen dit.

In het leerplan staan bij de ***algemene doelstellingen*** ook nog het volgende waaraan voldaan wordt door het gebruiken van de Facebookpagina als medium:

*Na een les of een lessenreeks kunnen de leerlingen:*

*- met behulp van ICT, wetenschappelijke gegevens opzoeken en verwerken;*

Tevens wordt door gebruik te maken van de Facebookpagina en het internet gewerkt aan verschillende **minimumdoelen** van de VOETen:

* verschillende stammen van de: mediawijsheid, samenwerken, kritisch denken, exploreren,…
* en door het gebruiken van de pagina in groep ook minstens aan de volgende context van de VOETen: sociorelationele ontwikkeling.

**Stap 4: Didactische meerwaarde**

Door gebruik te maken van de Facebookpagina wordt de lesfase motiverend, activerend en aanschouwelijk. Facebook is de dag van vandaag moeilijk weg te denken uit het leven van heel veel leerlingen. Door de leerlingen gebruik te laten maken van een medium waar ze goed weg mee kunnen en vertrouwd mee zijn werkt dit *motiverend* (*krachtige leeromgeving, intrinsieke motivatie verhogen*). Door de pagina te gebruiken, leren leerlingen Facebook waarschijnlijk ook op een andere manier kennen dan ze voorheen gewoon waren. Tevens kan op deze manier gebruik gemaakt worden van filmpjes of artikels die het geheel ook zeer *aanschouwelijk* maken. Door hen vanalles te laten opzoeken, lezen en posten, zijn ze vlot aan de slag (*activatie + betekenisvolle activiteit*).

Doordat de leerlingen ook dienen te reageren op de posts van andere leerlingen, wordt ook gewerkt aan de *interactie* tussen de leerlingen. Via het medium kunnen de leerlingen met elkaar in dialoog gaan, elkaar *ondersteuning* bieden bij het oplossen van de casus en *reflecteren*.

Wanneer de pagina ook nog gebruikt wordt voor volgende lessen (di- en polysachariden), kan ze dienen als samenvatting van een samenhangende lessenreeks rond sachariden en zo een samenvattend overzicht van de “sachariden” geven (*integratie*).

**Stap 5: Bronnen**

Cursus DCa CVO KISP (2013-2014) bron correct vermelden

Cursus DCp CVO KISP (2013-2014) bron correct vermelden

<http://cvokispnieuwemedia.weebly.com/>

<http://www.medemerkers.be/content/een-facebook-groep-maken-hoedoededa>

<http://mens-en-gezondheid.infonu.nl/gezonde-voeding/68413-wat-zijn-koolhydraten-functies-van-koolhydraten.html>

<http://nl.wikipedia.org/wiki/Glucose>

<http://nl.wikipedia.org/wiki/Fructose>

<http://landbouw.paginablog.nl/landbouw/2011/06/inuline_informatie.html>

<http://www.diabetesfonds.nl/nieuws/ook-matig-gebruik-van-fructose-kan-ongezond-zijn>

<http://www.ond.vlaanderen.be/curriculum/secundair-onderwijs/vakoverschrijdend/uitgangspunten.htm>