|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| les | Leerboek | lesstof | opdrachten | practica | Hw/toetsen | begrippen |
|  | Hfd.3 water |  |  |  |  |  |
| 1,2 | Par.1 ijs,water,water-damp | Vormen water om ons heen.  Fasen water. Deeltjesmodel  Cohesie/adhesie | Deeltjesmodel schema fasen maken.  Sneeuwkristal zoeken.  Foto proefje muntstuk+rietje druppels tellen(cohesie) | Presentatie groepsopdracht fase klas, raadspel.  <http://gekkeprofessor.blogspot.be/2012/05/experiment-hoeveel-muntjes-passen-er-in.html> | Opdrachten inask | Fasen, deeltjesmodel, kristalstructuur, kristalrooster, cohesie, adhesie |
| 3,  4 | Par.2 temperatuur | Temperatuur/warmte  Thermometers  Ijken  Meetbereik  Celsius/Kelvin/Fahrenheit  **Gevoelstemperatuur** | Weerbericht New York omrekenen naar Celsius.  <https://www.accuweather.com/nl/us/new-york-ny/10007/weather-forecast/349727>  Records temperatuur opzoeken. | Ijken thermometer  Evt. afkoeling meten ipcoach  Verdamping spiritus/alcohol, water, gevoelstemp. | Foto-opdracht: verschillende thermometers(of temperatuursensoren) in huis | Thermometer, temperatuur, ijken, vloeistofthermometer, stijgbuis, schaalverdelingreservoir meetbereik, °C, sensor, gevoelstemperatuur |
| 5,6 | Par.3 veranderen van fase | Faseovergangen  Uitleg deeltjesmodel overgangen  Water 4°C hoogste dichtheid/kristalvorming lagere T | Fasendriehoek +overgangen  Phet colorado: uitleg video <https://www.youtube.com/watch?v=WxwCgZXtDGA>  <https://schooltv.nl/video/veranderingen-van-aggregatietoestanden-hoe-komt-het-dat-energieveranderingen-tot-toestandsverander/> | Fles condens  (foto-video opdracht)  Presentatie Groepsopdracht fase met overgangen, raadspel | foto’s  Diepvriezer/nachtvorst rijp  Phet colorado applet testen Opdrachten leerboek: | Fase-overgang, smelten, stollen, rijpen, vervluchtigen, condenseren, verdampen, |
| 7,8 | Par.4 kookpunt en smeltpunt | Kookpunt-temperatuur waarbij…  Kooktraject mengsels  Diagrammen smelten stollen koken | Gallium: <https://youtu.be/cvRcUeWjBu0>  Foto thuisproefje rijp maken met ijsblokjes en zout. | Practicum stolpunt palmitine.  kooktraject wijn(tempodifferent.)  Temp. Smeltend ijs/ toevoegen zout/rijp | Opdrachten 1 tm 12 kook- en smeltpunt inask | Kookpunt, koken, smeltpunt/vriespunt(water), smelt-en stoldiagram, kooktraject |
|  |  |  | Test jezelf maken | Lol:  <https://www.youtube.com/watch?v=jNYXHiOrBn0> |  |  |

Leerlingen afvinkbladen:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Datum: |  | Afvinken voor gedaan |
| Par.1 | Plaatjes fasen |  |
|  | Schema deeltjesmodel compleet maken |  |
|  | Mooi plaatje kristal zoeken |  |
|  | Opdrachten 2 tm 9 inask |  |
|  | Presentatie groepsopdracht fase, raadspel |  |
|  | Begrippen par.1 uitleggen |  |
|  | Inask molecuulmodel(deeltjesmodel) bestuderen |  |
|  | opdrachten 1 tm 6 maken inask molecuulmodel |  |
|  | Proefje druppels muntstuk doen + foto maken(cohesie) |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Datum: |  | Afvinken voor gedaan |
| Par.2 | Weerbericht dag- en nachttemperatuur omrekenen vandaag van °F naar °C. |  |
|  | Recordtemperaturen opzoeken aarde/land/gebied |  |
|  | Ijken thermometer practicum uitvoeren lab |  |
|  | Opdrachten 7 tm 11 inask de celsiusschaal |  |
|  | Foto-opdracht thermometers temp.sensoren in huis |  |
|  | Begrippen uitleggen |  |
|  | Inask absolute temperatuur bestuderen |  |
|  | opdrachten 1 tm 4 maken inask absolute temperatuur |  |
|  | Gevoelstemperatuur proefje verdamping spiritus verklaren |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Datum: |  | Afvinken voor gedaan |
| Par.3 |  |  |
|  | Practicum fles wolk uitvoeren thuis, 1 foto’s |  |
|  | Phet colorado youtube-filmpje bekijken (zie link in studiewijzer)+zelf phet colorado simuleren, screenshot! |  |
|  | Presentatie groepsopdracht fase met overgangen, raadspel |  |
|  | Begrippen par.3 uitleggen(zie studiewijzer) |  |
|  | Inask faseovergangen bestuderen |  |
|  | Opdrachten 1 tm 7 maken inask faseovergangen |  |
|  | Foto-opdracht rijp diepvriezer of buiten. |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Datum: |  | Afvinken voor gedaan |
| Par.4 |  |  |
|  | Proefje thuis: ijsblokjes+zout, smeltpunt verlagen, rijp maken  Foto maken van resultaat! |  |
|  | Palmitine stollen practicum uitvoeren lab  Verwerking volgens proefbeschrijving |  |
|  | Opdrachten 1 tm 12 inask kook- en smeltpunt maken |  |
|  | Begrippen uitleggen |  |
|  | Test jezelf maken hele hoofdstuk |  |