|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Naverwerkingsles Waterwolf in waterland** | | | |
| **Groep**  7/8  **Lesactiviteit**  Waterwolf in waterland | **Lesdoelen**   * De leerlingen weten dat uitbreiding nodig is voor rivieren en waarom, en hoe die ruimte kan worden gecreëerd. * De leerlingen ontdekken hoe vervuild water er uit ziet. * De leerlingen ontdekken hoe je water kunt zuiveren. * De leerlingen hebben een bootje ontworpen aan de hand van restmaterialen. * De leerlingen ontdekken hoe je een boot stabiel maakt en welk bootje de meeste lading kan dragen in het water. * De leren weten hoe een echt gemaal, molen of sluis er uit ziet. | **Benodigdheden**  **Schoon drinkwater**   * 5 à 6 potjes verschillende soorten water * Zand * Steentjes   **Dijk bouwen**   * Ondiepe bak * Water tot 3 cm hoog * Klei * Takjes * Steentjes * Kleine gieter * potloden of stiften   **Stabiele boot maken**   * een waterbak * petflessen gehalveerd in de lengte * grote satéprikkers * elastieken * zwaar object | **Lesduur**  Losse opdrachten van gemiddeld 15 tot 30 min |
| Fase | Leeractiviteit | Didactische werkvorm | Materialen |
| Oriëntatie/  Opening | Om het programma goed af te sluiten kunt u op school nog stilstaan bij de museumles. U kunt een kringgesprek houden over de opdrachten die de leerlingen in het museum hebben gedaan. Hoe vonden ze het om te puzzelen met kaarten of om een schipper, dijkenbouwer of bruggenbouwer te zijn?    **Suggesties voor praktijkopdrachten op school**  Wilt u het museumbezoek uitgebreider verwerken, dan bieden wij hier enkele lessuggesties voor in de klas die aansluiten bij het onderwerp ‘water als vijand en als vriend’. | | |
| Kern  Tijdsduur: 120 min    Tijdsduur: 5 min  Tijdsduur: 20 min  Tijdsduur: 25 min  Tijdsduur: 50 min  Tijdsduur: 10 min | 1. **Ruimte voor de rivier**  Op internet zijn mooie filmpjes te vinden over Sieb Schaab over het maken van ruimte voor de rivier. Het regent tegenwoordig steeds vaker in Nederland en de rivieren kunnen dit niet meer volledig tegenhouden. Daarom is uitbreiding nodig en in deze filmpjes is te zien hoe die ruimte kan worden gecreëerd.    * <https://www.youtube.com/watch?v=V-39OCCeec4>    * <https://www.youtube.com/watch?v=0DcJxsbogTk>    * <https://www.youtube.com/watch?v=JVqiNJSAeGY> 2. **Schoon drinkwater** Bij deze opdracht zet u potjes klaar met verschillende soorten water. Aan de hand van deze potjes kunt u het onderwerp schoon drinkwater bespreken.    * De leerlingen mogen de potjes ordenen van vies naar schoon. Denk aan water uit de kraan, uit de wc, uit een schoonmaakemmer met bleekmiddel, uit de regenton, regenplas, sloot, etc. Waar denken de leerlingen dat het water vandaan komt?    * Vervolgens mogen de leerlingen proberen dit water te zuiveren. Hiervoor mogen ze een pot vullen met zand en steentjes. Hier laten ze het water doorheen stromen. Het water onderin de pot is nu een stuk schoner geworden. 3. **Een eigen bootje maken** In het onderwijsprogramma hebben leerlingen ontdekt hoe je een boot stabiel maakt. Hierna is het leuk om de leerlingen zelf een boot te laten ontwerpen. U kunt gebruik maken van materialen zoals een melkpak, boterdoosje, plastic fles, kurk, hout, papier, foamrubber/schuim, aluminiumfolie, ijsstokjes, wc-rollen, vogelveren, rietjes, satéprikkers, klei.    * U kunt een verdieping geven aan de opdracht door te kijken welk eigen gemaakt bootje de meeste lading kan dragen in het water. Hiervoor kunnen houten blokjes of knikkers gebruikt worden. Bespreek na hoe het komt dat de ene boot meer lading kan meenemen dan de ander? 4. **Bezoek een gemaal, molen of sluis**.  Museum De Cruquius is gevestigd in een oud stoomgemaal en laat verteld over de geschiedenis en de werking van dit gemaal. U kunt ook waterwerken rondom Leiden bezoeken, zoals bijvoorbeeld de Roodenburgerpoldermolen in Roomburg of de Watertoren in Leiden. De poldermolen is interessant als er meer wordt ingegaan op het gebruik van molens en de werking daarvan. | Filmpjes bekijken  Gesprek  Onderzoek  Ontwerpen  Excursie | Digibord    5 à 6 potjes verschillende soorten water  Zand  Steentjes  Melkpakken  Boterdoosjes  Plastic flessen  Kurk  Hout  Papier  foamrubber/schuim  aluminiumfolie  ijsstokjes  wc-rollen vogelveren  rietjes  satéprikkers  klei |
| Afsluiting | De leerlingen zijn nu van alles te weten gekomen over het gevaar van water maar ook hoe je hier gebruik van kan maken. |  |  |