



Duik in het Curaçaose erfgoed

**Het scheepswrak 'Alphen'
en de onderwaterarcheologie
van Curaçao**

Handleiding Middelbaar Onderwijs

© Stichting NAAM (2018)

De inhoud van de lesbrief

Het scheepswrak 'Alphen' en de onderwaterarcheologie van Curaçao

Deze lesbrief maakt deel uit van 'Duik in het Curaçaose erfgoed', een serie lesbrieven over het materiële en immateriële cultureel erfgoed van Curaçao.

De lesbrief '*Het scheepswrak 'Alphen' en de onderwaterarcheologie van Curaçao*' bestaat uit drie lessen. Twee gaan over het fregatschip Alphen zelf en de explosie daarvan in 1778. De derde les gaat over de onderwaterarcheologie, waarmee het verhaal van dit bekendste scheepswrak van Curaçao weer boven water is gekomen. Eventueel kan een afsluitend bezoek aan het Maritiem Museum Curaçao worden gebracht, waar veel materialen afkomstig van dit wrak tentoongesteld zijn.

Les 1. Hoe het fregat Alphen een scheepswrak werd

De leerlingen horen het verhaal van de explosie van het fregat Alphen, zoals de getuige Albertus Immink de

gebeurtenissen in 1778 aan de Curaçaose autoriteiten heeft verteld.

Les 2. Fregat Alphen: een houten zeilschip met veel bemanning

De leerlingen leren hoe dit oorlogsschip was gebouwd en gebruikt. Ze horen hoe het leven aan boord van fregat Alphen was.

Les 3. Onderwaterarcheologie: zoeken naar Curaçaos bekendste scheepswrak

De leerlingen leren over onderwaterarcheologie, over de opgraving van het scheepswrak van de Alphen en over de bescherming van dit cultureelerfgoed.

Les 4. Excursie naar het Curaçao Maritiem Museum

De lessenserie kan eventueel worden afgerond met een excursie (op afspraak) naar het Curaçao Maritiem Museum.

Eventueel: Toets

De quiz aan het einde van de lessen kan ook als toets worden gebruikt, indien dit gewenst is.

De algemene leerdoelen van deze lesbrief

Aan het eind van de lessenserie weten de leerlingen:

1. Dat het fregat Alphen een bekend scheepswrak van Curaçao is.
2. Dat de Alphen een oorlogsschip was.
3. Hoe een fregatschip uit 1778 werd gebruikt.
4. Hoe het leven aan boord van een fregat in de 18e eeuw was.
5. Welke methodes de onderwaterarcheologie heeft om een scheepswrak op te graven.
6. Dat cultureel erfgoed onder water ook wettelijk beschermd wordt tegen vernieling.

Vorbereiding van deze lesbrief

In de algemene handleiding van deze lessenserie leest u hoe u deze digitale lesbrief in de klas het beste kunt gebruiken.

Het is belangrijk deze algemene handleiding goed door te nemen, zodat u weet:

- . dat u de lesstof met eigen woorden gaat vertellen.
- . hoe u de digitale lesbrief via digibord of computers in de klas gebruikt.
- . hoe u de les en de opdrachten optimaal voorbereid.
- . hoe u de les voor de leerlingen zo interactief mogelijk maakt.
- . hoeveel tijd u voor de opdracht(en) kwijt bent.

Les 1. Hoe het fregat Alphen een scheepswrak werd

Behandelen van de lesstof (1 uur)

Tip 1: De lesstof en de opdracht van het woordweb vormen een geheel.

De opdrachten aan het einde van de les kunnen eventueel later uitgevoerd worden.



Wat is een fregat eigenlijk?

Het antwoord wordt even later in het weetje gegeven.



Wat wordt er eigenlijk met cultureel erfgoed bedoeld?

Zie de omschrijving bij 'begrippen' in de les zelf.

Stel een of meer luistervragen bij het verhaal “Hoe het fregat Alphen een scheepswrak werd”.

Dit helpt om de aandacht tijdens de les beter vast te houden.

. Na afloop van het verhaal worden de antwoorden op deze vragen voor het woordweb gebruikt.

. Verdeel de vragen over vijf groepjes leerlingen. Er zijn meer antwoorden mogelijk voor elke vraag!

1. Waar vond de explosie van het fregat Alphen plaats?
2. Wanneer vond de explosie plaats?
3. Wat gebeurde er precies?
4. Fregatschip: hoe zag het er toen uit?
5. Hoeveel doden vielen er bij de explosie?

Lees gezamenlijk het verhaal “Hoe het fregat Alphen een scheepswrak werd”.

. Het verhaal wordt voorgelezen door de leerkracht, of door verschillende leerlingen.

. Vertel de leerlingen vooraf dat het verhaal echt gebeurd is.

NB: Waarschuw hen vooraf dat het einde van het verhaal best wel bloederig is!

Opdracht 1. Maak met de hele klas een woordweb over wat je nu weet van de explosie van het fregat Alphen, deel 1 (15 minuten).

a. Leerkracht materialen:

. digibord, of krijtbord met krijtje, of een groot vel papier (minstens formaat van tweemaal A3 aan elkaar geplakt) met een stift.

b. Leerlingen:

. Hoeven niets mee te nemen.

c. Instructie:

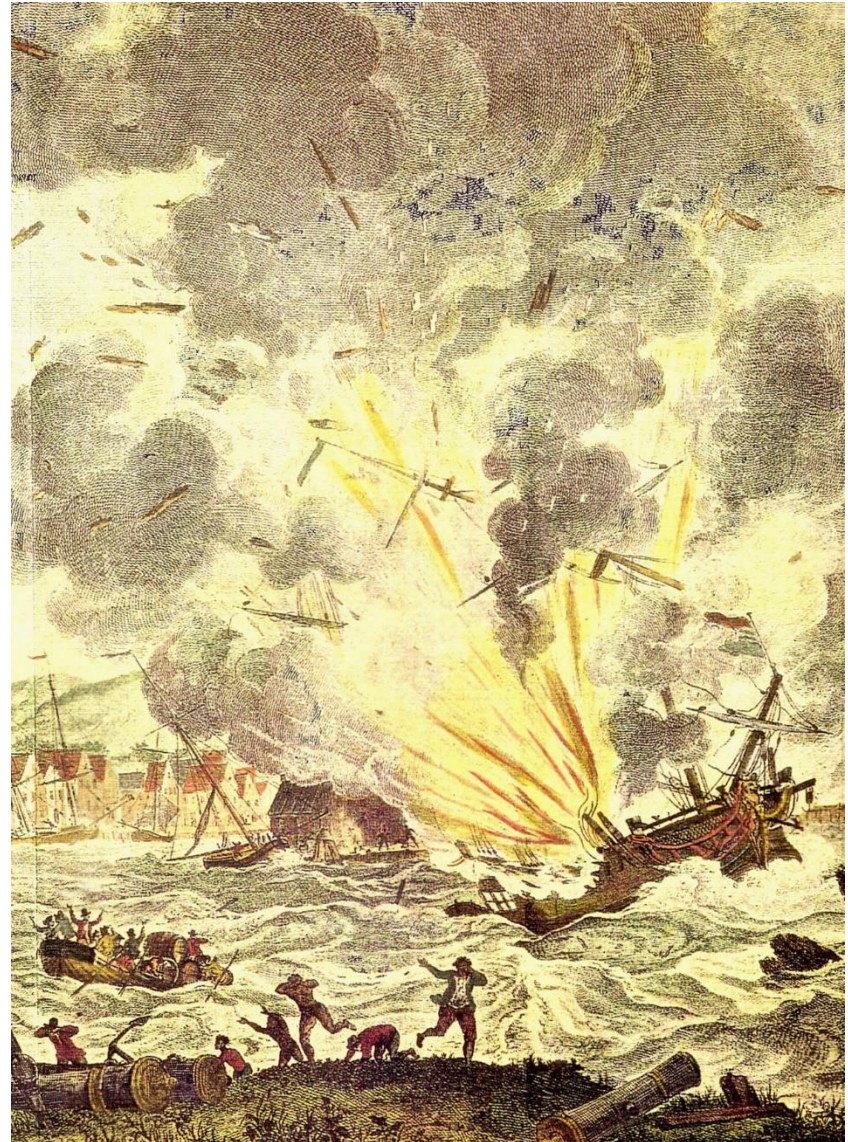
. Leerkracht schrijft de structuur van een woordweb op het bord (of op een groot vel papier) zoals aangegeven in het schma.

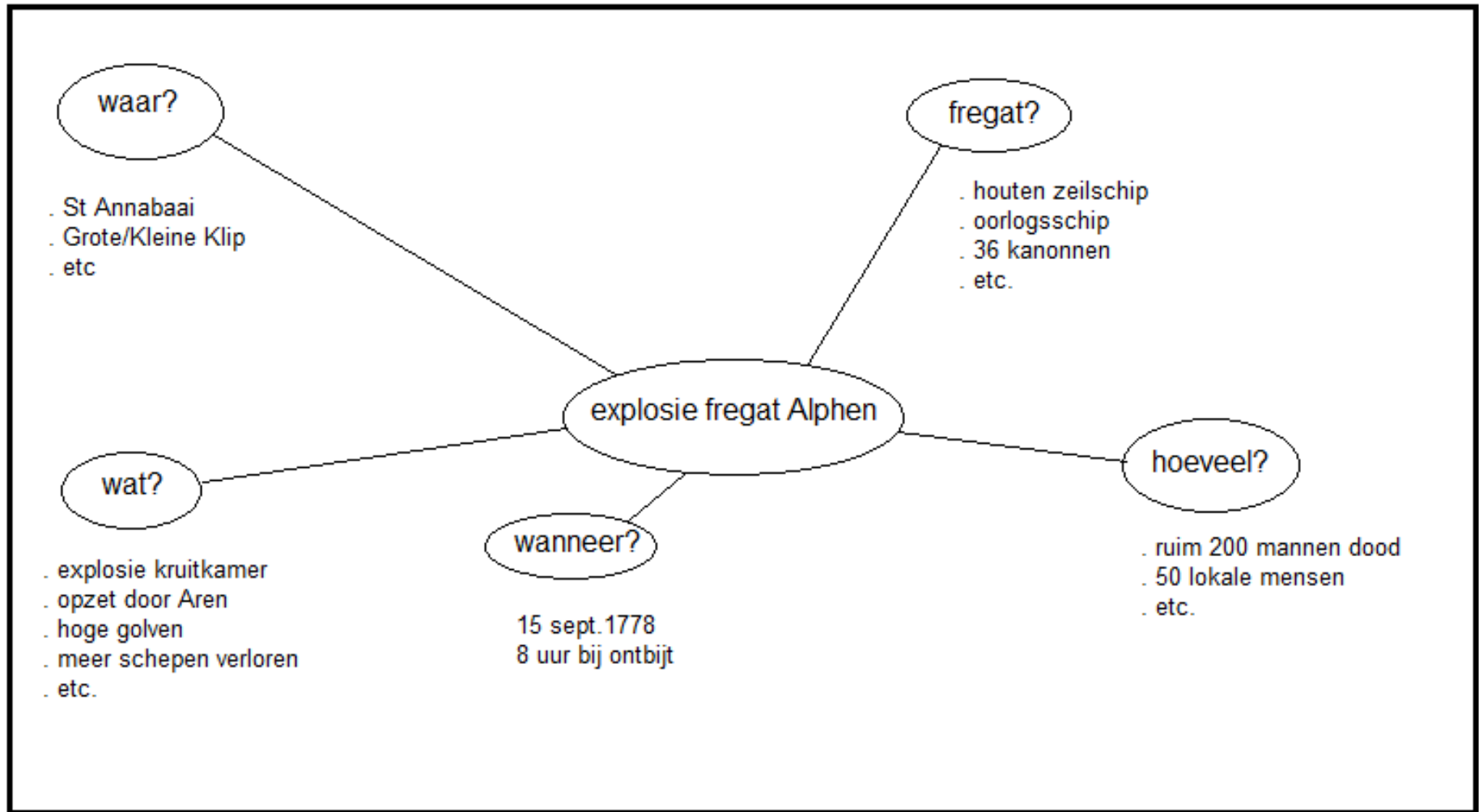
. De leerlingen geven hun antwoorden op de luistervragen bij het verhaal.

. Schrijf de antwoorden bij de vijf thema's in het woordweb op (waar, wanneer, wat gebeurde er, fregatschip, hoeveel).

. Schrijf de antwoorden kort en met kernwoorden op.

Tip 2: Bewaar dit ingevulde woordweb als digitaal document of als papieren versie.





Opdracht 1. Woordweb met een deel van de antwoorden

Opdracht 1. Maak met de hele klas een woordweb met de aanvullende informatie uit andere getuigenissen over de explosie van het fregat Alphen, deel 2 (15 minuten).

a. Leerkracht materialen:

. Print onderstaande opsomming van feiten uit om de informatie bij de hand te hebben.

b. Instructie:

. Lees de feiten een voor een op en door elkaar. Leerlingen raden bij welk van de vijf thema's de informatie hoort. Schrijf dit kort in het bestaande woordweb.

. Bewaar dit compleet ingevulde woordweb als digitaal document of als papieren versie. Dit woordweb is nodig voor de volgende opdracht.

Aanvullende informatie uit andere getuigenissen over de explosie van het fregat Alphen:

'hoeveel'

- . Er waren in totaal 227 bemanningsleden aan boord.
- . 7 bemanningsleden raakten gewond maar overleefden de explosie.

- . Veertien mannen waren tijdens de explosie aan wal of water aan het halen en overleefden de ramp.
- . Zo'n 50 personen van de lokale bevolking kwamen om het leven. Zij waren dichtbij op het water of werden geraakt door rondslingerend puin.

'wat'

- . Er ontstonden golven van 3 meter hoog door de explosie.
- . Hierdoor werden 11 kleine en grote schepen stuk gesmeten op de kademuur of ze zonken naar de bodem.

'waar'

- . Brokstukken van het schip en lichamen vielen neer op Otrobanda, Scharloo, Punda en zelfs zo ver als Plantage Hel achter Berg Altena.
- . De meeste doden werden begraven aan de Roodeweg. Dit zijn de huidige begraafplaatsen van Otrobanda geworden.

'fregatschip'

- . 36 kanonnen aan boord, waarvan 4 kanonnen gered.
- . Het achterschip van de Alphen dreef nog dagenlang in de baai.

Eindopdracht 1. Schrijf als een journalist een artikel voor de krant uit 1778.

a. Leerkracht materialen:

. Het woordweb is zichtbaar op digibord of op papier; pen en schrijfpapier.

b. Leerlingen:

. Hoeven geen materialen mee te nemen.

c. Instructie:

. De leerlingen schrijven per tweetal een krantenartikel aan de hand van de informatie uit het woordweb.

Eindopdracht 2. De explosie van het fregat Alphen.

a. Leerkracht materialen:

. Tekenpapier (A3 formaat), potlood, gum, kleurpotloden of verf, kwasten, potje water.

b. Leerlingen:

. Hoeven geen materialen mee te nemen.

c. Instructie:

. De leerlingen maken zelf een schilderij of een stripverhaal van de explosie van de Alphen.

Les 2. Fregat Alphen: een houten zeilschip met veel bemanning

Behandelen van de lesstof (1 uur)

Stel een of meer luistervragen, bijvoorbeeld:

- . Wat heb je nodig om een zeilschip te laten varen, denk je?
- . Waar stonden de kanonnen aan boord?
- . Wie waren de belangrijke mannen aan boord?

Tip 1: Deze les bevat veel informatie over de bouw van het schip en over het werk van de bemanning. Eventueel kan ervoor gekozen worden om de les in twee delen te geven.



Vertel eens wat je allemaal aan dit fregat ziet!

Laat de leerlingen benoemen wat ze aan het schip opvalt.

Tip 2: Neem de tijd voor dit onderdeel!

De leerkracht noemt de juiste termen en wijst de onderdelen nauwkeurig aan op de afbeelding. Lees daarom deze lijst van tevoren goed door. Print eventueel het lijstje uit als geheugensteuntje tijdens de les.

a. Drie masten:

De grootste mast staat in het midden en heet daarom de grote mast. Daarvoor en erachter staan kleinere masten. Helemaal voorop het schip zit een zeil vast aan de boegspriet die naar voren steekt.

b. Zeilen:

Het fregat had vele tientallen zeilen nodig om te zeilen. Elke mast had meerdere zeilen. De meeste zeilen zaten niet direct aan de mast vast, maar hingen aan horizontale balken. Zo'n horizontale balk noemen we een 'ra'. Elk zeil kon worden opgerold en met touwtjes vastgezet worden aan zo'n ra. Matrozen moesten dus hoog klimmen. Een valpartij was vaak dodelijk.

c. De 'touwen' van de reling naar de top van de masten:

Deze touwen noemen we het (staande) want. Het staande want dient om de masten rechtop te houden en zitten daarom stevig vast aan de zijkant van het schip en de top van de mast. Het want wordt ook gebruikt door matrozen om naar boven klimmen.

d. De achterkant van schip (het achterschip):

Dit is het hoogste deel van het schip. Het achterschip was mooi versierd met houtsnijwerk. De versierde achterkant noemen we de spiegel van het schip. De spiegel had ook raampjes van de vertrekken van de belangrijkste mannen aan boord.

e. De voorkant van het schip (het voorschip):

Het voorschip heeft een extra dek (het bakdek), net als het achterschip (daar heet het het halfdek). Toch is het voorschip iets lager dan het achterschip. Op deze twee dekken voor en achter stonden op de Alphen samen 10 kleinere kanonnen.

f. Het middenstuk van het schip is lager:

Het stuk tussen het voor- en achterschip is lager en noemen we daarom de kuil. In de kuil lagen een paar sloepen in elkaar gestapeld. Een sloep werd in het water neergelaten als de bemanning bijvoorbeeld naar land wilde varen.

g. kanonnen langs de hele lengte van het schip:

In de zijwand zie je stippen in de witte band. Hier staan de kanonnen achter geopende luiken. De Alphen had 13 kanonnen links (=bakboord) en 13 kanonnen rechts (=stuurboord).



De kielbalk is in de drie tekeningen oranje gemaakt. Kun jij het schip dan in elkaar puzzelen?

De bouwtekening bestaat eigenlijk uit 3 delen: de lengtedoorsnede en de dwarsdoorsnede zijn gemakkelijk te zien. Maar in de dwarsdoorsnede is de rijkversierde spiegel aan de achterkant als het ware los geknipt en een beetje hoger afgebeeld. Als de drie onderdelen uitgeknipt zouden worden, kun je de drie oranje kielbalken op elkaar leggen. De golvende lijnen onder de kielbalk in de lengtedoorsnede geven de verschillende breedtes aan die het schip moet krijgen. Die lijnen geven dus niet extra diepte van het schip weer! De oranje kielbalk is dus de onderkant van het schip!



Als je nog eens goed naar de tekening van fregat Lutine kijkt, zie je een slaapruijnte met hangmatten en ook een chique kamer. Ook kun je de kookpot op een rooster in de keuken zien staan. Heb je ze al gevonden?

De tekening van fregat Lutine (uit 1779) (een tekening van Gerald De Weerd) geeft ons de kans om binnen in een fregatschip te kijken.

NB: De leerkracht dient de tekening van tevoren goed bekeken te hebben om de onderdelen vlot te kunnen aanwijzen!

Tips bij de tekening van het fregat Lutine:

- a. Laat leerlingen naar voren komen en de onderdelen uit de lestekst aanwijzen:
 - . de kruitkamer onderin het achterschip,
 - . de kanonnen op het geschutdek,
 - . de kogels en tonnen met voedselvoorraden in het ruim helemaal onderin, etc.
- b. Houd de interactie met de leerlingen gaande door vragen over de dwarsdoorsnede van het schip te stellen, bijvoorbeeld:
 - . Waar denk je dat de kapitein en andere hoog geplaatste bemanningsleden hun kamers hadden? (De belangrijkste mannen hadden kamers achter de grote (=middelste) mast. Die kamers hadden een paar glazen ruitjes in de spiegel (= de achterkant van het schip).
 - . En waar sliepen de matrozen en laagste rang militairen? (Op het tussendek zie je een paar hangmatten. Hier sliepen zo'n 150 mannen in ploegendienst en hier aten zij ook).

. Waar was de keuken (aan boord 'kombuis' genoemd)? (Op het tussendek, net voor de grote mast: je ziet daar een grote pan op een rooster op houtskool).

. Waar zijn Albertus Immink en secretaris Pilander van het schip af gesprongen? (Via luiken in de spiegel, aan weerszijden van het roer).

. Waar zit het roer? (Vertikaal tegen de achterzijde van het schip aan, tot diep in het water).

Achtergrondinformatie

Meer informatie over scheepsbemanning uit de 17^e eeuw is te vinden op deze websites:

<https://www.vocsite.nl/geschiedenis/functies.html>

<http://members.home.nl/jaap.beijer/uitleg%20leven%20aan%20boord.html>

<https://vocverhalen.wordpress.com/page/2/>



Weet jij nog wat het verschil is tussen een piraat en een kaper?

Het antwoord staat bij de begrippen van les 1.

Opdracht 1. Welke spreekwoorden ken je uit de scheepvaart?

a. Leerkracht materialen:

. Taalschrift of papier, potlood, gum of pen, een woordenboek Nederlands

. Eventueel internet: digitaal woordenboek zoals

<http://www.vandale.nl/opzoeken> , of

<http://www.woorden.org/>, of google met: '(woord van scheepsonderdeel) + spreekwoorden en gezegden'.

b. Leerlingen:

. Hoeven niets mee te nemen.

c. Instructie:

. Deze opdracht kan per tweetal of drietal gemaakt worden.

Let er op dat de betekenis van de spreekwoorden ook opgeschreven wordt.

. Voorbeelden van spreekwoorden en gezegdes:

Het gaat je voor de wind.

De wind in de zeilen hebben.

Een oogje in het zeil houden.

Het over een andere boeg gooien.

Veel werk voor de boeg hebben.

In rustiger vaarwater komen.

Plusopdracht 1. Houd een spreekbeurt over een modern fregatschip van de Koninklijke Marine.

a. Leerkracht materialen

. Geen.

b. Leerlingen

. Kunnen naar eigen keuze materialen bij de spreekbeurt meenemen.

c. Instructie:

. Verwijs naar internet, bijvoorbeeld

<https://nl.wikipedia.org/wiki/Fregat>

. Stimuleer de leerlingen om bij de Koninklijke Marine op Curaçao zelf te informeren naar moderne fregatschepen.

. Stimuleer de leerlingen om een presentatie met powerpoint te maken.



Les 3. Onderwaterarcheologie: zoeken naar Curaçaos bekendste scheepswrak!

Behandelen van de lesstof (40 minuten)

Stel een of meer luistervragen, bijvoorbeeld:

- . Welke artefacten denk je in de opgraving te vinden?
- . Welk deel van het schip verwacht je in de opgraving te vinden, het voor- of achterschip, en waarom? (Het achterschip, want de kruitkamer lag onderin het achterschip; het voorschip lag naar de kade toe gericht en werd weggeschoten. Uit verslagen blijkt dat het achterschip nog een paar dagen in de haven rond dreef).

Belangrijk!

Noem in de les duidelijk het gevaar van duiken in de Sint Annabaai met het drukke scheepvaartverkeer, zoals blijkt uit het citaat van Cimberly.



Hier zie je een archeoloog aan het werk onder water.
Kijk eens goed wat je allemaal ziet.

Duikers met hun duikmateriaal, een geel meetlint, een tekenbord en een raster van 1m² met vakken van 20x20 cm (dit raster vergemakkelijkt het intekenen op schaal van materialen op bodem).

Tip 1: Houd de les levendig door de inhoud van de alinea's "onderwaterverkenning" en "testputjes" op pag. 17 te vertellen a.h.v. de illustratie op pag. 18 "Het meetsysteem van de eerste verkenning van het scheepswrak". Stel hierbij vragen als:

- . Hoe lang is het meetlint dat parallel loopt aan de kade? (Antwoord: ruim 50 meter)
- . Wat is de richting van het meetlint? (Antwoord: zuidwest naar noordoost)
- . Hoeveel kanonnen zijn in dit gebied gevonden? (Antwoord: 5 stuks, getekend als korte dikke streepjes)
- . Rigging betekent 'tuigage'. Wat is tuigage ook alweer? (Antwoord staat in de begrippen: alle zeilen en touwwerk die nodig zijn om een schip te laten varen).



Tussen de artefacten uit de onderste laag zijn ook scherven van schalen en kruiken uit de 19e en 20e eeuw gevonden. Rara, hoe kan dat?

In de jaren na de ramp zijn er veel (gebroken) spullen in de haven gegooid. Deze kwamen eerst bovenop de resten van de Alphen terecht maar door de eb- en vloedstroom en het omwoelen van de bodem door de steeds sterkere scheepsschroeven is alles door elkaar geraakt.

Tip 2: Behandel de inhoud van het kader “Opgraven met de airlift” d.m.v. een vraag:

- . Zeg dat de airlift als een stofzuiger onder water werkt.
- Vraag vervolgens hoe ze denken dat dit apparaat dan werkt.
- Gebruik hiervoor de uitleg uit het kader.

Tip 3: Behandel de inhoud van het interview “Herinneringen aan de opgraving” met een aantal vragen:

- . Hoe lang denk je dat je onder water kunt opgraven?
- . Hoe weet je of er een schip aan komt terwijl jij onder water opgraaft?
- . Wat denk je wat er met de put gebeurt die je gister hebt opgegraven?

Tip 4: Behandel de inhoud van het kader “Het meetsysteem onder water” d.m.v. vragen over de afbeelding “Het meetsysteem en de opgegraven vierkanten”: Bijvoorbeeld:

- . Boven aan de plattegrond zie je de basislijn van het meetsysteem. Weet je nog hoe lang de basislijn op de zeebodem is? (Antwoord: 130 meter).
- . Langs de basislijn zie je 19, 20, 21 t/m 36 staan. Wat denk je dat dit betekent? (Antwoord: 19 meter, 20 meter etc. langs de basislijn van 130 meter).
- . Elk vierkant heeft een nummer om aan te geven waar het vierkant precies in de plattegrond te vinden is, bijvoorbeeld 23/07. Wie kan die code uitleggen? (Antwoord: '23' is 23 meter langs de basislijn en '07' is de zevende meter op de loodrechte meetlijn).
- . Hoe groot is het gebied waar de concentratie van resten van het fregat Alphen gevonden zijn? (Antwoord: 10 meter x 8 meter (tel de vakjes oftewel de vierkante meters).
- . Zou de concentratie de Alphen kunnen zijn? Waarom denk je dat? (Antwoord: meningen van de leerlingen).

Achtergrondinformatie bij de foto's van glazen fles en ijzeren kogel die uit elkaar vallen:

Materialen van aardewerk, glas, hout en leer die onder water nog compleet waren, vallen vaak na een tijdje op het droge uiteen. Dat komt door uitdroging en/of door de werking van zoutkristallen binnenin het materiaal. Oplossing van dit probleem is het conserveren van die materialen. Daarvoor zijn verschillende technieken ontwikkeld.

Wat ook meespeelt is dat onder water weinig zuurstof is. Daardoor is er ook minder bacterieactiviteit. Die bacteriën tasten organisch materiaal snel aan als het materiaal eenmaal uit het water is.

Een scheepswrak boven water halen en conserveren kost dan ook heel veel geld en tijd!

Tip 5: Deze quiz kan indien gewenst ook als toets gebruikt worden, nadat de leerlingen de lesinhoud hebben bestudeerd. Dan schrijven de leerlingen de antwoorden op papier op.

Opdracht 1. Quiz over het fregat Alphen en de onderwaterarcheologie.

a. Leerkracht:

. Print de 20 quizvragen 1x uit. 2 vellen A4, rood en groen papier; schaar. Een prijsje voor de winnaar.

b. Leerlingen:

. Hoeven geen materialen mee te nemen.

c. Instructie:

. Knip de groene en rode vellen papier in genoeg stroken voor alle leerlingen van een klas. Alle leerlingen krijgen een rode en groene strook papier.

. Iedereen staat. Vertel de leerlingen:

“Als je denkt dat het antwoord goed is, dan houd je de groene kaart klaar; als je denkt dat het antwoord fout is, dan houd je de rode kaart klaar”.

. Op het signaal van de leerkracht steek je je antwoord omhoog. (NB: laat de kinderen de kaarten niet direct omhoog steken. Dit bevordert hun zelfstandige denken).

. Een fout antwoord betekent: ga zitten.

. Degene die het langste staat heeft gewonnen.

20 quiz vragen over het scheepswrak Alphen:

1. Het verhaal van de geëxplodeerde fregat Alphen is een fantasieverhaal.

Fout. Er zijn archiefstukken over de explosie van dit schip bekend en archeologische resten gevonden.

2. Albertus Immink was scheepsjongen aan boord van fregat Alphen. Hij was de belangrijkste getuige van de opzettelijke explosie.

Goed.

3. Het schip Alphen was op Curaçao gebouwd.

Fout. Het schip was in 1765 in Amsterdam, Nederland, gebouwd.

4. De opgraving van Fregat Alphen is georganiseerd door Dr. Wil Nagelkerken.

Goed.

5. Een fregatschip werd gebruikt als slavenschip.

Fout. Het fregat was een oorlogsschip dat oorlogshandelingen op zee uitvoerde.

6. Een fregat is een modern marineschip van de Koninklijke Marine.

Goed. De naam fregat wordt nog steeds gebruikt. Je herkent het schip aan de grijze kleur en de F voor een nummer op de boeg.

7. Fregat Alphen is het laatste schip dat gebouwd is met een bouwtekening.

Fout. Het was juist een van de eerste schepen dat met een bouwtekening werd gebouwd. Daarvoor werden schepen gebouwd op de ervaring van de scheepsbouwmeester.

8. Er waren 227 mannen en vrouwen aan boord van het fregatschip Alphen.

Fout. Er waren alleen mannen aan boord van het schip.

9. De kruitkamer bevond zich in het achterschip, helemaal onderin.

Goed. De kruitkamer lag altijd onder het waterniveau waar deze het best beschermd was tegen kanonskogels van de vijand.

10. Er waren 13 kanonnen aan boord van de Alphen.

Fout. Er stonden 13 kanonnen aan bakboord, 13 aan stuurboord en nog eens 10 op de twee dekken daarboven. 36 in totaal dus.

11. Soldaten hadden een lagere rang aan boord dan matrozen en kreeg ook minder betaald.

Goed. Uit de archieven blijkt dat matrozen 11 gulden per maand kregen en soldaten 10 gulden.

12. Het toilet voor de bemanning lag helemaal achterop het schip.

Fout. Het lag juist helemaal voorop, in het galjoen achter het boegbeeld. Op het achterschip mochten alleen de belangrijkste mensen komen.

13. De provoost was de man die de orde aan boord moest handhaven.

Goed.

14. Je mag niet zomaar een scheepswrak opgraven, maar wel losse, oude artefacten van de zeebodem meenemen. Fout. Ook losse artefacten horen tot het erfgoed en mogen niet van de zeebodem meegenomen worden.

15. Na 3 jaar duiken had het team van Dr. Nagelkerken eindelijk het wrak van fregat Alphen gevonden.

Fout. In het eerste jaar hadden ze al de concentratie artefacten gevonden en in het volgende jaar bleek uit de opgraving dat ze een 18e eeuws oorlogsschip hadden gevonden.

16. Alleen oorlogsschepen hadden een bekleding van koperen platen. Handelsschepen hadden dat niet.

Goed. Koper moest het scheepshout onder de waterlijn tegen paalwormen beschermen.

17. De Alphen ligt 10 meter diep op de zeebodem.

Fout. Bijna 20 meter diep.

18. Uit archiefonderzoek bleek dat het gezonken gedeelte van de Alphen het voorschip moest zijn.

Fout. Het voorschip was weggeslingerd door de explosie, het achterschip dreef nog een paar dagen in de haven voordat het zonk.

19. De Kapitein van de Alphen heeft de explosie overleefd.

Fout. De kapitein (Baron van der Feltz) stierf bij de explosie.

20. De airlift is een apparaat dat met opgravingen onder water wordt gebruikt om artefacten boven water te tillen.

Fout. Het is niet een lift, maar een soort stofzuiger die onder water modder wegzuigt.

Plusopdracht 2. Elektrolytisch behandeling van ijzeren artefacten.

a. Leerkracht:

. Zorg dat er een computer met internetverbinding beschikbaar is.

b. Leerlingen:

. Hoeven geen materialen mee te nemen.

c. Instructie:

. Leerlingen zoeken per tweetal op internet op wat deze behandeling van ijzeren artefacten inhoudt.

. De uitvoer kan een werkstuk of spreekbeurt zijn.

Les 4. Excursie naar Curaçao

Maritiem Museum

De schoolklas kan een bezoek brengen aan het Curaçao Maritiem Museum op Scharloo.

Maak zelf een afspraak met het museum.

Deel uw ervaringen met de lesbrieven

Er is zorgvuldig gehandeld met het auteursrecht van gebruikte afbeeldingen en opnames en met de bronvermelding. Mocht u hierover vragen hebben, neemt u dan contact met ons op.

Graag horen wij uw ervaringen met deze lesbrieven. U kunt feedback geven via wmheriteduc@gmail.com.