

**Leerkrachtenhandleiding
Peperduur**

Geachte mevrouw/meneer,

Voor u ligt de leerkrachtenhandleiding bij het onderwijsprogramma *Peperduur*. In deze handleiding vindt u informatie over het museumbezoek.

Het programma *Peperduur* sluit aan bij de leergebieden Nederlands, Rekenen/Wiskunde, Oriëntatie op jezelf en de wereld en Kunstzinnige oriëntatie, en de kerndoelen daarbinnen.

Heeft u suggesties, vragen of wilt u meer informatie, neem dan contact op met de afdeling Publiek & Presentatie van het museum: tel. 071-7519962 of reservering@rijksmuseumboerhaave.nl.

Met vriendelijke groet,

De medewerkers van de Afdeling Publiek & Presentatie

*Bezoekadres Postadres*

Rijksmuseum Boerhaave Rijksmuseum Boerhaave

Lange St. Agnietenstraat 10 Postbus 11280

2312 WC Leiden 2301 EG Leiden

**Introductie van het programma**

**Inleiding**

Rijksmuseum Boerhaave is genoemd naar de beroemde Nederlandse geleerde (Herman Boerhaave) aan het begin van de 18de eeuw. Rijksmuseum Boerhaave is het museum voor de geschiedenis van de natuurwetenschappen en van de geneeskunde. Die geschiedenis wordt in het museum getoond vanaf halverwege de 16de eeuw en geeft een beeld van de ontwikkeling van de natuurwetenschappen en de geneeskunde. Rijksmuseum Boerhaave wil de geschiedenis van deze wetenschappen aantrekkelijk en inzichtelijk maken.

Vroeger was peper zo kostbaar dat je met peperkorrels kon betalen. Diederick de Wilde, een schipper van de VOC, reisde naar Indonesië om peperbalen in te kopen. De leerlingen helpen Diederick tijdens zijn ontdekkingstocht bij het navigeren op zee, ze ontdekken onbekende voorwerpen zoals schelpen en helpen hem ook berekenen hoe hij zijn schip het beste kan beladen zodat hij zoveel mogelijk kan meenemen en het schip niet zinkt.

**Onderzoekend leren**

Leerlingen onderzoeken zeventiende-eeuwse scheepvaartinstrumenten. Ook maken ze kennis met bijzondere objecten die schippers op zeereizen ontdekten en verzamelden en lossen rekenkundige problemen op waarbij duidelijk wordt wat afstand, inhoud en vorm met elkaar te maken hebben.

**Doelgroep**

Groep 5-6 basisonderwijs.

**Doelstellingen**

* De leerlingen leren welke zeventiende-eeuwse instrumenten men in de tijd van de VOC gebruikte in de scheepvaart.
* De leerlingen komen er achter wat voor bijzondere objecten ontdekkersreizigers tijdens hun zeereis verzamelden.
* De leerlingen leren een balans te gebruiken.
* De leerlingen leren wat de relatie is tussen inhoud en vorm.
* De leerlingen leren een kompas te gebruiken.
* De leerlingen leren te meten met handen en duimen.
* De leerlingen kunnen de omtrek opmeten van een ronde vorm.
* De leerlingen kunnen schelpen ordenen.

**Aansluiting kerndoelen**

Het programma sluit aan bij de leergebieden Nederlands, Rekenen/Wiskunde, Oriëntatie op jezelf en de wereld en Kunstzinnige oriëntatie. Hieronder vindt u in het bijzonder een omschrijving van de kerndoelen aansluitend bij de leergebieden Rekenen/Wiskunde, Oriëntatie op jezelf en de wereld en Kunstzinnige oriëntatie.

Leergebied Rekenen en Wiskunde

23. De leerlingen leren wiskundetaal gebruiken.

24. De leerlingen leren praktische en formele rekenwiskundige problemen op te lossen en redeneringen helder weer te geven.
26. De leerlingen leren structuur en samenhang van aantallen, gehele getallen, kommagetallen, breuken, procenten en verhoudingen op hoofdlijnen te doorzien en er in praktische situaties mee te rekenen.

29. De leerlingen leren handig optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen.

32. De leerlingen leren eenvoudige meetkundige problemen op te lossen.
33. De leerlingen meten en leren te rekenen met eenheden en maten, zoals bij tijd, geld, lengte, omtrek, oppervlakte, inhoud, gewicht, snelheid en temperatuur.

Leergebied Oriëntatie op jezelf en de wereld

*Mens en samenleving*

42. De leerlingen leren onderzoek doen aan materialen en natuurkundige verschijnselen, zoals licht, geluid, elektriciteit, kracht, magnetisme en temperatuur.

*Tijd*

52. De leerlingen leren over kenmerkende aspecten van de volgende tijdvakken: jagers en boeren; Grieken en Romeinen; monniken en ridders; steden en staten; ontdekkers en hervormers; regenten en vorsten; pruiken en revoluties; burgers en stoommachines; wereldoorlogen en holocaust; televisie en computer.

53. De leerlingen leren over de belangrijke historische personen en gebeurtenissen uit de Nederlandse geschiedenis en kunnen die voorbeeldmatig verbinden met de wereldgeschiedenis.

Leergebied Kunstzinnige oriëntatie

56. De leerlingen verwerven enige kennis over en krijgen waardering voor aspecten van cultureel erfgoed.

**Bezoek aan het museum**

**Voorwaarden**

* Scholen zijn verplicht vooraf te boeken
* **Wij verzoeken u de leerlingen van te voren in groepjes van 5 à 6 leerlingen in te delen.**
* **Wij vragen om één begeleider per groepje vanuit school.**
* Van de ouders en de leerkracht wordt een ondersteunende rol verwacht.
* Het is niet toegestaan om in het museum te eten. In het museum is een museumcafé en een tuin waar de leerlingen eventueel iets kunnen drinken en eten. Om de tijd optimaal aan de museumles te besteden, vragen wij u de leerlingen van te voren of na het programma te laten eten en drinken.
* Leerlingen mogen in het museum foto’s maken zonder hun flits te gebruiken.
* Leerlingen laten hun jassen en tassen in de garderobe en mogen deze niet mee het museum nemen.

**Opzet van het programma**

Uw klas wordt in het museum ontvangen door een ervaren museumdocent. Wij verzoeken u om op de afgesproken tijd aanwezig te zijn bij het museum, omdat er anders tijd van het onderwijsprogramma verloren gaat.

**Introductie (15 minuten)**

De museumdocent begint met een introductie in de onderwijsruimte over wat er in het museum te

zien is. Bovendien volgt er een toelichting op de Gouden Eeuw en ontdekkingsreizen, het thema van het programma. De museumdocent vertelt over de zeereis van schipper Diederick de Wilde, deze reis liep helaas niet goed af. De leerlingen krijgen de vraag om Diederick te helpen met een berekening. Hoe zwaar zijn de peperkorrels en hoeveel kan hij meenemen om zijn schip goed te beladen zodat het schip niet zinkt?

**Workshop in educatieruimte (30 minuten)**

Na deze introductie gaan de leerlingen zelf aan de slag. In groepjes voeren de leerlingen de opdrachten uit. Ze berekenen hoeveel peperkorrels er in 5 gram zitten. Hiervoor mogen ze gebruik maken van verschillende materialen en manieren.

**Opdrachten op zaal (50-60 minuten)**

De leerlingen bezoeken in groepjes de vaste presentatie. Hierbij worden de leerlingen in groepjes van 5 à 6 leerlingen verdeeld. Wij vragen u of u deze groepen al van te voren kunt samenstellen. Ieder groepje gaat onder begeleiding van een begeleider vanuit school het museum in.

De leerlingen maken vragen op zaal, ontdekken de geschiedenis van de Gouden Eeuw en bekijken objecten die tijdens ontdekkingsreizen werden verzameld.

De begeleiders beschikken naast een opdrachtenboekje ook over een begeleidershandleiding met informatie en een antwoordenvel.

**Afsluiting (10 minuten)**

Na het bezoek aan de vaste presentatie verzamelen alle leerlingen zich weer in de educatieruimte. De ontdekkingen in het museum worden klassikaal nabesproken onder begeleiding van de museumdocent.

