

# Extra toelichting lesmateriaal pabo

NEMO heeft het aanbod voor de pabo vernieuwd! Aan de bestaande werkbladen voor in NEMO hebben we een presentatie en twee inspirerende opdrachten met instructievideo's voor op de pabo toegevoegd. Deze kun je gebruiken om het bezoek aan NEMO voor te bereiden en af te sluiten. Dit nieuwe lesmateriaal voor op de pabo kan ook los van een bezoek aan NEMO worden gebruikt.

## Pabo lesmateriaal

Pdf [NEMO voor primair onderwijs](#)

Wat is NEMO voor plek? En hoe enthousiasmeert NEMO mensen van alle leeftijden voor W&T? Gebruik deze presentatie om studenten te laten kennismaken met NEMO Science Museum en het aanbod van NEMO op het gebied van lesmateriaal, nascholing en een bezoek aan NEMO met een klas.

## TIP

Laat studenten voordat ze de presentatie zien voor zichzelf de vraag te beantwoorden: Hoe enthousiasmeert NEMO mensen van alle leeftijden voor W&T? Als studenten nog nooit in NEMO zijn geweest kunnen ze de website gebruiken als bron.

## Onderzoekend leren

### In NEMO

Werkbladen [Experimenteren in NEMO](#)

Het werkblad bestaat uit twee delen.

1. Studenten doen een aantal verschillende exhibits van de tentoonstelling *Fenomena* en beantwoorden volgens de stappen van onderzoekend leren een onderzoeksvraag.
2. Studenten denken na over het doel en de opzet van een exhibit en bedenken hoe ze het onderwerp van de exhibit zelf op school zouden behandelen.

### Op de pabo

Lesmateriaal [Experimenteren en begeleiden op de pabo](#)

1. Video [Onderzoeken zoals in NEMO](#)  
De video geeft studenten ideeën hoe ze de NEMO-aanpak naar de klas kunnen vertalen en ze zien wat de kracht is van onderzoeken en actief doen én denken zoals in NEMO gebeurt.
2. Werkblad *Vrije exploratie en gericht onderzoek*  
Ervaar een experiment met zeepsop op twee manieren. Reflecteer op de opdracht en bedenk hoe je hem in jouw stageklas zou inzetten.
3. Werkblad *Begeleiden van onderzoekend leren*  
Gebruik drie begeleidingsstijlen om een opdracht onderzoekend leren te begeleiden. Reflecteer op het begeleiden van de leerlingen tijdens de opdracht en formuleer per stijl van begeleiden wat deze je opbrengt.

# Ontwerpend leren

## In NEMO

Werkbladen [Ontwerpen in NEMO](#)

Het werkblad bestaat uit twee delen.

1. Studenten doen een aantal opdrachten op de tweede verdieping in NEMO, *Technium*. De werkbladen gaan dieper in op de ontwerpcyclus en laten de studenten nadenken over hoe ze hun ervaring bij de exhibit kunnen vertalen naar de situatie in de klas.
2. Studenten kiezen twee exhibits die ze nader onderzoeken. Ze verwoorden wat ze van de exhibits kunnen leren en hoe ze dit onderwerp met een ontwerpopdracht kunnen inzetten in hun stagegroep. Het werkblad geeft extra achtergrondinformatie over iedere exhibit.

## Op de pabo

Lesmateriaal [Kettingreactie op de pabo](#)

1. Video [Instructie Kettingreactie](#)

De video start met de kettingreactie van NEMO, legt de opdracht uit en geeft tips mee voor het maken van een kettingreactie.

2. Werkblad *Kettingreactie met hellend vlak*

Ontwerp en maak een kettingreactie. Film de testmomenten, door de filmpjes achter elkaar te monteren ontstaat er één lange kettingreactie! In deze opdracht combineer je de didactiek van ontwerpend leren met onderzoekend leren.

Video [Compilatie Challenge Maak een Kettingreactie](#)

Deze video is een compilatie van filmpjes van kettingreacties van deelnemers aan de *#NEMOchallenge Kettingreactie*. Het biedt ideeën hoe je een kettingreactie kunt maken met materialen die je thuis of op een school kunt vinden. In het lesmateriaal *Kettingreactie op de pabo* worden de studenten naar deze video doorverwezen.

## Feedback

We horen graag hoe je het bezoek aan NEMO en/of het pabo-lesmateriaal van NEMO hebt ervaren. Je kunt je feedback sturen naar Katja van der Geer via [vandergeer@e-nemo.nl](mailto:vandergeer@e-nemo.nl)

## TIP

NEMO heeft een ruim educatief aanbod voor zowel in NEMO als in de klas. Wil je meer weten over dit gratis materiaal, kijk dan op [www.nemosciencemuseum.nl/onderwijs](http://www.nemosciencemuseum.nl/onderwijs)