

Dossier de présentation Kennismakingsdossier



Muséum des Sciences naturelles Rue
Vautier 29 - 1000 Bruxelles
www.sciencesnaturelles.be
éd. resp. P. Coulon - rue Vautier 29 - 1000 B

Museum voor Natuurwetenschappen
Vautierstraat 29 - 1000 Brussel
www.natuurwetenschappen.be
V.U.: P. Coulon - Vautierstraat 29 - 1000 B

Un projet de la

Fondation Entreprise / Institut

Fondation d'utilité publique à 1000 Bruxelles, rue Vautier 29

Ei

Een project van de

Stichting Onderneming / Instituut

Stichting van openbaar nut in 1000 Brussel, Vautierstraat 29

Oi

Partenaires / Partners

SOLVAY

Ostbelgien

Mit Unterstützung
der Deutschsprachigen
Gemeinschaft Belgiens

N natural
sciences
.be





Pourquoi Xperilab ?

Ce laboratoire itinérant a été conçu dans le but de promouvoir l'intérêt porté aux sciences. La tranche d'âge ciblée n'est autre que celle qui correspond à l'époque des découvertes, de l'éveil vers le monde extérieur et par conséquent des choix d'orientation. L'outil n'a pas la prétention de remplacer l'enseignement des sciences. Il en est complémentaire.

Son but n'est autre que de proposer une manière originale d'appréhender les sciences et de comprendre les éléments-clés de notre environnement pour développer les mentalités les plus adaptées à relever les défis du futur.

Que se passe-t-il AVANT, PENDANT et APRÈS la visite dans XperiLAB.be?

Les élèves et leur professeur reçoivent un dossier pour préparer leur visite au camion.

Dans le sas d'entrée, les jeunes scientifiques sont mis en condition : instructions et tablier blanc. Dès le lever du rideau, ils découvrent les trois zones de couleur comportant chacune trois petits laboratoires. Chaque groupe se dirige vers son premier laboratoire.

Les neuf sujets traités font la part belle à la biologie, la chimie, la physique ainsi qu'aux technologies actuelles. La nature fut et reste une source d'inspiration primordiale pour les humains: le biomimétisme intervient dans plusieurs activités.

Ces expériences, décrites et menées par un animateur virtuel via un écran tactile, présentent un triple défi : aboutir dans la recherche proposée, en un temps imparti de 15 minutes et en épargnant un maximum de points.

Au terme du travail dans les labos, les jeunes sont regroupés autour de l'animateur pour une activité finale de mise en commun.

Les professeurs peuvent télécharger le dossier didactique sur le site www.xperilab.be. Il les informe des sujets abordés et des pistes à suivre pour prolonger les activités, de retour en classe.

Le fil rouge dans XperiLAB.be ?

La méthode scientifique !
OBSERVER
POSER DES HYPOTHESES
EXPERIMENTER
DEDUIRE



Het doel van XperiLAB.be

Dit mobiele lab is ontworpen om interesse voor wetenschappen te wekken. De leeftijd van de doelgroep, 10 tot 14 jaar, is niet zomaar gekozen: het is de leeftijd van de ontdekkingen, het leren kennen van de buitenwereld en het maken van de eerste keuzes. Dit didactisch middel wil het wetenschappelijk onderwijs niet vervangen. Complementair zijn, daar gaat het om!

Het doel is om wetenschappen op een originele manier naar voren te brengen en om het bevattelijk te maken door een kijkje te nemen in onze eigen leefwereld. Zo wordt een positieve houding tegenover wetenschappen gestimuleerd... De toekomst brengt immers nog veel uitdagingen.

Wat gebeurt er VOOR, TIJDENS en NA het bezoek aan de XperiLAB.be?

De leerlingen en de leerkracht ontvangen een kort dossiertje om hun bezoek aan de truck voor te bereiden.

Bij het binnenkomen, krijgen de leerlingen enkele instructies. Ze trekken een witte labjas aan en worden jonge wetenschappers. De gordijnen worden geopend en de leerlingen ontdekken de drie kleurenlab met telkens drie experimenten. Elk groepje gaat naar hun eerste experiment, maar schuiven later nog door naar twee andere experimentjes.

De negen onderwerpen werden gehaald uit de biologie, chemie, fysica, maar ook uit de technologie. De natuur is een grote bron van inspiratie voor de mens (geweest): biomimicry komt sterk naar voor in de onderwerpen.

Tijdens de experimenten zal een virtuele animator hen begeleiden. Elk experiment bevat drie uitdagingen: een onderzoeksvraag beantwoorden, binnen 15 minuten en zo veel mogelijk punten verzamelen.

Na het voltooien van de drie experimenten, nemen de leerlingen deel aan een duidende eindactiviteit samen met de animator.

De leerkrachten kunnen het didactisch dossier downloaden op de website www.xperilab.be. Het geeft hen de nodige achtergrond over de onderwerpen van de experimenten en geeft aan hoe ze het bezoek aan XperiLAB.be kunnen gebruiken in hun eigen lessen.

De rode draad in XperiLAB.be?

De wetenschappelijke methode uiteraard!
OBSERVEREN
HYPOTHESES OPSTELLEN
EXPERIMENTEREN
AFLEIDEN



Les expériences en bref / De experimenten: kort en bondig



Labo vert / Het groene lab

Daphnie

- Prélever une daphnie en aquarium et la déposer sur une lame à concavité.
- Régler le microscope.
- Observer la daphnie vivante et transposer, au bon endroit sur une daphnie virtuelle, les différents organes et appendices.
- Compter les battements de cœur de la daphnie.

Watervlo

De leerlingen:

- isoleren een levende watervlo uit een cultuurpotje op een hol objectglasje.
- stellen de microscoop in.
- observeren de watervlo en nemen de verschillende organen en aanhangsels waar.
- bepalen de hartslag van een watervlo.



Énergie éolienne

Visite virtuelle succincte de l'intérieur d'une éolienne.

Tests de pales, de forme, taille, inclinaison, nombre différents :

- découper les pales ;
- les fixer au rotor et choisir leur inclinaison ;
- activer le ventilateur (puissance constante) ;
- lire le résultat sur un appareil de mesure et l'introduire à l'écran.

Ces opérations se répètent avec différentes pales.

Windenergie

De leerlingen:

- krijgen een korte virtuele rondleiding binnenin een windturbine.
- maken verschillende soorten wieken, met andere vormen, groottes, aantallen, standhoeken en testen ze uit.
- lezen het resultaat van elke test af op een meetapparaat en voeren dit in op het scherm.



Isolation

A l'aide d'une caméra infrarouge :

- Évaluer et tester l'efficacité du pelage/plumage de trois proies face à leur prédateur commun.
- Analyser et comparer l'isolation de deux toitures en ardoise, et de leur velux respectif.

Isolatie

De leerlingen:

- voeren dit experiment uit met behulp van een infraroodcamera:
- testen en vergelijken hoe efficiënt drie verschillende prooien zijn geïsoleerd.
- testen en vergelijken de efficiëntie van de isolatiematerialen van twee daken.





Labo bleu / Het blauwe lab

Couleurs

- Observer une chromatographie sur papier en solution aqueuse.
- Combiner la lumière de plusieurs sources lumineuses colorées et observer la synthèse de ces additions.

Kleuren

De leerlingen:

- voeren een papierchromatografie uit en evalueren het resultaat.
- combineren licht van verschillende gekleurde lichtbronnen en bepalen de resulterende kleuren.



Hydrodynamisme

- Tester, en milieu aqueux, les formes de 3 poissons : le thon (fusiforme), la rascasse rouge (ovoïde) et le poisson coffre (quasi sphérique).

Hydrodynamica

De leerlingen:

- maken drie verschillende lichaamsvormen bij vissen (van een tonijn, een schorpioenvis en een koffervis) uit boetseerklei.
- testen de snelheid in water van de vormen.



Dentifrice

- Rechercher les qualités d'un dentifrice.
- Préparer de la pâte dentaire et en analyser les ingrédients.

Tandpasta

De leerlingen:

- zoeken naar de eigenschappen van tandpasta.
- maken tandpasta en analyseren de ingrediënten.





Labo orange / Het oranje lab

Fibres

- Utiliser un microscope pour agrandir 40x puis 400x une fibre préparée sur lame de verre.
- Déterminer la fibre à l'aide d'une clé dichotomique.
- Identifier sa provenance et son utilisation au quotidien.
- Déterminer autant de fibres que possible.

Vezels

De leerlingen:

- gebruiken een microscoop om preparaten van vezels 40 maal en zelfs 400 maal te vergroten.
- bepalen met behulp van een dichotomische sleutel over welke vezels het zijn.
- maken een link met de oorsprong en het gebruik van de vezels.



Structures

- Reconnaître, dans des éléments naturels une structure faite de cylindres et une structure faite de prismes à base hexagonale.
- Comparer et analyser la place que ces deux structures occupent dans l'espace et la quantité de matière qu'elles utilisent.
- Tester la résistance à la pression de chacune des deux structures.

Structuren

De leerlingen:

- herkennen in natuurlijke elementen een structuur die uit cilinders bestaat en een andere die uit zeshoekige prisma's bestaat.
- vergelijken de twee structuren met betrekking tot de ruimte die ze innemen en de hoeveelheid materiaal die ze gebruiken.
- testen de drukbestendigheid van beide structuren.



Énergie solaire

- Faire fonctionner du petit matériel électrique au moyen de cellules photovoltaïques.
- Sur base des tests, calculer les besoins en panneaux solaires pour alimenter XperiLAB en électricité, pendant une séance d'animation.

Zonne-energie

De leerlingen:

- bepalen het aantal zonnecellen die nodig zijn om enkele kleine toestellen te laten werken.
- op basis van deze tests, berekenen ze hoeveel zonnepanelen er nodig zijn om de elektriciteit voor één sessie in XperiLAB.be te leveren.



Témoignages des élèves

« Merci beaucoup Alex* pour toutes ces découvertes ! On a appris beaucoup de choses ! C'était génial ! Au revoir. » A. et E.

« Mot pour Alex : C'est génial, on apprend plein de choses, c'est bien expliqué et les textes ne sont ni trop longs, ni trop courts. Bon travail ! » C. et A.

« Alex, tu es super cool. Tes instructions sont exactes et tu donnes parfois des infos très utiles. Je me suis très bien amusé, car les expériences étaient formidables. Je n'ai pas trouvé de point négatif dans tes expériences de savant fou. J'aimerais si possible refaire d'autres expériences de ce genre car c'était vraiment amusant ! Merci Alex ! » M.

« C'est une idée géniale ! Merci Alex pour ce temps de travail agréable et didactique. Vraiment : très bien pensé. Je pense que les enfants garderont un excellent souvenir de cette activité. » Prof Mercator

Quotes van leerlingen

Emma, Dagmar & Fenne 12j: "Wij vinden het hier heel mooi en kleurrijk, leuke proefjes, leerrijk, groot... Leuke en grappige schorten en een toffe glittergrond." 6/3/2012, Eppegem (Zemst)

Sari & Runar, 10j: "Niet zo'n grote wagen verwacht! De lichtjes toen we binnen kwamen waren indrukwekkend. Toen we aan de proefjes begonnen verschooten we want zo mooi was het en het was super cool om eens te doen. We voelden ons echte wetenschappers. Kei cool gewoon!" 7/3/2012, Budingen (Zoutleeuw)

Femke & Julie, 11j: "Het is hier heel leuk. Het is hier mooi gemaakt. Het zijn heel leuke opdrachten en we willen zeker nog eens komen." 9/3/2012, Hamme

Statistiques de fréquentation

Bezoekersstatistieken

Structure par âge - Leeftijdsverdeling

