

Met de klas naar Discovery Museum!

Aanbod MBO
Schooljaar '24-'25

DISCOVERY
MUSEUM



Een wereld te ontdekken!



Kom naar het museum waar studenten zelf aan de slag mogen

Entree €6,00*
per student,
begeleiders
gratis

Discovery Museum heeft een uitgebreid aanbod voor het beroepsonderwijs, programma's die studenten uitdagen tot kijken, vragen, discussiëren én creëren. Het doel? Het stimuleren van expressie, persoonlijke ontplooiing en maatschappelijke betrokkenheid.

*Exclusief kosten aanvullende educatieve activiteiten



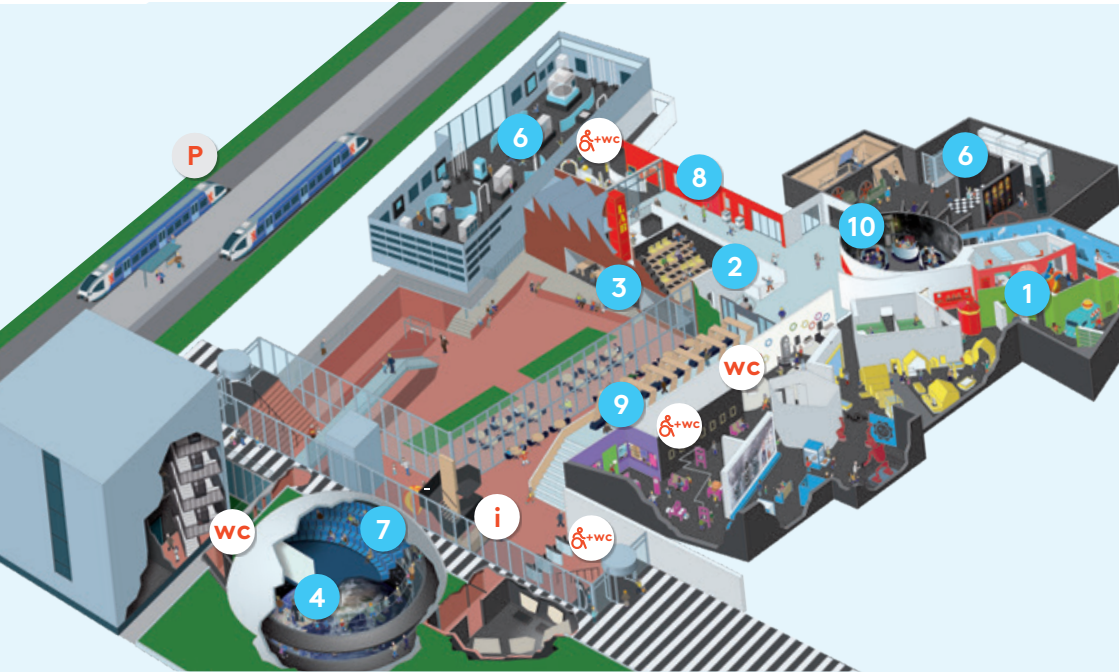
Met het educatieve aanbod van Discovery Museum ontdekken studenten de wereld van wetenschap.

Discovery Museum is een unieke informele leeromgeving met veel educatieve mogelijkheden op het gebied van wetenschap en techniek, erfgoed, innovatie en creativiteit. Bij het ontwikkelen hiervan, staan de aandachtspunten uit het Techniekpact 2020 centraal, maar ook excellentie en 21ste eeuwse vaardigheden; vaardigheden die van pas komen bij hun verdere opleiding en loopbaan.

De educatieve activiteiten dagen studenten uit kritisch te kijken naar hun omgeving; hoe werkt iets, waarom is voor een bepaalde oplossing gekozen en welke innovatieve oplossing zou ik zelf bedenken?

Bij onderzoekend en ontwerpnd leren voeren studenten onderzoek uit op basis van (eigen gestelde) onderzoeksvragen. Vervolgens ontwerpen ze zelf oplossingen voor problemen of behoeftes. Ons aanbod voor mbo-studenten sluit aan op alle vakopleidingen, leerjaren en niveaus.





1. Expeditie

Ponskaart
Waterworkshop

2. Science theater

Science Show

3. Science lab

Workshops
Science Boxen

4. Aarde Theater

Revolutie Aarde

5. Wisselexpo

Ai de Expo

6. Schatkamer

Escape game

7. Auditorium

8. Experiment Zone

9. Verwondergalerij

10. Tijdreis



Expeditie

De Expeditie bereidt studenten voor op de dag van morgen. Door te experimenteren op interactieve doe-stations worden ze aangespoord na te denken en een eigen mening te vormen. Zo ontdekken ze waar in de toekomst kansen en uitdagingen liggen en hoe deze kunnen worden gecombineerd met vaardigheden.

De Expeditie is onderverdeeld in de thema's gezondheid, voeding, wonen, werk & vrije tijd en leren. Thema's die voor iedereen herkenbaar zijn. Daarnaast wordt speciaal aandacht besteed aan energie, materialen en ICT. Je gaat aan de slag met de achterliggende wetenschap en technologie. Technologische ontwikkelingen van nu worden zichtbaar en begrijpelijk gemaakt.

→ **Educatief aanbod: pagina 7**

Science theater

Verbazen, ontdekken, lachen en zelf een handje meehelpen: welkom bij de Science Show. Studenten worden zelf onderdeel van wetenschap en techniek. Met leuke experimenten wordt er een link gelegd tussen het dagelijks leven en wetenschappelijke weetjes. Soms zijn studenten toeschouwer, een andere keer spelen ze zelf de hoofdrol. Het thema van de science show is gelinkt aan het thema van de wisselexpo.

→ **Educatief aanbod: pagina 10**

Science labs

Handen uit de mouwen in het Science Lab! Ontdek de techneut of wetenschapper in jezelf. Stap voor stap creëer je zelf een briljant technisch of chemisch Science Box product. Het resultaat mag mee naar huis! De labs zijn ook de thuisbasis voor de workshops van Discovery Museum.

→ **Educatief aanbod: pagina 12**

Aarde theater

Dit theater is uniek in de wereld. Een soort omgekeerd planetarium. De projectieput is 6 meter diep en heeft een 18 meter doorsnede. Op de vloer en wanden wordt geprojecteerd met 7 projectoren voor de wanden rondom en 2 grote voor de vloer. Als bezoeker kijk je vanuit de ruimte naar de Aarde. Het overview-effect zoals alleen astronauten het kunnen zien.

→ **Educatief aanbod: pagina 16**

Wisselexpo

Hier ontdek je de actuele, tijdelijke expositie over een actueel onderwerp!

→ **Educatief aanbod: pagina 18**



Schatkamer

De Schatkamer is het open depot. Hier vertellen de topstukken uit onze collectie hun verhaal.

→ **Educatief aanbod: pagina 20**

Auditorium

Deze theater/collegezaal boven in de koepel van het Discovery Museum met 180 comfortabele zitplaatsen wordt ingezet voor ontvangsten, lezingen, filmvertoningen, demo's en quizzen.

Experiment zone

Kraak je hersens en los de breinbrekers op. Experimenteer met de interactieve opstellingen en ontdek natuurkundige en andere wetenschappelijke principes.

Verwondergalerij

Discovery Museum wil bezoekers verwonderen, nieuwsgierig maken, vragen oproepen. Om vervolgens op ontdekkingsstocht te gaan naar antwoorden op die vragen. Net als wetenschappers doen. En elke vraag roept weer nieuwe vragen op. De verwondergalerij is het startpunt van je ontdekkingsstocht.

Tijdreis

Neem plaats in één van de gondels, die tot leven komen als de film start. Via 360° projectie ontdek je hoe de aarde eruitzag in verleden, heden en toekomst en welke invloed de komst van de industrie heeft.

1



Expeditie

Expeditie

► Ponskaart

Wat is jouw mening?

De toekomst zit vol uitdagingen. Welke weg kies jij op weg naar de toekomst? Welke keuzes maak je? Gaan de wetenschap en nieuwe technieken de problemen waar we mee te maken hebben oplossen? Of moeten we andere keuzes maken? Anders gaan leven? Wordt het een combinatie van beiden? De leerling aan zet! Verspreid over de Expeditie (de vaste expo van Discovery Museum) staat in elk themagebied een infozuil met stellingen. Ben je het eens met de stelling? Draai je ponskaart naar Ja of Nee als antwoord en pons het antwoord met een druk op de knop in je kaart. In het themagebied ontdek je door te doen meer informatie die je kan helpen om antwoord te geven op de stelling. Aan het einde van het bezoek aan de Expeditie kan de leerling de ponskaart uitlezen en ontdekken welke weg naar de toekomst is gekozen. De leerkracht kan achteraf de resultaten van verschillende studenten naast elkaar leggen en nabespreken.

► Ca. 45 – 60 minuten



Expeditie

► **Waterworkshop**

In Nederland verbruiken we dagelijks ongeveer 119 liter schoon drinkwater per persoon. Het komt uit de kraan, we drinken het, we spoelen het door de wc, vullen er het zwembad mee, besproeien het gras en douchen ermee. We vinden dat de gewoonste zaak van de wereld. Maar zo gewoon is dat niet. Veel mensen in de wereld moeten het dagelijks zonder schoon water doen. Dit gebrek aan water is voor miljoenen mensen levensbedreigend. Ook ons schone drinkwater is niet oneindig. In Limburg zijn drie watermaatschappijen. Samen zorgen ze ervoor dat er water uit de kraan komt, dat er waterbeheer is, grondwaterbeheer en dat we veilig zijn bij een tekort en een teveel aan hemelwater. Tijdens deze workshop in spelvorm ontdekken studenten wat ze over ons water weten en wat ze zouden moeten weten.

- Ca. 90 minuten
- € 3,95 p.p., minimaal € 79,00 per groep, maximaal 30 studenten



2



XOXO

Science theater

Science theater / Science show

► 'Robot versus Mens'

Robots zijn overal om ons heen in ons dagelijks leven. We gebruiken ze in de industrie, de gezondheidszorg, de ruimtevaart, onderwijs, het leger en ons privéleven. Robots worden alsmaar slimmer en kunnen steeds moeilijkere taken uitvoeren. Bijvoorbeeld taken die voor ons te zwaar zijn of te gevaarlijk. Robots worden immers niet moe!

We ontwikkelen robots die steeds meer op mensen lijken omdat we vaak positiever tegenover robots staan als ze op ons mensen lijken. We willen apparaten die doen, eruitzien en communiceren als mensen. Dankzij Ai lukt dit steeds beter. Lijken de robots echt heel veel op ons en zie je amper verschil, dan vinden we dat weer super creepy.

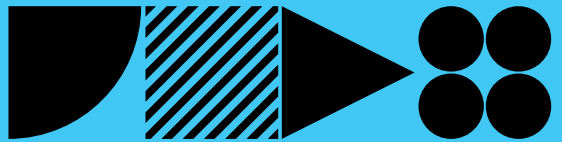
In deze show vergelijken we de mens en de robot. Waar zien we overeenkomsten en waar zitten de verschillen? Waarom moeten we een robot programmeren en hoe doe je dat?

Welke zintuigen hebben wij en hoe zit dat bij robots? Hoe zit het met de energievoorziening? En hoe blijft een robot in evenwicht?

Voor de zekerheid beginnen we de show met een test of er niet stiekem robots in de zaal zitten. Je weet immers maar nooit.

- Ca. 45 minuten
- € 82,50 per groep, maximaal 80 studenten per groep





Science lab



Science lab / workshops

► Bruggenbouw

We lopen of rijden er allemaal overheen: bruggen! In de gekste vormen en allemaal anders. Welk team van studenten bouwt de sterkste constructie die de test doorstaat?

Na een korte introductie gaan de studenten zelf aan de slag. Ze overleggen hoe ze de verplichte overspanning van de brug gaan bereiken en uiteraard over hoe ze hem zo stevig mogelijk kunnen maken.

Tijdens de bouw wordt volop geëxperimenteerd met technische eigenschappen van materialen, verbindingen en draagkracht. Het eindsignaal! Alle constructies worden getest op lengte en draagkracht. Welk ontwerp wint? Gezamenlijk stemt de groep vervolgens op de brug die daarnaast het mooist is vormgegeven.

- Ca. 120 minuten
- € 4,95 p.p., minimaal € 99,00 per groep, maximaal 30 studenten
- Kerndoel: 42 / 44 / 45





Science lab / workshops

► Bamboe

Sinds de oudheid bouwt de mens, steeds groter, steeds hoger, steeds mooier. Belangrijk om dit doel te bereiken is dat de constructie ook sterk en stabiel is.

Het materiaal moet licht, sterk en gemakkelijk te verwerken zijn. Met bamboestokken en elastiek gaan de studenten in groepjes van vier aan de slag om een zo hoog mogelijke toren bouwen (zonder ladder!).

Na afloop wordt gekeken welke toren het hoogst is en daarbij wordt natuurlijk ook gelet op stabiliteit.

- Ca. 60 minuten
- € 3,95 p.p., minimaal € 79,00 per groep, maximaal 30 studenten
- Kerndoel: 42 / 44 / 45





Science lab / workshops

► Kettingreactie

Een kettingreactie is een serie gebeurtenissen waarin iedere gebeurtenis door een vorige wordt uitgelokt; actie = reactie. Studenten gaan in teams aan de slag met materialen, om een kettingreactie te bouwen. Voor de bouw van deze kettingreactie heeft ieder team zijn eigen verantwoordelijkheid. Door te experimenteren, onderzoeken en testen ontstaat uiteindelijk één grote kettingreactie.

- Ca. 60 minuten
- € 3,95 p.p., minimaal € 79,00 per groep, maximaal 30 studenten



► Robot battle

De studenten strijden in twee teams tegen elkaar. Ze battelen op verschillende terreinen: bouw-, race- en denkteams nemen het tegen elkaar op. Met de verdiende bouwblokken wordt gebouwd op de robot-racers. De strijd eindigt in de arena waar hun zelf samengestelde robot-racers de strijd met elkaar aangaan. Welke racer blijft in het gevecht het best overeind?

- Ca. 90 minuten
- € 3,95 p.p., minimaal € 79,00 per groep, maximaal 30 studenten



4



Aarde theater

Aarde theater

► Revolutie Aarde

De walktrough-experience 'Revolutie Aarde' is een unieke, interactieve en immersieve belevingstour over de aarde en de rol van de mens in haar toekomst. De tour voert je door bijzondere omgevingen die je de aarde in al haar pracht tonen. Je ziet de aarde als nooit tevoren! Je komt oog in oog te staan met de toekomst. Of die er rooskleurig uitziet? Dat is aan ons! Ga samen met je mede-bezoekers de uitdaging aan en laat de toekomst tot bloei komen! Durf jij het aan? Start Revolutie Aarde!

De experience bestaat uit vier onderdelen. Het eerste deel vertelt aan de hand van collectiestukken en een multimediapresentatie over hoe de industriële revolutie heeft geleid tot onze huidige consumptiemaatschappij. Vervolgens kijk je in het Aarde Theater vanuit het heelal naar de Aarde en wordt ingezoomd op de schoonheid en kwetsbaarheid van de Aarde. In de immersieve ruimte word je als bezoeker uitgedaagd om een digitaal dystopische leefomgeving via simpele games weer leefbaar te maken. Tenslotte volgt in de reflectieruimte een afsluitende film die de noodzaak voor Revolutie Aarde onderstreept

- Ca. 45 minuten
- € 82,50 per groep, maximaal 40 studenten per groep



5



Wisselexpo

► Ai: de expo

Zonder dat we het in de gaten hebben, maken we dagelijks gebruik van Ai (Artificiële intelligentie). De ontwikkelingen gaan razendsnel. Van kunst tot geneeskunde, van onderwijs tot in oorlogssituaties: overal gebruiken we Ai. Eén ding is zeker: de wereld zal er dankzij Ai heel anders gaan uitzien.

De afgelopen decennia hebben we enorme vooruitgang gezien in Ai, mede dankzij de toename van rekenkracht en de beschikbaarheid van grote hoeveelheden data. Hoewel AI nog steeds volop in ontwikkeling is, heeft het al een enorme impact op verschillende industrieën, beroepen, het onderwijs en andere aspecten van ons dagelijks leven.

In de Ai-expo van Discovery museum ga je zelf op ontdekkingsstocht en ontdek je door te doen en ervaren wat het verschil is tussen de klassieke manier van programmeren en de manier waarop Ai werkt. Waar vind je in het dagelijks leven nu al Ai? Ook ervaar je wat er allemaal mogelijk is met generatieve Ai. Je mag er zelf mee aan de slag. Door de juiste prompts te gebruiken maak je via Ai-dansmuziek waar je in de silent disco zelf op kunt dansen. Je maakt een Ai-digitaal schilderij en je kunt spelen met zelfrijdende auto's en ontdekt wat de rol van Ai is bij het omzeilen van obstakels. Ai kan ook ingezet worden om oplossingen te zoeken voor de grote uitdagingen van onze tijd.



De mogelijkheden lijken onbegrensd... Maar hoe zit het met privacy? En de rechten van de teksten en afbeeldingen die Ai als bron gebruikt? Hoeveel energie en koelwater is er nodig om de vele Ai-computers te laten draaien? Ai kan ook vooroordelen hebben. Welke discriminerende gevolgen kan dat hebben? En zullen menselijke robots voorzien van Ai de baas over ons gaan spelen? Robot Ameca gaat met je in gesprek en vertelt hoe zij erover denkt. Tenslotte krijg je de kans om je eigen mening te vormen over Ai. Welke rol mag Ai van jou hebben in ons dagelijks leven?

6



Schatkammer



Schatkamer

► Escape game

Gisteren is er in het museum ingebroken. Er zijn geen museumstukken gestolen, maar wel een van de prototypes van de geheugentapper. Hiermee kun je het geheugen van objecten afluisteren.

Na een test bleek dat de overgebleven geheugentappers nog functioneren, maar dat ze gehackt lijken. Bij toeval is ontdekt dat er in het museum raadsels verborgen zijn. Door deze op te lossen kunnen codes worden ontdekt om per object het apparaat te resetten. De directie wil niet dat de diefstal en het bestaan van de geheugentapper bekend worden. Dus de politie inschakelen is geen optie. Via een privédetective is er een lijst met verdachten opgesteld.

Wil jij ons helpen te ontdekken wat er is gebeurd en wie de dader is? Daarvoor moet je wel eerst de codes ontcijferen en de geheugens van onze collectiestukken aftappen.

Deze escape game speelt zich af in de schatkamer van Discovery Museum. In kleine groepjes gaat de hele klas tegelijk op onderzoek. Elk groepje doet de opdrachten in een andere volgorde. Er zijn denk- en doeopdrachten.

Al spelenderwijs komen de studenten in contact met de erfgoedverhalen van de collectie van Discovery Museum: machines & motoren,



steenkolmijnbouw, glas & aardewerk en techniek van het huishouden. Na afloop wordt met een quiz getoetst welke verhalen indruk hebben gemaakt. Ontdekt de klas wat er in het museum gebeurd is?

- Ca. 90 – 120 minuten
- € 82,50 per groep, maximaal 30 studenten

Informatie en reserveren



► **Openingstijden**

Kijk op onze website voor de actuele openingstijden. Schoolgroepen kunnen Discovery Museum op reservering ook buiten openingstijden bezoeken.

► **Bereikbaarheid en vervoer**

Discovery Museum is uitstekend te bereiken met de auto en het openbaar vervoer. Het ligt naast treinstation Kerkrade-Centrum en de bussen van Arriva stoppen voor de deur.

► **Reserveringen**

Schoolbezoeken boekt u via de medewerkers van Reserveringen. Zij geven u ook graag meer informatie en stellen, in overleg, het programma van het bezoek samen. De afdeling is bereikbaar van dinsdag t/m vrijdag van 9.00 tot 17.00 uur.

► **Previewbezoek**

Kom zelf rondkijken om kennis te maken met ons aanbod en uw schoolbezoek voor te bereiden. Dit kan met een gratis previewbezoek voor maximaal twee docenten per school per keer. Uw previewbezoek reserveert u vooraf.

► **Pauzeren**

Studenten kunnen meegebrachte etenswaren nuttigen in de daarvoor aangewezen ruimte. Er is horeca aanwezig in Discovery Museum, waar ook een lunch(pakket) verzorgd kan worden. De afdeling reserveringen voorziet u graag van meer informatie.

► **Huisregels**

Om een schoolbezoek goed te laten verlopen, hebben we een aantal huisregels opgesteld. Deze huisregels worden bij bevestiging van uw reservering meegestuurd.

► **Reserveringen**

T. +31 45 567 60 50
E. boekingen@discoverymuseum.nl

► **Discovery Museum**

Museumplein 2, Kerkrade

www.discoverymuseum.nl

Wijzigingen voorbehouden

DISCOVERY
MUSEUM

mede mogelijk gemaakt door

provincie
Limburg

