

TechExpeditie PROGRAMMA 2025-2026



VOORWOORD

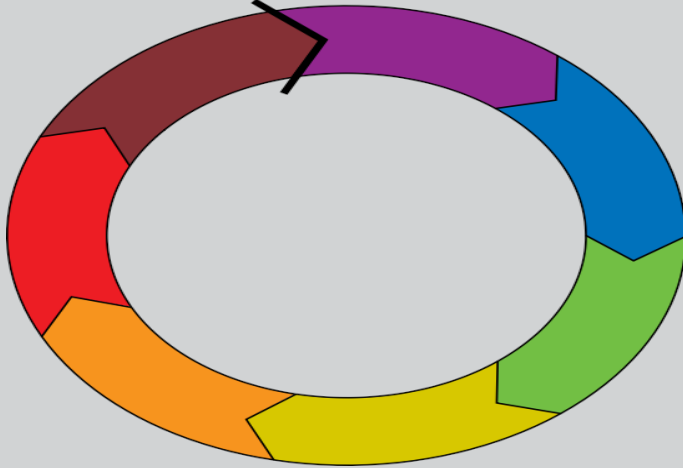
Ontdek met je klas hoe leuk en interessant Wetenschap en Technologie (W/T) is. Samen met een vrijwilliger ga je op ontdekkingsreis. Kinderen doen vele experimenten, werken met hun handen en leren al spelenderwijs hoe creatief wetenschap en techniek is. Door kinderen via alle zintuigen te laten kennismaken met techniek en wetenschap leren kinderen hoe veel over W/T.

Het TechExpeditie onderwijsprogramma is geschreven door Stichting Bruggenmakers en is gebaseerd op een O & O Leerlijn (onderzoeken & ontwerpen), waardoor leerlingen gestimuleerd worden om kritisch te denken, vragen te stellen en oplossingen te zoeken door gestructureerd onderzoek

In het schooljaar 2025 - 2026 bieden wij meer dan 50 W/T workshops voor in de klas. Deze gids geeft een overzicht van een aantal (14 stuks) workshops. Leerlingen voor het primair onderwijs kunnen kennismaken met verschillende activiteiten, zoals: programmeren, leren solderen, een fiets repareren, werken met gips, bouwen van je eigen houten vliegtuig, architectuur, etc. En dat alles gewoon in de klas.

ONDERZOEKEND EN ONTWERPEND LEREN

Wat is onderzoekend en ontwerpend leren?



Onderzoeken en ontwerpen zijn verschillende werkwijzen. Onderzoekend leren is gericht op het vergroten van kennis door het doen van een onderzoek (vraag: hoe zit dat?), terwijl bij ontwerpend leren het bedenken en maken van een product centraal staat (vraag: hoe maak ik iets beter?). Stel, je wilt een toren ontwerpen. Je moet dan eerst onderzoeken wat de beste manier van bouwen is en wat je met de materialen kunt voordat je een toren kunt gaan ontwerpen en maken. Dat is de werkwijze die gebruik maakt van de creativiteit van het kind.

PRAKTISCHE INFORMATIE

WORKSHOP

Tijdsduur 1 á 2 uur (in overleg met de school)

Op locatie bij de school (klas, aula, gymzaal, buiten)

KOSTEN

Bijdrage kosten* € 195,- per workshop

Verbruiksmaterialen € 50,- per workshop.

AANVRAGEN

Aanvragen voor een schoolbezoek kunt u aanvragen via email
welkom@bruggenmakers.nl

GROEPSGROOTTE

De gebruikelijke groepsgrote is een schoolklas (er kan op individuele basis een workshop voor een kleinere/grotere groep worden gemaakt).

LESMATERIAAL

Per workshop zijn er werkbladen met vragen beschikbaar.

Het lesmateriaal past binnen de doorlopende leerlijn O & O.

CONTACT INFORMATIE

STICHTING BRUGGENMAKERS



CONTACT

Stichting Bruggenmakers

Postbus 165

2260 AD Leidschendam

Tel. 085-7444661

email: welkom@bruggenmakers.nl

www.bruggenmakers.nl

INLEIDING

Jonge kinderen moeten op hun maatschappelijk functioneren worden voorbereid, waarin zij liefst zo zelfredzaam mogelijk zijn. Kinderen komen tegenwoordig thuis en op school weinig bewust en fysiek in aanraking met wetenschap en techniek, waardoor (verborgen) talenten en capaciteiten amper tot ontwikkeling komen.

DOELSTELLING

Het programma TechExpeditie Utrecht van Stichting Bruggenmakers wil een maximale bijdrage leveren aan het vergroten van een blijvend enthousiasme van kinderen en hun omgeving **voor** wetenschap en techniek.

Voorwoord.....	2
Onderzoekend & Ontwerpend leren.....	3
Praktische informatie.....	4
Doelstelling, Beleid	6
Lessen en Inhoudsopgave.....	7
Je klas als werkplaats.....	8
Ontdek ICT.....	9
Bouwconstructies.....	10
Soldeertechniek.....	11
Vlieger maken	12
Houten vliegtuig maken	13
Moestuin Binnen & Buiten.....	14
Electriciteit.....	15
Schaken.....	16
Zwerfafval.....	17
Beeldhouwen.....	18
Fietsreparatie.....	19
Houtbewerking.....	20
Beeldende Kunst.....	21
Maak je eigen Bibberspel.....	22
.....	

De eigen klas als grote werkplaats, een plek waar je zelf proefjes mag doen. Aan de slag gaat en je geen seconde verveelt. Ontdek hoe je van aardappels chips maakt, muntjes vormt, een vlieger maakt, zelf koffie brandt en maalt, een heerlijk geurend zeepje maakt.

Het concept van je klas als werkplaats gebruiken bestaat al sinds 1983 en is in Nederland ontwikkeld door de voormalige Stichting Ontdekhoeck Nederland. Alle kinderen van 4 tot 14 jaar zijn welkom. Door vrij te werken met de experimenten raken kinderen vertrouwd met de werking van techniek. Alles is zo uitgediend dat het veilig is. De uitdaging is om dingen te maken die werken en die vervolgens te verbeteren. Het concept ‘denken, doen, verbeteren’ komt in elk proefje terug. Een kind is vrij om eigen oplossingen te vinden en uit te werken. De proefjes sluiten aan op de diverse kerndoelen in het Wetenschap en Techniek profiel (meetkunde, 32 t/m 33, Natuur en Techniek 42 & 45 en **Kunstzinnige Oriëntatie 54, 55**).

1.ONTDEK ICT

Kinderen leren en denken op een andere wijze, met andere middelen. Ze richten zich op een andere manier op hun toekomst. Nieuwe technieken, zoals social-media, Artificiële Intelligence (AI), spelen daarbij een grote rol.

Dit is een aangepaste ICT Workshop. In lessen van 3 x 2 uur leren kinderen om via de programmeertaal "Scratch" hun eigen app (computerspel) te maken. Via Scratch leren kinderen logisch te programmeren en projectmatig te handelen. De laatste les van de workshop wordt afgesloten met een les over hardware. Door zelf een oude pc uit elkaar te halen leert men de basis hardware herkennen.

Duur: enkele les van 2 uur, of 3 x 2 uur

Kerdoelen: meetkunde, (32 t/m 33)

Kerdoelen: Natuur en Techniek (45)

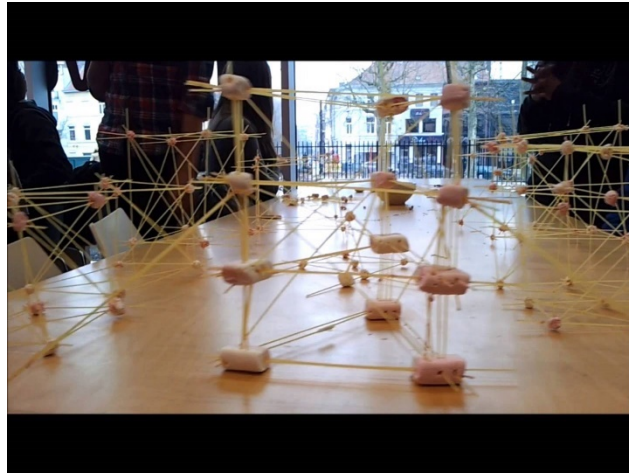
Kerdoelen: Kunstzinnige Oriëntatie (54, 55)



2. BOUWCONSTRUCTIES

De opdracht: Maak een zo hoog mogelijke constructie die zelfstandig kan blijven staan!

Met behulp van diverse materialen (lego, papier, satéprikkers, playmais, marshmallows, piepschuim, garen, etc. moeten kinderen in groepsverband een constructie (brug of toren) ontwerpen en bouwen. De les 'Bouwconstructies' is gericht op onderzoekend en ontwerpen leren.



Duur: enkele les van 2 uur,

Kerdoelen: meetkunde, (32 t/m 33)

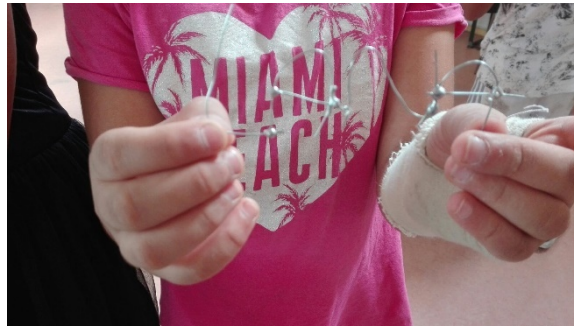
Kerdoelen: Natuur en Techniek (42, 45)

Kerdoelen: Kunstzinnige Oriëntatie (55)

3. SOLDEERTECHNIEK

De opdracht: Soldeer een object zoals een driehoek, kubus of een eigen ontwerp.

In deze les leren kinderen wat solderen is. Hoe men moet solderen. Welke materialen worden gebruikt, hoe men veilig met gereedschap om moet gaan. En in welke beroepen men gebruik maakt van soldeertechnieken. Aan de hand van voorbeelden leert men eerst een driehoek en kubus solderen. Indien gekozen wordt voor een vervolgles kan men een ijzeren vliegtuig of een eigen ontwerp maken.



Duur: enkele les van 2 uur,

Let op!: enkele les max 8 deelnemers, voor groep 6, 7 en 8

Kerdoelen: meetkunde, (32 t/m 33)

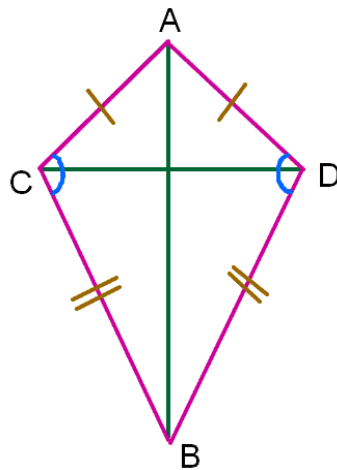
Kerdoelen: Natuur en Techniek (42, 45)

Kerdoelen: Kunstzinnige Oriëntatie (55)

4. VLIEGER MAKEN

De opdracht: Maak je eigen vlieger!

In deze les maken kinderen hun eigen vlieger. Aan de hand van voorbeelden leren kinderen basisbeginselen over aerodynamica. Vervolgens gaat men een eigen vlieger ontwerpen, maken en vliegeren! De les Vlieger maken is onderdeel van het Lucht & Ruimtevaart pakket.



Duur: enkele les van 2 uur,

Kerdoelen: meetkunde, (32 t/m 33)

Kerdoelen: Natuur en Techniek (42, 45)

Kerdoelen: Kunstzinnige Oriëntatie (55)

5. HOUTEN VLIEGTUIG MAKEN

De opdracht: Bouw je eigen houten vliegtuig!

In deze les bouwen kinderen hun eigen houten vliegtuig. Aan de hand van voorbeelden leren kinderen basisbeginselen over aerodynamica en productiemethodes in de Industrie. Vervolgens gaat men een eigen houten vliegtuig bouwen en buiten ermee vliegen.

De les Houten vliegtuig maken is onderdeel van het Lucht & Ruimtevaart pakket.



Duur: enkele les van 2 uur,

Kerdoelen: meetkunde, (32 t/m 33)

Kerdoelen: Natuur en Techniek (42, 45)

Kerdoelen: Kunstzinnige Oriëntatie (55)

6. MOESTUIN BINNEN & BUITEN

De opdracht: Maak je eigen moestuin met de klas.

Het lespakket Moestuintjes bestaat uit vier lessen, die het hele proces van zaaien tot oogsten omvatten. Bij alleen een enkele les wordt de lesstof over Zaaien en Kiemen gegeven. Als je ervoor kiest alle lessen te nemen, dan is de volgorde als volgt;

1 - Zaaien en Kiemen

2 - Groeien en Bloeien

3 - Bij zoekt Bloem

4 - Ruiken en Proeven

Het is van belang de lessen te geven op een moment dat de inhoud betekenisvol is voor de kinderen. Dan beklijft de lesstof het beste. Zo kun je de groeifasen van de Moestuinplantjes als leidraad nemen. De kinderen beginnen met een eenvoudig zaadje in een bekertje, en vervolgens maakt men per klas de hangende tuinen van babylon en een eigen moestuintje.



7.ELECTRICITEIT

De opdracht: Maak met een batterij, een zoemer, een lampje, een wasknijper en een spijker een stroomcirkel.

Duur: enkele les van 2 uur.

Kerdoelen: Natuur en Techniek (42, 45)

Kerdoelen: Kunstzinnige Oriëntatie (55)

Leer aan de hand van doe-opdrachten de basis over elektriciteit.



Duur: enkele les van 2 uur.

Kerdoelen: meetkunde, (32 t/m 33)

Kerdoelen: Natuur en Techniek (42, 45)

Kerdoelen: Kunstzinnige Oriëntatie (55)

8.SCHAKEN

De opdracht: Met je klas leren schaken.

Schaken is goed voor het brein! Leren schaken kan leerlingen op veel vlakken helpen. Scholieren leren zich beter concentreren. Dat gaat met een spel makkelijker dan in de klas. Het vermogen om problemen op te lossen groeit en kinderen leren beter visualiseren, omdat ze bij schaken meerdere stappen vooruit moeten kijken.

De Workshop schaken bestaat uit een losse introductieles , gevolgd door 2 vervolglussen. De workshop wordt afgesloten met een schaakcompetitie.

Duur: enkele les van 2 uur

Kerdoelen: meetkunde, (32 t/m 33)

Kerdoelen: Natuur en Techniek (45)

Kerdoelen: Kunstzinnige Oriëntatie (54, 55)



9.ZWERFAFVAL

De opdracht: Met je klas leren over zwerfafval.

Schoon genoeg van zwerfafval? Tijdens de les maken de leerlingen kennis met het begrip zwerfafval. Ze ontdekken wat zwerfafval is, hoe zwerfafval veroorzaakt wordt en welke (nadelige) gevolgen zwerfafval kan hebben op mens, dier en natuur.

Deze Workshop is een speciaal lespakket gemaakt door de Gemeente Rotterdam en is bedoeld voor leerlingen van groepen 5 & 6 van het basisonderwijs.

Duur: 1 x 3 uur

Kerdoelen: Natuur en Techniek (45)

Kerdoelen: Kunstzinnige Oriëntatie (54, 55)



10.BEELDHOUWEN

De opdracht: Met je klas leren over beeldhouwen.

Met een blok gips voor je en gereedschap bewerk je het gips. Bedenk eerst welke vorm er verstopt is in het blok gips en haal het overtollige gips weg, totdat de vorm zichtbaar is.



Duur: enkele les van 2 uur,

Kerdoelen: Natuur en Techniek (42, 45)

Kerdoelen: Kunstzinnige Oriëntatie (54 & 55)

Deze les kan niet in de klas worden uitgevoerd i.v.m. het gips.

En vraag vergt enige voorbereiding i.v.m. de voorraad van de materialen.

11.FIETSREPARATIE

De opdracht: Leer je fiets repareren .

Leer hoe je een band moet oppompen, een wiel moet verwisselen, een lekke band moet plakken, een fietsbel, een reflector en je verlichting van je fiets moet controleren en repareren.



Duur: enkele les van 2 uur,

Kerdoelen: Natuur en Techniek (42, 45)

Kerdoelen: Kunstzinnige Oriëntatie (55)

12.HOUTBEWERKING

De opdracht: Ga praktisch aan de slag met hout en maak je eigen vogelhuis.

Ga aan de slag en leer hoe je met gereedschap het hout bewerkt. Verf je vogelhuis in mooie kleuren.



Designed by Carolyn King

Duur: enkele les van 2 uur,

Kerdoelen: meetkunde, (32 t/m 33)

Kerdoelen: Natuur en Techniek (42, 45)

Kerdoelen: Kunstzinnige Oriëntatie (54 & 55)

13.BEELDENDE KUNST

De opdracht: Ga met je klas praktisch aan de slag met verschillende materialen zoals verf, klei en karton en maak je eigen kunst.



Duur: enkele les van 2 uur,

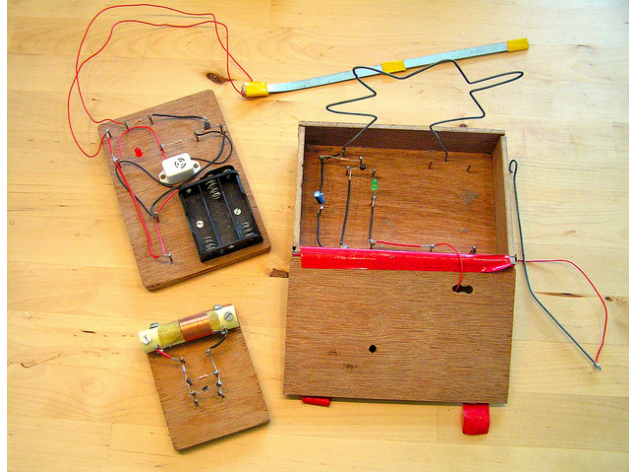
Kerdoelen: Natuur en Techniek (42, 45)

Kerdoelen: Kunstzinnige Oriëntatie (54 & 55)

14. JE EIGEN BIBBERSPEL

De opdracht: Maak je eigen bibberspel.

Ga aan de slag met een zaag, schroevendraaier, lijm en soldeerbout en maak je eigen bibberspel.



Duur: enkele les van 2 uur

Kerdoelen: meetkunde, (32 t/m 33)

Kerdoelen: Natuur en Techniek (42, 45)

Kerdoelen: Kunstzinnige Oriëntatie (54 & 55)

Let op, voor deze workshop worden extra kosten in rekening gebracht.