

De probleemoplossers van morgen

Doorlopende STEM-Leerlijn PO → VO



Blix Education - Benelux

+3185 060 0786

www.blixtoys.eu

2025 - 2026

Inhoudsopgave

Over Blix	3
<i>Onze Kernwaarden</i>	<i>3</i>
<i>Onze Missie</i>	<i>4</i>
<i>Onze Visie.....</i>	<i>4</i>
<i>Wat bieden wij?.....</i>	<i>4</i>
<i>Hoe geven wij onze lessen.....</i>	<i>5</i>
<i>Het Leerproces</i>	<i>6</i>
Leerlijn PO – VO.....	7
<i>Uitwerking Primair onderwijs</i>	<i>7</i>
<i>Uitwerking Voorgezet onderwijs</i>	<i>9</i>
<i>Vorbereiding op technische vervolgoopleidingen.</i>	<i>10</i>
Impressie – Video’s	11
Impressie – Foto’s	12

Over Blix

Blix Education – Benelux is de officiële Europese partner van Blix en richt zich op het structureel versterken van STEM-onderwijs binnen het primair en voortgezet onderwijs.

Wij ontwikkelen en implementeren modulaire STEM-leersystemen waarmee leerlingen techniek niet alleen begrijpen, maar actief toepassen in realistische engineering-uitdagingen.

Onze aanpak combineert leren, bouwen en experimenteren, waardoor leerlingen stap voor stap inzicht krijgen in hoe technologie werkt en hoe zij deze zelf kunnen gebruiken om problemen op te lossen.

Wij werken op het snijvlak van:

Blix werkt op het snijvlak van verschillende technische disciplines:

- Mechanica
- Elektriciteit
- Logica
- Automatisering
- Robotica
- Onderzoekend & Ontwerpend Leren

Door deze disciplines te combineren ontwikkelen leerlingen inzicht in hoe technische systemen samenwerken.

Onze Kernwaarden

1. Leren door te doen.

Techniek leer je niet door te kijken, maar door te bouwen.

2. Denken in systemen

Leerlingen begrijpen hoe onderdelen samenwerken binnen een groter geheel.

3. Fouten maken = leren

Experimenteren en verbeteren vormen de kern van innovatie.

4. Inclusieve technologie

Blix is voor jongens én meisjes.

Techniek is voor iedereen.

5. Toekomstgericht onderwijs

Wij bereiden leerlingen voor op een wereld waarin technologische geletterdheid essentieel is.

Onze Missie

Het ontwikkelen van creatieve probleemoplossers die technologie begrijpen, durven toepassen en bijdragen aan de innovatieve toekomst van Nederland.

Blix draagt bij aan:

- Vroegtijdige techniekinteresse
- Doorstroom naar technische opleidingen
- Verkleining van het techniektekort
- Ontwikkeling van 21e-eeuwse vaardigheden

Onze Visie

Wij geloven dat het oplossen van het techniektekort begint in het basisonderwijs.

Door leerlingen vanaf jonge leeftijd:

- Technisch zelfvertrouwen te geven.
- Logisch denken te ontwikkelen.
- Creativiteit te stimuleren.
- Uit te dagen met realistische uitdagingen.

Bouwen we aan een generatie die niet alleen technologie gebruikt, maar creëert.

Wat bieden wij?

Het Blix Programma is een modulair STEM-Onderwijsconcept dat aansluit bij onderzoeken en ontwerpend leren (OOL) en Wetenschap en Techniek (W&T). Het programma combineert techniek, logische denken en creatief probleem oplossen in een praktische leeromgeving waarin leerlingen actief bouwen, experimenteren, analyseren, fouten maken en leren.

Met behulp van de Blix Educatieve sets leren de leerlingen stap voor stap de verschillende concepten van techniek. Zij ontdekken mechanica, elektriciteit, programmeren en nog veel meer. Het doel is niet om de concepten te begrijpen maar vooral om deze toe te passen in eigen ontwerpen en oplossingen.

Tijdens de lessen werken leerlingen aan verschillende projecten waarbij zij worden uitgedaagd om technische problemen te onderzoeken, oplossingen te ontwerpen en hun ideeën te testen. Hierbij wordt het denkproces van de leerlingen gestimuleerd en leren zij samenwerken, analyseren en verbeteren.

Het programma kan worden ingezet als onderdeel van techniekonderwijs, projectweken of STEM-activiteiten binnen de school. De lessen zijn flexibel op te bouwen en kunnen worden aangepast aan de wensen en kennisniveau van de leerlingen.

Door leerlingen actief te laten bouwen, testen en verbeteren ontstaat een rijke leeromgeving waarin techniek niet alleen wordt uitgelegd maar daadwerkelijk wordt ervaren.

Hoe geven wij onze lessen

Tijdens de eerste lessen maken leerlingen kennis met de wereld van Blix, doormiddel van online filmpjes. Hierbij wekken wij de interesse van de leerlingen door een interactieve manier te eigenen. Vervolgens gaan de leerlingen aan de slag om van een concept de basisprincipes te begrijpen. Per les worden de leerlingen stap voor stap uitgedaagd om verder te denken en te onderzoeken waarom bepaalde oplossingen wel of niet werken en leren zij hun constructies te verbeteren. Onze modellen in onze handleidingen worden elke week een stukje moeilijker, elke keer een nieuw thema binnen het concept. (Bijv. mechanica). Door te experimenteren met verschillende onderdelen ontwikkelen zij inzicht in verschillende concepten.

In de volgende fase worden leerlingen gestimuleerd om zelf oplossingen te ontwerpen. Zij krijgen een uitdaging of probleemstelling en bedenken in groepjes van maximaal 2 kinderen hoe zij dit technisch kunnen oplossen. Hierbij leren zij hun ideeën te bespreken, keuzes te maken en hun ontwerp stap voor stap te verbeteren.



Het Leerproces

Binnen het Blix-programma doorlopen leerlingen een leerproces waarin ontdekken, onderzoeken en creëren centraal staan. Door actief te bouwen, experimenteren en analyseren ontwikkelen leerlingen stap voor stap inzicht in hoe technische systemen werken.

Het leerproces kan worden weergegeven in de volgende stappen:

1. Ontdekken

Leerlingen maken kennis met techniek en bouwen eenvoudige constructies. Zij ontdekken hoe beweging, energie en eenvoudige systemen functioneren.

2. Onderzoeken

Leerlingen analyseren waarom een model op een bepaalde manier werkt. Zij experimenteren met verschillende onderdelen en ontdekken hoe veranderingen invloed hebben op een systeem.

3. Ontwerpen

Leerlingen krijgen een uitdaging en bedenken een eigen oplossing. Zij maken een ontwerp en bespreken hun ideeën met klasgenoten.

4. Bouwen

Leerlingen bouwen hun ontwerp met behulp van de Blix-sets. Zij combineren verschillende onderdelen om hun idee tot leven te brengen.

5. Testen

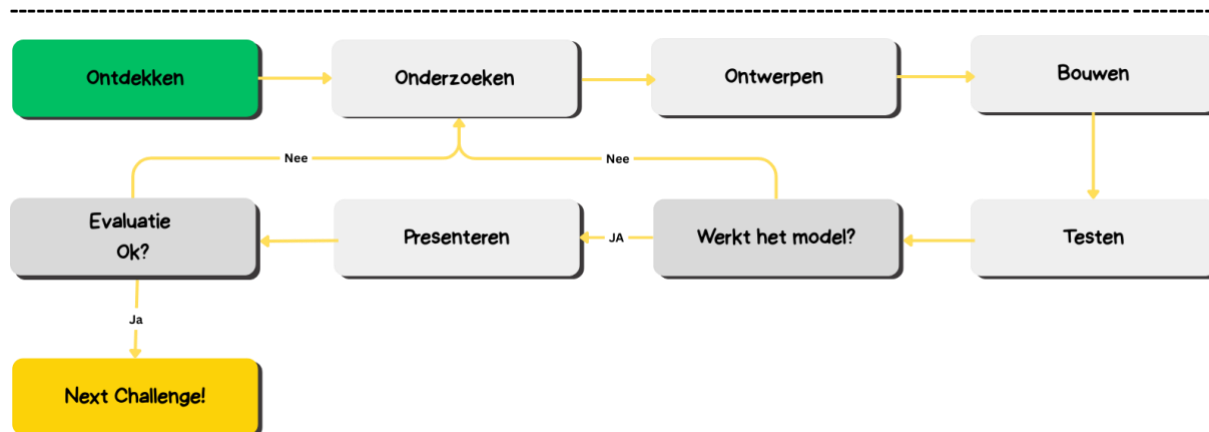
Het model wordt getest om te kijken of het werkt zoals bedoeld. Leerlingen ontdekken wat goed werkt en wat verbeterd kan worden.

6. Verbeteren

Leerlingen passen hun ontwerp aan en proberen verschillende oplossingen om hun model beter te laten functioneren.

7. Presenteren

Leerlingen presenteren hun constructie en leggen uit hoe hun model werkt en welke keuzes zij hebben gemaakt.



Leerlijn PO – VO

Doelgroep:

Primair Basisonderwijs

- Groep 3 (leeftijd vanaf 5 jaar)
- Groep 4/5/6
- Groep 7/8

Voortgezet Onderwijs

- Vmbo-leerjaar 1 t/m 4.
-

Uitwerking Primair onderwijs

Uitwerking groep 3

Leerlingen maken kennis met:

- De basisvaardigheden van Blix.
- Eenvoudige mechanische systemen, zoals tandwielen en beweging.
- Oorzaak- en gevolgrelaties binnen een technische constructie.
- Het verbeteren van een model door aanpassingen te maken.

Tijdens de opdrachten worden leerlingen gestimuleerd om na te denken over vragen zoals:

- Waarom beweegt dit model?
- Wat gebeurt er als we een onderdeel veranderen?
- Hoe kunnen we een model verbeteren door aanpassingen te maken?

Aan het einde van de lessen kunnen leerlingen hun constructies presenteren en uitleggen hoe hun model werkt. Hiermee leren zij hun ideeën te verwoorden en inzicht te geven in het proces dat zij hebben doorlopen.



Uitwerking groep 4/5/6

Leerlingen maken kennis met:

- Hoe mechanische systemen zoals tandwielen en overbrengingen werkt.
- Hoe energie door een systeem beweegt.
- Hoe eenvoudige elektrische circuits functioneren.
- Hoe verschillende onderdelen samenwerken om een bepaalde functie te vervullen.

Daarnaast krijgen de leerlingen steeds vaker een open opdracht waarbij ze zelf een oplossing moeten ontwerpen voor een technische uitdaging. Bijvoorbeeld het bouwen van een constructie waarin meerdere onderdelen samenwerken of het optimaliseren van een model zodat het beter of efficiënter werkt.

Deze fase vormt een belangrijke stap richting complexere technische systemen en bereidt leerlingen voor op de volgende stappen in de leerlijn, waarin logica en automatisering een grotere rol gaan spelen.

Uitwerking groep 7/8

In groep 7 en 8 verdiepen leerlingen hun technische kennis en maken zij kennis met complexere systemen en automatisering. In deze fase bouwen leerlingen voort op de kennis die zij in eerdere jaren hebben opgedaan over mechanische en elektrische systemen. De nadruk ligt hierbij op logisch denken, analyseren en het ontwerpen van eigen technische oplossingen.

Leerlingen maken kennis met:

- Hoe logische schakelingen werken.
- Hoe een systeem reageert op verschillende input.
- Hoe sensoren en motoren samenwerken binnen een constructie.
- Hoe zij een technisch probleem kunnen analyseren en verbeteren.
- Eventueel afhankelijk van kennisniveau programmeren doormiddel van scratch en block-based programmeren.

Tijdens deze fase leren leerlingen:

- Logische en analytisch denken.
- Samenwerken en ideeën bespreken.
- Experimenteren en oplossingen verbeteren.
- Hun ontwerp uitleggen en presenteren.

Deze fase vormt een belangrijke brug naar het voortgezet onderwijs. De kennis en vaardigheden die leerlingen in deze periode ontwikkelen, vormen de basis voor het werken met complexere technische systemen en automatisering. Leerlingen hebben inmiddels inzicht gekregen in hoe verschillende onderdelen binnen een systeem samenwerken en hoe technische problemen stap voor stap kunnen worden geanalyseerd en opgelost.

Uitwerking Voortgezet onderwijs

In het voortgezet onderwijs bouwen leerlingen verder op de technische kennis en vaardigheden die zij in het basisonderwijs hebben ontwikkeld. Waar in het primair onderwijs de nadruk ligt op het ontdekken van techniek en het begrijpen van basisprincipes, verschuift de focus in het voortgezet onderwijs naar het ontwerpen, analyseren en bouwen van complexere technische systemen.

Leerlingen werken met geavanceerdere elektronische componenten, sensoren en motoren. Zij leren hoe verschillende systemen met elkaar samenwerken en hoe technologie kan worden ingezet om praktische problemen op te lossen. Door middel van projecten en technische uitdagingen ontwikkelen leerlingen vaardigheden die aansluiten bij technische vervolgopleidingen en toekomstige beroepen.

Binnen het Blix-programma werken leerlingen in het voortgezet onderwijs met de Technicus/Boffin Master-set, waarmee zij steeds complexere systemen kunnen bouwen en analyseren.

Uitwerking Voortgezet onderwijs (onderbouw)

Leerlingen maken kennis met:

- Elektrische schakelingen
- Sensoren & Motoren
- Verschillende elektrische componenten
- Uitgebreide programmeren doormiddel van scratch en block-based programmeren.

Voorbeelden van projecten in deze fase zijn

- Het bouwen van een alarmsysteem
- Een systeem dat reageert op licht of beweging
- Gemotoriseerde constructie
- Geautomatiseerde signaalsysteem.

Uitwerking Voortgezet onderwijs (bovenbouw)

Leerlingen maken kennis met:

- Bestaande systemen te analyseren en verbeteren
- Sensoren & Motoren gebruik ervan tegelijkertijd
- Complexe technische problemen op te lossen
- Geavanceerde programmeren doormiddel van scratch en block-based programmeren.

Deze werken de leerlingen met AI en ML en ontdekken leerlingen hoe slimme systemen data kunnen verwerken en hoe technologie kan reageren op verschillende situaties.

Voorbeelden van projecten in deze fase zijn

- Autonome machines die reageert op sensoren
- Slim systeem dat beslissingen kan nemen op basis van input
- Geautomatiseerde productielijn
- Zelf ontworpen technische oplossing voor praktisch probleem.

Voorbereiding op technische vervolgopleidingen.

- Engineering
- Mechatronica
- Robotica
- Elektrotechniek
- Automatisering
- Programmeur
- Technische natuurkunde
- Smart Technology
- Artificial Intelligence
- Game Development
- Informatica
- Product Ontwikkeling
- Design & Engineering
- Medische technologie

Door leerlingen al vroeg in aanraking te laten komen met deze technologieën ontstaat een sterkere interesse in technische richtingen en worden zij gestimuleerd om hun talenten verder te ontwikkelen.

Impressie – Video's

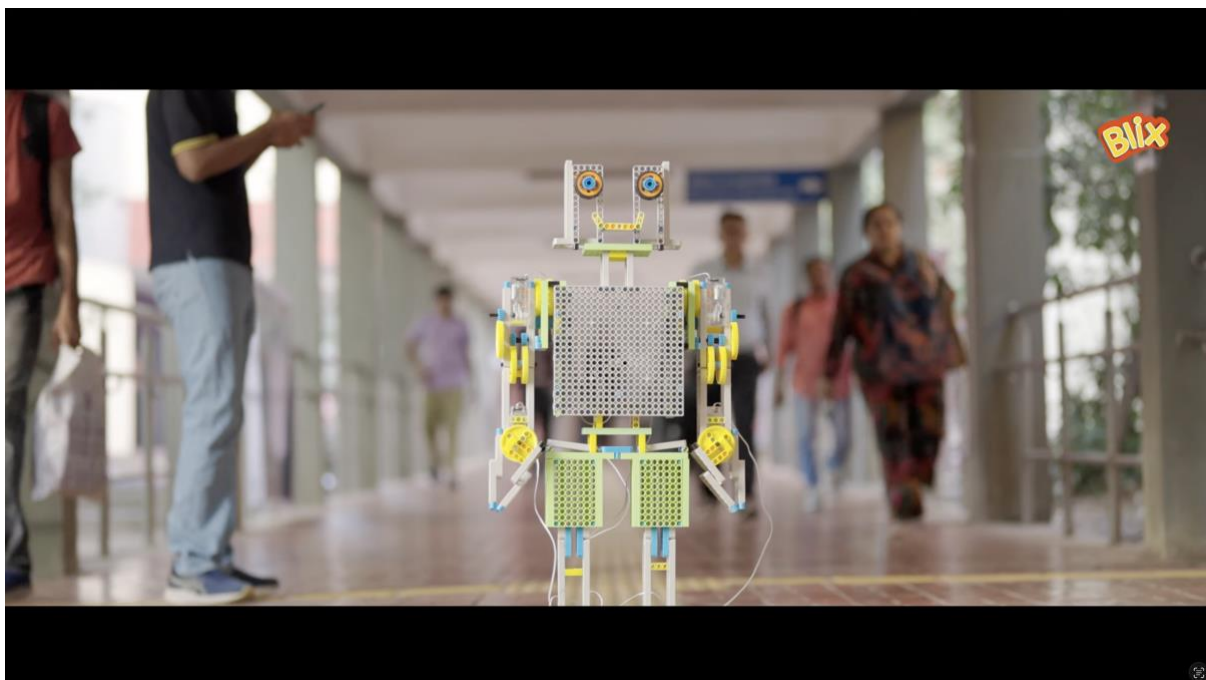
Blix-a-Thon (1st edition)

Link: <https://youtu.be/7QfrlErhu0o?si=QNbcfljSEyhipmSH>



Blix-a-Thon (2nd edition)

Link: https://youtu.be/dz_HuTXG330?si=SqLeSiRZsgo7_ckS



Impressie – Foto's





