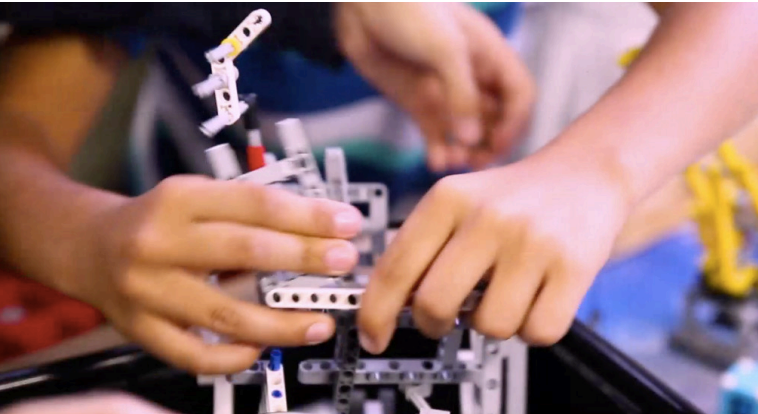


ROBOTIC ACADEMY

ASHOKA EDUCATION



HET PROJECT IN EEN NOTENDOP



«BETEKENIS GEVEN AAN HET LEREN VAN WISKUNDE EN DE KINDEREN HUN TRANSVERSALE VAARDIGHEDEN LATEN ONTWIKKELEN DANKZIJ DE ROBOTTECHNOLOGIE»



UITDAGING

Het Robotic Academy-project vertrekt vanuit de vaststelling dat 85% van de beroepen in 2030 vandaag nog niet bestaan. We weten bovendien nu al dat al deze beroepen nauw of onrechtstreeks verbonden zullen zijn met de digitale wereld. We moeten dus dringend overstappen van het onderwijs van zuivere kennis naar een onderwijs waarin wordt gewerkt aan de vaardigheden die nodig zijn om zich te kunnen ontwikkelen in de wereld van morgen. Zo is het al vanaf het lager onderwijs noodzakelijk om samen met de kinderen te werken aan hun numerieke vaardigheden, maar ook aan deze vier transversale vaardigheden: Creativiteit, Samenwerking, Communicatie en Kritisch denkvermogen.



PROJECT

Het Robotic Academy-project biedt kinderen van 9 tot 16 jaar de mogelijkheid om in het kader van een roboticawedstrijd robots te maken. Samen met deskundigen leren de kinderen om rond een vooraf bepaald thema en welomschreven problematiek een robotoplossing te bedenken. Dit project heeft een dubbele doelstelling: zin geven aan en concreet maken van het leren van wiskunde enerzijds, en ontwikkelen van het kritisch en oplossingsgericht denkvermogen van de kinderen door de programmering van een robot anderzijds.



PARTNERS

De leerkracht: de projectcoördinator moet gebeten zijn door wetenschap en computerontwikkeling. Voor beginners zijn er verschillende handleidingen online beschikbaar en de onderwijsrobots beschikken over een toegankelijke software.
De deskundigen: het is aanbevolen om zichte omringen door ontwikkelingsdeskundigen die je kunnen helpen met moeilijke kwesties!



WERKLAST

Het project kan zowel in de klas als buiten de klas plaatsvinden. Er zijn minstens 30 lessen voor nodig, en mogelijk zelfs veel meer als de leerlingen beslissen om deel te nemen aan de wedstrijd!



MIDDELEN

Voor het project moet een programmeerbare basisrobot worden aangekocht (ongeveer 350€). Daarbij komen ook nog de kosten voor de deelname aan de wedstrijd, indien van toepassing. Je hebt ook een aangepaste ruimte nodig die op slot kan waar het materiaal veilig kan worden opgeborgen en waar je met de kinderen aan de slag kan gaan.

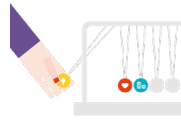
HET PROJECT UITVOEREN IN JOUW SCHOOL

1 – DE LANCERING VAN HET PROJECT VOORBEREIDEN



VOLG EERST EEN OPLEIDING

Alvorens met het project te starten **maak je je best vertrouwd met de basis van computerontwikkeling**. Er bestaan heel wat gratis online en on site opleidingen. Ook de fora voor robottechnologie zijn een must om inspiratie op te doen en informatie in te winnen.



MAAK JE VERTROUWD MET HET MATERIAAL

Vervolgens **koop je de basisrobot aan en download je de daarbij horende software**. Neem de tijd om je vertrouwd te maken met de software alvorens er met de kinderen aan te beginnen! Werken met deze software is relatief eenvoudig maar vereist toch een eerste ervaring.



BEREID DE EVOLUTIE VAN DE SESSIES VOOR

Idealiter voorzie je **minimum 30 sessies van anderhalf uur** om een functionele robot te maken. **Vertrekkende vanuit een thema** (de wedstrijd, indien van toepassing) is het doel hier om de 30 sessies op te delen in kleinere leermodules. Verschillende internetbronnen raden dit soort opdelingen aan.

2 – HET PROJECT OPSTARTEN



GEEF JE LEERLINGEN INSPIRATIE

Stel het project eerst aan je leerlingen voor **en stimuleer hen door hen voorbeelden te laten zien van de voorbije jaren of van de roboticawedstrijden**. Zoek naargelang het gekozen thema op het internet naar **robotideeën die de leerlingen leuk vinden en naar de daarbij horende functionaliteiten**.



VOER DE EERSTE MISSIES UIT

Stel in elke sessie aan de leerlingen voor om een **doel/missie voor de robot te kiezen** (bijvoorbeeld: de robot instellen om een bepaald traject uit te voeren). Laat de leerlingen **zelfstandig werken** in groepjes van 3 à 4 personen en begeleid hen door hen geleidelijk aan de nodige tools te bieden.



VIER ELKE MISSIE

Denk eraan om aan het einde van elke sessie **de demonstraties te filmen** van elke groep. Zo kan je alle missies posten op het Youtube-kanaal van de klas en **de vooruitgang van de leerlingen in kaart brengen**. Over het algemeen maakt dit hen trots waardoor ze meer zelfvertrouwen krijgen!

3 – AFRONDEN EN VIEREN



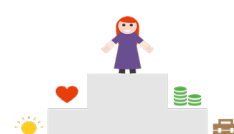
NODIG DESKUNDIGEN UIT

Probeer gedurende de 30 sessies een **deskundige te laten komen voor een eenmalige workshop** rond een specifieke technologie (drones, Arduino, Virtual Reality, ...) zodat de leerlingen met zoveel mogelijk robotapplicaties kunnen kennismaken.



TEST EN VALIDEER

Test de functionaliteiten van de eindrobot en **valideer de wetenschappelijke aspecten van de oplossingen** met de andere leerkrachten van de school. Nodig een deskundige uit die de oplossing komt testen en ga naar roboticafora en -festivals om de robot ook buiten de schoolmuren te testen en hem nog te verbeteren.



PRESENTEER DE OPLOSSING

Deelnemen aan een wedstrijd werkt over het algemeen erg motiverend en valoriserend voor de leerlingen. Vergeet dus niet om samen met de andere leerlingen van de school een **feestelijk evenement** te organiseren waarop het **eindproject wordt voorgesteld** om het werk te prijzen en de bereikte resultaten te vieren!

VOORWAARDEN VOOR HET PROJECT



Het kan nuttig zijn om vooraf **een overzicht te maken van alle vaardigheden van het officiële programma** die tijdens het project aan bod komen. Dat kan namelijk zowel de directie als de ouders vertrouwen geven in de ondersteuning van het project.

Het project ontwikkelt de “vaardigheden van de 21ste eeuw”. Dit is een belangrijke troef. Door hier elke sessie aan te werken worden de leerlingen zich hiervan bewust.

BESTE PRAKTIJEN EN GELEERDE LESSEN

GEEF NIET OP

Dit soort project is erg stimulerend maar **kan ook zeer energievretend worden**, vooral als je je groep inschrijft voor een wedstrijd. Je riskeert geregeld vast te zitten omdat de dingen niet altijd lopen zoals je wilt! Met computerontwikkeling moet men vooral **kunnen doorzetten** om de oorsprong van het probleem te begrijpen en het op te lossen. Vergeet niet om jezelf goed te laten omringen zodat je de moed niet laat zakken.

EERST EN VOORAL EEN PEDAGOGISCH INSTRUMENT

Het is dus van essentieel belang om de werkelijke doelstellingen van het project, namelijk de ontwikkeling van de transversale en de digitale vaardigheden van de kinderen, niet uit het oog te verliezen. Eén van **de grootste valkuilen zou zijn dat je te veel aandacht gaat besteden aan** de inhoud van de robottechnologie – die erg fascinerend is – en vergeet dat het eerst en vooral gaat om een pedagogisch instrument.

TREED UIT JE COMFORTZONE

Ten slotte is het de rol van de leerkracht om de kinderen te begeleiden in hun leerproces en niet om in hun plaats de best mogelijke robot te maken! Er is **bescheidenheid nodig om je op hetzelfde niveau als de kinderen te plaatsen**, maar ook om soms te aanvaarden dat ze je volledig voorbijsteken. Het is dus erg belangrijk dat de leerkracht zichzelf in vraag kan stellen, dat hij **de dingen die buiten zijn comfortzone liggen durft uit te proberen** en dat hij zich niet als een “alwetende” gedraagt.



MEER INFORMATIE OM NOG EEN STAP VERDER TE GAAN



CONTACT

Ontmoet de projectleider
Benoît Naveau
benoitnaveau@live.be

VIDEO

Ontdek het verhaal, de deelnemers
en de achtergrond van het project in
deze video:
www.ashoka.org/nl/eduinnovation

