

iXperium designteam Anne Frankschool 2017-2018

Doorlopende leerlijn Computational Thinking

Aanleiding en context

De school wilde het onderwijs anders inrichten met meer ruimte voor talenten van kinderen. Tijdens de eerdere deelname aan iXpeditie Maatwerk was al gestart met talentenateliers. De intentie van de school was om een aantal ateliers te verdiepen en voor alle leerlingen verplicht maken. In dit kader wilde de school via een iXperium designteam een start maken met het opzetten van een structureel atelier programmeren of computational thinking.

Samenstelling designteam

Het designteam bestond uit de directeur van de school, vijf leraren (waarvan één ook ict'er, een opleider in de school, een onderzoeker van het iXperium/Centre of Expertise Leren met ict, een mediamentor en een lerarenopleider van de HAN Pabo. Tijdens de looptijd zijn er meerdere wisselingen geweest van de lerarenopleider.

Praktijkvraag

Wat is voor de Anne Frankschool een passende leerlijn computational thinking en hoe past dat in het bestaande rooster naast de vrijwillige ateliers?

Doel leerarrangement

Realiseren van meer diepgang en structuur in de nu wat vrijblijvende talentenateliers. Het aanleren van creatief en logisch denken, ruimtelijk inzicht, probleemoplossend vermogen van kinderen, en het leren structureren en samenwerken.

Vakgebied

Computational thinking.

Doelgroep

Alle leerlingen van groep 1 t/m 8.

Ontwerpvrage / werkhypothese

Bij de eerdere iXpeditie Maatwerk werd uitgegaan van onderstaande werkhypothese:

Door het onderwijs op de volgende manier anders in te richten ...

De Anne Frank wil gaan werken met keuzeateliers. Bij het aanbod van de ateliers wordt gericht gekeken naar de talenten en voorkeuren van de leerlingen en leraren. De leraren zullen aan de hand van een onderzoek door Pabo-studenten op het gebied van meervoudige intelligentie passende ateliers kiezen. Een aantal ateliers wil de Anne Frankschool structureel aanbieden, zoals programmeren en debatteren, om hiermee diepgang te realiseren op relevante 21st century skills.

Verwacht ik voor ...

Door ons onderwijs op deze manier in te richten verwachten wij meer betrokkenheid van alle deelnemers. De leraren en leerlingen worden in hun kracht gezet en raken geïnspireerd door het aanbod van ateliers.

Onder ...

Alle leerlingen van de school zullen deelnemen aan de talentateliers. De school zal een passend aanbod aanbieden met de verschillende leeftijdsgroepen.

Te bereiken dat ...

- Leerlingen in aanraking komen met hun talent.
- De school een passend aanbod creëert voor de vaardigheden die nodig zijn in de 21^e eeuw.
- Leerlingen stimuleert om creatief te denken in een andere setting.
- Leerlingen en leraren stimuleren om een onderzoekende houding aan te nemen.

Omdat ...

De Anne Frankschool wil graag het verschil maken voor leerlingen door in de ateliers, naast de focus op cognitieve ontwikkeling, sociale vaardigheden en andere talenten aan de orde te laten komen. Hierdoor willen we leerlingen en leraren uitdagen om hun talenten te ontdekken en te ontwikkelen, daarbij onder andere gebruik makend van de 21 century skills, die in structurele ateliers worden aangeboden.

En dat zie ik aan ...

De betrokkenheid bij leerlingen, leraren en ouders:

- Leerlingen raken geïnspireerd en nemen deel aan naschoolse activiteiten omtrent de aangeboden ateliers.
- Leerlingen gebruiken de opgedane kennis om te werken aan opbrengstgericht werken wat betreft de basisvaardigheden.
- Leerlingen zijn beter voorbereid op de veranderende maatschappij in de 21e eeuw.

Het iXperium designteam is op basis hiervan verder gegaan met een vervolgvraag, die betrekking had op het realiseren van een verdiepend en minder vrijblijvend karakter door doorlopende ateliers. Daarnaast heeft het designteam zich gebogen over het vraagstuk hoe dat georganiseerd kan worden.

Activiteiten

Binnen het iXperium designteam is een diversiteit aan activiteiten uitgevoerd:

- Het realiseren van talentenateliers, hier verdieping in brengen door een doorgaande leerlijn computational thinking, op basis van de leerlijn van SLO bepaald welke zaken relevant zijn en vervolgens een analyse van de praktijk en welke zaken daarin al aan bod komen.
- Experimenteren met de organisatie en dat evalueren door praktijkonderzoek en op basis van de resultaten daarvan bijstellen.
- Nieuwe kennis opgedaan en met elkaar gedeeld.
- Het iXperium bezocht en andere scholen die werken in ateliers.
- Samen met het iXperium de ateliers behorend tot de doorgaande leerlijn computational thinking (programmeren) uitwerken, uitproberen en daarna zelf organiseren, met onder andere gebruik van programmeren, green screen, stop motion en fotografie.

Omschrijving leerarrangement

Het ontwikkelde leerarrangement bestaat uit drie bijeenkomsten van 60 minuten.

Bijeenkomst 1: Unplugged

Kinderen maken kennis met de 'taal' die robots spreken of begrijpen. Ze gaan met de 'taal' aan de

slag zonder gebruik te maken van computer/beeldscherm/materialen.

Mogelijkheden:

- pixel tekenen
- robottaal met bekers
- binair tellen

Alle unplugged opdrachten zijn te vinden op www.codekinderen.nl.

Opdrachten met Codewise: Codewise kaarten te bestellen bij Prowise:

<https://www.prowise.com/nl/presenter-software/codewise-programmeren-voor-leerlingen/>

De opdrachten staan ook op digibord in de Prowise Presenter.

Gynzy: "de programmeerbare robot", bij Overige.

Inspiratiefilmpjes:

Sandwich Robot: <https://www.youtube.com/watch?v=wpC56gn79YQ>

Enen en nullen: <https://www.schooltv.nl/video/digitale-informatie-nullen-en-enen/>

Bijeenkomst 2: Materialen

Na de unplugged bijeenkomst wordt de volgende stap gemaakt naar het programmeren met gebruik van materialen. Onder 'materialen' wordt verstaan dat kinderen naast een beeldscherm nog een hulpmiddel gebruiken.

Ze kunnen kiezen voor één hulpmiddel aan de slag, maar een circuitvorm zou ook kunnen.

Mogelijkheden:

- Blue Bot
- Ozobot
- Osmo coding
- Lego WeDo
- Lego Mindstorms

Bijeenkomst 3: Scherm

In deze bijeenkomst wordt er 'echt geprogrammeerd'. Dit doen de kinderen met behulp van een programmeerprogramma. Commando's/opdrachten worden nu via de computer ingevoerd.

Mogelijkheden:

- Scratch Jr
- Scratch
- Hour of code
- Ko de kraker
- Codemonster

Differentiatie en zelfsturing

Differentiatie zit in de verschillende moeilijkheidsniveaus en opbouw in de bijeenkomsten van het structurele atelier. De zelfsturing zit vooral in de keuzeateliers.

Inzet hard- en software

Bij het leerarrangement kunnen de volgende toepassingen worden ingezet: Codekinderen, Codewise, Gynzy, Blue Bot, Ozobot, Osmo coding, Lego WeDo, Lego Mindstorms, Scratch Jr, Scratch, Hour of code, Ko de kraker, Codemonster.

Onderzoek opbrengsten leerarrangement

In het kader van iXpeditie Maatwerk was al een vooronderzoek uitgevoerd door studenten. Dit onderzoek was gericht op het in kaart brengen van de meervoudige intelligenties van leerlingen en de ateliers om te bepalen of er voldoende gevarieerd aanbod was passend bij de leerlingpopulatie. Ook zijn de talenten van leraren en ouders in kaart gebracht. Hierna is overgestapt op variatie vanuit de 21st century skills. Door het iXperium designteam is op basis van verschillende leerlijnen (SLO, Future.nl, LessonUp en DigiComp 2.1) met leraren een eigen leerlijn opgesteld. Vervolgens zijn leraren zelf gaan onderzoeken welke zaken daarvan al aan bod komen in de klas en hoe, om zo tot een totaaloverzicht van activiteiten te komen die al worden uitgevoerd en waar nog meer aandacht voor nodig is. Parallel hieraan heeft het designteam in gesprekjes onderzocht hoe de ateliers worden ervaren door leerlingen, wat ze ervan vinden en wat ze ervan denken te leren en bij leraren hoe zij de organisatie van de ateliers ervaren en wat beter kan.

Implementatie en vervolg

Tijdens de looptijd van het designteam speelde een fusie van de Anne Frankschool met een buurschool. De Anne Frankschool heeft de ateliers structureel ingebed in de organisatie en heeft deze zelfs na de fusie in stand kunnen houden. Tevens is de school een proeftuin geworden binnen De Basis/Fluvius, wat betekent dat andere scholen komen kijken hoe de Anne Frankschool de ateliers vormgeeft en organiseert. De school designteam en werkt nu nog verder aan de ateliers in een kenniskring.

Kenmerken designteam

De teamleden beschrijven het iXperium designteam als betrokken, enthousiast, gemotiveerd en de werkwijze als doelgericht, effectief, experimenteel, onderzoekend en professioneel. De verschillende expertises binnen het designteam vulden elkaar goed aan en de samenwerking tussen pabo – school en HAN werd als waardevol ervaren. De verbinding met het onderzoek van de studenten uit de Kenniskring werd ook gewaardeerd. Het designteam was wel duidelijk de kartrekker, de schoolopleider was daarin best sturend, en het team was enigszins naar binnen gekeerd (er werd een beperkte betrokkenheid vanuit de rest van het schoolteam ervaren), hoewel er wel drie keer per jaar een sessie met het team was en alle collega's ook ateliers draaien. Facilitering in tijd en geld is wel essentieel om zaken op te kunnen zetten en uit te proberen.

Opbrengsten en succesfactoren

De opbrengsten die het designteam zelf op individueel niveau ziet zijn onder meer dat de leraren een meer onderzoekende houding hebben gekregen en meer durven te experimenteren; er is meer geloof in het eigen kunnen en er wordt door de school ook meer ingezet op de talenten van leraren en gebruik gemaakt van de expertise van leraren.

De samenwerking met het iXperium heeft volgens de deelnemers op schoolniveau geleid tot de leerlijn computational thinking, gevarieerd en uitdagend onderwijs in talentateliers, meer expertise bij leraren over ict-activiteiten en middelen, tot de proeftuin en daarmee voorbeeldrol naar andere scholen en tot de aanwezigheid van ict-materialen in de school.

Knelpunten en verbetermogelijkheden

Bij de evaluatie met de deelnemers van het designteam zijn verder de volgende knelpunten, tips en verbetermogelijkheden naar voren gekomen:

- Ten aanzien van de ateliers blijft de vraag of het aanbod breed genoeg is voor alle leerlingen en alle talenten van leerlingen en wat betreft de leerlijn computational thinking of alle niveaus worden bediend.
- De teamleden ondervonden beperkingen van de ruimte: tijdens het organiseren van de ateliers bleek met name dat er soms te weinig lokalen waren.
- Soms was het zoeken voor de teamleden (met name de leraren) om tijd te maken voor het designteam – het helpt als er een echt concrete facilitering is in tijd.
- Er had meer gebruik kunnen worden gemaakt van Pabo-studenten voor het uitvoeren van (deel)onderzoek binnen het designteam.
- De continuïteit in de bezetting op het designteam was ook een knelpunt (de studenten bleven vaak te kort om echt aan te sluiten bij het designteam en er zijn meerdere wisselingen geweest van de schoolopleider, waardoor ook de inhoudelijke focus van het designteam steeds veranderde).
- De fusie met de buurschool maakte dat er weinig tijd was en dat het lang onduidelijk was of de ateliers überhaupt een plek zouden krijgen in de nieuwe school. Dat haalde een hoop energie uit het designteam.

Verantwoording

Deze rapportage is opgesteld aan de hand van verslagen van de designteam bijeenkomsten, werkvormen uitgevoerd met het designteam, de evaluatie van het designteam, het verslag van het evaluatiegesprek met het designteam en de ingevulde evaluatievragenlijsten door de leden van het designteam (twee leraren en de directeur), een interne rapportage over de proeftuin van het designteam en de beschrijving van het leerarrangement.