

HET LAB Rotterdam

HET LAB Rotterdam richt zich niet alleen op de leerlingen van Het Lyceum Rotterdam, maar wil zoveel mogelijk Rotterdamse kinderen bereiken. Daartoe worden maak-evenementen georganiseerd op de Beukelsdijk en in bibliotheken.

www.hetlabrotterdam.nl

Onder één dak: Lyceum Rotterdam en Stichting HET LAB Rotterdam

Een leerling en Tom van Doveren bespreken het programmeren van een stoplicht met Arduino.
Foto: Stichting HET LAB Rotterdam



Een maaklab in de school,

Een markant pand aan de Rotterdamse Beukelsdijk 91 biedt onderdak aan Het Lyceum Rotterdam – en sinds begin 2015 ook aan Stichting HET LAB Rotterdam. ‘We hebben HET LAB Rotterdam met open armen verwelkomd, want we hadden een mooie atelierruimte leeg staan, maar dat is beslist niet de enige reden’, vertelt lyceumdirecteur Renée Bouwer. ‘Maakonderwijs sluit prima aan bij onze leerlingen, ons onderwijsconcept en onze pedagogische doelstellingen. De samenwerking moet nog verder uitgebouwd worden, maar we merken nu al dat zo’n inspanning maaklab een fikse impuls geeft aan ons onderwijs.’

TEKST CARLA DESAIN FOTO'S STICHTING HET LAB ROTTERDAM

‘**H**et Lyceum Rotterdam is een dynamische school voor havo en vwo, met onderwijs in drie richtingen: kunst, wetenschap en ondernemen’ vervolgt Renée Bouwer. ‘Als motto kozen we een citaat van Albert Einstein: *Logica brengt je van A naar B, verbeelding brengt je overal*. Wij stimuleren leerlingen hun betrokken, leergierige, onderzoekende, creatieve en ondernemende kant te vergroten, hun grenzen te verleggen en hun horizon te verbreden. Onze leerlingen werken daarom aan 21^e-eeuwse vaardigheden als samenwerken, het vermogen om problemen op te lossen, creativiteit, kritisch durven denken en digitale geletterdheid. Iedereen krijgt filosofie en digitale media in de onderbouw en informatica in de bovenbouw.’

‘Kinderen die van de basisschool komen, worden gewoonlijk in de eerste klas al snel serieuze meneertjes en mevrouwtjes;

het spelen en ontdekken gaat ervan af. Wij vinden dat jammer; daarom creëren we een speelse sfeer. Wij vieren bijvoorbeeld Halloween op school en leerlingen mogen eens per jaar op school blijven slapen, inclusief speurtocht en verstoppertje-bij-nacht. Leerlingen organiseren dat zelf. Zo doen we dat hier: ‘Als je een idee hebt, neem het initiatief en regel het maar.’ We gaan uit van de kwaliteiten van kinderen en stimuleren dat ze elkaar een beetje ‘op sleeptouw nemen’ op punten waar de ander wat minder goed in is. Maakonderwijs sluit daar prima bij aan.’

Niet voorkauwen

Hoe gaat dat in de lespraktijk? Docent Lowi Sturruus vertelt over zijn natuurkundelessen: ‘In mijn lessen wil ik niets voorkauwen, we doen niet aan ‘consu-leren’. Ik stimuleer dat leerlingen zelf dingen uitzoeken en ontdekken, zelf (samen) oplossingen



hoe cool!

bedenken, onderzoek opzetten, dingen maken en de vaardigheden die daarvoor nodig zijn zelf onder de knie krijgen. Het is geweldig om te zien hoe snel hun ontwikkeling dan gaat. Zo bouwden en programmeerden leerlingen van de eerste klas met LEGO Mindstorms een onderzoekskarretje voor op de maan, dat in een nagemaakt maanlandschap op de vloer van het lokaal opdrachten kon uitvoeren.'

'Bij deze vorm van onderwijs past een maaklab perfect. Ik overwoog er zelf een op te zetten, toen ik hoorde dat Tom van Doveren van HET LAB Rotterdam een ruimte zocht nabij de binnenstad. Binnen de kortste keren zat Tom met zijn maaklab bij ons in het schoolgebouw.'

'Nu heb ik nog meer mogelijkheden om leerlingen zelf aan de slag te laten gaan. Tweedeklassers leerden programmeren door een computerspelletje te bedenken en te maken. Tijdens het project Recycling haalden leerlingen oude apparaten uit elkaar en onderzochten de werking van de onderdelen. Met die onderdelen maakte een van de groepjes een pop die voorbijgangers de stuipen op het lijf joeg door plotseling tegen hen te praten. Bij een project over duurzaamheid in klas drie ergerden een paar leerlingen zich aan de hoeveelheid overbodig kunstlicht op school buiten lestijden. Ze bouwden een prototype van een docentenstoel met een sensor en programmeerden een Arduino. Als de docent gaat zitten werken in een verder leeg lokaal, gaat alleen op die plek licht aan. Twee andere groepjes besloten hun projecten te koppelen: de ene groep maakte een CO2-meter, de andere een kubus met gekleurde led-lampjes. De kleur van de lampjes geeft nu aan of de hoeveelheid CO2 aanvaardbaar is, als een soort stoplicht. En een paar leerlingen uit havo-4 die meer uitdaging nodig hebben, maken een

digitale klok voor me die kan aftellen hoe lang het nog duurt tot het einde van de les. Mogelijkheden te over!'

Maakonderwijs stimuleert het zelf nadenken

'Maken is een onderdeel van onderzoekend leren. Al makend, bedenkend, uitproberend en verbeterend, krijg je grip op de wereld om je heen en leer je snappen hoe iets werkt,' vindt Tom van Doveren van HET LAB Rotterdam. 'Binnen maakonderwijs is er niet één antwoord goed, je moet het zelf uitzoeken en je wordt geconfronteerd met de resultaten van wat je zelf bedacht hebt. Ik stimuleer kinderen altijd om te verwoorden wat ze aan het doen zijn: Wat ben je van plan? Hoe ga je het aanpakken? Wat is al goed gelukt en waar zoek je nog een oplossing voor? Ik geniet enorm van het plezier dat kinderen hebben tijdens het maken en van de intrinsieke motivatie die ze ervan krijgen.'

'Ik ben er trots op dat we zo'n mooi lab hebben in dit schoolgebouw. Geweldig dat er binnen de school zoveel enthousiasme is om het maakonderwijs tot geïntegreerd onderdeel van het lesprogramma te maken. We staan nog aan het begin, niet alle docenten kennen de mogelijkheden van dit maaklab al. Dus we moeten binnenkort maar eens een studiedag voor het docententeam organiseren waarin we niet praten, maar maken.' ●

Wat leer je van maakonderwijs?

Volgens Lowi Sturuss en Tom van Doveren:

- sterke kanten van jezelf en anderen ontdekken
- samenstellen van een team op basis van ieders sterke kanten
- samenwerken en taken verdelen
- leren van elkaar; ideeën uitwisselen; elkaar inspireren
- een onderzoek opzetten; wat heb je nodig; plannen en organiseren
- technische vaardigheden; veilig gebruiken van apparaten en gereedschap; leren kennen van materiaaleigenschappen; programmeren
- internet echt goed gebruiken; waar vind je wat je zoekt; kritisch beoordelen van gevonden informatie
- creativiteit; speelsheid; ontwerpen
- zelf nadenken over wat je wil en hoe je dat voor elkaar kunt krijgen; omgaan met teleurstellingen; leren van je eigen fouten
- doorzettingsvermogen