

WAT MAAK JE ME NOU?

Maakmeester Jorrit Neele van basisschool Stadskwartier in Meppel is op Twitter bekend als de @MeesterJorrit, die zulke vrolijke maak-tweets verstuurt vanaf de techniekzolder op zijn school. Vives zocht hem en zijn groep 8 op en belandde tussen de soldeerbouten, lijmpistolen, piepschuimsnijders, ledjes, microbits en breipennen.

Liever een lijmpistool dan een 3D-printer

Zoeken naar vorm en structuur voor de techniekles

Op het Stadskwartier krijgt Jorrit alle ruimte om te experimenteren met maakonderwijs - dat hier techniekles wordt genoemd. "Het was nog best lastig om een goede vorm te vinden waarin de verschillende aspecten van maken aan bod komen: creativiteit en eigen ideeën uitwerken, vaardigheden leren, met gereedschap omgaan en ontwerpend leren. Stapsgewijs denken, schetsen, maken, falen en opnieuw beginnen. Vorig schooljaar gebruikte ik een Techniekgrabbeltje. Ik had een heel stel projecten bedacht, beschreven en genummerd. Elke leerling mocht een balletje grabbelen, met daarop het nummer van een van die projecten. De leerlingen vonden het leuk, maar iedereen deed wat anders. Daar werd ik een beetje gek van, en kinderen konden elkaar zo niet goed helpen. Dat moest anders. Samenwerken vind ik misschien wel de belangrijkste vaardigheid om te leren. Daarom wissel ik dit schooljaar grote ontwerpprojecten van tien weken af met een techniekcarroussel met kleinere opdrachten. En leerlingen werken steeds samen in groepjes. Dat bevalt beter."

Techniekzolder vol goedkoop materiaal

Jorrit en zijn collega Linda Stuiver staan samen fulltime voor een basisgroep van 43 leerlingen. "Dat gaat prima, behalve bij de maaklessen. Een maakles zonder troep en geknoei lijmt bestaat niet en dat is in een klaslokaal vervelend. Bovendien hadden we te weinig plek om werkstukken-in-woording op te slaan." De oplossing lag op zolder: de kerstversiering en de opgeslagen tafels en stoelen werden in een hoek geschoven en voilà: een prachtige techniekzolder. Jorrit kreeg een bescheiden budget voor gereedschap en materiaal. "Ik verzamelde papier, karton, piepschuim en ijslollystokjes en kocht ledjes, kopertape, piepschuimsnijders, soldeerbouten en lijmpistolen. Heel veel lijmpistolen. Wil je techniekles van de grond krijgen op de basisschool, dan moet het allemaal zo goedkoop en makkelijk mogelijk zijn. Ik vind 3D-printers ook heel gaaf, maar die vergen best veel onderhoud, dat komt er vaak niet van. En printen duurt te lang, het is lastig om ieder kind aan de beurt te laten komen. Dus de twee printers die ik ooit kreeg, staan nu te verstoffen op de kast - zo zonde. Ik ga binnenkort een plan bedenken hoe die printers in te zetten als onderdeel van een opdracht. 3D-printers zijn ook flink duur, 1.200 euro of zo. Weet je wel hoeveel lijmpistolen je daarvoor kunt kopen?"

Jorrit Neele kreeg het plezier in techniek en maken met de paplepel ingegoten. "Ja, letterlijk", beaamt hij lachend. "Mijn vader had een ijzerwazaak en ik ben dus opgegroeid tussen allerlei gereedschappen en materialen. Bij ons thuis werd nooit klakkeloos iets nieuws aangeschaft of iets kapots vervangen: mijn vader probeerde het altijd eerst zelf te repareren, te maken of aan te passen. Het plezier in 'goed kijken, een oplossing bedenken, iets proberen te maken, leren van je fouten en het opnieuw proberen - dit keer met succes' zat er bij mij al vroeg in. Ik probeer nu al mijn leerlingen dezelfde succeservaring mee te geven van zelf iets maken, liefst iets met een functie. Bijvoorbeeld iets dat licht of geluid geeft, beweegt, drijft of propjes wegschiet. Om zo samen met je leerlingen aan de slag te gaan, samen oplossingen te bedenken, hoef je echt geen technische achtergrond te hebben. Elke leraar die durft, kan het. Vaak zie je op scholen dat alle kinderen in een groep bij handvaardigheid dingen maken die op elkaar lijken. Jammer, saai en niet nodig!"



Ieder kind moet techniekles krijgen

Jorrit en zijn collega Frans van Staalduinen maken plannen om ook de andere Stadskwartier-groepen aan het maken te krijgen. "Ik vind dat alle kinderen de kans moeten krijgen om al doende te leren begrijpen hoe de wereld om hen heen werkt. Bijvoorbeeld: hoe werkt een stroomkring? Een paar kinderen uit mijn groep maakten vandaag een led-armband, die aangaat zodra je 'm om je pols vastklikt. Met groep 5 ga ik binnenkort zaklampjes maken van een ijslollystokje, een batterij, een ledje en een paperclip. Gaaf toch als ze daar trots mee thuiskomen? En de kleuters gingen laatst helemaal los met een MaKey MaKey en schoolfruit. Om daar geluid uit te krijgen, moet je met je lijf de stroomkring sluiten. Omdat ze elkaar vasthielden om zo allemaal geard te zijn, bespeelden ze de mandarijnen en appels met hun neus. Echt lachen was dat. Kinderen leren zo makenderwijs om iets te proberen. En als het fout gaat, denken ze na over hoe het verbeterd kan worden. Ze zijn daar echt heel gedreven samen mee bezig. Ook de kinderen die snel afgeleid zijn en tijdens een gewone les vaak maar wat zitten te geiten. Ze leren samenwerken, problemen oplossen, kritisch en creatief denken... Het halve schema met 21e eeuwse vaardigheden kun je in een techniekles stoppen."

Ontwerpend leren & techniekles

"Wat grotere maakprojecten zijn bij uitstek geschikt voor ontwerpend leren", vertelt Jorrit verder. "De zesstappencyclus doorlopen kost tijd: bedenken, schetsen, plannen, maken, testen en verbeteren, presenteren en evalueren. Eerder dit schooljaar hadden we een superleuk project: we gingen de baas van de midgetgolfbaan in Meppel helpen om zijn baan te pimpen. We begonnen met een bezoek aan de golfbaan. De kinderen maten van alles op, maakten aantekeningen. Op school werkten ze daar tien weken aan door. Er kwamen de meest wilde modellen uit, zoals een giraf, een molen, een iglo en Pikachu. Op dat moment kenden ze de microbit nog niet, inmiddels wel. Dus wellicht doen we een nog een nieuwe ontwerpcyclus om hun eigen model interactief te maken met behulp van bijvoorbeeld een lichtsensor of een drukschakelaar van kopertape."

Wil je techniekles van de grond krijgen op de basisschool, dan moet het allemaal zo goedkoop en makkelijk mogelijk zijn

Echte makers delen graag

"Echt bijzonder, dat maakonderwijswereldje: iedereen is bereid om te delen, elkaar te inspireren en te helpen. Zo bouwden twee van mijn leerlingen een prachtige katapult van ijslollystokjes, elastiekjes, een wasknijper en een flesdop. We maakten een demonstratiefilmje waarin de ene maker de andere beschiet - raak. Dat filmje stuurde ik naar Rolf Hut van de TU Delft, die het liet zien aan zijn studenten die ook met een katapultproject bezig zijn."

Nog een voorbeeld: Het nieuwe boek van Astrid Poot en Diewertje Boeren Boe bouwde een boot, waarin hoofdpersoon Boe de ontwerpcyclus doorloopt, inspireerde Jorrit tot het maken van een botenbouw-lesbrief. Jorrit: "Astrid vond het zo leuk dat ik in de techniekles met haar boek aan de slag wilde, dat zij mijn lesbrief vormgaf en er wat extra tekeningen bij maakte. Nu is een groepje van mijn leerlingen daarmee bezig, er gaat in elk geval een donutvormige boot gemaakt worden."

Nieuwsgierig geworden?

Jorrit deelt graag de maakideeën die hij in zijn groep gebruikt. Alle projecten die voorkomen in dit artikel, ook de botenbouw-lesbrief, kun je vinden onder het kopje 'Vives lessen en filmpjes' op zijn Yurls-pagina meesterjorrit.yurls.net.