



Maak er wat van!

## TECHGELDERLAND

Advertentie



Tech Gelderland biedt technische en technologische initiatieven in Gelderland een podium. We leggen daarbij de link tussen onderwijs en bedrijfsleven. Stimuleren kinderen techniek te ontdekken en te ervaren. Bieden jongeren en hun ouders hulp bij studiekeuze. En informeren jongeren en volwassenen over baankansen. Met als doel: meer mensen aan het werk in de techniek en de technologie. Nu en in de toekomst.



### Vmbo'ers Lek en Linge doen mee aan FIRST LEGO League Challenge

Drie teams van vmbo-leerlingen zijn op hun school Lek en Linge in Culemborg bezig met de voorbereidingen voor deelname aan de regionale finale van de FIRST LEGO League Challenge op 9 februari 2024. Ze werken aan een innovatief project waarbij ze technologie en kunst combineren en ze bouwen en programmeren een robot.

bouwen de scholieren hun eigen LEGO-robot voor een regionale wedstrijd. In Rivierland is de vmbo-afdeling van scholengemeenschap Lek en Linge gastheer van de regionale finale, dit jaar op vrijdag 9 februari. Vorig jaar deden er acht teams mee van (basis)scholen uit de regio, in februari zijn het twaalf teams.

#### Innovatief project

Het motto van het innovatieve project is dit jaar MASTERPIECE, waarbij technologie en kunst worden gecombineerd. Margarita, Ihsane, Coco en Romaysa hebben bedacht dat ze kunst gaan inzetten om mensen die niets met voetbal hebben te interesseren voor deze sport. Ze gaan enkele grote voetballen van papier maché maken. Ihsanne: 'Daarna doen we iets met een echte voetbal!'

'Het is zo'n mooi leerproces,' zegt Dennis Bosch, directeur vmbo over de LEGO-wedstrijd. 'Leerlingen lopen tegen fouten aan. Bijvoorbeeld als de robot niet beweegt. Dan moet-ie misschien weer uit elkaar en moet je opnieuw beginnen.

Vince en Mete staan bij een tafel waarop ze het parcours voor de FIRST LEGO League Challenge hebben opgebouwd en proberen hun robot uit. De tweedejaars vmbo-t-leerlingen hebben hun robot aan de voorkant voorzien van een grote schuif. 'Daarmee kunnen we de opdrachten in het parcours uitvoeren', verklaart Vince. Mete: 'We hebben zelf de verstelbare schuif bedacht en gebouwd.'

De FIRST LEGO League Challenge is een wereldwijde techniekwedstrijd voor kinderen van 9 tot en met 15 jaar. Naast het werken aan een innovatief project,



Teun, Stijn, Jevano en Julian (v.l.n.r.) bouwen aan de LEGO-robot. foto: Raphaël Drent

Zo leren ze samen een probleem op te lossen.' Stijn, Teun, Jacco, Jevano en Julian zijn bezig met een grijparm, die ze op de robot kunnen bevestigen. 'De arm kan

dingen oppakken,' zegt Stijn. 'Maar ik heb nog geen flauw idee hoe we die op de robot moeten vastmaken.' Jevano reageert met een glimlach: 'Jawel, dat komt nog.'



### Night of the Nerds Nijmegen koppelt technologie aan creativiteit

Je bent jong en wil meer weten over technologie en jouw toekomst, dan kun je op 12 december naar Night of the Nerds on Tour in De Vasim in Nijmegen. Jongeren van 14 tot en met 20 jaar zijn met hun klasgenoten welkom op de expo met experiences met creatieve technologie, om mee te doen aan inloopworkshops over bijvoorbeeld AI (kunstmatige intelligentie) en VR (virtuele realiteit) en om TechTalks van tech-ondernemers bij te wonen.

Haak in op wat jongeren interessant vinden en ze doen spelenderwijs allerlei technologische kennis op. 'Verbreed hun horizon en toekomstbeeld door jongeren nieuwe technologie te laten zien in verrassende toepassingen en ze dit zelf te laten proberen,' zegt Maurice Schmitz, bedenker van Night of the Nerds. 'Jongeren zijn nieuwsgierig naar de toekomst. Help ze een duidelijker beeld te krijgen van de mogelijkheden die er zijn en ze gaan op zoek naar de opleiding die daarbij past.'

Tech gerelateerde thema's die tijdens het event aan bod komen zijn Health, Hightech/Chiptech, Elektronische muziek, Mobiliteit & Logistiek, Kunst, Energietransitie, E-waste en Game design.



Night of the Nerds Eindhoven 2022

#### Medische technologie en chips

'Voor jongeren is het goed om te weten dat er legio kansen liggen bij techbedrijven in en om Nijmegen,' betoogt Schmitz. 'Denk aan medische technologie en het ontwikkelen van de nieuwste generaties chips' Inspelen op de interesses van jongeren gebeurt tijdens verschillende inloopworkshops. Bijvoorbeeld bij de workshop Creative Coding (creatief programmeren), waarbij jongeren op laptops met codes zelf dancemuziek maken. 'Daar hebben ze veel plezier in. Playful learning noem je dat.'

Het doel van Night of the Nerds is jongeren te inspireren en enthousiasmeren voor de impact van creativiteit en technologie. 'We helpen scholen het onderwijs spannender en meer up to date te maken.' Night of the Nerds ontstond als jaarlijks evenement in Eindhoven.

Night of the Nerds on Tour in Nijmegen is een regionale pilot. Schmitz: 'We hadden voorzichtig ingezet op 900 deelnemers. Dat zijn nu 1.600 jongeren geworden. Ongekend. We zijn uitverkocht.' Night of the Nerds on Tour wordt ondersteund door VOCampus, ROC Nijmegen, de HAN, University of Applied Sciences en de Radboud Universiteit Nijmegen. Naast chipproducent NXP zijn er ook diverse andere bedrijven van de partij op 12 december.

Advertentie



### Oriëntatieroute: 'Cool om echte dingen te maken'

Bij het Junior Technovium in Nijmegen zetten veel eerstejaars vmbo-leerlingen van het Montessori College hun eerste stappen in de wereld van de techniek. Kennis maken met de praktijk is onderdeel van de Oriëntatieroute Techniek en Technologie.

De Oriëntatieroute is een programma van Sterk Techniekonderwijs (STO) regio Rijk van Nijmegen. Elf reguliere vmbo-scholen, het Pro College en het VSO nemen eraan deel. Leerlingen verkennen welke mogelijkheden er zijn als het gaat om technische beroepen en (vervolg)studies. De Oriëntatieroute bestaat uit een inleiding over de 7 Werelden van Techniek op school en praktijklessen in één van de zogenaamde hotspots. In totaal zijn er in Nijmegen drie hotspots. Het Junior Technovium aan de Heyendaalseweg is er één van en ontvangt jaarlijks zo'n 5.500 onderbouwleerlingen van het vmbo en bovenbouwleerlingen van basisscholen.

#### Techniek: breed leergebied

Ruim twintig eerstejaars leerlingen van het Montessori College bezoeken op een woensdagmiddag het Junior Technovium. Begeleidend docent Giedo Waas geeft het vak Talent en Natuur, waar ook de Oriëntatieroute deel van uitmaakt. 'Het is een breed leergebied met componenten van techniek, biologie, natuur- en scheikunde en verzorging. Ze



Docent Giedo Waas in gesprek met leerling Lieve.

foto: Erik van 't Hullenaar

zijn hier twee klokuren aan de slag om een eindproduct te maken. Ze werken aan hun eigen opdracht en gaan bij elkaar kijken wat er gebeurt en hoe het vordert. Mooi om te zien.'

Manager van het Junior Technovium, Marloes van Haren, vertelt: 'Ons primaire doel is leerlingen techniek te laten ontdekken. Hier kunnen leerlingen lasersnijden, werken met

virtual reality, elektronica, en robotica. Ze kunnen solderen, 3D-ontwerpen of een stopmotion-video maken. Sinds we samenwerken met STO ontvangen we leerlingen van alle vmbo-scholen in de regio.'

Luuk van de Wiel en Milan Roelofs hebben samen een logo ontworpen. 'Niet gemakkelijk, maar wel leuk om te doen' vindt Milan. 'Ik hou ervan dingen te maken die je vast kunt pakken. Daarom

heb ik gekozen voor het maken van een logo dat we op een T-shirt kunnen drukken.' Zijn maatje Milan: 'Best cool om een eigen logo te maken en ook straks op een shirt te dragen.'

Luuk's eerste poging het logo uit te snijden mislukt. De tweede slaagt. Of ze later de techniek ingaan? 'Misschien,' zegt Luuk. Milan stellig: 'Ik wil iets technisch gaan doen voor mijn beroep. Dingen met mijn handen maken. Liefst van hout.'



### Energietalent: programmeren en waterstof maken

Veertien vwo- en havo-leerlingen van het Liemers College nemen op de HAN, University of Applied Sciences, in Arnhem deel aan het programma van Energietalent. De derdeklassers kiezen dit schooljaar of ze techniek en technologie interessant vinden. Ze maken tijdens verschillende workshops kennis met waterstoftechnologie, programmeren en ze fabriceren een sleutelhanger en een zaklamp.

Werken met een tekenprogramma op een laptop heeft Silke (13) uit 3 vwo nog nooit gedaan. Ze leest aandachtig het instructieboekje en voert stap-voor-stap de

aanwijzingen uit, die Martijn van der Last geeft. 'Het is leuk, maar ook wel lastig,' constateert Silke. 'Het is best een raar idee, dat de tekst op het beeldscherm



Joshua helpt Silke een handje met het waterstofautootje.

foto: Erik van 't Hullenaar

straks op mijn sleutelhanger staat.' Martijn van der Last is docent wiskunde op het Liemers College en 'verbinder' op de HAN. Hij loodst de leerlingen van het Liemers College door het eerste deel van de workshop Inkscape en laat ze de laatste stappen van het tekenprogramma zelf doen. 'Letten jullie op dat het gaatje voor de sleuteling niet te dicht tegen de rand aanzit, want dan breekt je sleutelhanger eerder.'

Met het programma Energietalent biedt de HAN derdeklas vwo- en havo-leerlingen de mogelijkheid te ontdekken of ze energietechnologie interessant vinden. 'Het is ook belangrijk dat scholieren kennis maken met de HAN en zien welke mogelijkheden hier zijn,' zegt Leonie Dijkhof van Energietalent.

#### Workshop waterstofauto

Eerder op de ochtend hebben de scholieren tijdens de workshop waterstofauto tekst en uitleg gekregen over waterstof-technologie van docent Martin Jacobs. Hij vertelt bijvoorbeeld over het verschil tussen grijze en groene waterstof. 'Grijze waterstof wordt gemaakt uit aardgas en groene waterstof met behulp van groene stroom, opgewekt door zonnepanelen of windmolens.'

Na de uitleg gaan de leerlingen zelf aan de slag met het maken van een autootje dat rijdt op waterstof. De waterstof wordt met behulp van elektrolyse van water opgewekt in een kleine waterstofbatterij.

Voor Silke en Catherine is het wat onwennig, al die losse onderdelen en wat moet waar in? Martin Jacobs wijst op het bord ter verduidelijking: 'Kijk, de rode draad is de plus en de zwarte draad de min. Die kun je aansluiten op de batterij.'

Joshua's autootje rijdt als eerste. 'Gaaf, zo'n workshop. Nu weet ik hoe dat werkt met waterstof,' reageert hij opgetogen. 'Het is ook belangrijk dat scholieren kennis maken met de HAN en zien welke mogelijkheden hier zijn,' zegt Leonie Dijkhof van Energietalent.

Joshua weet al dat hij aan het eind van het derde schooljaar het profiel Natuur en Techniek gaat kiezen. 'Energietechnologie, daar heb ik zeker interesse in,' zegt hij. 'Misschien wil ik dat wel gaan studeren bij de HAN, daar ga ik zeker over nadenken.'



Maak er wat van!

TECHGELDERLAND

Projectmanagement: Lieneke Makaske  
Teksten: Francien van Zetten en Huub Luijten

Meer weten?  
Mail naar: info@techgelderland.nl  
Of bezoek onze website: www.techgelderland.nl