

Onderwijsontwikkeling Technologieroute VMBO / TL Zuid Limburg.

Aanleiding.

Het (voorbereidend) technisch middelbaar beroepsonderwijs in Zuid-Limburg wordt ernstig bedreigd. Er is sprake van krimp in studenten. De techniekopleidingen dreigen leeg te gaan lopen. Daarnaast heeft Zuid-Limburg te maken met een vergrijzing van de beroepsbevolking. Terwijl er sprake is van een groei van het aantal technische functies bij het bedrijfsleven. Er is kortom sprake van toekomstige personeelstekorten in de techniekbranche en van (een toenemende) mismatch op de Zuid-Limburgse arbeidsmarkt.

Samenwerking en afstemming tussen de VO-scholen, de beide ROC' s, het HBO en het bedrijfsleven, zowel horizontaal als verticaal is noodzakelijk om het tij te keren. De onderwijsinstellingen in Zuid Limburg hebben in een gezamenlijk beslisdocument vastgelegd dat het technisch beroepsonderwijs in de toekomst zal worden aangeboden in een gemeenschappelijk vormgegeven vakmanschapsroute (Basis/Kader) en een gemeenschappelijk vormgegeven technologieroute (vmbo tl/gl)

De ontwikkeling van de technologieroute raakt alle scholen voor VO met een theoretische of gemengde leerweg (en HAVO).

De visie op de technologieroute vmbo-mbo van de Denktank Technologieroute (2013) dient als uitgangspunt:

- Het formuleren en integreren van beleid rond **loopbaanoriëntatie en –begeleiding (LOB)**.
- Mogelijke invoering van een nieuw **examenvak Technologie** voor vmbo-tl, mits dat vak niet louter als theorievak wordt ingevoerd, maar naast theorie ook praktijk en stage bevat.
- Een breed oriënterend vak **wetenschap en technologie** in de onderbouw.
- Succesvolle samenwerkingsverbanden die zorg dragen voor de gezamenlijke **schoolontwikkeling en professionalisering**.

De doelstelling is dat de technologieroute, naast een uitstekende niveau 4 opleiding, ook onderdeel wordt van een doorlopende leerlijn vmbo-mbo-hbo die negen jaar duurt. Dat wil zeggen net zo lang als de leerlijn havo-hbo.

Doelstelling.

De doelstellingen van Techniek onderwijs Zuid Limburg (TOZL) zijn:

- In stand houden van een breed aanbod van technische opleidingen, financieel verantwoord, met de best mogelijke voorzieningen om over de volle breedte goed technisch beroepsonderwijs te realiseren.
- Verhoging van de instroom van nieuwe leerlingen naar het technisch onderwijs in de regio.
- Verbetering van de kwaliteit en de doorstroommogelijkheden in de beroepskolom van het technisch onderwijs (vmbo-mbo-hbo).
- Een verbetering van aansluiting van het onderwijsaanbod op de vraag vanuit het bedrijfsleven in zowel bol als bbl.

De populatie voor de Technologieroute bevindt zich verspreid over 17 scholen van LVO, SVOPL en DaCapo college in Zuid-Limburg.

Producten.

- Een LOB leerlijn mbt toeleiding naar de techniek (startend vanaf leerjaar 1 VO), bestaande uit twee onderdelen:
 1. Inbedding van een deel van het LOB programma techniek in het reguliere LOB programma van de school;
 2. en daarop aansluitende en verdiepende, binnen de vakken wiskunde en natuur- en scheikunde geïntegreerde LOB programmalijn techniek.
- Aansluiting van deze LOB leerlijn op het STEM II project in het basisonderwijs.
- Kaders voor een technologieprogramma voor opname van techniek als 'vak' in het VO-curriculum.

Het examenvak Technologie & Toepassing zou ons inziens de basis kunnen vormen voor een doorlopende leerlijn naar het MBO op competentieniveau. Ook kan elke school het vak de komende jaren extra-curriculair aanbieden, totdat het vak een officieel examenvak is (of bijvoorbeeld in één of meerdere projecten per jaar).

Het vak T&T bevordert de onderzoekende, ontwerpende, en ondernemende houding van de jongere.

Om het VO gedeelte van de technologieroute zo snel mogelijk te laten aansluiten bij de bovengenoemde ontwikkelingen in het MBO en HBO, zal het VO gedeelte van de technologieroute met ingang van augustus 2017 tegelijkertijd starten in alle leerjaren (1 t/m 4) van het VO.

Aanpak.

In het techniekonderwijs in Zuid-Limburg wordt een onderwijsmodel gehanteerd dat inspeelt op de veranderde visie op onderwijs. Ook binnen het VO-MBO deel van de technologieroute zal dit onderwijsmodel worden gehanteerd:

onderwijs volgens een onderwijsmodel met authentieke integrale beroepsopdrachten (ibo's) als ruggengraat, waarin loopbaanoriëntatie en -begeleiding en de '21e eeuwse vaardigheden' zijn verweven, optimaal voorbereidend op de toekomstige beroepspraktijk

Kenmerkende beroepssituaties uit de beroepspraktijk vormen dus het uitgangspunt van het onderwijsmateriaal. Beroepstaken worden aangeboden als realistische beroepsopdrachten, waarbij vakkenintegratie als logisch wordt ervaren.

Om dit optimaal te realiseren moeten we daarbij studenten een actievere rol geven: niet alleen kennis vergaren en vaardigheden ontwikkelen, maar ook leren reflecteren op eigen ervaringen. Dit met de bedoeling om de student te leren om op basis van die reflectie het eigen gedrag aan te passen en zo nodig andere keuzes te maken.

Voor de in te richten LOB leerlijn techniek binnen de technologieroute gaan de gedachten uit naar een tweeledig programma:

1. Inbedding van een deel van het LOB programma techniek in het reguliere LOB programma van de school. Hiertoe zal vanuit dit project een programma worden aangeleverd dat enerzijds passend is binnen de reguliere LOB trajecten van de school en anderzijds als proof of concept kan dienen voor de andere sectoren.
2. Een daarop aansluitende en verdiepende, binnen de vakken wiskunde en natuur- en scheikunde geïntegreerde LOB programmalijn techniek door middel van toegepast onderwijs in de vorm van Integrale beroepsopdrachten.

Rol docenten.

De LOB leerlijn techniek zal voor/op alle Zuid-Limburgse vmbo gl en tl opleidingen worden ontwikkeld en ingezet. Om hiervoor draagvlak te verwerven en dit te realiseren zal een netwerk worden gevormd (community of practice), bestaande uit wiskunde en nask docenten vanuit de Zuid-Limburgse scholen.

De LOB leerlijn start zoals gezegd in leerjaar 1 van het VO en zal gaan aansluiten bij het vak "wetenschap, technologie en samenleving (WT&S)" zoals dat op vele basisscholen in Zuid-Limburg wordt ontwikkeld in het kader van het STEM II project.

Naast de LOB leerlijn die op alle VO scholen zal worden aangeboden, zijn er vmbo scholen in Zuid-Limburg die daar bovenop techniek als 'vak' in het curriculum willen opnemen. Deze scholen ontwikkelen binnen dit project samen een inhoudelijk kader voor dit aanbod, zodat hiermee in de toeleiding naar het MBO (en vanuit HAVO mogelijk het HBO) een gelijke uitgangspositie ontstaat, waarmee mogelijk een verkort programma VO-MBO programma voor deze leerlingen gerealiseerd kan worden.

Projectorganisatie.

De projectorganisatie bestaat uit:

- Een stuurgroep: de transitiegroep van TOZL.
- Een projectleider.
- Ontwikkelgroep, bestaande uit de projectleider, 3 docenten te weten NASK, WI, Techniek VO, 1 docent MBO techniek en 1 decaan VO.
- Resonansgroepen / klankbordgroepen: bestaande uit eindverantwoordelijke schoolleiders van de scholen, decanen, NASK, WI en MBO docenten techniek en vertegenwoordigers van het bedrijfsleven
- Projectadministratie

Er worden voor de ontwikkeling van de technologieroute 5 deelprojecten ingericht:

1. Ontwikkelgroep LOB programma techniek in het reguliere LOB programma.
2. Ontwikkelgroep LOB programma binnen Wi en NASK.
3. Ontwikkelgroep 'techniek als vak'.
4. Ontwikkelgroep professionaliseringsprogramma.
5. Ontwikkelgroep doorlopende LOB (techniek) lijn PO-VO.

1 oktober 2016

Jan van Nierop

Kwartiermaker Techniek VMBO Zuid Limburg