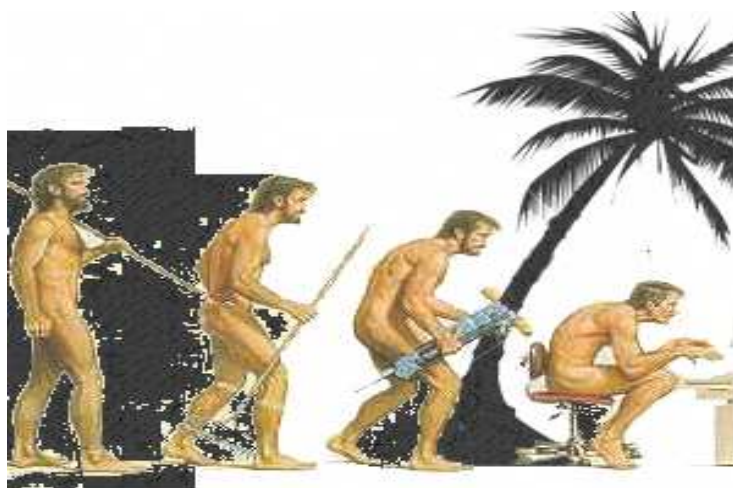


## Techniek in zicht.



*Onderzoek naar het ontwikkelen van een leerlijn techniek op  
Het Kwadrant*

Auteur(s)  
Wouter Koenders.

Bestemd voor:  
Andre van Vuuren.

Datum gewijzigd  
13 februari 2012  
Project

Blad  
1 van 53

## Inhoudsopgave.

|                                                                    |           |    |
|--------------------------------------------------------------------|-----------|----|
| <b>Inhoudsopgave.</b>                                              | <b>2</b>  |    |
| <b>Samenvatting.</b>                                               | <b>3</b>  |    |
| <b>Inleiding.</b>                                                  | <b>5</b>  |    |
| <b>1 Aanleiding en probleemstelling.</b>                           | <b>7</b>  |    |
| 1.1 Huidige situatie.                                              |           | 7  |
| 1.2 Probleemstelling.                                              |           | 7  |
| 1.3 Gewenste situatie.                                             |           | 7  |
| 1.4 Onderzoeksvraag.                                               |           | 8  |
| 1.5 Deelvragen.                                                    |           | 8  |
| 1.6 Hypothese.                                                     |           | 8  |
| 1.7 Hoe ver denk ik te komen?                                      |           | 9  |
| <b>2 Theoretische onderbouwing.</b>                                | <b>10</b> |    |
| <b>3 Onderzoeksmethodologie.</b>                                   | <b>14</b> |    |
| 3.1 Interview directeur en intern begeleider.                      |           | 14 |
| 3.2 Semigestructureerd interview/ feedbackgesprek taalcoördinator. |           | 15 |
| 3.3 Overleg over het vormgeven van de competenties.                |           | 15 |
| 3.4 Enquête bij leerlingen.                                        |           | 15 |
| 3.5 Critical friends.                                              |           | 16 |
| 3.6 Expertise bij andere praktijkscholen.                          |           | 16 |
| <b>4 Data analyse en resultaten.</b>                               | <b>17</b> |    |
| 4.1 Expertisegesprek praktijkschool "Het Bolwerk".                 |           | 17 |
| 4.2 Expertise en het onderzoek.                                    |           | 18 |
| 4.3 Interview directeur en intern begeleider.                      |           | 18 |
| 4.4 Interview en het onderzoek.                                    |           | 19 |
| 4.5 Interview coördinator taalbeleid.                              |           | 19 |
| 4.6 "Taal Werkt" en het onderzoek.                                 |           | 20 |
| 4.7 Vormgeving competenties.                                       |           | 21 |
| 4.8 Vormgeving competenties en onderzoek.                          |           | 21 |
| 4.9 Enquête techniek leerlingen.                                   |           | 21 |
| 4.10 Enquête en het onderzoek.                                     |           | 24 |
| <b>5 Conclusies.</b>                                               | <b>25</b> |    |
| <b>6 Evaluatie onderzoek.</b>                                      | <b>29</b> |    |
| <b>7 Nawoord.</b>                                                  | <b>31</b> |    |
| <b>8 Literatuurlijst.</b>                                          | <b>32</b> |    |
| <b>9 Bijlagen.</b>                                                 | <b>33</b> |    |
| 9.1 Bijlage 1: Expertise bij een andere praktijkschool.            |           | 33 |
| 9.2 Bijlage 2: Interview directeur en intern begeleider.           |           | 37 |
| 9.3 Bijlage 3: Interview coördinator taalbeleid.                   |           | 40 |
| 9.4 Bijlage 4: Enquête techniek Het Kwadrant.                      |           | 44 |
| 9.5 Bijlage 5: Uitslag enquête techniek in grafiek.                |           | 48 |

## Samenvatting.

De afgelopen jaren heeft het vak techniek op Het Kwadrant, school voor praktijkonderwijs, te Bergen op Zoom een grote metamorfose doorgemaakt. Door nieuwe opdrachten is het niveau hoger komen te liggen en wordt het vak techniek steeds betekenisvoller voor de leerlingen. Het probleem binnen het vak techniek is dat er geen duidelijke leerlijn is, waardoor niet (geheel) duidelijk is welke opdrachten in welk leerjaar aan bod komen. Dit is de reden waarom ik gekozen heb voor techniek als onderzoeksonderwerp voor mijn “meesterstuk”. Binnen het “meesterstuk” werk ik aan de volgende onderzoeksvraag.

“Op welke manier kan er door de gehele school een functionele betekenisvolle leerlijn techniek opgesteld worden die voldoet aan de eisen van het praktijkonderwijs en de school, waarbij structuur, herhaling en competentie een centrale rol spelen.”

Belangrijk is dat deze leerlijn voldoet aan de in de onderzoeksvraag gestelde eisen. Het opzetten van competenties en het project “Taal Werkt” zijn de huidige onderwijsinnovaties op Het Kwadrant, door deze mee te nemen in de vorm te geven leerlijn sla ik twee vliegen in één klap. Door middel van het project “Taal Werkt” is het de bedoeling dat het vak Nederlands op een betekenisvolle manier wordt geïntegreerd binnen de technieklessen, waarbij gewerkt wordt vanuit concrete doelen en vaardigheden (competenties).

Het onderzoek start met een afbakening in hoofdstuk 1, hierbij breng ik de probleemstelling, onderzoeksvraag, deelvragen en hypothese voor het onderzoek in kaart. In hoofdstuk 2 ben ik op zoek gegaan naar literatuur die het vormgeven van de leerlijn ondersteunt. De theorie praktijkonderwijs, “Taal Werkt” en competentiegericht werken zijn hierbij speerpunten.

Aan de hand van de afbakening en theoretische onderbouwing ben ik gaan kijken naar verschillende methodes om mijn data te verzamelen, deze worden beschreven in hoofdstuk 3.

In hoofdstuk 4 is het verzamelen van data voor het onderzoek daadwerkelijk van start gegaan. Door het voeren van interviews, enquêtes en expertisegesprekken, ben ik op zoek gegaan naar antwoord op de vraag waar mijn leerlijn techniek aan moet gaan voldoen. In hoofdstuk 4 geef ik een kernachtige beschrijving van de verzamelde resultaten, de verslagen worden als bijlage opgenomen.

In hoofdstuk 5 ga ik conclusies koppelen aan de in hoofdstuk 4 verzamelde resultaten. Waar moet de leerlijn techniek aan gaan voldoen en hoe kan ik dit gaan vormgeven staan hierbij centraal.

Het uiteindelijke product naast mijn onderzoek is een werkboek voor de tweedejaars M-groep, waarbij de gestelde eisen uit het onderzoek verwerkt worden. Binnen dit werkboek komen de modules; houtbewerking, metaal/solderen, elektra, loodgieten en metselen aan bod. Deze modules bestaan uit; woordenschat middels beeldwoordenlijsten, basisvaardigheden, opdracht middels stappenplan met foto's en beoordeling van competenties.

Aan het einde van het onderzoek evalueer ik in hoofdstuk 6 hoe het is verlopen. Wat heeft het onderzoek mij opgeleverd? Waar ben ik tegenaan gelopen? Wat kan ik nog verbeteren? Dit zijn vragen die centraal staan binnen de evaluatie.

## Inleiding.

Mijn naam is Wouter Koenders en ik ben 25 jaar. Sinds schooljaar 2009/2010 ben ik werkzaam op Het Kwadrant, een school voor praktijkonderwijs, te Bergen op Zoom. In het begin was ik mentor van een tweedejaars groep en gaf ik voornamelijk algemeen vormende vakken, later is hier ook het vak techniek bijgekomen. Tevens ben ik vanaf het begin in de avonduren bij ons op school de masterSEN opleiding, gespecialiseerd leerkracht praktijkonderwijs, gaan volgen met zeven collega's. Het begin van de opleiding was vooral theoretisch door het volgen van een aantal modules. Tegen het einde van de opleiding ging het "meesterstuk" een steeds belangrijkere rol spelen. Iedereen uit onze studiegroep moest een onderwerp gaan kiezen voor zijn of haar "meesterstuk". Met de school en de leerkracht/studenten is afgesproken dat onze onderzoeken voor ons als student, maar ook voor de school (Het Kwadrant) iets op moet leveren (win-win situatie). Om dit goed af te stemmen met de school hebben we samen met de intern begeleider gekeken naar een nuttig onderwerp voor onze onderzoeken.

Zelf heb ik een grote affiniteit voor het vak techniek. De afgelopen twee jaar geef ik samen met collega L.A. het grootste deel van de technieklessen op Het Kwadrant. De technieklessen krijgen een steeds hoger niveau en worden steeds betekenisvoller voor de leerlingen. Het probleem binnen het vak techniek is dat er nog geen duidelijke leerlijn is, de opdrachten worden nog door elkaar aangeboden zonder al te veel samenhang. Als leerkracht (en persoon) vind ik structuur in (mijn) lessen belangrijk. Ik als leerkracht maar ook de leerlingen moeten weten waar ze aan toe zijn en wat er van ze verwacht wordt. Het vormgeven van een leerlijn techniek zou voor mij als leerkracht een mooi onderwerp voor mijn onderzoek zijn. Na de studie masterSEN zal ik starten met een opleiding tot techniekcoördinator, waarbij ik mijn praktische vaardigheden nog verder zal gaan ontwikkelen. Gekeken naar de boven genoemde punten is besloten dat het opzetten van een leerlijn techniek het onderzoeksonderwerp zal vormen voor mijn "meesterstuk". Daarnaast kan ik wellicht een deel gebruiken voor mijn vervolg opleiding tot techniekcoördinator. Zo wordt de beoogde win-win situatie (zie boven) gecreëerd.

De afgelopen anderhalf jaar ben ik bezig geweest met het uitvoeren van mijn onderzoek. De uitvoering van mijn onderzoek doe ik alleen. Wel zijn we vanuit de studie in "critical friend" groepen verdeeld. Samen met twee collega's R. v. L en I. v. S. die tevens met hun afsluitende onderzoek bezig zijn vorm ik zo een "critical friend" groep. Binnen deze groep geven we elkaar feedback op onze onderzoeken en we bespreken de voortgang. Mochten er gaandeweg problemen voordoen, dan kan samen worden gekeken naar oplossingen. We helpen elkaar binnen onze onderzoeken op weg en ondersteunen elkaar.

Met dit onderzoek hoop ik te bereiken dat ik door het onderzoeken van verschillende onderdelen een duidelijk beeld kan creëren van de op te zetten leerlijn techniek. Een aantal belangrijke punten moeten binnen deze leerlijn terugkeren; eisen van het praktijkonderwijs en de school, vak integratie Nederlands d.m.v. project "Taal Werkt" en competentie gericht leren. Deze punten zijn huidige ontwikkelingen binnen ons

onderwijs. Het gelijk verwerken van deze punten in de leerlijn is op dit moment misschien extra werk, maar het voorkomt dat ik dit op later tijdstip nog moet gaan verwerken binnen de leerlijn. Door het afnemen van interviews, enquêtes, expertisegesprekken en onderzoek hoop ik een leerlijn op te zetten die aan al deze eisen voldoet.

Het bestuderen van theorie zal door het hele onderzoek terugkomen. Welke onderwijstheorie is de grondslag van het praktijkonderwijs? Wat is betekenisvol leren? Welke theorie is er over competentiegericht onderwijs? Hoe stel je een goed interview of enquête op? Dit zijn vragen waar ik antwoord op ga zoeken in de literatuur, om zo een theoretische basis te hebben voor mijn onderzoek.

Het uiteindelijke doel is een gestructureerde leerlijn met een duidelijke opbouw en herhaling van het geleerde. Door aan de bovengenoemde eisen te voldoen integreer ik de leerlijn techniek met verschillende andere vakken van de school (Nederlands, arbeidstraining), waardoor het vak techniek voor de leerlingen meer betekenis krijgt.

Door het doen van dit onderzoek zal ik mijzelf als leerkracht verder professionaliseren. Het verzamelen en verwerken van alle data zal mij een (nog) duidelijker beeld geven van het onderwijs waarin ik werkzaam ben. Door het opzetten van een leerlijn techniek creëer ik voor de leerlingen een gestructureerde manier van werken waar ik de komende jaren aan door kan werken. De basis van de leerlijn wordt door dit onderzoek gelegd, maar de komende jaren zal ik nog bezig zijn met het uitwerken en perfectioneren van de leerlijn.

Door middels onderzoek bezig te zijn met het vak techniek merk ik dat ik hier steeds dichterbij kom te staan. Ik ga verbanden zien tussen verschillende technieken en merk dat ik steeds beter in staat ben de leerlingen te begeleiden.

Wanneer de leerlijn klaar is, is het de bedoeling dat leerlingen steeds zelfstandiger vaardig gaan worden binnen het vak techniek. Dit geeft mij als leerkracht de kans om de leerlingen zo optimaal mogelijk te begeleiden tijdens de lessen.

Het zelf vormgeven van de leerlijn geeft mij ook duidelijke inzichten in de theorie erachter, dit maakt het voor mij makkelijker om uit te leggen aan collega's en om er zelf mee te werken.

## 1 Aanleiding en probleemstelling.

Op Het Kwadrant is nog geen duidelijke leerlijn techniek aanwezig. Aangezien ik naast mijn mentorschap en leerkracht algemeen vormende vakken ook techniekdocent ben heb ik gekozen voor het vak techniek als onderwerp voor mijn meesterstuk. Het doel is een win-winsituatie te creëren voor mijzelf als vakdocent techniek, Het Kwadrant en mijn toekomstige opleiding tot techniekcoördinator. Hieronder beschrijf ik de afbakening van mijn onderzoek. Waar staan we en hoe ga ik naar de gewenste situatie toewerken?

### 1.1 Huidige situatie.

Het vak techniek heeft de laatste jaren een metamorfose ondergaan om het vak een nieuwe impuls te geven. Veel facetten van het vak zijn aanwezig (lokaal, opdrachten etc.), maar deze losse puzzelstukken moeten de puzzel gaan vormen. Daarnaast wordt er op onze school gewerkt aan ontwikkeling van taalbeleid middels het project “Taal Werkt”. De nieuw te ontwikkelen leerlijn zal onderdelen uit de theorie achter dit project (betekenisvol/functioneel leren) op nemen om een goede integratie tussen het vak techniek en het vak Nederlands te waarborgen. Hieronder een korte beschrijving van de huidige situatie.

“Het Kwadrant is een school voor praktijkonderwijs waar sinds een paar jaar aan verschillende innovaties gewerkt wordt. De afgelopen jaren is er binnen de sector techniek hard gewerkt aan het vormgeven van het lokaal en het bedenken van goede zinvolle opdrachten. Op dit moment is er een grote verscheidenheid aan opdrachten die wisselend door alle leerjaren van de school aan bod komen. Binnen deze opdrachten is er geen vaste structuur of leerlijn en wordt er niet gewerkt aan competenties.”

### 1.2 Probleemstelling.

Aan de hand van de huidige situatie en uit gesprekken met collega's ben ik gekomen tot de volgende probleemstelling voor mijn onderzoek. Deze probleemstelling moet een basis geven om de puzzel te gaan maken.

“Hoe kan de leerlijn techniek door alle leerjaren zo worden vormgegeven dat er wordt voldaan aan de eisen van de school en het praktijkonderwijs, op een manier dat een structuur, opbouw, herhaling van het geleerde en vak integratie met het vak Nederlands gewaarborgd zijn?”

### 1.3 Gewenste situatie.

De uiteindelijke puzzel is een beeld van het vak techniek met een duidelijke gestructureerde leerlijn. Binnen deze leerlijn is er een variëteit aan gestructureerde opdrachten die door herhaling en met ontwikkeling van taalbegrip (“Taal Werkt”) worden aangeboden waarbij voldaan wordt aan de eisen van de school en het praktijkonderwijs. Toetsing middel doelen/vaardigheden (competenties) staat hierbij centraal om de ontwikkeling van de leerlingen in kaart te brengen. De gewenste situatie kan het best als volgt beschreven worden:

“Het uiteindelijke doel is een gestructureerde leerlijn die voldoet aan de eisen van de school en het praktijkonderwijs, bestaande uit verschillende soorten modules (houtbewerking, metaal, elektra, loodgieten etc.). Binnen de verschillende modules is per leerjaar een herhaling van het in voorgaande jaren geleerde, die wordt uitgebreid met extra vaardigheden, waarbij ontwikkeling van taalbegrip centraal aanwezig is. Dit op een manier dat er ook gewerkt kan worden naar competentiegericht techniekonderwijs en uiteindelijk certificering voor basisvaardigheden.”

#### **1.4 Onderzoeksvraag.**

Aan de hand van de huidige situatie, probleemstelling en een schets van de gewenste situatie ben ik de onderzoeksvraag voor mijn meesterstuk gaan formuleren.

“Op welke manier kan er door alle leerjaren een functionele betekenisvolle leerlijn techniek opgesteld worden die voldoet aan de eisen van het praktijkonderwijs en de school, waarbij structuur, herhaling en competenties een centrale rol spelen.”

#### **1.5 Deelvragen.**

De onderzoeksvraag kan in een onderwijskundig en een management deel worden ingedeeld. In het onderwijskundige deel gaat het om de eisen waaraan de leerlijn techniek moet voldoen. In het management deel wordt er een invulling gegeven aan de leerlijn aan de hand van de eisen die in het onderwijskundige deel zijn opgesteld. Deze tweedeling zal ook in de deelvragen hieronder duidelijk te herkennen zijn.

- Aan welke onderwijskundige eisen moet de leerlijn techniek die ontwikkeld gaat worden voldoen?
  - Hoe sluit de leerlijn aan bij de theorie uit het project “Taal werkt”, zodat deze voldoet aan de eisen?
  - Hoe breng ik de ontwikkeling van de leerling in kaart met behulp van concrete doelen/vaardigheden?
- Hoe kan de leerlijn techniek worden vormgeven zodat deze voldoet aan de management eisen?
  - Vanuit welke modules gaat er per leerjaar gewerkt worden waarbij systematische herhaling gewaarborgd blijft?
  - Op welke manier bieden we de leerlijn aan (opdrachtkaarten, werkboeken, mondeling, klassikaal etc.)?
  - Hoe worden de doelen/vaardigheden getoetst?
  - Is het mogelijk een toetsing/leerlijn te ontwikkelen om naast praktische kennis ook de theoretische(talige) kennis op gebied van techniek te stimuleren?

#### **1.6 Hypothese.**

Hieronder formuleer ik mijn verwachtingen van dit onderzoek in de vorm van een onderzoekshypothese. Aan het eind van dit onderzoek zal blijken of de door mij gestelde hypothese behaald is.

“Door het onderzoeken van alle facetten (theorie, praktijk, eisen) die komen kijken bij de ontwikkeling van een gestructureerde leerlijn techniek, kom ik tot een beschrijving in de vorm van een onderzoek rapportage. Daarnaast zal er op praktisch gebied een structuur/leerlijn zichtbaar worden door alle leerjaren techniekonderwijs.”

### **1.7 Hoe ver denk ik te komen?**

Aangezien het onmogelijk is om binnen het tijdsbestek van dit onderzoek een leerlijn voor alle leerjaren op Het Kwadrant te ontwikkelen, zal ik me binnen het onderzoek beperken tot de tweedejaars middenbouwgroep (M groep). Binnen de M-groep ga ik een leerlijn ontwikkelen die voldoet aan de bovengenoemde eisen en wensen.

Door mijzelf te verdiepen in literatuur zal de leerlijn theoretisch onderbouwd worden. Binnen mijn onderzoek zal ik me richten op de theorie achter; het praktijkonderwijs, het project “Taal Werkt” en competentiegericht onderwijs. Daarnaast zal ik mijn onderzoeksmaterialen (enquête, interview) vanuit de theorie erachter beschrijven.

De komende jaren na het onderzoek zal ik stap voor stap de leerlijnen voor de andere groepen ontwikkelen. Het ontwikkelen van deze leerlijnen zal minder tijdrovend zijn aangezien ik door dit onderzoek een duidelijk onderbouwde basis voor de leerlijn heb vormgegeven. Doordat de eisen en wensen vastgesteld zijn door mijn onderzoek dien ik me dan alleen te richten op de opdrachten.

## 2 Theoretische onderbouwing.

In het onderzoek beperk ik me tot de drie speerpunten uit mijn deelvragen; missie praktijkonderwijs, project “Taal Werkt” en competentiegericht werken.

Een belangrijke eis aan de ontwikkeling van de leerlijn techniek is dat deze voldoet aan de missie en visie van het praktijkonderwijs. De drie kernvoorwaarden van deze missie en visie zijn dat leerlingen aan het eind van hun schoolcarrière in staat zijn volwaardig en zelfstandig deel te nemen aan de maatschappij op gebied van; zelfstandig werken, wonen en een zinvolle vrijetijdsbesteding (Landelijk werkverband praktijkonderwijs, 2010-2015, p. 1).

De oorsprong van deze missie en visie is terug te vinden in het “voortgezet buitengewoon onderwijs”.

*“De school dient leerlingen voor te bereiden voor de buitenschoolse werkelijkheid. Leren buiten school geschiedt via excursies en stages. Binnen school maken leerlingen kennis met vormen van vrijetijdsbesteding.”* (Addink-Stegeman et al., 1983, p. 212-214)

Het voortgezet buitengewoon onderwijs streeft de volgende doelen na:

- Leren bewust deel te nemen aan de maatschappij met een minimale afhankelijkheid van hulp (zelfstandigheid).
- Kennis laten maken met onderdelen van de maatschappij, zodat ze zich kunnen ontplooien binnen een optimaal mogelijke leef-, leer- en werkomgeving.
- Kennis en vaardigheden aanleren die een bijdrage leveren aan het inzicht op de werkelijkheid.

Gekeken naar de kern van de missie en visie (en de oorsprong) van het praktijkonderwijs is het belangrijk dat de leerlijn techniek voldoet aan de drie kernvoorwaarden. Leerlingen moeten de technische vaardigheden zelfstandig kunnen toepassen in de maatschappij. Het begrip techniek wordt gezien als; beroep, klussen in huis en techniek als hobby. Binnen de huidige technieklessen wordt voornamelijk aandacht besteed aan techniek als werk en het klussen in huis. In de te ontwikkelen leerlijn moet een juiste balans gevonden worden tussen de drie kernvoorwaarden.

Naast de eisen die worden gesteld vanuit het praktijkonderwijs als onderwijstype wordt er op Het Kwadrant gewerkt middels het project “Taal Werkt”, dit om de lessen Nederlandse een impuls te geven. De missie van “Taal Werkt” luidt als volgt.

*“Taalbeleid is erop gericht de leerlingen die vaardigheden in handen te geven waardoor ze zich in een veranderende maatschappij kunnen handhaven en ontplooien.”* (Fontys OSO, 2010, p. 3)

De lessen volgens de opzet van Taal Werkt zijn functioneel en betekenisvol. De leerlingen moeten het binnen hun eigen belevingswereld kunnen plaatsen. Betekenisvol leren komt uit de theorie van het nieuwe leren (Teurlings, Van Wolput & Vermeulen, 2006, p.38-46). Bij betekenisvol leren gaat om leren in een sociale context, waarbij verbanden worden gelegd tussen de leefwereld van de leerlingen en de lesstof. Verschillende onderwijsvormen kunnen betekenisvol genoemd worden; praktijksimulaties, natuurlijk leren, vak integratie/ integratie van theorie en praktijk. Voor mijn onderzoek is vooral vak integratie (theorie en praktijk/ Nederlands en techniek) van belang, de andere twee onderwijsvormen ondersteunen deze vorm binnen het vak techniek.

Argumenten voor de onderwijsvorm vak integratie zijn.

- *“ Er wordt tijdswinst behaald, leerlingen worden dus minder belast.*
- *Integratie maakt de abstracte leerstof meer concreet, wat motiverend is voor leerlingen.*
- *Leerlingen de kennis en vaardigheden bijbrengen die ze daadwerkelijk nodig hebben bij bepaalde vakken of bij het kunnen handelen in de praktijk.”*

(Teurlings, Van Wolput & Vermeulen, 2006, p.40)

Naast het betekenisvolle moeten de vaardigheden in kleine concrete doelen worden beschreven om de ontwikkeling van de leerling duidelijk in kaart te brengen. Naast het betekenisvolle en de vaardigheden zal woordenschat een centrale rol spelen (vak integratie), welke gereedschappen/ materialen heb ik gebruikt en hoe heb ik deze gebruikt?

De te ontwikkelen leerlijn techniek moet dus betekenisvol en meetbaar zijn door kleine concrete doelen (competenties). De werkstukken die de leerlingen maken om doelen te bewijzen zijn voor de leerlingen “levensecht”. Ze moeten deze werkstukken kunnen plaatsen in hun thuissituatie, werksituatie en/of hobby. Binnen deze werkstukken zal woordenschatontwikkeling verweven worden op basis van het vak Nederlands/”Taal Werkt”.

De afgelopen jaren is binnen het onderwijs de “trend” competentiegericht leren ontstaan (het werken vanuit doelen/competenties). Een competentie kan beschreven worden als een vermogen dat kennis-, houdings- en vaardigheidsaspecten omvat, om in concrete taaksituaties doelen te bereiken (Drs. T.P. Luken, 2006, p. 3). Binnen het begrip competentie zijn er verschillende theorieën en opvattingen over het gebruik hiervan.

De referentiegroep praktijkonderwijs beschrijft dat competentiegericht leren begint in de eerste fase (onderbouw) en eindigt wanneer de leerling de school verlaat (Huisman-Bakker, Braake-Schakenraad, Klasen, Westening & Van der Gulik, 2004, p. 4). Op Het Kwadrant zijn er groepen (B, M, S, SE) in verschillende bouwen (onder- en bovenbouw). Binnen deze klasstructuur moet er op gebied van

competentieverricht leren een opbouw zijn die de leerling een duidelijk beeld geeft van zijn of haar ontwikkeling door de jaren heen, met aandacht voor individuele kwaliteiten van de leerling. Daarnaast is er aandacht voor een gerichte herhaling om een goede beklijving van het geleerde te waarborgen.

De theorie die mij het meeste aanspreekt is die van Spencer en Spencer (1993). Binnen deze theorie wordt het begrip competentie gezien als karaktereigenschap van de persoon die in de werksituatie bezig is. Er wordt hierbij gesproken over 5 onderliggende karakteristieken; motieven en intenties, stabiele persoonseigenschappen, zelfconcept, kennis en vaardigheid. Deze vijf kunnen worden weergegeven volgens het ijsbergmodel hoe dieper de laag, hoe moeilijker te ontwikkelen. Zoals te zien in het ijsbergmodel van Spencer en Spencer (Dochy & Nickmans, 2010, p. 23).

Bij het ontwikkelen van de competenties voor de leerlijn techniek is het belangrijk om met de bovenstaande theorie rekening te houden. Sommige competenties zijn aan te leren (vaardigheden, woordenschat, werkverzorging), de leerkracht kan hier gericht in handelen. Andere competenties zullen door stimulatie in het karakter van de leerling moeten worden veranderd (arbeidshouding, motivatie), dit moet meer vanuit de leerling zelf komen.

Wanneer we praten over ontwikkelingen van het traditioneel onderwijs naar competentieverricht onderwijs zegt Lowyck (Dochy & Nickmans, 2010, p. 51) dat competentieverricht opleiden vraagt om inhoudelijke en organisatorische veranderingen. Inhoudelijk; meer werken aan problemen/thema's (vanuit de context werken), vak integratie (Nederlands, Rekenen), samen met de leerling ontwikkelingstrajecten afspreken en evaluaties (de opdrachten, feedback). Organisatorisch; flexibele structuren (zelf keuzes kunnen maken) en individuele leertrajecten (interesses van de leerling). Belangrijk is dat de leerlijn aan de bovengenoemde punten gaat voldoen, er is hier veel samenhang met het project "Taal Werkt".

Kijkend naar de competentie zelf vind ik de theorie van Van Dongen (2003) een duidelijke structuur bieden die binnen onze manier van lesgeven past. Deze theorie gaat uit van drie verschillende niveaus:

Domein specifiek: kennis door opleiding en werkervaring.

Voorwaardenscheppend: vereiste gedragsbekwaamheden om te kunnen functioneren in arbeid.

Kern: kennis en basisvaardigheden die iedereen dient te bezitten.

(Dochy & Nickmans, 2010, p. 32-33).

Binnen de te ontwikkelen leerlijn zie ik deze drie niveaus terug als; basis- (voor iedereen), techniek specifiek-(profielkeuze) en "sociale" (gedrag/samenwerking) competenties. Op deze manier sluit de competentieverrichte leerlijn ook weer aan bij de missie van het Pro en de manier van werken op Het Kwadrant.

Een gevaar aan het ontwikkelen van competenties is dat ze snel breed worden en veel dingen omvatten, hierdoor kunnen competenties tegenstrijdig en moeilijk meetbaar worden. De competenties moet concreet en meetbaar zijn en worden pas

echt betekenisvol als deze met de leerlingen worden besproken door middel van feedback. Verschillende meetmomenten leveren verschillende scores. Er moeten dus vaste meetmomenten zijn bij dezelfde competenties (aan het eind van elke module).

In het artikel “zin en onzin van competentiegericht opleiden” worden de bovengenoemde valkuilen van competenties ook wel beschreven als de; validiteit, betrouwbaarheid/ praktische hanteerbaarheid en de-professionalisering (Klarus, 2004, p. 4).

Het toetsbaar maken van competenties bevat dus nog al wat valkuilen en kan het toetsen dus beïnvloeden. Binnen theorieën als; Dochy&Segers (1999), Langenhove & Vander Poorten (1993), Dochy & De Rijke (1995), Dochy & McDowell (1997), wordt er bij het toetsen van competenties vaak over de term “assessment” gesproken (Dochy & Nickmans, 2010, p. 55-71).

Binnen de te ontwikkelen leerlijn zal de toetsing niet als assessment gezien worden, maar onderdelen uit de theorieën worden hierin wel verwerkt. De toetsing zal bestaan uit het maken van werkstukken waarbij verschillende deelvaardigheden worden beoordeeld op gebied van kennis, vaardigheid, attitude, samenwerking en koppeling naar andere vakken en werkgebieden. Belangrijk hierbij is dat elke leerling het leertraject en de “toetsing” individueel doorloopt aansluitend bij zijn eigen niveau. De werkstukken, beoordelingen en feedback etc. kunnen worden vormgegeven in bijvoorbeeld een (techniek)portfolio.

In de hierboven beschreven theorie is een duidelijke samenhang te zien. Binnen het praktijkonderwijs is het belangrijk te werken naar arbeid, vrije tijd en zelfstandig wonen. Door het op een betekenisvolle manier aanbieden (“Taal Werkt”/ betekenisvol leren) zal de koppeling tussen het vak techniek als werk, hobby en in de thuissituatie voor de leerling duidelijke worden. Daarnaast komt het competentiegericht leren terug vanuit “Taal Werkt”. Vanuit de theorie ben ik op zoek gegaan naar een geschikte vorm (basiscompetentie, vakspecifiek en sociaal) om competenties in te delen en te toetsen. Hierdoor krijgt de leerling inzicht in eigen ontwikkeling en wordt deze betekenisvol. Ik als leerkracht ben beter in staat leerlingen bij hun ontwikkeling te begeleiden en heb handvatten gekregen om leerlingen inzicht te geven in hun eigen ontwikkeling middels competenties. Ik weet vanuit welk onderwijsprincipe gewerkt wordt, waardoor ik op een betekenisvolle manier kan werken.

### 3 Onderzoeksmethodologie.

In dit hoofdstuk beschrijf ik de verschillende onderzoeksmethodieken die ik ga gebruiken om antwoord te vinden op de onderzoeksvraag. Door gebruik te maken van verschillende methodieken wil ik een goed gestructureerd en doordacht onderzoek in elkaar zetten.

Vanuit de literatuur ga ik middels interviews en gesprekken de koppeling maken naar de praktijk, literatuur en praktijk worden in elkaar verweven.

Een interview met de directeur A. de L. en intern begeleider K. C. brengt in kaart hoe de leerlijn kan voldoen aan; het praktijkonderwijs (arbeid, thuissituatie, hobby) en de eisen vanuit de school (missie en visie).

In overleg met de coördinator taalbeleid bespreek ik hoe er binnen het vak techniek gewerkt kan worden aan kleine doelen (behaald, niet behaald) en een betekenisvolle context (het moet aansluiten bij de leefwereld van de leerlingen).

Daarnaast ga ik op zoek naar een geschikte vorm van toetsing middels competenties. Zo ontstaat er competentiegericht techniek onderwijs dat de ontwikkeling van de leerling in kaart brengt.

De antwoorden op deze vragen vormen een leerlijn waarin de bovengenoemde eisen zijn verwerkt en geven het antwoord op mijn onderzoeksvraag.

Hieronder een beschrijving van de verschillende methodieken die in het onderzoek gebruikt worden. Ik beschrijf kort de methodiek en de reden waarom ik daarvoor gekozen heb.

#### 3.1 Interview directeur en intern begeleider.

Ik heb gekozen voor een open interview met de directeur en intern begeleider. Het doel van het interview is inzicht krijgen in de eisen die vanuit de school (missie en visie) en het praktijkonderwijs gesteld worden aan de te ontwikkelen leerlijn<sup>1</sup>. Ik heb gekozen voor een open interview zodat ik in korte tijd veel informatie verzamelen. Ik heb vooraf geen vragen opgesteld omdat ik de ruimte wil hebben om in het gesprek door te kunnen vragen. Uit de theorie blijkt dat een open interview het beste middel is wanneer je inzicht wil verkrijgen in ervaringen en meningen van deskundigen (Kallenberg, Koster, Onstenk & Scheepsma, 2007, p. 215). Het gevaar is dat het interview door mij als interviewer beïnvloed kan worden en dat de resultaten moeilijk weer te geven zijn omdat er veel besproken wordt tijdens het interview. Zelf heb ik een beeld over de vormgeving van de leerlijn, dit beeld moet ik tijdens het interview op de achtergrond houden zodat ik niet (onbewust) ga sturen in het gesprek. Het doel is antwoord krijgen waar de leerlijn aan moet voldoen vanuit de school (eisen, missie en visie). Na het interview maak ik een verslag van het hele gesprek. Om te zorgen dat het verslag niet beïnvloed wordt door mijn eigen mening, laat ik het controleren door de intern begeleider die bij het interview aanwezig is. Voor het onderzoek gebruik ik alleen de punten uit het interview die antwoord geven op mijn onderzoeksvraag.

---

<sup>1</sup> Zie hoofdstuk 2 theoretische onderbouwing, stuk praktijkonderwijs.

### **3.2 Semigestructureerd interview/ feedbackgesprek taalcoördinator.**

Sinds een jaar zijn we op onze school bezig met het vormgeven van taalbeleid middel het project “Taal Werkt”. Het doel hiervan is het op een functionele manier aanbieden van taalonderwijs<sup>2</sup>. Om “Taal Werkt” te integreren binnen het vak techniek wil ik middels een semigestructureerd interview met de coördinator taalbeleid kijken hoe we Nederlands in de te ontwikkelen leerlijn kunnen integreren. Vanuit de theorie blijkt dat een semi gestructureerd interview lijkt op een open interview (zie boven), maar vooraf heb ik een aantal vragen opgesteld waarop ik zeker antwoord wil hebben na het interview (Kallenberg, Koster, Onstenk & Scheepsma, 2007, p. 215). Deze vragen moeten mij antwoord geven hoe ik binnen de techniek aandacht kan besteden aan:

- competenties.
- functionaliteit.
- woordenschat ( technisch vakjargon).

Naast de vooraf opgestelde vragen moet er in het interview wel ruimte zijn om ervaringen en ideeën uit te wisselen over het integreren van Nederlands binnen de technieklessen, hierdoor ontstaat een heldere leerlijn die vakoverstijgend is. Uit theorie blijkt dat de analyse van de resultaten tijdrovend kan zijn, doordat er veel informatie vergaard wordt tijdens het onderzoek. Van het gehele interview maak ik een verslag, dat ik door de coördinator taalbeleid laat controleren op eventuele gebreken of objectieve formuleringen. Ik gebruik echter alleen de punten die antwoord geven op de vooraf opgestelde vragen en mijn onderzoeksvraag.

### **3.3 Overleg over het vormgeven van de competenties.**

Zoals in de literatuurstudie wordt beschreven is het begrip competentie een breed en moeilijk te definiëren begrip waar de meningen erg over verdeeld zijn. Vanuit ons “taalbeleid” en de huidige trend omtrent “het competentiegericht leren” is inbedding van competenties in de leerlijn techniek een must.

Binnen de school zijn er nog geen competenties vormgegeven voor het vak techniek. Vanuit de literatuur<sup>3</sup> ga ik op zoek naar de meest geschikte theorie voor het vak techniek. Daarnaast zal in overleg met de coördinator taalbeleid (zie interview) worden gekeken hoe techniek in concrete competenties kan worden vormgegeven. Aan de hand van dit gesprek en de theorie uit mijn literatuurstudie ga ik een eenvoudige werkbare competentielijst ontwikkelen.

### **3.4 Enquête bij leerlingen.**

De komende jaren zal de manier van aanbieden van het vak techniek veranderen. Ik vind het belangrijk dat ook de leerlingen bij deze verandering betrokken worden. De leerlingen zijn immers degenen die met het uiteindelijke product gaan werken, zij bepalen de haalbaarheid van de leerlijn en zullen gebreken zeker naar boven weten te halen.

Middels een enquête wil ik in kaart brengen wat de leerlingen vinden van; de huidige manier van werken, hoe ze het lesaanbod vinden, wat ze van het lokaal vinden etc.

---

<sup>2</sup> Zie hoofdstuk 2 theoretische onderbouwing, stuk “Taal Werkt”.

<sup>3</sup> Zie hoofdstuk 2 theoretische onderbouwing, stuk competenties.

Het doel van de enquête is een duidelijk beeld krijgen hoe de huidige technieklessen worden ervaren en waar winst te behalen valt.

De enquête zal schriftelijk worden aangeboden (Kallenberg, Koster, Onstenk & Scheepsma, 2007, p. 180), dit om het makkelijk uitvoerbaar te houden. Ik kies voor een korte vragenlijst met gesloten vragen, zo kan ik de enquête makkelijk scoren (in grafiek) en blijft het voor de leerlingen te overzien. Het nadeel van een schriftelijke enquête is dat leerlingen verkeerde antwoorden geven omdat ze vragen niet begrijpen, dit kan vertekening van de resultaten opleveren.

Om de enquête duidelijk te houden bespreek ik de proefversie met mijn “critical friends” alvorens ik deze door de leerlingen laat invullen, dit om gebreken/ taalgebruik nog aan te kunnen passen.

### **3.5 Critical friends.**

Twee paar ogen zien meer dan één. Net als de leerlingen wil ik ook collega's betrekken bij de te ontwikkelen leerlijn. Zelf heb ik een beeld in mijn hoofd van hoe alles eruit komt te zien, dit wordt beïnvloed door verschillende eisen zoals hierboven beschreven. Het gevaar is dat ik hierdoor te rechtlijnig ga werken en eventuele fouten vanuit mijn eigen “obsessie” niet opmerk. Volgens Ponte (2006, p. 100) helpen “critical friends” het onderzoek uit verschillende perspectieven te bekijken door te “verkennen” (sturen/ verhelderen door te bevragen) en “informer” (geven van tips, adviezen en suggesties). Door regelmatig vorderingen door te nemen houd ik een duidelijke controle of ik niks vergeet, of er punten zijn die nog verbeterd moeten worden, of door via brainstormen te komen tot betere producten als een interview/enquête.

### **3.6 Expertise bij andere praktijkscholen.**

Op gebied van techniek leerlijnen/lesinhouden is er binnen het praktijkonderwijs weinig. Het vak valt of staat met de leerkracht die het invult/vormgeeft. Van de intern begeleider heb ik vernomen dat er op andere praktijkscholen, met name Het Bolwerk te Middelburg, veel expertise is op gebied van techniek.

Zelf lijkt het me goed om ook bij collega's van andere scholen te gaan kijken om te zien hoe het vak techniek daar is vormgegeven, denk hierbij aan; lesaanbod, competentiegericht werken, structuur, lestijden, lokaal indeling, vormgeving van de leerlijn etc.

Het wiel hoeft niet meer uitgevonden te worden, we kunnen op allerlei gebieden, ook techniek, veel van elkaar leren. Door te kijken hoe het op een andere school wordt aangeboden, kunnen we nieuwe ideeën opdoen voor onze eigen vormgeving van de te ontwikkelen leerlijn.

## 4 Data analyse en resultaten.

In hoofdstuk 4 beschrijf ik de data en resultaten die ik heb verkregen aan de hand van mijn onderzoeksmethodologie (zie hoofdstuk 3). De data geef ik kernachtig weer, de volledige verslagen worden opgenomen als bijlage.

### 4.1 Expertisegesprek praktijkschool “Het Bolwerk”.

Op vrijdag 24 juni 2011 heb ik met mijn collega L.A. een afspraak met A. v. E. van praktijkschool “Het Bolwerk” te Middelburg<sup>4</sup>, dit met als doel antwoord krijgen op de volgende vragen.

- Hoe is de leerlijn techniek op deze praktijkschool vormgegeven?
- Hoe wordt er gewerkt met competenties?
- Welke modules/opdrachten worden er gegeven?

Op Het Bolwerk wordt binnen de techniek gewerkt aan de modules; houtbewerking, metaaltechniek, lassen en fietstechniek. Het technieklokaal heeft een ruime opzet met een gestructureerde opbouw. De materialen, gereedschappen en machines hebben een overzichtelijke plek in het lokaal.

Het vak techniek wordt aangeboden in leerjaar één tot en met vijf en is verdeeld in onderbouwgroepen (accent ligt op basisvaardigheden) en bovenbouwgroepen (profielkeuze). Op Het Kwadrant is het principe hetzelfde alleen is er geen duidelijke onderverdeling in basisvaardigheden en profielkeuze.

Op Het Bolwerk gaan ze in schooljaar 2011-2012 starten met het vormgeven en toepassen van competenties, dit is momenteel nog niet ingebed in de onderwijspraktijk.

De leerlijn houtbewerking op “Het Bolwerk” is duidelijk en gestructureerd. De vakdocent houtbewerking A. v. E. heeft voor zowel onder- als bovenbouw een werkboek gemaakt. In de onderbouw bestaat dit werkboek uit vijftien opdrachten, die middels een stappenplan ondersteund met fotomateriaal worden uitgelegd. In het stappenplan is er per opdracht gerichte controle door de leerkracht (handtekening).

De bovenbouw heeft een werkboek met vijftien opdrachten die middels een stappenplan worden uitgelegd zonder ondersteunend fotomateriaal, dit moeten ze in de onderbouw geleerd hebben. Dit alles is door A. v. E. zelf ontwikkeld. A. v. E. geeft aan dat er op gebied van techniekopdrachten voor het praktijkonderwijs weinig aanwezig is.

---

<sup>4</sup> Zie bijlage 1: Expertise bij een andere praktijkschool.

#### 4.2 Expertise en het onderzoek.

Het gesprek met A. v. E. op Het Bolwerk heeft mij een duidelijk antwoord gegeven op mijn onderzoeksvraag hoe een duidelijk gestructureerde leerlijn kan worden vormgegeven. Door gebruik te maken van werkboeken ondersteund met fotomateriaal kan een gestructureerde overzichtelijk leerlijn worden opgezet. In de onderbouw ligt het accent op aanleren van de basisvaardigheden, in de bovenbouw wordt dit uitgebreid met moeilijkere vaardigheden. De theorie over competentiegericht werken die mij vanuit de theoretische onderbouwing het meeste aanspreekt (basisvaardigheden, vakspecifiek en sociaal) ondersteund deze manier van werken. Om aan de eisen die vanuit het praktijkonderwijs gesteld worden<sup>5</sup> te voldoen, is het bij mijn leerlijn belangrijk dat al onze modules (hout, metaal, elektra etc.) gebruikt worden. Zo blijft het vak techniek op gebied van arbeid en in de thuissituatie zichtbaar. Het moet zo worden vormgegeven dat dit op Het Kwadrant haalbaar is en tevens voldoet aan de eisen die vanuit het onderzoek gesteld worden (zie hoofdstuk 1).

#### 4.3 Interview directeur en intern begeleider.

Op donderdag 22 september 2011 heb ik de directeur A. de L. en intern begeleider K. C. van Het Kwadrant<sup>6</sup> geïnterviewd, dit met als doel:

- De eisen van de school conform de missie, de visie, de eisen van het praktijkonderwijs en de eisen aan het vak techniek inzichtelijk krijgen.
- Mijn eigen ideeën over de vormgeving van de leerlijn techniek ventileren naar aanleiding van ons bezoek aan praktijkschool “Het Bolwerk” te Middelburg (zie expertise bij een andere praktijkschool).

Een belangrijk speerpunt is dat de leerlijn voor de leerlingen visueel moet zijn. De leerlingen moeten in het lokaal kunnen zien welke vaardigheden/technieken ze binnen bepaalde modules (houtbewerking, metaal etc.) moeten leren/beheersen. Het visuele materiaal moet een duidelijke opbouw hebben van basis naar vakspecifiek.

(De grondlegger van de theorie achter het visueel leren is Jan Amos Comenius (1592-1670). Hij schreef de “Orbis sensualium pictus” (De zichtbare wereld in beeld een geïllustreerde kinderencyclopedie, waaruit je Latijn kon leren, dit wordt gezien als het allereerste kinderboek).

De leerlijn moet voor de leerlingen duidelijk en overzichtelijk zijn. Ze moeten kunnen zien/bepalen waar zij in de leerlijn staan en zichzelf steeds de volgende vraag kunnen stellen:

“Waar ben ik en waar ga ik naar toe?”

Op deze manier wordt de ontwikkeling voor zowel de leerling als leerkrachten duidelijk in kaart gebracht. Het gebruik maken van competenties en concrete

<sup>5</sup> Zie theoretische onderbouwing, stuk praktijkonderwijs.

<sup>6</sup> Zie bijlage 2: Interview directeur en intern begeleider.

doelen/vaardigheden vanuit de theorie van “Taal Werkt” zal deze ontwikkeling inzichtelijk (en toetsbaar) maken.

Daarnaast moet de leerlijn veel aandacht besteden aan herhaling. Onze leerlingen leren niet door het één keer te doen. Pas wanneer ze het herhaaldelijk over verschillende jaren krijgen aangeboden zal de lesstof beklijven. Het is belangrijk dat de verschillende technieken/vaardigheden worden herhaald om optimaal leren te waarborgen.

Tijdens het interview komt naar voren dat er bij het ontwikkelen van de leerlijn op gelet wordt dat we niet te veel in één keer doen. Eerst kijken wat goed gaat en dit verder ontwikkelen, dan pas verder kijken naar nieuwe mogelijkheden. Kwaliteit staat (ver) boven de kwantiteit.

Mijn idee over het werken met werkboeken (zie expertisegesprek) is door directeur en intern begeleider goedgekeurd, mits aandacht besteed wordt aan het bovenstaande.

#### **4.4 Interview en het onderzoek.**

Het interview met directeur en intern begeleider heeft mij antwoord gegeven hoe de leerlijn kan voldoen aan de eisen van het praktijkonderwijs en de missie en visie van de school. Het visueel maken van de leerlijn is belangrijk, leerlingen moeten kunnen zien wat ze aan het doen zijn. De vaardigheden binnen de leerlijn moeten duidelijk zijn, een leerling moet kunnen zien waar hij/zij staat in zijn of haar ontwikkeling. Het geleerde moet niet één keer aan bod komen maar moet door de jaren heen worden herhaald, anders beklijft het niet.

#### **4.5 Interview coördinator taalbeleid.**

Op donderdagavond 17 november heb ik de coördinator taalbeleid I. v. S. van Het Kwadrant geïnterviewd<sup>7</sup> met als doel(en).

- Hoe kan de leerlijn voldoen aan de eisen die worden gesteld vanuit “Taal Werkt”?
- Hoe kan de leerlijn voldoen aan het competentiegericht onderwijs binnen de principes van “Taal Werkt”?

Wanneer de leerlijn voldoet aan de eisen vanuit “Taal Werkt”, dan is deze:

Betekenisvol: De leerlingen moeten leren in de situatie. Ze moeten weten wat er te behalen valt, wat gaan ze maken<sup>8</sup>. Vanuit de theorie blijkt dat leerlingen het geleerde beter zullen onthouden en er is tijdswinst doordat meerdere vakken met elkaar geïntegreerd worden.

Interactie: Een belangrijk punt is het leren van taal in interactie. In interactie kunnen de leerlingen door met de leerkrachten en medeleerlingen in overleg te gaan en tijdens het werken taal te koppelen aan datgene wat ze aan het doen zijn, leren.

---

<sup>7</sup> Zie bijlage 3: Interview coördinator taalbeleid.

<sup>8</sup> zie hoofdstuk 2 theoretische onderbouwing, betekenisvol leren

Taal leren wordt optimaal aangeboden door een goede koppeling tussen theorie en praktijk.

Functioneel/doelgericht: Competentiegericht werken, dit wordt later in het interview uitgebreider beschreven.

Een ander onderdeel is de manier van aanbieden van woordenschat/“technisch vakjargon”. Het ontwikkelen van woordenschat moet niet gezien worden als het puur (taal)leren van woorden, maar juist al handelend, in de praktijk, in de situatie aan bod komen. Het aanbieden van woordenschat binnen techniek is moeilijk. Veel leerlingen zullen wel mondeling kunnen benoemen, of in de praktijk laten zien, wat een gereedschap is en hoe het gebruikt moet worden, het opschrijven van kan echter een belemmering veroorzaken. Het is van groot belang dat het door de leerkracht wordt gebruikt in de situatie (bijv. “pak de gereedschappen die je voor dit werkstuk hebt gebruikt”). Belangrijk bij het aanbieden van woordenschat is dat het de leerlingen helpt hun “boekenkast”(lexicon) te structureren. Deze begrippen (gereedschappen, handelingen etc.) horen bij de “lade” houtbewerking.

Zoals hierboven genoemd is het belangrijk dat theorie en praktijk in elkaar verweven worden. De praktijk loopt voorop en de theorie sluit hierbij aan, “al doende leert men”. Theorie en praktijk gaan als het ware hand in hand.

Als tweede punt heb ik met de coördinator taalbeleid gesproken over hoe competentiegericht onderwijs volgens de principes van “Taal Werkt” toegepast kan worden.

Er moet duidelijk aangegeven worden aan welke doelen gewerkt gaat worden, bijvoorbeeld binnen de module hout hoe je een hamer of zaag moet hanteren. Aan het einde van de module zijn deze doelen omgezet in vaardigheden/competenties, deze worden beoordeeld met “de leerling kan...” ja of nee. Deze vaardigheden/competenties moeten concreet worden beschreven zodat duidelijk kan worden beoordeeld of deze behaald zijn. Het is belangrijk dat er niet teveel competenties worden beoordeeld per module. De vaardigheden/competenties moeten beknopt en concreet zijn. Vanuit de theorie<sup>9</sup> achter competenties komt naar voren dat dit een grote valkuil is. Competenties die te groot zijn worden vaag en moeilijk te beoordelen. Een concrete beschrijving is dus van belang. Gevarieerde herhaling binnen deze doelen/vaardigheden is ook van belang, ze moeten steeds terugkeren om uiteindelijk bij de leerlingen te beklijven. Vanuit de eisen van de school kwam het belang van herhaling ook al naar voren.

#### **4.6 “Taal Werkt” en het onderzoek.**

Het interview met de coördinator taalbeleid heeft antwoord gegeven op de vraag hoe de leerlijn aansluit bij de theorie achter “Taal Werkt”. De leerlijn moet betekenisvol, in interactie worden aangeboden en functioneel zijn (horen, zien en doen). Theorie en praktijk moeten hand in hand gaan. Het verwerken van woordenschat moet zo gebeuren dat het niet (taal) leren van woorden wordt, dit moet verweven zijn met het doen in de praktijk.

---

<sup>9</sup> Zie hoofdstuk 2 theoretische onderbouwing, stuk competenties.

Een ander antwoord heb ik gekregen op de vraag hoe competentiegericht leren kan worden toegepast. Het moet voor de leerlingen duidelijk zijn aan welke doelen ze per module werken. Deze doelen worden als vaardigheden op het einde beoordeeld. De vaardigheden moeten beknopt, concreet zijn en een gevarieerde herhaling bevatten om optimaal te beklijven.

#### **4.7 Vormgeving competenties.**

Uit het interview met de coördinator taalbeleid zijn een aantal punten naar voren gekomen over het competentiegericht aanbieden van techniek. Tevens ben ik in literatuur op zoek gegaan naar de theorie die mij het meeste aanspreekt.

Een duidelijk gestructureerde theorie vind ik die van Filip Dochy<sup>10</sup>, deze gaat uit van drie verschillende niveaus van competenties (basis, specifiek en sociaal). Binnen het vak techniek zie ik dit als; basis- (voor iedereen), techniek specifiek- (profielkeuze) en “sociale” (gedrag/samenwerking) competenties.

#### **4.8 Vormgeving competenties en onderzoek.**

Het bestuderen van literatuur op gebied van competentieontwikkeling en het interview met de coördinator taalbeleid hebben mij antwoord gegeven op de vraag hoe competentiegericht leren kan worden toegepast. De bovenstaande theorie, gekoppeld aan de theorie van “Taal Werkt” vormt een sterk kader dat ingevuld kan worden met competenties. Mijn “critical friends” gaven ook aan de competenties van het vak arbeidstraining hierbij te gebruiken, dit zorgt voor meer vak integratie en geeft de leerlingen een duidelijke structuur.

#### **4.9 Enquête techniek leerlingen.**

In de B-, M- en S- groepen (eerste-, tweede- en derdejaars) die ik lesgeef heb ik een enquête afgenomen<sup>11</sup>. Het doel van deze enquête is in kaart brengen hoe de leerlingen denken over het vak techniek. Ik geef de scores weer in vier clusters; mening, opdrachten, uitleg en vaardigheden, gereedschapskennis en gebruik. Ik bespreek hierbij alleen de scores die voor mijn onderzoek van belang zijn.

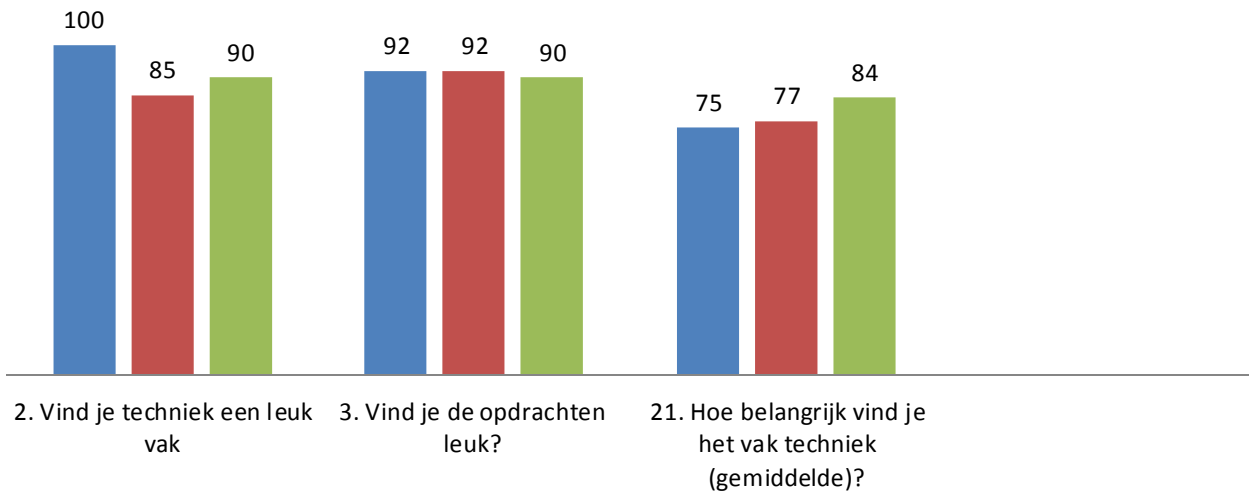
---

<sup>10</sup> Zie hoofdstuk 2 theoretische onderbouwing, stuk competenties.

<sup>11</sup> Zie bijlage 4&5: Enquête techniek Het Kwadrant en uitslag in grafiek.

## De mening van de leerling in percentages.

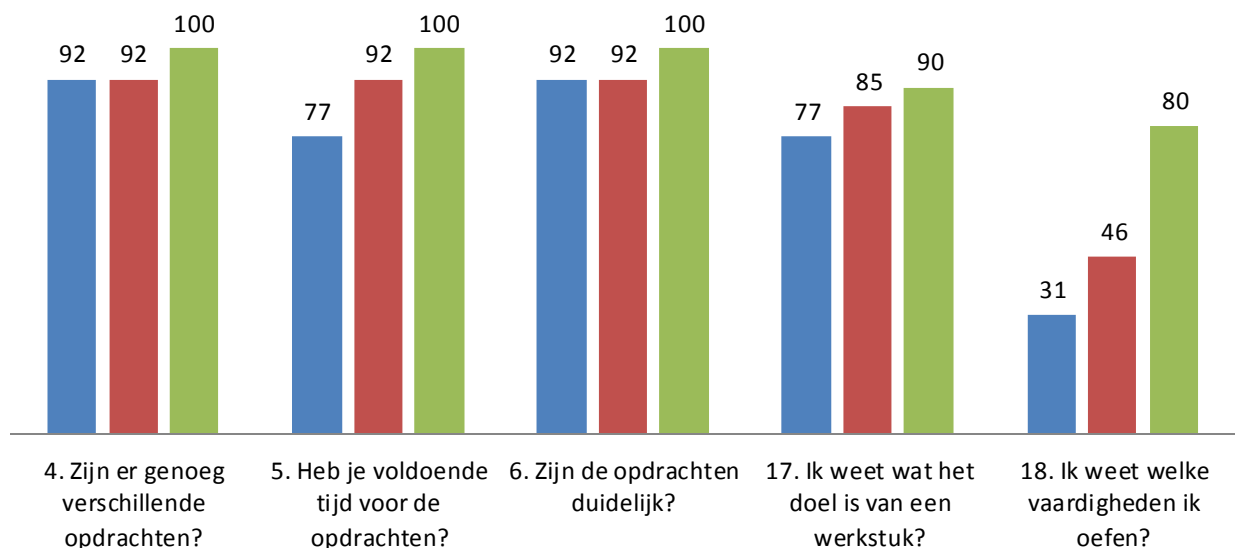
■ B groep 13 leerlingen ■ M groep 13 leerlingen ■ S groep 10 leerlingen



Minimaal 85% van de leerlingen beoordeelt het vak techniek positief. Te zien is dat de leerlingen techniek steeds belangrijker gaan vinden, dit verloop is te verwachten aangezien techniek in de B-groep verplicht is, in de M-groep een keuze en in de S-groep een profielkeuze.

## De opdrachten in percentages.

■ B groep 13 leerlingen ■ M groep 13 leerlingen ■ S groep 10 leerlingen



De leerlingen zijn tevreden over het aanbod in opdrachten en vinden de opdrachten duidelijk.

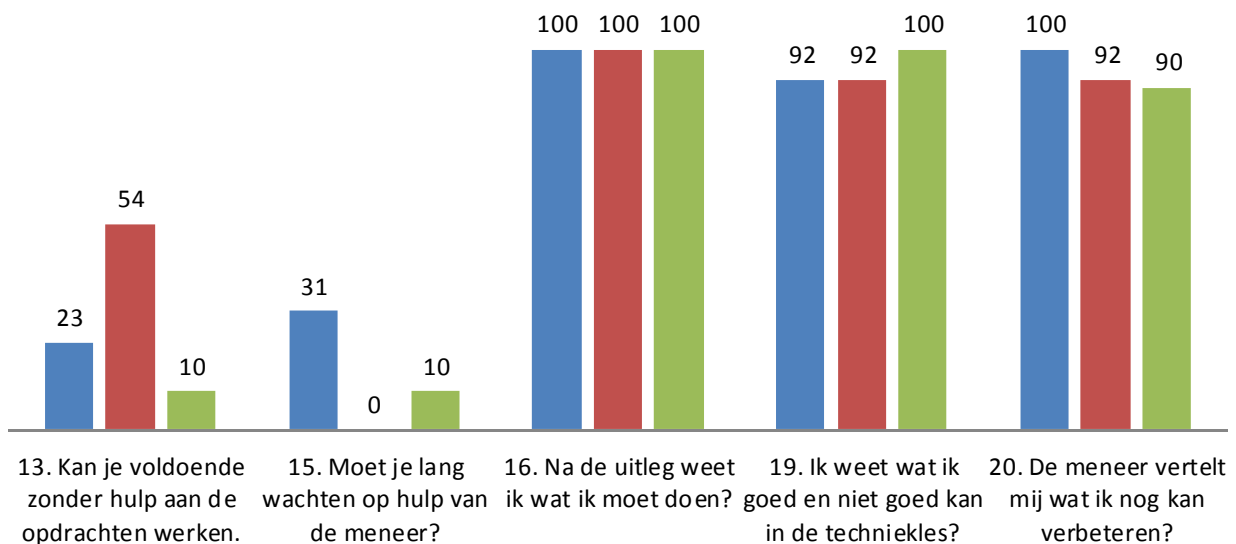
Door bij vraag 17 steekproefsgewijs te vragen wat er wordt bedoeld met een doel, ben ik erachter gekomen dat de leerlingen het te maken werkstuk bedoelen. In de vraag bedoelde ik echter welke doelen er bij een opdracht horen, dit is dus geen realistische weergave van de vraag.

Uit vraag 18 blijkt dat de leerlingen per leerjaar meer inzicht krijgen in de vaardigheden die horen bij een bepaalde opdracht. Deze vaardigheden worden mondeling besproken tijdens de lessen en zijn voor de leerlingen nergens te zien (staan niet op papier of zijn niet zichtbaar in het lokaal), hier valt nog winst te behalen.

Dat leerlingen doelen en vaardigheden niet goed begrijpen komt omdat ze niet gewend zijn hier mee te werken. Door techniek op een competentiegerichte manier aan te gaan bieden zal dit verder ontwikkeld worden.

### Uitleg en vaardigheden in percentages.

■ B groep 13 leerlingen ■ M groep 13 leerlingen ■ S groep 10 leerlingen

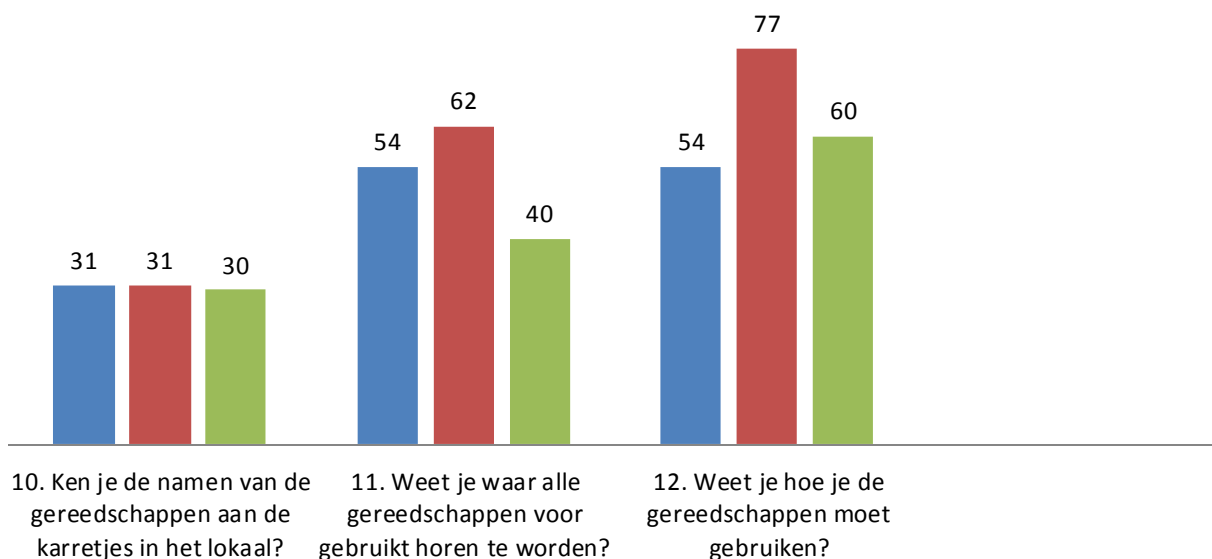


De meeste leerlingen zijn zich bewust van hun ontwikkeling. Ik denk echter dat dit voornamelijk sociaal wenselijke scores zijn (je gaat jezelf niet “afkraken”). Ik vind dat we het kennen en kunnen van de leerling nog te weinig bespreken.

Competentiegericht werken is een onderdeel van het onderzoek, dit zal de ontwikkeling van de leerlingen voor hunzelf en de leerkracht inzichtelijk gaan maken.

## Gereedschapskennis en gebruik in percentages.

■ B groep 13 leerlingen ■ M groep 13 leerlingen ■ S groep 10 leerlingen



Woordenschat op gebied van namen van de gereedschappen en het gebruik hiervan scoort in alle groepen laag. Op gebied van woordenschat (welke gereedschappen en hoe worden deze gebruikt) is winst te behalen. Vanuit het onderzoek ("Taal Werkt") zal gewerkt worden om dit te stimuleren en verbeteren, dit door interactie en het visueel aanbieden van woordenschat.

### 4.10 Enquête en het onderzoek.

De enquête heb ik afgenomen om de mening van de leerlingen over de huidige technieklessen in kaart te brengen. Voor mijn onderzoek brengt het echter wel in kaart dat woordenschat, vaardigheden en competenties ontwikkelingspunten zijn die nog onvoldoende scoren.

## 5 Conclusies.

In hoofdstuk 5 ga ik het gehele onderzoek bekijken en mijn onderzoek conclusies weergeven.

Aan het begin van het onderzoek had ik geen idee hoe ik de leerlijn techniek zou gaan opzetten. In literatuur ben ik op zoek gegaan naar theorieën achter het opzetten van leerlijnen, hier liep ik echter op vast. Binnen de literatuur is veel over leerlijnen te vinden, maar niet hoe je deze moet opzetten. Het balletje kwam aan het rollen nadat ik met collega L.A. een gesprek heb gehad met A. v. E. op praktijkschool “Het Bolwerk” te Middelburg<sup>12</sup>. Dhr. A. v. E. gaf aan dat hij zijn leerlijn houtbewerking zelf heeft ontwikkeld omdat er weinig (les)materiaal is op gebied van techniek binnen het praktijkonderwijs.

Ik was onder de indruk van de manier waarop ze op “Het Bolwerk” de leerlijn houtbewerking hebben opgezet (stappenplannen met foto's). Deze manier is echter niet toereikend genoeg voor het lesgeven binnen Het Kwadrant. Wij werken met meer modules en er zijn meerdere eisen die aan de leerlijn gesteld worden (praktijkonderwijs, school, Taal Werkt, competentiegericht).

De basis van mijn onderzoek zal een werkboek met stappenplannen en foto's vormen. Binnen deze werkboeken is een gerichte controle doordat de leerkracht handtekeningen moet zetten. Ik richt me niet op één specifiek gebied (houtbewerking), maar maak gebruik van alle materialen. Daarnaast zal rekening gehouden moeten worden met de eisen van de school, “Taal Werkt” en competenties.

Voor de uiteindelijke leerlijn ga ik me binnen dit onderzoek richten op de tweedejaars M-groep. Eerst wilde ik voor de hele onderbouw een leerlijn ontwikkelen, maar al snel bleek dat dit binnen de gestelde tijd niet haalbaar was. Na het onderzoek komen de leerlijnen voor de andere groepen aan bod.

Om de eisen van de school en het praktijkonderwijs duidelijk in kaart te brengen heb ik op donderdag 22 september de directeur en intern begeleider van “Het Kwadrant” geïnterviewd<sup>13</sup>. Vanuit de theorie heb ik geleerd dat er verschillende vormen van interviews gebruikt kunnen worden. Voor dit interview heb ik gekozen voor een open interview, zo kan ik de mening/ervaring duidelijk in kaart brengen. Uit het interview kwamen een aantal eisen vanuit de school/het praktijkonderwijs voor de te ontwikkelen leerlijn naar voren.

Allereerst is het belangrijk dat de leerlijn visueel is. Onze leerlingen leren beter als ze kunnen zien wat ze moeten doen/gaan leren. Door in de leerlijn gebruik te maken van foto's maak ik deze visueel. Dit visuele leren (praatje, plaatje) vind zijn oorsprong in de theorie van Jan Amos Comenius en is bijna 450 jaar oud.

Ten tweede moet de ontwikkeling van de leerling duidelijk in kaart gebracht worden, “waar ben ik en waar ga ik naar toe”. In de leerlijn wordt per module een aantal vaardigheden/competenties aangeboden. Aan het eind van de module worden deze competenties beoordeeld, zo heeft de leerling altijd een duidelijk beeld van zijn/haar

<sup>12</sup> Zie hoofdstuk 4: expertise gesprek.

<sup>13</sup> Zie hoofdstuk 4: interview directeur en intern begeleider.

kennen en kunnen. Uit het onderzoek is gebleken dat er veel theorie is op gebied van competenties. Ik heb gekozen om gebruik te maken van de theorie van Van Dongen (2003), deze bestaat uit drie niveaus; basisvaardigheden, vakspecifiek en sociaal.

Ten derde moet er door de jaren herhaling zijn. In de leerlijn kan ik dit niet laten zien. Per leerjaar worden dezelfde modules aangeboden, deze modules bevatten herhaling en uitbreiding van het geleerde.

Tot slot moet de leerlijn keuzes bieden binnen de verschillende technieken. Door gebruik te maken van verschillende opdrachten wordt de leerlijn een gevarieerd geheel (algemene techniek, houtbewerking, metaal, installatietechniek etc.). Er is aandacht voor techniek als arbeid en techniek in de thuissituatie, zo wordt ook de theorie van het praktijkonderwijs in de leerlijn verweven<sup>14</sup>. In overleg met directeur en intern begeleider laat ik techniek als hobby nog buiten beschouwing omdat het anders te veel werk wordt.

Op Het Kwadrant wordt nu voor het tweede jaar gewerkt middels “Taal Werkt”<sup>15</sup>. Het principe van “Taal Werkt” zal in meerdere lessen gaan terugkeren. Omdat ik bezig ben met het vormgeven van een geheel nieuwe leerlijn zal ik dit vanaf het begin gaan opnemen. Op donderdag 17 november heb ik de coördinator taalbeleid op “Het Kwadrant” I. v. S. geïnterviewd<sup>16</sup>.

In dit interview ben ik met de coördinator taalbeleid in gesprek gegaan over hoe “Taal Werkt” verweven kan worden binnen de leerlijn techniek. Uit dit gesprek zijn een aantal punten naar voren gekomen.

De leerlijn moet betekenisvol zijn<sup>17</sup>, leerlingen moeten leren in de situatie.

Betekenisvol leren zorgt ervoor dat leerlingen taalvaardigheden ook in de techniek gaan gebruiken, hierdoor ontstaat vak integratie en leren de leerlingen de taal ook in de praktijk te gebruiken. Door gebruik te maken van stappenplannen met foto's en het zien in het lokaal worden de opdrachten betekenisvol.

Er moet interactie zijn, door in interactie te gaan kunnen leerlingen taal koppelen aan de praktijk. Hier ligt de grootste valkuil bij het werken met werkboeken, leerlingen zullen veel zelfstandig bezig zijn waardoor interactie kan verminderen. Om dit te bereiken zal de manier van lesgeven een verandering moeten ondergaan. Zo kan er kort gezamenlijk gestart worden waarbij technische problemen, machinegebruik etc. besproken worden. Daarna gaan de leerlingen aan de slag. De leerkracht zal vragen stellen en bespreken wat leerlingen doen (om interactie uit te lokken). Aan het einde wordt er gezamenlijk afgesloten (wie is er tegen een probleem aangelopen?).

De leerlijn moet functioneel/doelgericht zijn, leerlingen moet duidelijk weten wat ze leren (dit komt ook terug vanuit de eisen van de school). Door aan het begin van de module te beschrijven wat de vaardigheden zijn en aan het einde de competenties te beoordelen, wordt de ontwikkeling voor de leerlingen duidelijk in kaart gebracht. Op gebied van woordenschatontwikkeling heb ik me vergist. Ik wilde woordenlijsten verwerken per module en deze aan het einde toetsen, dit zal volgens de coördinator

---

<sup>14</sup> Zie hoofdstuk 2: stuk praktijkonderwijs.

<sup>15</sup> Zie hoofdstuk 2: stuk Taal Werkt.

<sup>16</sup> Zie hoofdstuk 4: interview coördinator taalbeleid.

<sup>17</sup> Zie hoofdstuk 2: stuk Taal Werkt, betekenisvol leren.

taalbeleid niet werken bij ons type leerlingen. Voor onze leerlingen is het belangrijker te zien en doen in de praktijk dan dat ze iets (kaal) moeten leren. Woordenschat vind ik echter wel belangrijk en samen met de coördinator taalbeleid ben ik gaan kijken hoe dit kan worden vormgegeven. Ik ben de begrippen uit de Nederlands leerlijn Promotie gaan verwerken in woordenlijsten en heb de woordenlijsten omgezet in beeldwoordenlijsten (plaatje ondersteund begrip, theorie van Comenius). Het visualiseren was ook een eis vanuit de school. Daarnaast zal tijdens de controlemomenten in de werkboeken aan de leerlingen gevraagd worden welke gereedschappen en materialen ze gebruikt hebben en hoe ze dit hebben gedaan. Zo kan de leerling in de praktijk aantonen dat hij het technisch vakjargon beheerst. Door gebruik te maken van het bovengenoemde ontstaat vak integratie tussen techniek en Nederlands, wat ook terugkomt in de theorie van het betekenisvol leren.

In het interview hebben we ook het gebruik maken van competenties besproken. Vanuit Taal Werkt moet dit competentiegericht leren binnen thema's aangeboden worden, in de leerlijn is dit duidelijk terug te zien in de verschillende modules die in het werkboek worden aangeboden. Er moet aangegeven worden aan welke doelen de leerlingen gaan werken en of ze deze vaardigheid beheersen ja of nee. In de leerlijn komt dit terug aan het begin en einde van de module. Vanuit de theorie blijkt dat een valkuil binnen het competentiegericht leren is dat de competentie snel vaag en moeilijk te beoordelen worden, de competenties moeten dus concreet (en klein) zijn. Ik heb gekozen voor een aantal essentiële basisvaardigheden techniek, wat moet de leerling echt beheersen, deze heb ik zo concreet mogelijk vormgegeven. Bij het ontwikkelen van de competenties wil ik gebruik gaan maken van de theorie van Van Dongen (2003)<sup>18</sup> (basisvaardigheden, vakspecifiek en sociaal). De basisvaardigheden komen terug in de onderbouw, de vakspecifieke vaardigheden in de bovenbouw (profielkeuze) en de sociale vaardigheden zijn daarin verweven. Voor deze sociale vaardigheden maak ik gebruik van de competenties arbeidstraining (werkhouding, veiligheid, doorzetten, tempo etc.), zo integreert ook dit vak binnen de techniek en zal dit voor de leerlingen een duidelijke structuur geven. De bedoeling was om samen met een collega te kijken naar een lay-out voor de competenties in het werkboek. Deze collega gaf echter aan dat ze hier op het moment mee bezig zijn om dit door de hele school op uniforme wijze vorm te geven, dit zal dus in later stadium in de werkboeken verwerkt gaan worden.

Om een beeld te krijgen hoe de leerlingen denken over het vak techniek heb ik een enquête afgenomen in de eerste-, tweede- en derdejaars groepen<sup>19</sup>. Om een duidelijke gestructureerde enquête op te stellen heb ik de theorie hierachter bestudeerd. Een schriftelijke enquête met gesloten vragen is het makkelijkst uitvoerbaar en uit te scoren, daarom heb ik van deze vorm gebruik gemaakt. Uit de enquête blijkt dat de leerlingen tevreden zijn over de huidige technieklessen, maar de enquête ondersteunt tevens mijn onderzoek. De leerlingen hebben een onvoldoende beeld aan welke doelen en vaardigheden ze binnen de lessen werken.

---

<sup>18</sup> Zie hoofdstuk 2 theoretische onderbouwing: stuk competenties.

<sup>19</sup> Zie bijlage 4&5: enquête techniek en enquête in grafiek.

In de nieuwe leerlijn zal dit duidelijker naar voren komen door dit per module op een competentiegericht manier aan te geven (zie boven).

Daarnaast komt uit de enquête naar voren dat de leerlingen nog een onvoldoende technische woordenschat hebben in alle jaren. In de nieuwe leerlijn zal dit aanbod komen door gebruik te maken van de principes van “Taal Werkt” (zie boven) en beeldwoordenschatlijsten. Om aan te tonen of de nieuwe leerlijn daadwerkelijk invloed heeft gehad zou ik na twee jaar proefdraaien dezelfde enquête nog een keer kunnen afnemen.

Nu aan het einde van het onderzoek wil ik terugkijken op mijn onderzoeksvraag<sup>20</sup>. Heb ik een antwoord gekregen op de volgende vraag:

“Op welke manier kan er door alle leerjaren een functionele betekenisvolle leerlijn techniek opgesteld worden die voldoet aan de eisen van het praktijkonderwijs en de school, waarbij structuur, herhaling en competenties een centrale rol spelen.”

De door mij ontwikkelde leerlijn voor de tweedejaars M-groep is een leerlijn bestaande uit de modules; houtbewerking, metaal/solderen, loodgieten, elektra en metselen. Deze leerlijn wordt vormgegeven in een werkboek met; beeldwoordenschat, basisvaardigheden, stappenplannen met foto's en vaardigheden/competenties. In mijn ogen heb ik binnen deze leerlijn rekening gehouden met de eisen van het praktijkonderwijs (arbeid, thuis en hobby), de eisen van de school (visueel, ontwikkeling in kaart en herhaling), competentiegericht (concreet, meetbaar) en het principe van “Taal Werkt” (functioneel, betekenisvol, interactie).

Mijn hypothese betreffende het onderzoek was.

“Door het onderzoeken van alle facetten (theorie, praktijk, eisen) die komen kijken bij de ontwikkeling van een gestructureerde leerlijn techniek, kom ik tot een beschrijving in de vorm van een onderzoek rapportage. Daarnaast zal er op praktisch gebied een structuur/leerlijn zichtbaar worden door alle leerjaren techniekonderwijs.”

De hypothese heb ik deels behaald. Door het onderzoek ben ik gekomen tot een duidelijk gestructureerde en (theoretisch) gefundeerde leerlijn. Deze leerlijn heb ik echter alleen weten te ontwikkelen voor de tweedejaars M-groep en is dus nog niet door alle leerjaren heen zichtbaar. Ik ben tevreden over de resultaten maar heb mezelf vergist in de hoeveelheid werk die schuilt gaat achter het ontwikkelen van een leerlijn. De basis is gelegd, nu kan ik de komende jaren verder met het vormgeven van de andere leerjaren.

Na het onderzoek zal ik me richten op het afronden van de leerlijn (met behulp van werkboeken) voor de eerste twee leerjaren. In schooljaar 2012/2013 zal gestart worden met een pilot in de eerste twee jaar. Daarnaast zal ik bezig zijn met het ontwikkelen van de leerlijnen voor de laatste drie leerjaren.

---

<sup>20</sup> Zie hoofdstuk 1: aanleiding en probleemstelling.

## 6 Evaluatie onderzoek.

De afgelopen anderhalf jaar van de studie ben ik bezig geweest met het vormgeven van het onderzoek. In het begin liep dit soepel maar verder naar het einde toe werd het steeds zwaarder. Ik heb geleerd dat onderzoeken een tijdrovende en veeleisende manier van werken is, er komt veel bij kijken (literatuur, data analyse, interpreteren van data, conclusies verbinden etc.). Tegen het einde van het onderzoek merkte ik dat mijn motivatie aan het verminderen was. Ik vond het onderzoek nog steeds interessant en leuk, maar ik kreeg steeds meer moeite om mezelf er toe te kunnen zetten bezig te zijn met het onderzoek. Het gevaar hiervan was dat ik teveel dingen voor me uit ging schuiven waardoor de tijdsdruk steeds groter werd. Voor de toekomst weet ik nu dat de druk alleen maar groter wordt naarmate je meer dingen voor je uit blijft schuiven.

Een andere reden waarom de tijdsdruk steeds groter werd kwam pas aan het einde van het onderzoek bij me boven. Naast het onderzoeken hoe een goede leerlijn techniek opgezet kon worden ben ik tevens bezig geweest met het vormgeven van deze leerlijn voor de tweedejaars M-groep. Ik ben dus al met het product van het onderzoek begonnen terwijl ik nog bezig was met het onderzoeken hiervan. Deze combinatie zorgde ervoor dat ik soms op mezelf vooruit ging lopen, waardoor ik het spoor bijster raakte. Daarnaast werkte ik dus aan twee (verschillende) producten, een onderzoek en een leerlijn. Het spoor bijster raken en de twee producten zorgden vooral aan het einde voor de nodige stress, dit ook omdat de twee producten steeds meer in elkaar verweven begonnen te raken. Bij onderzoek moet ik me eigenlijk richten op het onderzoek zelf en niet ook al starten met het uiteindelijke product hiervan. Ik weet van mezelf dat deze werkhouding in mijn karakter zit. Ik ben van mening dat dit een goede eigenschap is, maar tevens mijn grootste valkuil. De afgelopen periode heb ik toch ervaren dat het teveel willen doen uiteindelijk gaat opbreken, zeker naast de gewone dagelijkse werkzaamheden.

De literatuurstudie vond ik tijdens het onderzoek het moeilijkste vorm te geven. Het opzetten van een geheel nieuwe leerlijn zorgde bij mij nog voor te veel onduidelijkheden waardoor ik me niet goed kon richten op welke theorie ik moest gebruiken. In het begin had ik hierdoor te veel uiteenlopende onderwerpen van literatuur waardoor het geheel onsamenhangend en onduidelijk werd. Door hierover in gesprek te gaan met onze begeleider heb ik mezelf weten te herstellen. Ik ben in de literatuur op zoek gegaan naar de belangrijkste punten voor mijn onderzoek en heb deze beschreven. Bij het beschrijven hiervan merkte ik dat ik moeite ervaar met het vinden van een juiste balans tussen theorie en praktijk (dan te veel, dan te weinig). In de toekomst zal ik me hierin verder moeten ontwikkelen, want ik ben nog steeds niet geheel tevreden over mijn theoretische onderbouwing.

Binnen het onderzoek zelf merk ik dat ik veel moeite heb met het kort en bondig noteren van stukken tekst. Dit startte al bij de theoretische onderbouwing maar kwam vooral naar voren bij de dataverzameling en conclusies. Gedurende het onderzoek verzamel je gigantisch veel data. Het is de bedoeling dat je de kern uit deze verschillende data weet te halen, zodat het jouw onderzoek ondersteunt en

sterker maakt. Hier ging het bij mij vaak mis. Ik weet de kern wel uit de data/tekst te halen maar op het moment dat ik dit in verslag begin te beschrijven zit ik altijd over het aantal toegestane woorden heen. Dit zorgt bij mij voor spanning omdat ik op die momenten (in mijn ogen) niet kan inkorten zodat de kracht van het stuk behouden blijft. Door het gemaakte stuk even te laten liggen en later nog een keer te bekijken heb ik het toch weten in te korten zonder de kracht ervan te verliezen. Ik weet van mezelf dat ik vaak veel tekst gebruik om dingen te beschrijven. Ik vind dat ik dit in de toekomst meer moet ontwikkelen want het blijft niet alleen bij mijn onderzoek. Ook in mijn werk beschrijf ik verslagen groots en uitgebreid. Het voordeel hiervan is dat het (redelijk) gedetailleerd is, maar het voornaamste nadeel is dat het veel tijd en energie kost. Het bezig zijn met het onderzoek heeft mij wel geleerd om steeds kritischer naar geschreven tekst te gaan kijken en ik merk dat ik in steeds minder woorden de kern van iets kan weergeven.

Gedurende het onderzoek ben ik bezig geweest met het onderzoeken en opzetten van een leerlijn techniek (zie boven). Zelf had ik hier nog geen ervaring mee en had zoiets van; “hard werken dan is dat zo gepiept”. Hierin heb ik mezelf goed vergist. In het begin wilde ik een leerlijn opzetten voor de eerste drie leerjaren. Door feedback van begeleider en “critical friends” heb ik dit bijgesteld tot alleen het tweede leerjaar. Bij het opzetten van een leerlijn moet je rekening houden met veel verschillende eisen (praktijkonderwijs, school, vak integratie etc.), daarnaast is er binnen het praktijkonderwijs weinig beschikbaar. Het moet door de leerkrachten zelf ontwikkeld worden, iedereen zit op zijn eigen eiland. Het bezig zijn met het ontwikkelen van een leerlijn heeft mij veel opgeleverd, door het onderzoek doen in literatuur ben ik meer te weten gekomen over de theorieën waarop ons onderwijs is gebaseerd (theorie achter het praktijkonderwijs, betekenisvol leren, competentiegericht leren), dit maakt mij als leerkracht sterker/professioneler omdat ik me beter bewust ben van het gebied waarin ik werk. Ook het voeren van interviews, enquêtes en expertisegesprekken heeft hier een bijdrage in gehad. Je komt steeds dichterbij het onderwijs te staan en ik merkte dat ik steeds meer ging kijken naar wat bruikbaar en haalbaar was binnen mijn eigen situatie.

Gedurende het onderzoek heb ik veel samengewerkt met mijn “critical friends” R. v. L. en I. v. S. In het begin gebeurde dit alleen tijdens de bijeenkomsten, maar tegen het einde gingen we ’s avonds ook wanneer het geen studie was samen werken. Ik heb deze samenwerking als zeer positief ervaren. Door samen te kijken naar elkaars stukken en door elkaar te motiveren om te werken hebben we elkaar verder weten te helpen. Twee paar ogen zien meer dan één, ik zeg drie paar ogen zien nog veel meer. We konden elkaar van kritiek voorzien, maar dit werd ook geaccepteerd en samen werd er gekeken naar hoe dit opgelost zou kunnen worden, dit maakte het “kritische vriendjes” spelen tot een zeer waardevol en belangrijk onderdeel van de studie.

Aan het einde kijk ik positief terug naar mijn onderzoek. Ondanks bloed, zweet en tranen ben ik tevreden over het eindproduct en heb ik mezelf (nog) beter leren kennen en weten te ontwikkelen. De komende jaren zal ik mijn onderzoek continueren in het vormgeven van de leerlijn techniek voor de andere leerjaren, hierbij blijf ik continu bijstellen aan de hand van ervaring en feedback.

## 7 Nawoord.

*“Twijfel is het begin van wijsheid”.*

René Descartes

Tijdens één van de vele speurtochten kwam ik het bovenstaande citaat van René Descartes tegen. In één zin geeft dit mijn ervaring met het onderzoek weer. In het begin was er vooral twijfel en wist ik niet goed waar te beginnen. Gaandeweg vielen de puzzelstukjes op zijn plaats en kreeg het onderzoek vorm. Door het onderzoeken heb ik mezelf als leerkracht weten te ontwikkelen en ben ik dichterbij mijn (techniek)onderwijs komen te staan.

“De laatste loodjes wegen het zwaarst”, dat is wat ik me bedenk tijdens het schrijven van dit nawoord. De afgelopen tweeëneenhalf jaar van studie zijn intensief geweest. Terugkijkend op mijn onderzoek ben ik tevreden over de geboekte resultaten en het uiteindelijke product. Dit had ik echter niet gekund zonder de hulp van een aantal personen, die ik hieronder graag extra wil bedanken voor hun steun.

Allereerst wil ik A. v. V. van Fontys bedanken voor de begeleiding van de afgelopen tweeëneenhalf jaar. Het geven van uitleg over het schrijven van een meesterstuk en de feedback heeft mij mijn onderzoek op gang gebracht en weten te houden. De feedback liet mij vooral inzien dat ik mezelf af en toe moet afremmen en niet te veel moet willen.

Ik dank A. v. E. voor zijn rondleiding op school voor praktijkonderwijs “Het Bolwerk” te Middelburg. Het zien en praten over vormgeving van het vak techniek is de inspiratie geweest voor de uiteindelijke vormgeving van de leerlijn.

Daarnaast wil ik alle mensen bedanken die mij hebben geholpen bij het schrijven van mijn onderzoek. A. d. L. (directeur Het Kwadrant), K. C. (intern begeleider), I. v. S. (coördinator taalbeleid) en alle leerlingen van de B-, M- en S-groep voor het geven van hun mening over het vak techniek. Door met al deze personen in gesprek te gaan over de vormgeving van het vak techniek is de uiteindelijke leerlijn ontstaan, die voldoet aan de eisen (en wensen) van het onderzoek.

Mijn speciale dank gaat uit naar de drie belangrijkste personen binnen mijn onderzoek, te noemen:

L. A. mijn collega binnen het vak techniek die ik wil bedanken voor het meedenken, bedenken van opdrachten en het aanleren van de technische vaardigheden. Zonder hem had het niet mogelijk geweest om tot het uiteindelijke product te komen. Hij is de fundering en de as van het vak techniek op Het Kwadrant.

R. v. L. en I. v. S. mijn “critical friends”, zonder hun steun was het schrijven van dit onderzoek een grotere opgave geworden. Door het samen brainstormen, bespreken, stellen van vragen en het geven van feedback, hebben we elkaar door het onderzoek getrokken en hier diepgang en betekenis aan weten te geven.

## 8 Literatuurlijst.

### Boeken:

- Dochy, F., & Nickmans G. (2010). *Competentieverricht opleiden en toetsen*. (1<sup>e</sup> druk), Den Haag: Boom Lemma. Pagina 9-187.
- Kallenberg, T., Koster, B., Onstenk, J., & Scheepsma, W. (2007). *Ontwikkeling door onderzoek*. (1<sup>e</sup> druk), Utrecht/Zutphen: Thiememeulenhoff. Pagina 3-242.
- Ponte, P. (2006). *Onderwijs van eigen makelij*. (3<sup>e</sup> druk), Soest: Nelissen. Pagina 15-187.

### Artikelen:

- Addink-Stegeman et al. *Een panorama van het buitengewoon onderwijs*. De wereld van het jonge kind (februari/maart 1983), 211-216.
- Klarus, R. *Zin en onzin van competentieverricht opleiden*. Velon tijdschrift voor lerarenopleiders (jaargang 25, 2004).

### Internetbron:

- Braake-Schakenraad (te), H., Klasen, F., Westening, E., & Gulik, F. (2004). *Praktijkonderwijs en de streefdoelen*. Geraadpleegd op 15 september 2011, van <http://archief.praktijkonderwijs.nl>
- Landelijk werkverband praktijkonderwijs (2010). *Missie en visie praktijkonderwijs 2010-2015*. Geraadpleegd op 15 september 2011, van [http://www.actisadvies.nl/files/media/Advies/MissieenVsiePrO2010\\_2015.pdf](http://www.actisadvies.nl/files/media/Advies/MissieenVsiePrO2010_2015.pdf)
- Luken, T.P. (2006). *Hoe meetbaar zijn competenties? Dilemma en uitweg bij het werkbaar maken van competentiebegrip*. Geraadpleegd op 15 september 2011, van <http://home.planet.nl/~tluken/ZijnCompetentiesMeetbaarHEO.pdf>
- Teurling, C., Wolput, B., & Vermeulen, M. (2006). *Nieuw leren waarderen; Een literatuuronderzoek naar effecten van nieuwe vormen van leren in het voortgezet*. Geraadpleegd op 21 december 2011, van [www.vo-raad.nl/assets/496](http://www.vo-raad.nl/assets/496)

### Reader:

- Reader Taalverwerving & taalverwerking. *Het Kwadrant Praktijkonderwijs Bergen op Zoom*. Fontys OSO. (2010).

## 9 Bijlagen.

### 9.1 Bijlage 1: Expertise bij een andere praktijkschool.

Op vrijdag 24 juni hadden mijn collega van de sector techniek en ik een afspraak met A. v. E. van praktijkschool “Het Bolwerk” te Middelburg. Via onze intern begeleider hadden wij vernomen dat het techniekonderwijs op deze school van hoog niveau was, voor ons dus de moeite waard om een keer te gaan kijken. Het doel van dit bezoek was voor ons vooral;

- Hoe is de leerlijn techniek op deze praktijkschool vormgegeven?
- Hoe wordt er gewerkt met competenties?
- Welke modules/opdrachten worden er gegeven?

Hieronder geef ik een beschrijving van de waardevolle punten uit het gesprek en het bezoek van het technieklokaal.

#### Schoolorganisatie.

Het vak techniek wordt aangeboden in leerjaar één tot en met vijf en is verdeeld in onderbouw (OB) en bovenbouw (BB). In de onderbouw liggen de accenten vooral op de algemene vaardigheden en wordt er één blokuur (anderhalf uur) per week lesgegeven. In de bovenbouw is het vak techniek een profielkeuze en wordt er twee blokuren per week lesgegeven.

Op “Het Bolwerk” wordt er gewerkt binnen profielen. Het profiel techniek wordt aangeboden met hoofdrichtingen. Leerlingen die het profiel techniek kiezen moeten ook een hoofdrichting hout of metaal kiezen. Eventueel is er voor de vaardigere technici de mogelijkheid om in te stromen binnen de technische vakken van het ROC.

Voor de bovenbouw leerlingen met profielkeuze techniek is er de mogelijkheid om een certificaat houtbewerking te halen vanuit de Stichting “Hout en Meubel”. De leerlingen die dit kiezen krijgen het hele jaar door theorie houtbewerking vanuit een eigen ontwikkelde methode en passen deze theorie het hele jaar door toe bij het maken van werkstukken. De toetsing wordt gedaan middels het maken van een examenwerkstuk, waarin de technieken van het hele jaar worden getest.

Een ander positief punt van “Het Bolwerk” is de samenwerking tussen de verschillende vakken. Zo maakt de afdeling techniek samen met de afdeling textiel strandstoelen (houten frame met stof). Daarnaast worden er door de technieklerlingen tuinmeubelen en voederhuisjes gemaakt die door de afdeling detailhandel worden verkocht.

### Organisatorisch.

Op praktijkschool “Het Bolwerk” wordt binnen het vak techniek gewerkt aan de modules; houtbewerking, metaaltechniek, lassen en fietstechniek. Deze modules hebben allemaal een aparte ruimte binnen het (grote) technieklokaal.

Binnen de opdrachten wordt er nog niet gewerkt met behulp van competenties. Er zou binnenkort een vergadering zijn over hoe dit vormgegeven kan worden. In schooljaar 2011-2012 zal er een begin worden gemaakt met het vormgeven en toepassen van het gebruik van competenties.

Het vak techniek is niet systematisch onderverdeeld in de onderdelen hobby, thuis en werk. Onbewust wordt dit onderscheid wel gemaakt door bijvoorbeeld het aanbieden van fietstechniek.

### Lesorganisatie.

De lessen techniek hebben een duidelijke opbouw en structuur. In het eerste jaar wordt er begonnen met het oefenen van de basisvaardigheden. Deze vaardigheden worden elk jaar daarna/ elke opdracht herhaald en verder uitgebouwd. Door deze werkwijze is merkbaar dat leerlingen steeds vaardiger worden en de verschillende technieken/vaardigheden beter toepassen tijdens het maken van hun werkstukken.

Tijdens het verwerken van de opdrachten wordt er nog niet bewust aandacht besteed aan het ontwikkelen van de woordenschat op technisch gebied (vakjargon, materialen, gereedschappen). Wel is het de bedoeling om vanaf schooljaar 2011-2012 hiermee aan de slag te gaan. Leerlingen worden dus tijdens de technieklessen bewust getraind op uitbreiding van hun woordenschat.

Het technieklokaal van “Het Bolwerk” heeft een ruime opzet met een zeer gestructureerde opbouw.

Voor de binnenkomst van het lokaal zijn mooie ruime rekken waar overalls hangen en werkschoenen staan, hier kunnen de leerlingen hun spullen kwijt en zich voorbereiden.

De houtafdeling ligt op een verhoging, hier hangt al het gereedschap gesorteerd aan borden aan de muur, zo is in één oogopslag te zien of alles compleet is.

Op de lager gelegen verdieping staan de grotere machines (lintzaag, cirkelzaag), de lascabines en de voorraad hout en metaal.

Op de tussengelegen verdieping ligt de afdeling metaal waar alle metaalopdrachten worden gegeven.

Binnen de vakken metaal en hout heeft elke klas een kast waarin ze hun werkstukken kwijt kunnen. Deze kast gaan na elke les op slot, dit zorgt ervoor dat de leerlingen (bijna) nooit een werkstuk kwijt raken.

De leerlijn binnen de lessen houtbewerking is op “Het Bolwerk” duidelijk en gestructureerd. De leerkracht houtbewerking A. v. E. heeft voor zowel de onderbouw als bovenbouw een werkboek gemaakt. In de onderbouw bestaat dit werkboek uit vijftien opdrachten, die middels een stappenplan worden uitgelegd, met

ondersteuning van fotomateriaal. In de stappenplannen per opdracht is er een duidelijke aandacht voor een gerichte controle.

Ook de bovenbouw heeft een werkboek met vijftien opdrachten die middels een stappenplan worden uitgelegd. In de bovenbouw wordt het stappenplan echter niet meer ondersteund middels fotomateriaal, dit moeten ze in de onderbouw geleerd hebben.

Voor het aftekenen van de houtopdrachten heeft de leerkracht mallen gemaakt.

Voor elke opdracht is een mal, die de leerling kunnen gebruiken om het hout af te tekenen of bijvoorbeeld haaks vast te schroeven.

### Expertise en het onderzoek.

Voor mijn onderzoek ben ik op zoek naar een geschikte manier om het vak techniek in een gestructureerde leerlijn vorm te geven met aandacht voor herhaling, woordenschat en competentie.

Het bezoeken aan praktijkschool “Het Bolwerk” heeft mij hiervoor inzichten en ideeën gegeven door middel van de volgende punten:

- Het gebruik maken van werkboeken in onderbouw en bovenbouw. Door het vormgeven van onze opdrachten met behulp van een werkboek geef ik een gestructureerde vorm aan de manier waarop wij onze lessen aanbieden. Belangrijk is dat we onze opdrachten vormgeven aan de hand van een stappenplan ondersteund met fotomateriaal. Het maken van deze opzet zal veel tijd kosten, maar op de lange termijn wel het beoogde effect hebben.
- De door ons te ontwikkelen werkboeken zullen verschillen van “Het Bolwerk” doordat wij meer verschillende modules zullen aanbieden als; elektra, solderen en loodgieten.
- Deze werkboeken moeten net als op “Het Bolwerk” gerichte controle momenten hebben, waarbij leerlingen hun vorderingen laten zien aan de leerkracht en laten aftekenen.
- Aan het eind van elke module in het werkboek kan een woordenschatlijst worden opgenomen waarin de gereedschappen en materialen behorende bij die module “getoetst” kunnen worden.
- Tevens kan er een competentielijst worden opgenomen met vaardigheden behorende bij die module. Wanneer een leerling klaar is kan samen met de leerkracht worden gekeken naar het resultaat en kan de competentielijst worden ingevuld met behaald of niet behaald.
- Op “Het Bolwerk” wordt er in de lessen veel gebruik gemaakt van mallen om af te tekenen. Ik ben van mening dat leerlingen dit ook zelf kunnen. Door dit te oefenen komen ze op een hoger technisch niveau en bevorderen we hun mate van zelfstandigheid. Het gebruik maken van mallen houdt de leerlingen in mijn ogen tam, ze worden niet uitgedaagd om zelf te denken en handelen.

Het is goed om te zien hoe de visie van andere praktijkscholen is op gebied van techniek en hoe er door hun wordt omgegaan met de verschillende aspecten van het vak. Voor de toekomst is het in mijn ogen belangrijk om dit soort bezoeken of overleg te handhaven. Ik merk dat ik veel leer van een dergelijk bezoek. Ik zie de voor- en nadelen en denk continu na hoe ik dit in mijn eigen praktijk kan toepassen om op een zo effectief mogelijke manier techniekonderwijs te bieden aan onze leerlingen.

## **9.2 Bijlage 2: Interview directeur en intern begeleider.**

Op donderdag 22 september heb ik een gesprek gehad met directeur A. de L. en intern begeleider K. C. van Het Kwadrant. Dit gesprek met betrekking tot mijn onderzoek was een open gesprek met twee doelstellingen.

- Het inzichtelijk krijgen van de eisen van de school conform de missie, de visie, de eisen van het praktijkonderwijs en de eisen aan het vak techniek.
- Mijn eigen ideeën over de vormgeving van de leerlijn techniek ventileren naar aanleiding van wat we hebben gezien op praktijkschool Het Bolwerk te Middelburg (zie expertise bij een andere praktijkschool) presenteren en kijken naar de mogelijkheden.

Het gesprek is begonnen met de vraag wat de eisen zijn vanuit Het Kwadrant met betrekking tot de missie en de visie van de school en de eisen aan het vak techniek.

Een belangrijk speerpunt dat hierbij naar voren kwam is dat de leerlijn voor de leerlingen visueel moet zijn. De leerlingen moeten in het lokaal kunnen zien welke vaardigheden/ technieken ze binnen bepaalde modules (houtbewerking, metaal etc.) moeten leren/ beheersen. Binnen dit visuele materiaal moet een duidelijk opbouw zijn van basis naar vakspecifiek. Het zou mooi zijn als deze visualisatie gerealiseerd kan worden door muurplaten te maken met afbeeldingen van werkstukken en daarbij behorende vaardigheden.

De leerlijn moet voor de leerlingen duidelijk en overzichtelijk zijn. Ze moeten kunnen zien/bepalen waar zij in de leerlijn staan. De leerling moet zichzelf steeds de volgende vraag kunnen stellen:

“Waar ben ik en waar ga ik naar toe?”

Op deze manier wordt de ontwikkeling voor zowel de leerling als leerkrachten duidelijk in kaart gebracht.

Aansluitend bij het volgende punt is het van belang dat de leerlijn veel aandacht besteed aan herhaling. Onze leerlingen leren niet door het maar één keer te doen. Pas wanneer ze het over verschillende jaren meerdere keren krijgen aangeboden zal de lesstof beklijven. Het is dus belangrijk dat de verschillende technieken/ vaardigheden vaak worden herhaald om optimaal leren te waarborgen.

De leerlijn moet de leerlingen een keuze bieden in een breed scala van techniek. Te denken valt aan verschillende modules met;

- Houtbewerking;
- Metaal;
- Algemene techniek (metselen, fietsen maken etc.)

- Installatietechniek (elektra, loodgieten etc.)

Keuze is hierbij van groot belang. 20% van de leerlingen kan techniek volgen aan het Mollerlyceum te Ossendrecht, dit zijn vaak de leerlingen die ook daadwerkelijk binnen de technische sector aan het werk willen gaan. De overige 80% volgt techniek op Het Kwadrant, hierbij moet vooral dagelijkse redzaamheid centraal staan en het moet een specifieke profielkeuze met diepgaandere technieken/vaardigheden zijn.

Wat tijdens het gesprek duidelijk naar voren komt is dat er bij het ontwikkelen van de leerlijn op gelet wordt dat we niet te veel in één keer moeten doen. Eerst kijken wat goed gaat en dit verder ontwikkelen tot een duidelijke leerlijn, dan pas verder kijken naar nieuwe mogelijkheden. Kwaliteit staat (ver) boven kwantiteit.

Na het eerste deel van het gesprek heb ik een duidelijk beeld gekregen aan welke eisen de leerlijn moet voldoen om aan de missie en visie van Het Kwadrant te voldoen.

De leerlijn moet:

- visueel zijn;
- de ontwikkeling van de leerling duidelijk in kaart brengen;
- herhaling bieden die door de jaren terugkomt;
- een keuze bieden binnen verschillende technieken;
- sterke punten verder ontwikkelen, dan pas uitbouwen.

In het tweede deel van het gesprek heb ik mijn ideeën over de vormgeving van de leerlijn “gepresenteerd”. De inspiratie voor dit idee komt vanuit het bezoek aan praktijkschool Het Bolwerk te Middelburg. Deze inspiratie heb ik zelf vormgegeven door te kijken naar de mogelijkheden en onmogelijkheden binnen onze school en onze eigen manier van werken.

Mijn idee over de opzet van de leerlijn is het per leerjaar (B, M, S, SE1, SE2) ontwikkelen van werkboeken met opdrachten voor een heel jaar. Dit werkboek wordt een persoonlijk boek van de leerling waarin hij of zij in haar eigen tempo aan verschillende modules gaat werken. Hieronder een korte beschrijving van de globale opzet voor de tweedejaars M-groep.

1. Binnen het werkboek worden de modules; houtbewerking, elektra, loodgieten, solderen (voorbereiding op lassen) en metselen aangeboden.
2. Elke module begint met een inleiding op de opdracht; welke materialen zijn nodig en welke gereedschappen gaan er gebruikt worden.

3. Een woordenschatlijst met technische begrippen, gereedschappen en materialen.
4. Een stappenplan met basisvaardigheden behorende bij de module. De leerlingen oefenen eerst basisvaardigheden alvorens ze aan de opdracht beginnen.
5. De opdracht behorende bij de module uitgewerkt in een stappenplan. Dit stappenplan is visueel gemaakt door gebruik van foto's. Tevens zullen de begrippen dik gedrukt in de tekst staan om de woordenschat te koppelen aan de praktijk.
6. Na het uitvoeren van de opdracht maken de leerlingen een woordenschattoets. Deze woordenschattoets is een leeggelaten woordenschatlijst van stap 3. Zo worden de leerlingen extra geprikkeld om hun technische woordenschat te ontwikkelen.
7. Wanneer de opdracht door de leerling is uitgevoerd wordt deze samen met de leerkracht beoordeeld aan de hand van een competentielijst. In deze lijst staan de doelen behorende bij elke module. Deze doelen worden aangegeven met behaald of niet behaald, zo ziet de leerling zijn ontwikkeling duidelijk in kaart gebracht.
8. Als laatste pagina van elke module wordt een leeg blad opgenomen. Op dit blad kunnen leerlingen een foto plakken van het gemaakte werkstuk. Zo dient het werkboek tevens als portfolio techniek.

Na het “presenteren” van mijn idee over de vormgeving met behulp van werkboeken heb ik een “go” gekregen om hiermee aan de slag te gaan. Ik moet wel in de gaten houden dat ik het voor het onderzoek te behappen houd. Ik start met het ontwikkelen van een werkboek voor de tweedejaars (M groep). Het tweede deel van het jaar na afronding van het onderzoek wil ik dan starten met het ontwikkelen van een werkboek voor de eerstejaars (B groep). Er kan dan schooljaar 2012-2013 gestart worden in de eerste twee jaar (B en M groep). Komend schooljaar kan er dan gewerkt worden aan werkboeken voor de 3<sup>e</sup> tot en met 5<sup>e</sup> jaar, zodat de cyclus voor deze groepen gesloten blijft.

### 9.3 Bijlage 3: Interview coördinator taalbeleid.

Op donderdagavond 17 november heb ik de coördinator taalbeleid I. v. S. van Het Kwadrant geïnterviewd. Ik heb gekozen voor een semigestructureerd interview omdat er tijdens het interview moet kunnen worden gebrainstormd over de vormgeving van de leerlijn. Wel wil ik antwoord op twee belangrijk punten. Deze punten vormen de twee (hoofd)doelen van het interview, zoals hieronder beschreven.

Het eerste doel van het interview is:

Hoe kan ik er voor zorgen dat de nieuw op te zetten leerlijn voldoet aan de eisen die worden gesteld vanuit “Taal Werkt”?

Het is allereerst belangrijk dat er wordt voldaan aan de 3 pijlers van “Taal Werkt”.

Betekenisvol: De leerlingen moeten leren in de situatie. Ze moeten weten wat er te behalen valt (wat gaan ze maken). Wanneer de leerlingen techniek in de situatie kunnen toepassen zullen; begrippen, technieken en gereedschappen betekenis krijgen, dit bevordert het beklijvingsproces. De leerlingen moeten enthousiast worden gemaakt om te leren binnen het vak techniek.

Interactie: Een belangrijk punt is het leren van taal in interactie. Volgens het principe van “Taal Werkt” start je de les gezamenlijk (uitleg van een machine, iets over veiligheid, een technisch probleem etc.). In interactie kunnen de leerlingen door met de leerkrachten en medeleerlingen in overleg te gaan en tijdens het werken taal koppelen aan datgene wat ze aan het doen zijn, leren. Na deze gezamenlijke start gaan de leerlingen op eigen niveau (individueel) aan de slag met zijn of haar werk. Aan het einde van de les wordt er gezamenlijk afgesloten (ben je tegen een probleem aangelopen etc.). Dit principe is momenteel nog niet ingebed in de manier van lesgeven binnen het technieklokaal, maar kan winst opleveren. Wel is techniek een praktijkvak, er zal dus een duidelijke balans tussen theorie en praktijk gevonden moeten worden.

Het voordeel van deze manier van lesgeven is dat er zowel binnen de theorielessen als de praktijklessen op een uniforme manier wordt lesgegeven. Dit geeft leerlingen een duidelijke structuur en houvast. Taal leren wordt optimaal aangeboden door een goede koppeling tussen theorie en praktijk.

De valkuil vanuit mijn idee van het werken met werkboeken is dat de interactie weg zou kunnen vallen (door het te zelfstandig bezig zijn). Tijdens de lessen is er interactie tussen leerkracht/leerlingen en leerlingen onderling, maar we moeten er wel voor waken dat dit blijft. Deze nieuwe manier van lesgeven zal stukje bij beetje moeten worden aangepast totdat er een goede balans is gevonden.

Functioneel/doelgericht: Competentiegericht werken, dit wordt later in het interview (bij het tweede doel) uitgebreider beschreven.

Een ander onderdeel binnen het aanbieden van taal is de ontwikkeling van woordenschat/ het “technisch vakjargon”. Binnen de technieklessen komen veel “moeilijke” voor de leerling nieuwe woorden/begrippen aan de orde. Het aanbieden van woordenschat moet echter niet gezien worden als het puur (kaal)leren van woorden, maar juist al handelend, in de praktijk, in de situatie aan bod komen.

Leerlingen leren nieuwe taal niet alleen door woordenschat, maar door communicatie met elkaar, ondersteunt door bijvoorbeeld het leesproces. Taal leren is veel meer dan alleen nieuwe woorden leren.

Het aanbieden van woordenschat binnen de werkboeken techniek is een moeilijk onderdeel. De coördinator taalbeleid geeft aan dat veel leerlingen moeite zullen hebben wanneer ze klakkeloos moeilijke betekenissen moeten leren of wanneer ze op het einde schriftelijk worden getoetst. Veel leerlingen zullen wel mondeling kunnen benoemen, of in de praktijk laten zien, wat een gereedschap is en hoe het gebruikt moet worden. Het opschrijven kan echter een belemmering veroorzaken.

Zoals al eerder genoemd moet ik er niet vanuit gaan dat een leerling bij zelfstandig verwerken van de lesstof (met woordenschat) ook daadwerkelijk leert. Het is van groot belang dat het door de leerkracht wordt gebruikt in de situatie (bijv. “pak de gereedschappen die je voor dit werkstuk hebt gebruikt”). De leerkracht moet de leerling daarnaast ook uitlokken (bijv. “kun je mij een duimstok aangeven”). Zodra leerlingen woorden actief kunnen gebruiken is het geïntegreerd.

Een belangrijk onderdeel van het aanbieden van woordenschat is dat het de leerlingen helpt hun “boekenkast”(lexicon) te structureren. Deze begrippen (gereedschappen, handelingen etc.) horen bij de “lade” houtbewerking. Het is de bedoeling dat een leerling weet waar hij mee bezig is en welke “lade” daarbij hoort. Deze “lade” kan steeds verder worden gevuld met begrippen/vakjargon. Op deze manier worden leerlingen ook vakgericht opgevoed.

Bij de ontwikkeling van de leerlijn gaat gewerkt worden met werkboeken. Het vormgeven van woordenschat binnen deze werkboeken is moeilijker dan ik dacht om te voldoen aan; “Taal Werkt” enerzijds en de manier van leren van onze leerlingen anderzijds. Zelf zie ik graag een vorm van toetsing op gebied van woordbegrip, dit helpt mij in kaart brengen hoe een leerling alle vaardigheden beheerst binnen het vak techniek.

Samen met de coördinator taalbeleid heb ik over de vormgeving gesproken. Hoe kan dit op een goede manier worden vormgegeven, zodat het opgeslagen wordt in het lange termijn geheugen?

Om woordenschat op een efficiënte manier aan te bieden is het goed om gebruik te maken van de woorden/begrippen (taal) die worden aangeboden in de methode “Promotie”. Door hier gebruik van te maken ontstaat er vak integratie tussen theorie (Nederlands) en praktijk (techniek). Theorie en praktijk gaan hand in hand.

In de vormgeving van de werkboeken kan dit terugkeren door per module aan te geven wat de woorden zijn die ze gaan leren (of tegenkomen). De betreffende woorden zien de leerlingen dikgedrukt terug in de stappenplannen en kunnen tussentijds getoetst worden. Een tussentijdse toetsing houdt het voor mij als leerkracht overzichtelijk, een leerling kan aangeven wat voor gereedschappen hij/zij heeft gebruikt en welke handelingen er zijn verricht.

Daarnaast kunnen aan het eind de woorden betreffende die module getoetst worden, dit zal echter niet voor alle leerlingen haalbaar zijn terwijl ze het in de praktijk wel kunnen benoemen. Promotie gaat er van uit dat leerlingen woorden actief gaan gebruiken.

Het tweede doel van het interview is:

Hoe kan ik er voor zorgen dat de nieuwe leerlijn voldoet aan het competentiegericht onderwijs binnen de principes van “Taal Werkt”?

Zoals hierboven genoemd is het belangrijk dat theorie en praktijk in elkaar verweven gaan worden. De praktijk loopt voorop en de theorie sluit hierbij aan, “al doende leert men”. Zoals eerder gezegd gaan theorie en praktijk hand in hand.

Het is belangrijk dat de leerlingen thematisch gaan leren. Binnen het vak techniek kan dit gezien worden door het gebruik van verschillende modules; houtbewerking, metaal, loodgieten, elektra etc. Binnen dit thematisch werken is belangrijk dat de leerlingen alles moeten inzetten. Ze moeten; horen (theorie, communicatie met leerkracht en medeleerlingen), zien (handelingen die worden voorgedaan of die ze bij medeleerlingen zien) en doen (zelf in de praktijk bezig zijn met het toepassen van de vaardigheden).

In de verschillende modules moet duidelijk worden aangegeven aan welke doelen er binnen de module gewerkt gaat worden. Binnen de module hout bijvoorbeeld hoe je een hamer of een zaag moet hanteren. Aan het eind van de module zijn deze doelen omgezet in vaardigheden/ competenties, deze worden beoordeeld met “de leerling kan...” ja of nee.

Deze vaardigheden/competenties moeten heel concreet worden beschreven zodat duidelijk kan worden beoordeeld of deze behaald zijn. Daarbij is het ook belangrijk dat er niet teveel competenties hoeven te worden beoordeeld per module. De vaardigheden/ competenties moeten beknopt en concreet zijn.

Het is belangrijk dat deze doelen/vaardigheden een gevarieerde herhaling bevatten, ze moeten steeds terugkeren om uiteindelijk bij de leerlingen te beklijven.

In de nieuwe leerlijn wil ik de leerling meer gaan betrekken bij de beoordeling. Door samen aan de hand van een werkstuk de competentielijst in te vullen met welke vaardigheden een leerling beheerst, krijgt de leerling een beter beeld van zijn ontwikkeling binnen de techniekles.

#### Taal werkt en het onderzoek.

Het interview met de coördinator taalbeleid heeft voor de vormgeving van de leerlijn veel opgeleverd. Mijn beeld op gebied van taalonderwijs en techniek is veranderd. De volgende punten zijn belangrijk om in de vormgeving van de leerlijn mee te nemen.

- Voldoen aan de 3 pijlers van “Taal werkt”; betekenisvol, interactie, functioneel (zie boven).
- De manier van lesgeven zal gaan veranderen; een gezamenlijke start, de leerlingen gaan binnen hun eigen niveau (individueel) aan het werk en een gezamenlijke afsluiting. Deze manier van lesgeven zal stukje bij beetje moeten worden vormgegeven. Een goede balans tussen theorie en praktijk is hierbij een “must”.

- Het ontwikkelen van woordenschat. Op basis van de technieklessen en de methode “Promotie” woordenschat aanbieden (vak integratie). Deze woorden worden aan het begin van de module beschreven. Tussentijds mondeling toetsen waarbij de toetsing wel in het werkboek wordt genoteerd. Over de vormgeving van een eventuele “eindtoets” moet nog worden nagedacht. Dit blijft een punt van ontwikkeling en zal in overleg met de coördinator taalbeleid verder uitgedacht moeten worden.
- De doelen moeten aan het begin van elke module worden beschreven. De leerlingen moeten duidelijk kunnen zien wat ze die module gaan leren.
- De doelen keren terug in de beoordeling als vaardigheden/competentie. Deze worden gescoord met “De leerling kan...” ja of nee. Bij de beoordeling worden de leerlingen betrokken. Aan de hand van het gemaakte werkstuk wordt gekeken welke vaardigheden/competentie de leerling beheerst. De leerling krijgt zo een beter beeld van zijn/haar ontwikkeling.
- Het ontwikkelen van competenties per module. De te ontwikkelen competenties moeten beknopt zijn en concreet. Ik moet er wel voor waken dat er niet teveel competenties worden beoordeeld. De essentiële (basis)vaardigheden moeten aan bod komen.

#### **9.4 Bijlage 4: Enquête techniek Het Kwadrant.**

Voor mijn studie ben ik bezig met het verbeteren (nog leuker maken) van de technieklessen. Graag wil ik jouw mening over het vak techniek. Dan weet ik wat er nog verbeterd kan worden.

1) In welke klas zit je?

- ☐ B-groep
- ☐ M-groep
- ☐ S-groep

2) Vind je techniek een leuk vak?

- ☐ Ja
- ☐ Nee

3) Vind je de opdrachten leuk?

- ☐ Ja
- ☐ Nee

4) Zijn er genoeg verschillende opdrachten?

- ☐ Ja
- ☐ Nee

5) Heb je voldoende tijd voor de opdrachten?

- ☐ Ja
- ☐ Nee

6) Zijn de opdrachten duidelijk?

- ☐ Ja
- ☐ Nee

7) Vind je de opdrachten makkelijk, moeilijk of goed?

- ☐ De meneer moet mij vaak helpen.
- ☐ Met een beetje hulp van de meneer gaat het goed.
- ☐ Ik heb weinig of geen hulp nodig.

8) Welke soorten opdrachten vind jij leuk? (je mag meerdere vakjes aankruisen)

- ☐ Hout
- ☐ Elektra
- ☐ Loodgieten
- ☐ Metselen
- ☐ Solderen
- ☐ Metaal
- ☐ Lassen
- ☐ Fietsen maken
- ☐ Anders, namelijk;

---

---

---

9) Hoe krijg jij het liefst uitleg?

- ☐ De meneer legt het uit en doet het voor.
- ☐ Foto's met zinnnetjes.
- ☐ Anders, leg uit;

---

---

---

10) Ken je de namen de gereedschappen aan de karretjes in het lokaal?

- ☐ Ja, dat kan ik alleen.
- ☐ Nee, de meneer moet mij soms helpen.

11) Weet je waar alle gereedschappen voor gebruiken (horen te) worden?

- ☐ Ja, dat kan ik alleen.
- ☐ Nee, de meneer moet mij soms helpen.

12) Weet je **hoe** je de gereedschappen moet gebruiken?

- ☐ Ja, dat kan ik alleen.
- ☐ Nee, de meneer moet mij soms helpen.

13) Kan je voldoende zonder hulp aan de opdrachten werken?

- ☐ Ja, dat kan ik alleen.
- ☐ Nee, de meneer moet mij soms helpen.

14) Heb je vaak hulp nodig van de meneer?

- ☐ Nooit
- ☐ Soms
- ☐ Veel

15) Moet je lang wachten op hulp van de meneer?

- ☐ Ja
- ☐ Nee

16) Na de uitleg weet ik wat ik moet doen?

- ☐ Ja
- ☐ Nee

17) Ik weet wat het doel is van een werkstuk?

- ☐ Ja
- ☐ Nee

18) Ik weet welke vaardigheden ik oefen?

- ☐ Ja
- ☐ Nee

19) Ik weet wat ik goed en niet goed kan in de technieken?

- ☐ Ja
- ☐ Nee

20) De meneer vertelt mij wat ik nog kan verbeteren?

- ☐ Ja
- ☐ Nee

21) Hoe belangrijk vind jij het vak techniek?

☐ 1    ☐ 2    ☐ 3    ☐ 4    ☐ 5    ☐ 6    ☐ 7    ☐ 8    ☐ 9    ☐ 10

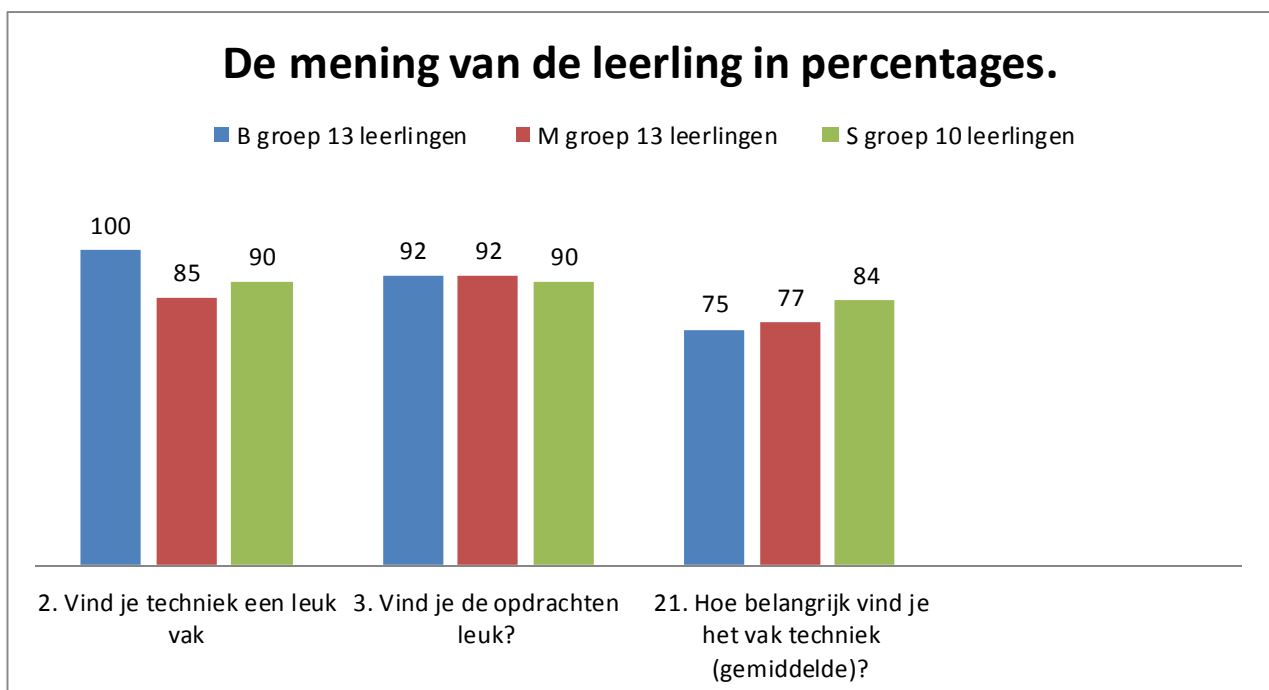
Heb je nog ideeën of opmerkingen? Schrijf deze hieronder.

### 9.5 Bijlage 5: Uitslag enquête techniek in grafiek.

Hieronder een weergave van de enquête die ik heb afgenomen bij mijn leerlingen van de B-, M- en S- groepen. Ik heb de vragen in vier verschillende groepen verdeeld, namelijk;

- 1) De mening van de leerlingen over het vak techniek.
- 2) De opdrachten.
- 3) Uitleg en vaardigheden.
- 4) Gereedschapskennis en gebruik.

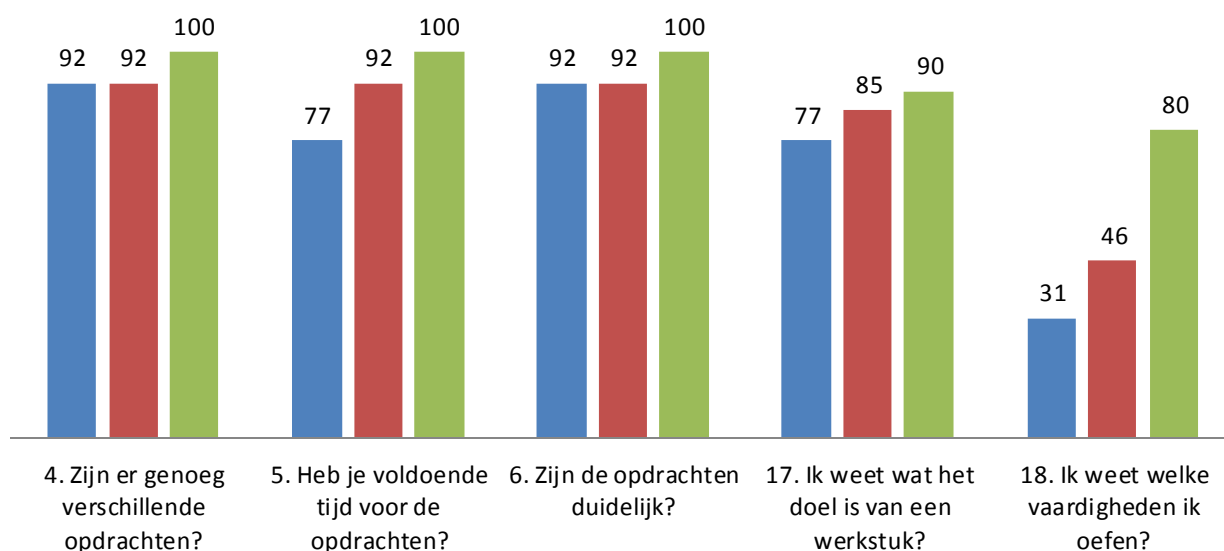
Ik heb de scores zoveel mogelijk in percentages weergegeven. Hieronder geef ik een globale beschrijving van mijn interpretatie van de scores.



Uit de percentages hierboven blijkt dat minimaal 85% van de leerlingen het vak techniek positief beoordeelt. In de B-groep is techniek voor alle leerlingen verplicht. In de M-groep kiezen de leerlingen tussen de vakken techniek en textiel. Een enkele leerling maakt hierin de verkeerde keuze of wordt om rooster technische redenen in de techniekgroep geplaatst. In de S groep hebben alle leerlingen (als het goed is) voor techniek gekozen op basis van hun profielkeuze uit het assessment. Een enkele leerling in de S-groep heeft nog geen assessment gedaan en kan daardoor techniek volgen terwijl dit niet in hun profielkeuze valt.

## De opdrachten in percentages.

■ B groep 13 leerlingen ■ M groep 13 leerlingen ■ S groep 10 leerlingen



### 7. Vind je de opdrachten makkelijk moeilijk of goed?

| Groep           | Vaak hulp | Een beetje hulp | Weinig hulp |
|-----------------|-----------|-----------------|-------------|
| B 13 leerlingen | 1         | 12              | 0           |
| M 13 leerlingen | 2         | 8               | 3           |
| S 13 leerlingen | 0         | 10              | 0           |

Uit de scores blijkt dat de leerlingen tevreden zijn over het aanbod in opdrachten en dat ze de opdrachten duidelijk vinden. Uit de tabel van vraag 7 blijkt dat de meeste leerlingen met een beetje hulp van de leerkracht in staat zijn de opdracht af te ronden.

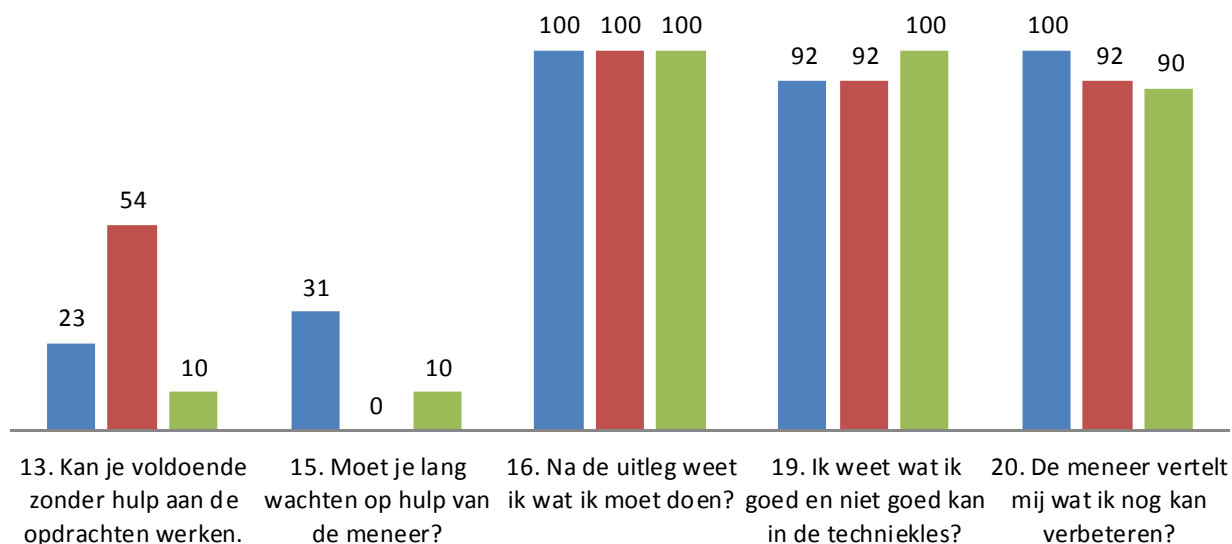
In de B-groep vinden meerdere leerlingen dat ze weinig tijd hebben voor de opdrachten. Een verklaring hiervoor kan zijn dat de leerlingen tussen hun houtopdracht door moeten werken aan een opdracht keramiek, dit rond de kerstperiode. In principe werken alle leerlingen in hun eigen tempo aan de opdrachten en starten ze de volgende opdracht pas wanneer ze hun opdracht hebben afgerond.

Bij vraag 17 zijn de scores boven verwachting hoog. Door steekproefsgewijs te vragen aan leerlingen wat er wordt bedoeld met een doel, ben ik erachter gekomen dat ze hiermee het te maken werkstuk bedoelen. In de vraag bedoelde ik echter welke doelen er bij een opdracht horen, dit is dus geen realistische weergave van de vraag.

Uit vraag 18 blijkt dat de leerlingen per groep meer inzicht krijgen in de vaardigheden die horen bij een bepaalde opdracht. Dit is een duidelijke weergave van het leerproces. In de B-groep is er geen (of nauwelijks) techniekervaring. In de M-groep nemen ze hun vaardigheden mee vanuit de B-groep en breiden ze deze verder uit. In de S-groep wordt er veel aandacht besteed aan technische vaardigheden. Deze vaardigheden worden echter mondeling besproken tijdens de lessen en zijn voor de leerlingen nergens te zien, hier valt dus nog winst te behalen.

### Uitleg en vaardigheden in percentages.

■ B groep 13 leerlingen ■ M groep 13 leerlingen ■ S groep 10 leerlingen



#### 9. Hoe krijg je het liefst uitleg?

| Groep           | Meneer leg uit en doet voor. | Foto's met uitleg. | Anders. |
|-----------------|------------------------------|--------------------|---------|
| B 13 leerlingen | 13                           | 0                  | 0       |
| M 13 leerlingen | 9                            | 4                  | 0       |
| S 10 leerlingen | 8                            | 2                  | 0       |

#### 14. Heb je vaak hulp nodig van de meneer?

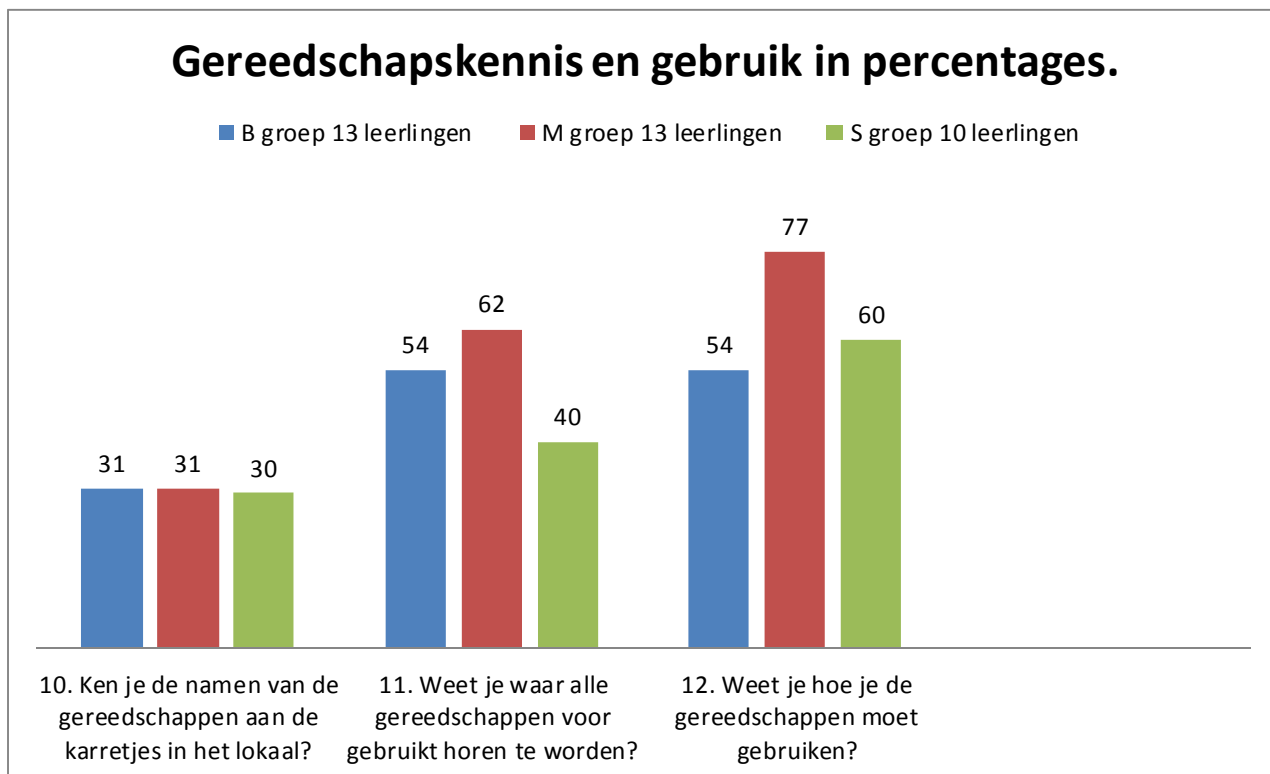
| Groep           | Nooit | Soms | Veel |
|-----------------|-------|------|------|
| B 13 leerlingen | 0     | 13   | 0    |
| M 13 leerlingen | 0     | 11   | 2    |
| S 10 leerlingen | 0     | 10   | 0    |

Uit de scores blijkt dat de leerlingen in de B-groep nog (veel) hulp nodig hebben bij het werken aan de opdrachten (23%). In de M-groep kan een relatief grote groep zonder hulp aan de opdrachten werken (54%). In de S-groep blijkt dat de leerling

(weer) veel hulp nodig hebben bij het maken van de opdrachten. Een verklaring voor dit verloop in de percentage is te vinden in het basis- en expertniveau van de opdrachten. In de B- en de M-groep komen de basistechnieken aan bod. In de S-groep worden deze basistechnieken uitgebreid richting expertniveau. De opdrachten worden moeilijker en gaan meer vaardigheden eisen van de leerlingen.

In de - groep vindt een relatief grote groep (31%) dat ze lang moeten wachten op hulp, dit vind ik als leerkracht aan de hoge kant. In de B-groep zijn de leerlingen meer hulpbehoevend waardoor het langer kan duren voor ze aan de beurt zijn. In de M- en S-groep zijn de leerlingen tevreden over de tijd die ze op hulp moeten wachten. Gelukkig te zien dat alle leerlingen na hulp van de leerkracht verder kunnen met hun opdrachten.

De meeste leerlingen in de B-, M- en S-groep zijn zich bewust van wat ze wel en niet kunnen in de techniekles, dit wordt ook duidelijk beschreven door de leerkracht. Ik ben echter van mening dat dit voornamelijk sociaal wenselijke scores zijn (je gaat jezelf niet "afkraken"). Als leerkracht vind ik dat we nog te weinig bezig zijn met het bespreken van het kennen en kunnen van de leerling. Competentiebeoordeling komt nog vrijwel niet aan bod binnen de technieklessen.



De scores op gebied van gereedschapskennis en gebruik zijn naar mijn verwachting. De namen van de gereedschappen scoren in alle groepen laag. Daarnaast zijn de scores op gebied van gereedschapsgebruik ook niet hoog. Op

gebied van woordenschat (welke gereedschappen en hoe worden deze gebruikt) is dus nog winst te behalen. Door dit systematisch aan te bieden en al doende in de praktijk te bevragen, zullen de scores (hopelijk) verhoogd kunnen worden.

In de enquête konden de leerlingen bij vraag 8 aangeven welke soorten opdrachten ze leuk vinden om aan te werken. Het gaat hierbij om de opdrachten

- Hout
- Elektra
- Loodgieten
- Metselen
- Solderen
- Metaal
- Lassen
- Fietsen maken
- Anders;
  - Autotechniek
  - Schilderen

Hieronder een cirkelgrafiek met de interesses van de leerlingen. Het gaat hierbij om 13 leerlingen uit de B groep, 13 leerlingen uit de M groep en 10 leerlingen uit de S groep. De leerlingen mochten meerdere interesses aangeven.

| Hout | Elektra | Loodgieten | Metselen | Solderen | Metaal | Lassen | Fietsen maken | Anders |
|------|---------|------------|----------|----------|--------|--------|---------------|--------|
| 26   | 11      | 6          | 8        | 12       | 10     | 14     | 9             | 2      |

Totaal: 98

## Modules en interesses.

