Projectdossier:

rueda submarina



Frank van den Broek stnr: 1138873

Docent :Gertjan Boot

PVB: Rueda submarina ( onderwaterrad)

Inhoud

[Inleiding 3](#_Toc21508487)

[Stappenplan 3](#_Toc21508488)

[Doel 4](#_Toc21508489)

[Het project 5](#_Toc21508490)

[Stap 1:Casus 5](#_Toc21508491)

[Stap 2:Pakket van eisen. 6](#_Toc21508492)

[Stap 3: Plan van aanpak 7](#_Toc21508493)

[Stap 4:Projectdossier 8](#_Toc21508494)

[Stap 5: Project testen 12](#_Toc21508495)

[Stap 6: Wat gaat goed wat kan beter 13](#_Toc21508496)

[Stap 7: Nogmaals testen 14](#_Toc21508497)

[Project ontwerpen en maken duurzame energie. 15](#_Toc21508498)

[Oriëntatie voorbereidend op het project. 16](#_Toc21508499)

[Het verslag. 17](#_Toc21508500)

[Het project 18](#_Toc21508501)

[De negen leeruitkomsten. 26](#_Toc21508502)

[Uitkomst: Reflectie 27](#_Toc21508503)

[Nawoord. 29](#_Toc21508504)

[Bibliografie. 29](#_Toc21508505)

# Inleiding

Het professionalisering traject van PIE bestaat uit het volgen van colleges en het en het produceren van lesbrieven, projecten om Modules af te ronden.

Als je alle door jou te volgen modules afgerond hebt dan moet je een proeve doen om uiteindelijk je Bevoegdheid voor het vak PIE te behalen.

Ik heb dit project al vanaf start bijscholing PIE in mijn hoofd, ik heb nog wel andere opties onderzocht zoals een windmolen , een scharnier die energie opwekt , zelfs een mobiele telefoon die door het oppakken en bewegen zichzelf oplaad. Dit is het allemaal niet geworden omdat het onderwater schoepenwiel al zolang in mijn hoofd zat.

Ik ga proberen het vanuit mijn hoofd op papier te krijgen en werkend.

Ik ga dat met een stappenplan doen en dat ziet er volgt uit.

## Stappenplan

Stap 1) Ik ga casus opmaken als referentie voor mijn project

Stap 2) Ik een pakket van eisen opstellen waaraan het project moet voldoen.

Stap 3) Ik ga een beknopt plan van aanpak (werkvolgorde) bepalen.

Stap 4) Ik ga het plan van aanpak uitvoeren en maak daar een project dossier van met foto’s.

Stap 5) Ik ga het project testen.

Stap 6) Ik ga bepalen wat gaat goed en wat kan beter.( eventueel nog aanpassen)

Stap 7) Ik ga het project nogmaals testen.

Stap 8) ik ga een PowerPoint maken en uiteindelijk presenteren aan mijn begeleiders.

# Doel

Het doel is om het leerling gedeelte als keuze in te zetten in de tweede periode van de **4de klas** **KBL/BBL** zodat leerlingen die het keuze deel willen doen zich in de eerste periode nog kunnen verdiepen in bijvoorbeeld aandrijvingen .

Het doel van dit project is ook om leerlingen een voorbeeldcasus te laten zien en doormiddel van

Het zich eigen maken van de aangeboden lesstof in Klas 3 en verdere oriëntatie hun eigen duurzame project kunnen ontwerpen en maken.

# Het project

### Stap 1:Casus

Het verhaal voor het project:

Ik heb een kennis een smartphone gegeven, hij is/was er heel blij mee want dan konden we regelmatig contact hebben.

Het volgende probleem doet zich nu voor:

Deze kennis belde mij met zijn laatste restant spanning uit zijn accu dat hij de smartphone niet op kan laden omdat er geen stroomvoorziening op zijn huidige verblijfplaats is hij heeft alleen nog de powerbank en dan is het op.

Ik ga naar hem toe om een oplossing te vinden , we gaan onderzoeken hoe we stroom gaan opwekken bij zijn verblijfplaats:

Analyse ter plekke: dik bebost gebied dus wind kunnen we niet gebruiken, zonnepanelen onderzocht ze zouden voor voldoende opbrengst boven de bebossing geplaats moeten worden ,ten eerste duur ten tweede de verblijfplaats zou vanuit de lucht opgemerkt worden.

Er stroomt wel een rivier van ongeveer een meter diep daar zouden we een waterrad op kunnen zetten , dit kan echter niet omdat ze ook over het riviertje moeten kunnen varen en zo`n waterrad boven het water oppervlak niet veilig is ook veel herrie maakt.

Oplossing: ik heb altijd al een waterrad willen maken die onderwater zou kunnen draaien en met een overbrenging op de wal een dynamo aan kan drijven zodat er genoeg stroom is om een Smartphone op te laden. Dit is mijn Kans.

### Stap 2:Pakket van eisen.

Het pakket van eisen is voor het prototype vrij kort.

Eis 1 is dat er een led moet gaan branden als ik het waterrad in de stroming zet.

### Stap 3: Plan van aanpak

Stap 1 : ik moet eerst bedenken hoe ik het water ga laten stromen.

Er was een plan met een buitenboordmotor in een grote waterbak, dit was niet te vervoeren, benzinepomp van een auto in een waterbak ,deze had wel druk geen opbrengst. Toen waterbak ontworpen en gemaakt van kunststof met een vuilwaterpomp in de hoeken een straal gemaakt voor een goede stroming ,ik ben tevreden.

Stap 2: Hoeveel schoepen doen we ?

Dat worden er twaalf, waarom? Omdat een cirkel dam makkelijk te verdelen is en ik verwacht dat als de schoepen er in zitten het een geheel vormt.

Er kan dan evengoed nog naar zes schoepen gegaan worden.

Stap 3: zijkanten maken en as voor in de waterbak en lager houders met lagers. zie dossier.

Stap 4: dynamo opzoeken.

Dit was een te lange zoektocht, naafdynamo liep te zwaar fietsdynamo liep ook te zwaar , het is het omgekeerde geworden, een hoge toeren elektromotor met permanente magneten die zou gaan dienen als dynamo bij een toerental van ongeveer 600 toeren zal hij 5 volt leveren , dit was in de praktijk toch iets minder het werd 3 volt. Genoeg geëxperimenteerd even.

Stap 5: Het geheel samen bouwen en testen hiervan zal ik filmpje plaatsen in PP.

### Stap 4:Projectdossier

Dit omvat schetsen en analyse voortgang , jammer dat je geen filmpjes in word kunt zetten deze komen als bijlage in wiki.

Afbeelding met muur, binnen

Automatisch gegenereerde beschrijving

Schets van zijkant cirkel verdeeld over twaalf delen voor de schoepen en aanslagen.

Afbeelding met binnen, muur, object

Automatisch gegenereerde beschrijving

Zijkant gemonteerd buiten ring montage schoepen binnen ring aanslagen voor schoepen.

Afbeelding met tekst, whiteboard

Automatisch gegenereerde beschrijving

Schets van een schoep, een zijde bol andere zijde recht zodat schoep gedwongen recht gaat in de stroming en zodoende minste weerstand heeft.

Afbeelding met binnen, hek, televisie

Automatisch gegenereerde beschrijving

Schoep 3d getekend nu nog recht.

Afbeelding met binnen, muur

Automatisch gegenereerde beschrijving

Schoep een kant hol andere kant bol

Hol volgens het poncelet waterwheel principe ,stroming valt stil in holling en duwt harder(experimenteel)

Afbeelding met tekst, whiteboard

Automatisch gegenereerde beschrijving

Schets As Rvs

Afbeelding met tekst, whiteboard

Automatisch gegenereerde beschrijving

Schets van de Lager houder met kunststof lager.

Afbeelding met binnen

Automatisch gegenereerde beschrijving

Samenstel” dynamo “ met poelie

Afbeelding met binnen, tafel

Automatisch gegenereerde beschrijving

Samenstelling Schoepenrad met lager houders en “dynamo” ,aandrijfriem is rubber snoer 3mm op maat gemaakt en gelijmd met secondelijm.

Foto eronder samenstel in bak

Afbeelding met binnen, muur, koelkast, vloer

Automatisch gegenereerde beschrijving

Afbeelding met tekst

Automatisch gegenereerde beschrijving

Schetsen waterbak om in te testen

Foto onder Waterbak zoals deze geworden is.

Afbeelding met binnen, muur, kast, vloer

Automatisch gegenereerde beschrijving

De waterbak was eerst dicht zo kon ik niet zien wat het waterrad met schoepen draaiden onderwater, toen heb ik er een kijkgedeelte in gemaakt.

Afbeelding met muur, badkamer

Automatisch gegenereerde beschrijving

Stand van schoep zoals deze in de stroming gaat staan om met zo weinig mogelijk weerstand te gaan draaien.

### Stap 5: Project testen

Ik sta nu op het punt het ontwerp te gaan testen.

Ik maak hieronder een lijst van wat ik wil zien tijdens de test. lijst1

Ik maak hieronder ook een lijst van wat ik heb gezien. Lijst 2

Lijst 1

|  |
| --- |
| Ik wil een regelmatig draaiend wiel zien onder water. |
| Ik wil het gedrag van de schoepen kunnen zien. |
| Ik wil een led zien branden. |
|  |
|  |

Lijst 2

|  |
| --- |
| Het rad draait niet regelmatig |
| De schoepen raken elkaar tijdens het draaien om hun kantel punt vandaar het niet rad niet regelmatig draait . |
| Ik zie wel een led aan en uit gaan bij hapering van het rad. |
|  |
|  |
|  |

### Stap 6: Wat gaat goed wat kan beter

Ik ga nu bepalen wat gaat er goed en wat kan beter, aan de hand van deze lijst ga ik het ontwerp aanpassen en weer testen.

Wat gaat goed ?

Lijst 1

|  |
| --- |
| Het ledje brandt |
| Het water stroomt mooi door de bak. |
|  |
|  |
|  |

Wat kan beter?

Lijst2

|  |
| --- |
| Het terug kantelen van de schoepen. |
| De pomp op een iets andere positie zodat de stroming wat hoger in de bak ligt. |
|  |
|  |
|  |

Aanpassingen die ik gedaan heb.

Schoepen aangepast zodat de schoepen elkaar niet meer raken tijdens het terug kantelen.

En ik heb de eerste schoepen met bol en rechte zijde vervangen door schoepen die bolle en holle zijden hebben dit had ik gezien bij het Poncelet waterrad die wel boven water gebruikt wordt , door de holle vorm van de schoepen blijft het water langer duwen tegen de schoep (theoretisch).

Vul stuk onder pomp gemaakt.

### Stap 7: Nogmaals testen

Deze test voldeed aan mijn verwachtingen het rad draait regelmatig en de schoepen kantelen goed om hun kantel punt en in de slow motion filmpjes zie ik dat ze de weg van de minste weerstand zoeken en mooi terug kantelen. Het ledje brand zonder haperen.

Ik ben tevreden.

Nu ga ik met het leerling gedeelte bezig.

# Project ontwerpen en maken duurzame energie.

Voor de leerlingen.

Afbeelding met tekst

Automatisch gegenereerde beschrijving

# Oriëntatie voorbereidend op het project.

Voordat jullie beginnen met het project gaan jullie eerst jezelf oriënteren, gebruik hierbij de onderstaande vragen. Maak een verslag van deze oriëntatie en lever deze in bij jullie docent.

Verslag “Basiskennis Elektriciteitsleer”

Dit is een vrije Internet opdracht. Zoek op internet met behulp van de termen b.v. kernenergie. Probeer het verslag zo compleet mogelijk uit te werken.

1. in het verslag komt aan bod hoe elektriciteit wordt opgewekt d.m.v.:

: Fossiele brandstoffen

: Kolen

: Gas

: Olie

2)Kernenergie

: Kernsplitsing

3) Duurzame energie

:Elektriciteit uit zonne-energie

: Windenergie

:Waterkracht

: Biomassa

: Geothermische energie

Stel je zelf o.a. de volgende vragen;

:Wat zijn bijvoorbeeld fossiele brandstoffen en hoe worden ze gewonnen.

: Hoe vindt de opwekking plaats, d.m.v. …….

:Wat zijn de voor- en nadelen van ……….

:Wat betekent het voor het milieu ……….

4) In het verslag komt ook aanbod hoe wordt elektriciteit getransporteerd naar

de eindgebruiker, benoem de:

:Elektriciteitsnetten

:Transport d.m.v. wisselstroom en gelijkstroom

Stel je zelf o.a. de volgende vraag;

: Hoe vindt de opwekking plaats d.m.v. generatoren, wat is de werking ervan?

# Het verslag.

Het verslag moet voldoen aan een paar voorwaarden:

1) Voorblad met titel, foto en de benodigde persoonlijke gegevens

2)Een automatische inhoudsopgave, gebruik hiervoor in “Word” van de stijlen;

3) “KOP 1, Verdana 14, vetgedrukt en onderstreept

4) KOP 2, Verdana 12

5)Standaard, Verdana 11

6) Voorwoord, beschrijf, wat hoop je te leren?

7)Nawoord, beschrijf, wat heb je geleerd.

8) Voettekst met paginanummer, rechts onderin.

9)Plaatjes zijn voorzien van nummering

10)Hyperlinkjes verwijderen uit de tekst en afbeeldingen

11)Bronvermelding

12)Stuur je verslag in “Word” op naar het e-mail adres van je docent!

13) wanneer de docent het verslag beoordeeld heeft mag je met het daadwerkelijke project

Beginnen.

# Het project

Jullie hebben je nu georiënteerd en gaan met het leukere gedeelte van het project beginnen.

Zoals jullie op het voorblad kunnen zien gebruikt Guust Flater de energie die nodig is om de deur te openen om een zelf uitgevonden apparaat aan te drijven om koffie te malen sap te persen en een foto af te drukken.

Jullie gaan ook een manier uitvinden om iets wat beweegt om te zetten in energie.

Hoe gaan jullie dat doen?

Stap 1) Jullie gaan bepalen waar jullie project aan moet voldoen.(b.v. min opbrengst in stroom)

Stap 2) Jullie gaan een tekening van het ontwerp maken met de verschillende onderdelen.

Stap 3) Jullie gaan een plan maken hoe gaan we te werk. (Werkvolgorde)

Stap 4) Jullie gaan het plan uitvoeren( na akkoord docent)

Stap 5) Jullie gaan het ontwerp testen.

Stap 6) Jullie gaan bepalen wat gaat goed en wat kan beter.( eventueel nog aanpassen)

Stap 7) jullie gaan het ontwerp presenteren en demonstreren aan de groep.

Stap1

Bedenk een aantal eisen waar jullie project aan moet voldoen.

Bijvoorbeeld:

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| De eisen zijn duidelijk en meetbaar ? | ja | nee |
| De eisen voldoen aan deze tijd? | Ja | nee |
| De eisen zijn realistisch ? | ja | nee |
|  |  |  |
|  | GO | NOGO |

Beoordeel de eisen.

Alles op Ja is een GO.

Bij en Go ga verder met stap 2 . Bij een NOGO doe je stap 1 nog een keer.

Stap 2

Maak tekeningen van jullie ontwerp ,dit mag met een tekenprogramma of schetsen zijn.

Wanneer je deze klaar hebt laat de tekeningen dan aan jullie docent zien en beoordeel de tekeningen samen.

Maak ook een lijst van de materialen die jullie nodig hebben.

En voeg deze bij de tekeningen.

Hieronder is ruimte voor een ruwe schets , rest van de tekeningen voeg je bij het project.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| De tekeningen voldoen aan de eisen ? | ja | nee |
| De tekeningen zijn duidelijk voor de docent? | Ja | nee |
| De tekeningen zijn voldoende om het onderdeel ervan te produceren? | Ja | nee |
| Materiaallijst aanwezig ? | ja | nee |
|  | GO | NOGO |

Beoordeel de ontwerptekeningen.

Alles op Ja is een GO.

Bij een GO gaan jullie verder met stap 3. Bij een NOGO doe je stap 2 nog een keer.

Stap 3

Jullie gaan nu een werkvolgorde maken, doe dat met een stappen plan bijvoorbeeld

Stap 1 tekening bestuderen

Werk met stappen. Stap 1 tekening bestuderen .

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Werkvolgorde is in stappen opgedeeld? | Ja | nee |
| Werkvolgorde is voor iedereen duidelijk? | Ja | nee |
| Werkvolgorde is voor iedereen werkbaar? | Ja | nee |
|  | GO | NOGO |

Beoordeel de stappen.

Alles op Ja is een GO.

Bij een GO ga verder met stap 4 . bij een NOGO doe je stap 3 nog een keer.

Stap 4

Jullie mogen nu jullie project uit gaan voeren aan de hand van het stappenplan.

Verdeel de taken goed en overleg ook ondertussen.

Maak tijdens jullie werkzaamheden foto`s en plak deze hieronder in het vak.

Beoordeel het uitgevoerde plan.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Het uitgevoerde plan is volgens de stappen uitgevoerd? | Ja | nee |
| Het uitgevoerde plan heeft gelijkenis met het ontwerp? | Ja | nee |
| Het uitgevoerde plan is gereed om te testen? | Ja | nee |
|  | GO | NOGO |

Alles op Ja is een GO.

Bij een Go verder met stap 5 het testen. Bij een NOGO doe de stap 4 nog een keer.

Stap 5

Jullie staan nu op het punt het ontwerp te gaan testen.

Maak hieronder een lijst van wat jullie willen zien tijdens de test.

Maak hieronder ook een lijst van wat jullie hebben gezien.

Wat willen Jullie zien tijdens de test?

Lijst 1

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

Wat hebben jullie gezien tijdens de test?

Lijst 2

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

Beoordeel de test.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Zijn jullie tevreden met de test ? | ja | nee |
| Voldoet de test aan jullie eisen ? | ja | nee |
| Komen lijst 1 en lijst 2 met elkaar overeen ? | ja | nee |
|  | GO | NOGO |

Alles op Ja is een GO.

Bij een GO ga verder met stap 6 bij NOGO doe je stap 5 nog een keer.

Stap 6

Jullie gaan nu overleggen en bepalen wat gaat er goed en wat kan beter, aan de hand van deze lijst gaan jullie je ontwerp aanpassen en weer testen.

Wat gaat goed ?

Lijst 1

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

Wat kan beter?

Lijst2

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

Welke aanpassingen gaan jullie doen?

Werk weer in stappen. Dit mogen er ook meer zijn dan 6.

|  |  |
| --- | --- |
| Stap1 |  |
| Stap 2 |  |
| Stap 3 |  |
| Stap 4 |  |
| Stap 5 |  |
| Stap 6 | (Bijvoorbeeld Testen) |

Beoordeel jullie lijsten en stappen met de docent.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Is het duidelijk wat jullie goed vonden gaan? | Ja | nee |
| Is het duidelijk wat jullie wilden aanpassen ? | ja | nee |
| Is het duidelijk wat jullie wilden met het stappenplan? | Ja | nee |
| Ging de test nu beter dan de eerste test ? | Ja | nee |
| Kan er nog wat verbeterd worden ? | Nee | Ja |
|  | GO | NOGO |

Alles op Ja is een GO.

Bij een GO ga je verder met stap 7 bij een NOGO doe je stap 6 nog een keer.

Stap 7

Met een zelfgemaakte PowerPoint houden jullie een presentatie op het smartbord, dit presenteren jullie aan jullie eigen klas. Voor de presentatie heb je 20 minuten de tijd, je maakt minimaal 9 verschillende dia’s , de inhoud en de puntentelling kun je in onderstaande kolom vinden.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Indeling PowerPoint | Wat moet ik hier doen ? | V | O |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Keuze | Vertel waarom jullie dit ontwerp gekozen hebben  Keuze duidelijk ? |  |  |
| Stap 1 | Vertel hoe of jullie aan de eisen zijn gekomen  Eisen duidelijk ? |  |  |
| Stap 2 | Laat de groep tekeningen zien van het ontwerp.  Tekeningen duidelijk ? |  |  |
| Stap3 | Vertel hoe of het plan van aanpak tot stand gekomen is?  Plan duidelijk ? |  |  |
| Stap 4 | Vertel de groep hoe of het ontwerp gemaakt werd (foto’s)  Uitvoeren plan duidelijk ? |  |  |
| Stap 5 | Vertel de groep hoe of het testen ging ? (filmpje)  Test duidelijk ? |  |  |
| Stap 6 | Vertel de groep wat goed en niet goed ging en beter kon.  Evaluatie duidelijk ? |  |  |
|  |  |  |  |
| Resultaat PowerPoint |  |  |  |
|  |  |  |  |

Resultaat Project

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Alle stappen eerste keer op GO | Uitmuntend | 10 |
| Niet alle stappen eerste keer op Go , 1 keer NOGO | Zeer goed | 8 |
| Niet alle stappen eerste keer op Go , 2 keer NOGO | Goed | 7 |
| Niet alle stappen eerste keer op Go , 3 keer NOGO | Voldoende | 6 |
| Niet alle stappen eerste keer op Go , 4 keer NOGO | Onvoldoende | 5 |
| Resultaat project |  |  |
|  |  |  |
| PowerPoint |  |  |
| Alle dia`s voldoende | Uitmuntend | 10 |
| Alle dia`s voldoende waarvan 1 onvoldoende | Zeer goed | 8 |
| Alle dia`s voldoende waarvan 2 onvoldoende | goed | 7 |
| Alle dia`s voldoende waarvan 3 onvoldoende | Voldoende | 6 |
| Alle dia`s voldoende waarvan 4 onvoldoende | Onvoldoende | 5 |
| Resultaat PowerPoint |  |  |
|  |  |  |
| Totaal gedeeld door 2 is eindresultaat. | Totaal/2 |  |
|  | Cijfer |  |

# De negen leeruitkomsten.

Leeruitkomst 1: Deelnemer kan pedagogische theorieën en processen, relevant voor de leerlingen

Doelgroep, binnen de PIE context doelmatig in praktijk brengen.

Uitkomst: In mijn praktijk en theorie lokaal bewezen met een groep leerlingen met uiteenlopende

Problematiek een mooi programma neer te kunnen zetten, dit is in de jaren gegroeid ,dit is

tiende jaar als docent en met vallen en opstaan leert men veel.

Leeruitkomst 2: Deelnemer beheerst de vakinhoudelijke leerstof waarvoor hij verantwoordelijk is en

kan deze leerstof samenstellen, kiezen en/of bewerken voor zijn leerlingen.

Uitkomst: De lesstof voor “bewerken en verbinden” beheers ik natuurlijk heel goed daar mijn

achtergrond in het bedrijfsleven bij metaal bedrijven was, voor de overige delen moet ik

concluderen dat de bijscholing Pie mij zeer goed geholpen heeft om op het huidige niveau

te komen sommige aspecten zoals het 3D tekenen en domotica waren compleet nieuw

voor mij, nu kan ik de leerlingen hier ook in onderwijzen.

Leeruitkomst 3: Deelnemer heeft kennis van toepasbare vakdidactische theorieën en processen in

het PIE vakgebied en brengt deze doelmatig in de praktijk.

Uitkomst: Kennis en beheersen van Vakdidactische theorieën en processen is in een praktijklokaal

een must zowel bij directe instructie aan de groep leerlingen dan wel een op een instructie.

zie uitkomst 1

Leeruitkomst 4: Deelnemer weet hogere generieke en beroepsbekwaamheden effectief in te zetten

om PIE als geïntegreerd schoolvak in een beroepsgerichte opleiding uiteen te zetten.

Uitkomst : Door mijn ervaring in het bedrijfsleven met metaal laat ik leerlingen ook zien wat niet in

de methode staat v.b. schroefdraad snijden op de draaibank en uitpositie lassen,

daarnaast is het plan om volgend schooljaar als docent bedrijf stages te gaan lopen bij

installatie en elektro bedrijven om in deze disciplines beroeps bekwamer te worden dus

verder boven de stof te kunnen staan. Zie ook uitkomst 2.

Leeruitkomst 5: Toont binnen het vakgebied PIE, inzicht in de werking en abstractie van

werktuigbouwkundige, elektrotechnische, mechanische, installatie-,besturings-en

bewakingssystemen.

Uitkomst : bij deze doelgroep is het heel belangrijk dat als ze vragen hebben over de lesstof je ook

direct antwoord kunt geven en wellicht praktijkvoorbeelden hebt om hun aandacht vast te houden, als ik iets niet weet wat in het boek staat verdiep ik mij daarin of laat mij voorlichten zodat ik goed geïnformeerd aan een les begin. Niets is mooier dan verrast te worden door een leergierige leerling die een vraag heeft die je niet direct weet, en je belofte nakomt dat je hem het antwoord voor het einde van les geeft ,dit gaat dan om vragen buiten de lesstof om.

Leeruitkomst 6: Deelnemer doorloopt binnen het vakgebied PIE , technische processen als

analyse-, ontwerp-,realisatie-, gebruikers-, onderhoud-, duurzaamheids-en

bedrijfsorganisatieprocessen en hanteert hierbij de noodzakelijke kennis.

Uitkomst: Dit is mijn favoriete hoofdstuk 1 van ontwerpen en maken waar ik alle bovenstaande

processen doorloop met de leerlingen ,waar de KBL leerlingen als extra ook nog met

kostenberekening bezig gaan, vanuit mijn ervaring uit het bedrijfsleven heb ik niet alleen

de noodzakelijke kennis echter ik praat in deze periode wel eens teveel over

bedrijfsorganisatie volgens mijn leerlingen, blij dat ze zo eerlijk durven te zijn.

Leeruitkomst 7: Deelnemer hanteert binnen het vakgebied PIE, relevante technische hulpmiddelen

als machines en gereedschappen, en hanteert het inzicht dat hierbij noodzakelijk is.

Uitkomst : Machines en gereedschappen hebben door ervaring geen geheimen voor mij,

ik moet er alert op zijn dat het er niet te gemakkelijk uitziet en sommige aangeleerde

(onveilige) handelingen achterwege laat. Zodat ik de leerlingen een goede veilige

instructie kan geven.

Leeruitkomst 8 : Deelnemer past, binnen het vakgebied PIE, relevante technische normen en criteria

toe vanuit oogpunt van wetgeving, branches en kwaliteit, en weet de kennis ervan

naar de juiste context te interpreteren. Deelnemer past bij het uitvoeren van alle

voorkomende werkzaamheden de veiligheidsregels toe en bewaakt de veiligheid

van de leerlingen.

Uitkomst: Leerlingen weten in mijn lokaal duidelijk wat de grenzen zijn als het gaat om de veiligheid,

Wij als docenten geven het goede voorbeeld door b.v. het dragen van veiligheidsschoenen en bril en gehoorbescherming waar nodig ,zo weten de leerlingen ook wat de standaard is.

Bewust onveilig gedrag betekend verwijdering uit het lokaal met de daar bijbehorende consequentie . Laat ik het afkloppen dit is in de negen jaar dat ik op deze school in dit lokaal werk eenmaal voorgekomen.

Leeruitkomst 9: De deelnemer benoemt ontwikkelpunten( bv. Sterkte-

zwakteanalyse,(fatale)inschattingsfouten ,grenzen eigen handelen)in relatie tot het

eigen professioneel handelen in totstandkoming van het plan van aanpak,

gebruikmakend van een reflectiestrategie, met behulp, en ten overstaan van een

vakgenoot of collega.

# Uitkomst: Reflectie

Reflectie verloop van het project volgens model Korthagen.

Fase 1: Handelen

Wat wilde ik bereiken?

Ik wilde bereiken dat ik voor de zomervakantie het eindproject ook wel PVB afgerond zou hebben.

Waar wilde ik op letten?

Ik wilde erop letten dat ik mijzelf aan mijn planning hield zodat ik ruim voor de einddatum het document kon inleveren om het eventueel nog aan te kunnen passen.

Wat wilde ik uitproberen?

Ik wilde proberen het project overdag tussen mijn roostermomenten door te maken en te schrijven, dit omdat mij het `s avonds niet lukt om aan het project te werken.

Fase 2: Terugblikken op handelen

Wat gebeurde er concreet?

Er gebeurde concreet te weinig, ik had deze periode teveel taken buiten mijn lessen dit had ik niet goed ingeschat en door het uitvallen van een collega kwam er nog meer bij zodat het project op een laag pitje kwam te staan.( ik viel in mijn valkuil ,van het vooruit schuiven)

Wat wilde ik?

Ik wilde toch proberen het project voor de vakantie af te ronden zonder dat mijn schooltaken daar onder zouden lijden .

Wat deed ik ?

Ik maakte een nieuwe planning en ging weer voortvarend te werk het project deed wat ik wilde en het schrijven zou dan ook goed komen.

Wat dacht ik?

Ik dacht als ik me maar concentreer op mijn prioriteiten dan gaat het nog lukken ook daarnaast dacht ik ook , misschien is het beter om het over de vakantie heen te tillen.

Wat voelde ik?

Ik voelde nadat ik besloten had het over de vakantie heen te tillen een kleine last van mij afvallen en ben toen alleen nog in de eerste week van mijn vakantie met het project bezig geweest.

Fase 3: Bewust worden van essentiële aspecten.

Hoe hangen de antwoorden op de vorige vragen met elkaar samen?

Ik stap toch weer in mijn eigen valkuil door te denken dat het allemaal wel vanzelf goed komt waaruit uitstel gedrag naar boven komt en van uitstel komt afstel. Dit is ook niet helemaal waar, door omstandigheden op school en thuis miste ik ook de energie om er mijn schouders eronder te zetten.

Wat is daarbij de invloed van de context/school als geheel?

School kon hier niet veel aan veranderen teamleiding en schoolleiding wisten niet hoeveel werk er in de scholing zit ,ik heb ook geen hulpvraag in de vorm van uitroosteren en/of taken door een collega laten uitvoeren.

Wat betekent dit voor mij?

Het betekend voor mij dat ik een vast moment in de week moet plannen en mij afzonderen van de rest om toch bezig te zijn met het project om toch binnen een bepaalde tijd klaar te gaan zijn.

Wat is dan het probleem?

Het probleem is dat wat ik van mezelf weet(uitstelgedrag) onbewust er weer ingeslopen is, dat ik na de vakantie pas weer de energie heb om aan de slag te gaan met mijn project, vragen hierover ligt ik graag persoonlijk toe. Feit is dat nu het einde in zicht is ik mij ook weer kan richten op andere prioriteiten.

Fase 4: Formuleren van handelingsalternatieven.

Welke alternatieven zie ik?

Alternatieven zie ik niet , dit project moet gewoon afgemaakt worden uitstellen is geen optie meer .

Wat neem ik mij voor de volgende keer ?

Als er een volgende keer komt neem ik mij voor om deadlines voor mijzelf te stellen en een collega hiervan op de hoogte te stellen zodat deze mij als een soort coach mij aan de deadline houdt, dit is denk ik wat ik nodig heb.

### Nawoord.

Het is uit mijn hoofd op papier en in de praktijk gebracht ,dat is goed en bevredigend.

Wat niet goed en niet bevredigend was is het proces . de les die ik geleerd heb uit dat proces hoop ik tijdens het project en daarvoor met de leerlingen te delen en te onderwijzen, uiteindelijk zal ik na het draaien van een periode weer kunnen evalueren wat gaat goed wat gaan we anders/beter doen zodat er een volgend schooljaar leerlingen enthousiast met mij mooie en goede ideeën uit kunnen werken en produceren. Ik heb er zin in .

# Bibliografie.

De volgende boeken heb ik als handvat gebruik voor het proces/project.

Grit,R (2015) projectmanagement. Groningen/Houten: Noordhoff uitgevers.

Korthagen,F. syllabus Windesheim.

Guust Flater: uit een van zijn vele strips wist ik dat deze erbij zat ,het was even zoeken en uiteindelijk gevonden.

Poncelet waterwiel : Informatie website over de theorie van de vorm van de schoepen.