Beste leerlingen

Hierbij een opzet voor de examenklassen onderhoud.

Plan Examenklassen Loonwerk niveau 3 en 4 vak onderhoud in combi met economie.

Periode 3

Schooljaar: 2018/2019

Klas: LG 4.3

Lesvoorbereiding:

**Basis plan:**

* Verdeel de klas in groepen ( in overleg met mentor)
* Ieder groep (4man) neemt een complexe oogst machine onder de loep.
	+ Aardappelrooier
	+ Bietenrooier
	+ Zelfrijdende veldspuit
	+ Combine graan/graszaad
	+ Hakselaar mais/gras
* Deze machine wordt eerst bezocht op locatie bij loonwerker in een vorm van een excursie.
* Ieder groepje zoekt per machine in een project de volgende hoofdlijnen uit en vragen ze zich onder andere de volgende punten af.
	+ **Het ontwerp en opbouw van de machine**
		- Hoofd componenten
		- Sub componenten
		- Hydraulisch schema en componenten
		- Aandrijf technische componenten
	+ **Staat van onderhoud**
		- Slijtdelen
		- Urenstand
		- Wat nodig voor groot onderhoud en optimale bedrijfsinzet en betrouwbaarheid
		- Lijst te vervangen onderdelen
		- Lijst geschatte werkuren aan machine
		- Offerte aanvraag derden
	+ **Bedrijfswaardigheid**
		- Hoe rendabel is de machine nog
		- Hoeveel ha zou hij nog moeten kunnen rooien
		- Wat moet er aan gebeuren voor groot onderhoud
		- Hoeveel uur is de machine nog in staat om arbeid te leveren na groot onderhoud.
		- Bedrijfszekerheid
		- Inzetbaarheid
	+ **Economisch**
		- Hoeveel is er al van de machine afgeschreven
		- Hoeveel ha moet er per jaar worden geoogst
		- Groeit het areaal
		- Is een nieuwe machine beter rendabel te maken
		- Speelt brandstof verbruik mee?
		- Oude machine op reserve
		- Wat kost het onderhoud aan de machine (ook al staat hij op reserve)
		- Wat brengt de oude machine zo nog op?
		- Zijn er subsidie mogelijkheden voor de aanschaf van een nieuwe
		- Enzovoorts
	+ **Milieutechnisch**
		- Welke olie soorten zijn er in de machine en welke dienen te worden vervangen.
		- Kunnen deze ook gereinigd worden
		- Is het mogelijk minder agressieve oliën toe te passen
		- Hoe zit het met roetfilter en aanverwante zaken
	+ **Duurzaamheid**
		- Een machine als die van jullie groot onderhoud geven heeft ook zijn weerslag op zijn omgeving.
		- Leg in je verslag o.a. in een aantal pagina’s uit hoe je omgaat met duurzaamheid bij onderhoud van je machine
			* Let daarbij niet alleen op de onderdelen die je van de machine vervangt door nieuwe
			* Maar ook wat doe je met het was of spoelwater
			* De al dan niet te verversen olie
			* Zijn er ook alternatieven?
	+ **Arbo en innovatie**
		- Op welke vlakken kan de oude machine verbeterd worden
		- Is dat ook zo bij een nieuwe
		- Werkt de nieuwe machine veel gemakkelijker
		- Is de nieuwe machine ook betrouwbaarder
		- Kan de nieuwe machine langer mee

**Les opbouw:**

De lessen zullen in tweeën worden gegeven, enerzijds werkt men aan het project onderhoud complexe oogstmachine een ander deel bestaat uit lessen in specifieke lesonderwerpen onderhoud.

Leerdoelen periode 3 LG 4.3:

De Leerling kan bepalen en verwoorden of het zinvol is de complexe oogstmachine in zowel technische als in economische zin te vervangen ja of de nee.

De leerling kan de technische componenten benoemen en uitleggen welk component welk doel heeft, hoe deze werkt en op welke wijze dat component onderhoud dient te krijgen.

De leerling beheerst dusdanig veel kennis van het hydraulisch systeem dat hij of zij in staat is om onderhoud te plegen en zelfstandig kleine storingen op te lossen.

**De leerling leert:**

* Je leert in dit blok hoe je een complexe oogst machine moet onderhouden
* Je leert de componenten te benoemen en hoe deze werken.
* Je leert welke olie soorten er in een machine zitten, waarom en wat de levensduur van deze oliën zijn.
* Je leert welke delen van de machine slijtgevoelig zijn en waar je op moet letten
* Je leert samen met het vak economie te berekenen of bijvoorbeeld een revisie van de machine loont ten opzichte van een nieuwe aanschaffen.
* Je leert de basis kennis van hydrauliek en het oplossen van kleine storingen
* Je leert met een innovatieve en duurzame blik te kijken naar de “oude” machine en wat kan er beter
* Je leert de moderne wet en regelgeving
* Je leert samen te werken naar een doel
* Je leert presenteren

**Toetsing:**

De leerling werkt het project samen met zijn klasgenoten uit, maakt daarvoor een gezamenlijk **verslag** én **presentatie**. Iedere leerling geeft **zijn** deel van de presentatie.

Deze presentatie geeft de groep in ieder geval in de les voor zijn klas genoten. Er word nog nagedacht om dit verslag ook te moeten presenteren aan én de stagebieders samen met de eigenaar van de machines en jullie ouders.

Het verslag én de presentatie moeten van dusdanige kwaliteit zijn dat het gast bedrijf daar ook iets mee kan! Dus conclusie in het verslag moet dusdanig helder en van zoveel waarheid te zijn voorzien dat het bijdraagt tot het maken van een weloverwogen beslissing van de eigenaar.

**Les waardering:**

In de lessen word o.a. ook gekeken naar houding, interesse, samenwerking, initiatief, progressie, enzovoorts.

**Eisen aan verslag:**

* Het verslag dient te zijn opgezet zoals om schreven op de webpagina <https://www.blikopdewereld.nl/17-geschiedenis/studiehoek-geschiedenis/3035-richtlijnen-voor-het-maken-van-een-verslag>
* In het verslag zijn in elk geval alle onderwerpen te vinden welke boven al reeds genoemd zijn.
* Een duidelijk omschreven conclusie, kan het grote onderhoud uit? Leg uit waarom het wel of niet kan zinvol is.
* Onderbouwing met een boekhoud kundig verslag bijvoorbeeld winst en verlies rekening
* Interpretatie van verwachtingen aan de hand van de werkgeschiedenis
* Geef je eigen mening over dat vraag stuk, wat zou jij doen als je in de schoenen van de eigenaar stond? Een niet onderbouwde mening is net als een roeper in de woestijn! Dus met onderbouwing!
* Zelf reflectie, wat heb je ervan geleerd, wat kun je er mee als jonge machinist, enzovoorts.
* Geef ook je mening over de les en opdracht opzet. Wij stellen het op prijs om de opdracht de volgende keer nog beter te kunnen doen, dus graag jou positieve inbreng hierin.
* Daarnaast vinden we in de bijlage, offerten, prijsopgave, opgevraagde infobladen, onderhoud lijsten, geschiedenis, technische data lijsten, vergelijkebare machines, onderdelen lijsten, bestelnummers, prijzen, leveranciers, importeurs, enzovoorts.
* Maar dus ook literatuur, websites, welke en wat heb je daar gevonden, boeken , naslagwerken, instructie boeken, enzovoorts.

**Het verslag dient voor jullie ten minste uit 60 pagina’s te bevatten, uitgezonderd de bijlage**.

Letter grootte 11 Calibri.

Samenwerking met andere lessen:

De lessen kunnen voor een deel worden gecombineerd met andere lessen zoals Economie en LOB

**Cijfer waardering:**

De waardering van dit blok bestaat uit 6 delen

* Verslag: Technische inhoud en innovatie
* Verslag: Economische rekenvaardigheid
* Verslag: Inhoud, taalvaardigheid, presentatie, enz.
* Individuele motivatie en houding tijdens de les en in groepen
* Presentatie aan klas en anderen
* Theorie toets en in dien mogelijk praktijk over de in de les gegeven onderhoud kundige onderwerpen

Het is nog niet zeker of de cijfers voor de vakken LOB en Economie ook mee zullen tellen in dat betreffende portfolio.

Lesopbouw in de komende weken.

1e blok les (twee uur):

* Kennismaking,
* cache, uitleg project,
* uitleg les vorm,
* Uiteenzetten groepen.
* Per groep taken uiteenzetten
* Motivatie welke machine
* Uitleg excursie volgende les
* Opstart groepen en voorbereiden onderzoek complexe machine
* uitleg lessen hydrauliek
* uitdelen lesboeken hydrauliek

2e Excursie loonbedrijf van Eijck

* Bedrijfsexcursie
* Groepsgewijs machine onderzoek en fotoreportage

3e Werken in project en aanverwante onderwerpen onderhoud

In de les:

Opletten op voortgang.

Steeds met de groepjes afspreken wat gaan we vandaag doen, het doel van vandaag

Wie doet wat.

Waar doe je dat in school

Duidelijke tijden afspreken en nakomen!

Iedere les bijhouden wat de aanwezigheid en houding van de leerling is met bijvoorbeeld

een ++,+,-,-- schema.

Iedere les de groepjes aan de klas uit laten leggen waar zij mee bezig zijn geweest en wat de vorderingen zijn, maar ook waar ze tegenaan lopen, (als het ware een korte presentatie).

Laatste paar lessen klas deels zelfstandig laten werken en deels praktijk hydrauliek.

Wees crea- en innovatief!

Succes, Mn De Beijer en Mn Pranger