



Intrinsieke motivatie bij studenten veevoeding

MOTIVEREN OM TE LEREN



Intrinsieke motivatie bij studenten veevoeding

MOTIVEREN OM TE LEREN

Auteur:	Karen Broekgaarden
Opdrachtgever:	Zone.College Doetinchem
Datum:	7-6-2021
Afstudeer begeleider:	Jasper Heerkens Email: j.heerkens@aeres.nl
Stage begeleider:	Charlie klein Goldenwijk Email: ckleingoldewijk@zone.college
Opleiding:	Dier- Veehouderij agrarisch ondernemerschap (4DVOC)
School:	Aeres Hogeschool De drieslag 4 8251 JZ Dronten Nederland

DISCLAIMER

Dit rapport is gemaakt door een student van Aeres Hogeschool als onderdeel van zijn/haar opleiding. Het is géén officiële publicatie van Aeres Hogeschool. Dit rapport geeft niet de visie of mening van Aeres Hogeschool weer. Aeres Hogeschool aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor enige schade voortvloeiend uit het gebruik van de inhoud van dit rapport.

Voorwoord

Voor u ligt het vooronderzoek over de intrinsieke motivatie om effectief te willen leren voor het vak veevoeding bij 1^e jaars studenten van niveau 4. De opdrachtgever van dit onderzoek is het Zone.College te Doetinchem. Door middel van het vooronderzoek is het onderzoek uitgevoerd.

Mijn naam is Karen Broekgaarden en ik studeer aan de Aeres Hogeschool in Dronten. Momenteel zit ik in de afstudeerfase van de opleiding dier- veehouderij agrarisch ondernemerschap. Ik heb gekozen om zowel mijn afstudeerstage en mijn afstudeeronderzoek uit te voeren in het agrarische onderwijs. Hier heb ik voor gekozen omdat ik zelf altijd een erg kritische student ben geweest en het onderwijs graag eens van een andere kant zou willen zien. Daarnaast is het een mooie gelegenheid om te onderzoeken of het docentschap te combineren is met een eigen melkveebedrijf. Omdat het onderwijs een onbekende richting is voor mij heb ik het eerste half jaar de educatieve minor gevolgd aan de Stoas in Wageningen en behaald.

De jeugd heeft de toekomst, en het is dus erg belangrijk dat zij goed opgeleid en voorbereid zijn om de werkvloer op te gaan. Veevoeding is in de veehouderij een erg belangrijk vak maar wordt vaak ervaren als saai en moeilijk. Wat zijn de mogelijkheden binnen het vak veevoeding om studenten beter intrinsiek te motiveren. Dit vooronderzoek had niet tot stand kunnen komen zonder de goede begeleiding van mijn afstudeerdocenten Geronda Klop & Jasper Heerkens en ondersteuning van mijn zus Petra Broekgaarden op het gebied van onderwijskunde. Ook wil ik Walter Mastenbroek bedanken voor het brainstormen over het agrarische onderwijs, en Charlie klein Goldewijk voor het geven van feedbackgeven op het rapport.

Dronten, Maart 2021

Inhoudsopgave

Voorwoord	3
Samenvatting	5
Summary	7
1. Inleiding	9
1.1 Effectief leren en motivatie van studenten	9
1.2 Mogelijkheden voor de docenten om studenten intrinsiek te motiveren	11
1.3 Vertalen naar de praktijk	13
1.4 Doelstelling	14
2. Materiaal & Methode	15
3. Resultaten	17
3.1 Leraar als voorbeeld model	17
3.2 Leraar als metacognitieve gids	18
3.3 Leraar als externe monitor	19
3.4 Scaffolding & leraar als bevorderaar van positieve zelfevaluatie	20
3.5 Sterktes en zwaktes	23
4. Discussie	24
4.1 Huidige situatie en groepsgroote	24
4.2 Spreiding antwoorden	24
4.3 Overige aandachtspunten	25
4.4 Resultaten	25
5. Conclusie & aanbeveling	27
5.1 Hoofdvraag beantwoorden	27
5.2 Aanbevelingen voor het vak veevoeding	28
5.3 Aanbeveling vervolg onderzoek	29
Bronnen	30
Bijlage	32
1. Cijfers veevoeding	32
2. Vijf docenten rollen	34
3. Huidig lesmateriaal	36
4. Leerdoelen	58
5. Enquête vragen studenten	59
6. Enquête docenten	62
7. Enquête uitslag studenten	65
8. Enquête uitslag docenten	82
9. Interview docenten	98
10. Schriftelijk rapporteren	105

Samenvatting

De ervaring op het Zone.College is dat niveau 4 studenten minder vragen en interesse tonen dan bijvoorbeeld niveau 2 studenten. Door de corona maatregelen komt daarnaast ook extra naar voren dat de motivatie wegzakt bij studenten. Volgens de docenten wordt veevoeding als erg moeilijk ervaren door studenten. Het slagingspercentage lijkt goed maar er is erg veel variatie in de cijfers. De kennis die de studenten opdoen is vaak van korte duur en zakt snel weg, er wordt dus niet effectief geleerd.

Effectief leren zorgt er voor dat de kennis langer blijft hangen en dit ook sneller en beter toegepast wordt. Effectief leren bestaat uit zes kenmerken: De leerstof op het juiste niveau aanbieden, de student kan het nut van de leerstof inzien, de student wordt individueel aanspreekbaar gemaakt, de docent doorgrondt de structuur in de lesstof, het leren en het denken van studenten zijn zichtbaar en aandacht voor motivatie. Als een student gemotiveerd is zal het effectief leren verbeteren en toont de student meer inzet. Motivatie bestaat uit intrinsieke motivatie (motivatie vanuit jezelf) en extrinsieke motivatie (motivatie door een beloning). Vooral de intrinsieke motivatie zorgt ervoor dat kennis langer blijft hangen. Een optimaal gemotiveerde student kun je herkennen aan de vier punten: Aandacht, relevantie, vertrouwen en satisfactie.

Wanneer studenten verveeld raken is het moeilijk om ze weer gemotiveerd te krijgen. Intrinsieke motivatie kan verbeterd worden door 2 verschillende methodes: Motiveren door te kapitaliseren en motiveren om te leren. Bij kapitaliseren wordt het leren alleen maar leuker gemaakt en bij motiveren om te leren, leren studenten het leren zelf leuk te maken. Volgens Brophy is hier de meeste winst mee te behalen om studenten te motiveren.

De methode leren motiveren bestaat uit 5 docent rollen: leraar als voorbeeldmodel, leraar als metacognitieve gids, leraar als externe monitor, Scaffolding en leraar als bevorderaar van positieve zelfevaluatie. Deze rollen komen sterk overeen met de zes kenmerken van effectief leren.

Dit onderzoek is uitgevoerd om er achter te komen op welke manier de studenten het beste intrinsiek gemotiveerd worden tijdens de les veevoeding. Dit wordt gedaan op basis van de intrinsieke motivatie strategie 'motiveren om te leren', door middel van enquêtes bij zowel studenten als docenten. Hierdoor komen de sterktes en de zwaktes naar voren binnen het vak veevoeding.

Uit het onderzoek zijn een 4 tal zwaktes naar voren gekomen. Studenten maken tijdens de les veevoeding geen aantekeningen en passen dus niet automatisch een leerstrategie toe. Zowel de studenten als de docenten geeft aan dat studenten voor de les geen vragen voorbereiden. Dit geeft aan dat er geen leermotivatie is bij de studenten. Beide partijen geven ook overduidelijk aan dat studenten geen extra opdrachten/ lesstof uit zichzelf maken. Een mogelijke oorzaak hiervan is dat de studenten hier het nut niet van inzien. De leerstof die wordt gegeven vatten studenten ook niet samen. Deze zwaktes vallen allemaal binnen de docentrollen, Scaffolding en leraar als bevorderaar van positieve zelfevaluatie.

Vanuit de resultaten zijn er een aantal aanbevelingen gegeven. Om de intrinsieke motivatie te verhogen moeten alle docentrollen optimaal toegepast worden. Om de intrinsieke motivatie te verhogen moeten de docenten zich vooral richten op de docentrollen Scaffolding en leraar als

bevorderaar van positieve zelfevaluatie. Wel is het onduidelijk wat de oorzaak is van de zwaktes. Daarom is het advies om eerst te onderzoeken waarom studenten bijvoorbeeld geen extra materiaal maken.

Summary

The experience at Zone.College is that level 4 students have fewer questions and show less interest than, for example, level 2 students. Due to the corona rules the motivation of students is even more declining. According to the teachers, animal nutrition is experienced as very difficult by students. The success rate seems good but there is a lot of variation in the grades. The knowledge that the students gain is often short-lived and quickly disappeared, so learning is not effective.

Effective learning ensures that the knowledge stays longer and you can also apply it better. Effective learning consists of six characteristics: Offering the subject matter at the correct level, the student can see the usefulness of the subject matter, the student is made individually approachable, the teacher understands the structure of the lesson material, the learning and thinking of students are visible and attention to motivation. If a student is motivated, effective learning will improve and the student shows more commitment. Motivation consists of intrinsic motivation (motivation from yourself) and extrinsic motivation (motivation through a reward). Intrinsic motivation in particular ensures that knowledge stays with you longer. You can recognize an optimally motivated student by the four points: Attention, relevance, trust and satisfaction.

When students get bored, it's hard to get them motivated again. Intrinsic motivation can be improved by 2 different methods. Motivate by capitalizing and motivating to learn. Capitalizing only makes learning more fun and motivating to learn teaches students to make learning fun by themselves. According to Brophy, this is the most profitable way to motivate students.

The learning motivation method consists of 5 teacher roles: teacher as rolemodel, teacher as metacognitive guide, teacher as external monitor, Scaffolding and teacher as promoter of positive self-evaluation. These roles are very similar to the six characteristics of effective learning.

This research report is to find out in which way the students are best intrinsically motivated during the animal nutrition lesson. This is done on the basis of the intrinsic motivation strategy 'motivate to learn' through surveys of both students and teachers. As a result, we know the strengths and weaknesses come in the field of animal nutrition.

Four weaknesses have emerged from the research. Students do not take notes during animal nutrition lessons and therefore do not automatically apply a learning strategy. Both the students and the teachers indicate that students do not prepare questions before class. This indicates that there is no learning motivation among the students. Both parties also clearly indicate that students do not make extra assignments/lessons on their own. A possible reason for this is that the students do not see the benefit. Students also do not summarize the subject matter that is taught. These weaknesses all fall within the teacher role of Scaffolding and teacher as a promoter of positive self-evaluation.

A number of recommendations have been made based on the results. To increase intrinsic motivation, all teacher roles must be optimally applied. To increase intrinsic motivation,

teachers should focus primarily on the teacher roles Scaffolding and teacher as a promoter of positive self-evaluation. It is unclear what the cause of the weaknesses is. That is why it is recommended to first investigate why students do not make extra material, for example.

1. Inleiding

“niveau 4 studenten vragen minder dan niveau 2 studenten. Ze doen net of ze alles al weten en tonen weinig interesse.”

Dit is een vaak gehoorde uitspraak op de MBO school Zone.College in Doetinchem binnen het team veehouderij. Momenteel worden er door corona hybride lessen gegeven, voor de ene helft online en de andere helft fysiek op locatie. Tijdens de lockdown werd er volledig online les gegeven waardoor volgens docenten de motivatie bij studenten nog verder wegzakte.

Volgens docenten aan het Zone.College wordt het vak veevoeding door studenten ervaren als een moeilijk vak. Studenten vinden het lastig om de theorie aan de praktijk te koppelen. Dit is vaak terug te zien bij het verslag voeding en fokkerij, waarvoor studenten de theorie moeten toepassen op het stagebedrijf. In bijlage 1 zijn de cijfers te zien van het vak veevoeding van de afgelopen 2 schooljaren. Hieruit blijkt dat de cijfers erg variëren tussen de 4,1 en 9. Hoewel het slagingspercentage goed lijkt, zijn de geluiden van de docenten en studenten vooral dat het vak als erg moeilijk wordt ervaren. De kennis die studenten opdoen is vaak van korte duur. Op lange termijn is de kennis vaak al weer weggezakt. Er wordt dus niet effectief geleerd tijdens het vak veevoeding. Uit een gesprek met een hbo docent veevoeding blijkt ook dat de studenten die door gaan naar het hbo worstelen met het vak veevoeding (G. Klop, persoonlijke communicatie, 17 maart 2021).

De kennis die studenten opdoen is niet effectief en de motivatie van studenten zwakt af voor het vak veevoeding. Wat een gemotiveerde student is en het effect van motivatie op de leerprestaties wordt in onderstaande hoofdstuk beschreven.

1.1 EFFECTIEF LEREN EN MOTIVATIE VAN STUDENTEN

Niveau 4 studenten worden opgeleid om zelf ondernemer te worden of aan het werk te gaan in de sector. Doordat de veehouderij door de jaren heen erg intensief is geworden is het gebruikelijk dat veehouders veel specialisten inschakelen zoals bijvoorbeeld voeradviseurs en teeltadviseurs. Studenten die worden opgeleid als ondernemer moeten dus problemen kunnen analyseren en omzetten in heldere vragen voor deze specialisten (Van de Lagemaat, 1986). Hiervoor moeten de huidige studenten dus een goede basiskennis opdoen tijdens de opleiding. Het is van belang dat studenten de basiskennis op waarde schatten en langdurig vasthouden, zodat zij dit in de toekomst kunnen toepassen in de praktijk. Dit is ook het probleem voor het vak veevoeding, de cijfers zijn niet heel slecht (korte termijn), maar de kennis blijft niet lang hangen bij de studenten.

Om te zorgen dat de lesstof blijft hangen bij studenten is het van belang om effectief te leren (OvM, 2021). Om een les effectief te maken zijn de volgende zes kenmerken erg belangrijk (Geerts & Van Kralingen, 2011):

1. **De leerstof wordt op het juiste niveau aangeboden:** Maak de leerstof passend bij het niveau. Geef bijvoorbeeld geen ingewikkelde leerstof aan niveau 2 studenten. Maar te makkelijke leerstof geeft studenten geen uitdaging

2. **De student kan het nut van de leerstof inzien:** Wanneer studenten weten wat zij met de leerstof kunnen in de praktijk, zijn de studenten actiever. Een docent kan dit bereiken door gerichte vragen te stellen om studenten te laten nadenken wat zij met de lesstof kunnen bereiken.
3. **De student wordt individueel aanspreekbaar gemaakt:** Door middel van individueel vragen stellen worden studenten gestimuleerd na te denken en actief mee te doen met de les.
4. **De docent doorgrondt de structuur in de leerstof:** Het is belangrijk om bij de leerstof na te gaan met welke onderdelen studenten problemen kunnen ondervinden. Vaak is dit makkelijk te doen bij parallelklassen. Bij de eerste klas ziet een docent vaak aan de studenten welke onderdelen zij als lastig ervaren, hier kan deze dan bij de volgende klas beter op inspelen.
5. **Het leren en het denken van studenten zijn zichtbaar:** Het is belangrijk bij lesgeven dat de stof die gegeven wordt, gecontroleerd wordt. Hierdoor wordt er gepeild of de studenten op de juiste manier leren. Wanneer de student een denkfout maakt en hier op voortborduurt, kunnen bepaalde zaken op de verkeerde manier aangeleerd worden. Dit kan worden voorkomen door studenten zelf actief mee te laten doen met de les en studenten te controleren voor ze individueel aan het werk gaan. Door feedback kan een student zijn leerproces bijstellen waardoor de student effectief leert.
6. **Aandacht voor motivatie:** studenten doen actiever mee als zij gemotiveerd zijn.

Wanneer studenten gemotiveerd zijn zal het effectieve leren verbeteren. Een gemotiveerde leerling toont meer inzet, gebruikt vaker effectieve leerstrategieën (Van Ast, de Loor & Spijkerboer, 2019) en gebruikt diepgaande informatieverwerking strategieën (Wolters & Pintrich, 1998; van ast et al., 2020).

‘wat is een gemotiveerde student?’

Een student kan op twee verschillende manieren gemotiveerd zijn om te leren: intrinsiek en extrinsiek. Intrinsieke motivatie is de motivatie die van binnenuit komt. De studenten willen zelf graag iets leren omdat zij hier plezier uit halen of interessant vinden. Extrinsieke motivatie, is de motivatie die van buitenaf komt. Drijfveren hiervoor zijn vooral prikkels, bijvoorbeeld een beloning als de student iets geleerd heeft (Van Ast, de Loor & Spijkerboer, 2019). Intrinsieke motivatie zorgt er voor dat kennis langer blijft hangen, dit wordt ook wel effectief leren genoemd. Studenten neigen uit zich zelf naar nieuwe taken. Bij extrinsieke motivatie doen studenten vaak alleen de opdracht voor de beloning (Lankman, 2016), waardoor de kennis die zij opdoen minder effectief is. Intrinsieke motivatie verhogen geeft dus het meeste effect op het gebied van effectief leren.

Overzicht van de gedragingen die een ideale gemotiveerde leerling kenmerken	
Aandacht	• Heeft aandacht voor de leertaak • Is geïnteresseerd in de leertaak • Zoekt zelf verder informatie
Relevantie	• Vindt de leertaak relevant • Is op de hoogte van de doelstellingen en prestatiecriteria • Weet waarom doelstellingen nuttig zijn • Bepaalt eigen prestatiecriteria
Vertrouwen	• Gelooft dat doelen haalbaar zijn • Voelt zich uitgedaagd door de leertaak • Schrijft successen toe aan inzet of vermogen • Schrijft falen toe aan gebrek aan inzet of pech
Satisfactie	• Is tevreden met leerprestaties • Is tevreden met bereikte nieuwe mogelijkheden

Figuur 1 gedragingen van een ideale gemotiveerde student (Keller, 1987)

De intrinsieke motivatie kan gestimuleerd worden door de leerstof te laten aansluiten bij de persoonlijke interesses van de studenten en door studenten duidelijk te maken wat het “nut” is van de lesstof. Ook blijkt uit onderzoek dat eigen keuzes de motivatie stimuleren. Hierdoor hebben studenten het idee dat zij zelf kunnen sturen, en op hun eigen tempo kunnen leren (Van Veen, Tokarski, Ondaatje & Heij, 2010)

Een ideaal gemotiveerde student vertoont de gedragingen die te zien zijn in figuur 1, dit wordt ook wel het ARCS model genoemd. Dit model kan gebruikt worden om te analyseren of studenten tijdens een les voldoende gemotiveerd zijn. Een probleem wat vaak wordt gezien bij studenten is dat ze snel verveeld raken, dit valt onder de gedraging aandacht. Als een student eenmaal verveeld is, is het moeilijk een student weer enthousiast te maken. Het is dus van belang dat verveling preventief wordt tegen gegaan (Bakerm, Mello, Mercedes, Rodrigo, Graesser, 2010). Een gebrek aan aandacht komt vaak doordat studenten niet worden getriggerd om nieuwsgierig te zijn. Dit kan verbeterd worden door middel van veranderingen (een andere situatie schetsen dan dat de student gewend is) of door complexe vragen te stellen waarbij studenten hun eigen kennis moeten gebruiken. Ook is het van belang dat er variatie is in een les. Studenten raken snel verveeld als de lessen eentonig zijn (Keller, 1987).

Op de universiteit van Utrecht is er in 2010 al eens een motivatieonderzoek gehouden bij studenten voor Nederlands en aardrijkskunde op het vwo en havo. Dit onderzoek is gebaseerd op de motivatie variabelen van Woolfolk. Deze bestaan uit intrinsieke motivatie, extrinsieke motivatie en keuzegerichtheid. Hieruit is naar voren gekomen dat de studenten beter gemotiveerd zijn als de lesstof aansluit bij hun persoonlijke interesse, zij de relevantie van het vak, de enthousiasme van een docent en keuzemogelijkheden binnen het vak. (Van Veen, Tokarski, Ondaatje & Heij, 2010)

Op welke manier een docent studenten vooral intrinsiek kan motiveren wordt beschreven in de volgende paragraaf.

1.2 MOGELIJKHEDEN VOOR DE DOCENTEN OM STUDENTEN INTRINSIEK TE MOTIVEREN

Docenten hebben een belangrijke rol in het stimuleren van de intrinsieke motivatie. zij kunnen de intrinsieke motivatie stimuleren door verschillende motivatiestrategieën die zijn ontwikkeld door Brophy in 2013.

Een van deze strategieën is: motiveren door te kapitaliseren op intrinsieke motivatie. Deze strategie is te zien in figuur 2. Bij deze strategie worden studenten gestimuleerd om actief mee te doen aan de lessen en zelfstandig beslissingen te laten nemen, en deze aan te laten sluiten bij de belangstelling van de studenten.

Dit wordt voornamelijk gedaan door hogere denkvaardigheden en creativiteit te stimuleren (Simons, 1988). Nadelen van deze intrinsieke motivatiestrategie is dat er een verwennings-effect kan ontstaan doordat leren alleen maar leuk wordt gemaakt. Studenten leren niet meer om dingen te leren die ook minder leuk zijn. Lesmateriaal wordt pas leuk als studenten zich er in verdiept hebben, zodat zij de lesstof kunnen toepassen. Om deze verdieping te creëren moeten studenten doorzetten en dus ook dingen leren die op dat moment misschien als minder leuk worden ervaren, waardoor op lange termijn effectief geleerd wordt. Door de intrinsieke motivatiestrategie worden de studenten juist niet meer gestimuleerd om door de zure appel heen te bijten. Het is ook moeilijk om een betere intrinsieke motivatie te creëren door middel van deze strategie, want bij veel studenten is de intrinsieke motivatie al te ver weggezakt (Simons, 1988).

Een andere manier die docenten kunnen toepassen om de intrinsieke motivatie te stimuleren is “de motivatie om te leren strategie”. Dit model is gebaseerd om studenten te leren, leren zelf leuk te maken en leuk te gaan vinden. Bij de kapitaliserende methode ligt de nadruk dus op het leuk maken van het leren door de docent, bij de motivatie om te leren ligt de nadruk meer op het leren voor zichzelf leuk te maken. Deze methode is gebaseerd op 5 docentenrollen. Deze vijftal docentenrollen met belangrijke aandachtspunten zijn te zien in bijlage 2. Een korte beschrijving van de 5 docentrollen (Brophy, 2013) ziet er als volgt uit:

*Figuur 5
Motiveren door te kapitaliseren op
intrinsieke motivatie*

- Aansluiten bij belangstelling van leerlingen
- Nieuwe elementen, variëren
- Gelegenheid voor leerlingen om te kiezen
- Gelegenheid voor leerlingen om zelfstandig te beslissen
- Gelegenheid voor leerlingen om actief te zijn
- Gelegenheid voor leerlingen om onmiddellijke feedback te krijgen
- Fantasie prikkelen
- Simulaties gebruiken
- Spelelementen inbrengen
- Hogere cognitieve doelen benadrukken
- Nadruk op creativiteit
- Interacties met leeftijdgenoten bevorderen

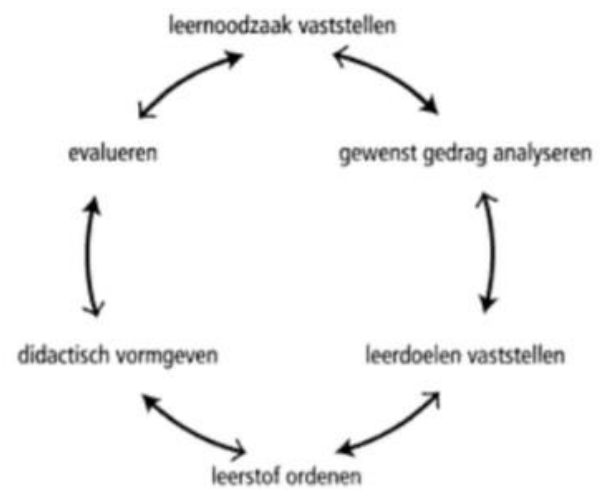
*Figuur 2 intrinsieke motivatie
strategie kapitaliseren (Keller, 1987)*

1. **Leraar als voorbeeldmodel:** Motivatie kan worden aangeleerd (nurture). Een voorbeeldmodel is hiervoor erg belangrijk. Als een docent al geen motivatie heeft wanneer hij/zij voor de klas staat dan zullen de studenten ook niet gemotiveerd zijn.
2. **Leraar als metacognitieve gids:** Bij de tweede rol gaat het vooral over het begeleiden van de studenten. Denk hierbij aan het geven van instructies, doelen stellen en het feedback geven aan studenten. Het doel van het begeleiden is studenten tevredenheid te laten ervaren over het leerproces en het stimuleren om te leren.
3. **Leraar als externe monitor:** Bij deze rol is het van belang dat de docent controleert hoe studenten werken. Zitten studenten op de goede weg, welke denkstappen gebruiken zij. Vervolgens kan een docent hier op sturen om studenten weer op de goede weg te krijgen.
4. **Scaffolding:** Bij de rol scaffolding vindt de verschuiving plaats van de taakverdeling. Studenten krijgen de verantwoordelijkheid over het leren en de keuzes die zij hier in kunnen maken.
5. **Leraar als bevorderaar van positieve zelfevaluatie:** Deze rol gaat vooral samen met Scaffolding. Wanneer de studenten hun eigen leerproces inrichten is het bij deze stap van belang dat dit gestimuleerd wordt door de docent. Bij deze rol richt de leraar zich vooral op het geven van positieve feedback gericht op het zelfvertrouwen van de student. Hierbij kan een docent de nadruk leggen op het leerproces dat de student heeft doorgemaakt.

Deze vijf docentrollen komen sterk overeen met de zes kenmerken voor effectief leren. Wanneer deze methode gebruikt zal worden zal hoogstwaarschijnlijk het effectieve leren bij de studenten verbeteren waardoor lesstof langer blijft hangen. Uit onderzoek is gebleken dat individuele uitleg het best werkt om een les effectief te maken (Geerts & Van Kralingen, 2011). Individuele uitleg en feedback geven is ook terug te zien in de vijf docentrollen. Om studenten het beste intrinsiek te kunnen motiveren kan dus de strategie “motivatie om te leren” gebruikt worden. Voor dat dit geïntroduceerd kan worden in het lesmateriaal is het belangrijk om na te gaan wat er momenteel al wordt toegepast in het huidige lesmateriaal.

1.3 VERTALEN NAAR DE PRAKTIJK

Het huidige lesmateriaal is vooral gebaseerd op vraag en antwoord zoals te zien is in bijlage 3. Leraren ervaren dat studenten dit erg saai vinden waardoor de motivatie afzwakt tijdens de lessen. Om de intrinsieke motivatie te verhogen is het erg belangrijk om door middel van een enquête na te gaan hoe studenten de lessen ervaren en hoe docenten de lessen geven. Hierdoor komt er een helder beeld over de sterktes en de zwaktes van het lesmateriaal. Om dit vervolgens te kunnen verwerken in het lesmateriaal kan het ontwerpproces gebruikt worden als leidraad, deze is te zien in figuur 3. Het ontwerpproces bestaat uit de volgende stappen (Hoobroeckx & Haak, 2002):



Figuur 3 ontwerpproces lesmateriaal (Hoobroeckx & Haak, 2002)

1. *Leernoodzaak vaststellen:* Bij de leernoodzaak wordt er nagegaan waarom het lesmateriaal moet worden aangepast. Voor veevoeding is dus de noodzaak dat de cijfers erg wisselen voor het vak en er dus niet effectief geleerd wordt.
2. *Gewenst gedrag analyseren:* Bij het gewenste gedrag wordt er nagegaan welk gedrag iemand moet vertonen en in welke context. In het geval bij veevoeding is het de bedoeling dat studenten beter intrinsiek gemotiveerd worden met als resultaat dat het effectief leren verbeterd wordt richting de toekomstige beroepsrol. Dit kan geanalyseerd worden door middel van een enquête. Hoe wordt momenteel het lesmateriaal aangeboden door docenten en hoe ervaren de studenten het lesmateriaal?
3. *Leerdoelen vaststellen:* Voordat het lesmateriaal aangepast kan worden is het van belang om te weten wat de leerdoelen zijn. Leerdoelen zorgen ervoor dat zowel de studenten als de docenten een richtlijn hebben, wat is het doel dat studenten moeten bereiken tijdens de cursus (Radboud Universiteit, 2021). De huidige leerdoelen van het vak veevoeding zijn te zien in bijlage 4. Deze leerdoelen stonden tot voor kort niet op papier en zijn voor dit onderzoek opgesteld om een goed beeld te krijgen van het lesmateriaal.

4. *Leerstof ordenen*: Bij het ordenen van de leerstof worden de leerdoelen verdeeld over het lesmateriaal in een logische volgorde. Er wordt dus nagegaan welke leerdoelen je op welk moment wilt inzetten.
5. *Didactisch vormgeven*: hoe wordt de overdracht van kennis vormgegeven. Hierbij wordt er rekening gehouden met het didactische concept, het didactische model en de didactische werkvormen.
6. *Evaluëren*: bij het evalueren wordt er nagegaan of het ontwerp ook het gewenste effect heeft.

Er is veel bekend over hoe studenten effectief kunnen leren en hoe de intrinsieke motivatie hier aan mee helpt, maar hoe kunnen agrarische studenten intrinsiek gemotiveerd worden voor het vak veevoeding waardoor het effectieve leervermogen vergroot kan worden? In het eerste leerjaar staan studenten voor de keuze om door te gaan met de opleiding of om te stoppen. Over het algemeen is er op het mbo veel uitval in het eerste leerjaar. Motivatie leidt tot een beter leergedrag bij studenten en heeft dus mogelijk effect op de studieloopbaan (Van der Veen, Peetma, Triesscheijn & Karssen, 2013). Daarom wordt de focus vooral gelegd op eerstejaars studenten, want een goed begin is het halve werk.

De onderzoeksvraag is als volgt:

“Wat kunnen docenten doen om niveau 4 eerste jaar studenten intrinsiek te motiveren om effectief te willen leren voor het vak veevoeding ”

Om de onderzoeksvraag te beantwoorden zijn de volgende deelvragen opgesteld:

- Waardoor worden eerstejaars studenten van niveau 4 intrinsiek gemotiveerd om te leren voor het vak veevoeding?
- Wat kunnen docenten doen om in te spelen op de intrinsieke motivatie van de studenten voor het vak veevoeding
- Wat zijn de sterktes en zwaktes op het gebied van intrinsieke motivatie in het lesmateriaal van het vak veevoeding.

1.4 DOELSTELLING

Het doel van dit onderzoek is om er achter te komen op welke manier de studenten het beste intrinsiek gemotiveerd worden tijdens de les veevoeding. Dit wordt gedaan op basis van de intrinsieke motivatie strategie ‘motiveren om te leren’. Uit het onderzoek zullen de sterktes en de zwaktes van het lesmateriaal naar voren komen op het gebied van de motivatiestrategie. Hierop kan vervolgens een advies worden gegeven voor eventuele aanpassingen in het lesmateriaal om de intrinsieke motivatie te vergroten waardoor het leereffect wordt vergroot. Dit wordt dan gedaan op een manier die aansluit bij de manier van lesgeven van de docenten waardoor ook zij extra werkplezier kunnen creëren.

2. Materiaal & Methode

Om te onderzoeken wat docenten kunnen doen om eerste jaar studenten niveau 4 intrinsiek te motiveren om effectief te willen leren voor het vak veevoeding, is er een enquête gehouden bij zowel de studenten als de docenten van het vak veevoeding. De enquête voor de studenten is afgenomen bij 25 eerstejaars studenten van niveau 4. De enquête voor de docenten is afgenomen bij twee docenten van veevoeding, dit is $\frac{2}{3}$ ^e van het aantal docenten die dit vak verzorgen. Er is gekozen voor docenten die meer dan één jaar lesgeven. Dit is allemaal gedaan op het Zone.College in Doetinchem bij de opleiding veehouderij MBO

De enquêtes zijn gebaseerd op de vijf docentrollen van de motivatiestrategie “motiveren om te leren”. De vragen aan de docenten en de studenten zijn op elkaar afgestemd om de antwoorden optimaal te kunnen analyseren. Deze vragen zijn opgesteld in samenwerking met Petra Broekgaarden (afgestudeerd aan de universiteit Utrecht, onderwijskunde) voor de onderwijskundige achtergrond.

Enquête studenten

De enquête voor de studenten is te vinden in bijlage 5. De enquête is digitaal afgenomen via de website van Google Forms om te voorkomen dat antwoorden onleesbaar zijn. Momenteel wordt er omwille van Corona maatregelen hybride lessen gegeven. Door de enquêtes online af te nemen konden studenten, zowel de A klas als de B klas, de enquête invullen op hetzelfde moment, fysieke les of online les. Voor de studenten is er een moment uitgekozen tijdens de maïs les om de enquête in te vullen. Voordat de studenten de enquête hebben ingevuld is er een korte uitleg gegeven over het onderzoek en waarom de studenten deze enquête moesten invullen. Hierbij is er verteld dat studenten de vragen kunnen beantwoorden door te scoren van 1 tot en met 5 (oneens is 1 en eens is 5) en is er een voorbeeld gegeven van een vraag ter illustratie.

Door de antwoorden uit de enquête werd duidelijk welke onderdelen van de vijf docentrollen de studenten ervaren tijdens de les. De uitkomsten worden automatisch weergegeven in het programma van Google Forms in de vorm van percentages. De antwoorden zijn vervolgens gecategoriseerd met een kleur zoals te zien is in tabel 1. Wanneer er erg veel spreiding was in de antwoorden is er gekeken naar het 50^{ste} percentiel.

Tabel 1 Betekenis kleuren

Kleur	Antwoord	Betekenis
	4 en 5	Wordt gedaan/ervaren tijdens het vak
	3	Wordt matig gedaan/ervaren tijdens het vak
	1 en 2	Wordt niet gedaan/ervaren tijdens het vak

Enquête docenten

De enquête van de docenten is te vinden in bijlage 6. De enquête is eveneens digitaal afgenomen via de website van Google Forms. Hierdoor is er voorkomen dat antwoorden onleesbaar zijn. De enquête is via de mail verstuurd met het verzoek om deze voor 26 mei in te vullen. De

antwoorden van de enquête zijn net als bij de studenten gecategoriseerd met een kleur (zie tabel 1), hierdoor wordt er duidelijk welke onderdelen van de motivatie strategie momenteel al worden toegepast tijdens veevoedingslessen, en in welke onderdelen nog niet worden toegepast. Wanneer er door een docent 3 wordt gescoord en door de andere een 4 is hiervan de helft genomen en afgerond naar boven. Deze vraag is dan beoordeeld met een 4. Bij vragen met meer spreiding is achteraf een interview gehouden. Hier is voor gekozen omdat het maar 2 docenten betreft. Door het interview is er duidelijkheid gekomen of de vraag verkeerd is geïnterpreteerd of andere redenen voor de spreiding. Op basis van de uitkomsten van het interview zijn deze vragen beoordeeld.

Huidige situatie in kaart brengen

De antwoorden van de studenten en docenten zijn verwerkt in de beoordelingsmatrix zoals weergegeven in tabel 2. Doormiddel van deze matrix geeft aan welke onderdelen goed scoren binnen het de les veevoeding en bij welke onderdelen er nog verbetering mogelijk is.

Deze manier van onderzoeken is een combinatie van kwalitatief en kwantitatief onderzoek waarbij er wordt gekeken naar waarnemingen en de overtuigingen van docenten en studenten gebaseerd op een beoordeling uitgedrukt in cijfers en kleuren. Door deze manier van onderzoek komt er goed in beeld in hoeverre het lesmateriaal al voldoet aan de intrinsiek motivatie strategie 'motiveren om te leren'.

Tabel 2 voorbeeld beoordelingsmatrix

Docentrol: Leraar als voorbeeld model			
	Student	Docent	
Vraag 1:			Zwakte
Vraag 2:			Sterkte
Vraag 3:			Neutraal

Tabel 3 betekenis kleur combinaties

Kleur combinatie		Mate van belang
		Sterkte
		Neutraal (niet direct verbetering nodig)
		Zwak neutraal (niet direct verbetering nodig, wel een aandachtspunt)
		Zwakte (verbetering is nodig)
		Zwakte (verbetering is nodig)
		Zwakte (verbetering is nodig)

Verwerking

Door de enquêtes zijn de sterktes en zwaktes in het lesmateriaal naar voren gebracht op het gebied van intrinsieke motivatie. Hieruit kan er vervolgens een conclusie worden getrokken en advies worden gegeven voor het vak veevoeding en voor een vervolgonderzoek.

3. Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten weergegeven van de afgenomen enquêtes. De uitslagen van de enquêtes zijn te vinden in bijlage 7 voor de studenten en bijlage 8 voor de docenten. De uitslagen worden in dit hoofdstuk verwerkt in de beoordelingsmatrix zoals benoemd in het hoofdstuk materiaal en methode. De resultaten worden weergegeven per docent rol van de intrinsieke motivatie methode “motiveren om te leren”. Hieruit blijkt of een bepaalde aspecten een sterkte is of een zwakte van het vak veevoeding. In de matrix worden de vragen in korte steekwoorden beschreven zodat het direct duidelijk is over welk aspect het over gaat. Mocht de lezer onduidelijkheden ervaren dan kan er verwezen worden naar de bijbehorende vragenlijst in bijlage 5 en 6 en de uitslag van de enquête in bijlage 7 en 8.

3.1 LERAAR ALS VOORBEELD MODEL

Bij de docentenrol ‘Leraar als voorbeeld model’ komen vooral veel sterktes naar voren zoals te zien is in tabel 4. Docenten zien echter nog wel eens angst bij de studenten voor bepaalde opdrachten zoals te zien is bij vraag 7. Een enkele student geeft aan wel eens angst te ervaren voor een opdracht, maar het overgrote deel (68%) geeft aan geen angst te ervaren. De studenten geven aan dat zij niet heel goed worden uitgedaagd om te leren voor het vak veevoeding. 44% van de studenten heeft vraag 14 een 3 gescoord wat aangeeft dat dit matig wordt gestimuleerd. De docenten geven aan dat zij dit wel doen maar niet met volle overtuiging, de ene docent scoort een 3 en de andere docent een 4. In de enquête van de docenten is er verschillend gescoord op vraag 16 of de manier van leren past bij de doelgroep. Uit het interview bleek dat een van de docenten deze vraag verkeerd geïnterpreteerd had en aangaf dat het lesmateriaal wat oorspronkelijk gebruikt wordt bij niveau vier erg theoretisch is. Bij de studenten is er ook spreiding te zien in de antwoorden, echter scoort 52% deze vraag een 4.

Tabel 4 beoordelingsmatrix leraar als voorbeeld model

Docentrol: Leraar als voorbeeld model			
Vragen in steekwoorden	Student SD=standaarddeviatie	Docent	
Vraag 1: motivatie door docent	SD=0,54 Gemiddelde=4		sterkte
Vraag 2: motivatie door manier van lesgeven	SD=0,51 Gemiddelde=4		sterkte
Vraag 3: motivatie geprikkeld	SD=0,63 Gemiddelde=4		sterkte
Vraag 4: plezier in het vak docent	SD=0,69 Gemiddelde=4		sterkte
Vraag 5: genoeg praktijkvoorbeelden	SD=0,92 Gemiddelde=4		sterkte
Vraag 6: zijn praktijkvoorbeelden leuk	SD=0,46 Gemiddelde=5		sterkte
Vraag 7: angst tijdens opdrachten*	SD=1,09 Gemiddelde=2		Neutraal
Vraag 8: mogelijkheden om	SD=0,74 Gemiddelde=4		sterkte

problemen op te lossen			
Vraag 9: nieuwsgierig naar de lesstof	SD=0,81 Gemiddelde=4		sterkte
Vraag 10: verrassende uitkomst	SD=1,09 Gemiddelde=4		sterkte
Vraag 11: actief denken	SD=0,52 Gemiddelde=4		sterkte
Vraag 12: nut inzien	SD=0,84 Gemiddelde=4		sterkte
Vraag 13: leren interessant	SD=0,76 Gemiddelde=4		sterkte
Vraag 14: uitdagen om te leren	SD=0,83 Gemiddelde=3		neutraal
Vraag 15: uitgedaagd voor nieuwe dingen	SD=0,77 Gemiddelde=4		sterkte
Vraag 16: manier van leren	SD=0,78 Gemiddelde=4		neutraal
Vraag 17: studenten enthousiast	SD=0,73 Gemiddelde=4		sterkte

*Deze vraag is bij de studenten negatief gesteld (Ik ervaar wel eens angst tijdens opdrachten) een lager cijfer is in dit geval positief.

3.2 LERAAR ALS METACOGNITIEVE GIDS

In tabel 5 is te zien dat er bij de rol 'Leraar als metacognitieve gids' vooral sterktes te zien zijn. Drie punten zijn neutraal. Studenten geven bij vraag 24 grotendeels aan dat zij niet altijd feedback krijgen op hun manier van leren, 28% scoort een 2 en 28% scoort een 3. De docenten geven aan dat zij dit wel doen maar matig tot goed, de ene docent scoort een 3 en de andere docent scoort een 4. De docenten geven bij vraag 29 aan dat er matig wordt gebrainstormd tijdens de les over de lesstof, beide docenten scoren deze vraag een 3. Ook bij de studenten is er erg gespreid antwoord gegeven, maar het overgrote deel vindt dat genoeg wordt gedaan tijdens de lessen. Docenten vinden wel dat er over de opdrachten genoeg wordt gebrainstormd.

Tabel 5 beoordelingsmatrix leraar als metacognitieve gids

Docentrol: Leraar als metacognitieve gids			
Vragen in steekwoorden	Student SD=Standaarddeviatie	Docent	
Vraag 18: veevoeding is nuttig	SD=0,64 Gemiddelde=4		sterkte
Vraag 19: belangrijk in de toekomst	SD=0,64 Gemiddelde=5		sterkte
Vraag 20: doelstellingen	SD=0,95 Gemiddelde=4		sterkte
Vraag 21: manier van leren past bij de doelen	SD=0,72 Gemiddelde=4		sterkte

Vraag 22: studenten kunnen zelf aan de slag	SD=0,86 Gemiddelde=4		sterkte
Vraag 23: doelstellingen komen terug in de les	SD=0,89 Gemiddelde=4		sterkte
Vraag 24: feedback op manier van leren	SD=1,04 Gemiddelde=3		neutraal
Vraag 25: steun om zelfstandig te werken	SD=0,68 Gemiddelde=4		sterkte
Vraag 26: bespreken manier van werken/leren	SD=0,84 Gemiddelde=4		sterkte
Vraag 27: motivatie	SD=0,54 Gemiddelde=4		sterkte
Vraag 28: doelstellingen worden besproken	SD=1,09 Gemiddelde=4		neutraal
Vraag 29: brainstormen over lesstof	SD=1,22 Gemiddelde=4		neutraal
Vraag 30: brainstormen over opdrachten	SD=1,22 Gemiddelde=4		sterkte

3.3 LERAAR ALS EXTERNE MONITOR

In tabel 6 staan de resultaten van de rol 'Leraar als externe monitor'. Ook bij deze rol zijn er vooral sterktes te zien. De studenten hebben bij vraag 32 aangegeven dat het huiswerk matig tot niet wordt gecontroleerd. Docenten geven aan dit wel te doen, één van de docenten heeft als regel dat wanneer huiswerk niet af is de student de les moet verlaten. De docent waar de studenten momenteel les van hebben is minder streng met het controleren van huiswerk. Toch geeft 48% van de studenten bij vraag 31 wel aan dat ze wel het idee hebben dat de docent op de hoogte is van wat zij doen voor het vak veevoeding. Bij de docenten was bij vraag 31 spreiding te zien, uit het interview bleek ook dat een van de docenten wel weet wat ze doen en moeten doen, maar moeilijk kan peilen naar de hoeveelheid moeite die de studenten hier in steken. Bij vraag 42, of studenten met elkaar praten om erachter te komen of zij op de goede weg zitten, was er enige spreiding te zien in het antwoord van de docenten, net zoals bij vraag 40 of studenten brainstormen met elkaar als zij een probleem hebben. Uit het interview bleek dat wanneer studenten de ruimte krijgen binnen de les om met elkaar de lesstof te bespreken dat dit ook wel gedaan wordt. Maar wanneer studenten iets maken of moeten maken vragen ze vaak een voorbeeld aan de docent. Studenten vinden het vaak moeilijk om bij elkaar te controleren hoe een ander iets heeft gedaan. Bij de resultaten van de studenten is ook een gespreid antwoord te zien, 16% van de studenten geeft aan dit niet te doen en 24% geeft aan dat zij maar matig bij hun medestudenten navraag doen.

Tabel 6 beoordelingsmatrix leraar als externe monitor

Docentrol: Leraar als externe monitor			
Vragen in steekwoorden	Student SD=standaarddeviatie	Docent	
Vraag 31: op de hoogte van werkzaamheden student	SD=0,97 Gemiddelde=4		sterkte
Vraag 32: controleert huiswerk	SD=1,32 Gemiddelde=3		neutraal
Vraag 33: controleert of stof begrepen is	SD=0,88 Gemiddelde=4		sterkte
Vraag 34: keuzes uitleggen	SD=0,85 Gemiddelde=4		sterkte
Vraag 35: denkstappen uitleggen	SD=0,94 Gemiddelde=4		sterkte
Vraag 36: docent snapt manier van leren	SD=1,00 Gemiddelde=4		sterkte
Vraag 37: zoekt medestudenten op voor uitleg	SD=1,13 Gemiddelde=4		sterkte
Vraag 38: medestudenten uitleggen	SD=0,67 Gemiddelde=4		sterkte
Vraag 39: medestudenten op verschillende manieren uitleggen	SD=0,85 Gemiddelde=4		sterkte
Vraag 40: brainstormen over probleem	SD=1,05 Gemiddelde=4		sterkte
Vraag 41: genoeg hulp	SD=0,84 Gemiddelde=4		sterkte
Vraag 42: praten met medestudenten	SD=1,04 Gemiddelde=4		neutraal

3.4 SCAFFOLDING & LERAAR ALS BEVORDERAAR VAN POSITIEVE ZELFEVALUATIE

In tabel 7 zijn de resultaten van de docentenrol 'Scaffolding & leraar als bevorderaar van positieve zelfevaluatie' te zien. In deze docentrol zijn, in tegenstelling tot de andere docentrollen, wel degelijk een aantal zwaktes naar voren komen. De docenten geven aan bij vraag 45 dat zij de studenten maar matig de ruimte geven om aan hun eigen doelen te werken tijdens de les veevoeding. Ook geven zij aan dat studenten maar matig eigen doelen opstellen voor het vak zoals te zien is bij vraag 52. De studenten gaven bij vraag 52 een gespreid antwoord, 36% geeft aan geen persoonlijke doelen op te stellen en 36% geeft aan dit maar matig te doen. Wel zijn de studenten tevreden over de ruimte die zij krijgen in de les om aan persoonlijke doelen te werken

zoals te zien is bij vraag 45. Bij vraag 46 of studenten zichzelf genoeg testen op hun kennis van veevoeding was een verdeeld antwoord te zien bij de docenten. Vaak als er meer druk bij de studenten komt (als een toets in zicht is) dan vragen studenten wel dingen om te controleren of ze het begrijpen. Maar dit blijft volgens een docent nog erg summier. De ander docent geeft aan dat ze wel regelmatig dingen vragen en doorvragen vooral bij het bespreken van antwoorden. De studenten geven aan dat zij zichzelf wel vragen stellen bij het leren, 56% geeft aan dit wel te doen.

Bij vraag 51 of studenten tijdens de lessen aantekeningen maakt is bij zowel de docenten als de studenten gespreid gereageerd. De docenten gaven aan dat de studenten wel mee schrijven met het bespreken van opdrachten maar niet uit zichzelf meeschrijven als er onderwerpen worden uitgelegd. De docent die deze vraag een 3 scoorde gaf aan dat wanneer er aan wordt gegeven dat het belangrijk is en dat ze het moeten opschrijven ze dit wel doen maar niet uit zichzelf. Bij de studenten geeft 32% aan wel aantekeningen te maken tijdens de les en 24% doet dit af en toe. Toch geeft 44% van de studenten aan dit niet te doen. Aantekeningen maken tijdens de les is dus een zwakte. Zowel bij vraag 54 of studenten vooraf vragen voorbereiden als bij vraag 55 of studenten werken aan extra lesstof/opdrachten komt naar voren dat dit een zwakte is. De studenten geven aan dat zij niet tot matig vragen voorbereiden voor de les begint en een overduidelijke meerderheid werkt niet aan extra opdrachten of lesstof. De docenten geven ook hierbij weer gespreid antwoord. Uit het interview bleek dat studenten de les laten komen zoals het komt en ze bereiden zich hier niet op voor. Wanneer in de vorige les is aangegeven om alvast na te denken over het onderwerp als huiswerk is er wel enige respons. Dit is echter meer een vorm van extrinsieke motivatie en geen intrinsieke motivatie. Dit geldt ook voor de extra opdrachten/lesstof, wanneer dit wordt gebracht als huiswerk/ verplichting, dan maken de studenten dit wel. Maar uit zichzelf zullen studenten zich niet verdiepen in extra lesstof en opdrachten.

Bij vraag 57 of studenten, wat zij geleerd hebben, samenvatten geeft 48% van de studenten aan dit niet te doen. Wel geven de studenten hier erg gespreid antwoord, 32% van de studenten geeft namelijk aan dit wel te doen. Bij de docenten is er ook behoorlijk wat spreiding te zien in de antwoorden. Uit het interview blijkt dat binnen de lesstof er een samenvattende opdracht is die de studenten kunnen maken. Deze opdracht wordt vaak opgegeven als huiswerk en is dus een vorm van extrinsieke motivatie. Een van de docenten gaf aan dat er een enkeling is die de lesstof buiten deze opdracht nog gaat samenvatten. Daarom is de les samenvatten een zwakte.

Op vraag 58 of studenten hun eigen leerweg kunnen kiezen is er bij de studenten gespreid gereageerd. De docenten geven unaniem aan dat dit matig kan binnen het lesmateriaal. Daarnaast wordt er volgens de studenten maar matig tot niet positieve feedback gegeven op het werk wat zij maken zoals te zien is bij vraag 59. De docenten geven juist aan dat zij dit wel doen binnen de lessen van veevoeding.

Tabel 7 beoordelingsmatrix Scaffolding & Leraar als bevorderaar van de positieve zelfevaluatie

Docentrol: Scaffolding & leraar als bevorderaar van positieve zelfevaluatie			
Vragen in steekwoorden	Student SD=standaarddeviatie	Docent	
Vraag 43: lesstof koppelen aan praktijksituaties	SD=0,57 Gemiddelde=4		sterkte
Vraag 44: ruimte om te overleggen	SD=0,61 Gemiddelde=4		sterkte
Vraag 45: ruimte om aan eigen doelen te werken	SD=0,69 Gemiddelde=4		neutraal
Vraag 46: student stelt zichzelf vragen	SD=0,86 Gemiddelde=4		neutraal
Vraag 47: student weet hoe hij/zij de lesstof aan moet pakken	SD=0,84 Gemiddelde=4		sterkte
Vraag 48: leuk om zelf aan de slag te gaan	SD=0,84 Gemiddelde=4		sterkte
Vraag 49: nut in de toekomst	SD=0,64 Gemiddelde=4		sterkte
Vraag 50: nut in dagelijks leven buiten school	SD=0,97 Gemiddelde=4		sterkte
Vraag 51: aantekeningen maken	SD=1,33 Gemiddelde=3		zwakte
Vraag 52: persoonlijke doelen	SD=1,04 Gemiddelde=3		Zwak neutraal
Vraag 53: lees de leerstof	SD=0,95 Gemiddelde=4		sterkte
Vraag 54: vragen voorbereiden	SD=1,13 Gemiddelde=2		zwakte
Vraag 55: extra opdrachten/lesstof	SD=1,23 Gemiddelde=2		zwakte
Vraag 56: externe hulp opzoeken	SD=0,89 Gemiddelde=4		sterkte
Vraag 57: samenvatten	SD=1,31 Gemiddelde=3		zwakte
Vraag 58: eigen leerweg kiezen	SD=1,14 Gemiddelde=3		Zwak neutraal
Vraag 59: positieve feedback op werk	SD=0,89 Gemiddelde=3		neutraal
Vraag 60: tevreden over werkzaamheden	SD=0,60 Gemiddelde=4		sterkte
Vraag 61: tevreden over wat er is bereikt	SD=0,74 Gemiddelde=4		sterkte
Vraag 62: docent maakt bewust over wat er is geleerd.	SD=0,74 Gemiddelde=4		sterkte

3.5 STERKTES EN ZWAKTES

Uit de resultaten is gebleken dat de docentrollen scaffolding & leraar als bevorderaar van de positieve zelfevaluatie het zwakste naar voren komt binnen het vak veevoeding. De twee overduidelijke zwaktes, het werken aan extra lesstof/opdrachten en het voorbereiden van vragen. Geeft aan dat er weinig beroep is op de leermotivatie van de leerlingen.

In de overige docentrollen zijn voornamelijk sterktes te zien met een enkele uitschieter naar neutraal. De docenten zijn erg enthousiast en zijn goed op weg om studenten te stimuleren. De studenten zijn zich bewust van het nut van het vak veevoeding en kunnen hier zelfstandig mee aan de slag. De leeractiviteiten van de leerlingen worden in de gaten gehouden en leerlingen helpen elkaar regelmatig binnen de lessen, hier is ook genoeg ruimte voor brainstormen over praktijksituaties en opdrachten.

4. Discussie

In dit hoofdstuk worden opvallende zaken tijdens het onderzoek besproken en toegelicht. Hierbij wordt er gekeken naar mogelijke verklaringen en hoe dit mogelijk van invloed is geweest op de resultaten.

4.1 HUIDIGE SITUATIE EN GROEPSGROOTE

Het vak veevoeding is dit schooljaar opgestart door een nieuwe docent. Deze docent heeft geen ervaring of opleiding op het gebied van onderwijs en is halverwege de periode uitgevallen in verband met corona. Hierdoor is er veel verwarring ontstaan bij de studenten en hebben zij een lichte achterstand opgelopen voor het vak veevoeding. Daarom is er gekozen om de enquête af te nemen bij docenten met minimaal 1 jaar ervaring in het onderwijs.

Omdat de studenten niet volledig les hebben gehad van de docenten die zijn geïnterviewd komen de antwoorden niet goed met elkaar overeen. Bijvoorbeeld bij de vraag: wordt jij gemotiveerd door de manier waarop je docent voor de klas staat? Studenten beantwoorden deze vraag op wat zij in een relatief korte periode gezien hebben van een van de geïnterviewde docenten. Hierdoor zijn de resultaten niet 100% betrouwbaar. Ook hebben beide docenten een ander manier van lesgeven, dit is ook terug te zien in de antwoorden van de docenten. De ene docent is erg theoretisch en er heerst een angstcultuur (zoals zij zelf aangeeft) omdat zij alles controleert. De ander docent is erg praktisch en probeert zoveel mogelijk met de klas de praktijkkant te koppelen aan de theorie. Er is gekozen om het lesmateriaal zelf niet te analyseren naast de uitkomsten van de studenten en docenten, omdat op basis van het lesmateriaal alleen er niet beoordeeld kan worden of studenten intrinsiek gemotiveerd worden of hoe docenten met dit lesmateriaal omgaan.

4.2 SPREIDING ANTWOORDEN

Omdat de groep van de docenten bestaat uit twee personen is het een enkele keer voorgekomen dat een docent een 1 scoort op een vraag en de ander docent een 4. Om te bepalen onder welke categorie deze antwoorden uiteindelijk moeten vallen zijn de docenten geïnterviewd. Hierbij is nagegaan wat de onderbouwing is van hun antwoorden en of zij de vragen op dezelfde manier hebben geïnterpreteerd. Hierdoor konden de antwoorden vervolgens beoordeeld worden in de matrix. De betrouwbaarheid is hierdoor lager omdat beide docenten een andere mening hebben. Dit had verbeterd kunnen worden door de enquête te laten invullen door een grotere groep docenten, bijvoorbeeld door de veevoeding docenten van andere locaties er bij te betrekken. Of door de docenten gedurende een bepaalde periode te observeren om te beoordelen wat de docenten en studenten doen binnen de les.

Bij de studenten is er over het algemeen ook veel spreiding te zien in de antwoorden. Omdat de groep van de studenten groter is, is de betrouwbaarheid hoger als bij de docenten. De groep is echter nog te klein om representatief te zijn voor alle 1^e jaars niveau 4 studenten. Hierdoor is ook bij deze groep de betrouwbaarheid laag.

4.3 OVERIGE AANDACHTSPUNTEN

Tijdens het afnemen van de enquête bij de studenten kwamen een aantal antwoorden erg snel binnen. Hieruit bleek dat een aantal studenten alle vragen gescoord heeft met score 4 en 5 en de vragen waarschijnlijk niet gelezen heeft. Hierdoor zijn de cijfers minder betrouwbaar. Bij de docenten bleek uit het interview dat een docent de studenten al snel overschat en dat sommige vragen anders worden geïnterpreteerd. De resultaten hadden mogelijk betrouwbaarder kunnen zijn wanneer alle vragen bij de docenten werden afgenomen in de vorm van een interview. Ook bij de studenten zou dit een uitkomst zijn geweest om betrouwbaardere uitkomsten te krijgen. Doormiddel van een interview kan er makkelijker doorgevraagd worden en uitgelegd worden wat er met vragen wordt bedoeld. Echter was dit moeilijk te realiseren door het korte tijdsbestek.

4.4 RESULTATEN

De resultaten laten zien welke docent rol van de intrinsieke motivatie methode “motiveren om te leren” goed wordt toegepast en welke rol nog niet goed wordt toegepast. Volgens het onderzoek van Brophy is de intrinsieke motivatie om te leren pas optimaal als alle docentrollen toegepast worden. Het is dus van belang dat alle 5 de docentrollen optimaal toegepast worden voor een optimale intrinsieke motivatie om te leren. Wanneer de intrinsieke motivatie zal verhogen zal de student hoogstwaarschijnlijk ook effectief leren (Van Ast, de Loor & Spijkerboer, 2019).

In de resultaten zijn de volgende 4 zwaktes naar voren gekomen:

- **Aantekeningen maken:** Uit de resultaten is gebleken dat studenten tijdens de les veevoeding geen aantekeningen maken uit zichzelf. Wanneer er door docenten word gevraagd om iets te noteren of mee te schrijven wordt dit wel gedaan. Aantekeningen maken is een vorm van een leerstrategie. Wanneer studenten uit zichzelf aantekeningen maken tijdens de les passen zij automatisch een leerstrategie toe. Doordat studenten aantekeningen maken bouwen zij makkelijker kennis op en kunnen studenten leren op een hoger en complexer niveau (Smits, Voogt & Bustraan, 2010). Ook nemen zij hierdoor zelf verantwoordelijkheid om te leren en geven ze hiermee ook aan dat zij gemotiveerd zijn om te leren wanneer dit uit zichzelf gebeurt. Studenten zijn tegenwoordig erg gewend aan het gebruik van laptops of tablets. Hierdoor zijn ze niet meer gewend om aantekeningen te maken. Uit onderzoek blijkt dat wanneer studenten met de hand aantekeningen maken beter leren dan wanneer zij dit op de laptop doen. Ook zijn de studenten sneller afgeleid door het gebruik van een laptop (Mueller & Oppenheimer, 2014).
- **Vragen voorbereiden:** Voorafgaand aan de les bereiden studenten geen vragen voor. Ook hierbij is het duidelijk dat studenten hierdoor geen eigen verantwoordelijkheid nemen in het leren. Wanneer studenten vooraf vragen voorbereiden zijn zij gemotiveerd om iets te leren. Bij deze groep studenten is de leermotivatie een zwakte. Dit valt vooral onder de docentrol Scaffolding. Door vooraf vragen voor te bereiden kunnen studenten de inhoud persoonlijk maken, denk bijvoorbeeld aan gerichte vragen over hun eigen bedrijf of werk. Hierdoor werken de studenten aan de laatste docentrol Leraar als bevorderaar van de positieve zelfevaluatie.

- **Extra opdrachten/lesstof:** Studenten besteden geen tijd aan extra opdrachten of lesstof. Docenten geven aan dat wanneer dit als huiswerk wordt opgegeven studenten dit wel doen, dit is dus meer een vorm van extrinsieke motivatie. Maar vanuit hun intrinsieke motivatie maken zij geen extra opdrachten of lesstof. Dit geeft aan dat er weinig leermotivatie is bij de studenten. Een steeds groter beroep doen op de leermotivatie valt onder de docentrol Scaffolding. Een mogelijke oorzaak dat studenten geen extra werk maken kan zijn dat studenten dit niet zinvol genoeg vinden (Berben & Van teeseling, 2014).
- **Samenvatten:** Studenten vatten de leerstof niet samen. Binnen het lesmateriaal is er al een samenvattende opdracht die studenten als huiswerk meekrijgen. Buiten deze opdracht maken studenten voor zichzelf geen samenvatting. Het maken van een samenvatting is een zelfgestuurde leervaardigheid. Uit verschillende studies blijkt dat wanneer studenten zichzelf zelfgestuurde leervaardigheden aanleren zij succesvoller leren (effectief leren) wat mogelijk kan leiden tot betere studieresultaten (Vrieling, Stijnen, Knaapen & Van Maanen, 2014). Als studenten een samenvatting maken zijn zij bezig met het automatiseren van leerstrategieën. Dit is een van de pijlers uit de docentrol Scaffolding.

5. Conclusie & aanbeveling

In dit hoofdstuk wordt de conclusie van het onderzoek besproken. Hierbij zal er antwoord gegeven worden op de hoofdvraag. Doormiddel van de conclusie kunnen er een aantal aanbevelingen worden gedaan.

5.1 HOOFDVRAAG BEANTWOORDEN

In dit onderzoek is er onderzocht wat docenten kunnen doen om de niveau 4 eerstejaars studenten intrinsiek te motiveren om effectief te willen leren voor het vak veevoeding.

Om de hoofdvraag te beantwoorden is er een enquête gehouden om na te gaan wat de huidige stand is van de intrinsieke motivatie bij de studenten. Deze enquête is gebaseerd op de intrinsieke motivatie methode “motiveren om te leren” die bestaat uit 5 docent rollen. Hierdoor leren studenten niet alleen maar de leuke dingen, maar gaan ze het leren leuk vinden waardoor ze ook de minder leuke dingen gaan leren. Wanneer studenten beter intrinsiek gemotiveerd is worden, wordt het effectief leren ook vergroot (Van Ast, de Loor & Spijkerboer, 2019).

Volgens het onderzoek van Brophy is de intrinsieke motivatie om te leren pas optimaal als alle docentrollen werken. Kort gezegd zijn er twee belangrijke dingen die docenten moeten doen om studenten te motiveren om te leren: breng de les naar de studenten en breng de studenten naar de les. Het eerste punt wordt duidelijk gedaan, docenten zijn enthousiast en de studenten zien het nut in van het vak. Deze zijn vooral terug te zien in de docent rollen leraar als voorbeeld model en leraar als metacognitieve gids. (Brophy, 2013)

Sterktes

Uit de resultaten is gebleken dat de docentrollen leraar als voorbeeldmodel, leraar als metacognitieve gids en leraar als externe monitor als erg goed worden toegepast binnen de lessen van veevoeding. De docenten zijn erg enthousiast en zijn goed op weg om studenten te stimuleren. De studenten zijn zich bewust van het nut van het vak veevoeding en kunnen hier zelfstandig mee aan de slag. De leeractiviteiten van de leerlingen worden in de gaten gehouden en leerlingen helpen elkaar regelmatig binnen de lessen, hier is ook genoeg ruimte voor brainstormen over praktijksituaties en opdrachten.

Zwaktes

Bij de twee docentrollen Scaffolding en leraar als bevorderaar van positieve zelfevaluatie zijn een aantal zwaktes naar voren gekomen.

- **Aantekeningen maken:** Uit de resultaten is gebleken dat studenten tijdens de les veevoeding geen aantekeningen maken uit zichzelf. Wanneer er door docenten word gevraagd om iets te noteren of mee te schrijven wordt dit wel gedaan. Aantekeningen maken is een vorm van een leerstrategie. Wanneer studenten uit zichzelf aantekeningen maken tijdens de les passen zij automatisch een leerstrategie toe. Ook nemen zij hierdoor zelf verantwoordelijkheid om te leren en geven ze hiermee ook aan dat zij gemotiveerd zijn om te leren wanneer dit uit zichzelf gebeurt.
- **Vragen voorbereiden:** Voorafgaand aan de les bereiden studenten geen vragen voor. Ook hierbij is het duidelijk dat studenten hierdoor geen eigen verantwoordelijkheid

nemen in het leren. Wanneer studenten vooraf vragen voorbereiden zijn zij gemotiveerd om iets te leren. Bij deze groep studenten is de leermotivatie een zwakte.

- **Extra opdrachten/lesstof:** Studenten besteden geen tijd aan extra opdrachten of lesstof. Docenten geven aan dat wanneer dit als huiswerk wordt opgegeven studenten dit wel doen. Maar vanuit hun intrinsieke motivatie niet. Dit geeft aan dat er weinig leermotivatie is bij de studenten.
- **Samenvatten:** Studenten vatten de leerstof niet samen. Binnen het lesmateriaal is er al een samenvattende opdracht die studenten als huiswerk meekrijgen. Buiten deze opdracht maken studenten voor zichzelf geen samenvatting.

Om dus een optimale intrinsieke motivatie te creëren om te willen leren kunnen docenten zich vooral richten op de 4 zwaktes. Hierdoor zal de rol Scaffolding en leraar als bevorderaar van positieve zelfevaluatie verbeteren. Want wanneer alle rollen optimaal worden toegepast zal dit ook zorgen voor een optimale intrinsieke motivatie waardoor studenten effectiever leren.

5.2 AANBEVELINGEN VOOR HET VAK VEEVOEDING

Binnen het vak veevoeding zijn er verbeteringen mogelijk voor de docentrol Scaffolding & leraar als bevorderaar van de positieve zelfevaluatie. Hierbij kan de focus worden gelegd op het aantekeningen maken door studenten, vragen voorbereiden, extra opdrachten/lesstof en het samenvatten van de leerstof.

Zoals is besproken bij de conclusie zijn er twee onderdelen, breng de les naar de studenten en breng de studenten naar de les. wordt niet optimaal gedaan wat aangeeft dat de intrinsieke motivatie niet optimaal is (op basis van de vijf docentrollen). Dit is vooral te zien in de docentrollen Scaffolding en leraar als bevorderaar van positieve zelfevaluatie. Motivatie is een van de 6 aandachtspunten van effectief leren. Wanneer de motivatie wegvalt zullen studenten ook minder actief mee doen met de les (Geerts & Van Kralingen, 2011) en maken zij minder gebruik van effectieve leer strategieën. Deze minder actieve houding uit zich vooral door dat studenten vooraf niet nadenken over de lesstof, geen samenvatting maken en ze maken geen aantekeningen tijdens de les.

- **Vooraf nadenken over de lesstof:** Dit zou gestimuleerd kunnen worden om standaard mee te nemen aan het eind van de les. in het interview kwam namelijk vaak naar voren dat wanneer studenten de tijd krijgen om te brainstormen zij dit ook zeker doen. In de vorm van brainstormen in groepjes kunnen studenten al vragen voorbereiden met elkaar voor de volgende les. hierop kan een docent zijn volgende les voorbereiden. Een voordeel hiervan is dat studenten ook meer het idee krijgen dat zij hun eigen leerweg kiezen (dit kwam als een neutraal punt uit de resultaten) .
- **Samenvatting maken:** Om studenten zelf meer te stimuleren om de lesstof samen te vatten kunnen docenten bijvoorbeeld aan het eind van de les aan de studenten vragen om te benoemen wat ze die les allemaal geleerd hebben. Hierdoor vertellen ze per les een korte samenvatting. Hierdoor kun je als docent ook zien of de studenten de leerstof begrepen hebben waardoor het effectieve leren ook kan worden vergroot zoals te zien is bij punt 4 van effectief leren (Geerts & Van Kralingen, 2011).
- **Aantekeningen maken:** De aard van de reden waarom studenten geen aantekeningen maken tijdens de les is via dit onderzoek niet bekend. Tijdens het interview is er wel

over gesproken en werd er gesuggereerd dat studenten dit vanuit vorige opleidingen ook niet meer aangeleerd krijgen. Er wordt al vaak gewerkt met computer/tablets waardoor studenten al geen aantekeningen meer maken op papier. Ook voor het maken van extra opdrachten/lesstof is de reden niet bekend waarom studenten dit niet doen. Wanneer een docent dit verplicht gaat opleggen binnen de les zal dit een vorm zijn van extrinsieke motivatie. Daarom is het moeilijk om hier een aanbeveling op te doen.

5.3 AANBEVELING VERVOLG ONDERZOEK

In dit onderzoek zijn de sterktes en zwaktes blootgelegd op het gebied van intrinsieke motivatie wat gebaseerd is op de motivatie strategie “motiveren om te leren”. Dit onderzoek is vrij breed en geeft geen mogelijke oorzaken hoe deze zwaktes tot stand zijn gekomen. In een vervolg onderzoek kan men meer duidelijkheid geven hoe de intrinsieke motivatie gericht aangepakt kan worden. Hiervoor zal er naar aanleiding van dit onderzoek een aantal vervolgonderzoeken gedaan kunnen worden:

- Met een vervolg onderzoek kan men achterhalen wat nou de mogelijke oorzaken hiervan zijn van zwaktes. Maken studenten bijvoorbeeld geen aantekeningen meer omdat zij dit niet gewend zijn? of zien zij het nut niet in van aantekeningen maken?
- vervolgens kunnen er oplossingen worden gezocht om deze zwaktes te verbeteren. Moet er in het lesmateriaal wat worden aangepast of moet er juist wat worden aangepast in de manier van lesgeven?
- Deze oplossingen kunnen vervolgens ook weer worden onderzocht of deze in de praktijk ook het gewenste effect hebben.

Bij de vervolgonderzoeken waarbij het lesmateriaal wordt aangepast kan er gebruik gemaakt worden van het ontwerpproces voor lesmateriaal dat te lezen is in hoofdstuk 1.3. Het effect van al deze onderzoeken zou er voor kunnen zorgen dat de eerstejaars studenten beter intrinsiek gemotiveerd zijn om effectief te leren.

Bronnen

- Ast, M van. & Loor, O de. & Spijkerboer, L (2019). Effectief leren. Groningen: Noordhoff.
- Baker, R. S., D'Mello, S. K., Rodrigo, M. M. T., & Graesser, A. C. (2010). Better to be frustrated than bored: The incidence, persistence, and impact of learners' cognitive-affective states during interactions with three different computer-based learning environments. *International Journal of Human-Computer Studies*, 68(4), 223-241.
- Berben, M., & Van Teeseling, M. (2014). Differentiëren is te leren. *Omgaan met Verschillen in het Voortgezet Onderwijs*.
- Brophy, J. E. (2013). *Motivating students to learn*. Routledge.
- Geerts, W. & Kralingen, R. van (2011). Handboek voor leraren. Bussum: Coutinho.
- Hoobroeckx, F., & Haak, E. (2002). *Onderwijskundig ontwerpen* (Vol. 3). Bohn Stafleu van Loghum.
- Keller, J. M. (1987). Strategies for stimulating the motivation to learn. *Performance and instruction*, 26(8), 1-7.
- Lankman, T. J. (2016). *Het gebrek aan schoolse intrinsieke motivatie en de invloed van interesses van het kind* (Master's thesis).
- Mueller, P. A., & Oppenheimer, D. M. (2014). The pen is mightier than the keyboard: Advantages of longhand over laptop note taking. *Psychological science*, 25(6), 1159-1168.
- Simons, P. R. J. (1988). Leren en motiveren. *Motivatatie om te leren*, 18-25.
- Smits, M., Voogt, J., & Bustraan, W. (2010) Schrijven en leren op de Pabo en de basisschool, 91-96.
- van de Lagemaat, D. (1986). *Onderwijzen in ondernemen: een studie betreffende de didactische voorwaarden en uitwerking van de beginselen van de structuurleer en het exemplarisch leren in relatie tot het middelbaar agrarisch onderwijs= Teaching farming: a study concerning the didactic conditions and elaboration of the principles of the structure theory and exemplary learning in relation to secondary agricultural education*. Van de Lagemaat
- van der Veen, I. Peetsma, T., Triesscheijn, B., & Karssen, M. (2013). *Een poging tot verbetering van motivatie en studieloopbaan in het mbo*. Amsterdam: Kohnstamm Instituut.
- van Veen, M. W., Tokarski, D. M. R. H., Ondaatje, D. A., & Heij, A. J. (2010). *Hoe vergroot je de motivatie van de leerling? Motivatieonderzoek Nederlands en aardrijkskunde* (Master's thesis).
- Vrieling, E., Stijnen, S., Knaapen, M., & Van Maanen, N. (2014). Van actiegerichte naar betekenisgerichte reflectie.

Wolters, C. A., & Pintrich, P. R. (1998). Contextual differences in student motivation and self-regulated learning in mathematics, English, and social studies classrooms. *Instructional science*, 26(1), 27-47.

Internet:

OvM (2021) Effectief leren? Maak je geheugen sterker. Geraadpleegd op 18-03-2021, van: <https://www.onderwijsvanmorgen.nl/ovm/effectief-leren-maak-je-geheugen-sterker/>

Radboud Teaching and Learning Centre (2021) Functies van leerdoelen. Geraadpleegd op 18-03-2021, van: <https://www.ru.nl/docenten/onderwijs/ontwerpen/leerdoelen/functies-leerdoelen/>

Bijlage

1. CIJFERS VEEVOEDING

Resultaten Veevoeding

Jaargang 2017-2018 Niveau 4 leerjaar 1		Jaargang 2018-2019 2 groepen: Resultaten n.a.v. theorielessen Niveau 4 leerjaar 1			
Student	Cijfer	Student	Cijfer	Student	Cijfer
1	6,6	1	7,2	1	9,0
2	7,1	2	6,8	2	5,9
3	5,5	3	8,2	3	7,0
4	5,6	4	6,9	4	7,4
5	6,6	5	7,0	5	5,9
6	4,8	6	8,1	6	6,3
7	7,2	7	4,1	7	6,2
8	8,5	8	7,4	8	7,6
9	4,8	9	5,2	9	8,5
10	6	10	5,0	10	7,3
11	5,5	11	7,4		
12	5,6				
13	7,2				
14	9				
15	5,9				
16	9				
17	8,1				
18	5,8				
19	6,2				

Jaargang 2018-2019 2 groepen: Resultaten vanuit project voeding en fokkerij Niveau 4 leerjaar 2			
Student	Cijfer	Student	Cijfer
1	4,9	1	7,6
2	6,8	2	7,0
3	4,9	3	4,4
4	5,9	4	8,2
5	7,0	5	7,4
6	4,8	6	6,3
7	8,5	7	7,3
8	6,9	8	5,9
9	5,6	9	8,5
10	8,6	10	6,0
11	4,2	11	5,1
12			

Jaargang 2018-2019 1 groep : Resultaten vanuit theorie Niveau 4 leerjaar 2			
Student	Cijfer 1	Cijfer 2	Cijfer 3
1	8,8	8,4	8,2
2	5,3	7,4	5,8
3	4,5	7,4	7,2
4	7,8	7,7	7,8
5	7,4	6,3	5,4
6	5,5	6,7	7,0
7	7,5	7,4	7,7
8	6,1	5,6	7,4
9	4,4	5,9	5,5
10	4,5	5,0	5,4
11	6,0	6,0	4,2
12	4,2	4,9	4,7
13	4,9	5,8	6,4
14	6,3	5,7	5,5
15	4,7	5,8	6,4
16	7,0	7,1	5,2
17	2,5	6,0	7,3
18	8,1	8,0	7,6
19	7,3	8,1	7,7
20	5,4	6,2	6,0
21	6,7	7,0	6,7
22	6,3	5,3	6,9
23	5,6	5,7	6,7

2. VIJF DOCENTEN ROLLEN

Figuur 6a

Leraar als voorbeeld model

-
- Interesse in leren tonen
 - Plezier in het vak laten zien en uitleggen
 - Vakspecifieke manieren van denken en problemen oplossen laten zien
 - Angst voor nieuwe leerstrategieën bij leerlingen wegnemen
 - Aantonen dat leeractiviteiten werken
 - Enthousiasme overbrengen
 - Intensiteit/belang van leeractiviteiten laten zien
 - Nieuwsgierigheid prikkelen
 - Cognitieve conflicten induceren
 - Accent op leren leren in vaklessen
 - Ook als affectief voorbeeld
-

Figuur 6b

Leraar als metacognitieve gids

Stimuleren van reflectie op eigen denkprocessen

- Leerlingen bewust maken van het belang van leeractiviteiten
 - Zelfsturing bij het leren bevorderen
 - doel, plan, zelftesten, herstelmechanismen
 - doelstellingen duidelijk maken
 - Nut van doelstellingen verduidelijken
 - Relatie aard doelstellingen aard leeractiviteiten laten zien
 - Feedback geven over de wijze van leren en de aard van de zelfsturing
 - Doorvragen over door leerlingen gebruikte methode
 - Leerlingen leren om zich zelf te motiveren
-

Figuur 6c

Leraar als externe monitor

-
- Leeractiviteiten van de leerlingen in de gaten houden
 - Toetsen of informatie onthouden en begrepen is
 - Herstelmechanismen overnemen en demonstreren
 - Expliciteren van keuzes voor leeractiviteiten
 - Leerlingen laten uitleggen en verklaren waarom ze op een bepaalde manier te werk gaan
 - Leerlingen elkaar laten uitleggen
-

Figuur 6d

Scaffolding

-
- Geleidelijke verschuiving in taakverdeling in en verantwoordelijkheid voor leren en keuzes rond leren van docent naar leerling
 - Externe monitor wordt interne monitor
 - Automatisering van leerstrategieën
 - Steeds groter beroep op leermotivatie
-

Figuur 6e

Leraar als bevorderaar van positieve zelfevaluatie

-
- Goal-setting: optimaal afgestemde doelen
 - Feedback gericht op zelfvertrouwen
 - Abstracte inhoud concreet en persoonlijk maken
-

Kennisleerlijn



Theorie en opdrachten behorend bij de I.O. (integrale opdracht):

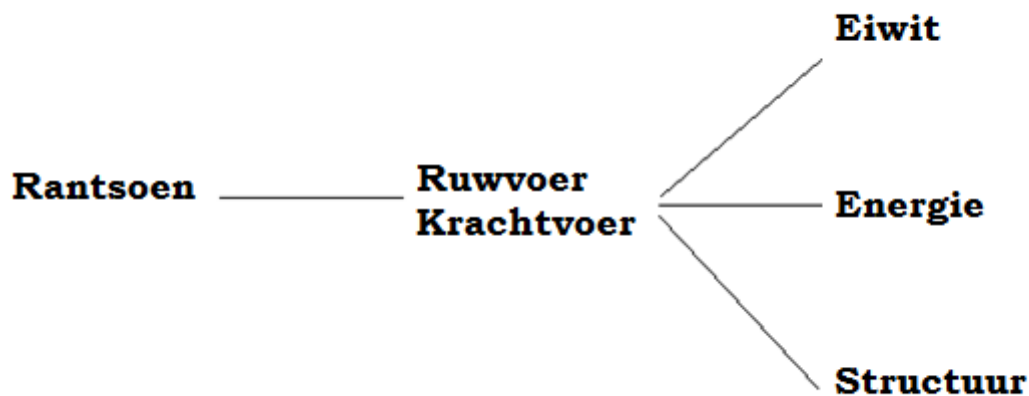
Tevreden veestapel (Niveau 4)

Voeding (Niveau 3)

Thema 1: Voedermiddelen

Thema 1: Voedermiddelen

Alle dieren hebben voedsel nodig. Bij melkvee wordt het voer aangeboden in de vorm van een rantsoen. Voor pluimvee en varkens wordt de voeding aangeboden als een volledig voeder. De rantsoenen en volledige voeders zijn opgebouwd uit verschillende voedermiddelen. De combinatie van deze voedermiddelen dekt de behoefte van het dier voor onderhoud, afweer en productie.



Om te weten wat een voedermiddel levert aan het dier, bijvoorbeeld eiwit, energie of/en structuur, wordt er een analyse uitgevoerd op de voedermiddelen. De meest voorkomende analyse is de **Weender analyse**. In de Weender analyse worden de volgende voedingsstoffen geanalyseerd:

- Ruw eiwit (re)
- Ruw vet (rv)
- Ruwe celstof (rc)
- Ruw as (ras)
- Vocht

Met behulp van een Weender Analyse en een aparte zetmeel analyse kunnen **voederwaardeparameters** zoals VEM en DVE berekend worden. Kort samengevat; *voedingsstoffen worden bepaald, terwijl voederwaardeparameters worden berekend.*

De analyse van een voedermiddel bepaald de voederwaarde van dit betreffende voedermiddel. Voedermiddelen kunnen op basis van de voederwaarde gecategoriseerd worden als krachtvoeder of ruwvoeder.

1. Analyse van voedermiddelen

Gebruik het voedernormboekje van het CVB uit 2016 en vul de onderstaande tabel in.

*De aanduiding **DS** betekend **droge stof***

Naam	Droge stof	Ruw eiwit	Ruw vet	Ruwe celstof	Zetmeel
Bierborstel traditioneel proces					
Maisglutenvoer Vers en kuil					
Aardappelen vers					
Lijnzaad					
Gras, vers, September					
Magere melkpoeder					
Snijmais, DS >320 g/kg					
Luzerne, kunstmatig gedroogd in balen					
Soja olie					
Voederbieten					

In de bovenstaande tabel heb je de voederwaarde opgezocht van enkele voedermiddelen. Krachtvoerders leveren meestal veel energie (ruw vet, zetmeel), terwijl ruwvoeder meestal veel ruwe celstof bevatten.

2. Krachtvoerders of ruwvoerders

Deel de voedermiddelen in de bovenstaande tabel in als ruwvoeder of krachtvoeder.

- De volgende voedermiddelen zijn **krachtvoerders**:
- De volgende voedermiddelen zijn **ruwvoerders**:

Wanneer een voedermiddel wordt geanalyseerd wordt dit voedermiddel ontleed naar verschillende onderdelen. De eerste stap is het bepalen van de hoeveelheid droge stof in het voedermiddel. Wanneer het aandeel vocht van het totale product afgehaald blijft er droge stof over.

Droge stof = product (voedermiddel) - water

Voeding specialisten willen altijd weten hoeveel droge stof in een product zit, aangezien in droge stof de voederwaarde van het voedermiddel zit. In water zit namelijk geen energie of eiwit.

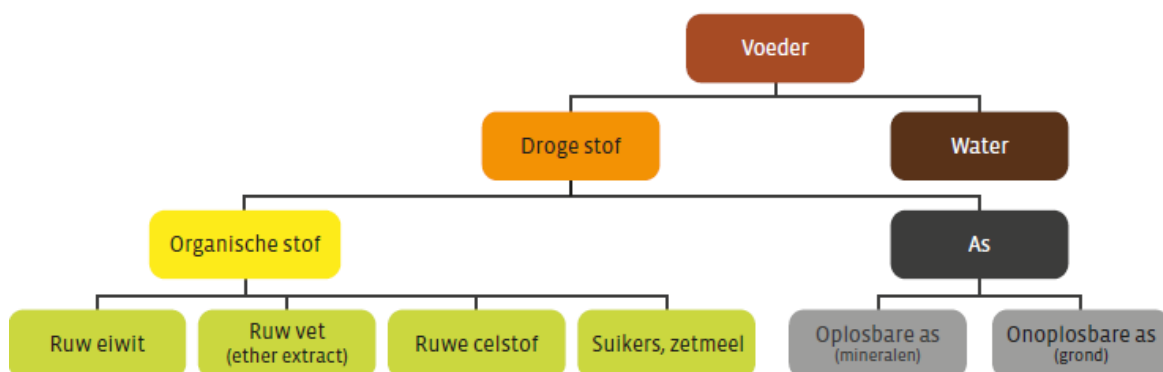
3. Droge stof

Gebruik het boek 'voeding basis melkvee'. Lees paragraaf 2.1 t/m 2.3:

<https://contentplatform.ontwikkelcentrum.nl/CMS/CDS/Ontwikkelcentrum/Published%20content/Kenniskiem/98519%20Voeding%20basis%20melkvee/98519/98019/kenniskiem2/98019-or-2.html>

Maak de onderstaande opdrachten.

- Waarom rekenen voederspecialisten alles om naar DS?
- Wat is een ander woord voor nutriënten?
- Uit welke 2 hoofdbestanddelen bestaat elk voedermiddel?
- Welk deel van de anorganische stof is oplosbaar in water?
- Welke 2 manieren worden besproken om de samenstelling van een voedermiddel te bepalen?
- Wat kun je met NIRS?
- Noem een voordeel van een hoog percentage droge stof.
- Waar hangt de hoeveelheid DS die een koe kan opnemen vanaf? Noem er 4.
- Als er 25 kg graskuil gevoerd wordt, welke 45% DS bevat, hoeveel droge stof krijgt een koe dan binnen?
- Als een zeug 3 kg voer per dag eet, welke 88% DS bevat, hoeveel droge stof krijgt deze zeug dan binnen?
- Als in 1 kg voedermiddel, 640 gram water zit, hoeveel DS zit er dan in dit product. Hoeveel procent DS zit er dan in dit product?
- In 5 kg voedermiddel zit 40% water. Hoeveel DS zit er in dit voedermiddel?
- Bereken hoeveel kg ds je voert met onderstaand rantsoen.
 - 25 kg kuilgras (43% DS)
 - 11 kg snijmais (34% DS)
 - 5 kg brok
- Wat vind je van dit rantsoen als je kijkt naar de opnamecapaciteit?



Droge stof kan weer ontleed worden in anorganische stof (as) en organische stof (os). **Anorganische stof** is niet-levend materiaal, zoals zand en mineralen. Mineralen spelen een belangrijke rol in het dier bij het ondersteunen van het afweersysteem, bouwsteen van lichaam, vorming van hormonen en voor de productie (bijvoorbeeld melk).

Organische stof bestaat uit voedingsstoffen welke gemaakt zijn door levende organisme zoals planten en dieren. In organische stof zitten voedingsstoffen welke een dier kan gebruiken voor onderhoud en productie. Zonder organische stof kan een dier niet leven.

Organische stof = droge stof – anorganische stof

Organische stof is dan weer opgebouwd uit ruw eiwit, ruw vet, ruwe celstof en **koolhydraten** (suikers en zetmeel). Deze voedingsstoffen, ook wel **nutriënten** genoemd, leveren energie en bouwstoffen aan het dier. Energie wordt geleverd door middel van ruw vet en koolhydraten. Eiwit is een bouwstof, een gedeelte van dit eiwit wordt opgenomen dit wordt verteerbaar ruw eiwit (vRe) genoemd. Eiwit welke niet opgenomen kan worden door eenmagige wordt onverteerbaar ruw eiwit (oRe) genoemd. Voor de werking van de pens, energie en een goede mestkwaliteit heeft een koe ruwe celstof nodig.

4. Koolhydraten en vetten

Gebruik het boek 'voeding basis melkvee'. Lees paragraaf 2.4;

<https://contentplatform.ontwikkelcentrum.nl/CMS/CDS/Ontwikkelcentrum/Published%20content/Kenniskiem/98519%20Voeding%20basis%20melkvee/98519/98019/kenniskiem2/98019-k-9.html>

Maak de onderstaande opdrachten.

- a. Benoem de bouwstenen van koolhydraten.
- b. Wat wordt geleverd door koolhydraten en vetten?
- c. Wat maakt de koe met koolhydraten en vetten?
- d. In welke 2 onderdelen worden de koolhydraten opgesplitst?
- e. Noem 4 structurele koolhydraten (ook wel structuurkoolhydraten genoemd)
- f. Bij welke koolhydraten horen 'suikers' en 'zetmeel'?
- g. Waar bevinden 'suikers' en 'zetmeel' zich in de cel?
- h. Zet de structuurkoolhydraten op volgorde. De niet-verteerbare eerst en de best verteerbare laatst. Zet er ook bij hoeveel uur het duurt voordat ze afgebroken zijn.
- i. Wat doen de pensmicroben met de celwanden?
- j. Welke van bovenstaande stoffen is het moeilijkst afbreekbaar?
- k. Wat zijn de bouwstoffen van suiker en zetmeel (de overige koolhydraten)?
- l. Een deel van maiszetmeel wordt niet afgebroken in de pens. Hoe noemen we dat soort zetmeel?
- m. Waar wordt dat zetmeel van vraag 11 wel verteerd?
- n. Voor welk onderdeel van de melk heeft een koe overige koolhydraten nodig?
- o. Uit welk vluchtige vetzuur maakt een koe glucose?
- p. Wanneer een dier energie nodig heeft, welke voedingsstof kan deze energie leveren?
- q. Wat is de energie waarde van koolhydraten en vetten?
- r. Wat is het verschil tussen verzadigde en onverzadigde vetten?

5. Eiwitten

Gebruik het boek 'voeding basis melkvee'. Lees paragraaf 2.5;

<https://contentplatform.ontwikkelcentrum.nl/CMS/CDS/Ontwikkelcentrum/Published%20content/Kenniskiem/98519%20Voeding%20basis%20melkvee/98519/98019/kenniskiem2/98019-k-10.html>

Maak de onderstaande opdrachten.

- a. Hoe heten de bouwstenen van eiwit?
- b. Er wordt ook wel gesproken over essentiële aminozuren en niet-essentiële aminozuren. Wat is het verschil tussen deze twee?
- c. Met welke formule kun je het RE (ruw eiwit) in een voedermiddel berekenen?
- d. Uit welke 3 onderdelen bestaat eiwit?
- e. Wat betekenen de woorden bestendig en onbestendig?
- f. Wat is microbieel eiwit?

Hoewel water, mineralen en vitaminen niet vallen onder organische stof hebben deze onderdelen wel een belangrijke functie voor de gezondheid van een dier. De hoeveelheid water, vitamine en mineralen die een dier nodig is hangt af van de volgende factoren:

- Diersoort (koe of varken)
- Productie (20 liter of 35 liter)
- Leeftijd (kalf – koe)
- Klimaat (zomer – winter)

Het lichaam van een dier bestaat voor 80% uit water. **Water** is nodig om melk te produceren, daarnaast speelt water een rol bij het afvoeren van afvalstoffen. Het afvoeren van afvalstoffen gebeurt wanneer een dier zweet, maar vooral wanneer een dier urineert.

Mineralen en vitaminen werken vaak samen. Het mineraal kobalt is nodig voor rundvee, anders kunnen de micro-organismen in de pens geen vitamine B12 aanmaken. Daarnaast kan calcium alleen goed worden opgenomen in het lichaam wanneer een dier voldoende vitamine D heeft. Mineralen zijn te vinden in water en in voedermiddelen, terwijl vitamine voornamelijk voorkomen in voedermiddelen.

Binnen de **mineralen** wordt er onderscheid gemaakt tussen mineralen welke een dier in grote hoeveelheden nodig heeft (grammen), dit worden macro elementen genoemd. De mineralen welke een dier in kleine hoeveelheden nodig heeft worden spoorelementen of micro elementen genoemd. De mate waarin een dier een mineraal nodig heeft vertelt nog niets over de belangrijkheid van een mineraal. Selenium heeft een dier in kleine hoeveelheden nodig, maar speelt een essentiële rol in vruchtbaarheid.

Vitaminen zijn onder te verdelen in twee soorten. Vitaminen welke oplossen in water en vitaminen welke oplossen in vet. Hieronder staat een tabel met de belangrijke vitaminen en hun rol in het lichaam.

Vitamine	Oplosbaar	Rol in het lichaam van rundvee
----------	-----------	--------------------------------

Vitamine A	Vet	Ondersteuning afweersysteem en melkproductie
Vitamine B	Water	Wordt geproduceerd door pensbacteriën, Ondersteuning voor energievoorziening, klauwen en vruchtbaarheid
Vitamine C	Water	Wanneer niet gecoat afgebroken door pensbacteriën Ondersteuning bij hittestress, afweersysteem en vruchtbaarheid
Vitamine D	Vet	Ondersteuning melkproductie, vruchtbaarheid en het afweersysteem
Vitamine E	Vet	Antioxidant, ondersteuning vruchtbaarheid en afweersysteem
Vitamine K	Vet	Wordt geproduceerd door pensbacteriën, nooit een tekort Ondersteuning bloedstolling en botopbouw

6. Water, mineralen en vitaminen

Gebruik het boek 'voeding basis melkvee'. Lees paragraaf 2.6 t/m 2.7;

<https://contentplatform.ontwikkelcentrum.nl/CMS/CDS/Ontwikkelcentrum/Published%20content/Kenniskiem/98519%20Voeding%20basis%20melkvee/98519/98019/kenniskiem2/98019-k-11.html>

Maak de onderstaande opdrachten.

Water

- Hoeveel water een moet een koe minimaal opnemen om 40 kg melk per dag te kunnen produceren?
- Een bepaalde koe heeft per dag 80 kg water nodig. Hoeveel water heeft ze nodig naast 12 kg hooi?
- Bereken nu voor deze koe hoeveel water ze dagelijks nodig heeft naast:
 - 100 kg voorjaarsweidegras met 16% ds;
 - 10 kg brok en 24 kg voordroog graskuil met 45% ds.
- Een bepaalde koe krijgt 16 kg ds uit kort weidegras (16% ds).
 - Hoeveel kg gras moet deze koe per dag opnemen?
 - Hoeveel kg water neemt deze koe met het gras op?
 - Hoeveel kg water heeft deze koe nodig per dag wanneer ze 25 kg melk per dag geeft?
- Een kalf van 50 kg heeft ongeveer 7 kg water per dag nodig. Hoeveel water heeft dit kalf nodig naast 5 kg kunstmelk (13% ds)?
- Bedenk welke stoffen in het water de smakelijkheid beïnvloeden en waardoor een dier minder zal drinken.
- Wat is de ideale temperatuur en pH van het water
- Waarom is vers water verstrekken zo belangrijk?
- Noteer welke drinkwatersystemen in de stalperiode worden toegepast.
- Hoe kun je voorkomen dat het water reservoir in de winter bevriezen?

Mineralen

- k. Wat is het verschil tussen een macro- en een micro-element?
- l. Sommige mineralen concurreren met elkaar. Wat betekent dit?
- m. Er bestaan ook organisch gebonden mineralen. Leg uit wat het verschil is tussen gewone mineralen en organisch gebonden mineralen.
- n. Een koe eet 12.5 kg hooi met 80% droge stof. In dit hooi zit 3.7 g Ca per 1 kg DS.
 - a. Hoeveel calcium krijgt deze koe binnen?
 - b. De koe staat droog en heeft 27 gram Ca per dag nodig. Krijgt deze koe genoeg Ca binnen als deze 12.5 kg hooi eet?

Vitamine

- o. Waarom zullen jonge kalveren zonder pensontwikkeling extra vitamines via het voer moeten krijgen?
- p. Geef een voordeel van water oplosbare vitamine?
- q. Welke vitamine is betrokken bij de opname van calcium?
- r. Benoem 3 voedermiddelen en geef aan welke vitamine hierin zitten

7. Samenvatting voedingsstoffen

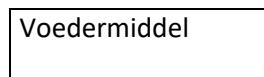
Nu alle voedingsstoffen zijn behandeld is een korte herhaling nodig om een overzicht te houden. Vul de onderstaande tabel verder in met alle voedingsstoffen

Voedingsstof	Opgebouwd uit	Lever het dier
Drogestof	Organische stof en anorganische stof	Alle voedingsstoffen
Anorganische stof		
Organische stof		
Koolhydraten	Glucose	Energie
Ruwe celstof		
Ruw eiwit		
Ruw vet		

8. Overzicht analyse

Gebruik de afkortingen van de onderstaande woorden om het schema in te vullen.

Verteerbaar ruw eiwit	Koolhydraten	Ruwe celstof
Ruw vet	Ruw eiwit	Anorganische stof
Organische stof	Grond	Droge stof
Mineralen	Water	Suiker
Zetmeel	Onverteerbaar ruw eiwit	



Ruwvoer zijn voeders welke een veehouder zelf van zijn land kan halen. Zoals eerder vermeld vallen graskuil, hooi en stro hieronder. Graskuil, hooi en stro leveren structuur aan koeien. Deze structuur (SW) zorgt voor een goede penswerking wanneer deze gemiddeld boven de 1 is. **Structuur** is opgebouwd uit; NDDF, ADF en ADL (deze zijn ook op de kuiluitslagen te vinden). NDF zijn alle celwanden van de plant, ADF zorgt voor de snelheid van vertering (passagesnelheid) en ADL zorgt voor de prik in de pens. Zonder deze structuur werkt de pens niet optimaal en zouden er minder voedingsstoffen uit de voedermiddelen van het rantsoen worden gehaald. Daarnaast zorgt voldoende structuur voor goede herkauwactiviteit, daardoor wordt er veel speeksel aangemaakt en blijft de pH van de pens boven de 5,5.

Resultaat in gram/kg, tenzij anders vermeld.	Resultaat product droge stof		Streef-traject	Gemid-delde		Resultaat droge stof	Streef-traject	Gemid-delde	
Voederwaarde en analyse-resultaat	DS	412	320-360	**	352	Ruw as	34	35-50	39
	pH	3,9	3,8-4,2	3,9		VCOS (%)	77,6	73-78	76,0
	VEM	413	1004	920-1000	973	Ruw eiwit	73	75-85	73
	VEVI	435	1056	950-1030	1016	Ruw eiwit totaal	77	80-90	77
	DVE+	23	57	45-60	53	Oplosbr.ruw eiwit(%)	55	42-60	56
	OEB+	-16	-40	-40 - -20	-38	Ruw vet	32	25-35	34
	VOS	309	750	700-750	730	Ruwe celstof	158	180-200	183
	FOSp+	218	530	505-555	533	Suiker	< 12	1-15	12
	OEB+ 2 uur	-1	-2	-10 - 0	-3	Zetmeel	393	320-400	354
	FOSp+ 2 uur	102	249	240-285	261	Best.heid zetmeel(%)	30	25-34	29
	Structuurwaarde	1,5	1,7-2,0	1,7		Bestendig zetmeel(g)	116	70-120	103
	Verzadigingswrd.	0,93	0,79-0,82	0,82		NDF	340	370-420	381
						NDFverteerbr.heid(%)	56,2	30-70	53,3
Kuikenner	Stabiliteit bestendig zetmeel					ADF	185	190-220	208
	Deze kuil is stabiel. De bestendigheid van het zetmeel zal in de komende maanden waarschijnlijk niet afnemen.					ADL	15	14-20	18
	Toelichting uitslag t.o.v. streeftraject								
Laag	Vrij laag	Vrij hoog	Hoog	Gevaar	Uitleg op pag. 2				
					**				

Hoewel snijmais en vers gras een hoge energetische waarde hebben, vallen deze twee voedermiddelen ook onder het ruwvoer.

Kwaliteit van ruwvoer is afhankelijk van het ras/het mengsel, het weer, de bemesting, de bodem en het moment van oogsten/weiden. Oud gras bevatten namelijk meer ruwe celstof dan jong gras. Bij snijmais is het aandeel kolf bepalend voor de voederwaarde.

9. Ruwvoer

Gebruik het voedernormboekje van het CVB uit 2016 en vul de onderstaande tabel in.

*De aanduiding **DS** betekent **droge stof***

Ruwvoer	DS	VEM	DVE	SW
Snijmais				
Graskuil jaargemiddelde				
Luzerne, hooi				
Raapzaadstro				

Krachtvoeder wordt gevoerd naast ruwvoer om tekorten in eiwit (DVE/ Re) en energie (VEM/EW/OE) aan te vullen. Een kenmerk is dan ook dat krachtvoeder een hoge energie waarde heeft:

- VEM waarde heeft boven de 1000
- EW waarde heeft boven de 1,0

- OE waarde heeft boven de 10

Daarnaast kan een krachtvoeder veel eiwit bevatten:

- DVE waarde boven de 100
- RE waarde boven de 300

Krachtvoer welke aangeboden wordt als een brok bevat de benodigde voedingsstoffen die een dier nodig heeft. Voor rundvee maakt men een onderscheid in **brokken** voor de droogstand, een energiebrok en een eiwit brok.

Losse grondstoffen, zoals tarwe en gerst, ook gebruikt worden als krachtvoer. Tarwe en gerst leveren veel energie voor het dier. Ook sojaschroot en raapzaadschroot worden wel eens los bijgevoerd. Sojaschroot en raapzaadschroot leveren eiwit aan het dier. Losse grondstoffen zijn de basis voor een brok. Wanneer een veehouder ervoor kiest een losse grondstof bij te voeren, zou dit leiden tot vermindering van de brokken voor de dieren.

Wanneer een veehouder te weinig snijmais beschikbaar heeft voor zijn vee, kan een bijproduct uitkomst bieden. **Bijproducten** bevatten vaak veel water en zijn daardoor minder geschikt om te verwerken in een brok. Deze bijproducten zijn een restproduct van de menselijke voedingsindustrie. Het kan zijn dat de producten niet aan de wensen voldoen, of dat door verwerking het product niet meer geschikt is voor menselijke consumptie. Een voorbeeld van een bijproduct is bierbostel, dit

10. Krachtvoer

Maak de onderstaande opdrachten over krachtvoer.

- Wat levert een A-brok en een B-brok aan de koe?
- Waarvoor voert een veehouder een glucobrok?
- Waarom zou een veehouder kiezen om krachtvoer bij te voeren?
- Sommige krachtvoeder hebben dezelfde RE waarde, toch zijn deze voeders verschillend in prijs. Waar ligt dit aan?
- Kan elke veehouder losse grondstoffen bijvoeren? Leg uit waarom wel of niet.
- Wat kan een nadeel zijn van bijproducten? Licht je antwoord toe.

- Gebruik het voedernormboekje van het CVB uit 2016 en vul de onderstaande tabel in. Je kunt ook websites gebruiken die in de wikiwijs staan.

De aanduiding **DS** betekend **droge stof**

Losse grondstof/ bijproduct	DS	VEM	DVE	SW
Tarwe				
Gerst				
Sojaschroot				
Raapzaadschroot				
Perspulp				
Cichoreipulp				

Wortels				
Pompoenpulp				

Kennisleerlijn



Theorie en opdrachten behorend bij de I.O. (integrale opdracht): Tevreden veestapel

Thema 2: Voederwaardeparameters

Niveau 3 en 4

Thema 2: Voederwaardeparameters

Al bij thema 1 is er gesproken over de verschillende **voedingsstoffen**; ruw eiwit, ruw vet, ruwe celstof, koolhydraten, vitaminen en mineralen. In de onderstaande tabel nog een korte samenvatting over de voedingsstoffen in de voedermiddelen en hoe een veehouder deze kan sturen.

Kengetal	Eigenschap	Invloed
Ruwe As	Mineralen en grond	Laag bij weinig verontreiniging in kuil
Ruw Eiwit	Eiwit op pens- en darmniveau	Afhankelijk van maaistadium en bemesting
Ruw Vet	Energie in vorm van onverzadigd en verzadigd vet	Slecht beïnvloedbaar, hoger bij nieuw ingezaaid land en jong gemaaid gras
Koolhydraten	Reserve- en celwandkoolhydraten	Verschil van samenstellen hangt van het maaistadium af, bemesting, zonuren et cetera
Ruwe celstof	Moeilijk verteerbare celwanden	Laag bij jong (bladrijk) gemaaid gras / hoog bij ouder gemaaid gras
Suikers	Snel fermenteerbare energie	Afhankelijk van het aantal zonuren
Zetmeel (bij maïskuil)	Energie op pens- en darmniveau	Afhankelijk van bemesting en mate van afrijping

De bovenstaande voedingsstoffen worden gebruikt om een **voederwaardeparameter** te berekenen. Een voederwaardeparameter vertelt je of er genoeg energie of eiwit in een voedermiddelen of rantsoen zit. Ook kan een voederwaardeparameter je iets vertellen over hoeveel **fermentatie** er plaats vindt in de pens.

Enkele belangrijke voederwaardeparameters voor rundvee zijn:

- VEM Voeder eenheid melk
- DVE Darmverteerbaar eiwit
- OEB Onbestending eiwit balans
- FOS Fermenteerbare organische stof
- VOS Verteerbare organische stof
- SW Structuurwaarde
- VW Verzadigingswaarde

Doordat een voederwaarde berekend wordt, dus niet geanalyseerd in het lab, kunnen veevoederleveranciers een andere voederwaardeparameter 'maken'. Een voorbeeld hiervan is dat ForFarmers in plaats van VEM gebruik maakt van de voederwaardeparameter MELK.

1. Zelfde voederwaarden?

Gebruik het voedernormboekje uit 2012 voor deze opdracht

- Vers gras en CCM hebben beiden ongeveer evenveel VEM. Zoek op in het voedernormboekje op welke voedingsstof deze VEM is gebaseerd.
- Welk van de twee producten, vers gras of CCM, zorgt voor een hogere fermentatie in de pens?
- Raapzaadschroot en sojaschroot hebben dezelfde OEB van 180. In welke voederwaardeparameter verschillen deze twee voedermiddelen wel?
- Wanneer een koe een tekort heeft aan eiwit welke van de twee voedermiddelen, raapzaadschroot of sojaschroot, zou jij gaan voeren? En waarom?

Wanneer je een voederwaarde wilt berekenen en de voedingsstoffen bekend zijn, is het belangrijk om te weten hoeveel van de voedingsstof verteerd wordt door de koe.

*Bijvoorbeeld: Een koe eet 100 gram zetmeel, hiervan wordt 88% verteerd. Dat betekent dat 12 gram naar de mest gaat en 88 gram naar de koe. Deze 12 gram zetmeel in de mest kan de koe niet gebruiken voor energie. Daarom mag je de 12 gram zetmeel niet meerekenen bij de voederwaardeparameter! Of anders **van de 100 gram zetmeel is 88 gram verteerbaar zetmeel en 12 gram onverteerbaar zetmeel. Dat betekent dat de verteringscoëfficiënt van zetmeel 88% is.***

2. Berekenen verteerbaarheid

- In een sojaschroot zit 460 gram re, hiervan is 94% verteerbaar. Hoeveel eiwit krijgt de koe binnen?
- In raapzaadschroot zit 388 gram re, hiervan is 77% verteerbaar. Hoeveel eiwit komt terecht in de mest?
- Wat is de vertering coëfficiënt van sojaschroot en raapzaadschroot?

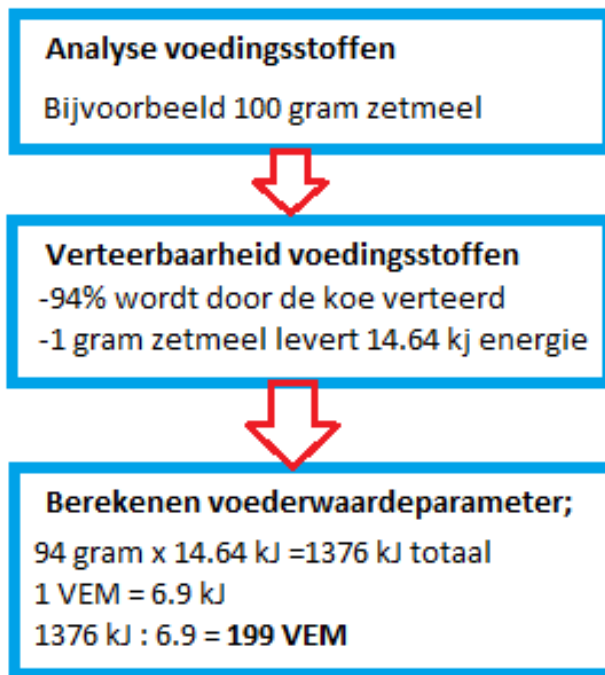
Voedingstof	Energie per 1 gram (ME)
vRe	15.90 kJ
vRV	37.66 kJ
vRC	13.81 kJ
vOK	14.64 kJ

- 1 gram verteerbaar eiwit bevat 15.90 kJ aan energie. Hoeveel energie krijgt een koe binnen met sojaschroot?

- In snijmais zit 400 gram zetmeel, hiervan is 90% verteerbaar. Hoeveel gram zetmeel wordt opgenomen door de koe? En hoeveel energie krijgt de koe hiervan?

De voedingsstoffen welke de koe verteerd worden gebruikt om de voederwaardeparameters te berekenen. Er wordt gebruik gemaakt van een zogenaamd **verteringsschema**, deze is ook te vinden in paragraaf 3.2 van het leerboek 'Voeding basis melkvee'.

VEM wordt berekend uit alle voedingsstoffen welke energie leveren. Hieronder de stappen welke nodig zijn om de VEM waarde te berekenen van een voedingsstof.



In het bovenstaande figuur kan je zien dat 100 gram zetmeel veel energie kan leveren aan een koe. Wanneer een voedermiddel 199 VEM bevat, betekend dat de koe 199 VEM moet verdelen aan haar onderhoud, haar melkproductie en haar immuunsysteem.

De VEM wordt berekend uit de volgende voedingsstoffen; ruw eiwit, ruw vet, ruwe celstof, en koolhydraten. Dit betekent dat deze voedingsstoffen eerst geanalyseerd moeten worden anders kan de VEM niet berekend worden. Bij een hoge VEM waarde in de kuil vind je meestal ook een hoge verteerbaarheid (ook wel VCoS genoemd). Zie ook de tabel hieronder.

VCOS %	VEM (bij Ruw As 110)
70%	822
75%	880
80 %	940

3. VEM berekenen

- Bereken de VEM waarde van snijmais welke 757 gram VOS bevat en een verteringscoëfficiënt van 78%. Hier geldt 1 gram VOS levert 11.86 kJ energie.
- Bereken de VEM waarde van graskuil welke 694 gram VOS bevat en een verteringscoëfficiënt van 75.2%

Naast energie heeft een koe ook eiwit nodig. Voor eiwit zijn er twee voederwaardenparameters; DVE en OEB.

DVE, het darmverteerbare eiwit, is het eiwit welke in de darm terecht komt. Eiwit wat wordt afgebroken in de darmen noemen we **bestendig eiwit**. Dit bestendige eiwit komt

uit het voer. Daarnaast hoort **microbieel eiwit** ook bij de voederwaardeparameter DVE. Microbieel eiwit wordt gemaakt door de micro-organisme in de pens.

Ook rekenen we bij de DVE **endogeen eiwit**. Endogeen eiwit is komt van de koe en bestaat uit verteringsenzymen, gal, darmslijm (mucus) en oude darmcellen. Hoe slechter het voer te verteren is, hoe meer endogeen eiwit ontstaat.

Kort samengevat DVE bestaat uit: bestendig voedereiwit, microbieel eiwit en endogeen eiwit!

4. DVE uitgelicht

- Uit welke typen eiwit bestaat DVE?
- Wat is het verschil tussen bestendig en onbestendig eiwit?
- Waar in het verteringsstelsel komt DVE vrij?
- Leg uit waarom er veel DVE verloren gaat tijdens de vertering met producten met veel onverteerbare organische stof, zoals stro of producten met veel ruw as.
- DVE bestaat uit eiwit die in het spijsverteringskanaal wordt afgebroken tot aminozuren. Waar gebruikt de koe deze aminozuren voor?
- Bekijk het onderstaande rantsoen en vul de ontbrekende cijfers in bij de nummers 1, 2, 3 en 4.

Voedersoort	Voederwaarde per kg ds				Groepsgemiddelde opname per dier					
	g ds	VEM	WDVE	FEB	kg tot	kg prod	kg ds	VEM	WDVE	FEB
1e snede 2016 (2016)	466	1006	93	31	900	18,0	8,4	8439	1	259
maiskuil 2015 sl (2015)	376	995	60	-51	750	15,0	5,6	5612	336	-290
107 balen hooi (2015)	803	858	2	58	28	0,56	0,5	387	36	26
Perspulp 23,6 % ds	236	1060	71	-55	500	10,0	2,4	2502	168	-130
22593 Mineralen AR Vruchtbaarheid	970	38	8	0	5	0,10	0,10	4	1	0
Basisrantsoen					2183	43,7	16,9	3	1319	-135
24739 Productiebrok Sereen	880	1069	131	14	205	4,1	3,6	3874	474	51
24616 Optibrok Eiwit Speciaal	881	1066	227	113	80	1,6	1,4	1520	4	162
Totaal rantsoen					2468	49,4	22,0	22339	2116	78

- Hoe kan het dat in het bovenstaande rantsoen de mineralen ook een DVE waarde hebben?
- Welk voedermiddel in het bovenstaande rantsoen levert het meeste DVE?

5. Behoeftte aan eiwit en energie

Lees paragraaf 3.2 van het leerboek 'Voeding basis melkvee' en maak de onderstaande opdrachten

- Hoeveel VEM en DVE heeft een oude koe van 650 kg nodig voor onderhoud?
- Hoeveel VEM en DVE heeft een oude koe van 650 kg nodig voor 1 kg melk?
- Hoeveel VEM en DVE is er meer/minder nodig per 50 kg lichaamsgewicht?
- Hoeveel VEM en DVE is er meer nodig voor een vaars en een tweedekalfskoe?
- Maak de opdrachten 1 t/m 5 van het leerboek 'Voeding basis melkvee.
- Gebruik bladzijde 43 en 45 voor het berekenen van de behoefte van de onderstaande koeien

OEB, onbestendig eiwit balans, is eiwit welke wordt afgebroken in de pens door micro-organisme. Het eiwit wat wordt afgebroken in de pens noemen we **onbestendig eiwit**.

Leeftijd	Gewicht (kg)	Vet (%)	Eiwit (%)	Melk (kg)	Drachtig
Vaars	550	4.00	3.32	27	nee
Ouder koe	750	4.00	3.10	53	nee
Vaars	650	-	-	droog	9 ^e maand
Oudere koe	700	-	-	droog	8 ^e maand
Oudere koe	650	4.35	3.50	20	6 ^e maand
Ouder koe	650	4.91	3.50	19	7 ^e maand
Tweedekalfskoe	650	3.75	3.18	30	nee
Oudere koe	700	4.48	3.90	32	nee
Tweedekalfskoe	700	5.00	3.80	29	nee
Tweedekalfskoe	600	4.18	3.80	18	6 ^e maand

Micro-organisme hebben eiwit en energie nodig om te overleven in de pens. Een gedeelte van het OEB gebruiken de micro-organisme voor hunzelf en van het andere gedeelte wordt **microbieel eiwit** gemaakt.

Wanneer er te veel OEB wordt aangeboden in het rantsoen, meer dan 300, zou een gedeelte van de OEB worden omgezet in **ureum**. Ureum is dus onbenut onbestendig eiwit. Via de melkcontrole kan het ureum getal worden bepaald. Een mooie waarde voor ureum is tussen de 19 en 21. Onder de 19 is een dier heel efficiënt met eiwit. Boven de 23 wordt het eiwit steeds minder benut.

Wanneer er te weinig OEB wordt aangeboden in het rantsoen, onder de 0, dan gaan de micro-organisme in de pens dood.

Naast de OEB is er ook een **OEB2**. Wanneer de OEB2 vrijwel gelijk is als de OEB is de afbraak van OEB stabiel. Is de OEB2 een stuk lager dan de OEB betekend dit dat veel onbestendig eiwit snel oplost in de pens. Is de OEB2 hoger dan de OEB dan geeft dit aan dat meer onbestendig eiwit vrijkomt naarmate het voer verteerd word.

6. OEB en ureum

Ga naar bladzijde 52 van het leerboek 'Voeding basis melkvee' en lees tot en met bladzijde 56. Maak daarna de onderstaande opdrachten.

Voedermiddel	Kg DS	OEB per kg ds
Graskuil	7	65
Maiskuil	8	-38
Perspulp	2	-30
Brok	4	20

- Bereken de gemiddelde OEB van het rantsoen
- Heeft dit rantsoen voldoende OEB? Leg uit waarom je dat vindt.
- Waar in het spijsverteringskanaal wordt het OEB afgebroken en wie zijn daar bij betrokken?
- Maak de volgende zin af: Hoge OEB zorgt voor
- Leg uit waarom naast voedermiddelen met een positieve OEB andere voedermiddelen verstrekt worden met een negatieve OEB.
- Bekijk de onderstaande tabel. Wat is het verschil tussen OEB en OEB2?

Voedermiddel	OEB	OEB2
Graskuil, mei	37	57
Gras, vers april	72	26
Snijmaiskuil	-56	-10
Aardappels, vers	-37	5
Koolzaadstro	-15	10

- Wat is ureum?
- Waarom willen we het ureumgetal weten?
- Wanneer koeien beweiden worden stijgt het ureum vaak naar boven de 27. Hoe kan dit?
- Bekijk de onderstaande tabel. Leg uit waarom het ureum zo schommelt gedurende het jaar.

Maandgemiddelden												
Datum	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	jan	feb	mrt
kg melk	26.4	27.9	30.8	30.7	30.5	28.6	27.4	27.2	26.6	26.9	28.5	27.9
% vet	4.89	4.51	4.08	4.01	4.11	4.03	4.37	4.47	4.60	4.49	4.60	4.52
% eiwit	3.38	3.51	3.29	3.45	3.57	3.50	3.58	3.67	3.67	3.63	3.60	3.57
% lactose	4.58	4.55	4.58	4.58	4.59	4.56	4.53	4.54	4.51	4.51	4.46	4.52
ureum	18	23	15	20	23	28	21	22	24	22	20	29

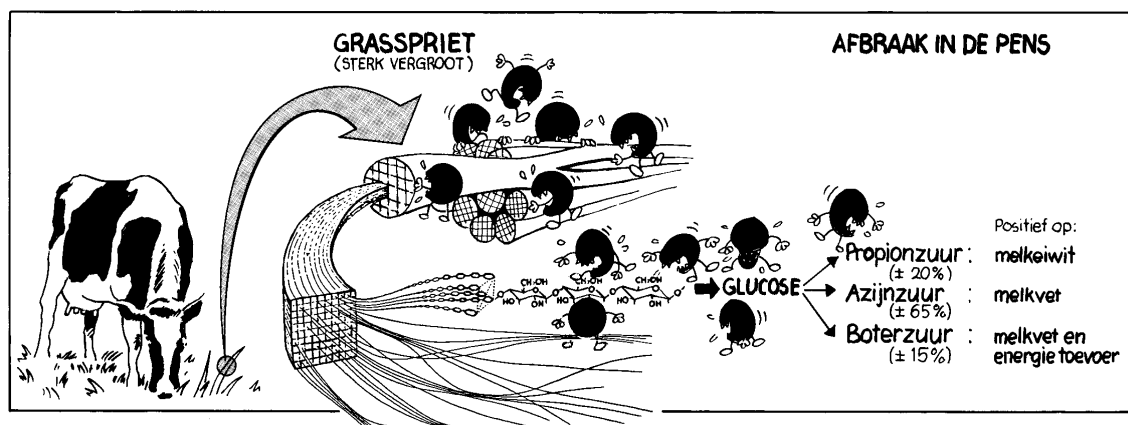
VOS, verteerbare organische stof, geeft aan hoeveel van het voedermiddel of het rantsoen verteert wordt in het hele verteringstelsel van de koe. Bij de VOS wordt gekeken naar de

volgende voedingsstoffen; eiwit, vet, ruwe celstof en koolhydraten. En dat zorgt voor de volgende formule:

$$\text{VOS} = \text{vRE} + \text{vRV} + \text{vRC} + \text{vOK}$$

Zoals je al eerder hebt gelezen in dit thema, gebruiken wij de VOS om de VEM waarde van een voedermiddel te berekenen. Wanneer de VOS waarde hoog is, mag je ook verwachten dat de VEM waarde hoog is.

FOS, fermenteerbare organische stof, zijn de voedingsstoffen welke afgebroken worden in de pens. Voor de micro-organismen in de pens is het heel belangrijk dat de FOS een hoge waarde heeft. De micro-organismen gebruiken een gedeelte van FOS voor zichzelf en zetten het andere gedeelte FOS om **microbieel eiwit** en in **vluchtige vetzuren** zoals propionzuur, azijnzuur en boterzuur. Deze vluchtige vetzuren zijn heel belangrijk voor de melkproductie en de gehalten in de melk. Zie ook het figuur hieronder.



Naast FOS is er ook een **FOSp 2**. De FOSp 2 geeft aan hoeveel organische stof is afgebroken naar 2 uur.

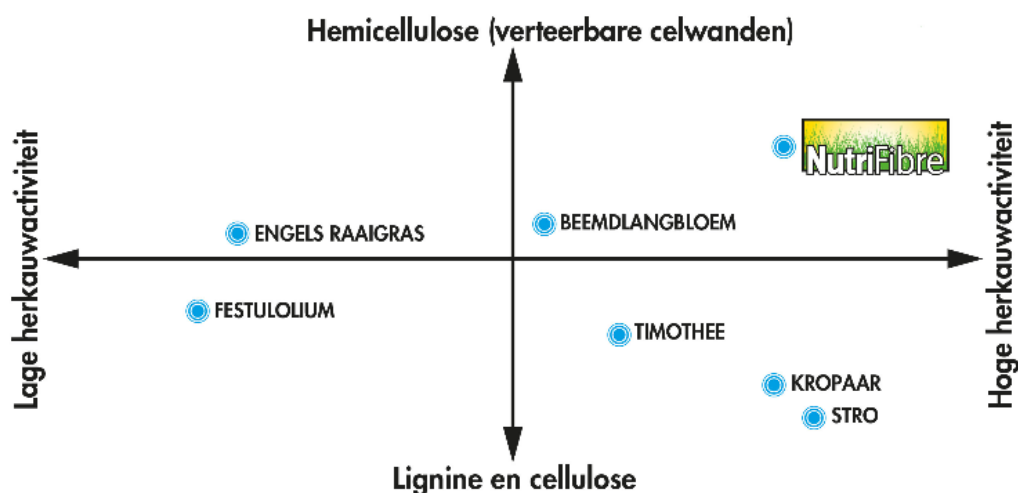
7. VOS en FOS

Ga naar bladzijde 49 van het leerboek 'Voeding basis melkvee' en lees de rest van paragraaf 3.4. Maak daarna de onderstaande opdrachten.

- Maak vraag 8 en 9 op bladzijde 56.
- Fermenteerbaar eiwit wordt ook wel oplosbaar eiwit genoemd. Bij welke voederwaardeparameter hoort oplosbaar eiwit?
- Wanneer de FOSp 2 veel lager is dan de FOS, wat zegt dit dan over het rantsoen?
- Wat is de relatie tussen VOS en FOS.

SW, structuurwaarde, geeft aan hoeveel structuur een voedermiddel of het rantsoen bevat. Structuur is nodig voor een goede penswerking; aantal contracties, pensvulling, pens pH, verschillende gelaagdheid in de pens en het ontwikkelen van de penspapillen. Daarnaast kan je met structuur de passagesnelheid vertragen. **Passagesnelheid** geeft aan hoe snel het voedsel door het verteringsstelsel heen gaat. Ook heeft de mate van structuur effect op de **herkauwactiviteit**. Veel structuur zorgt voor meer herkauwen wat leidt tot een hogere pH in de pens en dus minder kans op pensverzuring.

De structuurwaarde van een voedermiddel wordt berekend door middel van de ruwe celstof; preciezer nog de NDF, ADF en de ADL. In het figuur hieronder is weergegeven welke grasrassen bijdragen aan een goede structuur.



De SW vertelt iets over de bestanddelen maar houdt geen rekening met de manier hoe het voer is aangeboden; lang product of gehakseld. **Deeltjes korter dan 0.8 cm** kunnen een hoge SW hebben maar hebben niet de positieve effecten op de penswerking.

VW, verzadigingswaarde, geeft aan hoe vol gevoel een koe van een voedermiddel of rantsoen krijgt. De inhoud van de pens is 200 liter. Gemiddeld kan een koe 16 kg ds aan ruwvoer per dag op. Wanneer de VW van een voedermiddel onder de 1 zal een koe meer kunnen opnemen dan deze 16 kg, meestal kan een koe 21 kg ds vreten wanneer er krachtvoer wordt bijgevoerd. Bij een VW boven de 1 zou een koe minder opnemen dan deze 16 kg DS, denk hieraan aan droge koeien die door toevoeging van hooi en stro in het rantsoen maar 11 kg DS kunnen opnemen.

8. VW en SW

Gebruik het leerboek 'Voeding basis melkvee' en lees de paragraaf 3.5. Maak daarna de opdrachten 13, 14 en 15.

10. Voedermiddelen en voederwaarde

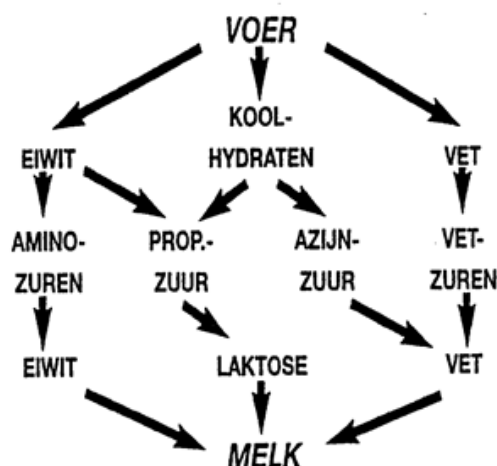
Bekijk het volgende filmpje 'De voeropname en vertering door Thomas Schonewille (Universiteit Utrecht)' : https://www.youtube.com/watch?v=i_3QagzXZkU

Beantwoord de volgende vragen bij de film:

- Wat is belangrijk voor een hoge melkproductie?
- Wat betekent het woord 'beperkende factor'?
- Wat is de beperkende factor voor de koe?
- Voer kan op 2 manieren verdwijnen uit de pens, noem deze 2 manieren.
- Tarwe en mais hebben dezelfde VEM waarde waarom zijn deze 2 voedermiddelen toch verschillend?
- Ook sojahuilen en bierbostel hebben dezelfde VEM waarde. Hoe verschillen deze 2 producten van elkaar?
- Waar komt de hoge energiewaarde van bierbostel vandaan?
- Leg uit hoe de celwanden verteerd worden in het verteringstelsel van de koe.
- Hoe kun je de verteerbaarheid van celwanden sturen in ruwvoer?
- Noem de 3 vluchtige vetzuren welke gevormd worden door fermentatie in de pens.
- Hoe wordt de verhouding tussen de 3 vluchtige vetzuren bepaald?
- Wat moet je doen als je vooral veel melk wilt hebben?
- Waarom mag de fermentatie niet te snel zijn in de pens?
- Wat betekenen de grove voerdeeltjes in de mest?
- Waarom zou je mest van koeien willen zeven?

Bekijk het onderstaande figuur.

- Hoe kan er meer lactose in de melk komen? Benoem het mechanisme.
- Met welk voedermiddel je zou moeten voeren om het melkvet omhoog te krijgen? Leg uit waarom je dat denkt.
- Welke voederwaardeparameters zijn er betrokken bij het verhogen van het melkeiwit?



11. Samenvatting voederwaardeparameters

Vul het onderstaande schema verder in.

Afkorting	Volledige naam	Levert wat aan de koe?	Nutriënten	Waar in het lichaam?	Hoeveel heeft een melkkoe nodig?
VEM					
DVE					
OEB					
FOS					
SW					
VW					

4. LEERDOELEN

Leerdoelen kennisleerlijn Voedermiddelen/Voederparameters – leerjaar 1 – niveau 4

- Je kunt voer uitsplitsen volgens de weende-analyse
- Je kunt uitleggen welke rol de onderdelen in de weende-analyse hebben in de koe.
- Je hebt kennis van de verschillende onderdelen van de kuil-uitslag
- Je weet wat droge stof inhoudt en je kunt berekeningen maken met de droge stof.
- Je hebt kennis van de vluchtige vetzuurafbraak in de pens van de koe.
- Je kent de verschillen tussen de Tilley en Terry methoden en de In sacco-methode.
- Je weet welke mineralen, spoorelementen en vitaminen belangrijk zijn voor de koe.
- Je kent de begrippen VEM, DVE, OEB, FOS, VOS, SW en VW
- Je kunt de vertering coëfficiënt van een voedermiddel berekenen.
- Je kunt op een vereenvoudigde manier de VEM van een voedermiddel berekenen.
- Je kunt de behoefte aan VEM en DVE voor rundvee met verschillende producties berekenen.
- Je kent het begrip ureum.
- Je kunt de waarde van ureum beoordelen.
- Je weet maatregelen te noemen bij een te hoog of te laag ureum.

5. ENQUÊTE VRAGEN STUDENTEN

1. leraar als voorbeeld model

- Wordt jij gemotiveerd door de manier waarop je docent voor de klas staat.
- Wordt jij gemotiveerd door de manier waarop je docent les geeft.
- Wordt jou motivatie geprikkeld tijdens het vak veevoeding
- Heb jij het gevoel dat jou docent plezier heeft in het vak veevoeding?
- Worden er volgens jou genoeg praktijkvoorbeelden gebruikt in de les veevoeding?
- Vindt je het leuk dat er praktijkvoorbeelden worden toegepast in de les veevoeding?
- Ervaar jij wel eens angst tijdens de opdrachten die jij moet doen tijdens de les veevoeding?
- Laat de leerkracht voldoende mogelijkheden zien om problemen op te lossen?
- Ben je nieuwsgierig naar wat je nog gaat leren bij veevoeding?
- De leerkracht heeft mij kunnen verrassen in de les met een uitkomst die ik niet verwacht had.
- Ik word actief aan het denken gezet door mijn leerkracht
- Ik zie het nut in van het vak dankzij mijn leerkracht
- De leerkracht maakt leren interessant voor mij
- Ik wordt uitgedaagd om te leren voor het vak veevoeding
- Ik wordt uitgedaagd tijdens de les veevoeding om nieuwe dingen te leren en te proberen
- De manier van leren die bij veevoeding wordt gebruikt past bij hoe ik het beste leer
- Ik ben erg enthousiast over het vak veevoeding

2. leraar als metacognitieve gids

- Wat ik leer bij veevoeding is nuttig voor mij
- Ik snap waarom veevoeding belangrijk voor mij is in de toekomst
- Ik ken de doelstellingen van het vak
- De manier van leren past bij de doelen die ik wil bereiken

- Ik kan zelf aan de slag met de doelstellingen van het vak veevoeding
- Ik zie de doelstellingen terug in de les
- De leerkracht geeft feedback op mijn manier van leren
- Ik voel mij gesteund door mijn leerkracht om zelfstandig te werken
- De leerkracht bespreekt regelmatig de manier waarop we leren/ werken
- Ik ben gemotiveerd voor het vak veevoeding
- Ik leer voor het vak veevoeding, maar eigenlijk vind ik het een verspilling van tijd
- De doelstellingen voor het vak veevoedingen worden regelmatig besproken met de docent
- Er wordt veel gebrainstormd in de klas over de lesstof
- Er wordt veel gebrainstormd in de klas over de opdrachten

3.leraar als externe monitor

- De leerkracht is op de hoogte van wat ik voor het vak veevoeding doe
- De leerkracht controleert of ik mijn huiswerk maak
- De leerkracht controleert regelmatig of ik de stof wel goed begrepen heb
- Ik kan mijn keuzes in het voor het vak veevoeding goed uitleggen aan mijn leerkracht
- Ik kan mijn denkstappen uitleggen aan mijn leerkracht
- De leerkracht snapt mijn manier van leren
- Ik zoek mijn medestudenten op voor uitleg als ik iets niet begrijp
- Ik kan mijn medestudenten de lesstof goed uitleggen als zij hier om vragen
- Ik kan de lesstof op verschillende manieren uitleggen aan mijn mede studenten
- Ik brainstorm met mijn medestudenten over de lesstof als ik een probleem heb, hierdoor kunnen wij het samen oplossen.
- Ik kan genoeg hulp krijgen van mijn docent voor het vak veevoeding
- Ik praat met mijn medestudenten om erachter te komen of ik op de goede weg zit

4.leraar als bevorderaar van positieve zelfevaluatie & scaffolding

- Ik kan de lesstof zelf koppelen aan praktijksituaties
- De leerkracht geeft mij de ruimte om met mede studeten te overleggen
- De leerkracht geeft mij de ruimte om aan mijn eigen doelen te werken voor het vak veevoeding
- Ik stel mijzelf vragen tijdens het leren voor het vak veevoeding
- ik weet zelf hoe ik de lesstof aan moet pakken
- Ik vindt het leuk om zelf aan de slag te gaan voor het vak veevoeding
- De lesstof van veevoeding kan ik in de toekomst gebruiken als ik aan het werk ga
- De lessen veevoeding helpen mij in het dagelijkse leven buiten school
- Ik probeer veel aantekeningen te maken tijdens de lessen van veevoeding om zo goed mogelijk te leren
- Ik stel persoonlijke doelen op voor het vak veevoeding
- Ik lees de leerstof over het vak veevoeding
- Ik bereid vragen voor, voordat de les veevoeding begint
- Ik werk aan extra opdrachten/lesstof naast de verplichte lesstof voor het vak veevoeding
- Als ik iets niet begrijp zoek ik iemand buiten de is op om mij te helpen met de lesstof van veevoeding (denk aan een vertegenwoordiger, stageboer etc.)
- Ik vat wat ik heb geleerd samen
- Tijdens de lessen veevoeding kunnen we onze eigen leerweg kiezen
- Tijdens de lessen veevoeding krijg ik regelmatig positieve feedback op mijn werk
- Ik ben erg tevreden over wat ik doe tijdens de lessen veevoeding
- Ik ben erg tevreden over wat ik heb bereikt tijdens de lessen veevoeding
- Mijn leraar maakt mij bewust over wat ik heb geleerd tijdens het vak veevoeding

6. ENQUÊTE DOCENTEN

1. leraar als voorbeeld model

- Staat u gemotiveerd voor de klas?
- Zijn de studenten gemotiveerd door de manier waarop u les geeft?
- Prikkelst u de motivatie van de studenten?
- Heeft u plezier in het vak veevoeding?
- Gebruikt u genoeg praktijkvoorbeelden binnen de les veevoeding?
- Worden de studenten enthousiast van het gebruik van praktijkvoorbeelden in de les veevoeding?
- Ziet u bij de studenten angst voor bepaalde opdrachten die zij moeten uitvoeren voor het vak?
- Laat u meerdere mogelijkheden zien om problemen op te lossen?
- Zijn de studenten nieuwsgierig naar wat zij nog gaan leren?
- Verrast u studenten wel eens met een uitkomst die zij niet verwachten?
- Zet u studenten actief aan het denken?
- Laat u studenten zien wat het nut is van het vak?
- Maakt u het leren voor de studenten interessant?
- Daagt u studenten uit om te leren voor het vak veevoeding?
- Daagt u studenten uit om nieuwe dingen te leren en te proberen?
- Past de manier van leren die wordt gebruikt voor het vak veevoeding goed bij de doelgroep?
- Zijn de studenten enthousiast over het vak veevoeding?

2. leraar als metacognitieve gids

- Is de leerstof nuttig voor de studenten?
- Snappen de studenten waarom veevoeding belangrijk is voor hun toekomst?
- Zijn de doelstellingen van het vak duidelijk voor de studenten?
- Past de manier van leren bij de doelen die de studenten graag willen bereiken?
- Kunnen de studenten zelf aan de slag met de doelstellingen voor het vak veevoeding?

- Zijn de doelstellingen terug te zien in de lessen?
- Geeft u studenten feedback op hun manier van leren?
- Stimuleert u leerlingen om zelfstandig te werken voor het vak veevoeding?
- Bespreekt u regelmatig de manier waarop studenten leren/ werken
- Zijn de studenten gemotiveerd voor het vak veevoeding?
- Bespreekt u regelmatig de doelstellingen voor het vak veevoedingen met de studenten?
- Brainstormt u veel met de studenten over de lesstof?
- Brainstormt u veel met de studenten over de opdrachten?

3.leraar als externe monitor

- Bent u op de hoogte van wat de studenten doen voor het vak veevoeding?
- Controleert u of studenten huiswerk hebben gemaakt?
- Controleert u regelmatig of studenten de stof goed begrepen hebben?
- Kunnen studenten hun keuzes binnen het vak veevoeding goed aan u uitleggen?
- Kunnen studenten hun denkstappen aan u uitleggen?
- Snapt u de manier van leren van uw studenten?
- Zoeken uw studenten elkaar op om elkaar zaken uit te leggen als zij iets niet begrijpen?
- Kunnen uw studenten de lesstof goed uitleggen aan elkaar?
- Kunnen studenten de lesstof op verschillende manieren uitleggen aan elkaar?
- Brainstormen uw studenten met elkaar over de lesstof als zij een probleem hebben?
- Kunnen studenten genoeg hulp krijgen bij u voor het vak veevoeding?
- Praten uw studenten met elkaar om erachter te komen of zij op de goede weg zitten?

4.leraar als bevorderaar van positieve zelfevaluatie & scaffolding

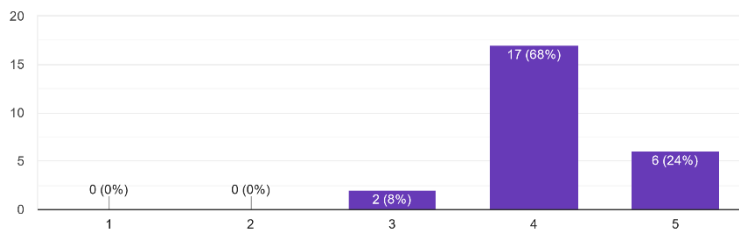
- Kunnen studenten de lesstof koppelen aan praktijksituaties?
- Geeft u studenten de ruimte om met mede studenten te overleggen?

- Geeft u studenten de ruimte om aan hun eigen doelen te werken voor het vak veevoeding?
- Testen studenten zichzelf op hun kennis van het vak veevoeding?
- Weten studenten hoe zij de lesstof moeten aanpakken?
- Vinden studenten het leuk om zelf aan de slag te gaan voor het vak veevoeding?
- Weten de studenten wat ze aan het vak veevoeding kunnen hebben in de toekomst op de arbeidsmarkt?
- Gebruiken de studenten de lessen van veevoeding in hun dagelijkse leven buiten school?
- Maken studenten tijdens uw les veevoeding aantekeningen om zo goed mogelijke te leren?
- Stellen uw studenten persoonlijke doelen op voor het vak veevoeding
- Lezen uw studenten de leerstof over het vak veevoeding?
- Bereiden uw studenten vragen voor, voordat de les veevoeding begint?
- Werken uw studenten aan extra opdrachten/lesstof naast de verplichte lesstof voor het vak veevoeding?
- Als een student iets niet begrijp zoek hij/zij iemand buiten de les op om te helpen met de lesstof van veevoeding (denk aan een vertegenwoordiger, stageboer etc.)
- Vatten studenten wat zij hebben geleerd samen?
- Kunnen studenten hun eigen leerweg kiezen tijdens de lessen veevoeding?
- Geeft u studenten regelmatig positieve feedback op hun werk?
- Zijn uw studenten tevreden over wat zij doen tijdens de lessen veevoeding?
- Zijn uw studenten tevreden over wat zij hebben bereikt tijdens de lessen veevoeding?
- Maakt u uw studenten bewust over wat zij hebben geleerd tijdens het vak veevoeding?

7. ENQUÊTE UITSLAG STUDENTEN

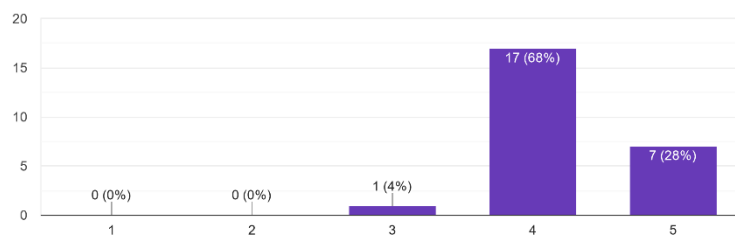
1. Word jij gemotiveerd door de manier waarop je docent voor de klas staat.

25 antwoorden



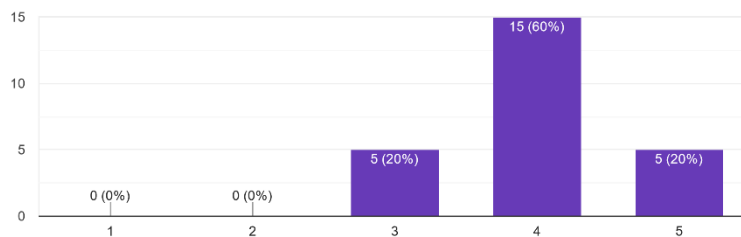
2. Word jij gemotiveerd door de manier waarop je docent les geeft.

25 antwoorden



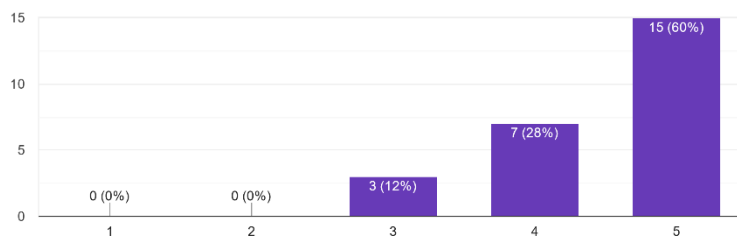
3. Wordt jou motivatie geprikkeld tijdens het vak veevoeding

25 antwoorden



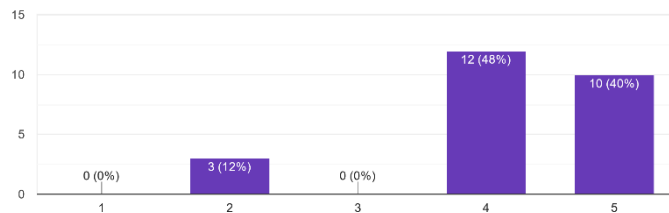
4. Heb jij het gevoel dat jou docent plezier heeft in het vak veevoeding?

25 antwoorden



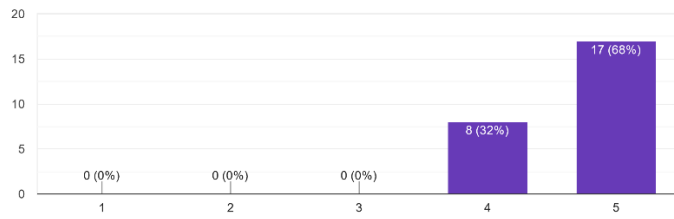
5. Worden er volgens jou genoeg praktijkvoorbeelden gebruikt in de les veevoeding?

25 antwoorden



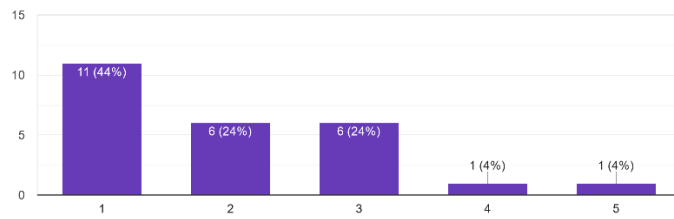
6. Vind je het leuk dat er praktijkvoorbeelden worden toegepast in de les veevoeding?

25 antwoorden



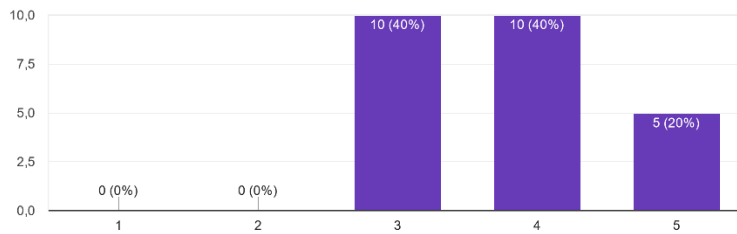
7. Ervaar jij wel eens angst tijdens de opdrachten die jij moet doen tijdens de les veevoeding?

25 antwoorden



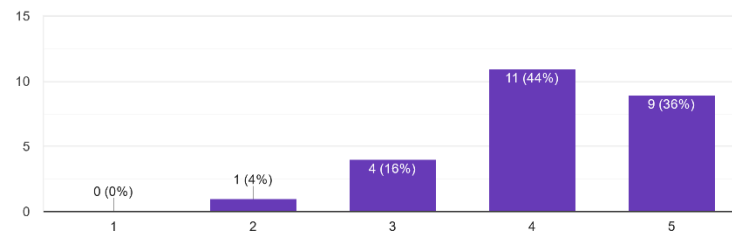
8. Laat de leerkracht voldoende mogelijkheden zien om problemen op te lossen?

25 antwoorden

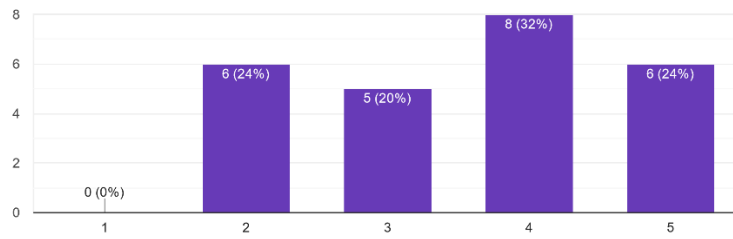


9. Ben je nieuwsgierig naar wat je nog gaat leren bij veevoeding?

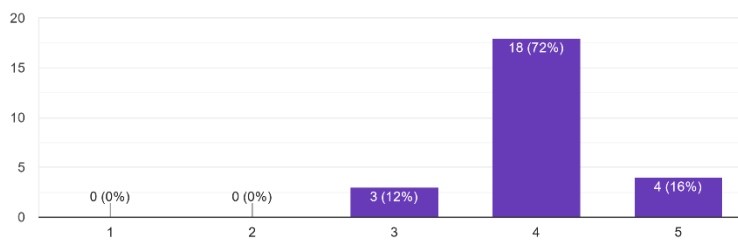
25 antwoorden



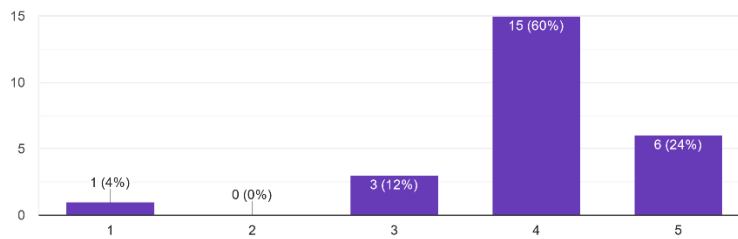
10. De leerkracht heeft mij kunnen verrassen in de les met een uitkomst die ik niet verwacht had.
25 antwoorden



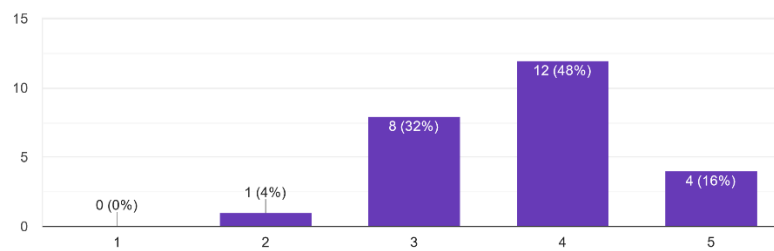
11. Ik word actief aan het denken gezet door mijn leerkracht
25 antwoorden



12. Ik zie het nut in van het vak dankzij mijn leerkracht
25 antwoorden

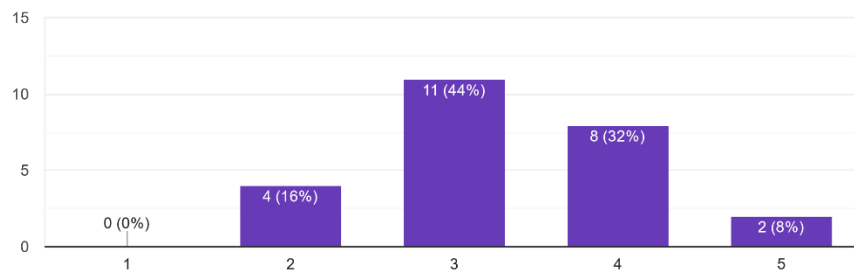


13. De leerkracht maakt leren interessant voor mij
25 antwoorden



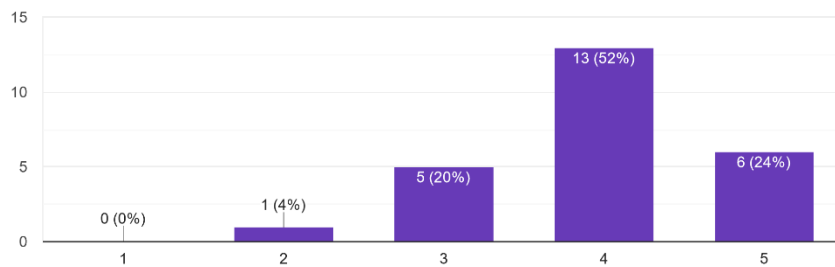
14. Ik word uitgedaagd om te leren voor het vak veevoeding

25 antwoorden



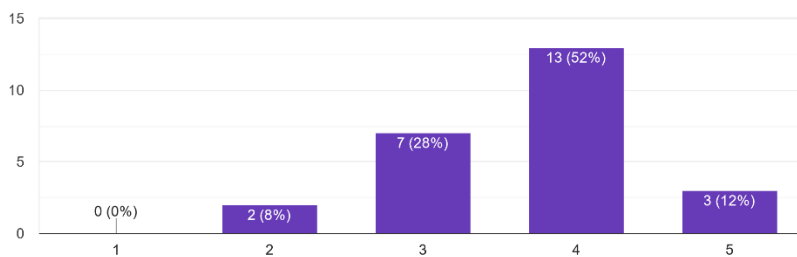
15. Ik word uitgedaagd tijdens de les veevoeding om nieuwe dingen te leren en te proberen

25 antwoorden



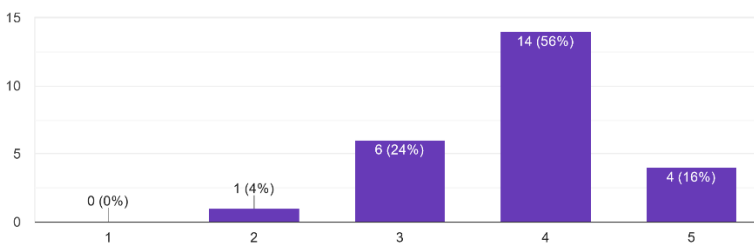
16. De manier van leren die bij veevoeding wordt gebruikt past bij hoe ik het beste leer

25 antwoorden



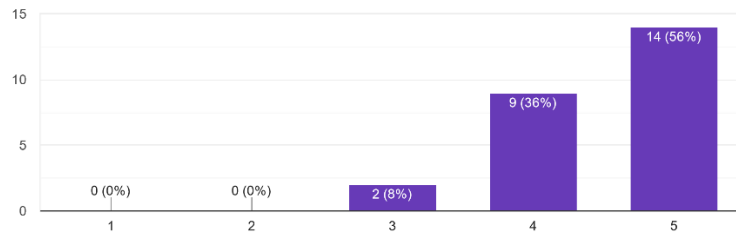
17. Ik ben erg enthousiast over het vak veevoeding

25 antwoorden



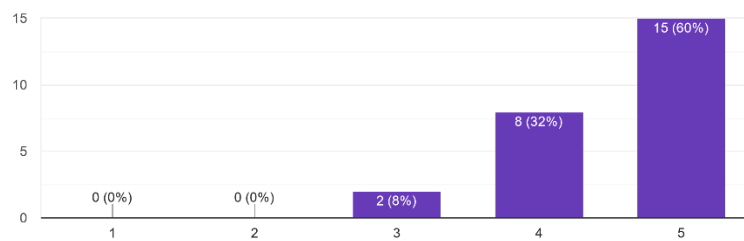
18. Wat ik leer bij veevoeding is nuttig voor mij

25 antwoorden



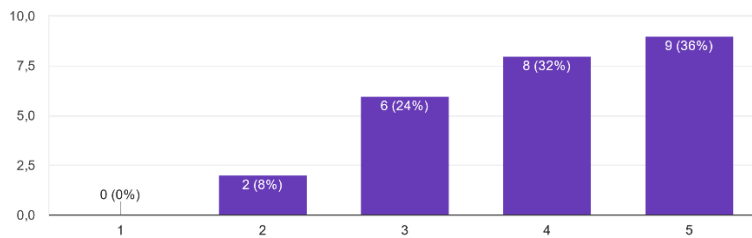
19. Ik snap waarom veevoeding belangrijk voor mij is in de toekomst

25 antwoorden



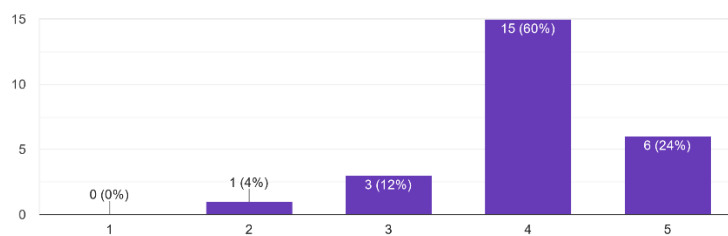
20. Ik ken de doelstellingen van het vak

25 antwoorden



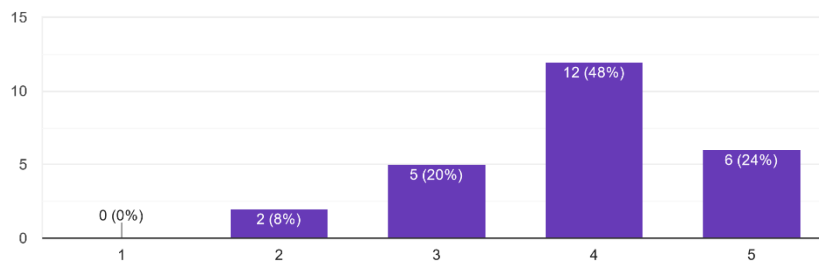
21. De manier van leren past bij de doelen die ik wil bereiken

25 antwoorden



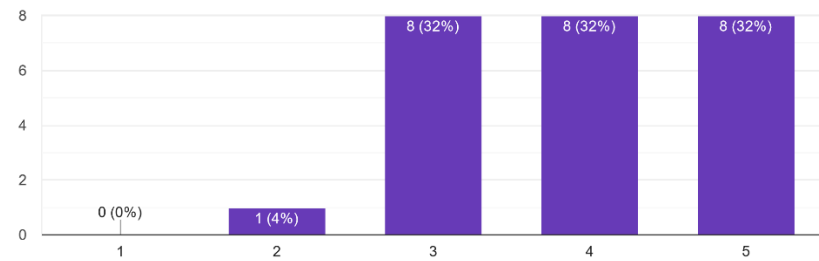
22. Ik kan zelf aan de slag met de doelstellingen van het vak veevoeding

25 antwoorden



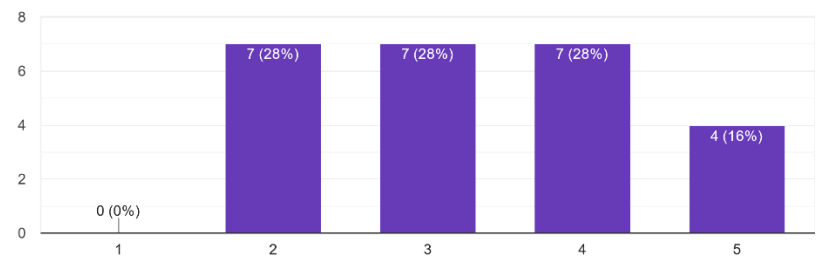
23. Ik zie de doelstellingen terug in de les

25 antwoorden



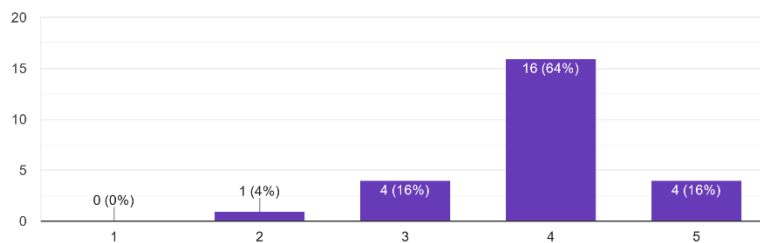
24. De leerkracht geeft feedback op mijn manier van leren

25 antwoorden



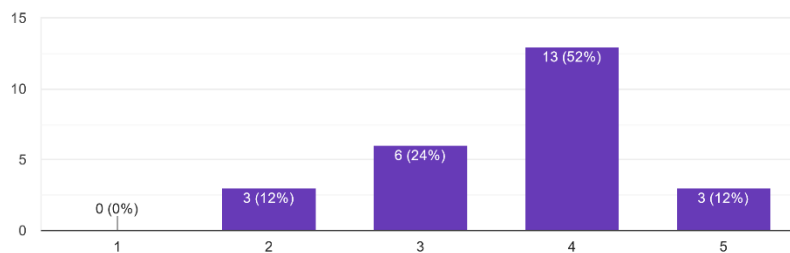
25. Ik voel mij gesteund door mijn leerkracht om zelfstandig te werken

25 antwoorden



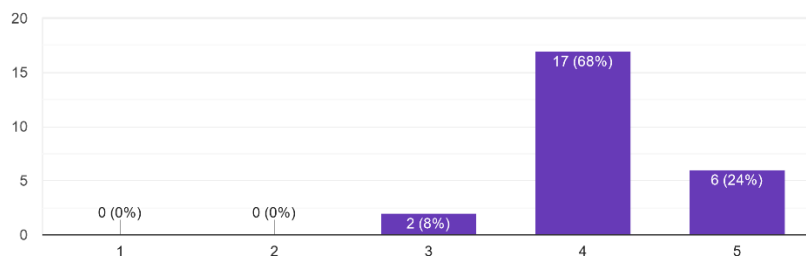
26. De leerkracht bespreekt regelmatig de manier waarop we leren/ werken

25 antwoorden



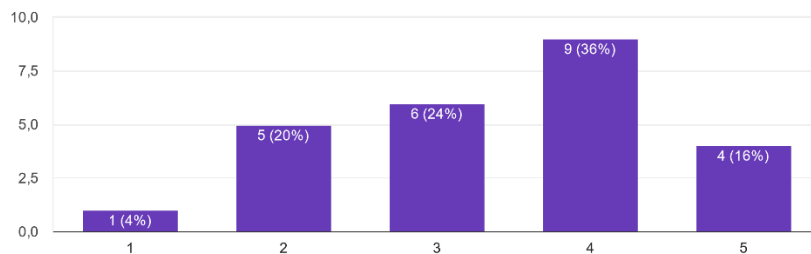
27. Ik ben gemotiveerd voor het vak veevoeding

25 antwoorden



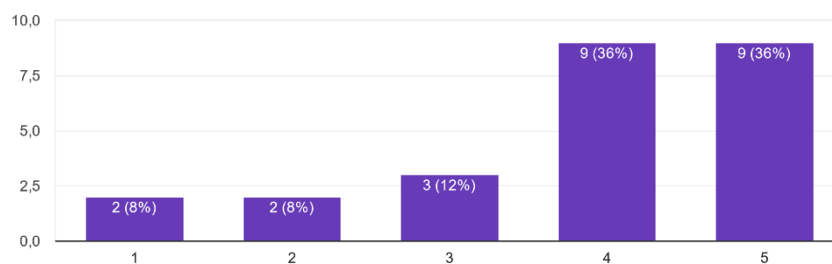
28. De doelstellingen voor het vak veevoeding worden regelmatig besproken met de docent

25 antwoorden



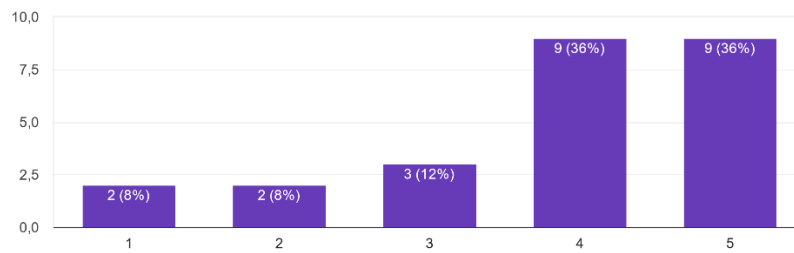
29. Er wordt veel gebrainstormd in de klas over de lesstof

25 antwoorden



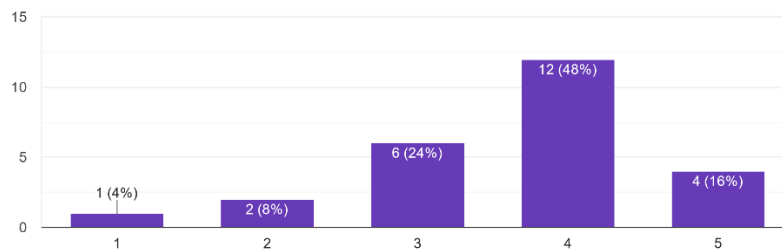
30. Er wordt veel gebrainstormd in de klas over de opdrachten

25 antwoorden



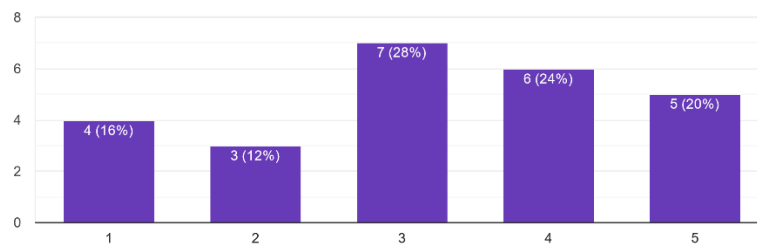
31. De leerkracht is op de hoogte van wat ik voor het vak veevoeding doe

25 antwoorden



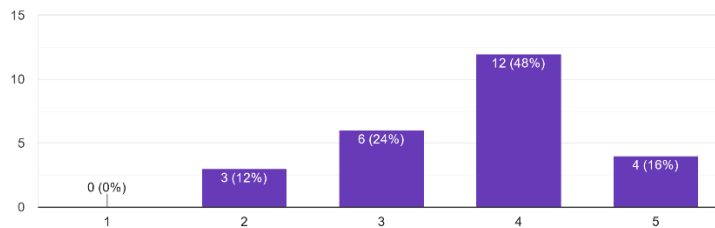
32. De leerkracht controleert of ik mijn huiswerk maak

25 antwoorden

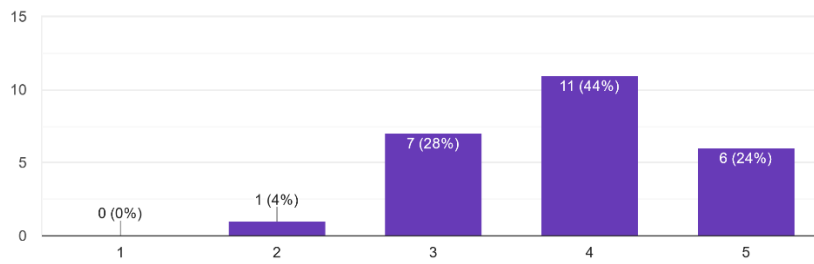


33. De leerkracht controleert regelmatig of ik de stof wel goed begrepen heb

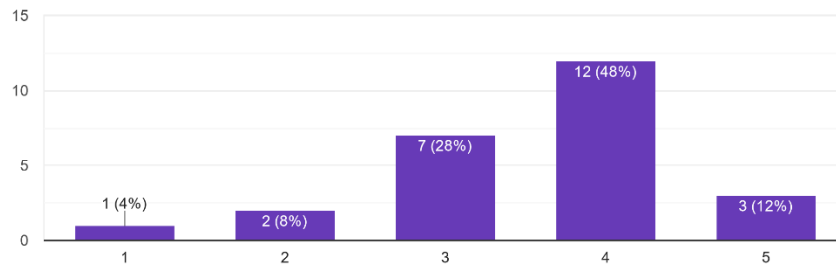
25 antwoorden



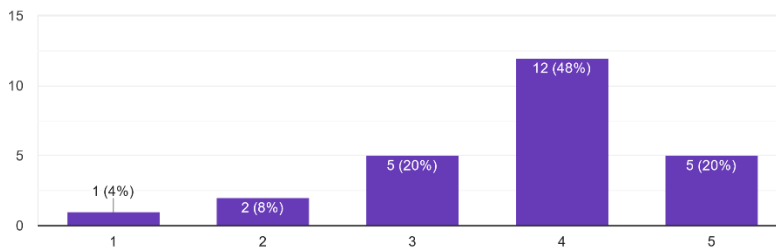
34. Ik kan mijn keuzes in het voor het vak veevoeding goed uitleggen aan mijn leerkracht
25 antwoorden



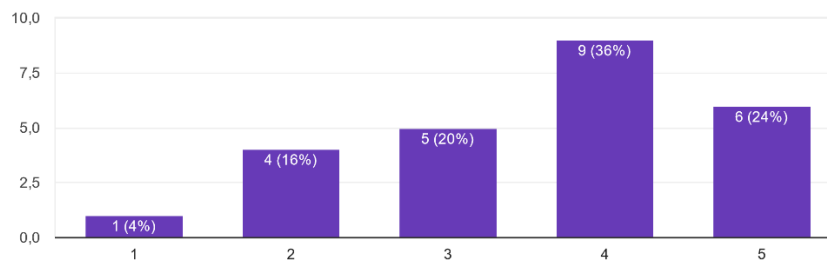
35. Ik kan mijn denkstappen uitleggen aan mijn leerkracht
25 antwoorden



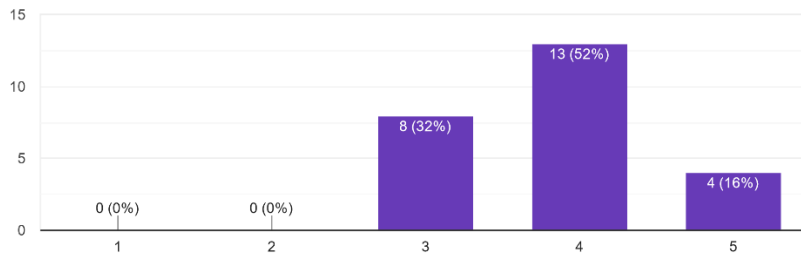
36. De leerkracht snapt mijn manier van leren
25 antwoorden



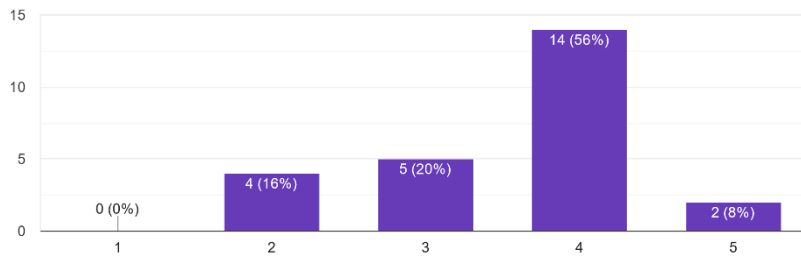
37. Ik zoek mijn medestudenten op voor uitleg als ik iets niet begrijp
25 antwoorden



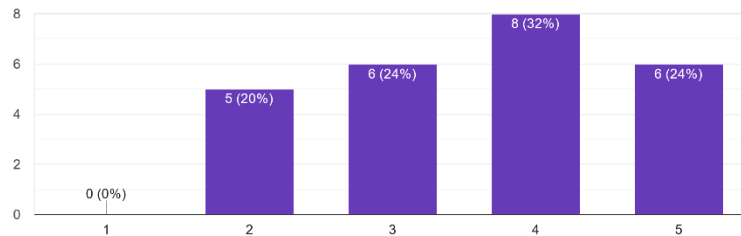
38. Ik kan mijn medestudenten de lesstof goed uitleggen als zij hier om vragen
25 antwoorden



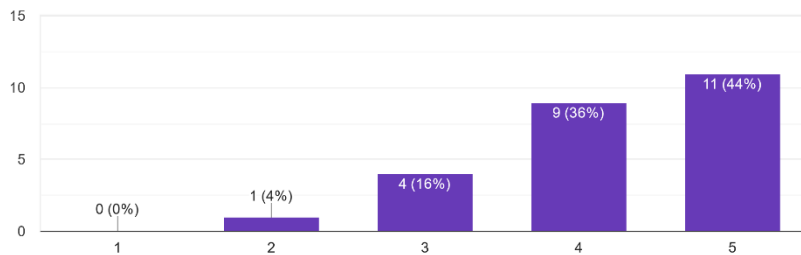
39. Ik kan de lesstof op verschillende manieren uitleggen aan mijn mede studenten
25 antwoorden



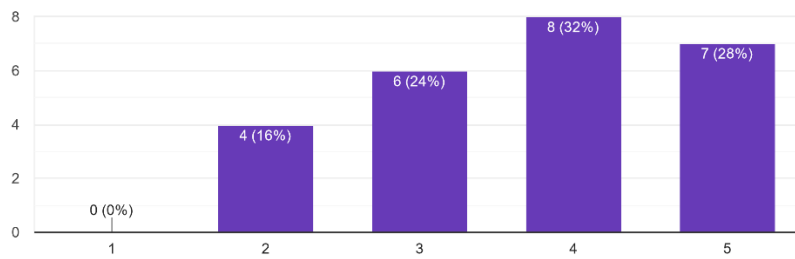
40. Ik brainstorm met mijn medestudenten over de lesstof als ik een probleem heb, hierdoor kunnen wij het samen oplossen.
25 antwoorden



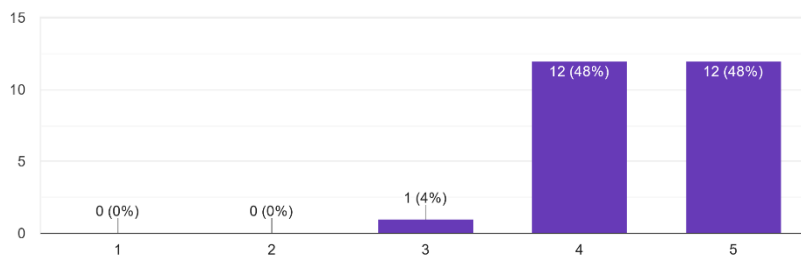
41. Ik kan genoeg hulp krijgen van mijn docent voor het vak veevoeding
25 antwoorden



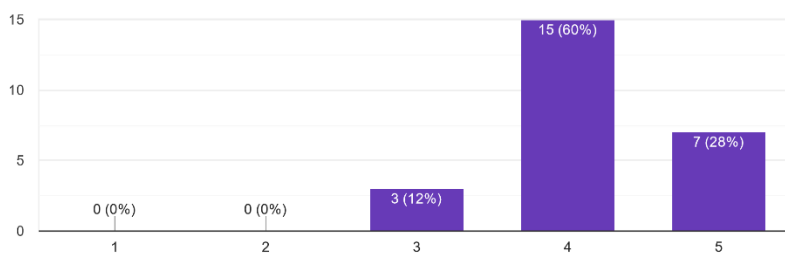
42. Ik praat met mijn medestudenten om erachter te komen of ik op de goede weg zit
25 antwoorden



43. Ik kan de lesstof zelf koppelen aan praktijksituaties
25 antwoorden

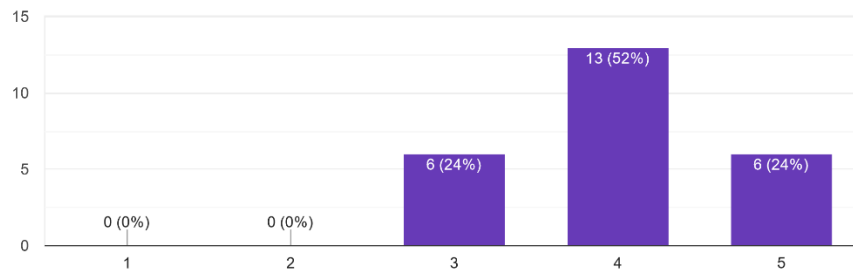


44. De leerkracht geeft mij de ruimte om met mede studenten te overleggen
25 antwoorden



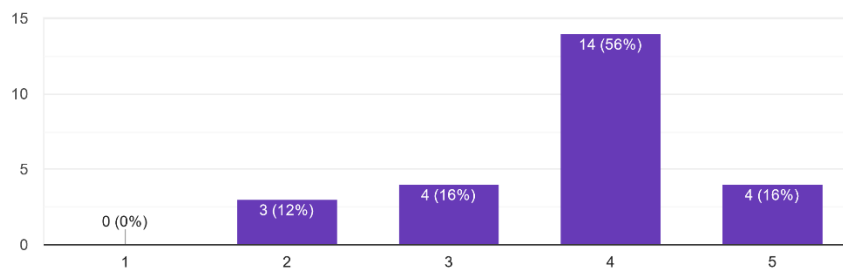
45. De leerkracht geeft mij de ruimte om aan mijn eigen doelen te werken voor het vak veevoeding

25 antwoorden



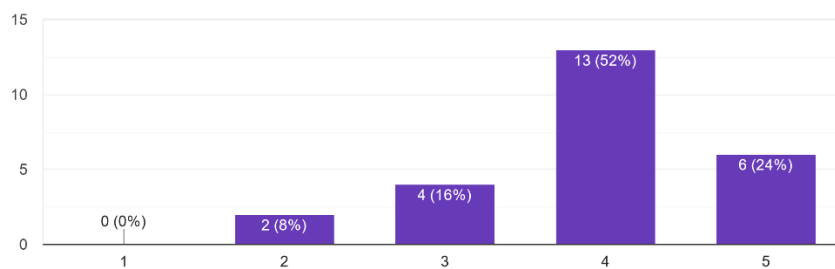
46. Ik stel mijzelf vragen tijdens het leren voor het vak veevoeding

25 antwoorden



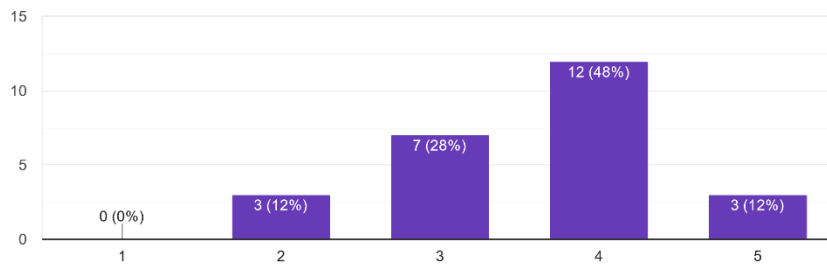
47. Ik weet zelf hoe ik de lesstof aan moet pakken

25 antwoorden



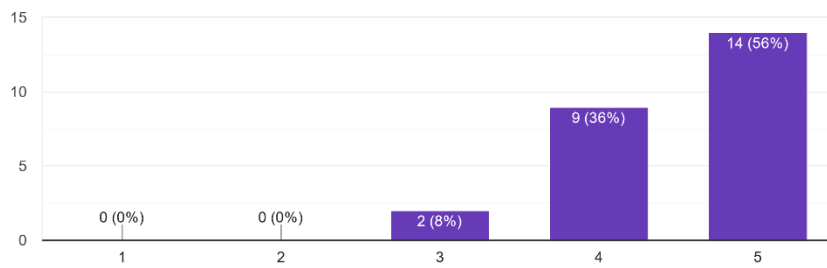
48. Ik vind het leuk om zelf aan de slag te gaan voor het vak veevoeding

25 antwoorden



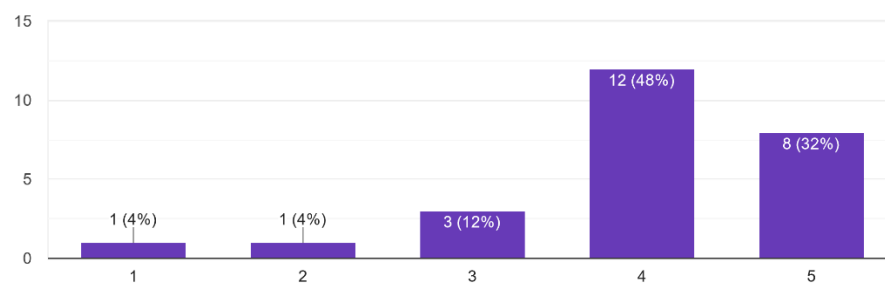
49. De lesstof van veevoeding kan ik in de toekomst gebruiken als ik aan het werk ga

25 antwoorden



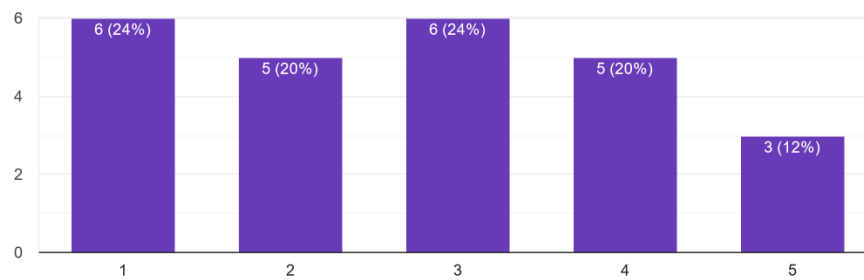
50. De lessen veevoeding helpen mij in het dagelijkse leven buiten school

25 antwoorden



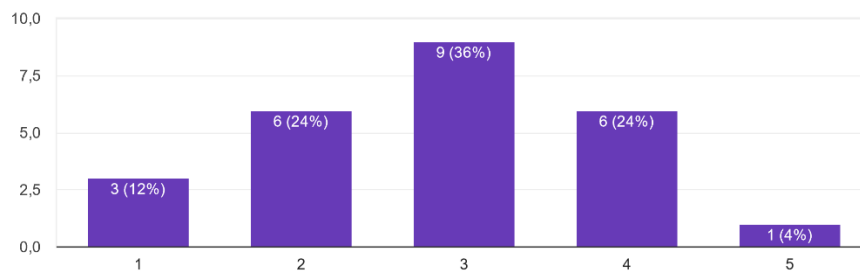
51. Ik probeer veel aantekeningen te maken tijdens de lessen van veevoeding om zo goed mogelijk te leren

25 antwoorden



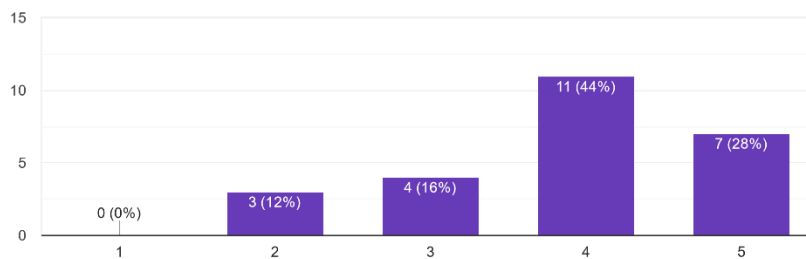
52. Ik stel persoonlijke doelen op voor het vak veevoeding

25 antwoorden



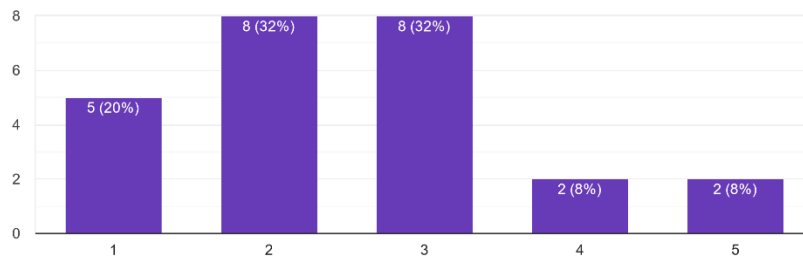
53. Ik lees de leerstof over het vak veevoeding

25 antwoorden



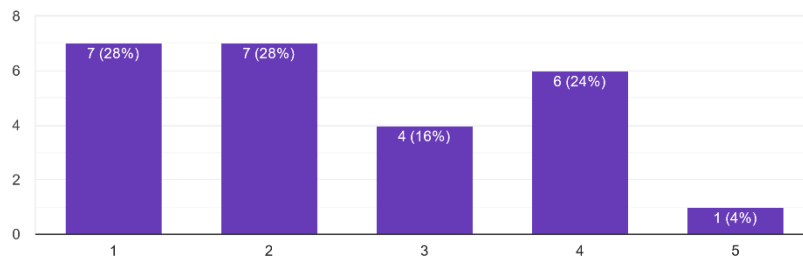
54. Ik bereid vragen voor, voordat de les veevoeding begint

25 antwoorden



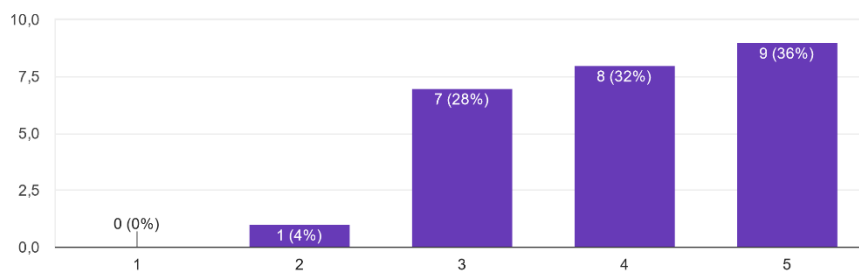
55. Ik werk aan extra opdrachten/lesstof naast de verplichte lesstof voor het vak veevoeding

25 antwoorden



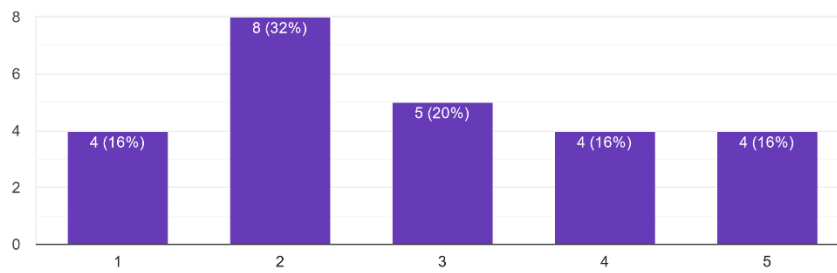
56. Als ik iets niet begrijp zoek ik iemand buiten de is op om mij te helpen met de lesstof van veevoeding (denk aan een vertegenwoordiger, stageboer etc.)

25 antwoorden



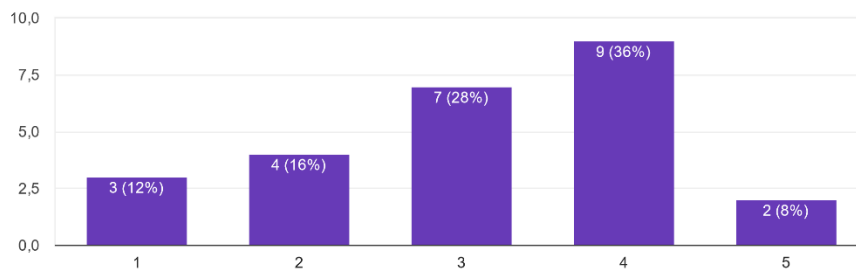
57. Ik vat wat ik heb geleerd samen

25 antwoorden



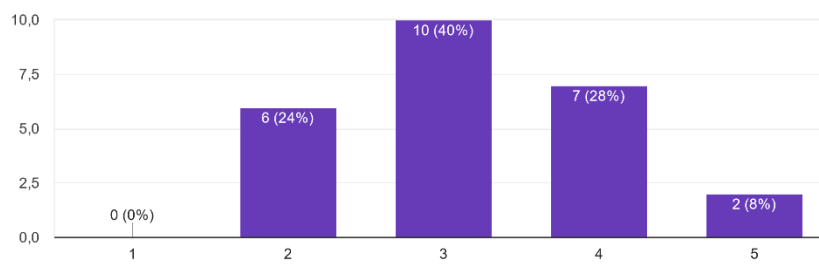
58. Tijdens de lessen veevoeding kunnen we onze eigen leerweg kiezen

25 antwoorden



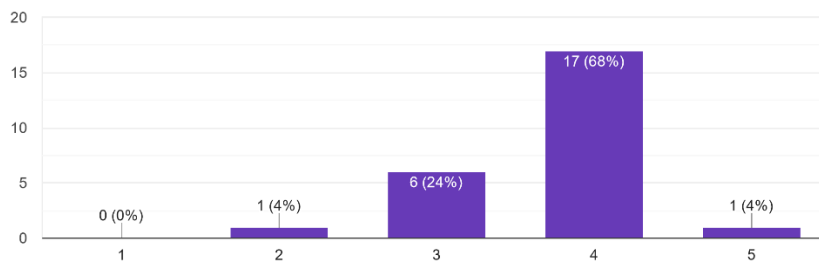
59. Tijdens de lessen veevoeding krijg ik regelmatig positieve feedback op mijn werk

25 antwoorden



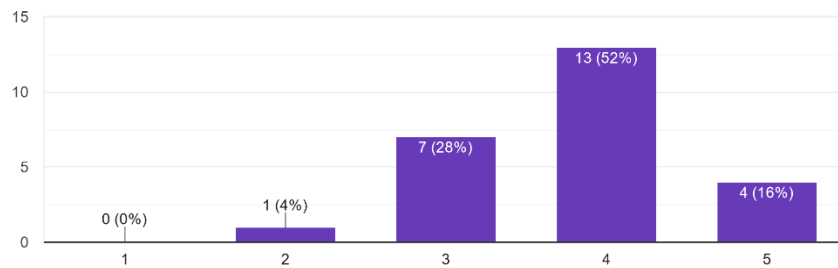
60. Ik ben erg tevreden over wat ik doe tijdens de lessen veevoeding

25 antwoorden



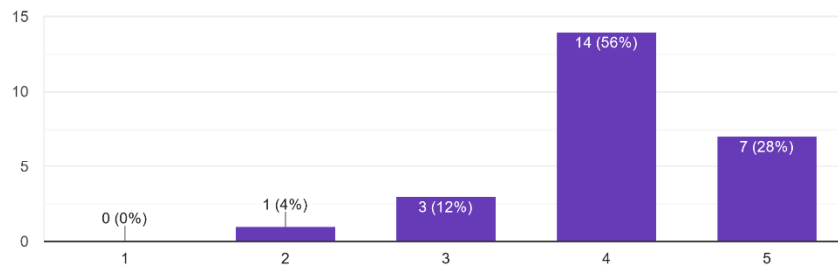
61. Ik ben erg tevreden over wat ik heb bereikt tijdens de lessen veevoeding

25 antwoorden



62. Mijn leraar maakt mij bewust over wat ik heb geleerd tijdens het vak veevoeding

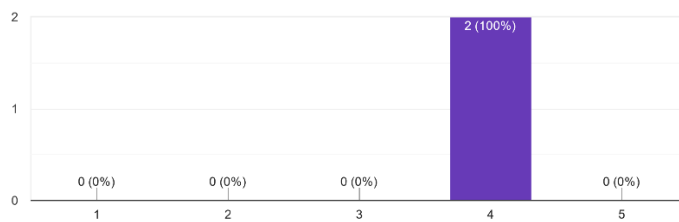
25 antwoorden



8. ENQUÊTE UITSLAG DOCENTEN

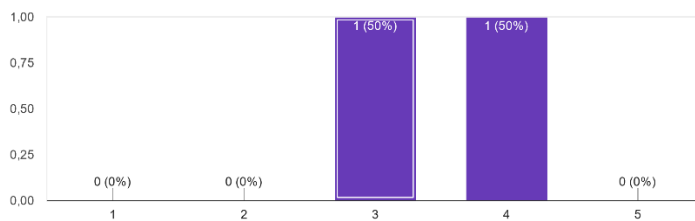
1. Staat u gemotiveerd voor de klas?

2 antwoorden



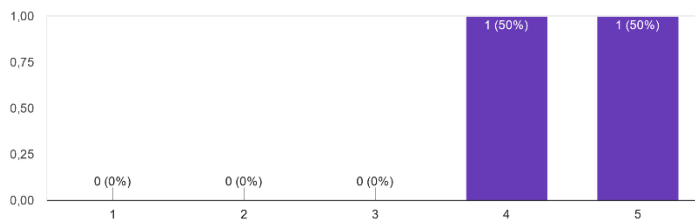
2. Zijn de studenten gemotiveerd door de manier waarop u les geeft?

2 antwoorden



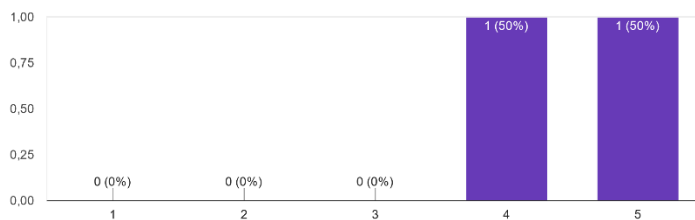
3. Prikkelt u de motivatie van de studenten?

2 antwoorden



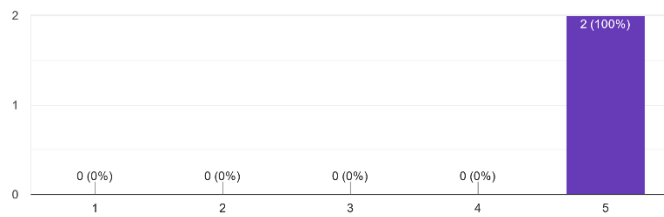
4. Heeft u plezier in het vak veevoeding?

2 antwoorden



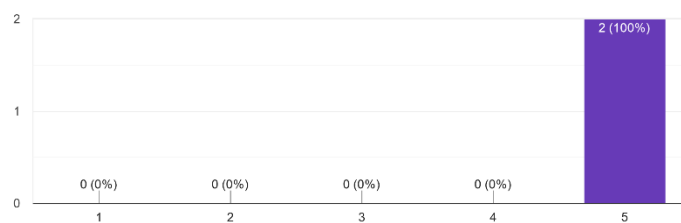
5. Gebruikt u genoeg praktijkvoorbeelden binnen de les veevoeding?

2 antwoorden



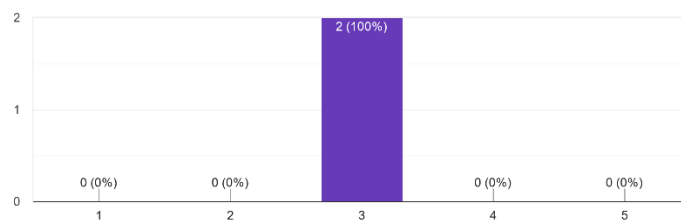
6. Worden de studenten enthousiast van het gebruik van praktijkvoorbeelden in de les veevoeding?

2 antwoorden



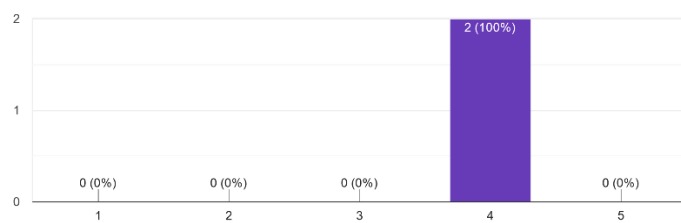
7. Ziet u bij de studenten angst voor bepaalde opdrachten die zij moeten uitvoeren voor het vak?

2 antwoorden



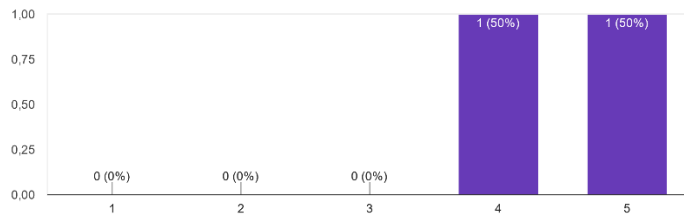
8. Laat u meerdere mogelijkheden zien om problemen op te lossen?

2 antwoorden



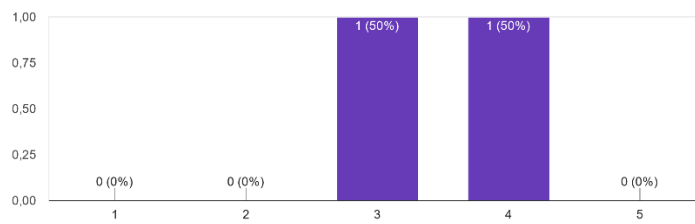
9. Zijn de studenten nieuwsgierig naar wat zij nog gaan leren?

2 antwoorden



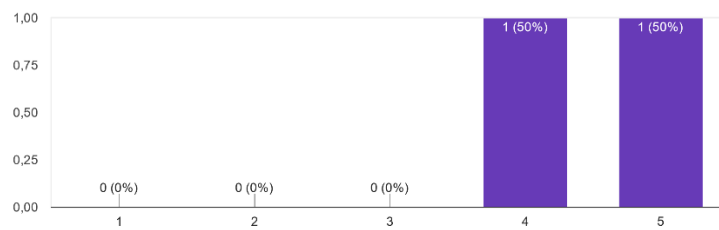
10. Verrast u studenten wel eens met een uitkomst die zij niet verwachten?

2 antwoorden



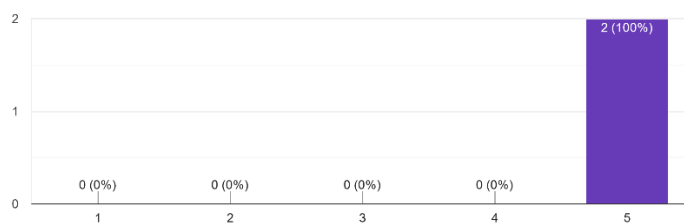
11. Zet u studenten actief aan het denken?

2 antwoorden



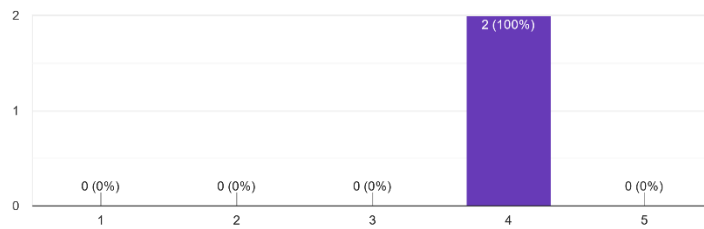
12. Laat u studenten zien wat het nut is van het vak?

2 antwoorden



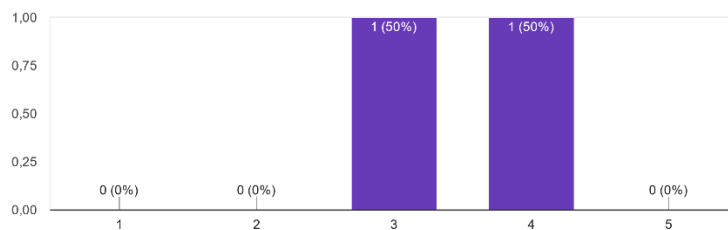
13. Maakt u het leren voor de studenten interessant?

2 antwoorden



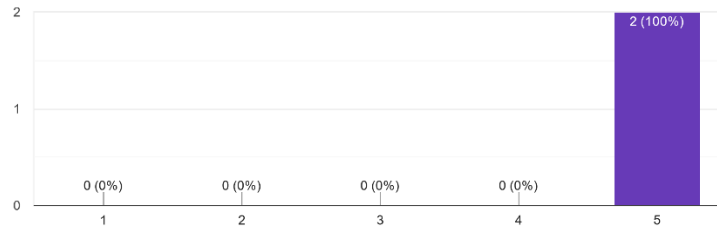
14. Daagt u studenten uit om te leren voor het vak veevoeding?

2 antwoorden



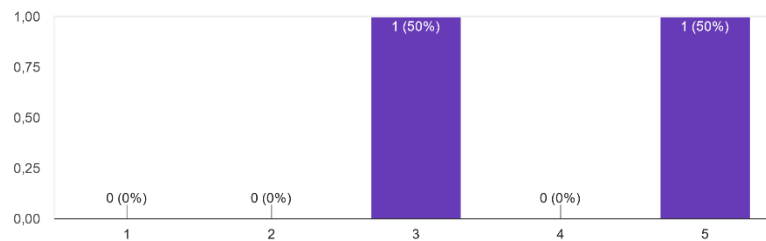
15. Daagt u studenten uit om nieuwe dingen te leren en te proberen?

2 antwoorden



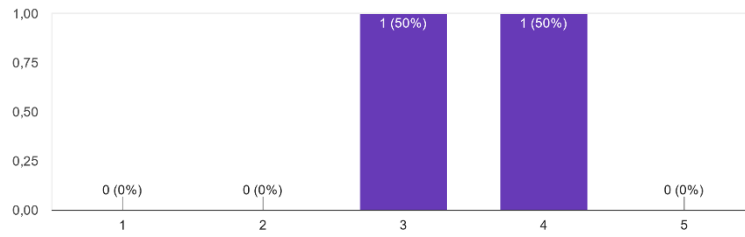
16. Past de manier van leren die wordt gebruikt voor het vak veevoeding goed bij de doelgroep?

2 antwoorden



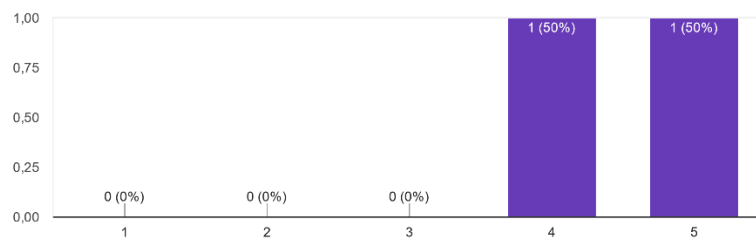
17. Zijn de studenten enthousiast over het vak veevoeding?

2 antwoorden



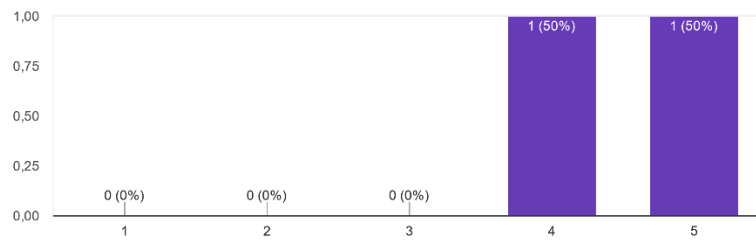
18. Is de leerstof nuttig voor de studenten?

2 antwoorden



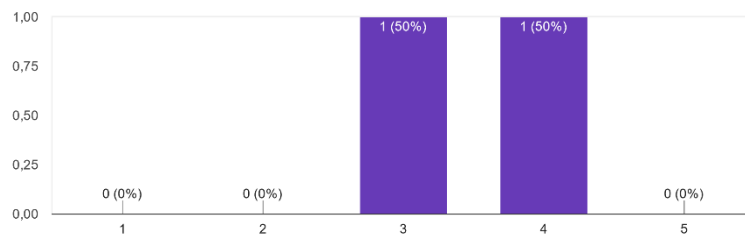
19. Snappen de studenten waarom veevoeding belangrijk is voor hun toekomst?

2 antwoorden



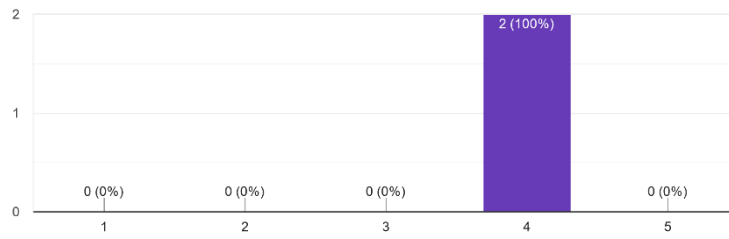
20. Zijn de doelstellingen van het vak duidelijk voor de studenten

2 antwoorden



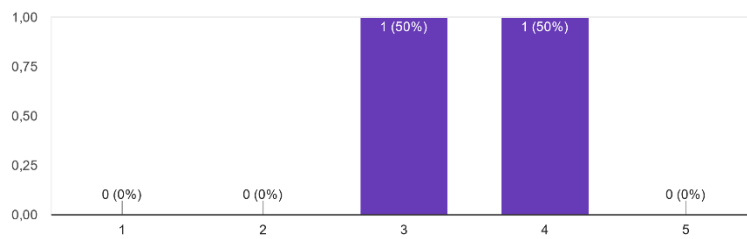
21. Past de manier van leren bij de doelen die de studenten graag willen bereiken?

2 antwoorden



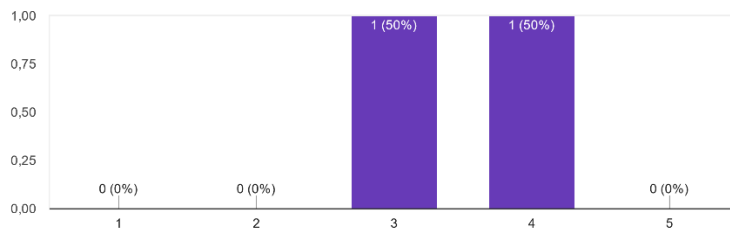
22. Kunnen de studenten zelf aan de slag met de doelstellingen voor het vak veevoeding?

2 antwoorden



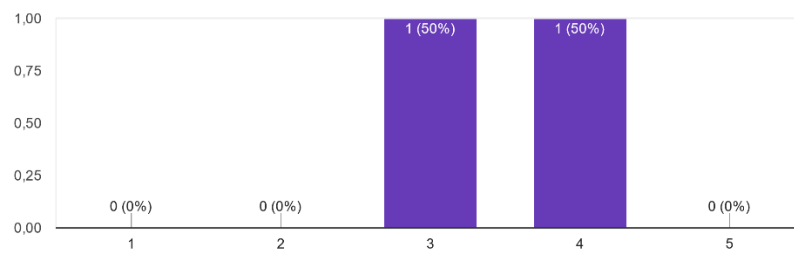
23. Zijn de doelstellingen terug te zien in de lessen?

2 antwoorden



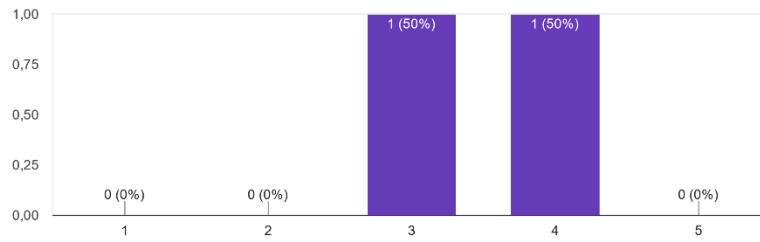
24. Geeft u studenten feedback op hun manier van leren?

2 antwoorden



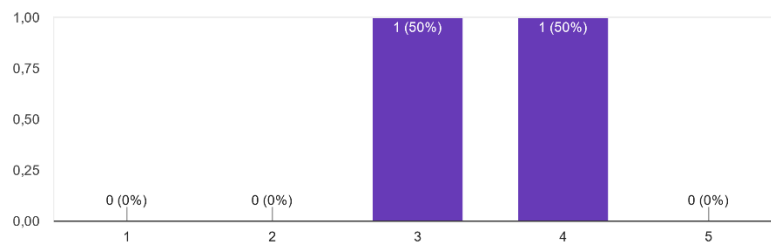
25. Stimuleert u leerlingen om zelfstandig te werken voor het vak veevoeding?

2 antwoorden



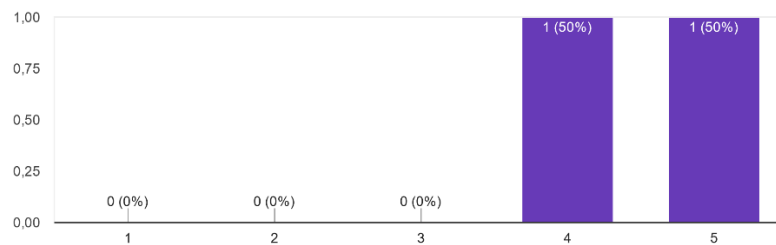
26. Bespreekt u regelmatig de manier waarop studenten leren/ werken

2 antwoorden



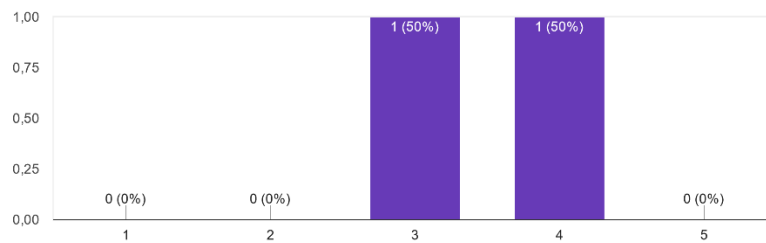
27. Zijn de studenten gemotiveerd voor het vak veevoeding?

2 antwoorden



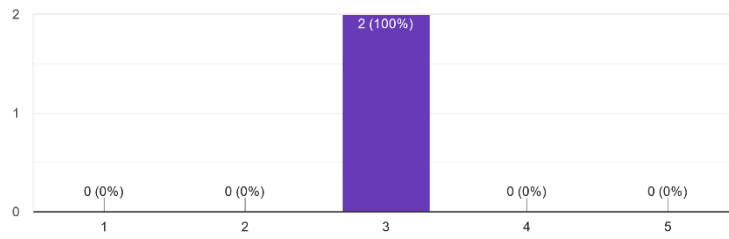
28. Bespreekt u regelmatig de doelstellingen voor het vak veevoeding met de studenten?

2 antwoorden



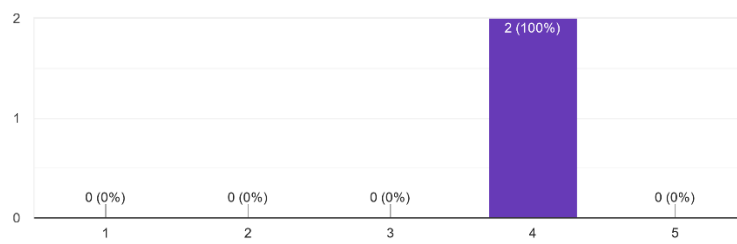
29. Brainstormt u veel met de studenten over de lesstof?

2 antwoorden



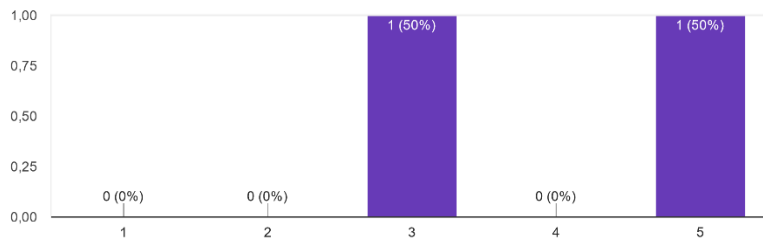
30. Brainstormt u veel met de studenten over de opdrachten?

2 antwoorden



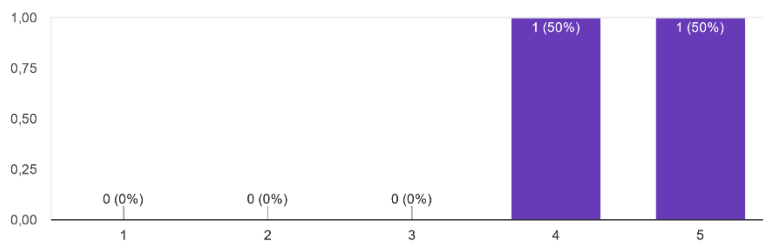
31. Bent u op de hoogte van wat de studenten doen voor het vak veevoeding?

2 antwoorden



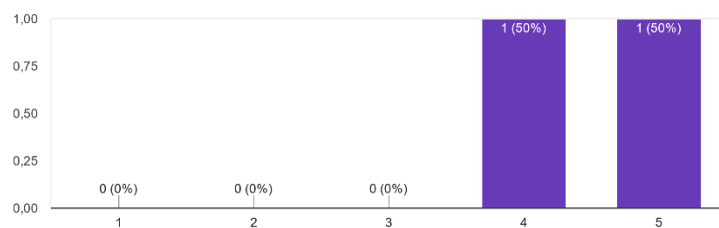
32. Controleert u of studenten huiswerk hebben gemaakt?

2 antwoorden



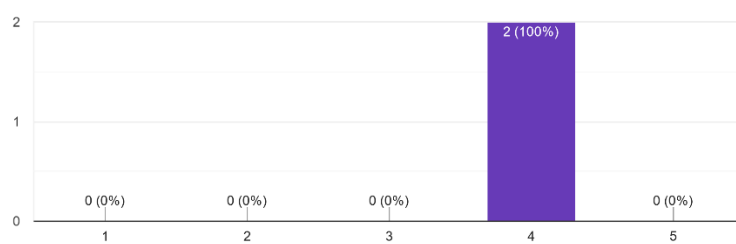
33. Controleert u regelmatig of studenten de stof goed begrepen hebben?

2 antwoorden



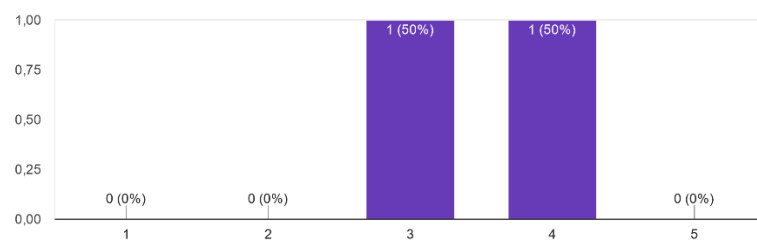
34. Kunnen studenten hun keuzes binnen het vak veevoeding goed aan u uitleggen?

2 antwoorden



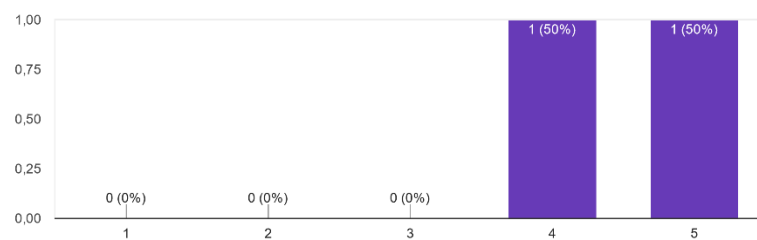
35. Kunnen studenten hun denkstappen aan u uitleggen?

2 antwoorden



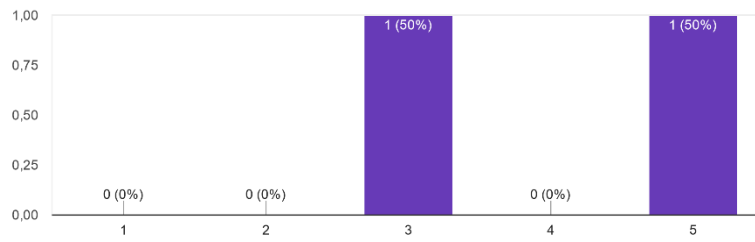
36. Snapt u de manier van leren van uw studenten?

2 antwoorden



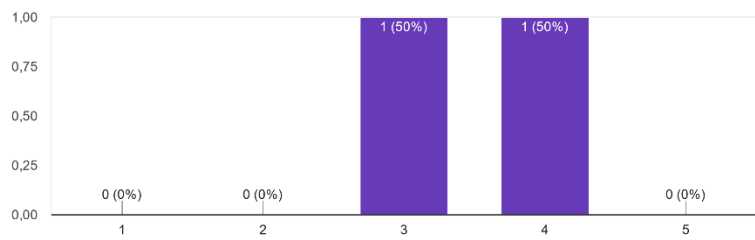
37. Zoeken uw studenten elkaar op om elkaar zaken uit te leggen als zij iets niet begrijpen?

2 antwoorden



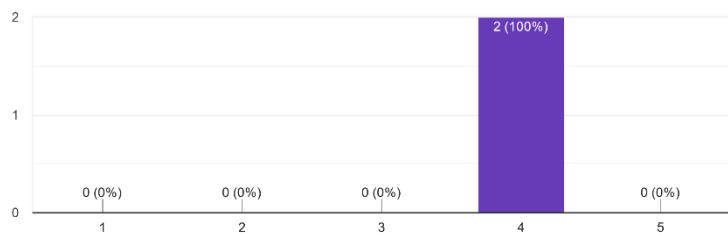
38. Kunnen uw studenten de lesstof goed uitleggen aan elkaar?

2 antwoorden



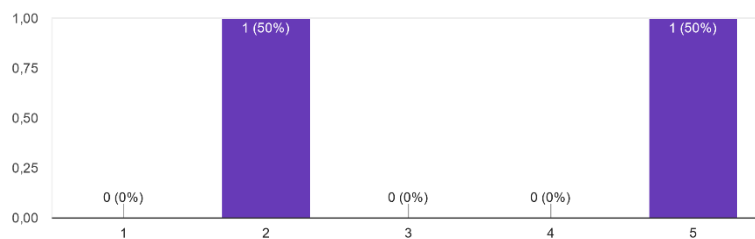
39. Kunnen studenten de lesstof op verschillende manieren uitleggen aan elkaar?

2 antwoorden



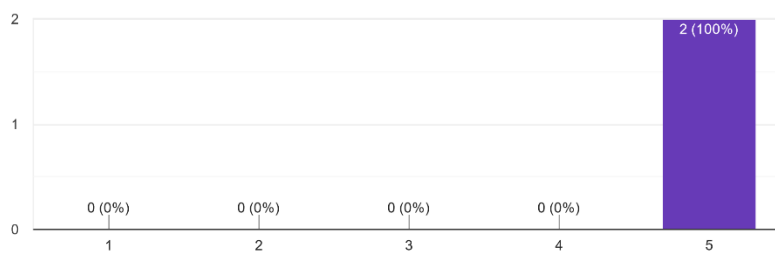
40. Brainstormen uw studenten met elkaar over de lesstof als zij een probleem hebben?

2 antwoorden



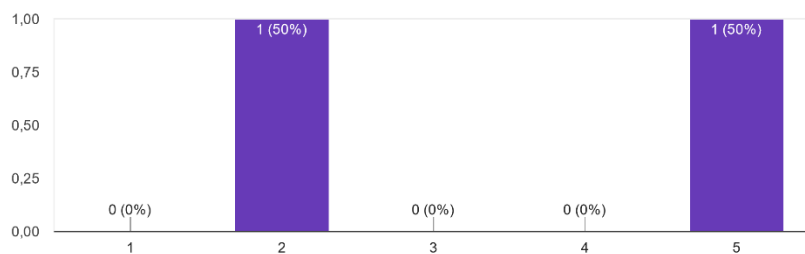
41. Kunnen studenten genoeg hulp krijgen bij u voor het vak veevoeding?

2 antwoorden



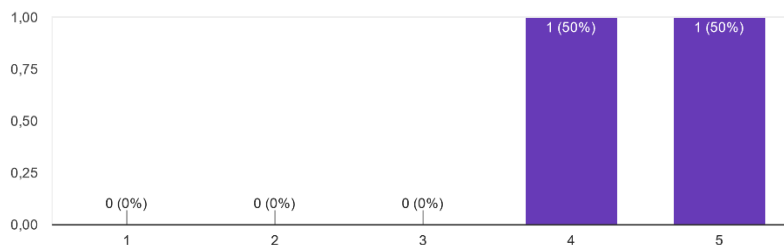
42. Praten uw studenten met elkaar om erachter te komen of zij op de goede weg zitten?

2 antwoorden



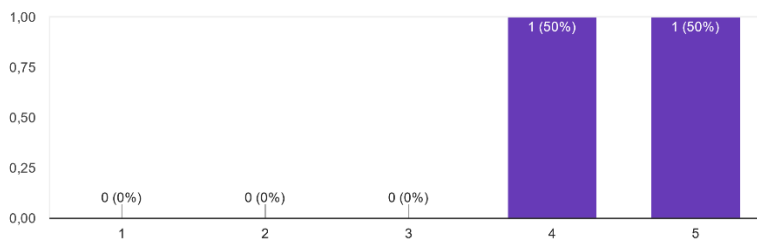
43. Kunnen studenten de lesstof koppelen aan praktijksituaties?

2 antwoorden



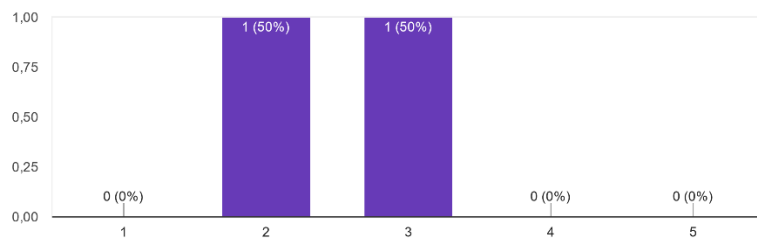
44. Geeft u studenten de ruimte om met mede studenten te overleggen?

2 antwoorden



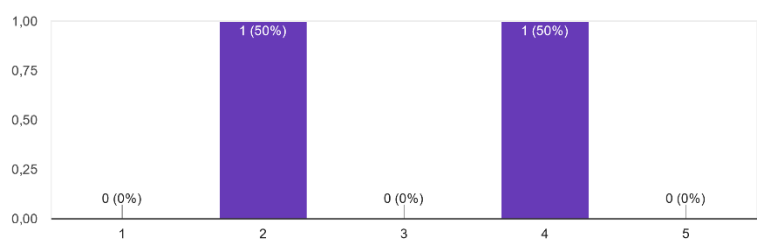
45. Geeft u studenten de ruimte om aan hun eigen doelen te werken voor het vak veevoeding?

2 antwoorden



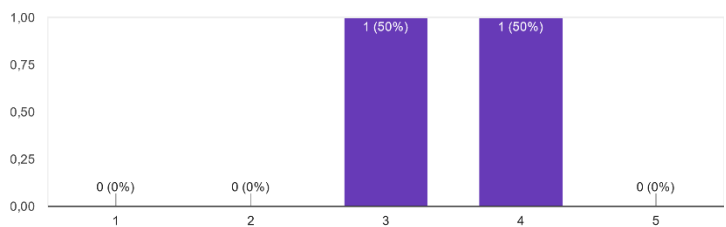
46. Testen studenten zichzelf op hun kennis van het vak veevoeding?

2 antwoorden



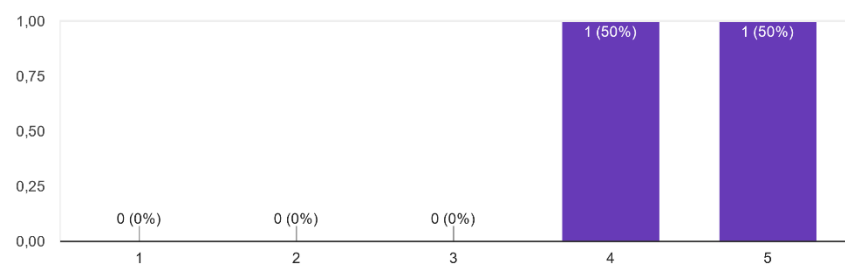
47. Weten studenten hoe zij de lesstof moeten aanpakken?

2 antwoorden



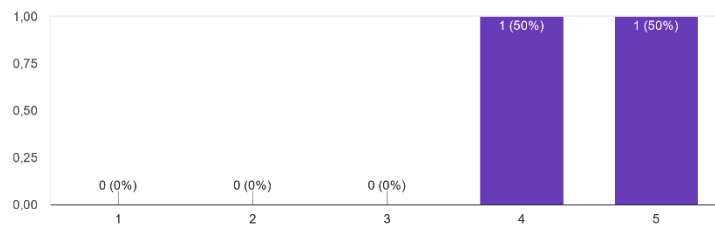
48. Vinden studenten het leuk om zelf aan de slag te gaan voor het vak veevoeding?

2 antwoorden



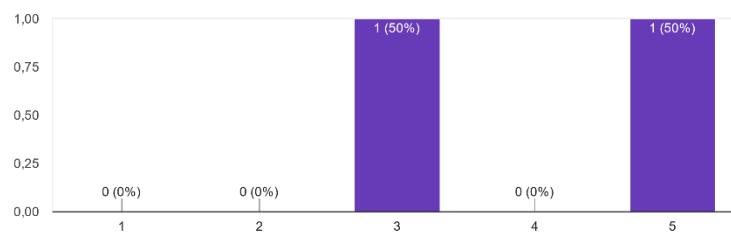
49. Weten de studenten wat ze aan het vak veevoeding kunnen hebben in de toekomst op de arbeidsmarkt?

2 antwoorden



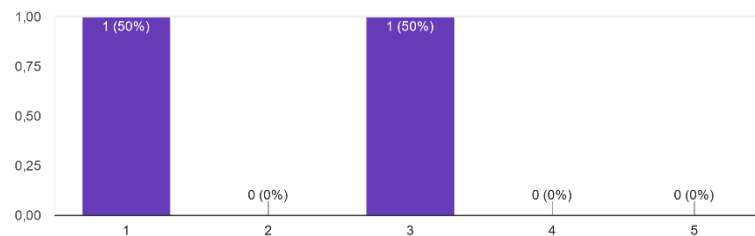
50. Gebruiken de studenten de lessen van veevoeding in hun dagelijkse leven buiten school?

2 antwoorden



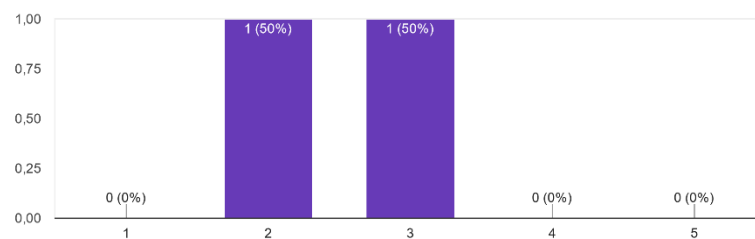
51. Maken studenten tijdens uw les veevoeding aantekeningen om zo goed mogelijk te leren?

2 antwoorden



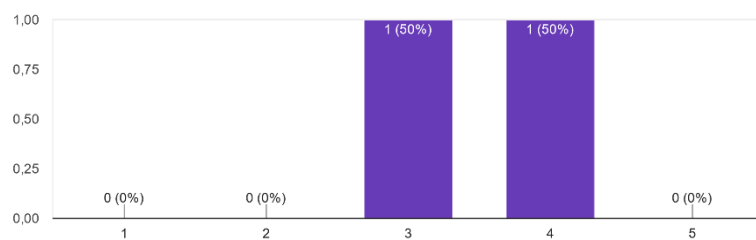
52. Stellen uw studenten persoonlijke doelen op voor het vak veevoeding

2 antwoorden



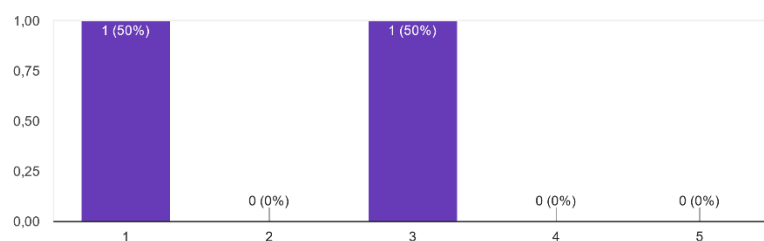
53. Lezen uw studenten de leerstof over het vak veevoeding?

2 antwoorden



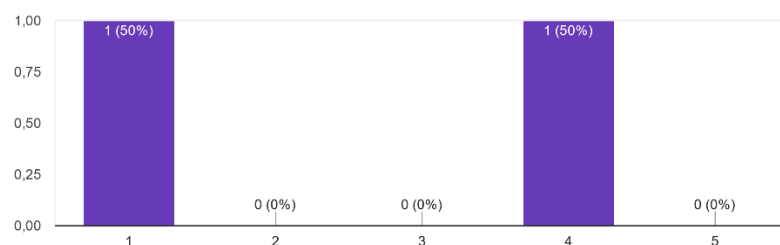
54. Bereiden uw studenten vragen voor, voordat de les veevoeding begint?

2 antwoorden



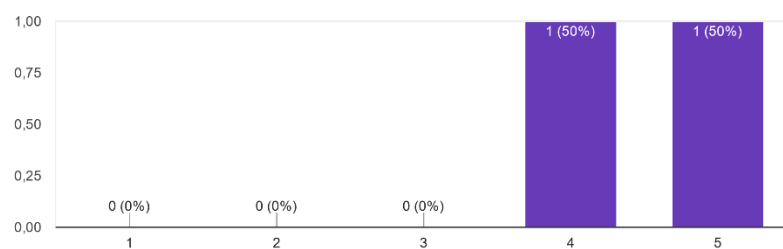
55. Werken uw studenten aan extra opdrachten/lesstof naast de verplichte lesstof voor het vak veevoeding?

2 antwoorden



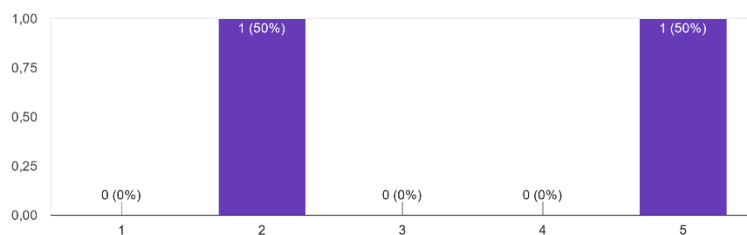
56. Als een student iets niet begrijpt, zoekt hij/zij iemand buiten de les op om te helpen met de lesstof van veevoeding (denk aan een vertegenwoordiger, stageboer etc.)

2 antwoorden



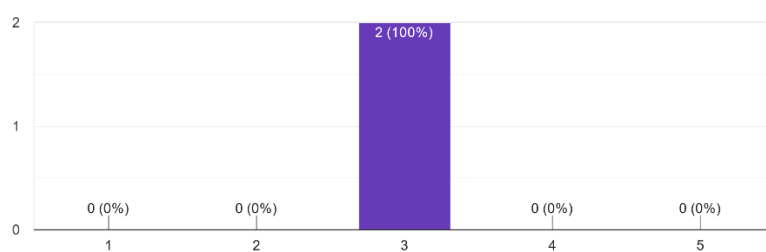
57. Vatten studenten wat zij hebben geleerd samen?

2 antwoorden



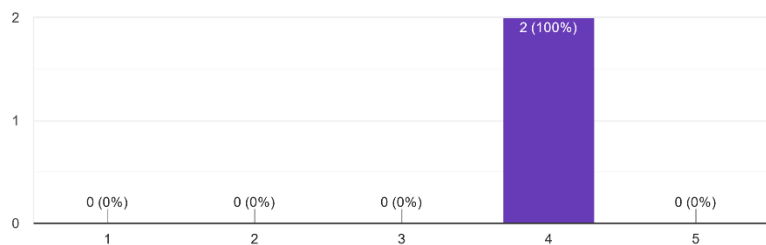
58. Kunnen studenten hun eigen leerweg kiezen tijdens de lessen veevoeding?

2 antwoorden



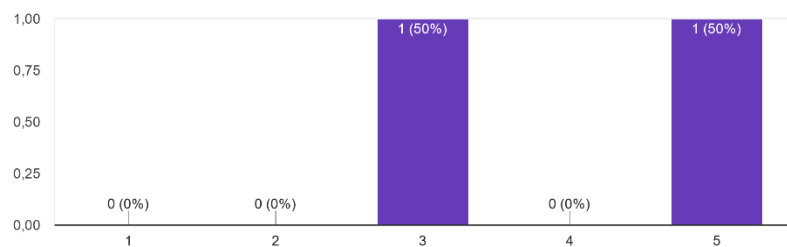
59. Geeft u studenten regelmatig positieve feedback op hun werk?

2 antwoorden



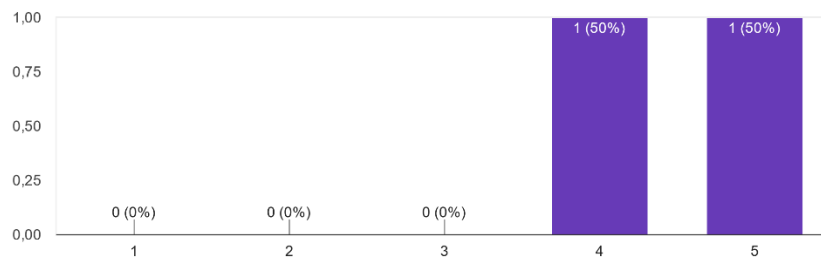
60. Zijn uw studenten tevreden over wat zij doen tijdens de lessen veevoeding?

2 antwoorden



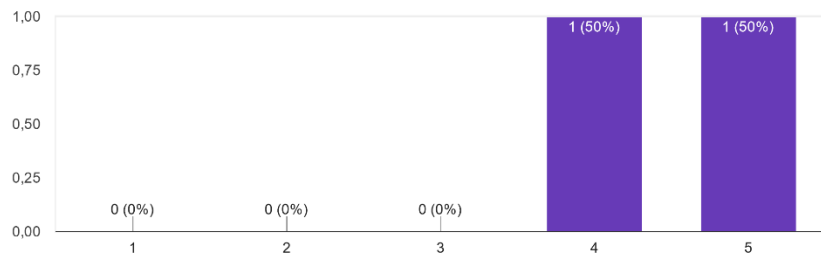
61. Zijn uw studenten tevreden over wat zij hebben bereikt tijdens de lessen veevoeding?

2 antwoorden



62. Maakt u uw studenten bewust over wat zij hebben geleerd tijdens het vak veevoeding?

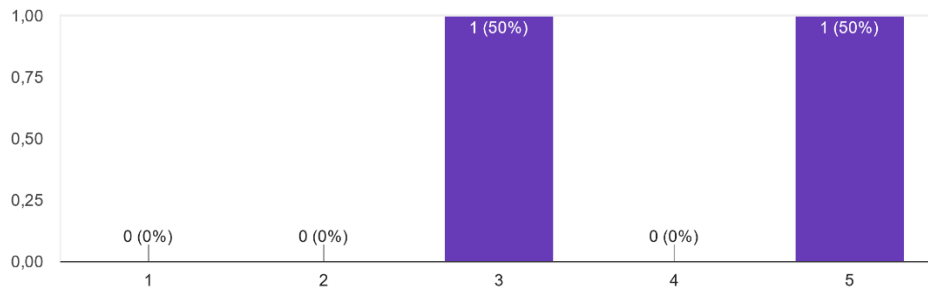
2 antwoorden



9. INTERVIEW DOCENTEN

Vraag 16: Past de manier van leren die wordt gebruikt voor het vak veevoeding goed bij de doelgroep?

16. Past de manier van leren die wordt gebruikt voor het vak veevoeding goed bij de doelgroep?
2 antwoorden

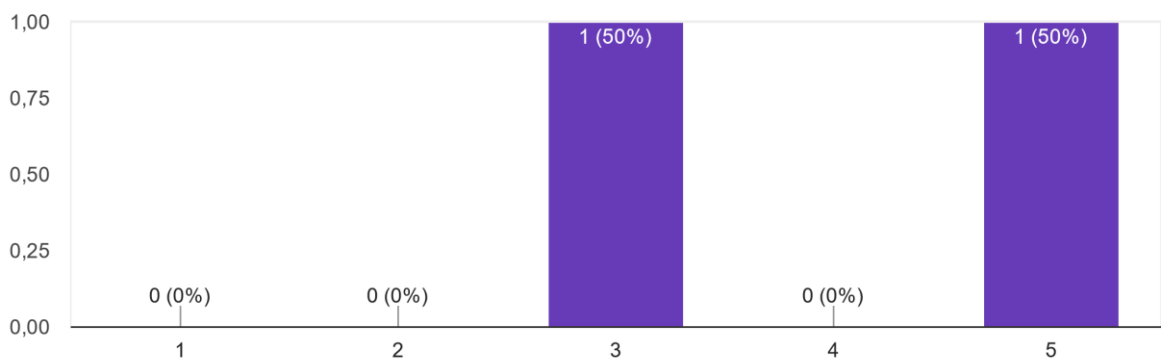


Charlie: de lesstof is erg abstract, de relatie met de praktijk wordt niet goed gelegd. Bijvoorbeeld thema 1 voedermiddelen. Het moet dichtter bij het dagelijkse gebeuren. Nu is het is niet goed herkenbaar genoeg voor de studenten.

Leny: Leny is het eens met Charlie. Leny heeft deze vraag gescoord op basis van de opdrachten die karen heeft gemaakt voor de lessen die zij heeft overgenomen van veevoeding. Deze sluiten wel aan bij de praktijk.

Vraag 31: bent u op de hoogte van wat de studenten doen voor het vak veevoeding?

31. Bent u op de hoogte van wat de studenten doen voor het vak veevoeding?
2 antwoorden



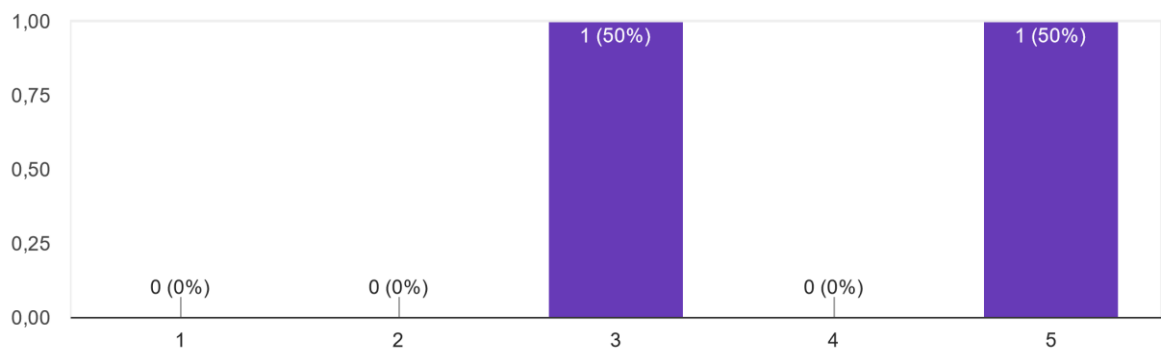
Charlie: wanneer er een beoordeling aan de opdrachten vast zit dan wordt er meer moeite in gestoken. Charlie is er niet goed van op de hoogte van de inspanning die de studenten er voor leveren. Charlie weet wel wat ze moeten doen maar weet niet wat zij hier voor doen.

Leny: Huiswerk is in de les zelf vaak al af en controleert huiswerk aan het begin van de les. Als het huiswerk niet af is dan moeten studenten de les uit. Of er moeite voor is gedaan kun je zien aan de antwoorden.

Vraag 37: zoeken uw studenten elkaar op om elkaar zaken uit te leggen als zij iets niet begrijpen?

37. Zoeken uw studenten elkaar op om elkaar zaken uit te leggen als zij iets niet begrijpen?

2 antwoorden



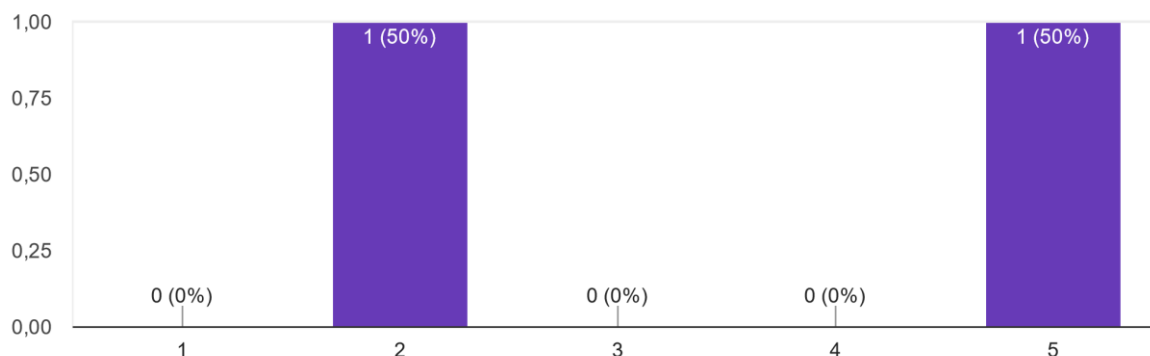
Charlie: Moeten de studenten wel de gelegenheid voor krijgen. Ze helpen elkaar wel als ze maar de gelegenheid krijgen.

Leny: Vaak als studenten het samen doen dan helpen ze elkaar wel vaak. Hangt ook af van de student zelf. niveau 4 studenten doen dit minder uit zichzelf dan een niveau 2 studenten.

Vraag 40: brainstormen uw studenten met elkaar over de lesstof als zij een probleem hebben?

40. Brainstormen uw studenten met elkaar over de lesstof als zij een probleem hebben?

2 antwoorden



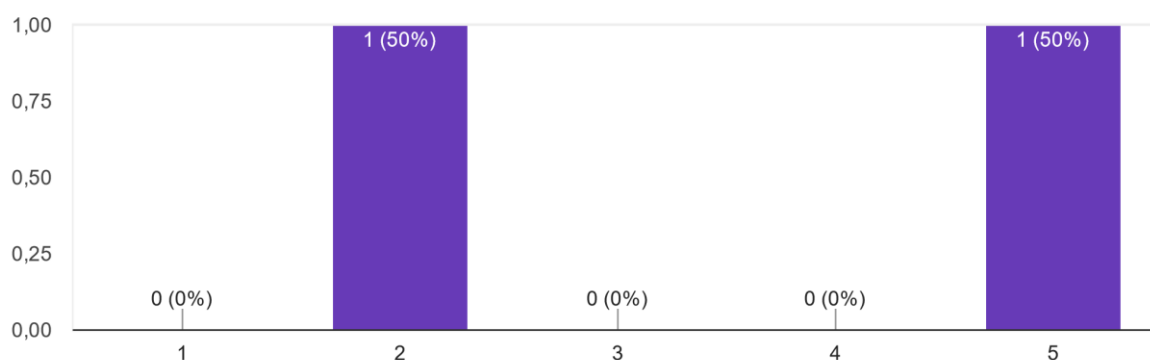
Charlie: Doen ze wel als er iets vanuit een praktische situatie naar voren wordt gebracht. Niet als er lesmatig een probleem zit.

Leny: krijgt ook vaak vragen, bijvoorbeeld kun je ook appels voeren enz. of vragen over VEM hoe zij dit thuis doen.

Vraag 42: praten uw studenten met elkaar om erachter te komen of zij op de goede weg zitten?

42. Praten uw studenten met elkaar om erachter te komen of zij op de goede weg zitten?

2 antwoorden



Charlie: Studenten willen wel graag een voorbeeld hebben. Maar vragen wel vaak naar een voorbeeld van de docent niet aan elkaar. Studenten hebben daar geen goed gevoel bij om naar andere studenten af te stappen volgens Charlie. De studenten willen graag bevestiging van een docent

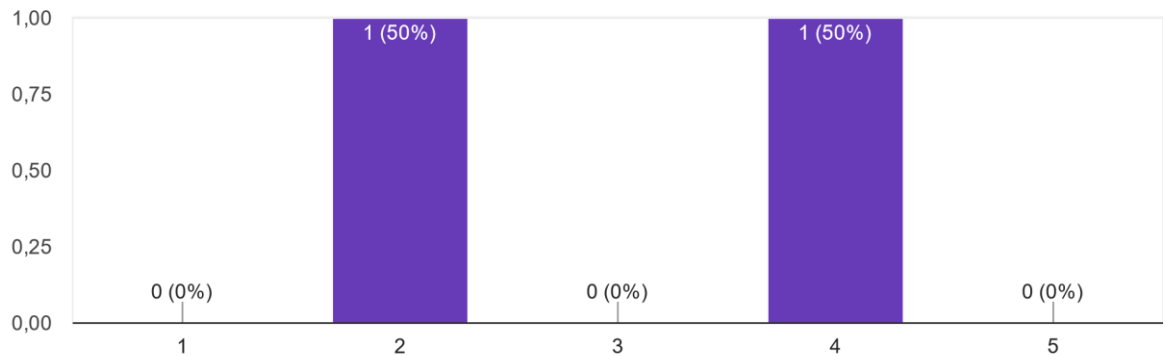
Leny: Er is veel tijd in de les om opdrachten te maken. Bij Leny in de les overleggen de studenten veel met elkaar in 2 talen omdat ze hier de gelegenheid voor krijgen.

Vraag 46: testen studenten zichzelf op hun kennis van het vak veevoeding?

Op

46. Testen studenten zichzelf op hun kennis van het vak veevoeding?

2 antwoorden



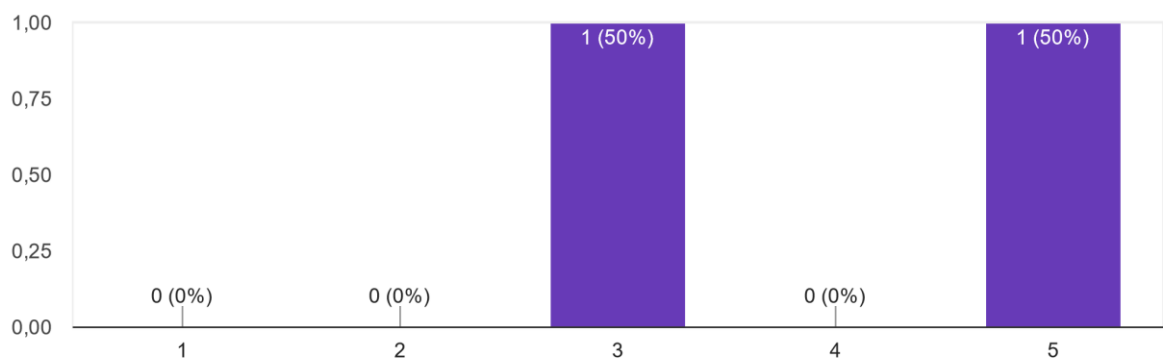
Charlie: Dit doen de studenten onvoldoende, ze vragen te weinig om een bevestiging dat ze het goed begrepen hebben. Op het einde richting toetsen dan gaan ze wel dingen na

Leny: Vragen veel om bevestiging. Studenten vragen vaak door bij het bespreken van antwoorden van opdrachten.

Vraag 50: gebruiken de studenten de lessen van veevoeding in hun dagelijkse leven buiten school?

50. Gebruiken de studenten de lessen van veevoeding in hun dagelijkse leven buiten school?

2 antwoorden



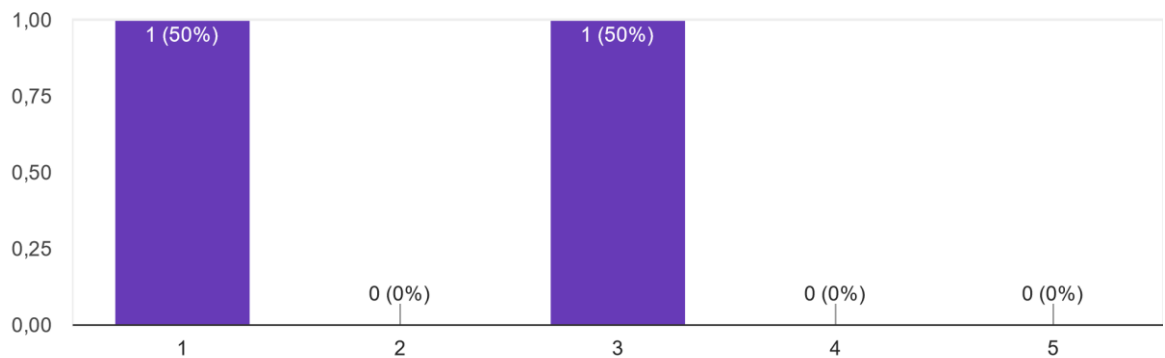
Charlie: Nadat ze zelf met praktijk situaties kwamen in de les dan had Charlie het wel hoger gescoord, maar dit bleef nog achter de afgelopen lessen. Laatste les denken ze mee en komen ze met eigen situaties. Studenten moeten wel getriggerd worden met een vraag , bijvoorbeeld vraag even na thuis enz. het komt niet uit hunzelf!

Leny: Of ze bewust er van zijn is de vraag, maar onbewust gebruiken ze het zeker.

vraag 51: maken studenten tijdens uw les veevoeding aantekeningen om zo goed mogelijk te leren?

51. Maken studenten tijdens uw les veevoeding aantekeningen om zo goed mogelijke te leren?

2 antwoorden



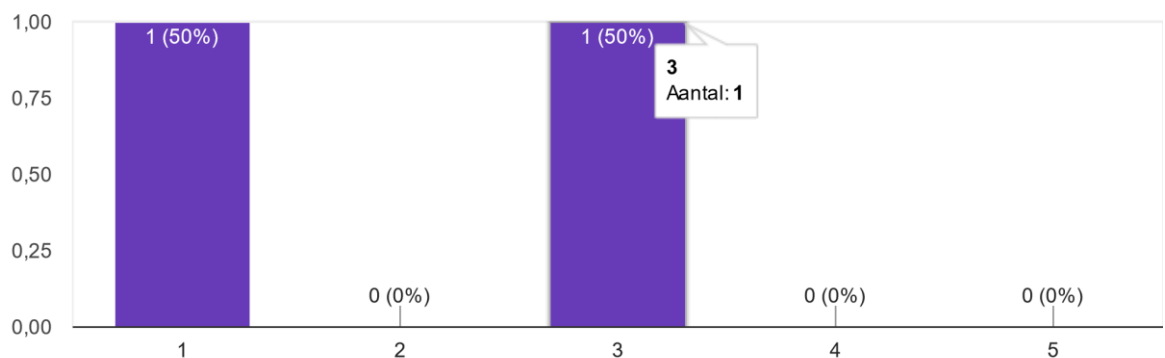
Charlie: 1 Is terecht, er is geen aanleiding voor de studenten om aantekeningen te maken. Alles wat wordt verteld zit al in het lesmateriaal die ze hebben.

Leny: Bij antwoorden bespreken schrijven ze extra dingen er bij. Foto's maken van het bord. Enkele studenten schrijven uit zich zelf mee. Overgrote deel doet dit niet uit zichzelf!

Vraag 54: bereiden uw studenten vragen voor, voordat de les veevoeding begint?

54. Bereiden uw studenten vragen voor, voordat de les veevoeding begint?

2 antwoorden



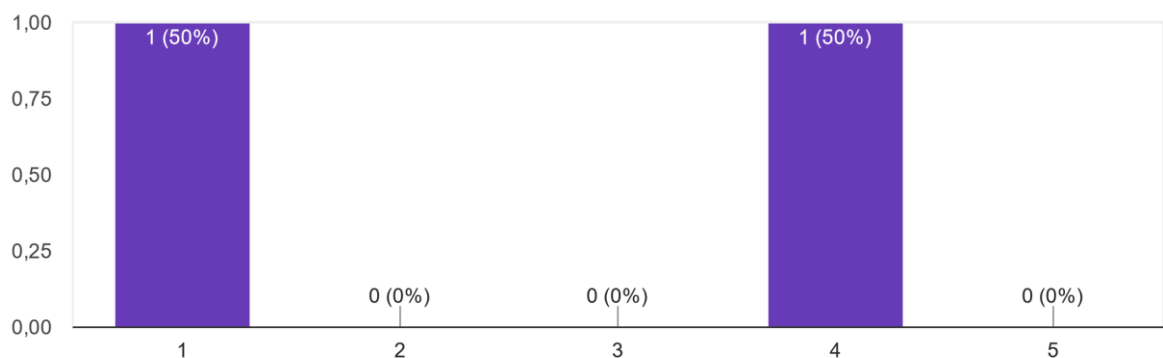
Charlie: 1 terecht, ze laten het komen zoals het komt.

Leny: Enkele studenten doen dit wel maar over het algemeen niet. Alleen als je dit aangeeft en in magister zet als huiswerk.

Vraag 55: werken uw studenten aan extra opdrachten/lesstof naast de verplichte lesstof voor het vak veevoeding?

55. Werken uw studenten aan extra opdrachten/lesstof naast de verplichte lesstof voor het vak veevoeding?

2 antwoorden



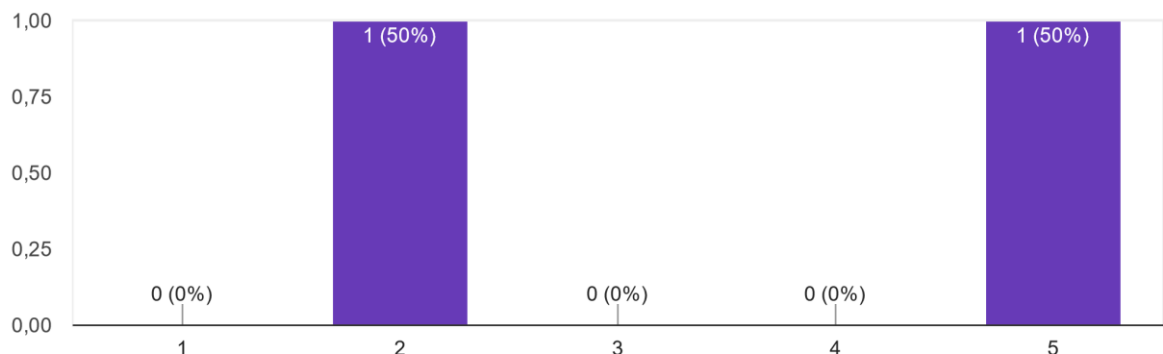
Charlie: Uit zichzelf doen ze dit niet wel als je gaat verplichten.

Leny: Geeft extra reken opdrachten tijdens de les. Bij Leny in de les heerst een "angst cultuur" door controle op het huiswerk. Studenten hebben vaak wel het idee dat het een huiswerk opdracht is en doen dus geen extra werk uit zichzelf.

Vraag 57: vatten studenten wat zij hebben geleerd samen?

57. Vatten studenten wat zij hebben geleerd samen?

2 antwoorden



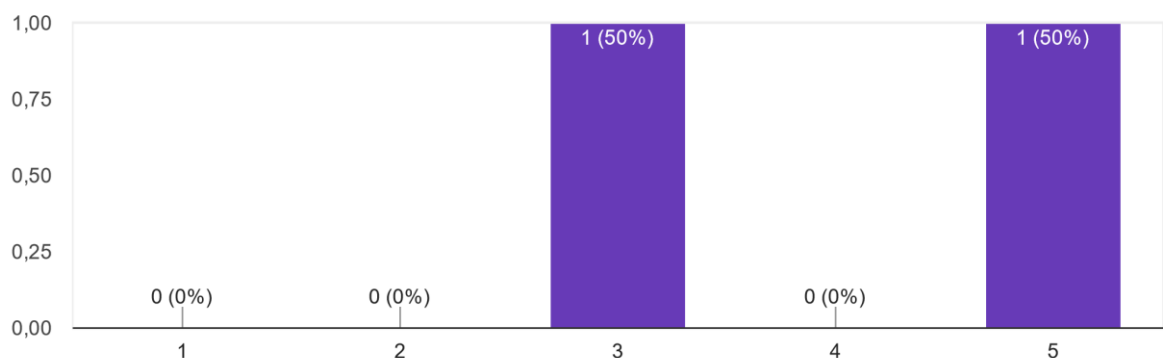
Charlie: De lesstof geeft zelf al een samenvatting. De student maakt geen samenvatting. Zie samenvattende eindopdracht die als huiswerk wordt opgegeven.

Leny: Samen met de leerlingen wordt een samenvatting gemaakt (eindopdrachten), of bij de bijles en dan doornemen. Enkele leerlingen doen dit wel zelf maar over het algemeen zullen ze dit niet uit zichzelf doen.

Vraag 60: zijn uw studenten tevreden over wat zij doen tijdens de lessen veevoeding?

60. Zijn uw studenten tevreden over wat zij doen tijdens de lessen veevoeding?

2 antwoorden



Charlie: Het is een Moeilijk vak, wanneer er veel praktijk wordt gebruikt dan leeft het meer en zijn ze enthousiast en attenter. Is het erg theoretisch dan is het abstract en blijft het een beetje afwezig en klappen ze de laptop dicht met de gedachte dat hebben we ook weer gehad.

Leny: Hoort achteraf wel dat ze tevreden zijn over het kennis niveau. Ze zijn wel overbelast na een theoretische les, maar er wordt wel veel gedaan.

Leny geeft na het interview aan dat ze wel snel is in het overschatten van leerlingen.

10. SCHRIFTELIJK RAPPORTEREN

Checklist Schriftelijk Rapporteren

Naam: _____

Klas: _____

Datum: _____

Titel verslag/rapport: _____

Nadat jij je verslag/rapport hebt gecontroleerd met behulp van deze checklist, voeg je deze toe als bijlage. Zonder de ingevulde checklist vindt er geen beoordeling plaats. De assessor controleert met deze checklist je rapport/verslag. De beoordelingscriteria die met een * zijn aangegeven, zijn de zogenaamde 'killing points'. Indien de assessor meer dan vijf 'killing points' heeft aangekruist, dien je het rapport/verslag op alle onvoldoende onderdelen te verbeteren. Voor de herbeoordeling moet je ook de oude versie inleveren. In het afstudeerwerkstuk zijn geen 'killing points' toegestaan! AANVINKEN WAT NIET IN ORDE IS!

- | | |
|---|---|
| <p>1. Het taalgebruik:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ Bevat niet meer dan drie grammaticale, spel- en typefouten per duizend woorden* Bij meer dan drie fouten per duizend woorden is het rapport/verslag afgekeurd! ☐ Heeft een adequate interpunctie* ☐ Is afgestemd op de gekozen doelgroep (juiste stijl)* ☐ Laat een zakelijke en actieve schrijfstijl zien* ☐ Bevat geen persoonlijke voornaamwoorden* <p>2. Het rapport/verslag:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ Is ingebonden (hard copy)* ☐ Is vrij van plagiaat* (zie onderwijsexamenregeling) <p>3. De omslag:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ Bevat de titel ☐ Vermeldt de auteur(s) <p>4. De titelpagina/het titelblad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ Heeft een specifieke titel* ☐ Vermeldt de auteur(s)* ☐ Vermeldt de plaats en de datum* ☐ Vermeldt de opdrachtgever(s)* <p>5. Het voorwoord:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ Bevat de persoonlijke aanleiding tot het schrijven van het rapport/verslag ☐ Bevat persoonlijke bedankjes (persoonlijke voornaamwoorden toegestaan) <p>6. De inhoudsopgave:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ Vermeldt alle genummerde onderdelen van het rapport/verslag* ☐ Vermeldt de samenvatting en de bijlage(n) ☐ Is overzichtelijk ☐ Heeft een correcte paginaverwijzing <p>7. De samenvatting:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ Is een verkorte versie van het gehele rapport/verslag ☐ Bevat conclusies ☐ Bevat geen persoonlijke mening ☐ Is gestructureerd ☐ Is zakelijk geschreven ☐ Staat direct na de inhoudsopgave <p>8. De inleiding (toelichting op intranet):</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ Is hoofdstuk 1* ☐ Beschrijft het grotere kader en aanleiding ☐ Beschrijft inhoudelijke achtergrondinformatie* ☐ Formuleert het probleem/de onderzoeksvraag* ☐ Vermeldt het doel* ☐ Bevat een leeswijzer voor het rapport/verslag* | <p>9. Materiaal en methode:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ Beschrijft de gevolgde onderzoeksmethode ☐ Past bij de onderzoeksvraag/vragen* ☐ Beschrijft de variabelen/eenheden ☐ Beschrijft de methode van data-analyse <p>10. De (opmaak van de) kern:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ Bestaat uit genummerde hoofdstukken en (sub)paragrafen (maximaal drie niveaus)* ☐ Deze zijn verschillend in opmaak* ☐ De hoofdstukken en (sub)paragrafen hebben een passende titel ☐ Een hoofdstuk beslaat ten minste één pagina ☐ Een nieuw hoofdstuk begint op een nieuwe pagina ☐ De zinnen lopen door (geen 'enter' binnen een alinea gebruiken) ☐ De figuren zijn (door)genummerd en hebben een passende titel (onder de figuur)* ☐ De tabellen zijn (door) genummerd en hebben een passende titel (boven de tabel)* ☐ Tabellen en figuren zijn zelfstandig te begrijpen ☐ In de tekst zijn er verwijzingen naar figuren en/of tabellen* ☐ De tekst bevat verwijzing naar de desbetreffende bijlage(n) ☐ De tekst is ook zonder verwijzingen te begrijpen ☐ De pagina's zijn genummerd* <p>11. De discussie:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ Bevat een vergelijking met relevante literatuur ☐ Geeft de valide argumentatie weer ☐ Evalueert de gebruikte onderzoeksmethode ☐ Bevat een kritische reflectie op de eigen bevindingen (zie toelichting op intranet) <p>12. De conclusies en aanbevelingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ De conclusies zijn gebaseerd op relevante feiten ☐ De aanbevelingen zijn gebaseerd op relevante feiten ☐ Bevatten geen nieuwe informatie* <p>13. De bronvermelding:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ In de tekst is conform de geldende APA-normen* (zie intranet Mediatheek) <p>14. De literatuurlijst:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ Is opgesteld conform de geldende APA-normen* (zie intranet Mediatheek) <p>15. De bijlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ Zijn genummerd ☐ Zijn voorzien van een passende titel ☐ Bevatten geen eigen analyse |
|---|---|