

2021

Kruisen met verstand of emotie?

Afstudeerwerkstuk Tynke Hofstra



Tynke Hofstra
Student Dier- en Veehouderij
Aeres Hogeschool Dronten
1-8-2021

Kruisen met verstand of emotie?

Auteur: Tynke Hofstra
Adres: Overijsselsestraatweg 20
Postcode en plaats: 9008 TS Reduzum
Contact: tynkehofstra@outlook.com

Opleiding: Dier- en Veehouderij
Onderwijsinstelling: Aeres Hogeschool Dronten
Adres: De Drieslag 4
Postcode en plaats: 8251 JZ Dronten

Afstudeer docent: Miriam van Straten
Meewerkende
Organisatie: Nordwin College Leeuwarden
Adres: Jansoniusstraat 2
Postcode en plaats: 8934 BM Leeuwarden

Dronten, 2021



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 mijn afstudeerwerkstuk over de emotionele kant van inkruisen op de Nederlandse melkveebedrijven. Het is een persoonlijk vraagstuk om het onderwerp inkruisen bespreekbaar te maken en om inzicht te krijgen welke rol emotie, overtuigingen en educatie meespelen in de beslissing. Dit afstudeerwerkstuk is geschreven ter afronding van de studie Dier- en veehouderij op de Aeres Hogeschool te Dronten.

Ik wil graag mijn begeleiders vanuit het Nordwin College Leeuwarden, bedanken voor het ondersteunen van het onderzoek. Daarnaast wil ik graag Miriam van Straten, bedanken voor het begeleiden van het onderzoek vanuit de Aeres Hogeschool Dronten.

Tot slot wil ik graag de respondenten die de enquêtes en interviews hebben voltooid hartelijk bedanken en hoop ik dat toekomstige veehouders informatie uit het rapport kunnen gebruiken in hun bedrijfsvoering.

Ik wens u veel leesplezier toe.

Tynke Hofstra

Dronten, augustus 2021

Inhoud

1. Inleiding.....	7
2. Materiaal en methode.....	13
2.1 Onderzoeksopzet.....	13
2.2 Welke cognitieve didactiek leent zich om het onderwerp inkruisen bespreekbaar te maken?.....	13
2.3 Welke affectieve didactiek leent zich om het onderwerp inkruisen bespreekbaar te maken?.....	14
2.4 Welke sociale didactiek leent zich om het onderwerp inkruisen bespreekbaar te maken?.....	115
2.5 Inclusie- en exclusiecriteria.....	15
2.6 Validiteit en betrouwbaarheid.....	16
2.7 Planning.....	17
3. Resultaten.....	18
3.1 Welke cognitieve didactiek leent zich om het onderwerp inkruisen bespreekbaar te maken?.....	18
3.2 Welke affectieve didactiek leent zich om het onderwerp inkruisen bespreekbaar te maken?.....	23
3.3 Resultaten enquête agrarische mbo-studenten.....	23
3.4 Resultaten interviews melkveehouders over het onderwerp inkruisen.....	26
3.7 Welke sociale didactiek leent zich om het onderwerp inkruisen bespreekbaar te maken?.....	33
3.7.1 Resultaten literatuuronderzoek sociale didactiek.....	33
3.7.2 Resultaten interview onderwijskundige.....	35
4. Discussie.....	37
5. Conclusie en aanbevelingen.....	40
Bijlage 1. Bronvermelding.....	42
Bijlage 3. Vragen enquête agrarische mbo-studenten.....	45
Bijlage 4. Antwoorden enquête agrarische mbo-studenten.....	48
Bijlage 5. Interviews.....	50
Interview melkveehouder met een 100% Holstein veestapel.....	50
Interview melkveehouder met een 100% Holstein veestapel.....	52
Interview melkveehouder met een 100% Holstein veestapel.....	55
Interview melkveehouder met een 100% Holstein veestapel.....	57
Interview melkveehouder met een 100% Holstein veestapel.....	59
Interview melkveehouder die wel gebruik maakt van inkruisen in de veestapel.....	61
Interview melkveehouder die gebruik maakt van inkruisen in de veestapel.....	64
Interview melkveehouder die gebruik maakt van inkruisen in de veestapel.....	66
Interview melkveehouder die gebruik maakt van inkruisen in de veestapel.....	68
Interview onderwijskundige over sociale didactiek.....	70
Bijlage 6. Coderen interviews.....	72

Samenvatting

Tot op heden gebruikt de meerderheid van de Nederlandse melkveehouders (90%) het melktypische Holstein Friesian ras (CRV, 2020). Theorieën en onderzoeken maken duidelijk dat inkruisen aantrekkelijk kan zijn voor de Nederlandse melkveebedrijven. De meningen en emoties van melkveehouders spelen echter nog een grote rol in deze beslissing. Om studenten te ondersteunen bij het bespreekbaar maken van een emotioneel onderwerp in het onderwijs, is er een lessenserie nodig om de eigen mening van de student te vormen. De kennis wordt aan de hand van didactische leermethoden overgebracht.

Om een onderbouwde les op te zetten wordt er gebruik gemaakt van verschillende doelen:

- Cognitieve doelen;
- Affectieve doelen; en
- Sociale doelen.

De hoofdvraag van dit onderzoek luidt: Hoe kan het agrarisch onderwijs in Nederland toekomstige bedrijfsopvolgers ondersteunen bij het bespreekbaar maken van inkruisen als onderdeel van het fokkerijbeleid op het bedrijf? De hoofdvraag wordt aan de hand van deelvragen beantwoord. Dit onderzoek kan toekomstige melkveehouders helpen om hun bedrijfsvoering te optimaliseren met een duurzame, gezonde, vruchtbare en goed producerende veestapel door middel van de educatie over inkruisen.

Het antwoord op de eerste deelvraag welke cognitieve didactiek leent zich om het onderwerp inkruisen bespreekbaar te maken, is kennis overdragen over het onderwerp inkruisen. De leerling dient aan het einde van de les de basiskennis over inkruisen te weten, inzicht in de voor- en nadelen van verschillende melkveerassen ten opzichte van het Holstein Friesian ras te hebben en te weten welke verschillende soorten paringssystemen er bestaan en wat het effect hiervan is.

Het antwoord op de tweede deelvraag welke affectieve didactiek leent zich om het onderwerp inkruisen bespreekbaar te maken, is de verschillende meningen en houdingen van studenten en melkveehouders in beeld te krijgen. De enquête is ingevuld door mbo-leerlingen waarvan 67% 'positief' tegen het onderwerp inkruisen aankijkt. De meerderheid van 62% geeft aan dat inkruisen gaat stijgen in de toekomst. De melkveehouders met een 100% Holstein veestapel kiezen hun stierkeuze met emotie en verstand in tegenstelling tot de ondernemers die aan inkruisen doen, die kiezen met verstand.

Het antwoord op de derde deelvraag, welke sociale didactiek leent zich om het onderwerp inkruisen bespreekbaar te maken, is de didactische werkvorm discussiëren toepassen. Discussiëren zorgt ervoor dat studenten omgaan met verschillende meningen, mening onder woorden brengen, gevoelens tonen, anderen waarderen en te accepteren. Deze leerdoelen zijn nodig om het onderwerp inkruisen bespreekbaar te maken tijdens een les.

Summary

To date, the majority of Dutch dairy farmers (90%) use the milk-typical Holstein Friesian breed (CRV, 2020). Theories and studies make it clear that crossbreeding can be attractive for Dutch dairy farms. However, the opinions and emotions of dairy farmers still play a major role in this decision. To support students in discussing an emotional subject in education, a series of lessons is needed to form the student's own opinion. The knowledge is transferred on the basis of didactic learning methods.

To set up a substantiated lesson, several goals are used:

- Cognitive goals;
- Affective goals; and
- Social goals.

The main question of this research is: How can agricultural education in the Netherlands support future farm successors in discussing inbreeding as part of the breeding policy on the farm? The main question is answered on the basis of sub-questions. This research can help future dairy farmers to optimize their business operations with a sustainable, healthy, fertile and high-producing herd through education about inbreeding.

The answer to the first sub-question, which cognitive didactics lend themselves to making the subject of crossbreeding a topic for discussion, is transferring knowledge about the subject of crossbreeding. At the end of the lesson, the student should know the basic knowledge about crossing in, have insight into the advantages and disadvantages of different dairy breeds compared to the Holstein Friesian breed and know what different types of mating systems exist and what the effect of this is.

The answer to the second sub-question which affective didactics lend themselves to discussing the subject of crossbreeding is to gain insight into the different opinions and attitudes of students and dairy farmers. The survey was completed by mbo-students, 67% of whom had a positive view of the subject of crossbreeding. The majority of 62% indicate that crossing in will increase in the future. The dairy farmers with a 100% Holstein herd choose their bull choice with emotion and reason, as opposed to the entrepreneurs who crossbreed, who choose wisely.

The answer to the third sub-question, which social didactics lend themselves to discussing the subject of crossbreeding, is to apply the didactic work form discussion. Discussing ensures that students deal with different opinions, articulate opinions, show feelings, value and accept others. These learning objectives are necessary to make the subject of cross-checking a topic for discussion during a lesson.

1. Inleiding

Tot op heden gebruikt de meerderheid van de Nederlandse melkveehouders (90%) het melktypische Holstein Friesian ras (CRV, 2020). Het gebruik van andere rassen op Nederlandse melkveebedrijven bevindt zich op dit moment dus nog in een kleine markt. De laatste jaren is er echter steeds meer onderzoek gedaan naar inkruisen en het effect ervan, ook wordt er in de vakbladen geschreven over het gebruik van andere rassen door middel van inkruisen. Wanneer er zich problemen voordoen in de veestapel bij kenmerken met een lage erfelijkheidsgraad zoals gezondheids- of vruchtbaarheidskenmerken, kan inkruisen sneller leiden tot een gewenst resultaat (Ginneken, 2021).

Inkruisen is een paringssysteem waar verschillende rassen met elkaar gekruist worden. Er zijn verschillende soorten paringssystemen zoals: Tweeweg-rotatie,- drieweg-rotatie,- vierweg-rotatie, veredeling,- en verdringingskruisingen (Yadav et al., 2018). Een voorbeeld van een paringssysteem is ProCross-breeding. Dit is een driewegkruisingssysteem met melkrijke rassen zoals Montbéliarde, Holstein-Friesian en VikingRed. Bij het toepassen van deze kruising blijft de productie op peil en zorgt het voor een efficiëntere veestapel met minder gezondheidsproblemen (Ginneken, 2021). Wanneer twee verschillende rassen met elkaar gekruist worden ontstaat er als extra, het heterosis effect. Heterosis betekent het effect dat de nakomeling het gemiddelde van één of meer eigenschappen van de beide ouders overtreft (Smith, Cassel & Pearson., 1998). Bij andere landbouwdieren in Nederland leidt inkruisen al vele jaren tot een succesvolle bedrijfsvoering. Om het inkruisen goed te laten slagen, is het wel van belang dat de melkveehouder de sterkste stieren van elk ras met elkaar combineert. Want elk ras heeft zijn sterke, maar ook minder gunstige eigenschappen (Wolleswinkel, Roep, van Calker, de Rooij, & Verhoeven, 2004).

Een andere reden om de veestapel in te kruisen is om het aandeel inteelt op het bedrijf te verminderen. De betekenis van inteelt is dat de ouders van de nakomeling verwant zijn, dit kan leiden tot inteeltdepressie. Inteeltdepressie leidt tot het verlagen van de gemiddelde waarde van een bepaalde eigenschap. Ook zal de kruising van verwante ouders leiden tot geen tot weinig vooruitgang bij de nakomelingen, ondanks het gebruik van de sterke eigenschappen van de stier (Birchler, Yao, Chudalayandi, Vaiman, & Veitia. 2010). Vervolgens kan inteelt zorgen voor meer dierenartskosten omdat de dieren meer gezondheidskenmerken waarborgen. Verder kan verwantschap van de ouders zorgen voor meer doodgeboortes bij kalveren en is er meer omzet en aanwas nodig omdat deze dieren geen hoge levensverwachting hebben. Inteelt neemt toe in Nederland, dit komt door het gebruik van enkel de beste stieren met de hoogste fokwaarden (Gullstrand, 2015).

Jarenlang overheersten de Fries-Hollandse en de Maas-Rijn-IJsselvee koeien de melkveestapel in Nederland. Tot de jaren '70 werden deze rassen als de meest economische koeien gezien vanwege het dubbeldoel van het ras, ze waren sterk in melk- en vleesproductie. In de jaren '70 kwam het Holstein-Friesian ras op in Europa, dit zijn koeien met een melktypische bouw en een makkelijke productie. Door de komst van de Holstein koeien stagneerde de export van de FH-koeien en gingen veehouders hun visie op fokkerij herzien. De Holstein werd gekruist met FH-koeien, waardoor de zuivere FH-populatie sterk afnam en HF het belangrijkste ras werd in Nederland (verdringingskruising) (Krol, 2020). De eerste kruisingen met buitenlandse melkveerassen zoals Montbéliarde kwamen in de jaren '80 in opkomst. De echte groei van het gebruik van buitenlandse melkveerassen is rond het jaar 2000 gestart en stond in 2007 op een aantal inseminaties van 3%. In 2013 was dit gegroeid tot 10,7%, echter ontstond er in 2015 een daling. Dit kwam door het afschaffen van het melkquota, hierdoor was het ras Holstein weer populair vanwege de hoge melkproductie. In 2017 zat het aantal inseminaties op 7,8 % maar is in de loop van de jaren aan het stijgen (Hogenkamp, 2020).

Om als melkveehouder in te spelen op de trends en ontwikkelingen in de huidige melkveehouderijsector, is er een mogelijkheid om kritisch naar de huidige fokkerijvisie te kijken. Het is moeilijk te bepalen wat de toekomst gaat doen, ontwikkelingen in de sector gaan samen met de vraag van de zuivelindustrie, maatschappelijk draagvlak en de regels van de overheid over mogelijk toenemende milieu eisen. De efficiëntie van de koeien zal een belangrijke rol gaan spelen op melkveebedrijven. De benutting van meer eigen eiwit,- en de toenemende weidegang kunnen in de toekomst vragen om een robuustere, duurzame koe (Hogenkamp, 2020). Wanneer melkveehouders de efficiëntie, duurzaamheid en gezondheid van de veestapel willen verbeteren, kan inkruisen met een andere melkvee-ras een oplossing zijn. In de toekomst kan er daarom een stijging ontstaan van het gebruik van andere rassen. Wanneer een lager fosfaatgehalte gekoppeld wordt aan Jersey- koeien (Beekman, 2020), zal dit ras een snelle groei doormaken, ook vanwege de hogere gehalten en voerefficiëntie. Er kan ook een teruggang optreden wat betreft inkruisen, als het milieu (CO₂ footprint) een grotere rol krijgt in Nederland. Dit betekent dat het belang van efficiënte productie toeneemt. De CO₂ -uitstoot wordt berekend in equivalenten per kilo melk. Veel melk per koe is dan belangrijk. Als de melkveehouder een ander ras houdt, zoals een dubbeldoelras of een extensief bedrijf heeft waarbij een groot aandeel gras van natuurland gehaald wordt, zal dit tot een lagere melkproductie leiden waardoor de footprint hoger wordt (Beekman, 2020).

Om de stap te zetten naar een ander melkvee-ras spelen emoties van de melkveehouders een grote rol (Pellikaan, 2012). Er zijn tegenwoordig verschillende meningen ontstaan bij het onderwerp, de een zweert erbij en de ander moet er niet aan denken om zijn huidige veestapel aan te passen. Er is vaak geen tussenweg, omdat de procedure lang duurt voordat er voortuitgang te zien is in de veestapel. Het duurt drie jaar voordat een vaars aan de melk is, daarna duurt het nog enkele jaren om te analyseren of het inkruisen effect heeft gehad op de algemene gezondheid en productie van de koe (Pellikaan, 2012). Volgens fokkerijspecialisten Hiddink van Koole & Liebrechts en Lutteke van CRV is de jongere generatie veehouders met oog op de langetermijnvisie eerder geneigd om over te stappen op een ander fokdoel dan de oudere generatie (CRV, 2020). Zij hebben langer de tijd om hun ideale veestapel te creëren. Hiddink: "De oudere veehouders hebben ook wel interesse, maar gaan vaak uiteindelijk door met Holstein, met in het achterhoofd dat zij dat altijd zo gedaan hebben en dat ze met dit ras ook hun actieve periode als melkveehouder wel kunnen afsluiten." (Hogenkamp, 2020).

Theorieën en onderzoeken maken duidelijk dat inkruisen aantrekkelijk kan zijn voor de Nederlandse melkveebedrijven. De meningen en emoties van melkveehouders spelen echter nog een grote rol in deze beslissing. Wanneer een bedrijfsopvolger openstaat voor inkruisen, maar de ondernemer zelf een 100% zuivere Holstein Friesian veestapel wil behouden, zorgt dit voor problemen in de bedrijfsvoering. De veestapel waarmee gewerkt wordt, is het resultaat van jarenlange fokkerij van de (voor)ouders van ondernemers (Wolleswinkel, Roep, van Calker, de Rooij, & Verhoeven, 2004). In één generatie kan dat veranderen door de veestapel in te kruisen, de emotionele druk kan ervoor zorgen dat de huidige generatie het huidige ras behoudt. Een stierkeuze is een keuze die een melkveehouder maakt waarbij de kwaliteit van de te verwachten dochters afweegt tegen de emotionele voorkeur. De keuze hoeft niet beredeneerd te zijn vanuit de kracht of beperkingen van het eigen bedrijf, maar kan ook gestuurd zijn door sociale druk en persoonlijke voorkeuren (Boelema, 2007).

Vertrouwen kan ook een belangrijk element zijn in het fokkerijbeleid op melkveebedrijven, vertrouwen wordt vaak gedefinieerd als iets positiefs. Als een ondernemer vertrouwen heeft in een bepaalde stier, zal deze eerder ingezet worden. Melkveehouders hebben vertrouwen in hun eigen fokkerijorganisatie die een bepaalde koers inzet. Die koers is de laatste 25 jaar sterk het Holstein Friesian ras, en nog specifiek de Nederlandse Vlaamse Index (NVI). De NVI combineert productie-, exterieur- en gezondheidskenmerken (Grondman & Weerd, 2021). Om vertrouwen in het toepassen van inkruisen te krijgen moet de ondernemer openstaan voor veranderingen.

De beschikbare achtergrondinformatie speelt hierbij een grote rol: Wat voor kennis er is verstrekt tijdens de studie, wat is er gelezen in vakbladen en waarom zou de ondernemer de bedrijfsvoering veranderen als er geen tot weinig problemen zijn. Het is voor een toekomstige melkveehouder dus belangrijk om kennis in acht te nemen van de sterkten en zwakten van verschillende melkveerassen (Wolleswinkel, Roep, van Calker, de Rooij, & Verhoeven, 2004).

Om kennis over inkruisen toe te passen in de praktijk, speelt het onderwijs een grote rol. De informatie die opgedaan wordt tijdens de studie komt later tot uiting in het werkveld. Om agrarisch kennis op te doen kan men naar het middelbaar beroepsonderwijs, hoger beroepsonderwijs en universiteit. Het agrarisch middelbaar beroepsonderwijs in Nederland, ook wel AOC genoemd (agrarisch opleidingscentra) verzorgt de opleidingen op het gebied van voeding, natuur en milieu. Deze zogeheten 'groene opleidingen' hebben vaak een afdeling vmbo en nauwe banden met het hoger agrarisch onderwijs. In Nederland zijn er 10 mbo-scholen gericht op de agrarische sector, Aeres mbo, Nordwin College, Helicon, Zone College, AOC Terra, CITAVERDE College, Lentiz, Prinsetuin College, Wellant en Clusius College. De agrarische mbo-scholen tellen gemiddeld 2000 leerlingen (mboraad, 2019). Het agrarisch onderwijs in Nederland telt vier hogescholen op verschillende vestigingen, Aeres Hogeschool, HAS Hogeschool, Hogeschool Inholland en Van Hall Larenstein. In Wageningen wordt er agrarisch onderwijs verzorgd op universitair niveau. Het gemiddelde aantal ingeschreven studenten van de agrarische hogescholen bedraagt circa 12.000 studenten (CBS, 2021). De opleidingsduur bedraagt 3 jaar voor middelbaar beroepsonderwijs en 4 jaar voor hoger beroepsonderwijs.

De gemiddelde leeftijdsfase waarin studenten die naar het agrarisch middelbaar of hoger beroepsonderwijs gaan, bevinden zich in de adolescentie. Dit is de leeftijd van circa 15 tot en met 24 jaar oud (Jolles, 2016). Om de studenten op de juiste manier onderwijs te bieden, is het van belang om kennis te hebben over deze bepaalde leeftijdscategorie. De hersenrijping van deze leeftijdsgroep gaat nog door tot ver in de twintig. Hierdoor is het essentieel dat de student steun, sturing en inspiratie krijgt uit zijn omgeving (Jolles, 2016). De onderwijsgevende is verantwoordelijk voor de kennisoverdracht, vaardigheden, inspiratie en het ondersteunen van het vormen van een eigen mening bij de student. Deze aspecten zijn nodig voor de algehele ontwikkeling. Om het vormen van een eigen mening bij een student aan te moedigen, kan een onderwijsgevende verschillende didactische werkvormen gebruiken. De mening over een bepaald onderwerp kan verschillen tussen student en docent. Het is hierbij van belang dat de keuze van de student niet beïnvloed wordt maar dat de student juist tot denken wordt gezet (Golby, 2006). De rol van de docent is om de meningen van de studenten op waarde te schatten, er moet onderscheid gemaakt worden tussen: Aannames, feiten, argumenten en beweringen. Het is van belang dat onderwijs een combinatie is van onderzoek, feiten en meningen waarbij de mening van docent niet doorslaggevend is (Ridder, 2020). Denk hierbij aan de discussie over bijvoorbeeld weidegang, biologisch ondernemen, kunstmelk, hoornloos fokken, kalf bij koe etc. Er zijn genoeg wetenschappelijke onderzoeken naar deze onderwerpen gedaan maar het blijft een keuze voor de (toekomstige) ondernemer. Ook inkruisen is een onderwerp waarover de meningen verschillen.

Om studenten te ondersteunen bij het bespreekbaar maken van een emotioneel onderwerp in het onderwijs, is er een lessenserie nodig om de eigen mening van de student te vormen. De kennis wordt aan de hand van didactische leermethoden overgebracht. In elk leerproces staan leerdoelen centraal, deze worden geformuleerd op inhoud en gedrag van de leerlingen. Om een les op te zetten is het eerst van belang om het concrete doel op te stellen (Kansanen & Meri., 1999). Wanneer het doel duidelijk is, wordt er geanalyseerd wat de situatiekenmerken zijn van de leeromgeving. Deze situatiekenmerken zijn: Tijdsduur van een les, hoeveelheid lessen er in totaal over het onderwerp gegeven worden, op welk niveau, leeftijd, motivatie en leertype (Hoogeveen & Winkels, 2018). Ook is het van belang om de voorkennis te activeren, wat weten de leerlingen al en hoe worden de leerlingen enthousiast voor het onderwerp inkruisen.

Om een onderbouwde les op te zetten wordt er gebruik gemaakt van verschillende doelen:

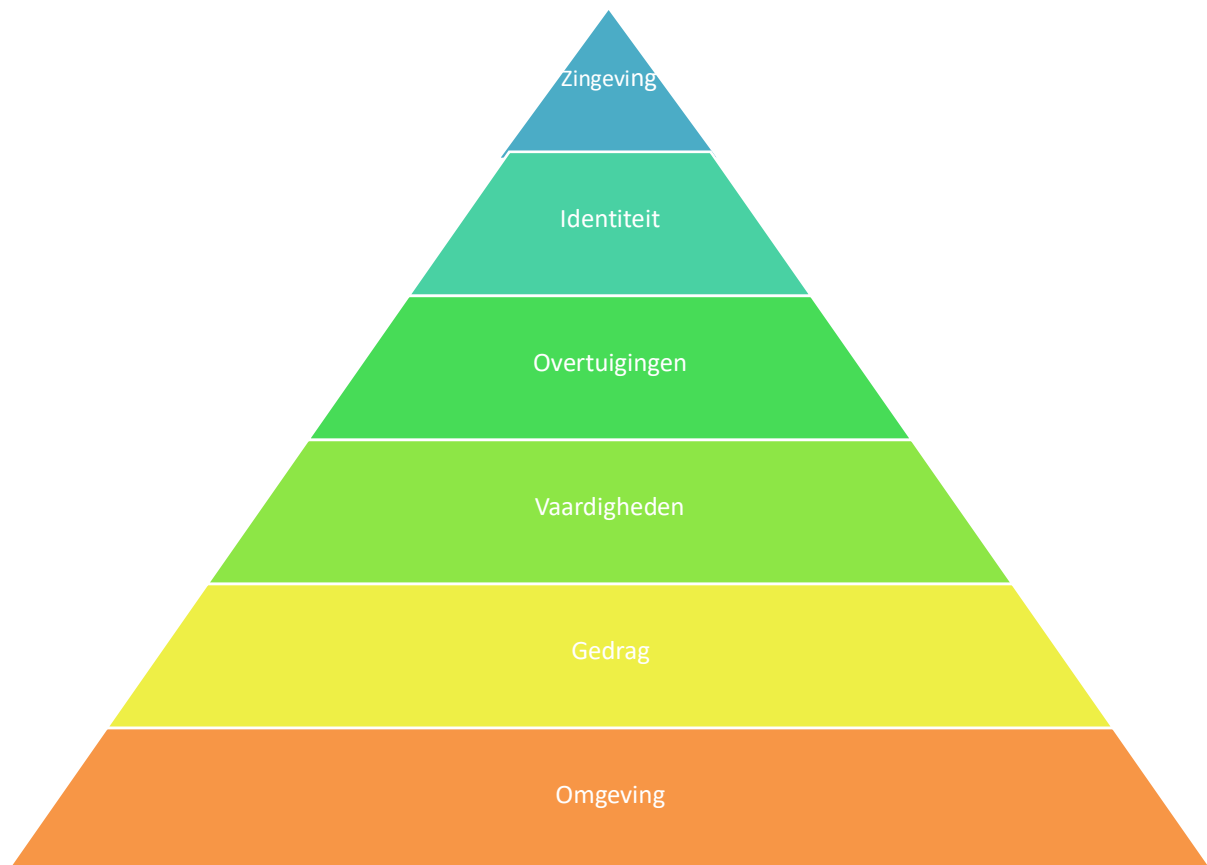
- Cognitieve doelen;
- Affectieve doelen; en
- Sociale doelen.

Cognitieve doelen hebben betrekking op inzicht, denken, geheugen, redeneren en weten (kennis) (Voogt, Fisser, Pareja Roblin, Tondeur & Van Braak, 2013). Het cognitieve doel is de studenten inzicht te laten krijgen over het onderwerp inkruisen, hierdoor leren ze denken over het onderwerp en weten ze vervolgens wat de theorie inhoud. Wanneer de studenten inzicht hebben in het onderwerp inkruisen kunnen er vervolgens gedragingen uit voortkomen. Gedragingen zijn herkennen, omschrijven, toepassen, interpreteren, onderscheid maken en iets kunnen beoordelen. Wanneer de gedragingen concreet zijn kunnen er vervolgens werkvormen gekozen worden. Voorbeelden hiervan zijn speekbeurten, discussie in groepen en schrijven van een essay (Hoogeveen & Winkels, 2018)

Als het cognitieve doel behaald is gaat de les verder met het affectieve doel. Dit doel heeft betrekking tot de gevoelens, houding, emoties, overtuigingen en interesses. De gedragingen die bij het doel horen zijn, interesse tonen in het onderwerp, verschillen accepteren, kritisch zijn over het onderwerp en gevoelens tonen. Dit is een belangrijk onderdeel bij inkruisen omdat het een subjectief onderwerp is met verschillende meningen. Het doel van de les is om het onderwerp bespreekbaar te kunnen maken, hierbij gaat het voornamelijk over de gedraging, verschillen accepteren, gevoelens tonen en overtuigen. (Voogt, Fisser, Pareja Roblin, Tondeur & Van Braak, 2013).

Om iemand te overtuigen of te beïnvloeden is het van belang om de boodschap zo krachtig mogelijk over te brengen en overtuigd zijn van de feiten. Door middel van argumenten zal de boodschap overgebracht worden en zal de ander de meningen delen of het advies opnemen. Om het onderwerp inkruisen bespreekbaar te maken is het van belang om in de ander zijn gedachten te kunnen verplaatsen, de gezamenlijke belangen voorop te stellen en om te gaan met bezwaren. Er zijn twee manieren om invloed te kunnen uiten, er kan gebruik worden gemaakt van trek-energie of duw-energie. Bij duw-energie wordt op basis van feiten, gegevens en cijfers beargumenteerd, hierbij wordt er duidelijk gemaakt wat het doel is. Bij deze methode wordt er niet geluisterd naar de tegenargumenten. Bij de trek-energie wordt er geluisterd wat anderen van het onderwerp vinden en wordt het gezamenlijke doel voorop gezet. Er wordt doorgevraagd over de meningen en gevoelens van een ander. Verder wordt er gezocht naar mogelijkheden om een bepaalde visie te delen om zo tot een overeenstemming te komen. Bij deze methode staat de betrokkenheid voorop en zou het beste tot uiting komen om het onderwerp inkruisen bespreekbaar te maken (Stevens, 2020).

Het gedrag van mensen wordt sterk beïnvloed door identiteit, overtuigingen, bekwaamheden, gedrag en omgeving. Er is door Robert Diltsen een model gemaakt ter verduidelijking van het gedrag van de mens, het Model van de logische niveaus. (zie Figuur 1). (Slooter, 2019)



Figuur 1. Model van logische niveaus Robert Diltsen (Slooter, 2019)

Overtuigen is beschrijven van ideeën die belangrijk zijn om de identiteit van jezelf te verklaren. Het overtuigen maakt duidelijk wat belangrijk is in het leven en waarom bepaalde dingen zo worden gedaan. Vaardigheden hebben invloed op gedrag van de mens, wat kan iemand wel of niet. Tot slot speelt omgeving een rol in het gedrag van de mens, waar wordt het gedrag vertoont, wat zijn de meningen van anderen en hoe wordt een bepaald onderwerp aangeleerd. Hogere niveaus beïnvloeden de lagere niveaus. Het gedrag kan beter verklaard worden als het duidelijk is waarom iemand iets doet of wat overtuiging is (Slooter, 2019).

Als de cognitieve en affectieve doelen behaald zijn, is het van belang om het sociale doel te behalen. Het sociale doel bestaat uit verschillende soorten vaardigheden, dit is het vermogen om een handeling bekwaam uit te voeren. Er is een verschil tussen praktische vaardigheden en persoonlijke vaardigheden. Een voorbeeld van persoonlijke vaardigheden zijn communicatieve vaardigheden. Een leerling moet zijn standpunt kunnen onderbouwen met argumenten (Schulz, 2008) Er zijn verschillende manieren om de persoonlijke vaardigheden te trainen bij de leerlingen, dit kan door middel van een debat of presentatie over het onderwerp inkruisen. Om didactische vaardigheden te ondersteunen worden er verschillende werkvormen gebruikt in het onderwijs, hierdoor worden de lessen interactiever, geven meer prikkels waardoor leerlingen de stof beter onthouden (Slooter, 2019).

Een interactievorm is een voorbeeld van een actieve werkvorm, die kan bijdragen in het functioneren in situaties waarin overleg, samenwerking en gemeenschappelijke besluitvorming centraal staan. Het biedt de mogelijkheid om de ervaringen, meningen en informatie uit te wisselen. Door middel van gebruik te maken van interactievormen leert de leerling te overleggen, vragen te stellen, naar andere meningen te luisteren en de eigen mening te onderbouwen. Een voorbeeld van een interactievorm is een discussie. Hierbij staat het uitwisselen van meningen, standpunten en gedachten centraal.

Het helpt de leerlingen te functioneren in situaties waarbij besluitvorming centraal staan. Verder helpt een interactievorm om de leerinhoud te verwerken en toe te passen (Schulz, 2008). Het is van belang dat deelnemers in een discussie bereid zijn om hun inzicht of oordeel ter discussie te brengen. Bij een discussie moeten beide partijen hun mening onderbouwen met argumenten, een luisterhouding is niet voldoende. Het doel van een discussie is om een onderwerp helder te krijgen en er moet doorgevraagd worden om voldoende diepgang te krijgen. Het is van belang om elkaar uit te laten spreken, te luisteren en te reageren. Verschillende meningen over een onderwerp is niet de grootste belemmering. Het is een probleem wanneer leerlingen hun mening als waarheid beschouwen en de mening van de ander niet respecteert. Ook kan de angst om buiten de groep te vallen meespelen (Hoogeveen & Winkels, 2018).

Om een subjectief onderwerp bespreekbaar te maken in het agrarisch onderwijs zijn er dus drie doelen van belang. Op welke manier deze doelen verwerkt worden is nog niet bekend, hierdoor wordt er onderzoek gedaan hoe de cognitieve,- affectieve,- en sociale,- doelen invulling kunnen geven aan een lessenserie. Het cognitieve doel wordt beperkt tot de informatie verstrekking over de basiskennis van inkruisen. Hierbij komen de meest voorkomende kruisingsrassen, Montbéliarde, VikingRed, Holstein Friesian en Jersey aan bod (Yadav et al., 2018). Het affectieve doel wordt beperkt tot de gevoelens en overtuigingen van Nederlandse melkveehouders met een 100% zuivere Holstein Friesian veestapel, Nederlandse melkveehouders met verschillende rassen in de veestapel en Nederlandse studenten op agrarisch onderwijs mbo niveau 3 en niveau 4 op gebied van inkruisen. Het sociale doel wordt beperkt tot welke didactische werkvormen nodig zijn om een onderwerp bespreekbaar te kunnen maken.

Om tot het gewenste eindproduct te komen is het van belang om hoofd- en deelvragen op te stellen. Met het beantwoorden van de deelvragen wordt er uiteindelijk antwoord gegeven op de hoofdvraag. De deelvragen worden aan de hand van literatuuronderzoek, enquêtes en interviews beantwoord. De hoofdvraag van dit onderzoek luidt:

Hoe kan het agrarisch onderwijs in Nederland toekomstige bedrijfsopvolgers ondersteunen bij het bespreekbaar maken van inkruisen als onderdeel van het fokkerijbeleid op het bedrijf?

De hoofdvraag kan beantwoord worden met behulp van de onderstaande deelvragen:

- 1: Welke cognitieve didactiek leent zich om het onderwerp inkruisen bespreekbaar te maken?
- 2: Welke affectieve didactiek leent zich om het onderwerp inkruisen bespreekbaar te maken?
- 3: Welke sociale didactiek leent zich om het onderwerp inkruisen bespreekbaar te maken?

De doelstelling van dit onderzoek is om het agrarisch onderwijs in Nederland handvaten te geven om het onderwerp inkruisen bespreekbaar te maken voor toekomstige bedrijfsopvolgers. Tevens wordt inzichtelijk gemaakt welke rol het onderwijs in de meningsvorming kan spelen. Wanneer de bedrijfsopvolger genoeg cognitieve, affectieve en sociale vaardigheden heeft opgedaan tijdens de les over het onderwerp inkruisen, zou dit tot een efficiëntere bedrijfsvoering kunnen leiden. Dit onderzoek kan toekomstige melkveehouders helpen om hun bedrijfsvoering te optimaliseren met een duurzame, gezonde, vruchtbare en goed producerende veestapel door middel van inkruisen.

2. Materiaal en methode

2.1 Onderzoeksopzet

Het onderzoek is gebaseerd op welke manier het agrarisch onderwijs in Nederland toekomstige bedrijfsopvolgers kan ondersteunen bij het bespreekbaar maken van inkruisen. De emotie van het onderwerp is een belangrijk onderdeel om een passende didactiek toe te passen om het gesprek thuis aan te gaan. De cognitieve didactiek is onderzocht middels een literatuuronderzoek. De affectieve didactiek is onderzocht middels enquêtes en interviews vanuit de praktijk. De sociale didactiek is onderzocht middels een literatuuronderzoek en een interview met een onderwijskundige. Het onderzoek is kwalitatief, door middel van literatuuronderzoek, interviews en enquêtes is het mogelijk om een onderbouwde lessenserie over inkruisen op te zetten.

2.2 Welke cognitieve didactiek leent zich om het onderwerp inkruisen bespreekbaar te maken?

Om te onderzoeken hoe cognitieve didactiek kan ondersteunen in het agrarisch onderwijs is er een literatuuronderzoek gedaan naar de meest actuele informatie over het onderwerp inkruisen. Informatie uit wetenschappelijke bronnen is omgezet naar mbo niveau 3 en niveau 4. De rassen Jersey, Montbéliarde en VikingRed zijn onderzocht ten opzichte van het Holstein Friesian ras. De kenmerken van de gekozen rassen en de voor- en nadelen ten opzichte van het Holstein Friesian ras zijn onderzocht. Verder is er onderzocht welke verschillende paringssystemen er bestaan en wat het effect hiervan is. Aan de hand van leerdoelen is de informatie verzameld. De volgende leerdoelen dienen aan bod te komen tijdens de les om het cognitieve doel te halen, zie tabel 1.

Tabel 1. Leerdoelen en de onderzochte aspecten voor de cognitieve doelen.

Leerdoel	Onderzochte aspecten
De leerling weet aan het einde van de les wat de basiskennis van inkruisen is.	Informatie gezocht en beschreven over basiskennis van inkruisen.
De leerling heeft aan het einde van de les inzicht waarom er wel of niet ingekruist wordt op een melkveebedrijf.	Redenen gezocht waarom melkveehouders wel of niet aan inkruisen doen. Voor- en nadelen benoemd.
De leerling weet aan het einde van de les welke verschillende soorten paringssystemen er bestaan en wat het effect hiervan is.	Informatie gezocht en beschreven over verschillende soorten kruisingssystemen: Tweeweg-rotatiekruising, drieweg-rotatiekruising, vierweg-rotatiekruising, veredeling kruising en verdringing kruising.
De leerling heeft aan het einde van de les inzicht in de voor-, en nadelen van verschillende melkveerassen ten opzichte van het Holstein Friesian ras.	Voor- en nadelen gezocht en beschreven over Jersey, Montbéliarde en VikingRed ten opzichte van Holstein Friesian.

De informatie is vergaard middels wetenschappelijke bronnen, met als zoekwoorden via Google Scholar en GreenI:

- Inbreeding
- Inbreeding depression
- Crossbreeding
- Pro-Cross
- Rotation breeding
- Two way rotation
- Three way rotation
- Displacement
- Montbéliarde
- VikingRed
- Jersey
- Holstein Friesian

Het doel van het literatuuronderzoek is dat leerlingen inzicht krijgen over de inhoud van inkruisen. Nadenken over waarom melkveehouders het wel of niet gebruiken, trainen van het geheugen en kennis opdoen van de voor- en nadelen van verschillende melkveerassen.

2.3 Welke affectieve didactiek leent zich om het onderwerp inkruisen bespreekbaar te maken?

Om te onderzoeken hoe affectieve didactiek kan ondersteunen in het agrarisch onderwijs is er gekeken naar de houding en gedragingen vanuit de praktijk. Hierbij zijn drie verschillende doelgroepen onderzocht:

- Mbo-studenten op agrarisch onderwijs.
- Melkveehouders met een veestapel die bestaat uit 100% Holstein Friesian.
- Melkveehouders met een veestapel die bestaat uit verschillende melkveerassen.

Er is een enquête verspreid onder agrarische mbo-studenten. Hierbij is gedrag en houding geanalyseerd over het onderwerp inkruisen. De enquête was bedoeld voor melkveehouderij studenten niveau 3 en niveau 4, leerjaar 1, 2 en 3. Deze doelgroep is gekozen omdat zij de toekomstige melkveehouders zijn. Om te analyseren hoe de huidige melkveehouders over het onderwerp inkruisen denkt, zijn er 5 interviews gehouden met melkveehouders in Nederland met een 100% Holstein Friesian veestapel. Ook zijn er 5 interviews gehouden met melkveehouders met een veestapel die bestaat uit verschillende melkveerassen. Hierbij was de vraag waarom zij wel of niet kiezen om gebruik te maken van andere melkveerassen en wat hun gevoelens en overtuigingen hierbij zijn. De melkveehouders met een 100% Holstein veestapel zijn gekozen omdat inkruisen niet alleen maar voordelen schept en het ook belangrijk is om te weten waarom deze doelgroep niet voor inkruisen kiest. De melkveehouders die wel gebruik maken van inkruisen in de bedrijfsvoering, zijn gekozen om erachter te komen wat hun overtuigingen en gevoelens zijn over het onderwerp inkruisen.

De enquête voor de mbo-studenten bevatte 12 vragen en is in de maand april uitgezet op het Nordwin College te Leeuwarden. Er zijn in totaal 100 enquêtes verspreid, waarvan 75% respons. De datum is gekozen vanwege de blokstage die begint vanaf de meivakantie, er is dan weinig respons van de studenten. De resultaten zijn verwerkt in grafieken en in een Excelbestand, waar vervolgens de resultaten vergeleken zijn. Het doel was om duidelijkheid te krijgen over de houding en emoties van de huidige melkveehouders en de agrarische mbo-studenten over inkruisen. Vervolgens is er aan de hand van de resultaten geanalyseerd in hoever de identiteit, overtuigingen, vaardigheden, gedrag en omgeving meespeelt in de keuze van de (toekomstige) melkveehouder.

In totaal zijn er 10 interviews gehouden worden met melkveehouders in Nederland. Het interview heeft 60 minuten geduurd om een betrouwbaar beeld te krijgen. De interviews hebben plaats gevonden in juli 2021 en de data is geanalyseerd en gecodeerd in augustus 2021.

2.4 Welke sociale didactiek leent zich om het onderwerp inkruisen bespreekbaar te maken?

Om de sociale vaardigheden te onderbouwen is er een interview gehouden met een onderwijskundige van de Aeres Hogeschool genaamd Jeanette Wolters. Middels het interview en literatuuronderzoek is er bepaald welke didactische werkvormen aansluiten bij het leren argumenteren en beïnvloeden van een ander. Er is onderzocht op welke manier de persoonlijke vaardigheden van de studenten gestimuleerd kunnen worden tijdens een les. Vaardigheden als overtuigen en beïnvloeden zijn hierbij de kernwaarden. Aan de hand van de resultaten is er informatie naar voren gekomen hoe een didactisch geanalyseerde les opgezet kan worden. Het literatuuronderzoek is in juli 2021 vergaard en het interview heeft plaats gevonden in juli 2021. Dit is gedaan om in augustus de resultaten te vergelijken, om uiteindelijk tot een conclusie te komen.

De informatie van het literatuuronderzoek is vergaard middels wetenschappelijke bronnen, met als zoekwoorden via Google Scholar en GreenI:

- Didactic teaching methods
- Learn to convince
- How to debate

In tabel 3 zijn de leerdoelen en de onderzochte aspecten beschreven op gebied van sociale didactiek.

Tabel 3. Leerdoelen en de onderzochte aspecten voor de sociale doelen.

Leerdoel	Onderzochte aspecten
De leerling is aan het einde van de les in staat om kritisch te denken over het onderwerp inkruisen.	Onderzocht bij welke didactische werkvorm een leerling kritisch gaat nadenken.
De leerling kan aan het einde van de les zijn of haar gevoelens/mening tonen over het onderwerp inkruisen.	Onderzocht bij welke didactische werkvormen de gevoelens/mening van de student tot uiting komen.
De leerling is in staat om tijdens een les met een didactische werkvorm een subjectief onderwerp bespreekbaar te maken.	Didactische werkvormen onderzocht.
De leerling kan aan het einde van de les interesse tonen in het onderwerp inkruisen.	Onderzocht wat de houding, meningen en overtuigingen van de studenten zijn over het inkruisen.
De leerling is aan het einde van de les in staat om verschillende meningen en overtuigingen rondom inkruisen te accepteren.	Onderzocht wat de houding, meningen en overtuigingen zijn van melkveehouders in Nederland die wel of niet gebruik maken van inkruisen.

2.5 Inclusie- en exclusiecriteria

Bij de cognitieve deelvraag zijn alleen de Jersey, Montbéliarde, VikingRed en Holstein Friesian onderzocht. De andere melkveerassen zijn achterwege gelaten. Verder is er onderzocht wat inkruisen inhoud, waarom melkveehouders hun veestapel inkruisen en wat de verschillende soorten paringssystemen zijn. Per ras- en paringsstelsel is er onderzoek gedaan naar de voor- en nadelen.

Bij de affectieve deelvraag zijn alleen volledig ingevulde enquêtes meegenomen in het onderzoek. Wanneer een antwoord niets met het onderwerp te maken had, is deze als onjuist beschouwen en niet meegenomen in de resultaten. De naam, leeftijd en woonplaats zijn niet relevant voor het onderzoek en zijn daardoor niet in de enquête naar voren komen, dit ook in verband met de privacywet. De enquête nam circa 5 minuten tijd in beslag en was geheel vrijblijvend. Het is digitaal verspreid via de mail, QR-code of WhatsApp. De resultaten zijn verwerkt in een Excelbestand en vervolgens in tabellen en grafieken geplaatst. De tabellen en grafieken zijn vergeleken om een helder beeld te krijgen over de houding en emotie van de agrarische studenten over het onderwerp inkruisen. De diepte interviews met de melkveehouders hebben circa 60 minuten in beslag genomen. Bij de interviews ging het voornamelijk om de emotie, houding, overtuigingen en aanbevelingen van de ondernemers. De vragen bestonden uit openvragen zodat de respondent volledig zijn of haar mening kon geven. De interviews zijn opgenomen zodat ze op een later tijdstip getranscribeerd kon worden. Dit betekent dat de boodschap van de respondent vertaald wordt op papier. Het coderen is gedaan middels open,- axiaal,- en selectief coderen (Scriptium, 2021). Door middel van het coderen zijn de interviews vergeleken en is er een conclusie getrokken.

Bij de sociale deelvraag is er een literatuuronderzoek gedaan naar didactische werkvormen. Deze werkvormen dienen ter ondersteuning voor het bespreekbaar maken van een subjectief onderwerp. Verder is er een diepte interview gehouden met onderwijskundige Jeanette Wolters van de Aeres Hogeschool te Dronten. De onderwijskundige is gespecialiseerd in vraagstukken in het onderwijs. Het interview heeft circa 60 minuten geduurd en heeft een optimaal beeld geschetst vanuit de praktijk. De vragen bestonden uit openvragen zodat de respondent volledig zijn of haar mening kon geven. Het interview is gecodeerd om uiteindelijk de resultaten te vergelijken met het literatuuronderzoek om vervolgens een conclusie te trekken.

2.6 Validiteit en betrouwbaarheid

Om de betrouwbaarheid van het onderzoek te vergroten zijn er wetenschappelijke artikelen gebruikt, artikelen uit vakliteratuur, documenten van websites, boeken en onderzoekliteratuur. De enquête is opgesteld om te meten in hoever de meningen en overtuigingen verschillen over inkruisen in Nederland bij (toekomstige) melkveehouders. De vragen zijn gebaseerd op het concept inkruisen, hoeveel kennis zij hierover vergaren, wat de meningen in hun omgeving zijn, in hoever de mening van de docent hun fokkerijvisie beïnvloed en hoe zij de toekomst zien. De enquête bestaat uit 10 gesloten vragen waarbij de respondenten kunnen kiezen tussen 'positief', 'negatief' of 'geen mening'. Verder zijn er twee openvragen gesteld, hierdoor kon de respondent zijn persoonlijke ervaring delen en werd hierdoor niet beperkt in zijn of haar antwoord. Er is bij het opstellen van de enquête rekening gehouden met de opleiding, niveau en leeftijd van de leerlingen. De betrouwbaarheid van de enquête is beïnvloed door het aantal opgaven dat de enquête bevat. De omvang van de enquête moest voldoende zijn om uit te sluiten dat het resultaat een toevalstreffer is. Verder duurde de enquête maximaal 5 minuten, zodat de leerlingen de aandacht erbij hielden. Om te controleren of de enquête betrouwbaar was kwam het vier-ogenprincipe aan bod. Om die reden is de enquête voorgelegd aan een collega-docent voordat de enquête bij de studenten kwam. De collega beoordeelde de vragen op helderheid, of de inhoud en het niveau aansluiten bij de leerdoelen en of er geen slordigheden in zaten. Verder is er gebruik gemaakt van een tweede beoordelaar om de betrouwbaarheid van de enquête te verhogen. Als de twee beoordelaars op een andere beoordeling uitkwamen, werd er een derde beoordelaar aangewezen, dit is niet aan de orde gekomen.

2.7 Planning

Om het onderzoek uit te kunnen voeren is er een planning opgezet. Dit is een realistische planning waarbij tussentijdse feedback momenten gepland zijn met de afstudeercoach om het proces te bewaken. Zie tabel 4 voor de planning.

Tabel 4. Planning onderzoek

Wat	Wanneer	Hoe	Is het realistisch	Materialen
Cognitieve doelen onderzoeken	21 t/m 24 juni 2021	Literatuuronderzoek.	Ja	Google Scholar en Green I
Affectieve doelen onderzoeken	28 juni t/m 2 juli 2021	Enquêtes agrarische mbo-studenten. Interviews Nederlandse melkveeouders.	Ja	Microsoft forms + Excel. Audioapparaat
Sociale doelen onderzoeken	5 t/m 9 juli 2021	Literatuuronderzoek en interview onderwijskundige.	Ja	Google Scholar en Green I + audioapparaat
Data analyseren	12 t/m 22 juli 2021	Open,- Axiaal,- en selectief coderen	Ja	

3.Resultaten

De resultaten zijn verdeeld in verschillende deelvragen, om een duidelijke structuur te behouden. De eerste deelvraag, welke cognitieve didactiek leent zich om het onderwerp inkruisen bespreekbaar te maken, is onderzocht middels een literatuuronderzoek. Deze informatie is nodig om de cognitieve didactiek toe te passen in de lessenserie. De tweede deelvraag, welke affectieve didactiek leent zich om het onderwerp inkruisen bespreekbaar te maken, is onderzocht middels interviews en enquêtes. De resultaten ondersteunen de affectieve didactiek in de lessenserie. De laatste deelvraag, welke sociale didactiek leent zich om het onderwerp inkruisen bespreekbaar te maken, is onderzocht middels een literatuuronderzoek en een interview. De resultaten ondersteunen de sociale didactiek in de lessenserie.

3.1 Welke cognitieve didactiek leent zich om het onderwerp inkruisen bespreekbaar te maken?

Aan de hand van de onderstaande leerdoelen is een literatuuronderzoek gedaan om de kennis over inkruisen te verbreden:

- De leerling weet aan het einde van de les wat de basiskennis van inkruisen is.
- De leerling heeft aan het einde van de les inzicht in de voor- en nadelen van verschillende melkveerassen ten opzicht van het Holstein Friesian ras.
- De leerling weet aan het einde van de les welke verschillende soorten paringssystemen er bestaan en wat het effect hiervan is.
- De leerling heeft aan het einde van de les inzicht waarom er wel of niet ingekruist wordt op een melkveebedrijf.

Basiskennis van inkruisen

Inkruisen is een paringssysteem waar verschillende rassen met elkaar gekruist worden (Pelikaan, 2012). Voor een melkveehouder is het allereerst van belang om te weten wat het fokdoel van het bedrijf is, om de juiste stierkeuze te maken. Wordt er voornamelijk gekeken naar de productie, levensduur, gezondheidskenmerken, exterieur of een combinatie van deze eigenschappen? Door middel van het fokdoel krijgt de ondernemer een beeld welk type ras geschikt is voor zijn bedrijfssysteem. Welke kenmerken zijn van belang, wat zijn de waardevolle eigenschappen en welke juist niet. Dit resulteert tot het uiteindelijk fokdoel van de ondernemer. Wanneer de ondernemer uitkomt op een fokdoel waarbij verbeterde gezondheid, vruchtbaarheid en levensduur gewenst zijn in het managementprogramma kan inkruisen interessant zijn, hierbij worden robuustere koeien gefokt die deze eigenschappen kunnen versterken (Harmen et al., 2019).

De snelheid van selectie binnen een ras gaat langzaam, voornamelijk bij eigenschappen met lage erfelijkheidsgraad zoals gezondheid, vruchtbaarheid en levensduur. Om dit proces te versnellen kan men gebruik maken van andere rassen, hierdoor zal het fokdoel sneller behaald worden. Onderzoek heeft aangetoond wanneer er gebruik gemaakt wordt van andere rassen, de eigenschappen van de dieren versterkt worden (Birchler, 2010). Wanneer twee verschillende rassen met elkaar gekruist worden ontstaat er het heterosis effect. Heterosis betekent dat de eigenschappen van een dier beter zijn dan op basis van de eigenschappen van de beide ouders verwacht mag worden. Het grote verschil in genetisch materiaal tussen de beide ouderdieren zorgt voor het gunstige effect. Dit effect treedt op wanneer twee rassen die niet aan elkaar verwant zijn, worden gekruist. Bij andere landbouwdieren in Nederland zoals kippen en varkens leidt inkruisen al vele jaren tot een succesvolle bedrijfsvoering (Pelikaan 2012). Om het inkruisen goed te laten slagen, is het wel van belang dat de melkveehouder de sterkste dieren van elk ras met elkaar combineert. Elk ras heeft zijn sterke, maar ook minder gunstige eigenschappen, deze komen ook tot uiting in een paring. (Melkvee, 2016).

De voor- en nadelen van de Montbéliarde ten opzichte van het Holstein Friesian ras

De Montbéliarde koe oogt groot en vors en heeft een robuuste bouw, met als kenmerk een witte kop. De Montbéliarde komt oorspronkelijk uit een gebied tussen Frankrijk en Zwitserland. Het ras deed zijn intrede in Nederland rond de jaren 80, hierbij werden de koeien voornamelijk gebruikt als dubbeldoelras vanwege hun robuuste bouw. Het gewicht ligt tussen de 650 tot 800 kilo. Het ras telt in totaal meer dan twee miljoen dieren waarvan ongeveer 700.000 gehouden worden voor de melkveehouderij. Montbéliarde wordt tegenwoordig ingezet als ProCross-breeding, hierbij wordt het Holstein Friesian ras gekruist met een Montbéliarde en daarna met VikingRed om de juiste eigenschappen met elkaar te kruisen. De sterke eigenschappen van deze rassen zijn voornamelijk beenwerk, vruchtbaarheid en levensduur (Veax, 2020).

De voordelen van de Montbéliarde is dat het ras een sterk beenwerk heeft waardoor er minder kans op klauwproblemen is. Het beenwerk is droog, hard en recht van stand. De pas van de koe is krachtig en recht vooruit. De achterklauwen hebben een steile beenstand en een korte klauwdiagonaal. Het kruis van de Montbéliarde is hellend en ruim opgezet, dit zorgt voor een groter afkalfgemak. De kalveren hebben meer ruimte en de nageboorte komt er sneller af. Het ras scoort daarom ook hoog op het vruchtbaarheidsgemiddelde (Heins, Hansen, & Seykora, 2006). De Montbéliarde heeft van nature een goede persistentie, de opstart van de lactatie begint stabiel waarna de lactatiecurve vlak blijft, dit zorgt voor weinig hoge en lage pieken in de lactatie waardoor de kans op een negatieve energiebalans klein blijft. Door de sterke bouw heeft de koe meer weerstand opgebouwd en zal hierdoor minder vatbaar zijn voor ziektes en blijft goed in conditie. De uier neemt toe in volume naarmate de lactatie en is van goede kwaliteit en structuur. In tabel 5 komen de voor- en nadelen van de Montbéliarde ten opzichte van het Holstein Friesian ras aan bod.

Tabel 5. Voor- en nadelen eigenschappen Montbéliarde (Heins, Hansen, & Seykora, 2006).

Voordelen	Nadelen
Hogere opbrengst omzet & aanwas (dubbeldoel)	Extra ruimte nodig
Goede uiergezondheid	Taaie ophangband
Bovengemiddelde vruchtbaarheid	Geboorte gemak
Persistentie	Lagere melkproductie begin lactatie
Stevig beenwerk	
Gunstige vet- en eiwitverhouding	Minder eiwit percentage
Armer rantsoen	Meer structuur nodig

De voor- en nadelen van de VikingRed ten opzichte van het Holstein Friesian ras

VikingRed wordt voornamelijk gebruikt voor de driewegkruising met Montbéliarde en Holstein Friesian (ProCross). VikingRed komt oorspronkelijk uit Scandinavië en is breed en robuust gebouwd. Holstein Friesian koeien zijn in het begin groter dan de VikingRed, maar VikingRed groeien langer door. Door middel van een samenwerking tussen de landen Finland, Zweden en Denemarken is er in 2010 een nieuw fokprogramma opgesteld waarbij drie roodbonte koeien zijn samengevoegd. Het grootste aandeel was de Zweedse roodbont gevolgd door Deens Roodbont en Ayrshire uit Denemarken. Deze combinatie is uitgegroeid tot een zeer efficiënt en gezond ras met hoge gehalten genaamd VikingRed. Door middel van optimale spieren, sterke klauwen en een hoog afkalfgemak is dit ras uitgegroeid tot een van de meest vitale en duurzame koeien van dit moment. Op de eigenschap levensduur scoort dit ras het hoogst in de ranglijst van NOV (K&L, 2019).

Door middel van de goede en slechte eigenschappen van de rassen met elkaar te kruisen via de driewegkruising worden de eigenschappen met elkaar gecompenseerd. De Montbéliarde zorgt voor een hoge vruchtbaarheid, klauwgezondheid en robuustheid. Holstein Friesian zorgt voor de hoge melkproductie en stevig uier en de VikingRed zorgt vooral voor de hoge gehalten en levensduur.

Door middel van deze combinatie zal het arbeidsplezier, voerefficiëntie, vruchtbaarheid en levensduur op het melkveebedrijf omhoog gaan met daarbij nog als extra het heterosis effect (Buckley, Lopez-Villalobos, & Heins, 2014). In tabel 6 zijn de verschillende eigenschappen af te lezen tussen het Holstein ras, VikingRed, Montbéliarde en ProCross. In tabel 7 komen de voor- en nadelen van de VikingRed aan bod ten opzichte van het Holstein Friesian ras.

Tabel 6. Voor- en nadelen eigenschappen Holstein, VikingRed, Montbéliarde, ProCross. (K&L, 2019)

	Holsteins	VikingRed	Montbéliarde	ProCROSS
Kg vet	+++	++	+	+++
Kg eiwit	+++	++	++	+++
% vet	+++	+++	+	+++
% eiwit	0	++	0	+
Uiervorm	+++	+	++	++
Uierkwaliteit	+	+++	+++	+++
Celgetal	0	++	++	++
Kracht	0	++	+++	++
Vruchtbaarheid	0	++	+++	+++
Frame	+	0	+++	++
Beenwerk	0	+++	+	++
Levensduur	0	+++	++	++
Geboortegemak	+	+++	0	++
Afkalfgemak	0	+++	+++	++
Restwaarde	+	0	+++	++

Tabel 7. Voor- en nadelen eigenschappen VikingRed ten opzichte van het Holstein Friesian ras (K&L, 2019).

Voordelen	Nadelen
Hoge levensduur (efficiëntie)	Restwaarde
Hoog afkalfgemak	Frame
Gespierd	Klein als vaars, kans op rangorde groter
Hoge vruchtbaarheid	Uiervorm
Sterke en gezonde klauwen	
Hoge gehalten	Minder kg melk

De voor- en nadelen van de Jersey ten opzichte van het Holstein Friesian ras

Het ras Jersey komt oorspronkelijk van het Kanaaleiland Jersey tussen Engeland en Frankrijk. Het ras onderscheidt zich door de lichtbruine kleur en is klein van formaat. De Jerseys kunnen goed tegen de hitte en hebben een bovengemiddelde voerefficiëntie met hoge gehalten. Het vetpercentage ligt gemiddeld 47% hoger dan de Holstein Friesian, ook het eiwitpercentage ligt 17% hoger volgens K.I organisatie Koole en Liebrechts. In Nederland komt het ras nog niet in grote hoeveelheden voor maar in andere landen zoals Canada, Verenigde Staten, Nieuw-Zeeland, Denemarken, Afrika en Latijns-Amerika is het ras populair. Ze kunnen overleven onder tropische omstandigheden en hebben weinig krachtvoer nodig om te kunnen produceren (Veax, 2020). De Jersey heeft als voordelen een stevig beenwerk, hoge gehalten, harde klauwen en een hoog afkalfgemak. De nadelen zijn een lage omzet en aanwas omdat de kalveren klein zijn en heeft een lage restwaarde (Beekman, 2020). De voor- en nadelen van de Jersey ten opzichte van het Holstein Friesian ras zijn af te lezen in tabel 8.

Tabel 8. Voor- en nadelen eigenschappen Jersey (Beekman, 2020)

Voordelen	Nadelen
Lage fosfaat uitstoot, duurzaam	Restwaarde
Hoog afkalfgemak	Lage omzet en aanwas
Lage ziekte druk, minder vervanging	Hoge kans op melkziekte
Hoge voerefficiëntie	
Sterke en gezonde klauwen	
Hoge gehalten	Minder kg melk dan Holstein

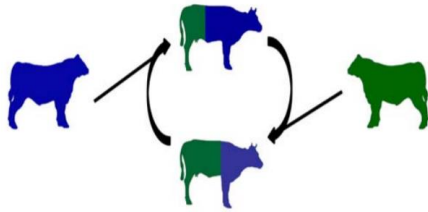
Verschillende soorten paringssystemen en het effect hiervan

Er zijn verschillende soorten kruisingen mogelijk. Er wordt onderscheid gemaakt tussen tweewegkruising-rotatiekruising, drieweg-rotatiekruising, vierweg-rotatiekruising en verdringing/veredelingskruising. Om de erfelijkheidsgraad aan te duiden wordt er gebruik gemaakt van F1 en F2. Dit betekent de nakomelingen van de gepaarde vader en moeder. F1-generatie, F staat voor Fillius en betekend letterlijk zoon. De F1 is de eerste generatie nakomelingen bij een kruisingsexperiment. De F2 is de tweede generatie nakomelingen bij een kruisingsexperiment, dus de nakomelingen ontstaan uit de kruising van de F1-generatie.

Tweeweg-rotatiekruising

Bij de tweeweg-rotatiekruising wordt er gebruik gemaakt van twee rassen die het beste aansluiten op de bedrijfsvoering. Hierbij kan een ondernemer met een 100% Holstein Friesian ras gaan kruisen met een ander zuiver ras om zijn fokdoel sneller te realiseren. De eerste generatie puur Holstein Friesian wordt gepaard met een puur ander ras bijvoorbeeld Montbéliarde. De twee rassen moeten vergelijkbaar zijn in melkproductie, gewicht en leeftijd, dit voorkomt afkalfproblematiek. De volgende generatie (F1) zal gepaard moeten worden met het tegenovergestelde ras dan hun vader (Holstein Friesian) zie figuur 4. De nakomeling van F1, (F2) zal weer gepaard moeten worden met een fok zuivere Montbéliarde stier om tot het gewenste effect te komen. Deze rotatie zorgt voor een effectief en relatief een eenvoudig kruising systeem voor de ondernemer (Yadav et al., 2018). De tweeweg-rotatiekruising werkt overzichtelijk omdat er met twee verschillende zuivere rassen gekruist wordt. Hierdoor zullen de sterke eigenschappen van beide rassen tot uiting komen. De koppel zal uniformer zijn dan de drieweg-rotatiekruising. Bij de eerste paring zal het heterosis effect 100% zijn omdat de stier niet verwant is aan de Holstein Friesian koe. Bij de tweede paring (F2) zal het heterosis effect 50% zijn liggen omdat de F1 al voor 50% uit het nieuwe ras bestaat. De derde generatie bevat 75% heterosis effect, dit zorgt voor een gemiddelde heterosis effect van 67%. Spreiding tussen de nakomelingen zal groter zijn na een tweede kruising (F2). Hierdoor is de kans op tegenvallers in een tweewegkruising groter. Uit onderzoek is gebleken dat de tweeweg-rotatiekruising een hogere productie kan halen dan de drieweg-rotatiekruising. Dit komt doordat het dier meer verwant is aan het Holstein Friesian ras wat bekend staat om de hoge melkproductie (Yadav et al., 2018).

De voordelen van deze kruising zijn dat er zuivere rassen worden gebruikt, hierdoor zullen de sterke eigenschappen benadrukt worden in de volgende generaties. Ook zal er minder inteelt optreden omdat er gebruikt wordt gemaakt van een ander ras. Een nadeel van deze kruising is dat er meer spreiding tussen de nakomelingen zal zijn na een tweede kruising (F2). Hierdoor is de kans op tegenvallers in een tweewegkruising groter (Yadav et al., 2018). In figuur 4 is een tweewegrotatie-schema te zien.

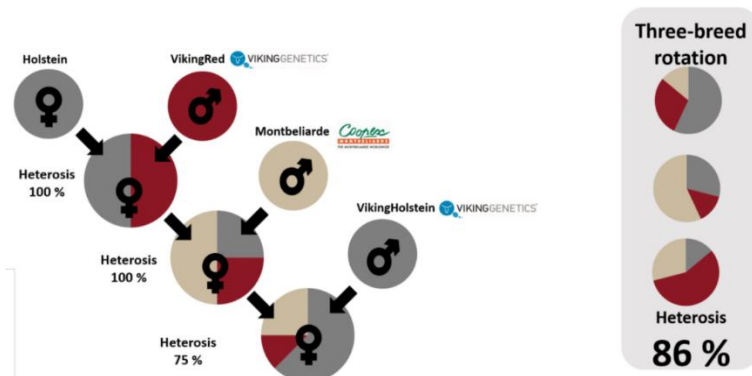


Figuur 4. Tweewegrotatie-schema (Yadav et al., 2018).

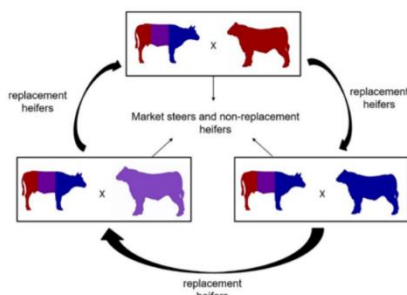
Drieweg-rotatiekruising

Bij de driewegrotatie-kruising worden er drie zuivere rassen met elkaar gekruist, dit zorgt ervoor dat de sterke eigenschappen van de rassen worden overgebracht na de nakomelingen en als extra het heterosis effect van 85%. De keuze van de rassen wordt bepaald door de bedrijfssituatie, eigen voorkeur van de ondernemer en de toekomstvisie. Door de verschillende rassen blijft de bloedverwantschap laag, waardoor kans op inteelt onmogelijk is. Bij drieweg-rotatie kruisingen wordt er voornamelijk gekeken naar eigenschappen waarvan de erfelijkheidsgraad laag ligt. Het fokdoel vruchtbaarheid, klauwgezondheid, uiergezondheid, kalvervitaliteit en celgetal kan sneller behaald worden dan deze eigenschappen te verbeteren binnen het Holstein ras.

Het kruisingssysteem maakt gebruik van stieren van drie verschillende rassen, bijvoorbeeld ProCross van Koole & Liebrechts. Hierbij worden de stieren Holstein Friesian x VikingRed x Montbéliarde gekruist. Het Holstein Friesian ras wordt gedekt met VikingRed, hierbij ontstaat 100% heterosis. Vervolgens wordt deze nakomeling (F1) gedekt met een Montbéliarde waarvan het heterosis effect ook 100% is. Deze nakomeling (F2) zal weer gedekt moeten worden door een Holstein Friesian, hier zal het heterosis effect 75% zijn, zie figuur 5. Een voordeel van deze kruising is dat de sterke eigenschappen van deze rassen met elkaar gepaard worden en als extra komt hierbij een totaal van 86% kans op het heterosis effect. De vierde generatie (F4) zal bestaan uit 56,25% Montbéliarde, 31,25% Holstein en 12,5% VikingRed (Gregory, K. E., & Cundiff, L. V. 1980). Het schema van de driewegrotatie-kruising is te zien in figuur 6.



Figuur 5. Pro-cross Breeding schema, driewegrotatie kruising. (K&L, 2019)



Figuur 6. Driewegrotatie kruising (Yadav et al., 2018)

Vierweg-rotatiekruising

Naast een driewegrotatiekruising is er ook een kruising mogelijk met vier rassen. Dit wordt een vierweg-rotatiekruising genoemd. Het systeem wordt echter niet veel gebuikt omdat het verloop na enkele generaties te ingewikkeld wordt. De vierweg-kruising haalt gemiddeld een percentage van 93% kans op heterosis effect, dit is hoger dan de twee- en driewegkruising, dit is af te lezen in tabel 9. Het is moeilijk om vier sterke rassen te vinden die tevens ook nog een hoge melkproductie leveren. Verder is het lastig om geschikte stieren te vinden die niet aan elkaar verwant zijn, als Fleckvieh en Montbéliarde gekruist worden is er meer kans op verwantschap waardoor het heterosis effect laag zal liggen (Pellikaan, 2012).

Tabel 9. Heterosis effect tot generatie 8 bij alle soorten kruisingen. (Pellikaan, 2012)

generatie	2 wegkruising	3 wegkruising	4 wegkruising	verdringings- en veredelingskruising
F1	100	100	100	100
F2	50	100	100	50
F3	75	75	100	25
F4	63	88	88	12
F5	69	88	94	6
F6	66	84	94	3
F7	67	86	94	2
F8	67	86	93	1

Verdringing- en veredelingskruising

Wanneer een melkveehouder een bepaald ras heeft die niet bij zijn bedrijfsvoering past kan er gekozen worden voor verdringingkruising. Dit betekent dat het gehele ras verdrongen wordt met een ander ras. Na vier keer kruisen met een ander ras zal het oorspronkelijke ras verdwenen zijn. Het nadeel is dat er door deze kruising ook goede eigenschappen van het ras verloren gaan en het heterosis effect uiteindelijk op een percentage van 0 komen te staan. Bij veredeling kruisingen zal er hooguit een of twee keer gekruist worden met een ander ras. Zo wordt er eenmalig de sterke kenmerken van een nieuw ras gemengd met de huidige veestapel. Dit zal voor een generatie van toepassing zijn, hierna zal het heterosis effect weer langzaam verdwijnen (Krol, 2020).

Om deze cognitieve informatie te verstrekken tijdens de les is het van belang om de houding en mening van melkveehouders en studenten in beeld te hebben over het onderwerp inkruisen. De affectieve didactiek is onderzocht in het volgende hoofdstuk.

3.2 Welke affectieve didactiek leent zich om het onderwerp inkruisen bespreekbaar te maken?

Er is een enquête afgenomen bij agrarische mbo-studenten niveau 3 en niveau 4 van het Nordwin College te Leeuwarden, om achter de houding, gedrag en mening van de studenten te komen over het onderwerp inkruisen. Verder is er onderzocht wat de leerlingen van het huidige fokkerijaanbod vinden en wat zij in de toekomst verwachten van inkruisen. Deze resultaten zijn van belang om de agrarische mbo-scholen een advies te geven hoe zij het onderwerp inkruisen bespreekbaar kunnen maken in het huidige lesaanbod.

3.3 Resultaten enquête agrarische mbo-studenten

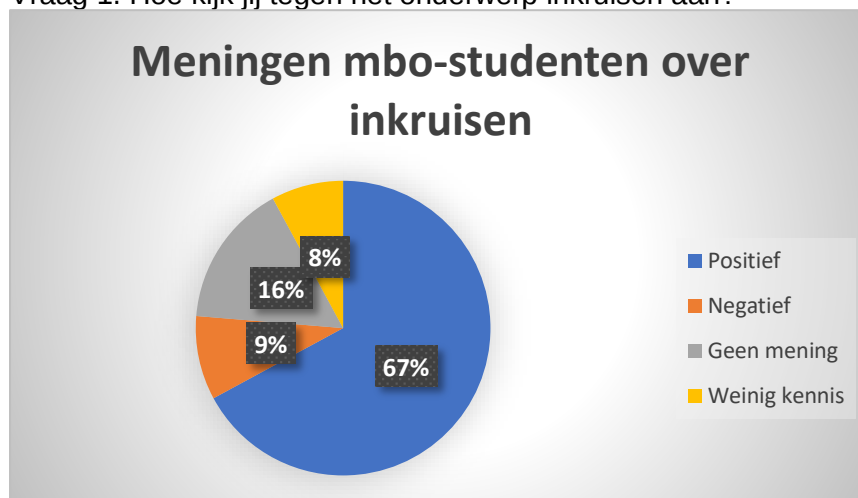
De enquête is ingevuld door 78 mbo-leerlingen niveau 3 en niveau 4 uit leerjaar 1, 2 en 3 van het Nordwin College te Leeuwarden. De meerderheid die de enquête heeft ingevuld zijn leerlingen uit het 2^e en 3^e jaar, namelijk 82%. Het grootste deel daarvan, (61%) wil in de toekomst een melkveebedrijf opvolgen. De huidige fokkerijlessen zijn met name gebaseerd op het Holstein Friesian ras volgens de studenten. Het merendeel is tevreden met het huidige fokkerijaanbod, de lessen scoren gemiddeld een 6.8 op schaal van 10.

Uit de resultaten is gebleken dat 67% van de respondenten 'positief' tegen het onderwerp inkruisen aankijkt, 8% geeft aan 'weinig kennis' te hebben over het onderwerp en 9% kijkt 'negatief' tegen het onderwerp aan. De resterende groep geeft aan 'geen mening' te hebben over het onderwerp inkruisen. De vraag in hoeverre een leerling meer informatie zou willen over het onderwerp inkruisen op school, scoort gemiddeld een 7 op schaal van 10. De antwoorden op deze vraag variëren sterk, van score 1 tot score 10.

De vraag hoe er door docenten tegen het onderwerp inkruisen aangekeken varieert sterk. De eerstejaars studenten hebben grotendeels 'geen mening' ingevuld. Van de resterende groep heeft 21% 'negatief' ingevuld en 35% 'positief'. Het gemiddelde antwoord op de vraag 'in hoeverre hebben de meningen van de docenten invloed op jouw fokkerijvisie' is een 5 op schaal van 10. Om te onderzoeken hoe de omgeving over inkruisen denkt, is de vraag gesteld wat de mening van de ouders/stageboeren is over inkruisen. De meerderheid (51%) zegt 'positief'. 14% van de respondenten zegt 'negatief'. De resterende groep (32%) zegt 'geen mening', deze groep bestaat voornamelijk uit de eerstejaars leerlingen.

De laatste vraag benadrukt het belang van de educatie over inkruisen op lange termijn, een meerderheid van 62% geeft aan dat zij de verwachting hebben dat inkruisen gaat toenemen in de toekomst. 38% van de leerlingen denkt dat het inkruisen in de toekomst gelijk zal blijven. Ongeveer 4% denkt dat het inkruisaanbod zal afnemen in de toekomst. In figuur 7, 8, en 9 komen de belangrijkste resultaten naar voren van de enquête. Deze vragen geven een duidelijk beeld hoe leerlingen van mbo niveau 3 en niveau 4 melkveehouderij tegen inkruisen aankijken.

Vraag 1. Hoe kijk jij tegen het onderwerp inkruisen aan?



Figuur 7. Meningen over inkruisen mbo niveau 3 en niveau 4 studenten Nordwin College Leeuwarden

Vraag 7. Hoe wordt er volgens jou tegen inkruisen aangekeken door de docenten?



Figuur 8. Meningen docenten over inkruisen volgens mbo niveau 3 en niveau 4 studenten Nordwin College Leeuwarden.

Vraag 11. Hoe zie je e toekomst betreft inkruisen?



Figuur 9. Meningen van mbo niveau 3 en niveau 4 studenten Nordwin College Leeuwarden over de toekomst betreft inkruisen.

Naast de enquête zijn er interviews gehouden met 5 melkveehouders met een 100% Holstein veestapel en 5 interviews met melkveehouders die aan inkruisen doen. Er is onderzoek gedaan naar de houding, mening en overtuiging van melkveehouders in Nederland die wel of niet gebruik maken van inkruisen. Door middel van de interviews kunnen er verschillen en verbanden worden gelegd zodat de leerling in staat is om verschillende meningen rondom inkruisen te leren kennen. De kenmerken van de respondenten wordt in tabel 9 benoemd.

Tabel 9. Kenmerken respondenten interview.

Respondent	Geslacht	Biologisch/gangbaar	Grootte	Weidegang Ja/nee	Inkruisen Ja/nee
1	Man	Gangbaar	160	Ja	Nee
2	Man	Biologisch	80	Ja	Nog niet
3	Man	Gangbaar	90	Ja	Nee
4	Man	Gangbaar	90	Ja	Nee
5	Vrouw	Gangbaar	220	Ja	Nee
6	Man	Gangbaar + zuiveltak	150	Ja	Ja (Fleckvieh, Holstein, Montbeliarde en Brown Swiss)
7	Vrouw	Biologisch	270	Ja	Ja (Jersey en Holstein)
8	Man	Biologisch	130	Ja	Ja (Fleckvieh, Holstein en Brown Swiss)
9	Man	Gangbaar	100	Nee	Ja (Fleckvieh, Holstein en Brown Swiss)
10	Man	Gangbaar	100	Ja	Ja (Montbéliarde, Holstein en Zweeds Roodbont)

3.4 Resultaten interviews melkveehouders over het onderwerp inkruisen

De interviews zijn gecodeerd op basis van de interview vragen. Er is een verschil gemaakt tussen ondernemers die wel aan inkruisen doen en ondernemers die niet aan inkruisen doen. Op deze manier komen de verschillende meningen en overtuigingen van de ondernemers over inkruisen naar voren. Per interviewvraag worden de resultaten toegelicht.

Welk melkvee-ras heeft de persoonlijke voorkeur voor de ondernemers en waarom?

Om een duidelijk beeld te krijgen welk melkvee-ras de persoonlijke voorkeur heeft van de melkveehouders, is deze vraag gesteld. De 5 ondernemers met een 100% Holstein veestapel zijn het unaniem eens dat Holstein hun persoonlijk voorkeur heeft. In alle antwoorden kwam naar voren dat dit het meest melktypische ras is. Bij 4 van de 5 respondenten kwam onder andere als reden naar voren dat dit ras zich al bewezen heeft. Verder kwam er bij 3 van de 5 uit dat ze het een mooi ras vinden en het bij de bedrijfsvoering past. Geënquêteerde 100% Holstein ondernemer: *"Mijn voorkeur gaat uit naar het Holstein ras, dit komt omdat het Holstein ras eigenlijk het enige echte melktypische ras is. Het is het grootste en bekendste ras ter wereld, er is veel vertrouwen"*.

Bij de 5 respondenten die geen 100% Holstein veestapel hebben, kwam naar voren dat zij gezondheid van de veestapel erg belangrijk vinden. De persoonlijke voorkeur in rassen verschilt hierdoor. Kenmerken als kracht en robuustheid komt bij 3 respondenten aan bod. Er is één respondent die uiterlijke kenmerken als 'mooi' beschrijft.

Verder scoort het kenmerk 'gehalten' ook hoog bij de respondenten die geen 100% Holstein veestapel hebben. Geënquêteerde 'inkruis-ondernemer': *"Mijn persoonlijke voorkeur gaat uit naar verschillende rassen met een sterke bouw, het gaat voornamelijk om de gezondheid"*. In tabel 10 komen de resultaten naar voren over de persoonlijke voorkeur van melkveerassen en de reden hiervan. Het aantal respondenten dat deze kenmerken kiest staat erachter vermeld.

Tabel 10. Persoonlijk voorkeur melkveerassen van de respondenten.

Persoonlijke voorkeur melkvee-ras	
Melkvee-ras	Code: Kenmerken
• Holstein (5)	• Productie (5) • Bewezen/vertrouwen (4) • Mooi uiterlijk (2) • Past bij bedrijfsvoering (1) • Persistentie (1)
• Jersey (1) • Fleckvieh en Holstein (1) • 25% tot 50% gekruist (1) • Verschillende rassen (1) • Montbeliârde, VikingRed en Holstein (1)	• Gehalten (3) • Gezondheid (3) • Sterk/robuust/kracht (3) • Gezondheid (3) • Productie (1) • Efficiëntie (1)

Welke eigenschappen van de veestapel willen de ondernemers op lange termijn verbeteren?

Om te onderzoeken waarom ondernemers wel of niet aan inkruisen doen, is het van belang om de fokkerijvisie in beeld te krijgen. Aan de hand van deze vraag wordt het fokdoel van de bedrijfsvoering bekend. In tabel 11 staan de belangrijkste kenmerken toegelicht over de fokkerijvisie van de respondenten. De resultaten zijn gezondheidskenmerken die de ondernemers op lange termijn willen verbeteren.

Beenwerk, klauwgezondheid, levensduur en vruchtbaarheid scoren het hoogst bij de ondernemers met een 100% Holstein veestapel. Geënquêteerde '100% Holstein ondernemer': *"De koeien geven enorm veel melk, maar kunnen het lichamelijk niet aan, vandaar dat ik de levensduur wel zou willen verbeteren"*. De kenmerken zoals uiergezondheid, productie, persistentie en gehalten scoren laag bij deze doelgroep.

De kenmerken uiergezondheid, productie en persistentie scoren hoger bij de respondenten die geen 100% Holstein veestapel hebben. 3 van de 5 wil de uiergezondheid verbeteren en 2 van de 5 wil de productie op langere termijn verbeteren. Beenwerk, klauwgezondheid, levensduur en vruchtbaarheid scoren lager bij de respondenten zonder 100% Holstein veestapel. Verder zijn de aantallen van de gehalten hetzelfde. Geënquêteerde 'inkruis-ondernemer': *"Door middel van inkruisen zijn de gehalten, vruchtbaarheid en het beenwerk gestegen. In de toekomst zou ik meer productie willen zien in de veestapel"*.

Tabel 11. Belangrijke kenmerken fokkerijvisie respondenten

Fokkerijvisie	
Wie	Code: Gezondheidskenmerken verbeteren
• 100% Holstein veestapel	• Beenwerk/Klauwgezondheid (3) • Vruchtbaarheid (4) • Levensduur (3) • Persistentie (1) • Gehalten (1) • Uiergezondheid (0) • Productie (0)
• Geen 100% Holstein veestapel	• Uiergezondheid (3) • Beenwerk/Klauwgezondheid (2) • Productie (2) • Vruchtbaarheid (2) • Gehalten (1) • Levensduur (0) • Persistentie (0)

Welke rol speelt de omgeving mee in de beslissingen omtrent de fokkerijvisie?

Om te onderzoeken welke kenmerken de meeste invloed hebben op de fokkerijvisie van de ondernemers, is er een beeld geschetst van de omgeving. In tabel 12 worden de resultaten toegelicht welke omgevingsfactoren de meeste invloed hebben.

Bij beide doelgroepen staat familie bovenaan, 8 van de 10 respondenten vindt de mening van ouders (familie) belangrijk. Verder scoort wet- en regelgeving ook hoog bij de beide doelgroepen. De invloed van vakbladen, adviseurs en KI-organisaties scoort lager bij de respondenten met een 100% Holstein veestapel. Geënquêteerde '100% Holstein ondernemer': *"Op dit moment speelt de mening van mijn ouders nog sterk mee omdat ze nog in het bedrijf zitten. Persoonlijk richt ik mij meer op onderzoeken en vakbladen. In de toekomst zal er meer gehandeld worden naar de wet- en regelgeving"*.

De invloed van collega-boeren scoort hoger bij respondenten die aan inkruisen doen, 3 van de 5 vindt dit belangrijk. Geënquêteerde 'inkruis-ondernemer': *"Ik denk vooral dat de rol van mijn vader meespeelt in de beslissingen, van andere boeren in de omgeving hoor je ook verhalen van andere rassen, je hoort en ziet ook wel wat in vakbladen, maar dit is vaak onbewust. Ook speelt de wet- en regelgeving mee in onze beslissingen"*. Verder speelt informatie uit vakbladen bij 3 van de 5 ondernemers ook een belangrijke rol. Adviseurs en KI-organisaties speelt een minder grote rol bij deze doelgroep.

Tabel 12. Invloed omgeving

Rol van de omgeving	
Wie	Code:
• 100% Holstein veestapel	• Familie (4) • Wet- en regelgeving (3) • Vakbladen (2) • Collega boeren (1) • Adviseurs (1) • KI-organisaties (1)
• Geen 100% Holstein veestapel	• Familie (4) • Wet- en regelgeving (4) • Vakbladen (3) • Collega boeren (3) • Adviseurs (2) • KI-organisaties (0)

Welke keuze speelt de belangrijkste rol om de veestapel wel of niet in te kruisen met een ander melkvee-ras?

Om te onderzoeken wat de verschillende meningen en overtuigingen zijn over het onderwerp inkruisen, is er onderzocht welke keuze de belangrijkste rol speelt bij de respondenten. In tabel 13 zijn de belangrijkste redenen opgesomd waarom een ondernemer wel of niet aan inkruisen doet.

4 van de 5 ondernemers met een 100% Holstein veestapel vindt dat hun keuze gebaseerd is op de persoonlijke interesse in een bepaald ras. Verder speelt het vertrouwen in het ras en/of stier mee in de fokkerijbeslissingen. Ook speelt de emotie een belangrijke rol, 4 van de 5 ondernemers kiest voor het Holstein ras vanwege de emotionele waarde. Geënquêteerde '100% Holstein ondernemer': *"Voornamelijk persoonlijke interesse en emotie, ik heb geen vertrouwen dat andere rassen veel beter zijn, ik denk als er problemen zijn, het meer een management fout is dan Holstein fout"*. De keuze met verstand wordt echter maar 2 keer genoemd.

De ondernemers die aan inkruisen doen, vindt 4 van de 5 dat hun keuze gebaseerd is op de persoonlijke interesse in een bepaald ras. Verder speelt verstand de grootste rol in hun beslissingen. 4 van de 5 ondernemers zegt voornamelijk naar de sterke eigenschappen van de rassen te kijken. Wanneer een koe een slechte eigenschap heeft, wordt deze gekruist met de sterke eigenschappen van een bepaalde stier. De ondernemers kiezen voor een ander ras omdat de genetische vooruitgang sneller gaat dan bij het gebruik van hetzelfde ras. Geënquêteerde 'inkruis-ondernemer': *"Mijn mening staat niet vast over een bepaald ras, ik onderzoek graag naar andere mogelijkheden om een goede veestapel te creëren. Ik kies dus uiteindelijk wel met verstand met in mijn achterhoofd nog een beetje persoonlijke voorkeur"*.

Tabel 13. Belangrijkste redenen van de respondenten waarom de veestapel wel of niet wordt ingekruist.

Emotie of verstand	
Wie	Code:
100% Holstein veestapel	- Persoonlijke interesse (4) - Vertrouwen (4) - Emotie (4) - Verstand (2)
Geen 100% Holstein veestapel	- Persoonlijke interesse (4) - Verstand (4) - Vertrouwen (0) - Emotie (0)

Welke voor- en nadelen ondervinden de respondenten in hun huidige veestapel?

Om te onderzoeken wat de sterke en zwakke punten van een bepaald ras zijn, is er onderzocht welke voor- en nadelen de ondernemers ondervinden in hun veestapel. In tabel 14 staan de resultaten van het interview.

De voordelen die de 100% Holstein ondernemers ondervinden in hun veestapel is de hoge melkproductie. 5 van de 5 ondernemers vindt dit het grootste voordeel van het Holstein ras. Vervolgens vindt 3 van de 5 ondernemers het een mooi type koe. De nadelen die de ondernemers ondervindt zijn: Vruchtbaarheid, omzet & aanwas, kracht en beenwerk. De ondernemers geven aan wanneer de koe hoogproductief is, de vruchtbaarheid kan afnemen en de kwetsbaarheid toeneemt. Minder opbrengsten voor de slacht vinden de ondernemers geen bezwaar. Geënquêteerde '100% Holstein ondernemer': *"Voordelen: Goede melkproductie, mooie type koe, mooie voorhand en erg melktypische. Nadelen: Minder opbrengsten bij de slacht, maar dat heb je maar 1 keer, melken doe je elke dag"*.

De voordelen die de ondernemers die aan inkruisen doen vinden is met name de kracht, beenwerk en levensduur van de koeien. Alle 5 respondenten vindt dit het grootste voordeel. Verder ondervindt 2 van de 5 ondernemers voordelen van de vruchtbaarheid van de veestapel en 3 van de 5 geeft aan dat gezondheid een voordeel is. Er is één ondernemer die hoge gehalten als voorbeeld neemt, dit is de Jersey ondernemer. Als nadelen zegt de meerderheid dat ze geen uniforme veestapel hebben, dit kan voor huisvestingproblemen zorgen. Verder is er een ondernemer die de productie als nadeel ervaart en een ondernemer die het zuigen bij kalveren als nadeel ervaart. Dit komt voornamelijk voor bij het Fleckvieh ras. Geënquêteerde 'inkruis-ondernemer': *"Voordelen: Betere vruchtbaarheid, krachtiger, sterker, minder extreem, beter beenwerk, betere persistentie en makkelijker te managen. Geen uniforme veestapel, dit kan lastig zijn voor de huisvesting"*.

Tabel 14. Voor- en nadelen eigen veestapel respondenten.

Voor- en nadelen eigen veestapel	
Wie	Code:
100% Holstein veestapel	Voordelen - Productie (5) - Mooi (3) Nadelen: - Vruchtbaarheid (3) - Kracht/beenwerk (3) - O&A (2)
Geen 100% Holstein veestapel	Voordelen - Kracht/beenwerk/levensduur (5) - Gezondheid (3) - Vruchtbaarheid (2) - Gehalten (1) - Minder extreem (1) - Beter te managen (1) Nadelen - Uniforme veestapel (3) - Productie (1) - Zuigen (1)

Hoeveel educatie hebben de ondernemers gehad over inkruisen?

Door middel van de interview vraag hoeveel educatie de ondernemer gehad heeft tijdens zijn of haar studie, wordt er achterhaald hoeveel aandacht het onderwijs besteedt aan het onderwerp. In tabel 15 komen de resultaten over de hoeveelheid educatie omtrent het inkruisen op mbo en hbo niveau aan bod.

4 van de 5 ondernemers met een 100% Holstein veestapel geeft aan geen tot weinig educatie gehad te hebben over het onderwerp inkruisen. Er is niemand van de groep die het voldoende vindt. Er is een ondernemer die op het hbo heeft gezeten, scoort de educatie over inkruisen daar voldoende. Geënquêteerde '100% Holstein ondernemer': *"Nee, vooral tijdens het mbo-melkveehouderij is er weinig aandacht aan besteed. De sfeer op het hbo was anders, verschillen werden geaccepteerd en er was niks goed of fout"*.

4 van de 5 ondernemers die aan inkruisen doen geeft aan geen tot weinig educatie gehad te hebben over het onderwerp inkruisen. Uit het interview is gebleken dat de meerderheid dit jammer vindt. 4 van de 5 ondernemers heeft een hbo studie gevolgd, het inkruis aanbod scoort op deze scholen voldoende. Geënquêteerde 'inkruis-ondernemer': *"Nee, voor mijn gevoel niet. Het is jammer dat de studenten niet breder kijken dan een organisatie of ras. Hier zit naar mijn gevoel nog veel verbetering in"*.

Tabel 15. Aanbod inkruisen op mbo-school Nordwin College Leeuwarden en Aeres Hogeschool Dronten

Educatie over het onderwerp inkruisen	
Wie	Code: Aanbod kennis
100% Holstein veestapel	mbo - Geen (4) - Weinig (1) - Voldoende (0) hbo - Voldoende (1) - Geen (0) - Weinig (0)
Geen 100% Holstein veestapel	mbo - Geen (4) - Weinig (0) - Voldoende (0) hbo - Voldoende (4) - Geen (0) - Weinig (0)

Hoe zien de ondernemers de toekomst betreft inkruisen in Nederland?

Om te achterhalen in hoeverre het van belang is om het onderwerp inkruisen in het onderwijs toe te passen, is er onderzocht hoe respondenten denken over de toekomst betreft inkruisen in Nederland. Op deze manier is er duidelijk of het onderwijs meer aandacht zou moeten besteden aan het onderwerp. In tabel 16 worden de resultaten toegelicht, hierbij is er een duidelijk beeld geschetst of de respondenten denken dat het aandeel inkruisen zal stijgen, dalen of gelijk zal blijven in Nederland.

Bij de ondernemers met een 100% Holstein veestapel denkt 2 van de 5 dat het aandeel inkruisen zal stijgen, één ondernemer denkt dat het zal dalen en twee ondernemers denken dat het aandeel gelijk zal blijven. Geënquêteerde '100% Holstein ondernemer': *"Veel melkveehouders komen erop terug, ze gaan het proberen maar dan willen ze weer terug naar Holstein. Ze missen dan toch de liters. De Holstein populatie blijft het grootste aanbod"*.

Bij de ondernemers die aan inkruisen doen denkt 5 van de 5 dat het aandeel inkruisen zal stijgen in Nederland. Geënquêteerde 'inkruis-ondernemer': *"Ik denk dat de echte Holstein liefhebbers blijven bij hun emotionele waarde van het Holstein ras, die gaan niet inkruisen. Verder denk ik dat de boeren die er wel voor openstaan, steeds meer gaan inzien dat inkruisen wel kan leiden tot een betere en gezondere veestapel"*.

Tabel 16. Hoe zien de respondenten de toekomst betreft inkruisen in Nederland.

Toekomst betreft inkruisen in Nederland	
Wie	Code:
100% Holstein veestapel	- Stijgen (2) - Gelijk (2) - Dalen (1)
Geen 100% Holstein veestapel	- Stijgen (5) - Dalen (0) - Gelijk (0)

3.7 Welke sociale didactiek leent zich om het onderwerp inkruisen bespreekbaar te maken?

Aan de hand van de onderstaande leerdoelen is een literatuuronderzoek gedaan om de passende actieve werkvorm te vinden voor de lessenserie. Vervolgens is er een interview gehouden met een onderwijskundige om de resultaten te vergelijken.

- De leerling is aan het einde van de les in staat om kritisch te denken over het onderwerp inkruisen.
- De leerling kan aan het einde van de les zijn of haar gevoelens/mening tonen over het onderwerp inkruisen.
- De leerling is in staat om tijdens een didactische werkvorm een subjectief onderwerp bespreekbaar te maken.
- De leerling kan aan het einde van de les interesse tonen in het onderwerp inkruisen.
- De leerling is aan het einde van de les in staat om verschillende meningen en overtuigingen rondom inkruisen te accepteren.

3.7.1 Resultaten literatuuronderzoek sociale didactiek

Een didactische werkvorm is nodig om de leerdoelen van de sociale didactiek te behalen. Het helpt de leerlingen om te gaan met situaties waarbij gedachtewisseling, verschillende meningen over een bepaald onderwerp en gemeenschappelijke besluitvorming centraal staan. Er zijn verschillende soorten werkvormen te gebruiken in het onderwijs:

Discussiëren

Door middel van discussiëren ondersteunt het onderwijs leerlingen te laten overleggen, vragen te stellen, naar anderen luisteren, mening onder woorden brengen, verbaal als schriftelijk uiten, kritisch denken, gevoelens tonen, anderen waarderen en te accepteren wat hun mening is. Discussievormen zoals praten, overleggen en uitwisselen van meningen zijn belangrijk voor leerlingen. Gevoelens en houdingen kunnen worden verhelderd door middel van een discussievorm (Winkels & Hoogeveen 2018). Het voorkomen van verschillende meningen over een bepaald onderwerp is niet te vermijden, als de mening echter als waarheid wordt beschouwd kan dit voor problemen zorgen. De angst om buiten de groep te vallen speelt ook een grote rol. Om deze problemen op te lossen dient er gewerkt te worden in een groep van maximaal 5 personen. Dit zorgt voor een veilige leeromgeving en bevordert de uiting van de persoonlijke mening van de studenten (Brookfield & Preskill 2012).

Er zijn verschillende soorten discussievormen om toe te passen in de les. Hieronder een opsomming en de functie ervan (Winkels & Hoogeveen).

- Estafette debat: Leerlingen discussiëren over een bepaald onderwerp waarbij de deelnemers met elkaar wisselen, op deze manier leren ze verschillende standpunten te onderbouwen. Ook standpunten waar ze het persoonlijk niet mee eens zijn.
- Ghostwriting: Elke leerling schrijft zijn of haar standpunten op over een bepaald onderwerp denkende dat zij hier over moeten gaan discussiëren. Echter geeft iedereen zijn of haar standpunten door aan een andere leerling. Op deze manier leren de leerlingen zich te verplaatsen in een anderen en verschillen te accepteren
- Mind map: Door middel van het maken van een mind map zal de voorkennis geactiveerd worden en de interesse over een bepaald onderwerp opgewekt worden. Ook hierbij kan gediscussieerd worden, laat een student onderbouwen met argumenten waarom hij of zij voor dit woord kiest.
- Posterparade: Leerlingen maken een poster van hun bevindingen die zij gevonden hebben via (literatuur) onderzoeken. Deze bevindingen worden gepresenteerd middels standpunten en argumenten.

- Discussiëren via flappen: Een groep van maximaal 5 leerlingen schrijft de resultaten van een discussie kort en bondig op een flap papier. Per groepje wordt er een toelichting geven over de flap. Aan het eind worden alle flappen samengevoegd tot een samenvatting.

Rondvraag

Bij de actieve werkvorm de rondvraag krijgt elke leerling de gelegenheid om zijn of haar mening te geven. De leerling leert hierbij naar anderen te luisteren en sociale vaardigheden te ontwikkelen. De werkvorm is eenvoudig toe te passen in de les. De rondvraag is een werkvorm waarbij leerlingen om de beurt kunnen reageren op een vraag of stelling. De docent stelt een lijst op met onderwerpen, hier kunnen leerlingen dan om de beurt op reageren. De rondvraag wordt afgesloten met een conclusie over het onderwerp. De zwakke kant van deze werkvorm is dat er slechts één leerling steeds actief is. Verder kunnen leerlingen ook standpunten overnemen van hun voorganger die aan het woord is geweest (Winkels & Hoogeveen 2018).

Brainstorm

Bij de actieve werkvorm brainstormen wordt er door middel van een creatief groepsproces oplossingen of ideeën geïnventariseerd over vooraf gestelde vragen of problemen. Bij deze werkvorm mag alles gezegd worden, persoonlijke meningen en op onderzoek gebaseerde feiten komen naar voren. Er mag in deze werkvorm geen kritiek of commentaar gegeven worden. De studenten leren verschillen accepteren, naar anderen te luisteren, persoonlijke mening te geven en kritisch te denken over een bepaald onderwerp. Verder komt de gelijkwaardigheid van de leerlingen naar voren en het brainstormen werkt motivatie bevorderend omdat niemand zich aangevallen voelt. De zwakke kant van deze werkvorm is dat creatief denken niet voor elke student is weggelegd, lastig is als het groepsklimaat niet goed is en moeilijk te begeleiden door de docent (Winkels & Hoogeveen 2018).

Kringgesprek

Bij een kringgesprek zitten de studenten en docent in een kring. Door middel van deze opstelling kunnen de deelnemers elkaar goed zien en kan er verbale- en non-verbale communicatie toegepast worden. Studenten krijgen om de beurt de kans om wat te vertellen en mogen daarna de beurt doorgeven. Als studenten willen reageren op een bepaald onderwerp dient er een vinger opgestoken te worden. De student die aan het woord is dient eerst klaar te zijn met zijn of haar verhaal. De sterke kant van deze werkvorm is dat leerlingen productief leert denken, kritisch reageren, duidelijk formuleren en goed luisteren. De zwakke kant van deze werkvorm is dat er rumoer kan ontstaan bij het maken van een kring (Winkels & Hoogeveen 2018).

Interview

Een interview is een doelgericht gesprek, waarbij het van belang is om de visies en meningen van een bepaald persoon te achterhalen. Een interview is een eenzijdig gesprek omdat de interviewer het gesprek leidt. De meningen en ideeën van de geïnterviewde komen naar voren en worden genoteerd. De studenten leren hierdoor concrete vragen te stellen, door te vragen en te luisteren naar anderen. De zwakke kant van deze werkvorm is dat studenten niet leren beargumenteren (Winkels & Hoogeveen 2018).

Stemmen

Bij deze werkvorm stelt de docent een aantal stellingen op omtrent een onderwerp. De studenten dienen vervolgens te stemmen met een rood of groen kaartje. Zijn ze het met de stelling eens, dan steken ze het groene kaartje omhoog. Zijn ze het niet met de stelling eens, dan steken ze het rode kaartje omhoog. Vervolgens dient de student zijn of haar mening te onderbouwen met argumenten. Door middel van deze werkvorm leren de studenten kritisch na te denken, naar elkaar te luisteren, meningen onderbouwen en gevoelens te tonen. De zwakke kant van deze werkvorm is dat studenten meningen van anderen overnemen (Winkels & Hoogeveen 2018).

3.7.2 Resultaten interview onderwijskundige

Het interview is gehouden met onderwijskundige Jeanette Wolters van de Aeres Hogeschool te Dronten. De onderwijskundige geeft lessen over managementvaardigheden en ondersteunt studenten in hun studieloopbaan. De onderwijskundige heeft veel te maken met gevoelige onderwerpen in het onderwijs en leert studenten kritisch na denken over bepaalde onderwerpen. Vervolgens leert ze studenten omgaan met emoties, gevoelens en verschillende meningen te accepteren. Tijdens de lessen gebruikt de onderwijskundige de didactische werkvorm: Discussiëren.

Het antwoord op de vraag hoe je een leerling kritisch kan laten nadenken over een onderwerp, begint al bij binnenkomst van het lokaal. Hierbij stelt de onderwijskundige de vraag: "Denk eens goed na over dit onderwerp" voordat de leerling gaat zitten. Op deze manier ben je al bezig met de feed forward aldus de onderwijskundige. Dit betekent vooraf interesse laten tonen in het onderwerp. Vervolgens wordt de voorkennis geactiveerd door middel van vragen stellen over de vorige les. Door middel van herhaling wordt de leerling gestimuleerd om over het onderwerp na te denken. Wanneer er een nieuw onderwerp aan bod komt, laat de onderwijskundige vaak actualiteiten zien aan het begin van de les. Door middel van deze informatie worden de studenten geprikkeld om kritisch na te denken over een onderwerp. De vraag die de onderwijskundige stelt is: Wie heeft hier wel eens van gehoord, wie heeft hier wel eens mee te maken gehad en wat kun je hierover melden. De vraag die je volgens de onderwijskundige niet moet stellen is: Wat vinden jullie hiervan? Dan nemen de meningen de overhand wat niet de bedoeling is om de blik van de studenten te verbreden.

Het antwoord op de vraag hoe je een leerling zijn of haar mening kan laten geven over een bepaald onderwerp, is een didactische werkvorm opstellen volgens de onderwijskundige. De werkvorm die ingezet wordt is discussiëren in groepen. Bij deze werkvorm leren studenten naar elkaar luisteren, verbaal als schriftelijk uiten, anderen waarderen en te accepteren in hun mening en ontdekken dat door een positieve individuele inzet goede groepsresultaten bereikt worden. Voordat de les begint zet de onderwijskundige tafels en stoelen klaar voor maximaal 4 personen. Wanneer de groep groter is dan 4 personen zal de effectiviteit afnemen volgens het interview. Ook moeten de groepen door de docent verdeeld worden, hierbij voorkom je dat de studenten in hun eigen vertrouwde groepje blijven, aldus de onderwijskundige. Bij deze discussievorm is het van belang dat alle argumenten boven tafel komen, dus ook de argumenten waar leerlingen het niet mee eens zijn. De leerlingen hoeven het niet met de argumenten eens te zijn maar het is van belang dat ze een bredere blik over het onderwerp krijgen. Het is van belang dat de argumenten worden opgeschreven en ingeleverd aan het einde van de les.

Op deze manier stimuleert de onderwijskundige dat leerlingen er echt mee bezig gaan. Door middel van deze werkvorm leert de onderwijskundige de studenten een subjectief onderwerp bespreekbaar te maken.

Verder stimuleert de onderwijskundige de studenten om lid te worden van een belangenorganisatie. Denk hierbij aan een studentenvereniging, NAJK, etc. Lid worden van een belangenorganisatie ondersteunt de vorming van de eigen mening van een individu. Er wordt veel gewerkt met discussieavonden, webinars en verschillende werkvormen.

De vraag hoe het agrarisch onderwijs studenten kan ondersteunen om de persoonlijke vaardigheden te trainen, is voornamelijk te behalen met communicatieoefeningen. De school leidt mensen op die later moeten functioneren in het werkveld, hierbij kunnen ook discussies ontstaan. Om de studenten hierop voor te bereiden, werkt de onderwijskundige met rollenspellen in discussievormen. In het werkveld wordt een professionele en volwassen houding verwacht met goed onderbouwde argumenten. Het ontwikkelen van vakbekwame mensen is hierbij een prioriteit, de leerlingen dienen open te staan voor ontwikkelingen in de sector en kunnen niet zomaar wat roepen, aldus de onderwijskundige.

De overige tips van de onderwijskundige die naar voren kwamen tijdens het interview zijn:

- Probeer authentiek te zijn tijdens de les. Dit kan door middel van enthousiasme en opgewekt te zijn over een bepaald onderwerp. Dit zal voor een prettige sfeer zorgen.
- Probeer zoveel mogelijk de boodschap anders te brengen. Stel geen vragen als: 'Wat vind je hiervan', maar: 'Wat weet je hiervan'? Ook kan je de vraag stellen als: 'Wat is je persoonlijke mening over dit onderwerp'? In plaats van: 'Wat is je eigen mening over dit onderwerp'.
- Laat studenten zich verplaatsen in een andere rol, zodat ze het verhaal van twee kanten bekijken.
- Gooi de groep niet in het diepe als het om een discussie gaat over een gevoelig onderwerp, maak kleine groepjes waarbij de studenten zich veilig voelen om hun persoonlijke mening te geven.

4. Discussie

De doelstelling van dit onderzoek is om het agrarisch onderwijs in Nederland handvatten te geven om het onderwerp inkruisen bespreekbaar te maken voor toekomstige bedrijfsopvolgers. Er is inzichtelijk gemaakt welke rol emotie en verstand mee speelt in de beslissing omtrent inkruisen. Door middel van cognitieve, affectieve en sociale doelen onderzocht te hebben kan er een lessenserie over inkruisen tot stand komen.

Resultaten deelvragen

De eerste deelvraag in het onderzoek was: Welke cognitieve didactiek leent zich om het onderwerp inkruisen bespreekbaar te maken? Om studenten passend onderwijs te bieden is er kennis nodig over de doelgroep. De doelgroep waar de lessenserie op gebaseerd is, is de leeftijd 15 t/m 24 (adelosentie). Uit het vooronderzoek is gebleken dat de hersenrijping van deze leeftijdsgroep nog door gaat tot ver in de twintig. Hierdoor is het essentieel dat de student steun, sturing en inspiratie krijgt uit zijn omgeving. Uit de enquête is gebleken dat de studenten luisteren naar de omgeving en dit meenemen in hun eigen fokkerijvisie. Uit het vooronderzoek is gebleken dat het van belang is dat de keuze van de student niet beïnvloed wordt maar dat de student juist tot denken wordt gezet. De verwachting van het onderzoek was dat de mening van de docent invloed heeft op de doelgroep. Uit de resultaten van de enquêtes en interviews is dat ook gebleken, de respondenten geven aan dat docenten niet 100% 'positief' zijn over het onderwerp inkruisen, dit kan zorgen voor meningsverschillen. In het vooronderzoek kwam naar voren dat het wel van belang is dat onderwijs een combinatie is van onderzoek, feiten en meningen waarbij de mening van docent niet doorslaggevend is. Het literatuuronderzoek kwam overeen met de antwoorden van de respondenten van de interviews. Hierbij werd de vraag gesteld hoe zij dachten hoe het agrarisch onderwijs, studenten kan ondersteunen om het onderwerp inkruisen bespreekbaar te maken. De ondernemers hadden weinig educatie gehad op gebied van inkruisen, hierdoor kwam de vraag naar de basiskennis vaak naar voren. Vervolgens werd er ook vermeld dat de verschillen tussen de rassen aan bod zou moeten komen in de les. Verder willen de respondenten graag succesverhalen horen, hierbij kan gedacht worden aan een MPR van een bedrijf dat aan inkruisen doet, een spreker uitnodigen of een excursie organiseren. Het laatste leerdoel over de verschillende paringssystemen en het effect ervan, kwam niet overeen met de antwoorden van de respondenten. De verschillende soorten paringssystemen zijn niet genoemd tijdens de interviews. De verschillende paringssystemen zouden aan bod kunnen komen als de leerlingen eerst de basiskennis op orde hebben.

De tweede deelvraag in het onderzoek was: Welke affectieve didactiek leent zich om het onderwerp inkruisen bespreekbaar te maken? Uit het vooronderzoek is gebleken dat het van belang is om in de ander zijn gedachten te kunnen verplaatsen, gezamenlijke belangen voorop te stellen en om te gaan met bezwaren. Bij de affectieve didactiek gaat het voornamelijk om gevoelens, houding, emoties, overtuigingen en interesses van de studenten. Uit het vooronderzoek is gebleken dat er twee manieren zijn om invloed te kunnen uiten, er kan gebruik worden gemaakt van trek-energie of duw-energie. Bij duw-energie wordt op basis van feiten, gegevens en cijfers beargumenteerd, hierbij wordt er duidelijk gemaakt wat het doel is. Bij deze methode wordt er niet geluisterd naar de tegenargumenten. Bij de trek-energie wordt er geluisterd wat anderen van het onderwerp vinden en wordt het gezamenlijke doel voorop gezet. Er wordt doorgevraagd over de meningen en gevoelens van een ander. Bij deze methode staat de betrokkenheid voorop en zou het beste tot uiting komen om het onderwerp inkruisen bespreekbaar te maken. De belangrijkste bevindingen van de enquêtes zijn dat 67% van de mbo-studenten van het Nordwin College Leeuwarden 'positief' tegen het onderwerp inkruisen aankijkt. Voor deze doelgroep is het dus van belang om de trek-methode toe te passen in het onderwijs. Hierbij wordt doorgevraagd over de gevoelens en meningen van de studenten.

Verder ziet 60% van de studenten een stijging van inkruisen ontstaan in de toekomst. Deze antwoorden komen overeen met het vooronderzoek, hierbij kwam naar voren dat inkruisen zal stijgen in Nederland. Hier werd ook vermeld dat de jongere generatie meer openstaat voor veranderingen dan de huidige generatie. Dit komt overeen met de uitkomsten van de enquêtes en interviews.

De derde deelvraag in het onderzoek was: Welke sociale didactiek leent zich om het onderwerp inkruisen bespreekbaar te maken? Uit het vooronderzoek is gebleken dat het sociale doel bestaat uit verschillende soorten vaardigheden, dit is het vermogen om een handeling bekwaam uit te voeren. Er is een verschil tussen praktische vaardigheden en persoonlijke vaardigheden. Een voorbeeld van persoonlijke vaardigheden zijn communicatieve vaardigheden. Een leerling moet zijn standpunt kunnen onderbouwen met argumenten. Om didactische vaardigheden te ondersteunen worden er verschillende werkvormen gebruikt in het onderwijs, hierdoor worden de lessen interactiever, geven meer prikkels waardoor leerlingen de stof beter onthouden. De didactische werkvorm 'discussiëren' komt het meeste overeen met de opgestelde leerdoelen. Op deze manier worden studenten gestimuleerd om te gaan met verschillende meningen, gevoelens te tonen en verschillen te accepteren. De werkvormen zoals de rondvraag, brainstorm, kringgesprek, interview en stemmen draagt wel bij aan het kritisch denken van de studenten maar niet bij aan de uiting van meningen en gevoelens van de leerlingen. Aan de hand van de resultaten van het interview met de onderwijskundige, komt de didactische werkvorm discussiëren via flappen het meeste overeen. De onderwijskundige gaf aan dat een discussievorm het meest effectief is met een maximum van 5 personen. De andere discussiewerkvormen worden uitgevoerd met een groter aantal studenten en dragen niet bij aan de veilige leeromgeving.

Reflectie onderzoek

Het proces van het onderzoek liep volgens planning. De interviews zijn op de geplande data gehouden en de resultaten zijn ruim voor de deadline gecodeerd. De enquête is in april al uitgezet vanwege de blokstage van de studenten van het Nordwin College. Dit resulteerde in een goede respons van de leerlingen. Het nadeel hiervan was dat het nog vroeg in het proces van het onderzoek zat. Dit resulteerde in vragen die niet zijn opgenomen in het afstudeerwerkstuk. Verder viel op dat er weinig respons was van studenten uit het 1^e leerjaar, deze leerlingen hadden meer gestimuleerd kunnen worden om wel de enquête in te vullen. Ook had er bij deze doelgroep vooraf aangegeven moeten worden wat inkruisen betekent. Een aantal studenten was hier niet van op de hoogte, waardoor de enquête niet ingevuld is. Vervolgens had de enquête ook verspreid moeten worden via de mail, deze is alleen verspreid door middel van Whatsapp groepsapps door de coaches van het Nordwin College. In een later stadium van het proces resulteerde dit in weinig respons, omdat sommige coaches dit vergeten waren. Vervolgens zijn alle leerlingen benaderd in de les, om tijd te krijgen voor de enquête. Dit resulteerde in een goede afloop van het proces.

Verder zijn er gegevens verzameld van de 10 interviews met ondernemers in Nederland. De interviews hebben circa 60 minuten geduurd waardoor er voldoende informatie over het onderwerp is opgenomen. Er zijn 5 ondernemers met een 100% Holstein veestapel en 5 ondernemers die aan inkruisen doen benaderd. Alle respondenten hebben tijd gemaakt voor het interview en hebben naar waarheid de vragen beantwoord. Verder heeft het coronavirus invloed gehad op de gehouden interviews. Door middel van het virus kon niet iedere ondernemer fysiek te woord gestaan worden. Dit resulteerde in kortere online interviews, die minder persoonlijk waren dan de andere interviews. Door middel van een fysiek interview voelde de geïnterviewde zich serieus genomen en kon hierdoor gemakkelijk de vragen beantwoorden. De online interviews zorgden voor minder persoonlijk contact met de ondernemer, waardoor deze interviews sneller afgelopen waren. Dit zou voor de volgende keer anders aangepakt moeten worden.

Verder zijn er vanwege de privacy van de respondenten geen namen of beeldmateriaal gebruikt van de interviews. Wel zijn de interviews opgenomen, om de tekst volledig te transcriberen en te coderen, om de resultaten goed weer te geven.

De resultaten over de mening over het onderwerp inkruisen van de docenten, zijn beïnvloed door één docent. De vraag werd klassikaal gesteld door een leerling aan een docent, waarop de docent een antwoord gaf geen mening te hebben over het onderwerp. Het antwoord resulteerde hierdoor voor vele leerlingen in: Geen mening. Voor de volgende keer zou een docent geen antwoord mogen geven op een vraag van de enquête om onverwachte resultaten te voorkomen.

Het was een zeer interessant onderwerp om uit te zoeken waarom ondernemers wel of niet voor inkruisen kiezen. Het was een persoonlijk kwestie van de auteur waarbij de huidige generatie een 100% Holstein veestapel wil behouden en de jongere generatie openstaat voor andere rassen. Uit het onderzoek komt naar voren dat de beslissingen omtrent de fokkerijvisie van 100% Holstein ondernemers het meeste genomen wordt met emotie. De ondernemers die aan inkruisen doen kiezen voornamelijk met verstand. Uit het literatuuronderzoek komt naar voren dat de beslissingen van de huidige generatie voornamelijk wordt genomen met emotie. De nieuwe generatie neemt voornamelijk beslissingen met verstand. Uit deze bevindingen is het wel van belang om het onderwerp inkruisen toe te passen in het onderwijs, om de kennis van de toekomstige veehouder te verbreden.

5. Conclusie en aanbevelingen

Het afstudeerwerkstuk is geschreven om de toekomstige agrarische ondernemers in Nederland te ondersteunen in hun keuze op gebied van inkruisen. Hierbij speelt het agrarisch onderwijs in Nederland een grote rol. Het onderzoek biedt handvatten om het onderwerp inkruisen bespreekbaar te maken. Op gebied van cognitieve, affectieve en sociale didactiek kan er een lessenserie over inkruisen tot stand komen.

Het antwoord op de eerste deelvraag, welke cognitieve didactiek leent zich om het onderwerp inkruisen bespreekbaar te maken, is kennis overdragen over het onderwerp inkruisen. De leerling dient aan het einde van de les de basiskennis over inkruisen te weten, inzicht in de voor- en nadelen van verschillende melkveerassen ten opzichte van het Holstein Friesian ras te hebben en te weten welke verschillende soorten paringssystemen er bestaan. De resultaten van het literatuuronderzoek komt overeen met de gehouden interviews. De respondenten denken dat het onderwerp bespreekbaar gemaakt kan worden door middel van kennis verstrekken tijdens de les.

Het antwoord op de tweede deelvraag welke affectieve didactiek leent zich om het onderwerp inkruisen bespreekbaar te maken, is om in de ander zijn gedachten te kunnen verplaatsen, de gezamenlijke belangen voorop te stellen en om te gaan met bezwaren. Uit het onderzoek is gebleken dat 67% van de geënquêteerde studenten 'positief' tegen het onderwerp inkruisen aankijkt. De belangen van de studenten zijn om meer informatie over het onderwerp inkruisen te krijgen in het agrarisch onderwijs. Verder is er gebleken uit de interviews met de 100% Holstein ondernemers dat zij hun mening baseren op emotie en persoonlijke voorkeur. De ondernemers die aan inkruisen doen, kiezen in tegenstelling tot de andere doelgroep met verstand. Verder speelt bij de respondenten, de mening van de omgeving een rol in de beslissingen. Ook is er gebleken dat de respondenten geen tot weinig educatie hebben gehad over het onderwerp inkruisen. Aan de hand van deze resultaten is het van belang om lessen te verzorgen die bestaan uit feiten, meningen en wetenschappelijk onderzoeken over het onderwerp inkruisen.

Het antwoord op de derde deelvraag, welke sociale didactiek leent zich om het onderwerp inkruisen bespreekbaar te maken, is de didactische werkvorm discussiëren toepassen. De didactische werkvorm discussiëren kwam overeen met het literatuuronderzoek en het interview met een onderwijskundige. Discussiëren zorgt ervoor dat studenten omgaan met verschillende meningen, gevoelens tonen, en verschillen te accepteren. Deze leerdoelen zijn nodig om het onderwerp inkruisen bespreekbaar te maken tijdens een les. Een groep van maximaal 5 leerlingen schrijft de resultaten van een discussie kort en bondig op een flap papier. Per groep wordt er een toelichting geven over de flap. Aan het einde worden alle flappen samengevoegd tot een samenvatting. Op deze manier komt het literatuuronderzoek samen met de resultaten van het interview.

Door middel van het beantwoorden van de deelvragen kan de onderzoeksvraag beantwoord worden: *Hoe kan het agrarisch onderwijs in Nederland toekomstige bedrijfsopvolgers ondersteunen bij het bespreekbaar maken van inkruisen als onderdeel van het fokkerijbeleid op het bedrijf?* Het agrarisch onderwijs kan toekomstige bedrijfsopvolgers ondersteunen door middel van een lessenserie over inkruisen op te zetten. In deze lessenserie dienen 3 onderdelen aan bod te komen:

- Cognitieve didactiek (kennis)
- Affectieve didactiek (houding)
- Sociale didactiek (vaardigheden)

Bij het cognitieve gedeelte dient de basiskennis van inkruisen, voor- en nadelen over verschillende rassen en het effect van verschillende paringssystemen aan bod te komen. Door middel van deze informatie behaalt de student de leerdoelen die betrekking hebben op inzicht, denken, geheugen, redeneren en weten.

Bij het affectieve gedeelte is het van belang om in de ander zijn gedachten te kunnen verplaatsen, de gezamenlijke belangen voorop te stellen en om te gaan met bezwaren. De gedragingen die bij het doel horen zijn: Interesse tonen in het onderwerp, verschillen accepteren, kritisch zijn en gevoelens tonen. Aan de hand van de resultaten is het van belang om lessen te verzorgen die bestaan uit feiten, meningen en wetenschappelijk onderzoeken over het onderwerp inkruisen.

Het sociale doel bestaat uit verschillende soorten vaardigheden, dit is het vermogen om een handeling bekwaam uit te voeren. Om deze vaardigheden uit te kunnen voeren, is uit het literatuuronderzoek gebleken dat het van belang om is de didactische werkvorm discussiëren te gebruiken tijdens de les. Een leerling moet zijn standpunt kunnen onderbouwen met argumenten.

Aanbevelingen

Het advies is om in de eerste les de basiskennis over inkruisen aan bod te laten komen. In deze les kunnen ook de voor- en nadelen van verschillende melkveerassen toegelicht worden. In de tweede les kan er dieper op de melkveerassen ingegaan worden door middel van de verschillende paringssystemen uit te leggen. In de derde les kan er een discussie gehouden worden over verschillende voor- en nadelen van inkruisen. Op deze manier ondersteunt het onderwijs leerlingen te laten overleggen, mening onder woorden te brengen, gevoelens tonen, en verschillen te accepteren. De discussievorm via flappen wordt aanbevolen door de onderwijskundige, hierbij wordt er gewerkt met een maximum van 5 personen om het gewenste resultaat te behalen.

Omdat de doelgroep (toekomstige melkveehouders) openstaat voor veranderingen in het fokkerijbeleid, zoals blijkt uit de uitkomsten van de enquêtes en literatuuronderzoek, is het van belang dat de juiste kennis wordt overgebracht op agrarische scholen. Uit de interviews is gebleken dat melkveehouders succesverhalen over inkruisen willen horen. Het advies is om na de derde les, een gastspreker uit te nodigen om meer uitleg te geven over inkruisen en het effect ervan. Vervolgens zou er een excursie georganiseerd kunnen worden naar een bedrijf die aan inkruisen doet. Op deze manier kunnen studenten kritische vragen stellen, verschillen accepteren en het onderwerp bespreekbaar maken.

Om een vervolgonderzoek te doen kan er in de toekomst breder gekeken worden naar andere agrarische scholen in Nederland. In dit onderzoek is alleen het Nordwin College te Leeuwarden onderzocht. Op deze manier kan er onderzocht worden wat het inkruisaanbod is op andere scholen. Verder kan er ook gekeken worden naar de representativiteit, in dit onderzoek zijn 10 melkveehouders onderzocht, om nog een beter beeld te schetsen kan dit uitgebreider onderzocht worden met meer respondenten.

Bijlage 1. Bronvermelding

Beekman, J. (2020). *Jaarlijks ruim 650 euro per koe extra met ander ras*. Geraadpleegd op 12 maart 2021, van <https://www.melkvee100plus.nl/Artikelen/Financieel/2020/10/Jaarlijks-ruim-650-per-koe-extra-inkomsten-met-ander-ras-658367E/>

Birchler, J. A., Yao, H., Chudalayandi, S., Vaiman, D., & Veitia, R. A. (2010). Heterosis. *The Plant Cell*, 22(7), 2105-2112. Geraadpleegd op 1 maart 2021, van <http://www.plantcell.org/content/22/7/2105>

Boelema, R. (2007). *Planmatig kruisen met melkvee*. Geraadpleegd op 11 juni 2021, van <https://edepot.wur.nl/120750>

Brookfield, S. D., & Preskill, S. (2012). *Discussion as a way of teaching: Tools and techniques for democratic classrooms*. Geraadpleegd op 12 juli 2021, van <https://books.google.nl/books?id=FUL-VEFGGFMC&printsec=frontcover&hl=nl#v=onepage&q&f=false>

Buckley, F., Lopez-Villalobos, N., & Heins, B. J. (2014). Crossbreeding: implications for dairy cow fertility and survival. *Animal*, 8(1), 122-133. Geraadpleegd op 16 juli 2020, van <https://www.cambridge.org/core/journals/animal/article/abs/crossbreeding-implications-for-dairy-cow-fertility-and-survival/92813BCB34016CB369272B40D1695EEE>

CBS. (2021). *Statline. Cijfers agrarische hogescholen Nederland*. Geraadpleegd op 11 juni 2021, van <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/71450ned/table?fromstatweb>

Gregory, K. E., & Cundiff, L. V. (1980). Crossbreeding in beef cattle: evaluation of systems. *Journal of animal science*, 51(5), 1224-1242. Geraadpleegd op 12 juli 2021, van <https://academic.oup.com/jas/article-abstract/51/5/1224/4661843?redirectedFrom=fulltext>

Grondman, W., & Weerd, D. M. (2021). *Beslissen van kalf tot koe*. Geraadpleegd op 12 juni 2021, van <https://www.crv4all.nl/beslissen-van-kalf-tot-koe-editie-2020/>

Golby, M. (1996). Teachers' emotions: An illustrated discussion. *Cambridge Journal of Education*, 26(3), 423-434. Geraadpleegd op 11 juli 2021, van <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/0305764960260310>

Gullstrand, P. (2015). *Control of inbreeding in dairy cattle in the genomic era*. Faculty of Veterinary Medicine and Animal Science Sweden. Geraadpleegd op 1 maart 2021, van https://stud.epsilon.slu.se/8381/17/gullstrand_p_150824.pdf,

Ginneken, R. v. (2021, februari). *Crossbreeding voorlopig nog een nichemarkt*. Geraadpleegd op 15 april 2021, van <https://www.melkveebedrijf.nl/fokkerij-melkvee/fleckvieh/crossbreeding-voorlopig-nog-eeen-nichemarkt/>

Heins, B. J., Hansen, L. B., & Seykora, A. J. (2006). Fertility and survival of pure Holsteins versus crossbreds of Holstein with Normande, Montbéliarde, and Scandinavian Red. *Journal of dairy science*, 89(12), 4944-4951. Geraadpleegd op 7 juli 2021, van <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022030206725450>

P. Doekes, F. Veerkamp, P. Bijma, G. de Jong, J. Hiemstra & Jack J. Windig. (2019) Inbreeding depression due to recent and ancient inbreeding in Dutch Holstein–Friesian dairy cattle. *Genetics Selection Evolution* 51 (54). Geraadpleegd op 7 juli 2021, via <https://link.springer.com/article/10.1186/s12711-019-0497-z>

Hogenkamp, W. (2020, januari). *Vrij vaste groep in voor kruisen*. Geraadpleegd op 17 april, van <https://www.melkveebedrijf.nl/fokkerij-melkvee/fleckvieh/crossbreeding-voorlopig-nog-een-nichemarkt/>

Winkels, J. & Hoogeveen, P. (2018). *Het didactische werkvormen boek*. Assen: Uitgeverij Koninklijke Van Gorcum. Geraadpleegd op 1 juni 2021

Smith, P., & Meri, M. (1999). The didactic relation in the teaching-studying-learning process. *Didaktik/Fachdidaktik as Science (-s) of the Teaching profession*, 2(1), 107-116. Geraadpleegd op 11 juni 2021, van https://www.researchgate.net/profile/Brian-Hudson-10/publication/284365075_DidaktikFachdidaktik_as_the_Science-s_of_the_Teaching_Profession/links/56522cfb08ae1ef92975650d/Didaktik-Fachdidaktik-as-the-Science-s-of-the-Teaching-Profession.pdf#page=113

K&L. (2019). *VikingRed: Levensproductie op ongeëvenaard*. Geraadpleegd op 1 mei 2021, van <https://www.k-l.nl/vikingred>

Krol, H. (2020). *Kruisen met crossfit*. Geraadpleegd op 17 april 2021, van <https://www.crv4all.nl/service/kruisen-met-crossfit/>.

Melkvee. (2016). *Heterosis effect zorgt voor sterke koeien*. Geraadpleegd op 15 april 2021, van <https://www.melkvee.nl/artikel/74643-kruisen-heterosis-effect-zorgt-voor-sterke-koeien/>

Pellikaan, F. (2012). *Heterosis, het cadeau van inkruisen*. Geraadpleegd op 14 maart 2021, van <https://library.wur.nl/WebQuery/titel/1985468>

Schulz, B. (2008). The importance of soft skills: Education beyond academic knowledge. *Nawa Journal of Communication*, 2(1), 146-154. Geraadpleegd op 11 juni 2021, van <https://ir.nust.na/handle/10628/39>

Smith, L. A., Cassell, B. G., & Pearson, R. E. (1998). The effects of inbreeding on the lifetime performance of dairy cattle. *Journal of dairy science*, 81(10), 2729-2737. Geraadpleegd op 5 april 2021, van <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022030298758308>

Slooter, M. (2013). *De zes rollen van de leraar*. Huizen: Pica.

Stevens, J. (2020). Persoonlijke ontwikkeling, communicatie, overtuigingskracht, invloedvaardigheden. *De Steven*. Geraadpleegd op 3 mei, van <https://www.desteven.nl/persoonlijkeontwikkeling/communicatie/overtuigingskracht/invloedvaardigheden>

Scriptium. (2021). *Interviews coderen - het kwalitatieve proces van objectieve resultaten*. Geraadpleegd op 15 juni 2016, van <https://www.scriptium.nl/interviews-coderen/>

Veax (2020). *Melkrassen*. Geraadpleegd op 1 juli 2020, van <https://thelivestocktraders.nl/runderen/in-en-verkoop/fokrunderen/melkrassen>

Voogt, J., Fisser, P., Pareja Roblin, N., Tondeur, J., & van Braak, J. (2013). Technological pedagogical content knowledge—a review of the literature. *Journal of computer assisted learning*, 29(2), 109-121. Geraadpleegd op 11 juni 2021, van <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1365-2729.2012.00487.x>

Wolleswinkel, A. P., Roep, D., van Calker, K. J., de Rooij, S. J. G., & Verhoeven, F. P. M. (2004). Atlas van innoverende melkveehouders: Veelbelovende vertrekpunten bij het verduurzamen van de melkveehouderij. *Wageningen Universiteit en Researchcentrum*. Geraadpleegd op 1 juni 2021, van <https://edepot.wur.nl/49384>

Yadav, V., Singh, N. P., Sharma, R., Gupta, A., Baranwal, A., Ahmad, S. F., & Raina, V. (2018). Crossbreeding systems of livestock. *The Pharma Innovation Journal* 7(7), 8-13. Geraadpleegd op 14 maart 2021, van <https://www.thepharmajournal.com/archives/2018/vol7issue7/PartA/7-7-18-126.pdf>,

Bijlage 3. Vragen enquête agrarische mbo-studenten

Fokkerij enquête

Hallo allemaal!

Mijn naam is Tynke Hofstra, student Dier- en Veehouderij van de Aeres Hogeschool Dronten.
Voor mijn afstudeeropdracht doe ik een onderzoek naar de mening van inkruisen.

De enquête bestaat uit 12 vragen en zal een paar minuten van je tijd nemen.

Alvast bedankt!

*(1 ster = laag, 5 sterren= gemiddeld 10 sterren = hoog)

1. Welke opleiding volg je op het Nordwin College *

- ☐ MBO melkveehouderij leerjaar 1
- ☐ MBO melkveehouderij leerjaar 2
- ☐ MBO melkveehouderij leerjaar 3

2. Wil je in de toekomst een (eigen) melkveebedrijf opvolgen? *

- ☐ Ja
- ☐ Nee
- ☐ Misschien

3. Hoe kijk jij tegen het onderwerp inkruisen aan? (Gebruik maken van andere rassen) *

- ☐ Positief
- ☐ Negatief
- ☐ Geen mening
- ☐ Weinig kennis

4. Waarom positief/negatief? *

Voer uw antwoord in

5. In hoever ben jij tevreden over het huidige fokkerij aanbod op het Nordwin College?

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

6. In hoever zou jij meer informatie willen over het onderwerp inkruisen?



7. Hoe wordt er volgens jou tegen inkruisen aangekeken door de docenten? *

- ☐ Positief
- ☐ Negatief
- ☐ Geen mening

8. In hoever hebben de meningen van de docenten invloed op jouw fokkerijvisie? *



9. Hoe wordt er volgens jou tegen inkruisen aangekeken door je ouders of stageboeren? *

- ☐ Positief
- ☐ Negatief
- ☐ Geen mening

10. Ben je wel eens op een melkveebedrijf geweest waar ze gebruik maken van andere rassen dan het Holstein ras? *

- ☐ Ja
- ☐ Nee, geen behoefte aan
- ☐ Nee, maar sta er wel voor open

11. Hoe zie je de toekomst betreft inkruisen in Nederland? *

- ☐ Stijgen
- ☐ Dalen
- ☐ Gelijk

12. Licht je antwoord toe *

Voer uw antwoord in

Bijlage 4. Antwoorden enquête agrarische mbo-studenten

1. Welke opleiding volg je op het Nordwin College

[Meer details](#)

- MBO melkveehouderij leerjaar 1 14
- MBO melkveehouderij leerjaar 2 31
- MBO melkveehouderij leerjaar 3 31



2. Wil je in de toekomst een (eigen) melkveebedrijf opvolgen?

[Meer details](#)

- Ja 46
- Nee 7
- Misschien 23



3. Hoe kijk jij tegen het onderwerp inkruisen aan? (Gebruik maken van andere rassen)

[Meer details](#)

- Positief 51
- Negatief 7
- Geen mening 12
- Weinig kennis 6



5. In hoever ben jij tevreden over het huidige fokkerij aanbod op het Nordwin College?

[Meer details](#)
76

Antwoorden

6.83

Gemiddeld aantal

6. In hoever zou jij meer informatie willen over het onderwerp inkruisen?

[Meer details](#)
75

Antwoorden



Gemiddelde beoordeling: 6.88

7. Hoe wordt er volgens jou tegen inkruisen aangekeken door de docenten?

[Meer details](#)

Positief	27
Negatief	16
Geen mening	33



8. In hoever hebben de meningen van de docenten invloed op jouw fokkerijvisie?

[Meer details](#)
76

Antwoorden



Gemiddelde beoordeling: 4.68

9. Hoe wordt er volgens jou tegen inkruisen aangekeken door je ouders of stageboeren?

[Meer details](#)

Positief	40
Negatief	11
Geen mening	25



10. Ben je wel eens op een melkveebedrijf geweest waar ze gebruik maken van andere rassen dan het Holstein ras?

[Meer details](#)

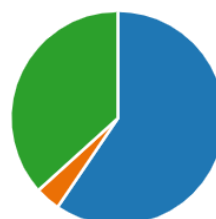
Ja	69
Nee, geen behoefte aan	3
Nee, maar sta er wel voor open	4



11. Hoe zie je de toekomst betreft inkruisen in Nederland?

[Meer details](#)

Stijgen	47
Dalen	3
Gelijk	29



Bijlage 5. Interviews

Interview melkveehouder met een 100% Holstein veestapel

Kan u in het kort uw melkveebedrijf beschrijven?

Ik kom uit het Noorden van Friesland en hebben een melkveebedrijf met 160 melkkoeien en 100 stuks jongvee. Wij zitten op een productie van 10.000 kg melk in 305 dagen, met 3.40% vet en 3.60% eiwit. We beschikken over 78 hectare grasland. We melken in een 2x 10 zij aan zij melkstal met doen aan weidegang.

Welk melkvee-ras en/of paringsstelsel heeft uw persoonlijke voorkeur, waarom?

Mijn voorkeur gaat uit naar het Holstein ras, dit vind ik een mooie koe, fraai melktype en goede persistentie. Het Holstein ras straalt het meeste melktype uit en als je het vergelijkt met andere rassen heeft dit ras de meeste melkdrang wat ik belangrijk vind aan een ras. Ik fok op betere persistentie. Als je gaat kruisen lever je melk in denk ik. Mijn voorkeur gaat uit naar Quote J als paringsstelsel, dit is een stelsel uit Denemarken. Dit is een combinatie tussen trippel A stelsel en onderbalk kenmerken.

Welke eigenschappen van uw veestapel zou u op langere termijn willen verbeteren en op welke manier wilt u dat realiseren?

Ik vind persistentie een belangrijke eigenschap, hierbij is het van belang dat de koeien langer door kunnen melken en hierbij de TKT verhogen. Dit zal uiteindelijk uitkomen op een langere levensduur van de koeien. Ik denk dat als je de levensduur wil verhogen de koe langer door moet melken zonder vaak af te kalven, hier wordt de koe ouder van. Ook vind ik de klauwgezondheid een belangrijk onderdeel in mijn bedrijfsvoering. Deze eigenschap zou ik op langere termijn willen verbeteren. Dit geldt ook voor het algemene beenwerk van de koeien. Ook vind ik vruchtbaarheid wel belangrijk en natuurlijk de melkproductie en gehalten kunnen altijd verbeterd worden in de toekomst. Ik wil dit realiseren door middel van het management piek fijn op orde te hebben. Niet alles draait alleen om fokken maar voornamelijk ook om het management, hoe voer je een koe, welke omstandigheden leeft de koe in, dit heeft voor mijn gevoel meer effect dan een fokwaarde. Verder kijk ik naar stieren met een vruchtbaarheid van 98 of hoger. Ik denk dat te realiseren met 100% Holstein veestapel, het fokken duurt dan wel even. Andere rassen renderen beter met een ander management. Wanneer je keihard voert zal een Holstein koe dit omzetten in melk, maar bijvoorbeeld een Fleckvieh zal hierdoor snel vervetten omdat deze een armer rantsoen nodig heeft. Voer je bijvoorbeeld te weinig zal een Holstein haar eigen reserves verteren maar blijven produceren, een ander ras zal minder melk produceren.

Welke rol speelt de omgeving mee in uw beslissingen omtrent de fokkerijvisie van uw bedrijf. Denk hierbij aan bijvoorbeeld de mening (voor) ouders, vakbladen, educatie, wet- en regelgeving.

De mening van mijn vader speelt wel mee in de beslissingen op het bedrijf. Ik heb ook vertrouwen in onze adviseurs, zij weten wat bij ons bedrijf past en speelt een rol in onze fokkerijvisie. Mijn eigen visie staat nog altijd voorop, als ik graag een bepaalde stier wil gebruiken zet ik deze in. Als je van de visie gaat afwijken werkt het ook niet meer, stel je zet je 10 jaar in voor melkproductie en gaat opeens verder met eigenschappen als beenwerk en laat de melkproductie hangen. In de vakbladen sla ik meestal de pagina's over als het over inkruisen gaat.

Wat is uw mening over het onderwerp inkruisen en wat zijn daarbij uw overtuigingen?

Ik denk dat inkruisen voor heterosis effect goed is, hier geloof wel in. Om sterke eigenschappen van de ouders te combineren kan dit leiden tot betere nakomelingen. Ook zie je in het Holstein ras het inteelt percentage stijgen, dit kan je voorkomen met inkruisen. Maar ik denk op lange termijn, dat de productie niet zal stijgen als je gebruik maakt van andere rassen. Het Holstein ras is het meest melktypische ras en dit zal alleen maar naar beneden gehaald worden als je deze gaat kruisen met een dubbeldoelras. Van oudsher zijn dat gewoon meer vlees koeien dan melkkoeien.

Heeft u ooit overwogen om een ander ras dan Holstein Friesian te gebruiken, waarom wel/niet?

Ja, toevallig 5 jaar geleden hebben we een aantal Brown Swiss gebruikt om het beenwerk te verbeteren. We hebben in totaal een 6 tal dochters van Brown Swiss. We hebben voor dit ras gekozen omdat ze goed scoren op beenwerk en nog redelijk melktypische zijn. Na de kruising waren we niet overtuigd, de resultaten vielen tegen en hebben het daarna niet weer geprobeerd.

Welke keuze speelt bij u een belangrijke rol om de veestapel niet in te kruisen met een ander melkvee-ras? Denk hierbij aan persoonlijke interesse, vertrouwen, emoties of verstand.

Ik denk persoonlijke interesse, vertrouwen, emotie en verstand. Maar voornamelijk baseer ik mijn keuze op verstand. Ik heb liever een hoge melkproductie dan een dubbeldoelras. Ik heb vroeger wel gemolken bij een Fleckvieh boer, maar op een gegeven moment gaven ze nog maar 4 liter aan het einde van de lactatie. Daar zou ik zelf niet tevreden mee zijn.

Welke voor- en nadelen ervaart u met een 100% Holstein Friesian veestapel?

De voordelen vind ik dat ze veel melk geven, mooie koeien en een goede persistentie. De nadelen zijn dan dat er niet veel vlees aan de botten zit, dus minder omzet & aanwas. Een robuuste koe kan meer tegen een stootje en is dus sterker.

Heeft u voor uw gevoel voldoende educatie gehad over het onderwerp inkruisen, waarom wel/niet?

Ik denk het eigenlijk niet, volgens mij hebben wij vooral les gehad over het Holstein ras. De docent zag het belang niet in van inkruisen. Ook is er denk ik weinig over bekend en er wordt niet veel over gepraat.

Hoe kan het onderwijs volgens u het beste ondersteunen om het onderwerp inkruisen bespreekbaar te maken voor toekomstige bedrijfsopvolgers?

Het aandeel verschillende rassen zou eigenlijk gelijk moeten zijn in de lessen. Dat is eerlijk tegenover iedereen. Je moet open staan voor de verschillen in de melkveehouderij sector, niet zwart en wit denken. Iets meer les en educatie op gebied van inkruisen zou niet verkeerd zijn, niet om te overtuigen dat Holstein niet goed is maar om de rassen keuze niet te beperken tot een ras. Ook zou ik zelf wel meer informatie willen over hoe het heterosis effect nou precies te werk gaat.

Hoe ziet u de toekomst betreft inkruisen in Nederland?

Het kan twee kanten opvallen denk ik. Als Nederland puur op efficiëntie doorgaat zal het Holstein Friesian ras de overhand hebben. Dan zijn er minder koeien nodig die meer melk produceren. Bedrijven en koeien zullen afnemen waardoor de vraag naar een hoge productie zal stijgen. De andere kant kan zijn dat bedrijven meer gericht op natuur en maatschappij moeten zijn. Denk hierbij aan natuur inclusieve landbouw, weidegang, minder hoogwaardig voer en minder vragen van een koe. Hierbij zullen andere rassen beter presteren omdat zij makkelijker kunnen overleven in een duurzaam klimaat.

Interview melkveehouder met een 100% Holstein veestapel

Kan u in het kort uw melkveebedrijf beschrijven?

Wij hebben een melkveebedrijf met 80 melkkoeien en 40 stuks jongvee, midden in Friesland. Wij melken met twee melkrobots van GEA. Het bedrijf telt 66 hectare grasland en we zijn in omschakeling naar een biologisch melkveebedrijf. Het bedrijf wordt gerund door vader, zoon en dochter. Ik werk nog buiten de deur als docent melkveehouderij.

Welk melkvee-ras en/of paringsstelsel heeft uw persoonlijke voorkeur, waarom?

Op dit moment gaat onze persoonlijke voorkeur uit naar het Holstein ras, omdat dit ras zich het meest bewezen heeft in melkveehouderij. We zijn wel in overweging naar een ander ras, omdat we omschakelen naar biologisch. We moeten in de toekomst kijken wat hier beter bij past. We maken op dit moment geen gebruik van een paringsstelsel. Wij kijken naar de koe en kijken naar de koekaart en zoeken daar de geschikte koe bij. In de toekomst wil ik wel gebruik maken van drieweg rotatie kruising, omdat je dan de sterke eigenschappen van meerdere rassen kan benutten. Hierbij wil ik gebruik maken van Fleckvieh, Brown Swiss of Zweeds roodbont en dan weer terug naar het Holstein ras.

Welke eigenschappen van uw veestapel zou u op langere termijn willen verbeteren en op welke manier wilt u dat realiseren?

Vruchtbaarheid, weerstand en meer kracht in de koeien zodat ze tegen een stootje kunnen. Dit zijn vooral kenmerken die verbeterd moeten worden in combinatie met de omschakeling naar biologisch ondernemen. Ik hoop door middel van de juiste fokkerij met het Holstein ras of door middel van de drieweg kruising. Om sneller tot het gewenste effect te komen denk ik dat inkruisen sneller gaat. Ik ben niet bang voor minder melk, omdat de koeien nog steeds potentie hebben om de gewenste melkproductie te behalen. Bij biologisch is het rantsoen toch anders, dus je haalt toch niet de hoogste productie die we voorheen hadden.

Welke rol speelt de omgeving mee in uw beslissingen omtrent de fokkerijvisie van uw bedrijf. Denk hierbij aan bijvoorbeeld de mening (voor) ouders, vakbladen, educatie, wet- en regelgeving.

Op dit moment speelt de mening van mijn ouders nog sterk mee omdat ze nog in het bedrijf zitten. Zij zien geen meerwaarde om de veestapel in te kruisen. Vader: "Binnen het Holstein ras kan je ook geschikte koeien fokken". Ook ligt daar de emotie hoger, zij hebben jaren lang gewerkt voor deze veestapel. Het is een gevoelig onderwerp tussen de oudere en jongere generatie, als mijn vader een koe tochtig ziet insemineert hij de koe met Holstein, als ik thuis ben kijk ik eerst naar de mogelijkheden met betrekking tot een ander ras. Persoonlijk richt ik mij meer op onderzoeken en vakbladen. In de toekomst zal er meer gehandeld worden naar wet- en regelgeving waarbij de milieu eisen strenger worden. Hier is naar mijn mening een sterke duurzame koe voor nodig.

Wat is uw mening over het onderwerp inkruisen en wat zijn daarbij uw overtuigingen?

Een sterke koe creëren met daarbij het gewenste heterosis effect. Inteelt binnen het Holstein ras verkleinen.

Heeft u ooit overwogen om een ander ras dan Holstein Friesian te gebruiken, waarom wel/niet?

Ja, heel af en toe hebben wij dit geprobeerd. Op dit moment hebben we 1 halve Montbéliarde aan de melk, mijn vader vond de resultaten tegenvallen en is er daarom niet mee doorgegaan. Ik wil zelf meer gaan inkruisen in de veestapel, tegen die tijd dat die koeien aan de melk zijn, zijn we omgeschakeld naar biologisch. Ik heb nu 6 koeien drachtig van het Montbéliarde ras. Echter viel de prijs van het sperma tegen en ze waren moeilijk drachtig te krijgen. Ook vond ik het jammer dat er maar 1 bedrijf (Koole & Liebrechts) dit ras verkopen. Ik wil in de toekomst meer onderzoek doen naar Fleckvieh en Zweed roodbont, deze rassen zijn over het algemeen iets kleiner wat beter bij onze bedrijfsvoering past en ze hebben een groter assortiment.

Welke keuze speelt bij u een belangrijke rol om de veestapel niet in te kruisen met een ander melkvee-ras? Denk hierbij aan persoonlijke interesse, vertrouwen, emoties of verstand.

De keuze van mijn vader om de veestapel niet in te kruisen, kwam voornamelijk door het wantrouwen van andere rassen. Het Holstein ras had zich namelijk al bewezen. Hierbij speelt het vertrouwen in stieren en de emotie ook een grote rol. Toen er in het verleden een koe gekruist werd met een ander ras, werd daar veel van verwacht. Als er iets met die koe aan de hand was, zei mijn vader: "Dit is toch een sterke koe, hoe kan dit nou gebeuren?" Voor mijn gevoel wilde hij graag bevestigen dat het niet een slimme keuze was. Naar mijn mening speelt verstand de grootste rol in mijn beslissing. Ik doe veel onderzoek en kijk naar de voor- en nadelen van elk ras.

Welke voor- en nadelen ervaart u met een 100% Holstein Friesian veestapel?

Nadelen: Vruchtbaarheid, beenwerk en kwetsbaarheid voor ziektes.

Voordelen: Hoge melkproductie.

Heeft u voor uw gevoel voldoende educatie gehad over het onderwerp inkruisen, waarom wel/niet?

Nee, vooral tijdens het mbo melkveehouderij is er weinig aandacht aan besteed. De fokkerijlessen die we hadden waren in die zin niet echt gericht op Holstein maar meer hoe werkt de fokkerij in het algemeen. In de praktijkvoorbeelden werd er altijd gewerkt met het Holstein ras. Het enige moment dat er wat kennis kwam over andere rassen was als er toevallig een excursie bij een melkveebedrijf was waar ze aan inkruisen deden. Hierbij ging de boer dan informatie geven. Ik vind het jammer dat het onderwijs niet voldoende aandacht schenkt aan de verschillende rassen, als ik in het verleden meer kennis over inkruisen had gehad, hoefde ik nu niet alle kennis zelf op te zoeken. Het zou dus een vast onderdeel moeten zijn in de fokkerijlessen, zodat iedereen daar zelf een eigen visie of mening over kan vormen. Over het algemeen werd inkruisen negatief belicht op het mbo. De meeste klasgenoten hadden thuis 100% Holstein veestapel en deden lacherig over andere rassen. Het verschil met het hbo is denk ik dat er met een brede blik naar de melkveehouderij sector wordt gekeken, waar alles op het mbo zwart of wit is, is het op het hbo meer onderzoeken waarom wel of waarom niet. De sfeer op het hbo was anders, verschillen werden geaccepteerd en er was niks goed of fout.

Hoe kan het onderwijs volgens u het beste ondersteunen om het onderwerp inkruisen bespreekbaar te maken voor toekomstige bedrijfsopvolgers?

Ik zou in een les blok van fokkerij, 1 of 2 lessen over verschillende rassen geven. Zo krijgt de leerling de basiskennis mee en weet hij of zij wat de voor- en nadelen zijn. Ook zou ik een MPR laten vergelijken van een 100% Holstein bedrijf met een bedrijf dat aan inkruisen doet. Zo kan je goed de verschillen laten zien over bepaalde kengetallen. Ik zie geen meerwaarde van een excursie. Verder zou het leuk zijn als er een spreker van bijvoorbeeld CRV komt, een fokkerijspecialist die beide kanten van het inkruisen kan belichten. Ook is het van belang dat de docenten hun blik verbreden. Met onderwijs moet je voorop lopen, dus ook op dit gebied. Niet wachten tot de meerderheid van de boeren gaat inkruisen maar vooraf informatie verstrekken. De leerlingen van nu zijn de toekomstige melkveehouders van Nederland. Het is belangrijk dat ze hun eigen mening en fokkerijvisie vormen.

Hoe ziet u de toekomst betreft inkruisen in Nederland?

Ik denk dat er over 20 jaar het percentage inkruisen 30 tot 40% zal zijn. Dit komt omdat de hele melkveehouderijsector voor nieuwe wet- en regelgeving komt te staan. Vooral milieu eisen zullen vragen naar duurzame koeien.

Interview melkveehouder met een 100% Holstein veestapel

Kan u in het kort uw melkveebedrijf beschrijven?

Wij hebben een melkveebedrijf gelegen in Laren met 90 melkkoeien en 70 stuks jongvee. Het bedrijf heeft 38 ha grasland en 8 ha mais. Wij doen aan weidegang. Verder doen we thuis veel aan fokkerij en gaan ook naar veekeuringen met onze koeien. Ik run het bedrijf samen met mijn ouders.

Welk melkvee-ras en/of paringsstelsel heeft uw persoonlijke voorkeur, waarom?

Mijn voorkeur gaat uit naar het Holstein ras, dit komt omdat het ras eigenlijk het enige echte melktypische ras is. Het is het grootste en bekendste ras ter wereld, er is veel vertrouwen. Wij kijken voornamelijk naar de Amerikaanse fokwereld. Wij maken geen gebruik van een paringsstelsel, wij zoeken voor elke koe zelf een stier uit. Ook kopen wij sperma bij verschillende KI-organisaties. We hebben een goede kijk op de koeien en nemen alle onderbalk kenmerken mee. Wij gebruiken voornamelijk genomics.

Welke eigenschappen van uw veestapel zou u op langere termijn willen verbeteren en op welke manier wilt u dat realiseren?

Ik zou op lange termijn de vruchtbaarheid willen verbeteren. Bij hoog productieve koeien blijft de vruchtbaarheid op pijl houden lastig. Ook vind ik dat de hoogte maat kleiner moet, wij willen compactere koeien fokken die bij onze bedrijfsvoering passen. In het verleden ging de Holstein fokkerij meer de hoogte in en was het voornamelijk exterieur gericht. Tot op heden wil men sterke koeien fokken, dit is binnen het Holstein ras te realiseren. Voor ons management zijn kleinere koeien ook beter, dit past beter in onze ligboxstal. Ook worden er vaak kleinere dekstieren gevraagd. Elke koe heeft een eigen bouw, een grote koe kan ook sterk zijn als deze maar in balans is. De hoogte maat heeft een hoge erfelijkheidsgraad, dit fok je makkelijker dan kleinere koeien. Verder wil ik het beenwerk verbeteren, als ze geen goed beenwerk hebben, zal dat effect hebben op het vreetgedrag wat resulteert in een lagere melkproductie.

Welke rol speelt de omgeving mee in uw beslissingen omtrent de fokkerijvisie van uw bedrijf. Denk hierbij aan bijvoorbeeld de mening (voor) ouders, vakbladen, educatie, wet- en regelgeving.

De handel speelt een grote rol in onze fokkerijvisie. Als de KI-organisaties een bepaald doel hebben, moeten wij daar op inspelen. Dit heeft ook invloed op langere termijn. De verkoop van onze vaarzen en dekstieren hebben de organisaties liever met gemiddelde hoogte maat met goede gehalten en veel kg melk. Ik zit op een lijn met mijn ouders, zij delen dezelfde mening als hun ouders. Vakbladen spelen geen rol in onze beslissingen. We vertrouwen op de genetica van Genomics stieren, dit gebruiken we al 10 jaar. Het heeft altijd nog goed uitgepakt. De betrouwbaarheid van Genomics is wel lager dan Fokstieren. 1 op de 10 kan een misser zijn. Echter zijn dit wel jongere stieren dan de gemiddelde fokstieren. Wet- en regelgeving speelt wel een rol, stel dat de wet hoornloosheid er door komt, moeten we daar op inspelen.

Wat is uw mening over het onderwerp inkruisen en wat zijn daarbij uw overtuigingen?

Inkruisen kan best zijn voordelen hebben, maar ik ben er geen voorstander van. Als je er wel voor kiest om te gaan inkruisen, zou ik de meest melktypische rassen gebruiken zoals Jersey en Brown Swiss. Deze zorgen ook voor goede benen en hoge gehalten. Ik denk dat je er dan een mooie veestapel aan over kan houden. Inkruisen met vleesrassen, zoals Montbéliarde en Fleckvieh kan de melk onderuit halen. Als je hier wel voor kiest, moet er een hoog productieve veestapel mee gekruist worden. Alles willen in een koe is wel heel moeilijk: Vlees, melk en gehalten. Er is naar mijn idee nog genoeg spreiding in het Holstein ras. Voor inteelt ben ik niet bang.

Heeft u ooit overwogen om een ander ras dan Holstein Friesian te gebruiken, waarom wel/niet?

Nee, maar we hebben wel een Holstein lopen met Jersey bloed. Dit hebben we gedaan omdat de moeder niet drachtig wou worden van een Holstein stier. Wij hebben in het verleden wel 2 jerseys aan de melk gehad, maar deze resultaten vielen tegen en zijn we er weer mee gestopt. Wij zijn te veel fokkerijliefhebbers om te gokken op inkruisen.

Welke keuze speelt bij u een belangrijke rol om de veestapel niet in te kruisen met een ander melkvee-ras? Denk hierbij aan persoonlijke interesse, vertrouwen, emoties of verstand.

Voornamelijk persoonlijke interesse en emotie. Ik heb er geen vertrouwen in dat andere rassen veel beter zijn. Ik denk als er problemen zijn, het meer een management fout is dan Holstein fout. Veel mensen kijken wel naar vakbladen, dit komt omdat hier de trends en ontwikkelingen naar voren komen. Boeren willen mee gaan met de rest. De valkuil is wel dat meestal de succesverhalen in vakbladen staan. De andere verhalen komen hier niet aan bod. Sommigen denken ook als het niet goed loopt in de bedrijfsvoering moet ik maar een ander ras proberen. Echter ligt het dan aan het management van het bedrijf.

Welke voor- en nadelen ervaart u met een 100% Holstein Friesian veestapel?

Voordelen: Veel melk, goede uiers, mooi melk type, goede bouw, goede benen, je kan hem compleet fokken, De keuze is reuze.

Nadeel: Gehaltes kunnen een punt van aandacht zijn als de melkproductie te hoog is. Ook kan vruchtbaarheid een probleem zijn.

Heeft u voor uw gevoel voldoende educatie gehad over het onderwerp inkruisen, waarom wel/niet?

Wij hebben onvoldoende educatie gehad over fokkerij in het algemeen, er zou meer spreiding in moeten zitten. Het ligt er ook maar net aan welke leraar je hebt, hoeveel passie iemand heeft voor een onderwerp.

Hoe kan het onderwijs volgens u het beste ondersteunen om het onderwerp inkruisen bespreekbaar te maken voor toekomstige bedrijfsopvolgers?

- *In het algemeen meer educatie, verschillende manieren van fokken.*
- *Niet alleen maar inkruisen of alleen maar Holstein les, beide kanten van het verhaal laten horen.*
- *Excursies organiseren.*

Hoe ziet u de toekomst betreft inkruisen in Nederland?

Ik denk niet dat het heel veel gaat stijgen, er zullen boeren bijkomen en afhaken. Er is geen reden om alles om te gooien. Een ding is belangrijk, je wordt uitbetaald via het melkgeld. Hierdoor blijft de drang van de Nederlandse boeren om te groeien in kg melk. Dit is niet te realiseren met andere melkveerassen. De wet- en regelgeving wil ons naar links hebben maar sturen ons naar rechts.

Interview melkveehouder met een 100% Holstein veestapel

Kan u in het kort uw melkveebedrijf beschrijven?

Wij hebben een melkveebedrijf met 90 melkkoeien met bijbehorend jongvee midden in Friesland. Wij hebben 45 hectare grasland in eigendom en doen aan weidegang. Het is een gangbaar bedrijf met 2 melkrobots. Ik run het bedrijf samen met mijn vrouw.

Welk melkveer-ras en/of paringsstelsel heeft uw persoonlijke voorkeur, waarom?

Mijn persoonlijke voorkeur gaat uit naar het Holstein ras, dit is historisch zo gegroeid. Vroeger hadden we hier het Fries Hollandse ras. Deze koeien gaven te weinig melk en daarom zijn we overgestapt op het Holstein ras. Dit ras heeft zich bewezen door de hoeveelheid melk. Ik vind het persoonlijk ook mooie type koeien. Wij maken gebruik van het Tripel A systeem, dit gebruiken we al 15 jaar.

Welke eigenschappen van uw veestapel zou u op langere termijn willen verbeteren en op welke manier wilt u dat realiseren?

Op het moment zijn vooral de gehalten aan verbetering toe, de laatste jaren is ons vet gehalte gedaald omdat de productie is gestegen. Verder vind ik ondanks het gebruik van Tripel A de koeien te smal worden in de voorhand. Ik heb stieren gebruikt die niet voldeden aan de Tripel A code, waardoor we toch weer op te hoge en smalle koeien uitkwamen. De koeien geven enorm veel melk, maar kunnen het lichamelijk niet aan, vandaar dat ik de levensduur wel zou willen verbeteren.

Welke rol speelt de omgeving mee in uw beslissingen omtrent de fokkerijvisie van uw bedrijf. Denk hierbij aan bijvoorbeeld de mening (voor) ouders, vakbladen, educatie, wet- en regelgeving.

Het moet je eigen beslissing zijn maar onbewust neem wel informatie tot je van vakbladen en mensen om je heen. Ik vind het mooi om een koppel Holstein koeien in mijn land te hebben, daar wijk ik niet zomaar vanaf.

Wat is uw mening over het onderwerp inkruisen en wat zijn daarbij uw overtuigingen?

Ik vind het wel een goed initiatief en vind het mooi als boeren daar vooruitgang in boeken. Zelf ben ik daar wat terughoudend in. Misschien ook wel omdat ik wat ouderwets ben. Ik kijk er niet helemaal negatief tegen aan, maar voor mijn gevoel kan je ook veel vooruitgang boeken binnen het Holstein ras. In de toekomst zou ik misschien wel een klein gedeelte willen inkruisen, om het lage erfelijkheidsgraad eigenschappen te versnellen.

Heeft u ooit overwogen om een ander ras dan Holstein Friesian te gebruiken, waarom wel/niet?

Nee, ik ben wel tevreden over mijn eigen veestapel. Ik probeer elke koe een kans te geven om vooruitgang te boeken, dat lukte mij aardig totdat het fosfaat quota kwam. Hierdoor mag je maar een beperkt aantal stuks jongvee aanhouden, hier past experimenteren niet meer in thuis.

Welke keuze speelt bij u een belangrijke rol om de veestapel niet in te kruisen met een ander melkvee-ras? Denk hierbij aan persoonlijke interesse, vertrouwen, emoties of verstand.

Ik denk voornamelijk persoonlijke interesse en emotie. Ik krijg van een hoop mensen complimenten over hoe mijn veestapel eruit ziet. Om dat op te geven voor een ander ras zou ik een moeilijke emotionele keuze vinden. Ik vind persoonlijk ook het Holstein ras mooier, ik wil ook geen verschillende rassen in mijn land, de koppel moet uniform zijn. Daar wordt ik gelukkig van.

Welke voor- en nadelen ervaart u met een 100% Holstein Friesian veestapel?

Voordelen: Hoge melkproductie

Nadelen: Niet goede gras eters, ze kunnen beter presteren met mais en granen. De koeien worden iets kwetsbaarder voor ziektes omdat ze zoveel melk geven. Ook kan inteelt hier een rol in spelen. Verder kan uiergezondheid en beenwerk tegenvallen. De Holstein koeien kunnen niet zo goed tegen een stootje, andere rassen daar in tegen wel.

Heeft u voor uw gevoel voldoende educatie gehad over het onderwerp inkruisen, waarom wel/niet?

Nee, voor mijn idee was dat toen nog niet aan de orde 40 jaar geleden. Er was maar een ras en dat was het Amerikaanse Holstein ras. Dubbeldoel koeien was "not done". Inkruisen komt altijd op de tweede plaats voor mijn gevoel.

Hoe kan het onderwijs volgens u het beste ondersteunen om het onderwerp inkruisen bespreekbaar te maken voor toekomstige bedrijfsopvolgers?

- Excursies
- Boer uitnodigen op school om informatie te geven
- Uitleggen wat de vervolg stappen zijn van inkruisen

Hoe ziet u de toekomst betreft inkruisen in Nederland?

Ik denk dat we breder moeten kijken dan alleen Holstein. Ik zie wel een kleine stijging tot stand komen om verschillende rassen in te zetten.

Interview melkveehouder met een 100% Holstein veestapel

Kan u in het kort uw melkveebedrijf beschrijven?

Wij hebben melkveebedrijf gelegen in Ginnum met 220 stuks koeien en bijbehorend jongvee. De gemiddelde jaarproductie ligt op 10.000 liter melk. Ik run het bedrijf samen met mijn ouders, waarbij we passie hebben voor weidevogels en fokkerij.

Welk melkvee-ras en/of paringsstelsel heeft uw persoonlijke voorkeur, waarom?

Mijn persoonlijke voorkeur gaat uit naar 100% Holstein, vanaf jongs af aan heb ik passie voor fokkerij en deelname aan keuringen. Het past bij onze bedrijfsvoering. Mijn ouders zijn ook grote voorstanders van het Holstein ras, dit ras heeft zich namelijk al bewezen. Verder denk ik dat er nog veel te onderzoeken valt binnen het Holstein ras. Ik denk dat het niet aantrekkelijk is om te kijken naar andere rassen. Als er een koe schraler in conditie is, zetten wij daar een sterkere stier op binnen het Holstein ras. Er is wel gegroeid in hoogte maat bij het Holstein ras, maar als je daar iets van af stapt kan je kleinere compacte koeien fokken. Door middel van deze vooruitgang krijg je duurzame koeien die langer mee kunnen. Een bedrijfsuniforme veestapel is erg belangrijk voor ons, er moet niet te veel verschil in hoogte zitten. Wij kijken voornamelijk naar de onderbalk, uiergezondheid, kruisligging en speenplaatsing. We houden zelf de kijk op koeien, we maken geen gebruik van een paringsstelsel.

Welke eigenschappen van uw veestapel zou u op langere termijn willen verbeteren en op welke manier wilt u dat realiseren?

Ik zou graag het beenwerk willen verbeteren, je hebt 4 poten per koe x 220 koeien, dus goed beenwerk is erg belangrijk. De koe moet er de hele dag op lopen en heeft invloed op de rest; als de koe kreupel is loop hij niet naar het voerhek, wat weer invloed heeft op de voeropname en dat heeft weer invloed op de melkproductie. Vruchtbaarheid is ook een belangrijke eigenschap. Stel ze worden niet drachtig, dan kan je een mooie koe ook niet weer inzetten. Ik ga dat realiseren door middel van een stier in te zetten die die eigenschappen wel heeft binnen het Holstein ras. Ook al is de erfelijkheidsgraad laag, dan duurt het maar wat langer.

Welke rol speelt de omgeving mee in uw beslissingen omtrent de fokkerijvisie van uw bedrijf. Denk hierbij aan bijvoorbeeld de mening (voor) ouders, vakbladen, educatie, wet- en regelgeving.

Als ik altijd naar mijn omgeving moest luisteren, dan zou ik nu geen boer meer zijn. Ik doe wat ik denk wat goed is, andere mensen hoeven niet de kost er mee te verdienen en hoeven niet elke dag de koeien te melken. Mijn ouders en ik hebben dezelfde visie. In de vakbladen wordt zoveel in gezet, daar lig ik niet wakker van. Ik kies wat bij mij past, de rekeningen moeten betaald worden en ik moet er elke dag naar kijken.

Wat is uw mening over het onderwerp inkruisen en wat zijn daarbij uw overtuigingen?

Iedereen moet doen waar hij/zij gelukkig van wordt. Ik kies voor het Holstein ras, deze heeft zich jaren lang bewezen. Je weet precies waar je mee fokt, inkruisen is meer van de laatste jaren en heeft zich voor mijn gevoel nog niet genoeg bewezen. In mijn omgeving zijn er wel boeren mee begonnen maar zijn er later toch weer vanaf gestapt. Ik vind voornamelijk dat de onderbalkkwaliteit minder is bij kruislingen. Denk hier goed over na als je wil beginnen met inkruisen, hebben ze een goede ophangband, kruisbreedte, kruisligging of speenplaatsing. Ik zie bij kruislingen wel een hoge vet en eiwit percentage maar de liters blijven er bij. Bij Holstein blijft de melkproductie hoog, daar moet je toch uiteindelijk je geld mee verdienen.

Heeft u ooit overwogen om een ander ras dan Holstein Friesian te gebruiken, waarom wel/niet?

Ik zou ooit wel eens een pure Jersey aan willen kopen, puur voor de fokkerij. Hier embryo's van laten spoelen en deze verkopen. Voor de rest zou ik nooit iets anders willen dan Holstein.

Welke keuze speelt bij u een belangrijke rol om de veestapel niet in te kruisen met een ander melkvee-ras? Denk hierbij aan persoonlijke interesse, vertrouwen, emoties of verstand.

Ik denk alle 4 wel, ik ben opgegroeid met het Holstein ras, daar heb ik vertrouwen in. Er is nog genoeg keuze in stieren in dit ras en deze blijven ook nog wel. In Amerika hebben alle grote bedrijven nog pure Holstein, daar kan het ook, dus waarom niet in Nederland. Ik denk verder dat de emotie een belangrijke factor is, ik wil graag hoog scoren op koeien keuringen.

Welke voor- en nadelen ervaart u met een 100% Holstein Friesian veestapel?

Voordelen: Goede melkproductie en mooie type koe, mooie voorhand en erg melktypische.

Nadelen: Minder opbrengsten bij de slacht, maar dat heb je maar 1 keer, melken doe je elke dag.

Heeft u voor uw gevoel voldoende educatie gehad over het onderwerp inkruisen, waarom wel/niet?

Ik denk het niet, alles werd voornamelijk over het Holstein ras verteld. Ik denk ook dat het toen nog niet zo'n hype was als nu. Het heeft dus ook te maken welke trends en ontwikkelingen spelen op het moment.

Hoe kan het onderwijs volgens u het beste ondersteunen om het onderwerp inkruisen bespreekbaar te maken voor toekomstige bedrijfsopvolgers?

Ik denk naar verschillende bedrijven gaan en kijken wat het beste bij je past. Eigen mening en fokkerijvisie ontwikkelen. Voornamelijk de verschillen tussen de bedrijven in kaart brengen, niet alleen waarom inkruisen goed is of waarom Holstein goed is. Probeer mbo'ers breder te laten denken.

Hoe ziet u de toekomst betreft inkruisen in Nederland?

Veel melkveehouders komen er op terug, ze gaan het proberen maar dan willen ze weer naar Holstein. Ze missen dan toch de liters. De Holstein populatie is en blijft het grootste ras.

Interview melkveehouder die wel gebruik maakt van inkruisen in de veestapel

Kan u in het kort uw melkveebedrijf beschrijven?

Wij hebben in midden Friesland 150 melkkoeien met bijbehorend jongvee. We hebben een melkveebedrijf met een zuiveltak. We maken en verkopen zuivel in onze boerderijwinkel. We leveren ons melk aan AH melkstroom van A-ware, hierdoor moeten onze koeien en jongvee geweid worden. Hierdoor fokken wij duurzame robuuste koeien die gemakkelijk te managen zijn met hoge levensverwachting. Er wordt gemolken met 3 melkrobots.

Welk melkvee-ras en/of paringsstelsel heeft uw persoonlijke voorkeur, waarom?

Holstein heeft wel mijn persoonlijke voorkeur, puur vanwege de productie. Maar ik mis bij het Holstein ras de robuustheid en de kracht. Daardoor zijn wij begonnen met inkruisen met Fleckvieh. Bij Fleckvieh merk je dat vruchtbaarheid beter wordt. Bij de vaarzen zien wij nog geen verschil. Mijn persoonlijke voorkeur gaat uit naar de tweeweg rotatie kruising, hierbij gebruiken we Holstein om de melkproductie en gehalten op pijl houden en Fleckvieh voor de betere gezondheidskenmerken. Ik heb er nog aan gedacht om te kruisen met Jersey, om nog hogere gehalten te krijgen en nog betere gezondheidskenmerken dan Fleckvieh. Echter zie ik als nadeel dat dit ras erg klein is, waardoor de omzet en aanwas lager wordt. Ik heb mij nog niet verdiept in Montbéliarde of Zweedse rassen. Voor mijn gevoel spreekt het karakter van Montbéliarde tegen en dat werkt niet op een bedrijf waar schoolkinderen langs komen.

Welke eigenschappen van uw veestapel zou u op langere termijn willen verbeteren en hoe kan inkruisen hier een rol in spelen?

Ik wil graag vruchtbaarheid, uiergezondheid en klauwgezondheid verbeteren. Dit zijn eigenschappen met een lage erfelijkheidsgraad binnen het Holstein ras en sterke eigenschappen van het Fleckvieh ras. Als extra krijg je het heterosis effect, dit vind ik ook interessant voor de toekomst. Verder probeer ik hiermee inteelt uit te sluiten.

Welke rol speelt de omgeving mee in uw beslissingen omtrent de fokkerijvisie van uw bedrijf. Denk hierbij aan bijvoorbeeld de mening (voor) ouders, vakbladen, educatie, wet- en regelgeving.

Mijn ouders zijn meer van het inkruisen dan ikzelf. De omgeving (denk hierbij aan de maatschappij) wil graag gezonde, oudere koeien zien. Met inkruisen heb je een grotere kans op langere levensduur door betere gezondheidskenmerken. Ook ziet de maatschappij volgens mij liever de koeien buiten en geen dure voer afname van het buitenland. Dit wordt vaak gebruikt voor de hoog productieve Holstein koeien.

Welke keuze speelt bij u een belangrijke rol om de veestapel in te kruisen met een ander melkvee-ras? Denk hierbij aan persoonlijke interesse, vertrouwen, emoties of verstand.

Ik vind een Holstein koe persoonlijk heel mooi, ik wil niet dat je door het kruisen dat kwijtraakt. Echter kies ik wel met verstand om een gezonde koe te fokken. Hier zijn de sterke kenmerken van andere rassen een zeer goede oplossing voor. Als ik een mager gebouwde koe zie met weinig robuustheid wil ik deze kruisen met een sterke stier, dit kan ook binnen het Holstein ras maar krijg je minder snel effect. Daarom kruis ik de koeien die erg melktypische zijn met een Fleckvieh om toch de kracht terug te krijgen en de melkproductie te behouden. Ik denk dat de oudere generatie meer met emotie kiest, als ik mijn vader zo hoor. Mij maakt het niet uit welk ras het is als het maar mooi en gezond is. Het moet voornamelijk bij je management passen vind ik.

In welk jaar bent u begonnen met inkruisen en wat was hierbij uw overtuiging?

In 2016 zijn we begonnen met Fleckvieh, dit hebben we gedaan omdat onze koeien de kracht en robuustheid misten, ze werden alleen maar kleiner en smaller. We hebben voor Fleckvieh gekozen omdat deze sterkte eigenschappen heeft als hoge vruchtbaarheid, kracht en melkproductie. Ook was inteelt een reden om te kruisen, met een ander ras heb je daar toch minder of helemaal niet meer mee te maken. Verder vonden wij het belangrijk om de koeien zo vaak mogelijk naar buiten te doen, je ziet toch verschil tussen rassen die meer tegen een stootje kunnen.

Wat was uw mening over inkruisen voordat u met het concept begon?

Ik stond er open in, als je een bepaalde eigenschap niet in een bepaald ras kan vinden, moet je opzoek naar wat anders.

Wat vond uw omgeving van het feit dat u uw veestapel ging inkruisen en hoe ging u daar mee om?

Mijn stage boer is op en top Holstein fan, die gaat ook naar veekeuringen etc. hij maakt soms wel grapjes over inkruisen. Soms kwam hier wel een discussie uit omdat meningen nou eenmaal verschillen. Alles heeft zo zijn voor- en nadelen, hierbij is het van belang dat je anderen niet wil overtuigen maar de verschillen wil laten accepteren. Iedereen heeft zo zijn eigen voorkeur. Het is belangrijk dat er eerlijk en open over gesproken wordt, dus ook de nadelen van inkruisen benoemen. Ik heb ook op het mbo gemerkt dat de mensen daar vooral trots zijn op wat hij/zij thuis hebben. Dus hebben zij bijvoorbeeld een Holstein veestapel of een ander merk trekker thuis, dan wordt dat gezien als goed en worden de verschillen niet goed geaccepteerd. Ook ligt hierbij de rol van de docent, de docenten in mijn tijd hadden het voornamelijk over het Holstein Friesian ras. In het hbo speelt dat veel minder een rol, daar staan mensen meer open voor nieuwe dingen. Dit zal vast te maken hebben met het verschil in leeftijd en ook deels het niveau.

Welke voor- en nadelen ervaart u nadat u uw veestapel ging inkruisen?

Voordelen: Gezondheid kenmerken, langere levensduur en vruchtbaarheid.

Nadelen: Wanneer vaarskalveren beginnen met spenen, gaan zij eerder zuigen bij een ander kalf dan het Holstein ras. Ik zie geen verschil in de melkproductie of gehalten.

Heeft u voor uw gevoel voldoende educatie gehad over het onderwerp inkruisen, waarom wel/niet?

Op het mbo te weinig, het ligt ook aan passie van een docent. Ze probeerden het wel, maar je voelde dat ze meer enthousiast waren over het Holstein ras. Dat vond ik soms wel jammer, niet iedereen kreeg de kans om meer informatie over het onderwerp te krijgen.

Hoe kan het onderwijs volgens u het beste ondersteunen om het onderwerp inkruisen bespreekbaar te maken voor toekomstige bedrijfsopvolgers?

Ik zou geen spreker uitnodigen, die zijn vaak te markt gericht. Ik zou studenten een excursie laten doen, de praktijk laten zien. Vragen kunnen stellen aan de ondernemer en de MPR laten zien. Ook de opbrengsten vergelijken ten opzichte van een andere veestapel. Hierdoor komen ze misschien tot de conclusie dat het niet alleen om kg melk gaat maar om veel meer. Een koe die veel kg melk produceert kost misschien ook meer dan een koe met lagere productie, dit wil nog niet zeggen dat de ondernemer hierdoor minder opbrengsten heeft. Voerkosten, ziekte kosten etc. komt er allemaal nog meer bij kijken.

Hoe ziet u de toekomst betreft inkruisen in Nederland?

Groeien, het bloedverwant van Holstein is te groot en er zal daarom meer gebruik van inkruisen gemaakt worden. Kijken naar wat voor soort koe wil ik op mijn bedrijf. Puur melk produceren? Dan koeien op stal en zoveel mogelijk voeren om kg melk te produceren. Duurzame koeien? Weiden, lage voerkosten, lage gezondheid kosten en robuuste koeien. Beslis wat jij wil.

Interview melkveehouder die gebruik maakt van inkruisen in de veestapel

Kan u in het kort uw melkveebedrijf beschrijven?

Wij hebben een biologisch melkveebedrijf met 270 melkkoeien en bijbehorend jongvee gelegen in Friesland. Ik run het melkveebedrijf samen met mijn ouders en broer. Wij kruisen alles in met Jersey, dus de veestapel bestaat uit Holstein en Jersey kruislingen. We hebben 210 hectare land. Het is een extensief bedrijf en betsteden al het landwerk uit.

Welk melkvee-ras en/of paringsstelsel heeft uw persoonlijke voorkeur, waarom?

Mijn persoonlijke voorkeur gaat uit naar Jersey, het is een efficiënte koe en past goed bij de biologische bedrijfsvoering. Wij willen zoveel mogelijk uit het gras halen en hier past de Jersey goed bij. Het zijn ook vrij kleine koeien, dat vind ik zelf vrouwvriendelijk. Het werkt makkelijker dan die grote Holstein koeien. We maken geen gebruik van een paringsstelsel. Voorheen hadden we overal een stier bij lopen, sinds vorig jaar zijn we begonnen met insemineren. We kijken hierbij naar de koe en welke stier we hiervoor willen gebruiken. We insemineren met Jersey of met Belgisch Blauw. Ons doel is om geen 100% zuiver ras te hebben, dus geen 100% Holstein maar ook geen 100% Jersey. In de toekomst willen we Holstein stieren die gekruist zijn met Brown Swiss of Fleckvieh. Zo behoudt je toch de liters melk, door melktypische rassen in te zetten en de kracht van de andere rassen. Met name de Deense Jersey, deze heeft hoge gehalten maar minder liters. Op deze manier proberen we toch de liters melk op pijl te houden en een sterke koe te creëren.

Welke eigenschappen van uw veestapel zou u op langere termijn willen verbeteren en hoe kan inkruisen hier een rol in spelen?

Wij willen graag een hogere productie en beter beenwerk. Wij willen dat verbeteren door middel van inkruisen met pure Jersey, omdat zij bekend staan om het sterke beenwerk. Verder willen wij ook het Holstein ras benutten voor de hogere productie. Eventueel zouden we andere rassen willen gebruiken zoals Brown Swiss en Fleckvieh om meer kracht onder de koeien te krijgen en een hogere restwaarde te creëren. Dit komt omdat de Jerseys kalveren klein zijn als ze weg gaan en weinig opbrengen.

Welke rol speelt de omgeving mee in uw beslissingen omtrent de fokkerijvisie van uw bedrijf. Denk hierbij aan bijvoorbeeld de mening (voor) ouders, vakbladen, educatie, wet- en regelgeving.

Ik denk vooral dat de rol van mijn vader meespeelt in de beslissingen, dit komt omdat dit toen der tijd zijn beslissing was en nog steeds werkzaam is op het bedrijf. Van andere boeren in de omgeving hoor je ook verhalen van andere rassen, dit gebeurt dan via stage of melkadressen. Je hoort en ziet ook wel wat in vakbladen, maar dit is vaak onbewust. Ook speelt de wet- en regelgeving mee, als je pure jerseys hebt dan kan dat voordelig zijn in de mestwet.

Welke keuze speelt bij u een belangrijke rol om de veestapel in te kruisen met een ander melkvee-ras? Denk hierbij aan persoonlijke interesse, vertrouwen, emoties of verstand.

Ik denk voornamelijk persoonlijke interesse en emotie bij mijn ouders en deels bij mij. Het ras past bij ons, wij vinden het mooie, kleine en efficiënte koeien. Ik wil de basis hetzelfde houden omdat ik erg van dit ras hou. Als de basis Jersey is zou ik wel willen proberen om andere rassen in te zetten in de bedrijfsvoering. Dit komt omdat ik wel open sta voor verandering, niet dat de hele veestapel wordt veranderd maar een klein deel zou verbeterd kunnen worden. Mijn mening staat niet vast over een bepaald ras, ik onderzoek graag naar andere mogelijkheden om een goede veestapel te creëren. Als ik eigenschappen van een ander ras beter vind, gebruik ik deze. Ik kies dus uiteindelijk wel met verstand met in mijn achterhoofd nog een beetje persoonlijke voorkeur.

In welk jaar bent u begonnen met inkruisen en wat was hierbij uw overtuiging?

In 2002 zijn we begonnen met inkruisen, dit hebben wij gedaan toen we naar Friesland gingen verhuizen. Hiervoor hadden wij een 100% Holstein veestapel, met een gemiddelde productie van 10.000 kg melk en een biologische bedrijfsvoering. Nadat wij verhuisd waren naar Friesland zijn we weer gangbaar geworden met Jerseys. De keuze om in te kruisen met Jerseys was voornamelijk de betere voer efficiëntie en hoge vet en eiwit percentage. Ook vond mijn vader dat er altijd wel wat was met het Holstein ras, hier wilden ze vanaf en daardoor hebben ze gekozen voor een relatief makkelijker ras. In 2017 is het bedrijf weer biologisch geworden.

Wat was uw mening over inkruisen voordat u met het concept begon?

N.V.T.

Wat vond uw omgeving van het feit dat u uw veestapel ging inkruisen en hoe ging u daar mee om?

Mijn vader vertelde dat iedereen hem voor gek verklaarde toen hij ging inkruisen met Jerseys. "Je gaat toch geen Jerseys melken" dat was nog helemaal niet bekend in Nederland in die tijd. Dat deden ze alleen in Denemarken en Nieuw-Zeeland vertelde hij. Echter trok hij zich er niks van aan wat andere mensen van hem dachten, ik doe het liever anders dan anders zij hij. Dat was het zelfde met biologisch. Hij trok zich er niks van aan.

Welke voor- en nadelen ervaart u nadat u uw veestapel ging inkruisen?

Voordelen: Hogere gehalten, sterkere koeien, beter beenwerkvrouw vriendelijk en gezondere koeien

Nadelen: Minder kg melk en geen uniforme veestapel.

Heeft u voor uw gevoel voldoende educatie gehad over het onderwerp inkruisen, waarom wel/niet?

Nee, wij hadden op het mbo alleen maar over exterieur, vee beoordelen, bovenbalk, onderbalk etc. Voornamelijk Holstein gericht, ook praktijkvoorbeelden gingen over één bepaald ras. Geen praktische informatie, je leert wel wat over andere rassen maar er werd niet diep op ingegaan. Ik vind het jammer voor de mensen die het nog niet zo goed weten wat ze willen qua fokkerij op hun bedrijf. Deze mensen worden voornamelijk een richting op geduwd. Dit komt ook door de vakdocenten die erg Holstein gericht zijn.

Hoe kan het onderwijs volgens u het beste ondersteunen om het onderwerp inkruisen bespreekbaar te maken voor toekomstige bedrijfsopvolgers?

- Lessen aanbieden over inkruisen, niet alleen basiskennis maar ook het effect ervan
- Andere rassen benoemen tijdens fokkerijlessen
- Excursie naar bedrijven die aan inkruisen doen
- Verschillen laten zien ten opzichte van 100% Holstein bedrijven

Hoe ziet u de toekomst betreft inkruisen in Nederland?

Ik denk dat de echte Holstein liefhebbers blijven bij hun emotionele waarde van het Holstein ras, die gaan niet inkruisen. Deze boeren moet je ook niet willen overtuigen. Verder denk ik dat de boeren die er wel voor openstaan, steeds meer gaan inzien dat inkruisen wel kan leiden tot een betere en gezondere veestapel. De melkproductie blijft op pijl maar er zullen robuustere koeien ontstaan.

Interview melkveehouder die gebruik maakt van inkruisen in de veestapel

Kan u in het kort uw melkveebedrijf beschrijven?

Wij hebben een biologisch melkveebedrijf en melken 130 koeien met bijbehorend jongvee. We zijn gevestigd in IJlst (Friesland). Ik werk samen met mijn vrouw en vader op het bedrijf, wij hebben twee vaste melkers. We beschikken over 114 hectare grond en gebruiken alles voor weidegang. Onze veestapel bestaat uit een drieweg kruising van Holstein, Brown Swiss en Fleckvieh.

Welk melkvee-ras en/of paringsstelsel heeft uw persoonlijke voorkeur, waarom?

Ik kan mij vinden in verschillende soorten rassen, als je maar de juiste stier bij de juiste koe kan vinden. Ik hou het meeste van koeien die voor 25% tot 50% gekruist zijn, boven deze percentages vind ik het niet meer mooi. Ik hou van een sterke, robuuste, vrouwelijke koeien. Wij maken gebruik van het Triple A systeem. Het is een ruim systeem die goed naar de bouw van de koeien kijkt. Binnen het Holstein ras kan je ook genoeg kanten op met de fokkerij maar daar moet je niet te veel in gaan beperken. Tevens gaat ons de vooruitgang binnen één ras ook te langzaam. Verder zijn wij bang dat inteelt in de toekomst de overhand zal nemen.

Welke eigenschappen van uw veestapel zou u op langere termijn willen verbeteren en hoe kan inkruisen hier een rol in spelen?

Uiergezondheid, beenwerk, vruchtbaarheid en de gehalten. Wij hebben voor ons gevoel al genoeg liters melk voor onze biologische bedrijfsvoering. De vruchtbaarheid wordt door het inkruisen beter, daar ga je nooit op achteruit als je andere rassen gebruikt. Wij zetten Brown Swiss in voor de sterkere klauwen en stevig beenwerk. Is een koe tegen de schralere kant aan, dan zetten wij er meestal een kruising met een robuuster ras op. Hierdoor wordt de koe sterker en krijgt deze meer kracht.

Welke rol speelt de omgeving mee in uw beslissingen omtrent de fokkerijvisie van uw bedrijf. Denk hierbij aan bijvoorbeeld de mening (voor) ouders, vakbladen, educatie, wet- en regelgeving.

Nee, daar luisteren we eigenlijk niet naar. Je moet er zelf achter je beslissing staan. Ik luister wel naar de mening van mijn vader, als hij graag een Fleckvieh op een bepaalde koe wil, zoek ik de geschikte stier uit. Verder kijken we niet naar de omgeving of vakbladen. In de buurt doen ze namelijk allemaal aan Holstein.

Welke keuze speelt bij u een belangrijke rol om de veestapel in te kruisen met een ander melkvee-ras? Denk hierbij aan persoonlijke interesse, vertrouwen, emoties of verstand.

Wij kijken voornamelijk met verstand naar de veestapel, klopt het financiële plaatje. Het gaat er niet om hoeveel kg melk je levert, maar op welke manier hou je aan het eind van de maand het meeste geld over. Krijg je hetzelfde terug van de koe dan wat je er in stopt? Het gaat voornamelijk om de saldo per koe. De opbrengsten met een gemiddelde producerende melkveestapel kan wel hoger zijn dan een zeer hoge producerende veestapel met veel problemen. Als alles goed loopt op het bedrijf wordt mijn werkplezier bevorderd. Zolang de koeien gezond zijn en het bedrijf financieel goed loopt ben ik tevreden. Onze oudste koe is nu 18 jaar, daar kijk ik elke dag vol trots naar, dat wij haar zo'n lang en gezond leven hebben mogen geven.

In welk jaar bent u begonnen met inkruisen en wat was hierbij uw overtuiging?

15 jaar geleden, toen we omgeschakeld zijn naar biologisch. We moesten robuustere koeien gaan fokken omdat onze huidige veestapel de nieuwe bedrijfsvoering niet aan kon. Als we niet biologisch waren geweest, hadden we ook de omschakeling gemaakt. Wij willen ons niet beperken tot het Holstein ras. Er is nog zoveel meer te onderzoeken, elk ras heeft zo zijn kwaliteiten.

Wat vond uw omgeving van het feit dat u uw veestapel ging inkruisen en hoe ging u daar mee om?

Wij zijn altijd al een buiten beentje geweest, dit begon al toen we gingen overstappen op biologisch. Je moet meegaan met de tijd en kijken wat de trends en ontwikkelingen zijn. Iedereen maakt zijn eigen keuzes en dat vinden wij prima. Wij horen niet veel negatieve geluiden over inkruisen, misschien ook wel omdat wij er niks van aan trekken. Iedereen is welkom om bij ons in de stal te kijken en willen graag advies geven als dat nodig is.

Welke voor- en nadelen ervaart u nadat u uw veestapel ging inkruisen?

Voordelen: Betere vruchtbaarheid, krachtiger, sterker, minder extreem, beter beenwerk, betere persistentie en makkelijker te managen.

Nadelen: Je moet per koe kijken wat ze nodig hebben qua voer, we werken in twee groepen, anders worden de kruislingen snel te vet. Verder is het geen uniforme veestapel, dit kan lastig zijn voor de huisvesting.

Heeft u voor uw gevoel voldoende educatie gehad over het onderwerp inkruisen, waarom wel/niet?

Nee, voor mijn gevoel niet. Fokkerijlessen hebben een goede basis nodig, fokkerij is naar mijn mening een van de belangrijkste onderdelen van een goede bedrijfsvoering. Er is vaak maar een opdracht voor de stagiaires, zij moeten dan een geschikte stier zoeken die bij onze bedrijfsvoering past. Echter kijken de studenten dan alleen maar naar het CRV programma. Het is jammer dat de studenten niet breder kijken dan een organisatie of ras. Hier zit naar mijn gevoel nog veel verbetering in.

Hoe kan het onderwijs volgens u het beste ondersteunen om het onderwerp inkruisen bespreekbaar te maken voor toekomstige bedrijfsopvolgers?

- Succes verhalen laten zien of vertellen, leerlingen willen graag zien of het werkt.
- Spreker laten komen van K&L of Xsires.
- Cijfers van bedrijfsvoeringen met inkruisen laten zien, iedereen heeft een financiële prikkel nodig. Dit ook vergelijken met Holstein boeren.
- Saldo per koe is interessant om te bekijken, vergelijken met Holstein koeien.

Hoe ziet u de toekomst betreft inkruisen in Nederland?

Ik denk dat het steeds belangrijker wordt. Vanuit de melkfabriek krijg je steeds meer eisen, hier passen andere rassen goed in thuis. De wereld wou vroeger alleen maar meer melk, tot op heden wil men weer terug naar hoe het was om het milieu te besparen. Naar mijn mening zullen de keiharde melkers ook weer terug moeten. Koeien moeten ouder worden, hierbij hoeft je minder jongvee op te fokken en dit zal schelen in fosfaat. Een stabielere melkproductie met minder ups en downs zal zorgen voor een gezonde en duurzame veestapel. Ik denk als je minder extreem aan het melk produceren bent, je gelukkiger wordt.

Interview melkveehouder die gebruik maakt van inkruisen in de veestapel

Kan u in het kort uw melkveebedrijf beschrijven?

Wij hebben thuis een melkveebedrijf met 100 melkkoeien met bijbehorend jongvee. We melken met twee Lely A4 robots. We zitten op een gemiddelde productie van 12.000 kg melk met een veestapel die bestaat uit Holstein, Fleckvieh en Brown Swiss koeien. Het bedrijf is gelegen midden in Drenthe, er wordt geen weidegang toegepast in onze bedrijfsvoering. We zijn bang voor productie verliezen als we weer terug gaan naar weiden.

Welk melkvee-ras en/of paringsstelsel heeft uw persoonlijke voorkeur, waarom?

Mijn persoonlijke voorkeur gaat naar uit naar verschillende rassen met een sterke bouw. Vroeger hadden wij Holstein maar die kunnen weinig hebben. Als je inkruist benut je de sterke eigenschappen van verschillende rassen. Dit moet je wel doen met goede Holstein koeien met een hoge productie, die alleen de kracht missen. Kruis je deze met een Fleckvieh zal dit leiden tot een hogere productie en sterkere koeien. Ook kiezen wij voor Brown Swiss, dit is een mooie sterke koe, met goed beenwerk en erg melktypische. We gingen in het verleden ook Noors Roodbont proberen, maar deze resultaten vielen ons tegen en zijn er daarom mee gestopt. Wij krijgen paringsadvies van Xsires, de adviseur komt een keer in het jaar langs om advies te geven over de stierkeuze. Verder insemineren wij geen vaarzen met verschillende rassen maar met Black Angus, zij moeten zich eerst bewijzen.

Welke eigenschappen van uw veestapel zou u op langere termijn willen verbeteren?

In het begin hadden we Fleckvieh 's gehad met lage uiers, dit was niet optimaal voor de robot en vonden wij persoonlijk niet mooi. Vruchtbaarheid en klauwen is altijd super, zijn net iets sterker dan het pure Holstein ras.

Welke rol speelt de omgeving mee in uw beslissingen omtrent de fokkerijvisie van uw bedrijf. Denk hierbij aan bijvoorbeeld de mening (voor) ouders, vakbladen, educatie, wet- en regelgeving.

Wij vonden dat de Holstein koeien te snel uitvielen en wouden hier een oplossing voor vinden. Een collega boer verderop had het zelfde idee en hebben overlegd hoe we dit het beste konden aanpakken. Onze inseminator Leon Klemens, werkt ook als adviseur bij Xsires. Door middel van advies van Xsires hebben wij de keuze genomen. We zijn op verschillende bedrijven geweest waar ze andere rassen gebruiken dan Holstein, dit was voor ons een hele leerervaring om te kijken hoe het andere boeren bevalt. Er werd dus wel geluisterd naar de omgeving, onbewust neem je ook de kennis van de vakbladen mee. Verder kijk je ook naar de wet- en regelgeving om een iets duurzamere koe te kunnen fokken.

Welke keuze speelt bij u een belangrijke rol om de veestapel in te kruisen met een ander melkvee-ras? Denk hierbij aan persoonlijke interesse, vertrouwen, emoties of verstand.

Ik denk een combinatie van verstand en persoonlijke interesse. Ik kies met verstand de sterke eigenschappen van de rassen uit en wil deze met elkaar kruisen om tot het gewenste resultaat te komen. Verder vind ik het ook gewoon mooie koeien om naar te kijken. Die witte koppen daar hou ik wel van.

Wat was uw mening over inkruisen voordat u met het concept begon?

Mijn mening was open en neutraal voordat we er aan begonnen, het was wel spannend om de stap te zetten. Je bent iets gewend en dan ga je de hele bedrijfsvoering aanpassen. We zijn ooit eens op een bedrijf wezen kijken met slechte omstandigheden, maar de koeien deden het super. Dit heeft voor ons wel de doorslag geven dat deze koeien erg sterk zijn en tegen een stootje kunnen.

Wat vond uw omgeving van het feit dat u uw veestapel ging inkruisen en hoe ging u daar mee om?

Je krijgt wel vaak negatieve reactie over kruislingen, misschien ook omdat de meeste mensen niet veel kennis hebben over ander rassen dan Holstein. Het is makkelijker negatief over het onbekende te praten dan positief. De meeste argumenten die je hoort zijn dat Fleckies geen melk kunnen geven. Dat het enige echte ras het Holstein ras is. Ik trek me daar niet veel van aan maar vertel wel even hoe het ras bij ons functioneert. Dan zie je ze denken "het kan dus wel". Het is wel van belang dat ze weten dat daar wel goede koeien voor nodig zijn om zo'n productie te behalen. Een veestapel die rond de 6000/7000 kg melk zit, gaat niet in een keer 10.000 liter melken door inkruisen. Hier heb je we een hoog productieve veestapel voor nodig.

Welke voor- en nadelen ervaart u nadat u uw veestapel ging inkruisen?

Voordelen: De koeien zijn efficiënt, nemen goed ruwvoer op, en hebben weinig krachtvoer nodig. Ze nemen 20 kg brok per 100 kg melk en halen 17 kg ds uit ruwvoer. Ze hebben een hogere vruchtbaarheid, beter beenwerk en persistente melkproductie.

Nadelen: Grote uiers, niet goed blijven staan in de robot, dit probleem deed zich voor bij een specifieke stier. Deze stier hebben wij niet meer ingezet, waarbij het probleem opgelost is. Het is geen uniforme veestapel, soms heb je er een uitschieter tussen zitten.

Heeft u voor uw gevoel voldoende educatie gehad over het onderwerp inkruisen, waarom wel/niet?

Nee ik heb nooit echt specifiek les gehad over inkruisen, het werd ook niet gestimuleerd. Alle vakken waren voornamelijk Holstein gericht. Ik denk dat niet veel boeren er vanaf durven te stappen, als het bedrijf goed loopt waarom zou je het dan anders doen? Ik denk wel dat er steeds meer ontwikkelingen gaande zijn op inkruisgebied. Vroeger lag het niveau veel lager dan dat het nu ligt, om die reden hebben boeren het wel geprobeerd maar is het toen die tijd tegen gevallen. Op het mbo heeft iedereen vaak zijn eigen mening over een bepaald onderwerp en kunnen dat niet goed onderbouwen, vaak is het zo omdat wij dat thuis zo hebben is dat goed. Op het hbo is iedereen wat ruimdenkender en open voor nieuwe dingen.

Hoe kan het onderwijs volgens u het beste ondersteunen om het onderwerp inkruisen bespreekbaar te maken voor toekomstige bedrijfsopvolgers?

- Excursie naar een bedrijf waar ze aan inkruisen doen
- Xsires of K&L vragen om te spreken
- Ervaringen van een andere boeren laten horen
- De voor- en nadelen laten zien ten opzichte van het Holstein ras

Hoe ziet u de toekomst betreft inkruisen in Nederland?

Ik zie het positief in, in het verleden zijn er veel afgehaakt, toen was het niveau nog niet zo hoog als nu. Er is toen veel mis gegaan waardoor de resultaten tegen vielen en de boeren weer terug gingen naar hun oude bedrijfsvoering. Het Holstein ras ontwikkelt zich, maar de andere rassen gaan misschien nog wel sneller vooruit in ontwikkeling. Daar valt in de toekomst nog wel een slag in te slaan.

Interview onderwijskundige over sociale didactiek

Welke didactische werkvormen gebruikt u tijdens een les om een subjectief onderwerp bespreekbaar te maken?

Wanneer een onderwerp veel emotie onder de leerlingen teweeg brengt gebruik ik verschillende didactische werkvormen. Het begint al wanneer de studenten binnen komen in het lokaal, hierbij stel ik de vraag, denk eens goed na over dit onderwerp. Op deze manier ben je bezig met de feed forward, in plaats van alleen maar kennis over te dragen. Een voorbeeld van een didactische werkvorm die ik gebruik is discussiëren in kleine groepjes. Vooraf zet ik tafels en stoelen klaar voor maximaal 4 personen, wanneer de studenten binnen komen verdeel ik zelf de personen over de tafels. Hierbij voorkom je dat leerlingen hun eigen "vertrouwde" groepje gaan vormen en vaak dezelfde mening hebben. Om een grote klas te laten discussiëren raad ik af. Hierbij krijg je het probleem dat 4 mensen actief mee doen en de rest op de telefoon gaan zitten kijken. Bij deze discussievorm is het van belang dat alle argumenten boven tafel komen, dus ook de argumenten waar leerlingen het niet mee eens zijn. Om een verdeling te maken aan de tafel die voor of tegen zijn over een bepaald onderwerp maak ik briefjes waarop het onderwerp concreter wordt gemaakt. Bijvoorbeeld iemand aanwijzen in het groepje die in de rol kruipt van boer Stienstra die voor een bepaald onderwerp is en iemand anders van het groepje boer Visser die tegen is. Op deze manier maak je de rol concreet en leer je de studenten verschillen te accepteren en een persoonlijk mening te vormen over een bepaald onderwerp. Ze hoeven het niet met de argumenten eens te zijn maar het is van belang dat ze een bredere blik over het onderwerp krijgen. Het is wel van belang dat de argumenten op worden geschreven en ingeleverd aan het einde van de les. Op deze manier stimuleer je dat leerlingen er echt mee bezig gaan. Verder werk ik soms met rode en groene kaartjes, deze deel ik uit en mogen ze in de lucht steken als ze het eens of oneens zijn met een stelling. Op deze manier krijg je een goed beeld wat leerlingen van een onderwerp vinden en leer je ze om het toe te lichten door middel van argumenten.

Hoe stimuleert u studenten in het agrarisch onderwijs een standpunt te onderbouwen met argumenten?

Het is belangrijk om te vermelden dat het er niet om gaat of je het er wel of niet mee eens bent, maar dat je wil kijken hoe zij de standpunten kan onderbouwen. Op deze manier leer je studenten verder kijken dan alleen hun eigen visie en kijk op onderwerpen. Een voorbeeld hiervan is een nieuwsbericht of krantenartikel laten bestuderen, hier moeten de leerlingen 3 standpunten onderbouwen met argumenten. Het maakt bij deze opdracht niet uit of de leerlingen het er wel of niet mee eens zijn, maar de manier waarom ze standpunten leren onderbouwen. Wanneer de leerlingen kunnen argumenteren over onderwerpen waar ze het niet mee eens zijn, leren ze zich te verplaatsen in een ander. Dat is een belangrijke ontwikkeling voor jong volwassenen.

Op welke manier ondersteunt u de vorming van de eigen mening van de studenten?

Ik stimuleer de studenten om lid te worden van een belangen organisatie. Denk hierbij aan een studentenvereniging, NAJK, etc. Lid worden van een belangen organisatie ondersteunt de vorming van de eigen mening van een individu. Er wordt veel gewerkt met discussie avonden, Webinars en verschillende werkvormen. Op deze manier proberen ze mensen hun blik te laten verbreden, combinaties maken die niet voor de hand liggen en innovatief denken.

In hoever speelt uw eigen mening een rol tijdens een les?

Ik probeer er altijd alert op te zijn om niet mijn eigen mening te geven tijdens een les. Het gaat er niet om wat ik vind, het gaat erom dat de leerling breder leert kijken en verschillen leert te accepteren. Ik moet ten alle tijden neutraal blijven, wanneer leerlingen vragen naar mijn mening geef ik deze wel. 20 jaar geleden was het makkelijker om te zeggen wat ik vond dan nu, de leeftijdsgroep is meer gesloten geworden. De huidige generatie staat bekend om "Group think" dit betekend wat de groep denkt, zo hoort het ook. Kijk maar naar Farmers devence force, een groep waarbij het lijkt dat iedereen de zelfde richting op gaat, waar mensen niet tegen in durven te gaan als ze het er niet mee eens zijn. Alles wat anders moet, is niet goed. Daar moet deze sector een beetje vanaf, kijk breder dan alleen goed en fout. Leer verschillen te accepteren en kijk kritisch naar bepaalde onderwerpen.

Op welke manier stimuleert u de voorkennis van de studenten?

Ik stel vragen over de vorige les, door middel van herhaling wordt de leerling gestimuleerd om over het onderwerp na te denken. Wanneer er een nieuw onderwerp aan bod komt, laat ik vaak actualiteiten zien aan het begin van de les. Door middel van deze informatie prikkel je de studenten actief te krijgen over een onderwerp. Ik vraag dan vervolgens wie heeft hier wel eens van gehoord, wie heeft hier wel eens mee te maken gehad, wat kun je hierover melden. Vaak stel ik dit soort vragen in plaats van: Wat vinden jullie hiervan? Dan nemen de meningen de overhand wat niet de bedoeling is. De blik van de studenten dient verbreed te worden.

Hoe stimuleert u studenten in het agrarisch onderwijs om zijn of haar persoonlijke vaardigheden te trainen?

Als school leiden wij mensen op die later moeten functioneren in het werkveld. In het werkveld wordt een professionele en volwassen houding verwacht. Van de leerlingen die de opleiding melkveehouderij hebben afgerond wordt verwacht dat zij een brede kennis hebben over de agrarische sector. Het ontwikkelen van vakbekwame mensen is hierbij een prioriteit, de leerlingen dienen open te staan voor ontwikkelingen in de sector en niet zomaar wat roepen. Je moet je in het werkveld onderscheiden van de rest, verschillen accepteren, persoonlijke vaardigheden laten zien en inleven in anderen zijn hierbij belangrijke competenties. In mijn lessen leer ik de studenten om open te staan voor anderen, wil je iets gedaan krijgen, zal je hier ook wat terug voor moeten doen. Onderwerpen negatief belichten is een makkelijke oplossing, als er weinig kennis is zal deze vorm vaak gebruikt worden. Wanneer er meer kennis aanwezig is, zal het onderwerp op een positieve manier naar voren komen.

Hoe creëert u een veilige leeromgeving, waar studenten de ruimte hebben om hun eigen mening te geven?

Ik probeer authentiek te zijn, door middel van enthousiasme en opgewekt te zijn over een bepaald onderwerp zal dit voor een prettige sfeer zorgen. Verder probeer ik zoveel mogelijk de boodschap anders te brengen. Ik vraag wat is je persoonlijke mening over dit onderwerp in plaats van wat is je eigen mening. Ik laat de studenten zich verplaatsen in een andere rol, zodat ze het onderwerp van twee kanten kunnen bekijken. Verder gooi ik de groep niet in het diepe als het om discussiëren gaat, voornamelijk bij een gevoelig onderwerp. Hierbij bewaak ik de veiligheid in de groep. Ik maak kleine groepjes waarbij de studenten zich veilig voelen om hun persoonlijke mening te geven.

Bijlage 6. Coderen interviews

Respondenten wel inkruisen	Thema	Code	Erfelijke kenmerken	Emotionele kenmerken	Utelijke kenmerken	Ras
	1 Persoonlijke voorkeur	Kenmerken	productie/persistentie		mooi	Holstein
	2 Persoonlijke voorkeur	Kenmerken	productie	bewezen		Holstein
	3 Persoonlijke voorkeur	Kenmerken	productie	vertrouwen/bekendste ras		Holstein
	4 Persoonlijke voorkeur	Kenmerken	productie	bewezen	mooi	Holstein
	5 Persoonlijke voorkeur	Kenmerken	productie	bewezen	past bij bedrijfsvoering	Holstein
Respondenten niet inkruisen						
	1 Persoonlijke voorkeur	Kenmerken	productie/gehalten		gezondheid	Fleckvieh en Holstein
	2 Persoonlijke voorkeur	Kenmerken	Efficiëntie	Vrouw vriendelijk	past bij bedrijfsvoering	Jersey
	3 Persoonlijke voorkeur	Kenmerken	sterk/robuust		mooi	25% tot 50% gekruide rassen
	4 Persoonlijke voorkeur	Kenmerken	sterk/robuust/gehalten		gezondheid	Verschillende rassen
	5 Persoonlijke voorkeur	Kenmerken	kracht/gehalten		gezondheid	Montebeliarde/VikingRed/Holstein

Citaten

Mijn voorkeur gaat uit naar het Holstein ras, dit vind ik een mooie koe, fraai melktype en goede persistentie.

Op dit moment gaat onze persoonlijke voorkeur uit naar het Holstein ras, omdat dit ras zich het meest bewezen heeft in melkveehouderij.

Mijn voorkeur gaat uit naar het Holstein ras, dit komt omdat het Holstein ras eigenlijk het enige echte melktypische ras is. Het is het grootste en bekendste ras in ter wereld, er is veel vertrouwen.

Mijn persoonlijke voorkeur gaat uit naar het Holstein ras, dit ras heeft zich bewezen door de hoeveelheid melk. Ik vind het persoonlijk ook mooie koeien.

Mijn persoonlijke voorkeur gaat uit naar 100% Holstein, dit ras heeft zich namelijk al bewezen. Het past bij onze bedrijfsvoering

Mijn persoonlijke voorkeur gaat uit naar tweeweg rotatie kruising, dit is omdat bij Fleckvieh de melkproductie of gehalten op pijl blijven maar beter scoren op gezondheidskenmerken.

Mijn persoonlijke voorkeur gaat uit naar Jersey, het is een efficiënte koe en past goed bij de biologische bedrijfsvoering. Het zijn ook vrij kleine koeien, dat vind ik zelf vrouw vriendelijk.

Ik hou het meeste van koeien die voor 25% tot 50% gekruist zijn, boven deze percentages vind ik het niet meer mooi. Ik hou van een sterke, robuuste, vrouwelijke koe.

Mijn persoonlijke voorkeur gaat uit naar verschillende rassen met een sterke bouw, het gaat voornamelijk om de gezondheid.

Mijn persoonlijke voorkeur gaat uit naar de drieweg kruising, hierbij benut je de kracht van de montebeliarde, beenwerk en gehalten van Viking red en productie van Holstein

Respondenten niet inkruisen	Thema	Code				
	1 Fokkerij visie	Gezondheidskenmerken	Beenwerk/Klauwgezondheid	Vruchtbaarheid	Persistentie	
	2 Fokkerij visie	Gezondheidskenmerken		Vruchtbaarheid		Kracht/weerstand
	3 Fokkerij visie	Gezondheidskenmerken	Beenwerk/Klauwgezondheid	Vruchtbaarheid		Compact
	4 Fokkerij visie	Gezondheidskenmerken			Gehalten	Levensduur
	5 Fokkerij visie	Gezondheidskenmerken	Beenwerk/Klauwgezondheid	Vruchtbaarheid		
Respondenten wel inkruisen						
	1 Fokkerij visie	Gezondheidskenmerken		Vruchtbaarheid	Uiergezondheid	
	2 Fokkerij visie	Gezondheidskenmerken	Beenwerk/Klauwgezondheid		Productie	
	3 Fokkerij visie	Gezondheidskenmerken	Beenwerk/Klauwgezondheid	Vruchtbaarheid	Gehalten/Uiergezondheid	
	4 Fokkerij visie	Gezondheidskenmerken			Uiergezondheid	
	5 Fokkerij visie	Gezondheidskenmerken			Productie	

Citaten

Ik vind persistentie een belangrijke eigenschap, ook vind ik de klauwgezondheid een belangrijk onderdeel in mijn bedrijfsvoering. Deze eigenschap zou ik op latere termijn willen verbeteren.

Vruchtbaarheid, weerstand en meer kracht in de koeien zodat ze tegen een stootje kunnen.

Bij hoog productieve dieren blijft de vruchtbaarheid op pijl houden lastig. Ook vind ik dat de hoogte maat kleiner moet, wij willen compactere koeien fokken die bij onze bedrijfsvoering passen

Op het moment zijn vooral de gehalten die verbetering nodig hebben, De koeien geven enorm veel melk, maar kunnen het lichamelijk niet aan, vandaar dat ik de levensduur wel zou willen verbeteren.

Ik zou graag het beenwerk willen verbeteren, je hebt 4 poten per koe x 220 koeien, dus goed beenwerk is erg belangrijk. Vruchtbaarheid is ook een belangrijke eigenschap.

Ik wil graag vruchtbaarheid, uiergezondheid en klauwgezondheid. Dit zijn eigenschappen met een lage erfelijkheidsgraad binnen het Holstein ras, en sterke eigenschappen van het Fleckvieh ras.

Wij willen graag een hogere productie en beter beenwerk. Wij willen dat verbeteren door middel van inkruisen met pure Jersey, omdat zij bekend staan om het sterke beenwerk.

Uiergezondheid, beenwerk, vruchtbaarheid en de gehalten.

In het begin hadden we Fleckvieh 's gehad met lage uiers, dit was niet optimaal voor de robot en vonden wij persoonlijk niet mooi.

Door middel van inkruisen zijn de gehalten, vruchtbaarheid, beenwerk gestegen. In de toekomst zou ik meer productie willen zien in de veestapel.

Respondenten wel inkruisen	Thema	Code				
	1 Omgeving	Familie	Wet-en regelgeving			Adviseurs
	2 Omgeving	Familie	Wet-en regelgeving	Vakbladen		
	3 Omgeving	Familie	Wet-en regelgeving			KI organisaties
	4 Omgeving			Vakbladen	Collega boeren	
	5 Omgeving	Familie				
Respondenten niet inkruisen						
	1 Omgeving	Familie	Wet- en regelgeving			
	2 Omgeving	Familie	Wet- en regelgeving	Vakbladen	Collega boeren	
	3 Omgeving	Familie				
	4 Omgeving		Wet- en regelgeving	Vakbladen	Collega boeren	Adviseurs
	5 Omgeving	Familie	Wet- en regelgeving	Vakbladen	Collega boeren	Adviseurs

Citatën

De mening van mijn vader speelt wel mee in de beslissingen op het bedrijf. Ik heb ook vertrouwen in onze adviseurs. Op dit moment speelt de mening van ouders nog sterk mee omdat ze nog in het bedrijf zitten. Persoonlijk richt ik mij meer op onderzoeken en vakbladen. In de toekomst zal er meer gehandeld worden naar wet- en regelgeving. Als de KI organisaties een bepaald doel hebben, moeten wij daar op inspelen. Ik zit op een lijn met mijn ouders, Wet- en regelgeving speelt wel een rol. Het moet je eigen beslissing zijn maar onbewust neem wel informatie tot je van vakbladen en mensen om je heen. Mijn ouders en ik zitten op de zelfde visie. In de vakbladen wordt zoveel in gezet, daar lig ik niet wakker van. Ik kies wat bij mij past, de rekeningen moeten betaald worden en ik moet er elke dag naar kijken.

Mijn ouders zijn meer van het inkruisen dan ikzelf. De omgeving wil graag gezonde, oudere koeien zien. Ook ziet de maatschappij volgens mij liever de koeien buiten en geen dure voer afname van het buitenland. Ik denk vooral dat de rol van mijn vader meespeelt in de beslissingen, van andere boeren in de omgeving hoor je ook verhalen van andere rassen. Ik luister wel naar de mening van mijn vader, Verder kijken we niet naar de omgeving of vakbladen. In de buurt doen ze namelijk allemaal aan Holstein. Een collega boer verderop had het zelfde idee en hebben overlegd hoe we dit het beste konden aanpakken. Door middel van advies van Xsires hebben wij de keuze genomen. Ik luister naar de mening van mijn vader, kijk in vakbladen naar de treds en ontwikkelingen en kijk bij andere boeren hoe het daar gaat. Verder luister ik ook naar adviseurs.

Respondenten wel inkruisen	Thema	Code			
	1 Emotie of verstand	Persoonlijke interesse	Vertrouwen	Emotie	Verstand
	2 Emotie of verstand		Vertrouwen	Emotie	Verstand
	3 Emotie of verstand	Persoonlijke interesse	Vertrouwen	Emotie	
	4 Emotie of verstand	Persoonlijke interesse		Emotie	
	5 Emotie of verstand	Persoonlijke interesse	Vertrouwen	Emotie	
Respondenten niet inkruisen					
	1 Emotie of verstand	Persoonlijke interesse			Verstand
	2 Emotie of verstand	Persoonlijke interesse			Verstand
	3 Emotie of verstand				Verstand
	4 Emotie of verstand	Persoonlijke interesse			Verstand
	5 Emotie of verstand	Persoonlijke interesse			Verstand

Citatën

Ik denk persoonlijke interesse, vertrouwen, emotie en verstand. Maar voornamelijk baseer ik mijn keuze op verstand. Hierbij speelt het vertrouwen in stieren en de emotie ook een grote rol, Naar mijn mening speelt verstand de grootste rol in mijn beslissing. Voornamelijk persoonlijke interesse en emotie, ik heb geen vertrouwen dat andere rassen veel beter zijn, Ik denk als er problemen zijn het meer een management fout is dan Holstein fout. Ik denk voornamelijk persoonlijke interesse en emotie. Ik krijg van een hoop mensen complimenten hoe mijn veestapel eruit ziet, om dat op te geven voor een ander ras is toch wel op emotioneel gebied. Ik ben jaren lang opgegroeid met het Holstein ras, daar heb ik vertrouwen in. Ik denk verder dat de emotie is ook erg belangrijk is, om hoog te scoren op koeien keuringen.

Ik vind een Holstein type koe persoonlijk heel mooi, ik wil niet dat je door het kruisen dat kwijtraakt, echter kies ik wel met verstand om een gezonde koe te fokken. Mijn mening staat niet vast over een bepaald ras, ik onderzoek graag naar andere mogelijkheden om een goede veestapel te creëren. Ik kies dus uiteindelijk wel met verstand. Wij kijken voornamelijk met verstand naar de veestapel, klopt het financiële plaatje. Het gaat er niet om hoeveel kg melk je levert maar op welke manier hou je aan het eind van de maand het meeste geld over. Ik kies met verstand de sterke eigenschappen van rassen uit en wil deze met elkaar kruisen om tot het gewenste resultaat te komen maar ik vind het ook gewoon mooie koeien om naar te kijken. Ik kies met verstand het juiste ras dat bij mijn bedrijfsvoering past, ik heb geen vertrouwen in een bepaald ras, ik probeer verder te kijken dan mij te beperken tot 1 ras. Verder hou ik van krachtige en sterke koeien.

Respondenten wel inkruisen	Thema	Code	Voordelen	Nadelen			
1	Voor- en nadelen eigen veestapel	Kenmerken	Productie/persistentie	mooi		Kwetsbaar	O&A
2	Voor- en nadelen eigen veestapel	Kenmerken	Productie			Kwetsbaar	Vruchtbaarheid
3	Voor- en nadelen eigen veestapel	Kenmerken	Productie	mooi	bouw		Vruchtbaarheid
4	Voor- en nadelen eigen veestapel	Kenmerken	Productie			Kwetsbaar	Uiergezondheid
5	Voor- en nadelen eigen veestapel	Kenmerken	Productie	mooi			O&A
Respondenten niet inkruisen							
1	Voor- en nadelen eigen veestapel	Kenmerken	Gezondheid/efficiënt		Levensduur	Zuigen	
2	Voor- en nadelen eigen veestapel	Kenmerken	Gezondheid/efficiënt	gehaltes	kracht/beenwerk	Productie	uniforme veestapel
3	Voor- en nadelen eigen veestapel	Kenmerken	Vruchtbaarheid	Persistentie	kracht/beenwerk		uniforme veestapel
4	Voor- en nadelen eigen veestapel	Kenmerken	Vruchtbaarheid/efficiënt	Persistentie	kracht/beenwerk	Uierkwaliteit	
5	Voor- en nadelen eigen veestapel	Kenmerken	Gezondheid/efficiënt		kracht/beenwerk		uniforme veestapel

Citatën

voordelen vind ik, ze geven veel melk, ik vind het mooiere koeien, persistentie in de veestapel. De nadelen zijn dan dat er niet veel vlees aan de botten zit, dus minder omzet & aanwas.

Nadelen: Vruchtbaarheid, beenwerk, kwetsbaarheid voor ziektes. Voordelen hoge melkproductie

Voordelen: Veel melk, goede uiers, mooi melk type, goede bouw, goede benen, je kan hem compleet fokken, De keuze is reuze. Nadeel: Gehaltes kunnen een punt van aandacht zijn als de melkproductie te hoog is. Ook kan vruchtbaarheid een probleem zijn.

Voordelen: Hoge melkproductie, De koeien worden iets kwetsbaarder voor ziektes omdat ze zoveel melk geven. Ook kan inteelt hier een rol in spelen. Ook uiergezondheid en beenwerk kan tegenvallen doordat de koeien veel geweid worden en het gras niet goed om kunnen zetten. De koeien kunnen niet zo goed tegen een stootje dan andere rassen.

Voordelen: Goede melkproductie en mooie type koe, mooie voorhand en erg melktypische. Nadelen: Minder opbrengsten bij de slacht, maar dat heb je maar 1 keer, melken doe je elke dag.

Voordelen: Gezondheid kenmerken versterkt, langere levensduur. Nadelen: Wanneer vaars kalveren beginnen met spenen, gaan zij eerder zuigen aan een ander kalf dan het Holstein ras

Voordelen: Hogere gehalten, sterkere koeien, beter beenwerk, vrouw vriendelijk en gezondere koeien. Nadelen: Minder kg melk en geen uniforme veestapel.

Voordelen: Betere vruchtbaarheid, krachtiger, sterker, minder extreem, beter beenwerk, betere persistentie en makkelijker te managen. Geen uniforme veestapel, dit kan lastig zijn voor de huisvesting.

De koeien zijn efficiënt, ze hebben een hogere vruchtbaarheid, beter beenwerk en persistente melkproductie. Nadelen: Grote uiers

De koeien hebben minder gezondheidsproblemen, benutten het voer efficiënter en hebben meer kracht. Ze hebben een sterk beenwerk. Ik vind een nadeel dat ik nu geen uniforme veestapel meer heb.

Respondenten wel inkruisen	Thema	Code	Mbo	Hbo
1	Educatie	Kennis	Geen	
2	Educatie	Kennis	Weinig	Meer open
3	Educatie	Kennis	Geen	
4	Educatie	Kennis	Geen	
5	Educatie	Kennis	Geen	
Respondenten niet inkruisen				
1	Educatie	Kennis	Weinig	Meer open
2	Educatie	Kennis	Geen	Meer open
3	Educatie	Kennis	Geen	
4	Educatie	Kennis	Geen	Meer open
5	Educatie	Kennis	Geen	Meer open

Citatën

Ik denk het eigenlijk niet, volgens mij hebben wij vooral les gehad over het Holstein ras. De docent zag het belang niet in van inkruisen

Nee, vooral tijdens het Mbo melkveehouderij is er weinig aandacht aan besteed. De sfeer op het Hbo was anders, verschillen werden geaccepteerd en er was niks goed of fout.

Wij hebben onvoldoende educatie gehad over fokkerij in het algemeen, er zou meer spreiding in moeten zitten.

Nee, voor mijn idee was dat toen nog niet aan de orde 40 jaar gelden. Er was maar een ras en dat was het Amerikaanse ras. Dubbeldoel koeien was "not done".

Ik denk het niet, alles werd voornamelijk over het Holstein ras verteld. Ik denk ook dat het toen nog niet zo'n hype was als nu

Op het MBO te weinig, het ligt ook aan passie van een docent. In het HBO speelt dat veel minder een rol, daar staan mensen meer open voor nieuwe dingen.

Nee, wij hadden op het Mbo alleen maar over exterieur, vee beoordelen, bovenbalk, onderbalk etc. Ik vind het jammer voor de mensen die het nog niet zo goed weten wat ze willen qua fokkerij van hun bedrijf.

Nee, voor mijn gevoel niet. Het is jammer dat de studenten niet breder kijken dan een organisatie of ras. Hier zit naar mijn gevoel nog veel verbetering in.

Nee ik heb nooit echt specifiek les gehad over inkruisen, het werd ook niet gestimuleerd. Op het Mbo heeft iedereen vaak zijn eigen mening over een bepaald onderwerp en kunnen dat niet goed onderbouwen.

Nee, op het Mbo was alles voornamelijk Holstein gericht, dit kwam voornamelijk ook door de interesse van de docenten. Op het Hbo gaat is niet is goed of fout maar accepteren ze meer verschillen.

Respondenten wel inkruisen	Thema	Code		
	1 Toekomst	Stijgen		Dalen
	2 Toekomst	Stijgen		
	3 Toekomst		Gelijk	
	4 Toekomst	Stijgen		
	5 Toekomst		Gelijk	
Respondenten niet inkruisen				
	1 Toekomst	Stijgen		
	2 Toekomst	Stijgen		
	3 Toekomst	Stijgen		
	4 Toekomst	Stijgen		
	5 Toekomst	Stijgen		

G

Citaten

Het kan twee kanten opvallen denk ik. Bedrijven en koeien zullen afnemen waardoor de vraag naar een hoge productie zal stijgen. De andere kant kan zijn dat bedrijven meer gericht op natuur en maatschappij moeten zijn. Ik denk dat er over 20 jaar het percentage inkruisen 30/40% zal zijn. Dit komt omdat de hele melkveehouderijsector voor nieuwe wet- en regelgeving komt te staan.

Ik denk niet dat het heel veel gaat stijgen, er zullen boeren bijkomen en afhaken. Er is geen reden om alles om te gooien. Een ding is belangrijk, je wordt uitbetaald van het melkgeld.

Ik denk dat we breder moeten kijken dan alleen Holstein. Ik zie wel een kleine stijging tot stand komen om verschillende rassen in te zetten.

Veel melkveehouders komen er op terug, ze gaan het proberen maar dan willen ze weer naar Holstein. Ze missen dan toch de liters. De Holstein populatie blijft het grootste aanbod.

Groeien, het bloedverwant van Holstein is te groot en zal daarom meer gebruik van inkruisen worden gemaakt.

Ik denk dat de echte Holstein liefhebbers blijven bij hun emotionele waarde van het Holstein ras, die gaan niet inkruisen. Verder denk ik dat de boeren die er wel voor openstaan.

Ik denk dat het steeds belangrijker wordt. Een stabielere melkproductie met minder ups en downs zal zorgen voor een gezonde en duurzame veestapel.

Ik zie het positief in, in het verleden zijn er veel afgehaakt, toen was het niveau nog niet zo hoog als nu. Het Holstein ras ontwikkelt zich, maar de andere rassen gaan misschien nog wel sneller vooruit in ontwikkeling.

Ik denk dat het gaat stijgen, steeds meer boeren zullen de voordelen er van inzien. Dit heeft even tijd nodig.

Bijlage 7. Checklist schriftelijk rapporteren



Checklist Schriftelijk Rapporteren 2021

Naam: [REDACTED] Tynke Hofstra
 Klas: 4 DV

*De beoordelingscriteria die met een * zijn aangegeven, zijn 'killing points'. Wanneer de beoordelaar daarvan meer dan vijf heeft aangekruist, dien je het rapport/verslag op alle onvoldoende onderdelen te verbeteren. In het afstudeerwerkstuk zijn geen 'killing points' toegestaan.*

1. Het taalgebruik

- X Bevat niet meer dan drie grammaticale, spel- en typefouten per duizend woorden; het rapport/verslag is dan afgekeurd*
- X Heeft een actieve schrijfstijl*
- X Is zakelijk, formeel en objectief*
- X Is coherent (verwijs- en verbindingswoorden)*
- X Heeft een adequate interpunctie*
- X Bevat niet de persoonlijke voornaamwoorden 'ik/mij/me, jij/je/jou, jullie, u, wij/we/ons'*
- X Is doelgroepgericht*
- X Heeft een uniforme stijl*

2. De ordening

- X Het verslag/rapport heeft een logisch opbouw
- X Elk hoofdstuk heeft een logische alineastructuur
- X Elk hoofdstuk kent een introductie (m.u.v. H.1)

3. Het rapport/verslag

- X Is vrij van plagiaat*
- X De pagina's zijn genummerd*
- X Heeft een uniforme opmaak

4. De omslag

- X Bevat de titel
- X Vermeldt de auteur(s)

5. De titelpagina/het titelblad

- X Heeft een specifieke titel*
- X Vermeldt de auteur(s)*
- X Vermeldt de plaats en de datum*
- X Vermeldt de opdrachtgever(s)*

6. Het voorwoord:

- x Bevat de persoonlijke aanleiding tot het schrijven van het rapport/verslag
- x Bevat persoonlijke bedankjes (persoonlijke voornaamwoorden toegestaan)

7. De inhoudsopgave:

- X Vermeldt alle genummerde onderdelen van het rapport/verslag*
- X Vermeldt de samenvatting en de bijlage(n)
- X Is overzichtelijk/gestructureerd
- X Heeft een correcte paginaverwijzing

8. De samenvatting:

- X Is een verkorte versie van het gehele rapport/verslag
- X Bevat de conclusies
- X Bevat suggesties voor verder onderzoek

- X Bevat geen persoonlijke mening
- X Staat direct na de inhoudsopgave

9. De inleiding

- X Is hoofdstuk 1*
- X Beschrijft het kader/de context en de aanleiding*
- X Geeft inhoudelijke relevante achtergrondinformatie*
- X Bevat de probleemstelling/de onderzoeksvraag*
- X Vermeldt het doel*
- X Bevat een leeswijzer voor het rapport/verslag*

10. Materiaal en methode

- X Beschrijft de gevolgde onderzoeksmethode
- X Motiveert de keuze voor de gevolgde onderzoeksmethode
- X Past bij de probleemstelling/de onderzoeksvraag*
- X Beschrijft de variabelen/eenheden
- X Beschrijft de methode van data-analyse

11. De (opmaak van de) kern

- X De hoofdstukken en de (sub)paragrafen met maximaal drie niveaus zijn genummerd*
- X De hoofdstukken en (sub)paragrafen hebben een passende titel
- X Een hoofdstuk beslaat ten minste één pagina
- X Een nieuw hoofdstuk begint op een nieuwe pagina
- X De zinnen lopen door (geen 'enter' binnen een alinea gebruiken)
- X De figuren zijn (door)genummerd en hebben een passende titel (onder de figuur)*
- X De tabellen zijn (door)genummerd en hebben een passende titel (boven de tabel)*
- X Tabellen en figuren zijn zelfstandig te begrijpen
- X In de tekst zijn er verwijzingen naar figuren en/of tabellen*
- X De tekst bevat verwijzingen naar de desbetreffende bijlage(n)
- X De tekst is ook zonder verwijzingen te begrijpen

12. De discussie

- X Vermeldt de interpretatie(s) van de resultaten
- X Bevat een vergelijking met relevante literatuur
- X Geeft de valide argumentatie weer
- X Evalueert de gevolgde onderzoeksmethode
- X Bevat een kritische reflectie op de eigen bevindingen

13. De conclusies en aanbevelingen

- X Bevatten antwoord(en) op de onderzoeksvraag
- X Zijn gebaseerd op relevante feiten
- X Bevatten geen nieuwe informatie*

14. De bronvermelding

- X Verwijzingen in de tekst zijn conform de APA-normen*
- X De bronnenlijst is conform de APA-normen*

15. De bijlagen

- X Zijn genummerd
- X Zijn voorzien van een passende titel
- X Bevatten geen eigen analyse
- X Zijn overzichtelijk weergegeven