(Proef)diergebruik in het grijze voortgezet onderwijs

Harmen Doekes & Inge Zwaan

Hogeschool Van Hall Larenstein,
locatie Leeuwarden

(Proef)diergebruik in het grijze voortgezet onderwijs

Een oriënterende studie naar het gebruik van levende gewervelde dieren in biologielessen van het grijze voortgezet onderwijs

Afstudeerperiode:
Maart – September 2013

Harmen Doekes // Inge Zwaan
920809001 // 910410002
harmen.doekes@wur.nl // inge.zwaan@wur.nl

DM3V1/DM4V1

Hogeschool Van Hall Larenstein,
locatie Leeuwarden
September 2013

Begeleiders vanuit Hogeschool Van Hall Larenstein:
Monique den Heijer & Hilde Wierenga

Opdrachtgever vanuit het NKCA:
Jan van der Valk

Hogeschool VHL University of Applied Sciences

Nationaal Kenniscentrum Alternatieven voor dierproeven

In dit afstudeerrapport is gestreefd naar juistheid en volledigheid van de aangeboden informatie. De schrijvers noch de opleiding of de organisatie als geheel zijn in geen geval aansprakelijk voor enige directe of indirecte schade welke ontstaat door gebruikmaking van dit rapport.

Voorwoord

In de periode van februari tot en met september 2013 hebben wij, Harmen Doekes en Inge Zwaan, een afstudeeronderzoek gedaan naar het gebruik van (proef)dieren in het grijze voortgezet onderwijs in Nederland. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de majors Proefdierbeheer en Dier & Samenleving van de opleiding Diermanagement aan Hogeschool Van Hall Larenstein te Leeuwarden.

De opdrachtgever van het onderzoek is het Nationaal Kenniscentrum Alternatieven voor dierproeven (NKCA). Het NKCA is in 2010 ingesteld als een samenwerkingsverband tussen de Universiteit Utrecht en het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). Het doel van het NKCA is het stimuleren van de uitwisseling van informatie over en de toepassing van 3V-alternatieven (Vervanging, Vermindering en Verfijning). De directe opdrachtgever, en daarmee contactpersoon, van het NKCA is de heer Jan van der Valk, senior adviseur 3V-alternatieven vanuit de faculteit Diergeneeskunde van de Universiteit Utrecht.

Graag willen wij de heer Van der Valk bedanken voor de mogelijkheid om dit onderzoek uit te voeren voor het NKCA. Daarnaast willen wij Monique den Heijer en Hilde Wierenga bedanken voor de begeleiding tijdens de uitvoering van het onderzoek en het advies dat zij ons hebben gegeven tijdens het proces.

Leeuwarden, september 2013

Harmen Doekes en Inge Zwaan

Summary

This exploratory study, conducted for the Netherlands Knowledge Centre on Alternatives to animal use (NKCA), focuses on the use of (laboratory)animals in the Dutch *grey* secondary education. The use of animals is not integrated in the educational objectives of the Dutch secondary education examination programs. In the *green* secondary education, consisting of so-called Agricultural Training Centers (in Dutch Agrarische Opleidingscentra or AOCs in short) and schools affiliated with the Association Exceptional Green (in Dutch Vereniging Buitengewoon Groen), the use of living vertebrate animals is nonetheless a common part of the curriculum. In the curriculum of the other secondary schools, *grey* secondary schools, it is not thought to be common. However, there are several indications, including the results from a small pilot study, for the use of living vertebrates in the *grey* secondary education. Depending on the situation, the use of living vertebrate animals in the classroom could be defined as an 'animal test'. According to the Dutch Law on Animal Testing (Wet op de dierproeven) the use of living vertebrates is called an 'animal test' when the animals are used for a purpose that is mentioned in the law and there is a chance on causing the animals distress/discomfort. Since no secondary school is in the possession of a license to perform animal tests, every use of living vertebrates that can be defined as an animal test is legally prohibited. The purpose of this study is to gain insight in the use of (laboratory)animals in the Dutch *grey* secondary education, in the motives of biology teachers why to use or not use animals in the class and to measure the teachers' knowledge of the Dutch laws and regulations regarding the use of laboratory animals. In order to achieve this goal, the following two research questions were used: *'To what extent are (laboratory)animals used in biology classes in the Dutch grey secondary education and what are the motivesand knowledge of the teachers regarding the use of these animals?'* and *'What are the relationships between the use of (test)animals, the educational level and phase, the knowledge of the teachers and the other variables in this study?'*. A total of 519 biology teachers were approached with the request to fill in a digital survey for his/her classes given to a certain combination of educational level and phase. Of the approached teachers 175 participated and (partly) completed the survey. Of these respondents, 19.1% stated to use living vertebrates in class. The most commonly used species are fish, tadpoles and chickens. The animals are mainly used for behavioral observations, followed by drawing the features of an animal and the daily care of animals. The used animals are often pets from teacher or student, come from the pet store or are housed in the classroom. The most mentioned argument for using living vertebrates, is that the lessons get more attractive. Counterarguments given by the respondents include that there are enough alternatives and that it is not justified from an ethical point of view (in relation to animal welfare). The biology teachers' knowledge of the Dutch laws and regulations regarding the use of laboratory animals seems moderate. More than half of the respondents (53.4%) stated to have a need for information on the use of animals in class (for example about what is and what is not allowed and what alternatives there are). No significant differences were found between the variables '(laboratory)animal use', 'educational level and phase' and 'knowledge'. The teachers that use living vertebrates think that the use of these animals has significantly more educational value than the non-users think it has. Compared to the non-users, the users also think that the lessons get significantly more attractive by the use of living vertebrate animals. Whether an teacher has used living vertebrates in the past, as a pupil in secondary education, seems to influence the current use of living vertebrates. In conclusion it can be stated that living vertebrates are indeed used in the *grey* secondary education. To gain additional insight in the use and to determine whether there should be spoken of animal testing, it is recommended to perform in depth interviews with teachers that use living vertebrates. For the time being it is still quite a grey area.

Samenvatting

Deze oriënterende studie, met het Nationaal Kenniscentrum Alternatieven voor dierproeven (NKCA) als opdrachtgever, richt zich op het gebruik van (proef)dieren in het grijze voortgezet onderwijs. Het gebruik van dieren valt niet binnen de kerndoelen van de examenprogramma's van het Nederlandse voortgezet onderwijs. In het *groene* voortgezet onderwijs, bestaande uit Agrarische Opleidingscentra (AOC's) en scholen aangesloten bij Vereniging Buitengewoon Groen (VBG-scholen), is het gebruik van levende gewervelde dieren een terugkerend onderdeel van het lesprogramma. In het overige, ofwel grijze, voortgezet onderwijs is dit niet het geval. Toch zijn er verscheidene aanwijzingen, waaronder de resultaten uit een klein vooronderzoek, voor het gebruik van levende gewervelde dieren in het *grijze* voortgezet onderwijs. Afhankelijk van de situatie, kan het gebruik van levende gewervelde dieren onder de noemer 'dierproef' vallen. Volgens de Wet op de dierproeven (Art 1. Wod) is er sprake van een dierproef als *levende gewervelde* dieren worden gebruikt voor een *in de wet genoemd doel* en waarbij er *kans is op ongerief* bij de dieren. Aangezien geen enkele middelbare school in het bezit is van een vergunning voor het uitvoeren van dierproeven, is elke dierproef in het voortgezet onderwijs verboden. Het doel van dit onderzoek is het verkrijgen van een beeld van het (proef)diergebruik in het Nederlandse grijze voortgezet onderwijs, de beweegredenen van biologiedocenten om al dan niet (proef)dieren te gebruiken in de les en de kennis van de docenten over wet- en regelgeving met betrekking tot het gebruik van proefdieren. Om dit doel te behalen zijn de volgende twee hoofdvragen opgesteld: '*In welke mate worden (proef)dieren ingezet tijdens biologielessen in het grijze voortgezet onderwijs en wat zijn de beweegredenen en kennis van de docenten met betrekking tot het inzetten van deze dieren?*' en '*Wat zijn de relaties tussen het (proef)diergebruik, het niveau en de fase, de kennis en de andere variabelen in dit onderzoek?*'. Er zijn 519 biologiedocenten uit het grijze onderwijs benaderd met de vraag een digitale enquête in te vullen voor zijn/haar lessen aan één combinatie van een niveau en fase. Hiervan hebben 175 docenten de enquête (deels) bruikbaar ingevuld. Van de respondenten heeft 19,1% aangegeven levende gewervelde dieren te gebruiken in de les. De meest gebruikte diersoorten zijn vissen, kikkervisjes en kippen. De ingezette dieren worden vooral gebruikt voor gedragsobservaties, gevolgd door het natekenen van het uiterlijk en de dagelijkse verzorging van de dieren. De dieren zijn vaak huisdier van docent dan wel leerling, komen uit de dierenwinkel of zijn in de klas gehuisvest. De meest genoemde reden om levende gewervelde dieren te gebruiken, is dat de les aantrekkelijker wordt door de toevoeging van praktijk. Genoemde redenen om geen levende gewervelde dieren te gebruiken zijn onder andere dat er (genoeg) alternatieven zijn en dat het ethisch gezien (in verband met dierenwelzijn) niet verantwoord is. De kennis van biologiedocenten over de Nederlandse wet- en regelgeving met betrekking tot dierproeven lijkt matig. Van de ondervraagden geeft 53,4% aan behoefte te hebben aan informatie over het gebruik van dieren in klas (bijvoorbeeld over wat wel en niet is toegestaan en het aanbod aan alternatieven). Er zijn geen significante verschillen gevonden tussen de variabelen (proef)diergebruik, niveau en fase en kennis. Wel vinden levende gewervelde diergebruikers dat het gebruik significant meer didactisch toegevoegde waarde heeft dan dat niet-gebruikers dit vinden. Ook vinden wel-gebruikers dat de les significant meer aantrekkelijk wordt door het gebruik dan dat niet-gebruikers dit vinden. Het vroeger, als leerling in het voortgezet onderwijs, gebruiken van levende gewervelde dieren lijkt van invloed te zijn op het huidige gebruik in de les. Er kan worden geconcludeerd dat er inderdaad levende gewervelde dieren worden gebruikt in het grijze voortgezet onderwijs. Om meer over het gebruik te weten te komen en om te bepalen of er wellicht sprake is van proefdiergebruik, wordt aanbevolen om diepte-interviews te houden met docenten die levende gewervelde dieren gebruiken. Vooralsnog is het een redelijk grijs gebied.

Inhoudsopgave

Afkortingen - 7 -

Inleiding - 8 -

1. Theoretisch kader - 10 -

1.1 Het voortgezet onderwijs in Nederland - 10 -

1.1.1 Niveaus in het voortgezet onderwijs - 10 -

1.1.2 Groen en grijs onderwijs - 11 -

1.1.3 Bevoegdheid van docenten in het voortgezet onderwijs - 12 -

1.1.4 Feiten en cijfers - 12 -

1.2 Dierproeven - 13 -

1.2.1 Definitie dierproef - 13 -

1.2.2 Eisen aan het uitvoeren van een dierproef - 14 -

1.2.3 Opinieonderzoek en belevingsonderzoek proefdiergebruik - 14 -

1.3 Dierproeven in het onderwijs - 15 -

1.4 Diergebruik in het voortgezet onderwijs - 15 -

1.4.1 Gebruik van (onderdelen van) dode dieren - 16 -

1.4.2 Gebruik van levende dieren - 16 -

2. Materiaal en methoden - 18 -

2.1 Onderzoeksopzet - 18 -

2.1.1 Type onderzoek en onderzoeksontwerp - 18 -

2.1.2 Onderzoekspopulatie - 18 -

2.2 Onderzoeksvragen - 20 -

2.3 Dataverzameling - 21 -

2.3.1 Verzamelen contactgegevens biologiedocenten - 21 -

2.3.2 Enquête - 21 -

2.4 Dataverwerking en –analyse - 22 -

3. Resultaten - 23 -

3.1 Respons en representativiteit steekproef - 23 -

3.2 Diergebruik in het grijze voortgezet onderwijs - 24 -

3.2.1 Gebruik van levende gewervelde dieren - 25 -

3.2.2 Gebruik van levende ongewervelde en dode gewervelde dieren - 28 -

3.2.3 Gebruik van alternatieven - 29 -

3.3 Beweegredenen om al dan niet levende gewervelde dieren te gebruiken - 29 -

3.3.1 Didactisch toegevoegde waarde - 30 -

3.3.2 Aantrekkelijkheid van de les ..... - 31 -
3.3.3 Dierenwelzijn ..... - 31 -
3.3.4 Meerwaarde ten opzichte van alternatieven ..... - 31 -
3.3.5 Gebruik levende gewervelde dieren door respondenten tijdens de vooropleiding ..... - 32 -
3.4 Kennis met betrekking tot wet- en regelgeving dierproeven ..... - 32 -
3.4.1 Casussen wel of geen dierproef ..... - 33 -
3.4.2 Stellingen eisen dierproef ..... - 34 -
3.4.3 Behoefte aan informatie ..... - 35 -
3.5 Het onderwerp 'dierproeven' in de biologieles ..... - 36 -
3.5.1 Het onderwerp 'dierproeven' in de lesmethode ..... - 36 -
3.5.2 Het onderwerp 'dierproeven' in de les, anders dan als deel van de lesmethode ..... - 37 -
3.6 Relaties tussen variabelen ..... - 38 -
3.6.1 Verband (proef)diergebruik en niveaus en fases ..... - 38 -
3.6.2 Verband kennis en niveaus en fases ..... - 38 -
3.6.3 Verband (proef)diergebruik en kennis ..... - 38 -
3.6.4 Verband (proef)diergebruik en beweegredenen ..... - 38 -
3.6.5 Behandeling van het onderwerp 'dierproeven' ..... - 39 -
4. Discussie ..... - 40 -
5. Conclusie ..... - 42 -
6. Aanbevelingen ..... - 43 -
Begrippenlijst ..... - 44 -
Literatuurlijst ..... - 46 -
Bijlagen i
Bijlage I Schematische weergave groen en grijs (voortgezet) onderwijs ii
Bijlage II Vooronderzoek diergebruik iii
Bijlage III Begeleidende brief met link naar digitale enquête v
Bijlage IV Enquête vi
Bijlage V Digitale folder xix
Bijlage VI Codeboek xxi
Bijlage VII Aantal respondenten dat tevens lesgeeft aan andere niveaus en fases xxvii
Bijlage VIII Representativiteit van de steekproef xxviii
Bijlage IX Gebruik van levende gewervelde dieren door respondenten xxix
Bijlage X Gebruik van levende ongewervelde en (onderdelen van) dode gewervelde dieren xxxii
Bijlage XI Behandeling van het onderwerp dierproeven in de biologieles xxxiii
Bijlage XII P-waarden geëxploreerde verbanden xxxiv

Afkortingen

Algemeen

BRIN	Basisregistratie Instellingen

Groen onderwijs

AOC	Agrarisch Opleidingscentrum
VBG	Vereniging Buitengewoon Groen

Soorten onderwijs

vo	voortgezet onderwijs
mbo	middelbaarberoepsonderwijs
hbo	hoger beroepsonderwijs
wo	wetenschappelijk onderwijs

Niveaus voortgezet onderwijs

PrO	Praktijkonderwijs
vmbo	voorbereidend middelbaar beroepsonderwijs
havo	hoger algemeen voortgezet onderwijs
vwo	voorbereidend wetenschappelijk onderwijs

Leerwegen vmbo

BB	Basisberoepsgerichte leerweg
KB	Kaderberoepsgerichte leerweg
GL	Gemengde leerweg
TL	Theoretische leerweg

LWOO	Leerwegondersteunend onderwijs

Profielen havo/vwo

CM	Cultuur & Maatschappij
EM	Economie & Maatschappij
NG	Natuur & Gezondheid
NT	Natuur & Techniek

Wetgeving

GWWD	Gezondheids- en Welzijnswet voor Dieren
Wod	Wet op de dierproeven

Afkortingen in hoofdstuk resultaten en bijlagen

vmbo*	vmbo op een school die geen havo/vwo aanbiedt
ob	onderbouw (eerste fase)
bb	bovenbouw (tweede fase)
lgw-dieren	levende gewervelde dieren
dgw-dieren	dode ongewervelde dieren
low-dieren	levende ongewervelde dieren
lo	lerarenopleiding

Inleiding

Een groepje leerlingen bouwt een doolhof en laat daarin muizen naar een stukje kaas zoeken. Een biologiedocent neemt zijn hond mee naar school en laat de leerlingen het uiterlijk van de hond verzorgen en natekenen. Iedere leerling haalt twee guppies (mannetje en vrouwtje) uit het aquarium dat in de klas staat, doet de guppies in een bakje en observeert het baltsgedrag.
Eenieder kan zich een beeld vormen bij de beschreven situaties. In het *groene* voortgezet onderwijs, bestaande uit Agrarische Opleidingscentra (AOC's) en scholen die zijn aangesloten bij Vereniging Buitengewoon Groen (VBG-scholen), is het gebruik van levende dieren onderdeel van het lesprogramma (AOC raad, 2013[a]). In het overige voortgezet onderwijs, ofwel het *grijze* onderwijs, is dit niet het geval.

Het gebruik van dieren valt niet binnen de kerndoelen van de examenprogramma's van het Nederlandse voortgezet onderwijs (SLO ko, 2013). Uit Kamervragen uit 2006 blijkt dat verschillende partijen, zoals Stichting Proefdiervrij, de Partij voor de Dieren en de Algemene Onderwijsbond, tegen het gebruik van levende gewervelde dieren in het voortgezet onderwijs zijn (Holleman, 2008; Rijksoverheid, 2008). Als reactie op de Kamervragen antwoordde de toenmalige minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW) dat scholen geen levende proefdieren gebruiken. "Ze mogen niet zonder vergunning levende gewervelde dieren inzetten en die vergunning krijgen ze niet", aldus de minister (Holleman, 2008).

Er zijn verscheidene aanwijzingen voor het gebruik van levende gewervelde dieren in het *grijze* voortgezet onderwijs. Zo gaven in een vooronderzoek onder studenten van hogeschool Van Hall Larenstein te Leeuwarden, vijf van de veertig ondervraagden aan wel eens levende gewervelde dieren te hebben gebruikt tijdens de biologieles. Daarnaast komt er bij het Nationaal Kenniscentrum Alternatieven voor dierproeven (NKCA) meerdere malen per jaar een vraag binnen van een docent over het gebruik van dieren in de les. Deze vragen hebben onder andere betrekking op wat er, volgens de wet- en regelgeving, wel en niet is toegestaan bij het gebruik van dieren in de les (J. van der Valk, persoonlijke communicatie, 14 maart 2013). Naar aanleiding van de genoemde aanwijzingen is deze oriënterende studie uitgevoerd, met als opdrachtgever de heer J. van der Valk, werkzaam bij het NKCA.

De titel van dit rapport luidt '(Proef)dieren in het grijze voortgezet onderwijs'. Het gebruik van het woord '(proef)dieren', met proef tussen haakjes, komt voort uit de vraag of er altijd sprake is van een dierproef als er in de les dieren worden ingezet. Onder het begrip 'proefdieren'[1] wordt in dit rapport verstaan: levende gewervelde dieren die een dierproef ondergaan. Onder het begrip '(proef)dieren'[2] worden levende gewervelde dieren verstaan die worden ingezet in de biologieles en die, afhankelijk van de situatie, al dan niet onder de noemer 'proefdier' vallen.
Volgens de Wet op de dierproeven (Art 1. Wod) is er sprake van een dierproef als *levende gewervelde* dieren worden gebruikt voor een *in de wet genoemd doel* en waarbij er *kans is op ongerief* bij de dieren. In het voortgezet onderwijs is iedere dierproef wettelijk gezien verboden (Greeve & Oosterom, 1999). Dit omdat geen enkele onderwijsinstelling in het voortgezet onderwijs in het bezit is van een vergunning voor het uitvoeren van dierproeven (NVWA, 2011).

Het is onbekend hoe vaak (proef)dieren worden ingezet in biologielessen in het grijze voortgezet onderwijs, wat voor diersoorten er worden gebruikt, hoeveel dieren per keer worden gebruikt en waar de dieren voor worden gebruikt. Daarnaast is niet bekend wat de beweegredenen van biologiedocenten zijn om al dan niet levende gewervelde dieren te gebruiken in de les en over welke kennis, met betrekking tot het gebruik van (proef)dieren, zij beschikken. Deze oriënterende studie richt zich daarom op het gebruik van (proef)dieren in biologielessen van het grijze voortgezet onderwijs.

Het doel van deze studie is het verkrijgen van een beeld van het (proef)diergebruik in het Nederlandse grijze voortgezet onderwijs, de beweegredenen van biologiedocenten om al dan niet (proef)dieren te gebruiken in de les en de kennis van de docenten over de wet- en regelgeving met betrekking tot het gebruik van proefdieren.

Om dit doel te behalen zijn de volgende twee hoofdvragen opgesteld:

- *In welke mate worden (proef)dieren ingezet tijdens biologielessen in het grijze voortgezet onderwijs en wat zijn de beweegredenen en kennis van de docenten met betrekking tot het inzetten van deze dieren?*
- *Wat zijn de relaties tussen het (proef)diergebruik, het niveau en de fase, de kennis en de andere variabelen in dit onderzoek?*

Ter verduidelijking van het onderwerp begint dit rapport met een theoretisch kader. Hierin wordt inleidende informatie gegeven over het voorgezet onderwijs in Nederland, dierproeven, dierproeven in het onderwijs en diergebruik in het voortgezet onderwijs.

Na het theoretisch kader wordt er in het tweede hoofdstuk, genaamd 'Materiaal en methoden', ingegaan op de opzet van het onderzoek, de onderzoeksvragen, de wijze van dataverzameling en de wijze van dataverwerking en -analyse. Vervolgens worden in het derde hoofdstuk de resultaten van het onderzoek besproken. De gepresenteerde resultaten hebben betrekking op de respons en representativiteit van de steekproef, het diergebruik in het grijze voortgezet onderwijs, de beweegredenen om al dan niet levende gewervelde dieren te gebruiken, de kennis met betrekking tot het gebruik van (proef)dieren en de behandeling van het onderwerp 'dierproeven' in de biologieles. Ook worden relaties tussen variabelen onderzocht. In het vierde hoofdstuk worden de methode en de resultaten bediscussieerd, waarna in de laatste hoofdstukken conclusies worden getrokken en aanbevelingen worden gegeven.

Woorden met daarachter een cijfer zijn opgenomen in de begrippenlijst.

1. Theoretisch kader

Dit theoretisch kader bevat achtergrondinformatie ter ondersteuning van de rest van het rapport. In de eerste paragrafen wordt ingegaan op het Nederlandse voortgezet onderwijs, met daarbinnen het vak biologie, en op de definitie van een dierproef. Vervolgens worden deze onderwerpen gecombineerd tot het gebruik van (proef)dieren in het onderwijs.

1.1 Het voortgezet onderwijs in Nederland

Binnen het Nederlandse voortgezet onderwijs kan onderscheid worden gemaakt tussen verschillende niveaus en tussen groen en grijs onderwijs. Hieronder komen de verschillende niveaus en het verschil tussen groen en grijs onderwijs aan bod. Tevens wordt er beknopt ingegaan op eerste- en tweedegraads docenten en op het aantal scholen en docenten binnen het voortgezet onderwijs.

1.1.1 Niveaus in het voortgezet onderwijs

Het Nederlandse voortgezet onderwijs omvat het praktijkonderwijs, het voorbereidend middelbaar beroepsonderwijs (vmbo), het hoger algemeen voortgezet onderwijs (havo) en het voorbereidend wetenschappelijk onderwijs (vwo) (CBS, 2013[a]). Hieronder volgt een toelichting per niveau.

Praktijkonderwijs (PrO)

In het praktijkonderwijs ligt de nadruk op het ontwikkelen van zelfredzaamheid in de samenleving. Naast de algemene vakken, waar biologie geen deel van uitmaakt, worden er praktijkvakken aangeboden zoals techniek, groenonderhoud en zelfzorg. Het aanbod en de invulling van de praktijkvakken verschilt per school (Go VMBO, 2013; Praktijkonderwijs Zeist, 2013; PrO Assen, 2013; Rijksoverheid, 2013[a]).

Voorbereidend middelbaar beroepsonderwijs (vmbo)

Het voorbereidend middelbaar beroepsonderwijs duurt vier jaar, waarvan twee jaar onderbouw en twee jaar bovenbouw, en bereidt voor op het middelbaar beroepsonderwijs, ofwel mbo (Rijksoverheid, 2013[b]).

De onderbouw van het vmbo is voor iedere leerling hetzelfde. Na de onderbouw wordt gekozen voor één van de leerwegen: de basisberoepsgerichte leerweg (BB), de kaderberoepsgerichte leerweg (KB), de gemengde leerweg (GL) of de theoretische leerweg (TL) (Rijksoverheid, 2013[b]). De meest praktijkgerichte leerweg van het vmbo is BB. Bij KB komen theorie en praktijk samen in lessen en werksituaties. Door middel van theorievakken en ondersteuning bij de oriëntatie bereidt GL voor op een beroepsopleiding. Op TL krijgt de leerling alleen theoretische vakken (Rijksoverheid, 2013[c]; Vmbo 't Venster, 2013). Daarnaast kan worden gekozen voor leerwegondersteunend onderwijs (LWOO). LWOO-leerlingen volgen één van de reeds genoemde leerwegen (BB/KB/GL/TL), maar krijgen hierbij extra ondersteuning. Deze ondersteuning kan per school verschillen (Rijksoverheid, 2013[d]; Vmbo 't Venster, 2013).

Aan het eind van de onderbouw wordt voor het derde en vierde leerjaar gekozen voor één van de vier sectoren: Techniek, Zorg & Welzijn, Economie of Landbouw (LAKS, 2009). Biologie is een verplicht vak in de sectoren Zorg & Welzijn en Landbouw (InfoNu, 2013). Niet iedere school biedt de sector 'Landbouw' aan (o.a. RSG Wiringherlant, 2013; RSG Pantarijn 2013).

Hoger algemeen voortgezet onderwijs (havo)

Het hoger algemeen voortgezet onderwijs duurt vijf jaar en bereidt voor op een studie in het hoger beroepsonderwijs, ofwel hbo. De eerste drie jaar wordt gesproken van de eerste fase, de laatste twee jaar zijn onderdeel van de tweede fase. Na het behalen van het havo-diploma kan eventueel worden overgestapt naar klas 5 van het vwo (Rijksoverheid, 2013[e]).

De eerste fase beslaat drie jaar en is voor elke leerling hetzelfde. Na de derde klas wordt gekozen voor één van de vier profielen: Natuur & Techniek (NT), Natuur & Gezondheid (NG), Economie & Maatschappij (EM) of Cultuur & Maatschappij (CM) (Rijksoverheid, 2013[e]). Bij het volgen van het profiel NG is het vak biologie verplicht. Bij het profiel NT is biologie, net als informatica, wiskunde D, Onderzoek & Ontwerpen en Natuur, Leven & Technologie (NLT) een profielkeuzevak. De leerling moet minimaal één van deze profielkeuzevakken kiezen. Bij de overige twee profielen, EM en CM, kan het vak biologie worden gekozen als keuze-examenvak (Qompas, 2013).

Voorbereidend wetenschappelijk onderwijs (vwo)

Het voorbereidend wetenschappelijk onderwijs duurt zes jaar en bereidt voor op een studie in het wetenschappelijk onderwijs, ofwel wo (Rijksoverheid, 2013[e]).

Net als bij de havo beslaat de eerste fase drie jaar en is deze voor iedere leerling hetzelfde. In het derde jaar wordt gekozen voor één van de vier reeds genoemde profielen, met de daarbij behorende vakken (zie 'Hoger algemeen voortgezet onderwijs (havo)'). De vakken van dit profiel worden gevolgd in de tweede fase, ofwel de laatste drie jaar, van het vwo.

Binnen het vwo worden atheneum en gymnasium aangeboden. Bij het gymnasium volgt de leerling in de onderbouw Latijn en Grieks en in de bovenbouw minimaal één van deze vakken (Rijksoverheid, 2013[f]).

Gecombineerde brugklassen

Veel scholen bieden gecombineerde brugklassen aan. Zo zijn er vmbo-havo en havo-vwo klassen. Aan het eind van het eerste jaar wordt besloten met welk van de twee niveaus de leerling verdergaat (Elk, Steeg & Webbink, 2009).

1.1.2 Groen en grijs onderwijs

Binnen het voortgezet onderwijs kan onderscheid worden gemaakt tussen grijs en groen onderwijs. Het grijze voortgezet onderwijs is algemeen onderwijs, zoals in '1.1 Het voorgezet onderwijs in Nederland' is beschreven. Het grijze voortgezet onderwijs omvat samengevat praktijkonderwijs, vmbo, havo en vwo, met daarbinnen onderbouw en bovenbouw, een keuze voor leerwegen (voor het vmbo), sectoren (voor het vmbo) en profielen (voor havo/vwo). Op het grijze onderwijs wordt geen groene richting aangeboden, met uitzondering van de profielkeuze. Op een grijze vmbo-school wordt de sector 'Landbouw' niet aangeboden (OAVD, 2013).

Het groene onderwijs omvat opleidingen met thema's als planten, dieren, voeding, natuur, recreatie, gezondheid en milieu (Rijksoverheid, 2013[g]). Groen onderwijs kan worden gevolgd op het niveau van voorbereidend middelbaar beroepsonderwijs (vmbo), maar ook op het middelbaar beroepsonderwijs (mbo), hoger beroepsonderwijs (hbo) en wetenschappelijk onderwijs (wo) (Rijksoverheid, 2013[g]). Vooral op het vmbo- en mbo-groen gaan de leerlingen actief aan de slag met dieren, in de vorm van hanteren en verzorgen (AOC raad, 2013[a]). Het groene vmbo en mbo worden voornamelijk aangeboden op Agrarische Opleidingscentra, ofwel AOC's. Daarnaast bieden sommige scholengemeenschappen een richting 'groen vmbo' aan. Deze scholen zijn aangesloten bij Vereniging Buitengewoon Groen (VBG) (AOC raad, 2013[b]; Groenonderwijs.nl, 2009). Op vier AOC's en één VBG-school wordt het Groene Lyceum aangeboden (AOC raad, 2012[a]). Dit is een vijfjarige opleiding, waarbij vmbo en mbo worden gecombineerd en waarna direct kan worden doorgestroomd naar het hbo (Rijksoverheid, 2013[g]).

In bijlage I is een schematische weergave te vinden van het grijze en groene onderwijs en de verschillende niveaus, profielen, leerwegen en sectoren.

1.1.3 Bevoegdheid van docenten in het voortgezet onderwijs

Docenten kunnen over een eerste- of een tweedegraads bevoegdheid beschikken. Een eerstegraads docent is bevoegd les te geven aan het vmbo, de havo en het vwo, zowel in de eerste fase (onderbouw) als de tweede fase (bovenbouw). Een tweedegraads docent is bevoegd om les te geven aan het gehele vmbo en aan de eerste fase van de havo en het vwo. Zowel eerste- als tweedegraads docenten zijn bevoegd om in het middelbaar beroepsonderwijs (mbo) en de volwasseneneducatie les te geven (Rijksoverheid, 2013[h]).

Er zijn verschillende manieren om de eerste- en tweedegraads bevoegdheid te behalen. De tweedegraads bevoegdheid kan behaald worden door het succesvol afronden van een hbo-lerarenopleiding, een kopopleiding volgend op een hbo dan wel een wo bachelor of via een educatieve minor tijdens een wo bachelor (Rijksoverheid, 2013[i]).
De eerstegraads bevoegdheid kan behaald worden aan een hogeschool of een universiteit. De hbo-opleiding tot het behalen van de eerstegraads bevoegdheid is een vervolgopleiding op de studie waarmee de tweedegraadsbevoegdheid is behaald. Op wo-niveau kan een één- of tweejarige educatieve master worden gevolgd voor de eerstegraadsbevoegdheid (Rijksoverheid, 2013[i]).

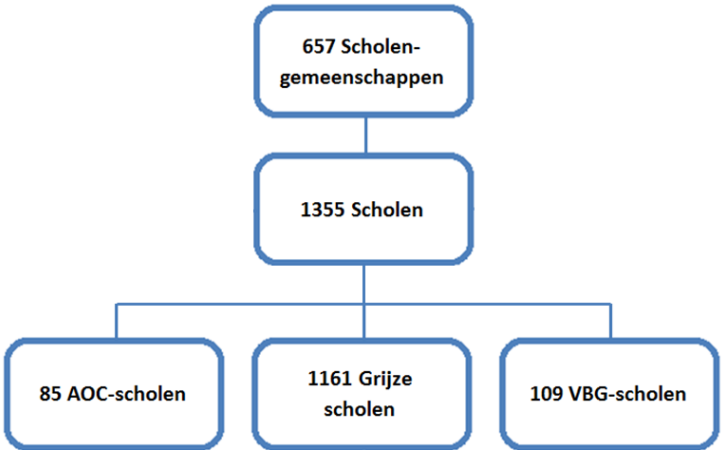
1.1.4 Feiten en cijfers

In deze subparagraaf worden feiten en cijfers gegeven over het aantal scholen en docenten in het Nederlandse voortgezet onderwijs.

Scholen: groen en grijs

Afgaande op een lijst van de Rijksoverheid, met daarin alle scholen uit het voortgezet onderwijs in maart 2013, kan worden gesteld dat er 657 scholengemeenschappen[3] zijn met een uniek Basis Registratie Instellingen-nummer, ofwel BRIN-nummer[4]. In totaal zijn er 1355 scholen[5] in het voortgezet onderwijs met een uniek vestigingsnummer[6] (DUO, 2013).

Binnen het groene onderwijs kunnen dertien AOC-gemeenschappen worden onderscheiden die aangesloten zijn bij de AOC raad (AOC raad, 2012[b]). Daarnaast zijn er drie scholen die weliswaar een uniek BRIN-nummer hebben, maar wel onderdeel zijn van de dertien AOC-gemeenschappen. Tot de AOC-gemeenschappen behoren in totaal 85 scholen (DUO, 2013).
Er zijn 33 VBG-scholengemeenschappen (AOC raad, 2013[b]; Groenonderwijs.nl, 2009), waarvan per gemeenschap minstens één school is aangesloten bij Vereniging Buitengewoon Groen. De 33 VBG-gemeenschappen bevatten 109 VBG-scholen (DUO, 2013).



Figuur 1 Schematische weergave aantal middelbare scholen

Het aantal grijze scholen in het voortgezet onderwijs is bepaald door het totaal aantal groene scholen (AOC's en VBG-scholen) af te trekken van het totaal aantal scholen. Er zijn dus 1161 grijze middelbare scholen (DUO, 2013). Figuur 1 is een schematische weergave van het aantal groene en grijze scholen.

Docenten in het voortgezet onderwijs

In het grijze voortgezet onderwijs en op de VBG-scholengemeenschappen zijn tezamen 106.700 werknemers actief (STAMOS, 2012[a]), waarvan 71,3% onderwijzend (STAMOS, 2012[b]). Dit komt neer op 76.077 docenten. Het aantal werknemers op AOC-instellingen ligt op 7.080 (STAMOS, 2012[c]), waarvan 66,8% onderwijzend (STAMOS, 2012[d]). Dit percentage komt neer op 4.248 docenten. In tabel 1 worden de besproken gegevens weergegeven.

Tabel 1 Werknemers en docenten grijs en groen voortgezet onderwijs (STAMOS en CBS, gegevens uit schooljaar 2011-2012)

	Grijze scholen + VBG scholen	AOC's	Totaal
Aantal werknemers	106.700	7.080	113.780
Aantal docenten	76.077	4.248	80.325

De verdeling van het aantal mannelijke en vrouwelijke werknemers in het voortgezet onderwijs is respectievelijk 48,2% om 51,8% (STAMOS, 2012[e]). De gemiddelde leeftijd van werknemers in het voortgezet onderwijs is 43,2 jaar (CBS, 2013[b]).

In 2006 waren er 1.384 eerstegraads biologiedocenten werkzaam in het voortgezet onderwijs (STAMOS, 2012[f]). Van tweedegraads biologiedocenten zijn geen gegevens beschikbaar.

1.2 Dierproeven

In Nederland worden jaarlijks ~600.000 geregistreerde dierproeven uitgevoerd. Van deze 600.000 geregistreerde dierproeven wordt ~3,3% uitgevoerd met als doeleinde onderwijs (NVWA, 2011).

In de volgende subparagrafen wordt ingegaan op de definitie van een dierproef en op de eisen die aan het uitvoeren van een dierproef worden gesteld.

1.2.1 Definitie dierproef

Volgens de Wet op de dierproeven (Art. 1 lid 1 Wod) is er sprake van een dierproef indien:

a) de handeling wordt verricht op een levend gewerveld dier, dan wel op een levend ongewerveld dier van een nader aangewezen soort,
b) de handeling wordt verricht met het oog op één van de vijf in de Wod beschreven doeleinden,
c) er redelijkerwijs kans is dat het dier ongerief wordt berokkend.

Sinds 2010 is er een nieuwe Europese richtlijn voor dierproeven (2010/63/EU). Deze richtlijn moet in alle Europese lidstaten worden verwerkt in de nationale wet- en regelgeving. Momenteel wordt de Nederlandse Wet op de dierproeven (Wod) herzien om hieraan te voldoen (Rijksoverheid, 2013[i]). Zolang de richtlijn nog niet is geïmplementeerd, wordt de huidige Wod aangehouden.

Toelichting op Art. 1 lid 1a

Met het ingaan van de richtlijn 2010/63/EU vallen ook foetale vormen (embryo's) van zoogdieren, die al tweederde van hun ontwikkeling hebben doorlopen, onder de noemer 'levend gewerveld dier'. Embryo's die nog niet in het laatste derde deel van hun normale ontwikkeling zijn, vallen niet onder de richtlijn. Met de richtlijn komen ook koppotigen (*Cephalopoda*), als nader aangewezen groep, binnen paragraaf a te vallen (Art. 1 lid 3a-b 2010/63/EU).

Toelichting op Art. 1 lid 1b

De vijf, in de wet (Art. 1 lid 1a-e Wod) beschreven, doeleinden zijn:

1. De ontwikkeling, productie, controle dan wel ijking van sera, vaccins, geneesmiddelen en medische of veterinaire producten
2. Toxicologisch of farmacologisch onderzoek
3. Diagnostiek van zwangerschap en ziektes
4. Het verschaffen van kennis van het menselijke of dierlijke lichaam, dan wel het ontwikkelen van handvaardigheid in het verrichten van ingrepen daarop *(onderwijs)*
5. Wetenschappelijk onderzoek

Toelichting op Art. 1 lid 1c

Onder ongerief worden benadeling van de gezondheid, pijn, blijvend letsel, lijden en ongemak verstaan. Volgens de richtlijn 2010/63/EU is er sprake van een dierproef als er kans is op ongerief dat gelijk staat aan, of meer is dan bij, het inbrengen van een naald volgens goed diergeneeskundig vakmanschap.

1.2.2 Eisen aan het uitvoeren van een dierproef

Om een, zoals in hoofdstuk 1.2.1 gedefinieerde, dierproef uit te mogen voeren, moet een instellingen aan de volgende eisen voldoen:

- De instelling moet in het bezit zijn van een geldige vergunning voor het uitvoeren van dierproeven (Art. 2 Wod) en voldoen aan de eventuele, bij de vergunning behorende, voorschriften (Art. 3 Wod). De vergunning wordt verleend door van de Minister van Economische Zaken.

- De dieren, gebruikt voor een dierproef, moeten gefokt zijn met het doel te worden gebruikt als proefdier. De dieren moeten afkomstig zijn van een proefdier-fokinstelling dan wel zelf gefokt (Art. 11 Wod). In het geval van zelf fokken, zal de instelling een geldige vergunning moeten hebben van de Minister van Economische Zaken voor het fokken van proefdieren (Art. 11a) en moeten voldoen aan de eventuele bijbehorende voorschriften (Art. 6 Wod).

- De instelling moet over bevoegd personeel beschikken voor het opzetten en uitvoeren van dierproeven en voor het houden van toezicht op het welzijn van de dieren (Art. 9 Wod j° art. 12 Wod j° art. 14 Wod). In het Dierproevenbesluit wordt iedere bevoegdheid, en de wijze waarop deze behaald kan worden, toegelicht (o.a. Art. 5 Dierproevenbesluit).

- Voordat een dierproef mag worden uitgevoerd moet de instelling een positief advies hebben van een Dierexperimenten Commissie, ofwel DEC (Art. 10 Wod).

- Aan de huisvesting, verzorging en behandeling zitten diverse eisen om zoveel mogelijk aan de ethologische en fysiologische eisen van de dieren te voldoen (Art. 4 Dierproevenbesluit). Deze eisen worden beschreven in de Regeling voor huisvesting en verzorging van proefdieren.

- Indien het doel van een dierproef kan worden bereikt door middel van het inzetten van een alternatief, is het verboden de dierproef te verrichten (Art. 10 Wod lid 1). Onder alternatieven vallen niet alleen vervangende alternatieven, maar ook verminderende (minder dieren) en verfijnende (minder ongerief van de dieren) alternatieven.

1.2.3 Opinieonderzoek en belevingsonderzoek proefdiergebruik

In 2008 is in een opinieonderzoek, genaamd 'Verantwoord Proefdiergebruik in Nederland', de mening van de Nederlandse bevolking met betrekking tot proefdiergebruik onderzocht. Uit dit opinieonderzoek is gebleken dat de meningen over het verantwoord gebruiken van proefdieren sterk uiteenlopen. Zo is

ongeveer 47,5% van de Nederlandse bevolking voor het gebruik van proefdieren en 52,5% tegen. Deze verschillen in mening zouden verklaard kunnen worden door een gebrek aan informatie en daardoor een gebrek aan kennis (Hartogsveld, 2008).
Dat de meningen over dierproeven sterk uiteenlopen, wordt benadrukt door de resultaten van het 'Belevingsonderzoek Dierproeven' van marktonderzoekbureau Intomart GfK. Men is per doeleinde verdeeld over de noodzaak van dierproeven. Over het algemeen vindt de bevolking het acceptabel om voor medische doeleinden dierproeven uit te voeren. Het percentage dat dierproeven ten behoeve van onderwijs acceptabel vindt, ligt met 18% vrij laag (Intomart GfK bv, 2009).

Uit het belevingsonderzoek van Intomart GfK blijkt ook dat de kennis van de Nederlandse bevolking met betrekking tot proefdiergebruik beperkt is. Zo geeft de meerderheid (67%) aan zich niet goed op de hoogte te voelen over het aantal dierproeven in Nederland. Daarnaast geeft het merendeel van de onderzochte populatie aan niet zo goed, of helemaal niet, bekend te zijn met de verschillende alternatieven. Een kleine meerderheid (58%) weet dat dierproeven voor cosmetica in Nederland verboden zijn (Intomart GfK bv, 2009).

Mensen met een lage socio-economische status zijn vaker tegen dierproeven dan mensen met een hoge socio-economische status. Hoger opgeleiden blijken het significant vaker geoorloofd te vinden om dierproeven uit te voeren, ook als dit betekent dat sommige dieren ziek worden of pijn ervaren. Verder blijkt dat vrouwen negatiever tegenover het uitvoeren van dierproeven staan dan mannen. Volgens 57,5% van de mannen en 72,5% van de vrouwen is er niet genoeg voorlichting over proefdieren naar de bevolking toe (Hartogsveld, 2008).

Er is geen vergelijkbaar onderzoek onder (biologie)docenten bekend. Docenten, met een hbo- of wo-opleiding, kunnen tot de groep hoger opgeleiden worden gerekend.

1.3 Dierproeven in het onderwijs

Jaarlijks vindt ~3,3% van het aantal geregistreerde dierproeven plaats met onderwijs als doeleinde. In 2011 kwam dit neer op 19.222 dierproeven. Hiervan werden 12.927 dierproeven uitgevoerd op instellingen voor wetenschappelijk onderwijs, 1.104 op instellingen voor middelbaar en hoger beroepsonderwijs en 5.191 bij overige instellingen. Binnen de categorie 'dierproeven met als doeleinde onderwijs' was er in 2011 een hergebruik van 4.492 dieren (NVWA, 2011).

Inclusief medische centra zijn er in Nederland vijftien instellingen voor wetenschappelijk onderwijs in het bezit van een vergunning voor het uitvoeren van dierproeven. Daarnaast zijn er zes instellingen voor middelbaar en hoger beroepsonderwijs vergunninghouder (NVWA, 2011). Alle overige onderwijsinstellingen zijn geen vergunninghouder. Indien een onderwijsinstelling zonder vergunning een dierproef uitvoert, is deze in overtreding (zie '1.2.2 Eisen aan het uitvoeren van een dierproef').

Het doel van een school is het geven van onderwijs (Van Dale, 2013[a]), ofwel het overdragen van kennis of vaardigheden (Van Dale, 2013[b]). Wanneer er in de biologieles levende gewervelde dieren worden gebruikt, met als doel het ontwikkelen van kennis van het menselijke of dierlijke lichaam of handvaardigheid in het verrichten van ingrepen daarop (onderwijs), is er sprake van een dierproef wanneer er kans is op ongerief (zie '1.2.1 Definitie dierproef').

1.4 Diergebruik in het voortgezet onderwijs

In deze paragraaf wordt ingegaan op het gebruik van dieren in het voortgezet onderwijs. Eerst wordt het gebruik van (onderdelen van) dode dieren beknopt besproken, waarna er uitgebreider wordt stilgestaan bij het gebruik van levende dieren.

1.4.1 Gebruik van (onderdelen van) dode dieren

In het grijze voortgezet onderwijs worden (onderdelen van) dode dieren gebruikt voor dissectiepractica. In de kerndoelen van examenprogramma's voor het voortgezet onderwijs in Nederland, zoals vastgesteld door de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW), is de dissectie van dode dieren niet opgenomen. Scholen/docenten bepalen dus zelf of ze dissectiepractica geven (Rijksoverheid, 2008).

Wanneer een school besluit dissectiepractica uit te voeren, is het aanbieden van een vrijstelling of alternatief niet verplicht op basis van wet- en regelgeving. Volgens de voormalig staatssecretaris M. van Bijsterveldt dienen scholen wel alternatieven aan te bieden (Rijksoverheid, 2008). Een school kan hiervoor richtlijnen in haar reglement hebben opgenomen.

1.4.2 Gebruik van levende dieren

Net als het gebruik van (onderdelen van) dode dieren, is het gebruik van levende (on)gewervelde dieren niet als zodanig opgenomen in de kerndoelen[7] of eindtermen[8] voor het voortgezet onderwijs in Nederland. Het gebruik van levende dieren kan wel een toegevoegde waarde hebben bij het behalen van een aantal kerndoelen. Zo luidt kerndoel 31 'Processen in de natuur': *De leerling leert o.a. door praktisch werk kennis te verwerven over en inzicht te verkrijgen in processen uit de levende en niet-levende natuur en hun relatie met omgeving en milieu* (SLO ko, 2013). Onder deze processen valt ook de beweging van dieren, waarbij voor een biologieles gedacht kan worden aan het observeren van de motoriek van een dier. Hierna kan een relatie worden gelegd met de omgeving en het milieu van het dier.
De toegevoegde waarde van het gebruik van levende dieren kan ook terugkomen als invulling van kerndoel 28 'Onderzoek leren doen'. Dit kerndoel omvat het opstellen van onderzoeksvragen, het uitvoeren van een onderzoek en het presenteren van resultaten (SLO ko, 2013).
Daarnaast kan gedacht worden aan gedragsobservaties. In het nu geldende examenprogramma is ethologie opgenomen als het subdomein[9] 'Gedrag van mens en dier' (SLO, 2007). Het onderwerp gedrag komt ook terug in de vernieuwde eindtermen van het vak biologie, in de tweede fase van het voortgezet onderwijs. De vernieuwde eindtermen gaan dit jaar in (SLO, 2013[a]).

Het houden van dieren in de klas is toegestaan. Men dient zich hierbij wel te houden aan de Gezondheid- en Welzijnswet voor Dieren (GWWD). Volgens deze wet is het verboden dieren de nodige zorg te onthouden (Art. 37 GWWD), wat betekent dat dieren dus ook in het weekend verzorgd moeten worden. Er is geen aanvullende regelgeving voor het houden van dieren in de klas.

In 2006 zijn er door partijleden van GroenLinks Kamervragen gesteld met betrekking tot het gebruik van levende gewervelde dieren in het voortgezet onderwijs. Uit deze vragen komt naar voren dat Proefdiervrij en de Algemene Onderwijsbond van mening zijn dat proeven op levende gewervelde dieren op middelbare scholen onnodig zijn en daarom verboden moeten worden. Ook de Partij voor de Dieren deelt deze mening. De toenmalige minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW), M. van der Hoeven, vond dat er geen aanleiding was voor nadere maatregelen omdat "de school toch een vergunning zou moeten hebben, en deze in de praktijk nooit wordt verstrekt" (Holleman, 2008; Rijksoverheid, 2008). Als de handelingen met een levend gewerveld dier onder de noemer 'dierproef' vallen (zie '1.2.1 Definitie dierproef'), dient de school volgens de Wod inderdaad in het bezit te zijn van een vergunning.

Hieronder wordt ingegaan op het gebruik van levende gewervelde dieren in het groene en grijze voortgezet onderwijs.

Levende gewervelde dieren in het groene voortgezet onderwijs

Levende gewervelde dieren worden binnen het voortgezet onderwijs vooral gebruikt op groene middelbare scholen, dus op de vmbo-tak van AOC's of op VBG-scholen. Tijdens een inventarisatie onder

AOC's, uitgevoerd in 2009, gaven alle ondervraagde vmbo-vestigingen (n=11) aan konijnen, cavia's en gerbils te houden. Naast konijnen, cavia's en gerbils worden op deze groene vmbo-vestigingen nog dertien diersoorten gehouden. De gehouden dieren worden voornamelijk gebruikt voor praktijklessen hanteren, dagelijkse verzorging en geslachtsbepaling (Hoevenaars & Kroezen, 2009).

Levende gewervelde dieren in het grijze voortgezet onderwijs

Er zijn verschillende aanwijzingen voor het gebruik van levende gewervelde dieren in het grijze voortgezet onderwijs. Zo gaven in een kleinschalig vooronderzoek, onder veertig studenten van Hogeschool Van Hall Larenstein, vijf studenten aan dat ze in biologielessen van het grijze voortgezet onderwijs wel eens levende gewervelde dieren hebben gebruikt (zie 'Bijlage II'). De gebruikte diersoorten zijn muizen, vissen, kikkers en konijnen.

Een andere aanwijzing bestaat uit de vragen die een aantal keer per jaar binnenkomen op de website *www.ecent.nl*, het Expertisecentrum voor Lerarenopleidingen Natuurwetenschap en Techniek. Docenten kunnen op deze site, op de pagina 'Dieren en dierproeven in het onderwijs', vragen stellen over het gebruik van dieren in het onderwijs. Deze vragen worden beantwoord door de heer Jan van der Valk, werkzaam bij het Nationaal Kenniscentrum Alternatieven voor dierproeven (NKCA). Een voorbeeld van een vraag van een docent, geplaatst in november 2012, is (ECENT, 2012):

"Wij gebruiken witte muizen voor een gedragspracticum. De leerlingen bouwen een doolhof en daar lopen de muizen doorheen. Leerlingen observeren het gedrag van de muizen en maken daar een verslag van. De muizen worden in de dierenwinkel als slangenvoer verkocht. Na afloop gaan de muizen weer terug naar de winkel. Mag dit?"

De heer van der Valk is ook jaarlijks aanwezig bij de conferentie van het NIBI (Nederlands Instituut voor Biologie), waar hij verhalen van docenten hoort of vragen krijgt over het gebruik van levende gewervelde dieren in de les (J. van der Valk, persoonlijke communicatie, 14 maart 2013).

2. Materiaal en methoden

Dit hoofdstuk gaat in op de opzet van het onderzoek, de onderzoeksvragen, de wijze van dataverzameling en de wijze van dataverwerking en -analyse.

2.1 Onderzoeksopzet

In deze paragraaf wordt uitleg gegeven over het type onderzoek, het ontwerp van het onderzoek en de onderzoekspopulatie.

2.1.1 Type onderzoek en onderzoeksontwerp

Het uitgevoerde onderzoek is deels beschrijvend en deels exploratief. Een deel van het onderzoek richtte zich op het *beschrijven* van het (proef)diergebruik in het grijze voortgezet onderwijs en de kennis en beweegredenen van biologiedocenten, met betrekking tot het gebruik van (proef)dieren in de les. Het andere deel van het onderzoek richtte zich op het *exploreren* van mogelijke verbanden tussen verscheidene kenmerken.

Het uitgevoerde onderzoek is een non-experimenteel onderzoek. Omdat er bij een groot aantal onderzoekseenheden gegevens is verzameld over een groot aantal kenmerken, is er sprake van een survey-onderzoek.

2.1.2 Onderzoekspopulatie

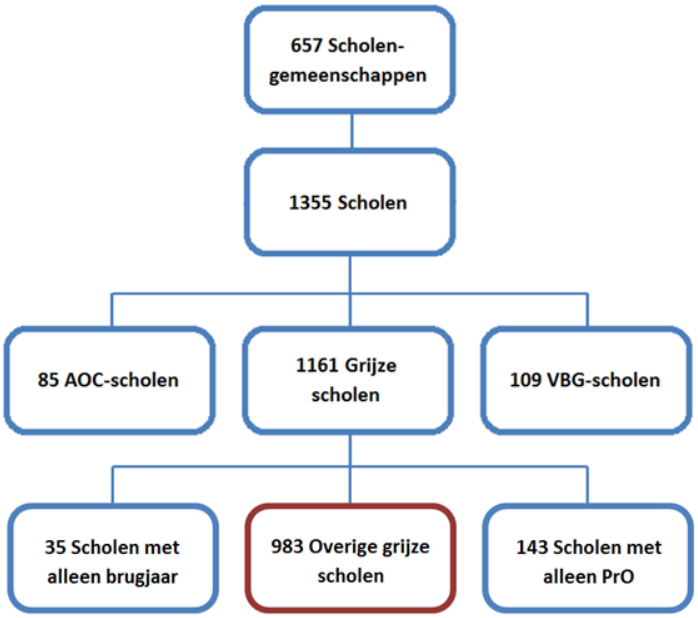
De onderzoekseenheden waarvan informatie is vergaard, zijn biologiedocenten van grijze middelbare scholen die lesgeven aan de niveaus vmbo, havo en vwo. Praktijkonderwijs is in dit onderzoek niet meegenomen, omdat biologie geen losstaand vak is binnen deze vorm van onderwijs en er dus ook geen biologiedocenten werkzaam zijn.

Omdat het precieze aantal biologiedocenten in het grijze onderwijs onbekend is, is er gewerkt met het aantal grijze middelbare scholen (met vmbo en/of havo en/of vwo) als uitgangspositie. Van iedere school is één docent benaderd; elke school heeft immers minimaal één biologiedocent.

Bij het vaststellen van de onderzoekspopulatie is gebruikgemaakt van een lijst van de Rijksoverheid, met daarin alle, in maart 2013, geregistreerde vestigingen van scholengemeenschappen in het voortgezet onderwijs (zie Duo, 2013).
In de komende subparagraaf wordt de vaststelling van de onderzoekspopulatie besproken. Vervolgens wordt de bepaling van de (grootte van de) steekproef toegelicht.

Vaststelling onderzoekspopulatie

Om tot de onderzoekspopulatie te komen, zijn eerst alle AOC's en VBG-vestigingen uit de lijst van de Rijksoverheid verwijderd. Er bleven 1161 grijze middelbare scholen over (zie '1.1.4 Feiten en cijfers'). Vervolgens zijn alle 143 scholen die alleen praktijkonderwijs aanbieden uit de lijst verwijderd. Tevens zijn alle scholen met alleen een brugklas uit de lijst verwijderd, omdat er niet naar de brugklas maar naar de gehele eerste fase (onderbouw) of tweede fase (bovenbouw) wordt gekeken. Er bleven 983 grijze scholen over als onderzoekspopulatie. Figuur 2 geeft de volledige selectieprocedure weer.



Figuur 2 Selectieprocedure scholen

De overgebleven 983 grijze scholen bieden vmbo, havo, vwo of een combinatie van meerdere niveaus aan. In de tabellen hieronder staan de aantallen per niveau en per combinatie van niveaus .

Tabel 2 Aantal grijze scholen met meerdere niveaus

Niveaus	Aantal scholen
Pro/vmbo	9
Vmbo/havo	32
Vmbo/vwo	22
Havo/vwo	159
Vmbo/havo/vwo	323
Pro/vmbo/havo/vwo	9
Totaal	*554*

Tabel 3 Aantal grijze scholen met één niveau

Niveau	Aantal scholen
Vmbo	368
Havo	6
Vwo	55
Totaal	*429*

Bepaling en verantwoording steekproef

Om het (proef)diergebruik tussen de niveaus vmbo, havo en vwo en de eerste en tweede fase met elkaar te kunnen vergelijken, dienden de verschillende niveaus en fases voldoende vertegenwoordigd te zijn in de steekproef. Bij het bepalen van de steekproef is ervoor gekozen om alleen docenten te benaderen van de 323 scholen die vmbo/havo/vwo aanbieden (zie tabel 2) en van de 368 scholen die alleen vmbo aanbieden (zie tabel 3). Er is voor deze groepen gekozen, omdat het de grootste groepen zijn en er binnen deze groepen een vergelijking kon worden gemaakt tussen de verschillende niveaus en fases. De groep scholen die alleen vmbo aanbiedt, is meegenomen omdat er werd vermoed dat de resultaten van deze scholen mogelijk af zouden wijken van de resultaten van het vmbo binnen de groep scholen met vmbo/havo/vwo.

De overige groepen zijn dusdanig klein dat ze niet zijn meegenomen. Van de enige andere middelgrote groep met scholen met havo/vwo, werd verwacht dat de gegevens niet erg zouden afwijken van de groep met scholen met vmbo/havo/vwo.

De scholen met vmbo/havo/vwo en scholen met alleen vmbo zijn vervolgens, op basis van een combinatie van niveau en fase, willekeurig verdeeld over de volgende subgroepen:

- 'Scholen met alleen vmbo', benaderd voor 1e fase vmbo (184 scholen)
- 'Scholen met alleen vmbo', benaderd voor 2e fase vmbo (184 scholen)
- 'Scholen met vmbo/havo/vwo', benaderd voor 1e fase vmbo (53 scholen)
- 'Scholen met vmbo/havo/vwo', benaderd voor 2e fase vmbo (54 scholen)
- 'Scholen met vmbo/havo/vwo', benaderd voor 1e fase havo (54 scholen)
- 'Scholen met vmbo/havo/vwo', benaderd voor 2e fase havo (54 scholen)
- 'Scholen met vmbo/havo/vwo', benaderd voor 1e fase vwo (54 scholen)
- 'Scholen met vmbo/havo/vwo', benaderd voor 2e fase vwo (54 scholen)

Per subgroep is gepoogd een respons van 25 biologiedocenten (één docent per school) te verkrijgen. Per subgroep van 'Scholen met vmbo/havo/vwo' zijn alle 53-54 scholen benaderd. Per subgroep van 'Scholen met alleen vmbo' zijn ~100 scholen benaderd. Er is sprake van een aselect gestratificeerde steekproef.

2.2 Onderzoeksvragen

Om de, in de inleiding genoemde, doelstelling te behalen is antwoord gezocht op twee hoofdvragen. Deze vragen hebben betrekking op het (proef)diergebruik[2] (waaronder de gebruikte diersoorten[10]) door biologiedocenten[11] in biologielessen[12] op scholen[5] in het grijze voortgezet onderwijs. Daarnaast gaat een deel van de vragen in op de kennis[13] en beweegredenen[14] van de docenten.

Hoofdvraag 1

In welke mate worden (proef)dieren ingezet tijdens biologielessen in het grijze voortgezet onderwijs en wat zijn de beweegredenen en kennis van de docenten met betrekking tot het inzetten van deze dieren?

Deelvragen 1

De volgende deelvragen hebben betrekking op hoofdvraag 1:

- Hoeveel biologiedocenten gebruiken (proef)dieren in hun lessen van het grijze voortgezet onderwijs?
- Welke diersoorten worden ingezet en wat zijn de aantallen per soort?
- Wat is de herkomst van de (proef)dieren die worden ingezet in de les?
- Op welke wijze worden (proef)dieren ingezet in de les?
- Wat is de kennis van docenten over de Nederlandse wet- en regelgeving met betrekking tot dierproeven?
- Wat zijn de beweegredenen van docenten om al dan niet (proef)dieren in te zetten in de les?

Hoofdvraag 2

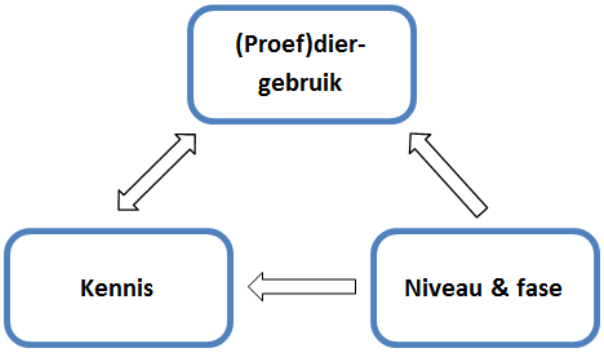
Wat zijn de relaties tussen het (proef)diergebruik, het niveau en de fase, de kennis en de andere variabelen in dit onderzoek?

Deelvragen 2

De volgende deelvragen hebben betrekking op hoofdvraag 2:

- Wat is het verschil in (proef)diergebruik tussen de niveaus vmbo, havo en vwo en wat is het verschil in (proef)diergebruik tussen de eerste en tweede fase van deze niveaus?
- Wat is het verschil in kennis van docenten tussen de niveaus vmbo, havo en vwo?
- Wat is de relatie tussen de kennis van docenten en het gebruik van (proef)dieren in de les?
- Zijn er verbanden tussen de genoemde variabelen en nog niet genoemde factoren?

In figuur 3 zijn een aantal verbanden tussen kernbegrippen weergegeven, die in het kader van de tweede hoofdvraag zouden worden onderzocht. Er werd vermoed dat er een relatie is tussen de kennis en het (proef)diergebruik, dat het niveau en de fase invloed hebben op de kennis en dat het niveau en de fase het (proef)diergebruik beïnvloeden.



Figuur 3 Mogeljike verbanden tussen kernbegrippen

2.3 Dataverzameling

Voor het verkrijgen van de resultaten zijn biologiedocenten benaderd met de vraag een digitale enquête in te vullen. In deze paragraaf wordt ingegaan op het verzamelen van de contactgegevens van docenten en wordt de inhoud en het versturen van de digitale enquête besproken.

2.3.1 Verzamelen contactgegevens biologiedocenten

Allereerst zijn de algemene contactgegevens van de scholen gecontroleerd en waar nodig aangevuld. Vervolgens is per subgroep telefonisch contact opgenomen met iedere school. Aan de opnemende receptionist(e)/administratief medewerk(st)er werd gevraagd om een e-mailadres van een biologiedocent die lesgeeft op de beoogde combinatie van niveau en fase.

Na het verkrijgen van een e-mailadres van een biologiedocent, sectievoorzitter, afdelingsleider dan wel algemeen adres, werd hiernaar een e-mail gestuurd. In het geval van een biologiedocent werd direct een inleidende brief gestuurd met daarin een link naar de digitale enquête. Deze inleidende brief is te vinden in bijlage III. Bij het sturen van een mail naar een sectievoorzitter, afdelingsleider of algemeen adres werd dezelfde brief verstuurd, met daarbij de vraag of de brief kon worden doorgestuurd naar een biologiedocent van de beoogde combinatie van niveau en fase.
In een aantal gevallen stuurde een docent terug geen les te geven aan de beoogde combinatie van niveau en fase of helemaal geen biologieles te geven. In deze gevallen is de docent gevraagd naar contactgegevens van een juiste biologiedocent.

2.3.2 Enquête

De enquête die is gebruikt, is opgesteld met behulp van het online programma ThesisTools. De enquête is bijgevoegd in bijlage IV. Elke subgroep kreeg een andere versie van de digitale enquête. De acht versies komen inhoudelijk overeen, maar richten zich op een andere subgroep.

De enquête bestond uit 26 meerkeuzevragen, 16 stellingen en 7 open vragen. Na het vragen naar de demografische gegevens van de docenten, werd ingegaan op het gebruik van dieren in de biologieles. Vervolgens werden vragen gesteld over de kennis en beweegredenen van de docenten, met betrekking tot het gebruik van (proef)dieren in de les.
Aan het einde van de enquête werd gevraagd naar de behoefte aan informatie over het gebruik van proefdieren in Nederland en het gebruik van (proef)dieren in de les. Daarnaast was er voor de docenten de mogelijkheid om aan te geven een digitale folder te willen ontvangen. Deze digitale folder verwijst

naar organisaties en websites waar docenten terecht kunnen voor meer informatie over het gebruik van (proef)dieren in de les en over proefdieren in het algemeen. De digitale folder is opgenomen in bijlage V.

2.4 Dataverwerking en –analyse

Na het verkrijgen van de resultaten in ThesisTools, zijn deze geëxporteerd naar het softwareprogramma SPSS Statistics. Met behulp van dit laatste programma zijn de gegevens verder verwerkt en geanalyseerd. In bijlage VI is het codeboek opgenomen met de variabelen van het onderzoek en de bijbehorende meetniveaus en eenheden.

Voor de beantwoording van hoofdvraag 1 zijn er voornamelijk frequenties berekend. Open vragen (zoals de beweegredenen) zijn verwerkt door de antwoorden van de respondenten zo veel mogelijk te groeperen; vergelijkbare antwoorden kregen eenzelfde overkoepelend label. Op deze wijze konden de meest terugkerende antwoorden worden bepaald.
De variabele 'kennis over de Nederlandse wet- en regelgeving met betrekking tot het gebruik van proefdieren' is meetbaar gemaakt met 7 stellingen (Juist/Onjuist) en 4 casussen (Ja, dit is een dierproef/Nee, dit is geen dierproef). Voor ieder goed antwoord viel 1 punt te verdienen. Elke respondent kreeg op deze wijze een cumulatieve kennis-score van 0 tot 11.

Bij hoofdvraag 2 is er geëxploreerd naar mogelijke verbanden tussen het (proef)diergebruik, het niveau en de fase, de kennis en andere variabelen. Bij het exploreren van verbanden tussen nominaal en ordinaal geschaalde variabelen (bijvoorbeeld tussen het wel/niet gebruiken van dieren en het niveau) is gebruik gemaakt van de Chi-kwadraat toets op onafhankelijkheid. De H_0 hypothese hierbij was dat er geen verband is tussen de twee variabelen. De verbanden tussen een nominaal/ordinaal geschaalde variabele en een ratio geschaalde variabele werden, afhankelijk van het aantal te vergelijken groepen, geëxploreerd met behulp van een t-toets voor twee steekproeven of een enkelvoudige variantieanalyse (One-Way ANOVA).

3. Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de enquêtes besproken. In de eerste paragraaf worden de respons en de representativiteit van de onderzoekspopulatie toegelicht. De tweede, derde en vierde paragraaf hebben betrekking op de eerste hoofdvraag; in deze paragrafen staan het diergebruik en de beweegredenen en kennis van de docenten centraal. Met de vijfde paragraaf wordt een uitstap gemaakt naar de behandeling van het onderwerp 'dierproeven' in de biologieles. Het hoofdstuk wordt, in het kader van de beantwoording van de tweede hoofdvraag, afgesloten met onderzochte relaties tussen variabelen.

3.1 Respons en representativiteit steekproef

Er zijn 519 biologiedocenten benaderd met de vraag een enquête in te vullen voor zijn/haar lessen aan één combinatie van een niveau en fase. Van de 519 benaderde docenten hebben 188 docenten de digitale enquête ingevuld. Dit komt neer op een totale respons van 36,2%.

Tabel 4 Bruikbare respons

Niveau en fase	Bruikbare respons
Vmbo★ ob	26
Vmbo★ bb	31
Vmbo ob	23
Vmbo bb	17
Havo ob	13
Havo bb	16
Vwo ob	25
Vwo bb	24
Totaal	*175*

Een deel van de totale respons is echter niet bruikbaar. Dit deel bestaat uit docenten die de enquête hebben ingevuld, terwijl zij geen lesgeven aan de gevraagde combinatie van niveau en fase. Na het verwijderen van de 'foutief' ingevulde enquêtes, blijft er een bruikbare respons van 175 biologiedocenten over. In tabel 4 is de verdeling van respons over de verschillende niveaus en fases te zien. De categorieën 'Vmbo★ ob' en 'Vmbo★ bb' bestaan uit docenten die lesgeven op scholen met alleen vmbo. Door negen respondenten van vmbo★ is echter ingevuld dat zij ook lesgeven op andere niveaus.
In bijlage VII is een totaaloverzicht te vinden van het aantal respondenten per combinatie van niveau en fase dat tevens lesgeeft op andere niveaus en fases.

Er zijn 21 enquêtes niet volledig ingevuld. Deze enquêtes zijn wel meegenomen in de resultaten, omdat het ingevulde deel wel degelijk van toegevoegde waarde is.

Van biologiedocenten in het Nederlandse grijze voortgezet onderwijs zijn geen demografische gegevens beschikbaar. Hierdoor kan er geen vergelijking worden gemaakt tussen de steekproef en de gehele Nederlandse populatie van biologiedocenten in het grijze voortgezet onderwijs.

Van de 174 respondenten is 88 mannelijk en 86 vrouwelijk. Uitgedrukt in percentages komt dit neer op 50,6% man en 49,4% vrouw. Dit is aardig vergelijkbaar met de samenstelling van werknemers in het voortgezet onderwijs, waarin 48,2% man en 51,8% vrouw is (STAMOS, 2012[e]).
Ook de gemiddelde leeftijd van de steekproef is vergelijkbaar met die van de werknemers in het voortgezet onderwijs. Binnen de steekproef is de gemiddelde leeftijd 42,4 jaar (n=171). De gemiddelde leeftijd van werknemers in het voortgezet onderwijs is 43,2 jaar (CBS, 2013[b]).
Er zijn geen significante verschillen gevonden in de verdeling van de variabele geslacht en leeftijd tussen de verschillende niveaus en fases (zie bijlage VIII).

Wat betreft de vooropleiding van de respondenten, hebben 83 van de 174 ingevuld een hbo-lerarenopleiding tot tweedegraads biologiedocent gevolgd. Een ander groot deel, namelijk 52 respondenten, heeft een wo-master tot eerstegraads biologiedocent gevolgd. Daarnaast geven 19 docenten aan een wo-studie biologie, al dan niet met een bijvak onderwijs en/of een educatieve master, te hebben gevolgd. Een lerarenopleiding in een ander vakgebied dan biologie werd gevolgd door 11 van de 174 respondenten. Een klein deel van de respondenten (5,2%) heeft ingevuld een andere

vooropleiding dan de keuzemogelijkheden te hebben genoten, zoals havo, verpleegkunde of geneeskunde. Tabel 5 geeft de vooropleidingen weer die de respondenten hebben gevolgd, met daarbij de aantallen en percentages.

Tabel 5 Vooropleiding respondenten (n=174)

Vooropleiding	Aantal	Percentage (%)
Hbo-lerarenopleiding tot tweedegraads biologiedocent	83	47,7
Wo-master tot eerstegraads biologiedocent	52	29,9
Wo-studie biologie (met bijvak onderwijs en/of master)	19	10,9
Lerarenopleiding in een ander vakgebied	11	6,3
Anders*	9	5,2
Totaal	*174*	*100,0*

**Bijvoorbeeld havo, verpleegkunde of geneeskunde*

In tabel 6 zijn de vooropleidingen van de respondenten weergegeven per niveau waarvoor de enquête is ingevuld. Het grootste deel van de respondenten die de enquête heeft ingevuld voor de lessen aan het vmbo (65,6% van n=96), heeft een hbo-lerarenopleiding tot tweedegraads biologiedocent gevolgd. Van de respondenten die de enquête hebben ingevuld voor de lessen aan de havo (n=29) en het vwo (n=49), hebben respectievelijk 41,4% en 55,1% een wo-master tot eerstegraads biologiedocent gevolgd.

Tabel 6 Vooropleiding respondenten per niveau waarvoor de enquête is ingevuld

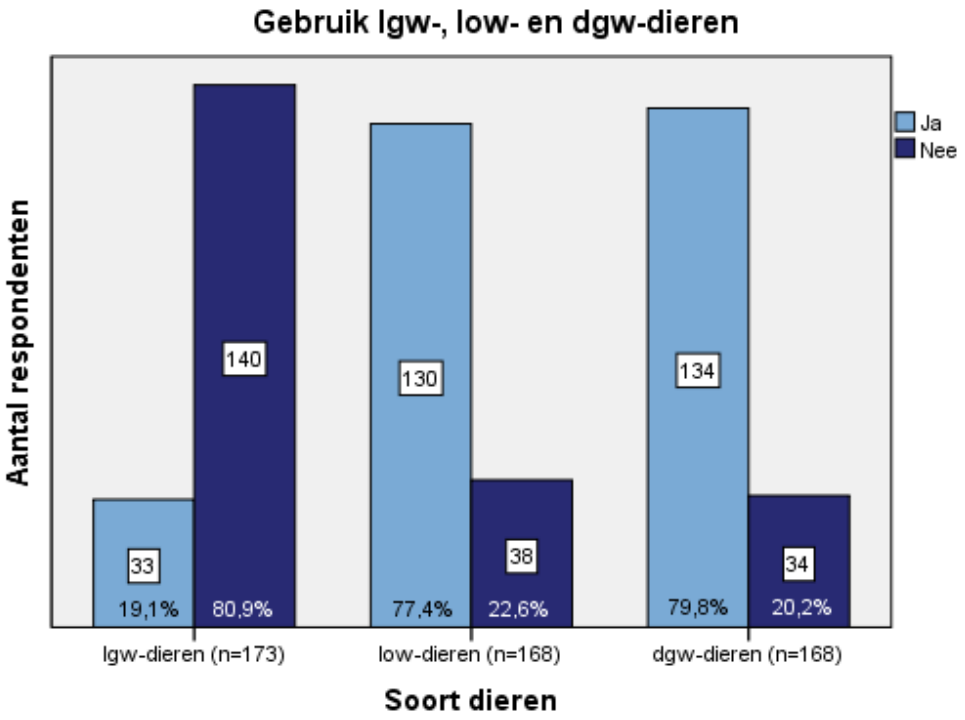
	Niveau waarvoor de enquête is ingevuld					
	Vmbo		Havo		Vwo	
Vooropleiding	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
Hbo-lerarenopleiding tot tweedegraads biologiedocent	63	65,6	8	27,5	12	24,5
Wo-master tot eerstegraads biologiedocent	13	13,5	12	41,4	27	55,1
Wo-studie biologie (met bijvak onderwijs en/of master)	6	6,3	6	20,7	7	14,3
Lerarenopleiding in een ander vakgebied	10	10,4	0	0,0	1	2,0
Anders*	4	4,2	3	10,3	2	4,1
Totaal	*96*	*100,0*	*29*	*100,0*	*49*	*100,0*

**Bijvoorbeeld havo, verpleegkunde of geneeskunde*

3.2 Diergebruik in het grijze voortgezet onderwijs

In deze paragraaf is het diergebruik onderverdeeld in het gebruik van levende gewervelde dieren, levende ongewervelde dieren en (onderdelen van) dode dieren. Naast het gebruik van dieren wordt er ook ingegaan op het gebruik van alternatieven in de biologieles.

In figuur 4 is de verdeling tussen het wel en niet gebruiken van levende gewervelde dieren (lgw-dieren), levende ongewervelde dieren (low-dieren) en (onderdelen van) dode gewervelde dieren (dgw-dieren) weergegeven.



Figuur 4 Gebruik van levende gewervelde, levende ongewevelde en dode gewervelde dieren

In de komende subparagrafen wordt er dieper ingegaan op de verschillende soorten diergebruik en het gebruik van alternatieven.

3.2.1 Gebruik van levende gewervelde dieren

Iedere respondent is gevraagd naar het eigen gebruik van levende gewervelde dieren (lgw-dieren) in een combinatie van niveau en fase. Tevens is gevraagd naar het gebruik van lgw-dieren door collega's in dezelfde combinatie van niveau en fase en naar het gebruik van lgw-dieren door de respondent en/of collega's in andere niveaus en fases.

Gebruik door respondenten

Zoals te zien in figuur 4 hebben 33 van de 173 biologiedocenten aangegeven lgw-dieren te gebruiken in de les. Dit is ongeveer een vijfde (19,1%) van de steekproef.
Tabel 7 geeft per combinatie van niveau en fase het aantal respondenten dat lgw-dieren gebruikt.

Tabel 7 Gebruik van lgw-dieren in de les, uitgezet per niveau en fase (n=173)

Combinatie niveau en fase	Aantal respondenten			Percentage 'Gebruikt wel' (%)
	Gebruikt wel	Gebruikt niet	Totaal	
Vmbo ob*	4	22	26	15,4
Vmbo bb*	9	21	30	30,0
Vmbo ob	2	21	23	8,7
Vmbo bb	5	12	17	29,4
Havo ob	1	12	13	7,7
Havo bb	1	15	16	6,3
Vwo ob	6	18	24	25,0
Vwo bb	5	19	24	20,8
Totaal	*33*	*140*	*173*	*19,1*

Hieronder wordt besproken welke soorten lgw-dieren worden gebruikt, waar deze dieren vandaan komen (herkomst) en op welke wijze de dieren worden ingezet in de biologieles. In bijlage IX is een totaaloverzicht opgenomen van de door de respondenten gebruikte lgw-dieren (in het schooljaar 2012-2013). Hierbij worden de aantallen per diersoort, het gemiddeld aantal keer dat een dier is ingezet in de les, de wijze van inzetten en de herkomst van de dieren vermeld.

Diersoorten

Zoals te zien is in tabel 8, worden vissen en kikkervisjes veruit het meeste ingezet tijdens de biologieles. Van de 33 respondenten geven er 18 (54,5%) aan wel eens vissen te hebben gebruikt en geven er 12 (36,4%) aan wel eens kikkervisjes te hebben gebruikt. Iets meer dan een vijfde van de 33 respondenten die lgw-dieren gebruiken (21,2%), geeft aan wel eens kippen in te zetten. Binnen de categorie 'Anders' vallen diverse diersoorten die niet waren opgenomen in de enquête, maar die de deelnemende biologiedocenten zelf konden invullen. De ingevulde diersoorten zijn axolotls, salamanders, (luipaard)gekko's, padden, postduiven, kwartels, mollen, varkens en runderen.

Tabel 8 Aantal respondenten per diersoort (n=33)

Diersoort	Aantal respondenten
Vissen	18
Kikkervisjes	12
Kippen	7
Honden	6
Kikkers	5
Muizen	5
Slangen	3
Cavia's	2
Gerbils	2
Ratten	2
Hamsters	1
Konijnen	1
Volièrevogels	1
Anders	8

Aantal gebruikte dieren en frequentie gebruik

Het aantal gebruikte dieren per les en de frequentie van inzetten (in aantal lessen per jaar) is door veel respondenten niet of niet volledig ingevuld. Uit de ingevulde antwoorden blijkt dat deze aantallen erg uiteenlopen tussen de verschillende diergroepen en tussen de respondenten (zie bijlage IX).
Zo varieert het aantal gebruikte vissen per les van 1 tot 75, met een gemiddeld aantal van 13,3. Het aantal lessen per jaar dat een vis wordt ingezet, varieert van 1 tot 50, met een gemiddelde van 9,3.
Het aantal gebruikte kikkervisjes varieert van 20 tot 100, met een gemiddeld aantal van 45. Het aantal lessen ingezet per kikkervisje varieert van 1 tot 50, met een gemiddelde van 13,3.
Het aantal gebruikte kippen varieert van 1 tot 20, met een gemiddelde van 5,9. Het aantal lessen dat een kip wordt ingezet varieert van 1 tot 24, met een gemiddelde van 7,0.
De aantallen van de overige diergroepen zijn terug te vinden in bijlage IX.

Herkomst dieren

De herkomst van de gebruikte dieren varieert per diersoort en respondent (zie bijlage IX). Van de 33 respondenten die lgw-dieren gebruiken, geven er 14 aan dat het om huisdieren van docent dan wel leerling gaat. Daarnaast geven er 10 aan dieren uit de dierenwinkel te gebruiken, 8 respondenten gebruiken de gezelschapsdieren die in de klas zijn gehuisvest, 6 respondenten halen dieren (kikkervisjes/kikkers/vissen) uit de sloot, 5 respondenten huren/lenen dieren (bijvoorbeeld bij een kinderboerderij) en 1 respondent geeft aan de dieren bij een hobbyist te halen.

Als er per diersoort naar de herkomst wordt gekeken, is het opvallend dat vissen vaak uit de dierenwinkel komen of als gezelschapsdier in de klas staan. Een enkele respondent haalt de vissen uit de sloot. De gebruikte honden, cavia's en hamsters zijn altijd huisdier van docent dan wel leerling. Gerbils, konijnen en slangen zijn ofwel huisdier van docent of leerling, ofwel gezelschapsdier in de klas. Kikkervisjes en kikkers worden vaak uit de sloot gehaald. In sommige gevallen ontwikkelen de kikkervisjes in de klas tot kikker.
Van de gebruikte ratten en/of muizen is de herkomst minder eenduidig. Sommige respondenten hebben duidelijk aangegeven dat deze worden gehuurd/geleend, maar in een aantal gevallen kan het ook om

huisdieren of gezelschapsdieren in de klas gaan. Van de gebruikte kippen is niet met zekerheid te zeggen of ze aanwezig zijn op school of dat er een bezoek wordt gebracht aan bijvoorbeeld een (kinder)boerderij. Ook de herkomst van de ingezette volièrevogel is niet eenduidig te bepalen.
Andere diersoorten, die door de respondenten zelf zijn ingevuld, komen uit de dierenwinkel, zijn eigendom van hobbyisten of zijn huisdier van docent dan wel leerling.

Wijze van inzetten

Van de 33 respondenten geeft driekwart (25 respondenten) aan de lgw-dieren te gebruiken voor gedragsobservaties. Daarnaast gebruiken 12 respondenten de lgw-dieren voor het natekenen van het uiterlijk, 9 voor dagelijkse verzorging van de dieren, 6 voor het hanteren en 3 voor de uiterlijke verzorging. Verder gebruiken enkele docenten de dieren voor de behandeling van onderwerpen zoals ordening, het ecosysteem, metamorfose, oriëntatie/navigatie van vogels en uitleg over de bouw van een dier.

Als er per diersoort naar de wijze van inzetten wordt gekeken, valt op dat het overgrote deel van de diersoorten wordt ingezet voor gedragsobservaties. Daarnaast worden veel diersoorten ingezet om het uiterlijk na te tekenen. De dieren die als gezelschapsdier in de klas worden gehouden, worden over het algemeen door de leerlingen dagelijks verzorgd. Honden en gerbils worden onder andere ingezet voor de verzorging van het uiterlijk. Diverse diersoorten worden gebruikt om te hanteren.
Kikkervisjes worden ook ingezet voor het kijken naar ecosysteem en regeling en voor de behandeling van het onderwerp 'metamorfose'. Vissen worden een enkele keer ingezet voor uitleg over bijvoorbeeld de kieuwen. Eén van de respondenten geeft aan postduiven in te zetten voor onderzoek naar oriëntatie/navigatie. Ook komt het meerdere malen voor dat diersoorten worden ingezet voor ordening.

Gebruik door collega's in de gevraagde combinatie van niveau en fase

Van de 169 respondenten geven er 12 aan niet zeker te weten of hun collega's lgw-dieren gebruiken in lessen aan dezelfde combinatie van niveau en fase. Van de overgebleven respondenten geven er 20 (dit is 11,8% van de 169 respondenten) aan dat collega's wel eens lgw-dieren gebruiken in lessen aan de gevraagde combinatie van niveau en fase (zie tabel 9).

Tabel 9 Gebruik lgw-dieren door collega's in biologielessen aan gevraagde combinatie van niveau en fase (n=169)

Combinatie niveau en fase	Aantal respondenten*			Percentage 'Collega's gebruiken wel' (%)
	Collega's gebruiken wel	Collega's gebruiken niet	Totaal	
Vmbo ob*	1	21	22	4,5
Vmbo bb*	9	18	27	33,3
Vmbo ob	1	21	22	4,5
Vmbo bb	1	14	15	6,7
Havo ob	2	11	13	15,4
Havo bb	0	16	16	0,0
Vwo ob	3	16	19	15,8
Vwo bb	3	20	23	13,0
Totaal	*20*	*137*	*157*	*12,7*

**De categorie 'Respondenten weten niet of collega's wel/niet gebruiken' is niet in deze tabel opgenomen*

Gebruik door docent en/of collega's in andere niveaus en fases

Van de 169 respondenten geven er 16 aan niet zeker te weten of hun collega's lgw-dieren gebruiken in lessen aan andere niveaus en fases. Van de overgebleven respondenten geven er 36 (dit is 21,3% van de 169 respondenten) aan dat zijzelf, dan wel collega's, lgw-dieren gebruiken in lessen aan andere niveaus en fases (zie tabel 10). De overige 117 respondenten geven aan dat zijzelf, dan wel collega's, geen lgw-dieren gebruiken in lessen aan andere niveaus en fases.

Tabel 10 Gebruik lgw-dieren door respondent en/of collega's in lessen aan andere niveaus en fases (n=169)

Combinatie niveau en fase	Aantal respondenten*			Percentage 'Respondent en/of collega's gebruiken' (%)
	Respondent en/of collega's gebruiken wel	Respondent en collega's gebruiken niet	Totaal	
Vmbo ob★	3	20	23	13,0
Vmbo bb★	7	18	25	28,0
Vmbo ob	2	18	20	10,0
Vmbo bb	6	9	15	40,0
Havo ob	7	5	12	58,3
Havo bb	2	14	16	12,5
Vwo ob	6	15	21	28,6
Vwo bb	3	18	21	14,3
Totaal	*36*	*117*	*153*	*23,5*

**De categorie 'Respondenten weten niet of collega's wel/niet gebruiken' is niet in deze tabel opgenomen*

3.2.2 Gebruik van levende ongewervelde en dode gewervelde dieren

Zoals te zien is in figuur 4 en tabel 11, geeft ruim driekwart (77,4%) van alle respondenten aan soms, dan wel geregeld, levende ongewervelde dieren (low-dieren) te gebruiken in de les. In de tabel in bijlage X is het gebruik van low-dieren per combinatie van niveau en fase weergegeven.

Tabel 11 Gebruik van low-dieren per niveau (n=168)

Niveau	Aantal respondenten			Percentage 'Gebruikt wel' (%)
	Gebruikt wel	Gebruikt niet	Totaal	
Vmbo★	31	23	54	57,4
Vmbo	30	9	39	76,9
Havo	27	2	29	93,1
Vwo	42	4	46	91,3
Totaal	*130*	*38*	*168*	*77,4*

In figuur 4 en tabel 12 is te zien dat ongeveer 80% van alle respondenten aangeeft dode gewervelde dieren te gebruiken in de biologieles. In de tabel in bijlage X is het gebruik van dgw-dieren per combinatie van niveau en fase weergegeven.

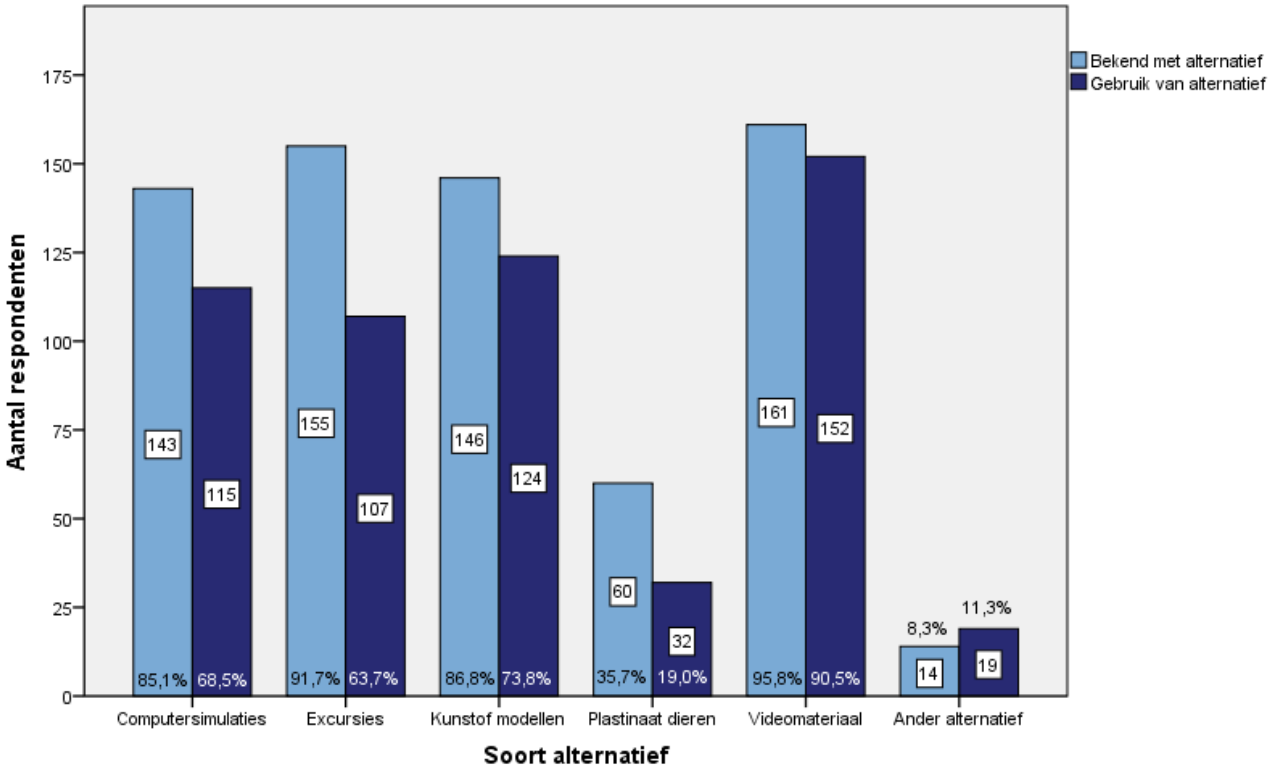
Tabel 12 Gebruik van dgw-dieren per niveau (n=168)

Niveau	Aantal respondenten			Percentage 'Gebruikt wel' (%)
	Gebruikt wel	Gebruikt niet	Totaal	
Vmbo★	39	15	54	72,2
Vmbo	30	9	39	76,9
Havo	25	4	29	86,2
Vwo	40	6	46	87,0
Totaal	*134*	*34*	*168*	*79,8*

3.2.3 Gebruik van alternatieven

Het overgrote deel van de respondenten geeft aan bekend te zijn met alternatieven voor het gebruik van dieren in de les, zoals computersimulaties, excursies, kunststof modellen, plastinaat-dieren en videomateriaal. Voor elk van deze alternatieven geeft meer dan 85% aan er bekend mee te zijn. Dit met uitzondering van plastinaat-dieren, waarvan 35,7% aangeeft hiermee bekend te zijn.

Er is ook gevraagd naar het gebruik van alternatieven door de docenten. Uit de antwoorden op deze vraag blijkt dat videomateriaal verreweg het meeste wordt gebruikt als alternatief, gevolgd door kunststof modellen, computersimulaties en excursies. De bekendheid en het gebruik van de verschillende alternatieven is weergegeven in figuur 5.



Figuur 5 Bekend met en gebruik van alternatieven (n=168)

Er hebben 19 respondenten aangegeven andere alternatieven te gebruiken dan de reeds genoemde. Deze 'andere alternatieven' zijn opgezette dieren, dieren op sterk water, skeletten, applets, wandplaten, digitaal materiaal, biomimicri (de bewegingen van een dier modelleren of andere eigenschappen van een dier nabootsen) en het thuis laten observeren van een huisdier.

3.3 Beweegredenen om al dan niet levende gewervelde dieren te gebruiken

In tabel 13 staan de, door de respondenten gegeven, redenen om al dan niet lgw-dieren te gebruiken in de les. De bijbehorende enquêtevraag luidde *'Wat is voor u de reden om al dan niet levende gewervelde dieren te gebruiken in de biologieles?'*. Iedere respondent kon meerdere redenen geven.

Tabel 13 Redenen om al dan niet levende gewervelde dieren te gebruiken in de biologieles (n=165)

Reden om wel/geen lgw-dieren te gebruiken	Aantal respondenten	Percentage (%)
Reden om wel lgw-dieren te gebruiken		
Praktijk maakt de les aantrekkelijker	22	13,3
Voegt wat toe aan het onderwerp 'gedrag' / 'anatomie' / 'ordening'	13	7,9
Reden om geen lgw-dieren te gebruiken		
Er zijn (genoeg) alternatieven	28	17,0
Is ethisch niet verantwoord / dierenwelzijn	24	14,6
Heeft geen toegevoegde waarde voor lesprogramma / doelgroep	23	13,9
Er is geen tijd voor dagelijkse verzorging / de huisvesting is lastig	17	10,3
Maakt geen onderdeel uit van het onderwijsprogramma / curriculum	14	8,5
Is niet nodig / te veel gedoe	12	7,3
Is niet toegestaan (vanuit wetgeving / school)	10	6,1
Allergieën bij leerlingen / docent	10	6,1
Prefereert het opzoeken van dieren in een (meer) natuurlijke omgeving	9	5,5
Is niet bekend met hoe aan dieren te komen / er van af te komen	6	3,6
Andere reden	12	7,3

De meest genoemde reden om lgw-dieren te gebruiken in de les, is dat de les aantrekkelijker wordt door de toevoeging van praktijk. De meest genoemde reden om geen lgw-dieren te gebruiken, is dat er (genoeg) alternatieven zijn. Een andere veel genoemde reden om geen lgw-dieren te gebruiken, is dat het ethisch niet verantwoord is.

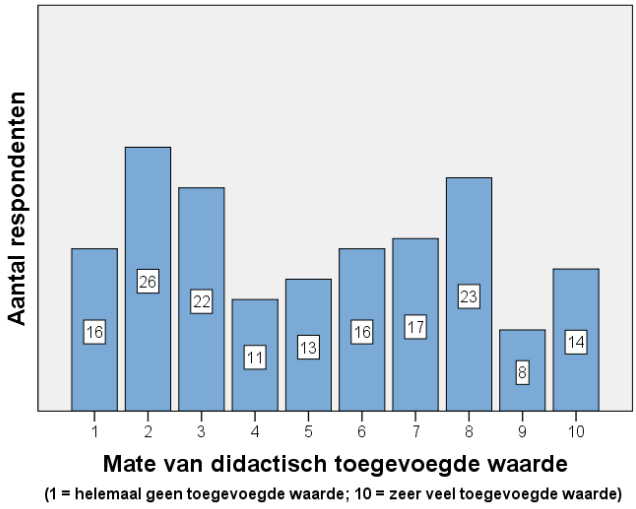
3.3.1 Didactisch toegevoegde waarde

De respondenten zijn verdeeld over de vraag of het gebruik van lgw-dieren in de les didactisch toegevoegde waarde heeft. Op de stelling *'Het gebruik van levende gewervelde dieren tijdens de biologieles heeft didactisch gezien toegevoegde waarde'* konden de respondenten aangeven op een schaal van 1-10, waarbij 1 staat voor 'helemaal geen didactisch toegevoegde waarde' en 10 voor 'zeer veel toegevoegde waarde', in hoeverre zij vinden dat het gebruik van lgw-dieren didactisch toegevoegde waarde heeft. Het gemiddelde antwoord van de respondenten op de stelling ligt op 5,1. In figuur 6 is te zien dat de meeste respondenten een duidelijke mening over de mate van didactisch toegevoegde waarde (≤3 of ≥7). Er zijn twee respondenten die aangeven dat het gebruik van lgw-dieren helemaal geen didactische waarde heeft. Veertien respondenten menen dat het gebruik van lgw-dieren zeer veel toegevoegde waarde heeft.

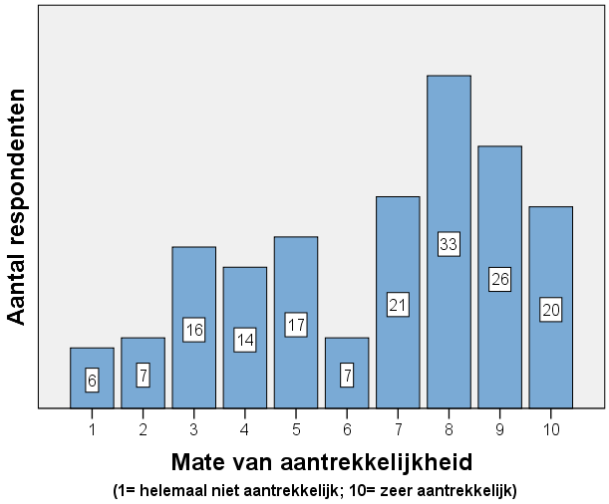
Er is ook gevraagd naar het belang van de didactisch toegevoegde waarde bij het maken van de keuze om al dan niet lgw-dieren te gebruiken in de les. Op een schaal van 1-10, waarbij 1 staat voor 'helemaal niet van belang bij het maken van de keuze' en 10 staat voor 'zeer van belang bij het maken van de keuze', ligt het gemiddelde antwoord van de respondenten op 5,7.

3.3.2 Aantrekkelijkheid van de les

Het merendeel van de respondenten is van mening dat de les (zeer)aantrekkelijk wordt door het gebruik van lgw-dieren. Het gemiddelde antwoord op de stelling *'Het gebruik van levende gewervelde dieren maakt de biologieles aantrekkelijk voor de leerlingen'*, met schaal 1-10 waarbij 1 staat voor 'helemaal niet aantrekkelijk' en 10 voor 'zeer aantrekkelijk', ligt op 6,6. In figuur 7 is het aantal respondenten per antwoordmogelijkheid weergegeven.



Figuur 6 'Het gebruik van levende gewervelde dieren heeft didactisch toegevoegde waarde' (n=166)



Figuur 7 'Het gebruik van levende gewervelde dieren maakt de biologieles aantrekkelijk voor de leerlingen' (n=167)

De respondenten geven aan de aantrekkelijkheid van de les voor de leerlingen net iets belangrijker te vinden in hun keuze om al dan niet lgw-dieren te gebruiken dan de didactische toegevoegde waarde. Op een schaal van 1-10, waarbij 1 staat voor 'helemaal niet van belang bij het maken van de keuze' en 10 staat voor 'zeer van belang bij het maken van de keuze', ligt het gemiddelde antwoord van de respondenten op 6,4.

3.3.3 Dierenwelzijn

Er is ook gevraagd naar het belang van het dierenwelzijn bij de keuze om al dan niet lgw-dieren te gebruiken. Op een schaal van 1-10, waarbij 1 staat voor 'helemaal niet van belang bij het maken van de keuze' en 10 staat voor 'zeer van belang bij het maken van de keuze', ligt het gemiddelde antwoord van de respondenten op 8,4. Bijna de helft van de respondenten, namelijk 75 van de 165, geeft aan dat dierenwelzijn zeer van belang is (score van 10) bij het maken van hun keuze. Er zijn 6 respondenten die aangeven dat dierenwelzijn helemaal niet van belang is (score 1) bij het maken van hun keuze.

3.3.4 Meerwaarde ten opzichte van alternatieven

Een kleine minderheid van de respondenten (73 van de 167) is van mening dat het gebruik van lgw-dieren meerwaarde heeft ten opzichte van het gebruik van alternatieven. Deze minderheid bestaat uit 27 wel-gebruikers en 46 niet-gebruikers. De meest gegeven argumentatie hierbij is dat lgw-dieren meer aanspreken en voor een grote belevingswaarde zorgen (zie tabel 14).

Tabel 14 Het gebruik van levende gewervelde dieren heeft wel meerwaarde t.o.v. het gebruik van alternatieven (n=73)

Argumentatie	Aantal respondenten	Percentage respondenten (%)
Lgw-dieren spreken meer aan en zorgen voor belevingswaarde	39	53,4
Alleen voor dierverzorging, gedragsstudie of anatomie	8	11,0
Alleen als er aan voorwaarden wordt voldaan*	7	9,6
Geeft inzicht in de werkelijkheid	4	5,5
Met respect leren omgaan met dieren	3	4,1
Geen argumentatie	16	21,9

**Genoemde voorwaarden zijn: 'voldoende leerrendement', 'het dierenwelzijn niet in het geding komt', 'de voordelen opwegen tegen de nadelen' en 'er daarnaast zoveel mogelijk met alternatieven wordt gewerkt'*

Er zijn 94 respondenten van mening dat het gebruik van lgw-dieren geen meerwaarde heeft ten opzichte van het gebruik van alternatieven. De meest gegeven argumentatie hierbij is dat er genoeg passende alternatieven zijn die de lesstof voldoende visualiseren (zie tabel 15).

Tabel 15 Het gebruik van levende gewervelde dieren heeft geen meerwaarde t.o.v. het gebruik van alternatieven (n=94)

Argumentatie	Aantal respondenten	Percentage respondenten (%)
Er zijn genoeg passende alternatieven ter visualisatie	43	45,7
Lgw-dieren kosten veel werk en tijd	5	5,3
Niet geschikt voor het betreffende niveau/fase	3	3,2
In principe niet, alleen als het om het thema 'gedrag' gaat	3	3,2
Het leerrendement met lgw-dieren is onvoldoende	2	2,1
Overige argumentatie*	8	8,5
Geen argumentatie	32	34,0

**Voorbeelden van overige argumentatie zijn: 'het voordeel weegt niet op tegen de gewetensbezwaren van leerlingen en docent' en 'de klas is hiervoor te groot'*

3.3.5 Gebruik levende gewervelde dieren door respondenten tijdens de vooropleiding

Van de 174 respondenten geven er 28 aan vroeger, als leerling in het voortgezet onderwijs, levende gewervelde dieren te hebben gebruikt (zie tabel 16). Hiervan geven er 6 aan geregeld dieren te hebben gebruikt als leerling in het voortgezet onderwijs.

Tabel 16 Gebruik lgw-dieren door respondenten tijdens de vooropleiding (respondenten als leerlingen/studenten)

Vooropleiding	Aantal respondenten				Percentage 'Geregeld gebruikt' + 'Een enkele keer gebruikt' (%)
	Geregeld gebruikt	Een enkele keer gebruikt	Nooit gebruikt	Totaal	
Voortgezet onderwijs	6	22	146	174	16,1
Lerarenopleiding	28	61	85	174	51,1

De helft van de respondenten (51,1%) heeft tijdens de lerarenopleiding lgw-dieren gebruikt. Hiervan zegt 16,1% geregeld lgw-dieren te hebben gebruikt.

3.4 Kennis met betrekking tot wet- en regelgeving dierproeven

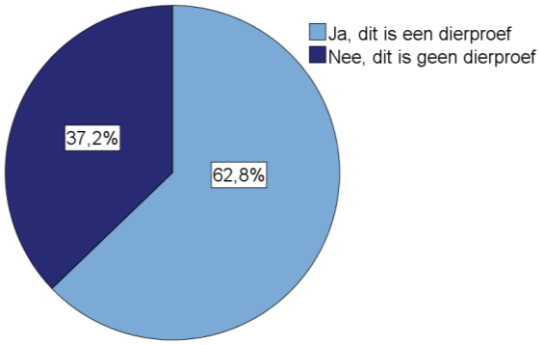
In de eerste subparagraaf worden vier casussen besproken, waarbij de respondenten gevraagd is of er wel of geen sprake is van een dierproef. Vervolgens wordt ingegaan op zeven stellingen over eisen die worden gesteld aan een dierproef. De respondenten hebben in de enquête kunnen aangeven of zij behoefte hebben aan (meer) informatie over proefdiergebruik in Nederland en diergebruik in de les, waarover meer zal worden verteld in de derde subparagraaf.

3.4.1 Casussen wel of geen dierproef

Aan de respondenten zijn vier casussen voorgelegd met daarbij de vraag of er volgens de Nederlandse wet- en regelgeving (Wod) wel of geen sprake is van een dierproef. De respondenten hebben over het algemeen twee of drie van de casussen goed beantwoord, met een gemiddelde van 2,5. Hieronder worden per casus de antwoorden en de argumentatie van de respondenten besproken.

Het doden van een rat voor een dissectie

Van de 156 respondenten hebben 98 respondenten (62,8%) de vraag bij deze casus juist beantwoord met 'Ja, dit is een dierproef' (zie figuur 8). De juiste argumentatie hierbij is: 'Er is sprake van een levend gewerveld dier, dat speciaal voor het doel 'onderwijs' wordt gedood'. Veel respondenten met het goede antwoord, geven als argumentatie: 'Het levende (gewervelde) dier wordt speciaal gefokt en gedood voor een onderzoek/practicum in de les'. Ook is vaak ingevuld dat het hier gaat om 'een dier in een proef en dus een dierproef betreft'.

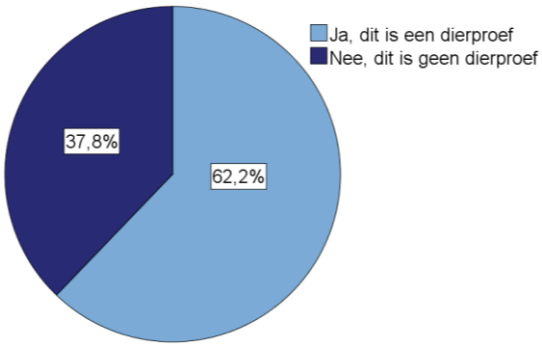


Figuur 8 'Het doden van een rat voor een dissectiepracticum in de klas' (n=156)

Van de respondenten die hebben ingevuld dat er geen sprake is van een dierproef, loopt de argumentatie sterk uiteen. Voorbeelden zijn: 'Dierproeven worden gedaan op levende dieren' en 'Er is geen sprake van een experiment met onderzoek(svraag), maar het opdoen van inzicht en praktische vaardigheden'.

Het houden van een slakkenrace over verschillende soorten bodembedekking

Het juiste antwoord op deze stelling zou zijn 'Nee, dit is geen dierproef', met daarbij de argumentatie 'Er is sprake van levende ongewervelde dieren. Ongewervelde dieren vallen niet onder de Wod, tenzij er sprake is van een nader aangewezen soort. Dit laatste is niet het geval voor slakken'. Van de 156 respondenten hebben er 59 deze casus goed beantwoord (37,8%, zie figuur 9). Voorbeelden van argumentatie zijn: 'Een slak is een ongewerveld dier, de Wod geldt alleen voor gewervelden' en 'Hier lijdt het dier niet onder, een natuurlijke situatie wordt gesimuleerd'.

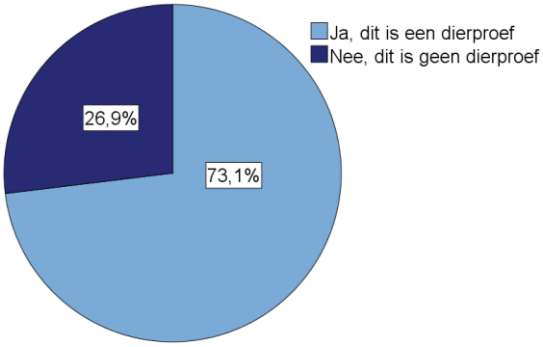


Figuur 9 'Het houden van een slakkenrace in de klas, waarbij de slakken over verschillende soorten bodembedekking (zoals modder, schuurpapier, kiezelstenen en kippengaas) moeten kruipen' (n=156)

De meerderheid van de respondenten (97 van de 156) heeft aangegeven te denken dat er wel sprake is van een dierproef omdat 'Er een onderzoek of proef wordt gedaan met levende dieren, om kennis op te doen (over het gedrag)' en 'Slakken worden blootgesteld aan onnatuurlijke omstandigheden'.

Het observeren van muizen in een doolhof

Van de 156 respondenten hebben er 114 de casus juist beantwoord met 'Ja, dit is een dierproef' (73,1%, zie figuur 10). De juiste argumentatie op deze casus zou zijn: 'Er is sprake van levende gewervelde dieren en er is kans dat de dieren ongerief ondervinden. Het ongerief kan worden veroorzaakt door het transport van en naar de dierenwinkel en het hanteren door onervaren leerlingen'. Veel gegeven argumenten zijn: 'Er worden levende dieren uit hun omgeving gehaald en ingezet voor een proef' en 'De muizen ondervinden ongerief/stress'.

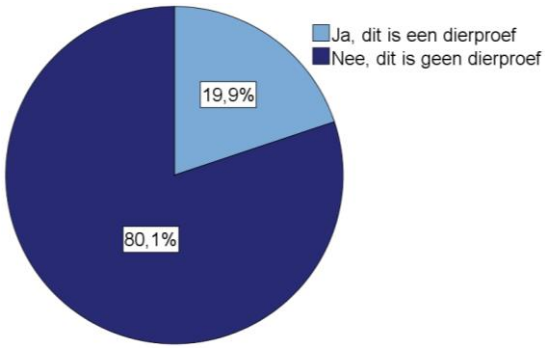


Figuur 10 'Het in de klas observeren van muizen in een doolhof; de muizen worden uit de dierenwinkel gehaald, de leerlingen plaatsen ze in een zelfgemaakt doolhof met hindernissen en aan het einde van het practicum worden de muizen weer naar de winkel teruggebracht' (n=156)

Ongeveer een vierde van de respondenten heeft ingevuld dat er geen sprake is van een dierproef, waarbij argumenten worden gegeven als 'De muizen lijden niet/ondervinden geen ongerief' en 'Het is geen onderzoek maar een gedragsstudie of praktijkopdracht, waarbij de dieren worden gebruikt voor didactische redenen'.

Het gebruiken van slachtafval voor een dissectie

Het juiste antwoord op deze casus is 'Nee, dit is geen dierproef', met daarbij als argumentatie 'Het gebruik van slachtafval valt niet onder de noemer dierproef zoals beschreven in de Wod. De dieren zijn gedood voor een ander doel (namelijk consumptie)'. Van de 156 respondenten hebben er 125 een goed antwoord gegeven op deze casus (80,1 %, zie figuur 11). Argumenten die hierbij het meeste zijn gegeven, zijn: 'Er worden geen dieren gedood voor dit doel of onderzoek', 'Het is slachtafval, wat anders zou worden weggegooid' en 'Er is geen sprake van levende organismen'.



Figuur 11 'Het gebruiken van slachtafval (bijvoorbeeld koeienogen) voor een dissectiepracticum' (n=156)

Ongeveer een vijfde van de respondenten heeft ingevuld dat er wel sprake is van een dierproef. De argumentatie die hierbij wordt gegeven, bestaat voor het grootste deel uit: 'Er wordt materiaal gebruikt van een gewerveld dier'.

3.4.2 Stellingen eisen dierproef

Aan de respondenten zijn zeven stellingen voorgelegd met betrekking tot de eisen die de Nederlandse wet en regelgeving stelt aan de uitvoering van een dierproef. In tabel 17 zijn per stelling het goede antwoord en het aantal en percentage respondenten met het goede antwoord opgenomen.

Tabel 17 Redenen om al dan niet levende gewervelde dieren te gebruiken in de biologieles (n=165)

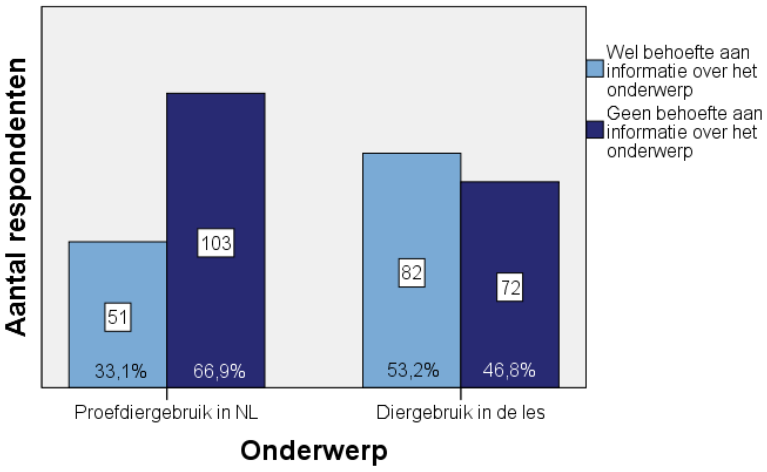
Stelling	Goede antwoord	Respondenten met goede antwoord	
		Aantal	Percentage (%)
Een instelling die een dierproef uitvoert, moet daar een vergunning voor hebben (n=154)	Juist	141	91,6
De uitvoerende van de dierproef moet over een bevoegdheid beschikken om ongerief door ondeskundig handelen te voorkomen (n=154)	Juist	139	90,3
Een proefdier moet uit eigen land afkomstig zijn om de kans op overdracht van zoönosen te minimaliseren (n=153)	Onjuist	50	32,7
Een proefdier mag maximaal 3,5 uur op transport om de transportstress te beperken (n=153)	Onjuist	53	34,6
Voordat een dierproef mag worden uitgevoerd, zal deze eerst moeten worden goedgekeurd door de Dierexperimentencommissie (n=153)	Juist	114	74,5
Het is toegestaan dierproeven te verrichten op dieren (bijvoorbeeld hamsters) die in de plaatselijke dierenwinkel zijn gefokt (n=152)	Onjuist	122	80,3
Het is verplicht om (vervangende, verminderende of verfijnende) alternatieven te gebruiken, indien deze beschikbaar zijn (n=152)	Juist	121	79,6

De stellingen met als goede antwoord 'Juist' zijn door een grote meerderheid van de respondenten goed beantwoord; voor elk van deze stellingen hebben 114 of meer respondenten het goede antwoord gegeven (n=165). Ook de laatste onjuist geformuleerde stelling is door een grote meerderheid (122 van de 165 respondenten) goed beantwoord.
De eerste twee onjuist geformuleerde stellingen zijn door minder respondenten goed beantwoord; ongeveer een derde van de respondenten heeft deze stellingen goed beantwoord (50 en 53 van de 165 respondenten). Het aantal respondenten dat het foute antwoord heeft gegeven op deze twee stellingen, komt ongeveer overeen met het aantal respondenten dat de andere stellingen goed heeft beantwoord.

Veruit het grootste deel van de respondenten heeft vijf van de zeven stellingen goed beantwoord. Het gemiddeld aantal goed beantwoorde stellingen is 4,8. Het gemiddelde aantal goed beantwoorde casussen en stellingen samen is 7,4.

3.4.3 Behoefte aan informatie

Aan de docenten is gevraagd of zij behoefte hebben aan informatie over het proefdiergebruik in Nederland en over het diergebruik in de les (zie figuur 12). Van de 154 geeft ongeveer een derde (33,1%) aan behoefte te hebben aan (meer) informatie over het proefdiergebruik in Nederland, bijvoorbeeld voor de behandeling van dit onderwerp in de les. Ongeveer de helft geeft aan behoefte te hebben aan informatie over het gebruik van dieren in de biologieles.



Figuur 12 Behoefte aan informatie over proefdiergebruik in Nederland en diergebruik in de les (n=154)

Wanneer een respondent heeft aangegeven behoefte te hebben aan (meer) informatie over proefdiergebruik in Nederland of diergebruik in de les, kon vervolgens worden aangegeven op welke wijze deze informatie het liefste zou worden verkregen. Van de 51 respondenten die behoefte hebben aan (meer) informatie over proefdiergebruik in Nederland, geeft het grootste deel aan dit te willen ontvangen in de vorm van digitaal lesmateriaal (82,4%), dan wel een werkboekje voor de leerlingen (68,6%). Van de 82 respondenten die behoefte hebben aan (meer) informatie over proefdiergebruik in de les, geeft tevens het grootste deel aan dit te willen ontvangen in de vorm van digitaal lesmateriaal (64,6%). Daarnaast zouden ze deze informatie graag willen ontvangen in de vorm van informatie op internet (59,8%). Tabel 18 geeft een overzicht van de resultaten van deze vraag.

Tabel 18 Behoefte aan (meer) informatie over proefdiergebruik in Nederland en diergebruik in de les

Wijze van verkrijgen van informatie	Proefdiergebruik in Nederland (n=51)		Diergebruik in de les (n=82)	
	Aantal respondenten	Percentage (%)	Aantal respondenten	Percentage (%)
Folders/brochures	27	52,9	44	53,7
Werkboekje voor de leerlingen	35	68,6	36	43,9
Informatie op internet (websites)	30	58,8	49	59,8
Informatieve e-mail	20	39,2	43	52,4
Digitaal lesmateriaal	42	82,4	53	64,6
Gastlezing	18	35,3	13	15,9
Anders	2*	3,9	0	0,0

**Als dvd en als kant- en klare praktische opdrachten*

Van de 153 respondenten die de enquête volledig hebben ingevuld, hebben er 69 een e-mailadres opgegeven om de digitale folder (bijlage V) te ontvangen.

3.5 Het onderwerp 'dierproeven' in de biologieles

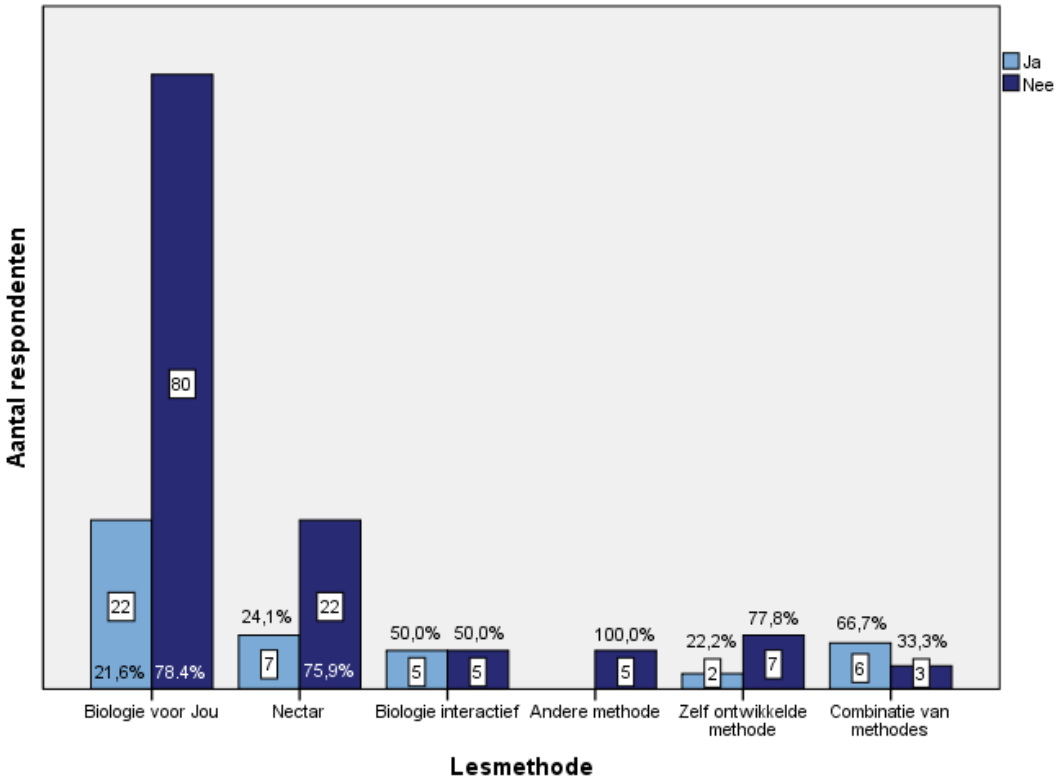
In deze paragraaf wordt gekeken naar de behandeling van het onderwerp 'dierproeven' in de biologieles. Dit onderwerp kan geïntegreerd zijn in de lesmethode of buiten de lesmethode aan bod komen, bijvoorbeeld als praktische opdracht.

3.5.1 Het onderwerp 'dierproeven' in de lesmethode

Van de 164 respondenten geeft een kwart (42 respondenten) aan dat het onderwerp 'dierproeven' in de lesmethode wordt behandeld. In bijlage XI is voor elke lesmethode, per combinatie van niveau en fase, te zien hoeveel respondenten hebben aangegeven dat het onderwerp aan bod komt.

Figuur 13 geeft de door de respondenten gebruikte lesmethodes weer en laat zien of het onderwerp 'dierproeven', volgens de respondenten, wordt behandeld in de lesmethodes.
Biologie voor Jou is verreweg de meest gebruikte lesmethode. Dit geldt voor elke combinatie van niveau en fase, met uitzondering van de onderbouw van de havo. Binnen deze laatste groep (n=13) geven evenveel respondenten aan Biologie voor Jou als Nectar te gebruiken.
Van de 164 respondenten gebruiken er 102 (62,2%) alleen de methode Biologie voor Jou voor de betreffende combinatie van niveau en fase. Van deze 102 docenten geeft 21,6% aan dat het onderwerp 'dierproeven' wordt behandeld in de methode. Bij iedere combinatie van niveau en fase zijn er zowel respondenten die aangeven dat het onderwerp in de methode wordt behandeld als respondenten die aangeven dat het onderwerp niet wordt behandeld.

Na Biologie voor Jou is Nectar de meest gebruikte methode voor elke combinatie van niveau en fase. Van de 29 respondenten die Nectar gebruiken, geven er 7 aan dat het onderwerp 'dierproeven' in de methode wordt behandeld. Deze 7 respondenten zijn afkomstig uit de groepen vmbo bovenbouw, havo bovenbouw en vwo bovenbouw (zie bijlage XI).



Figuur 13 Behandeling van het onderwerp 'dierproeven' in de lesmethode

Voor de andere, minder gebruikte, methodes geldt tevens dat het ene deel van de docenten aangeeft dat het onderwerp 'dierproeven' terugkomt in de methode, en het andere deel niet.

3.5.2 Het onderwerp 'dierproeven' in de les, anders dan als deel van de lesmethode

In totaal geeft ongeveer de helft van de respondenten (49,4%) aan het onderwerp 'dierproeven' standaard in de les te behandelen, op een andere manier dan als deel van de lesmethode (zie tabel 19). Het grootste deel, 34,8%, besteedt alleen aandacht aan het onderwerp in de vorm van een ethische discussie. Bij 4,9% van de respondenten komt het onderwerp alleen terug in een praktische opdracht. Sommige docenten geven aan het onderwerp terug te laten komen in de combinatie van een ethische discussie en een andere lesvorm.

Tabel 19 Behandeling van het onderwerp 'dierproeven' in de biologieles, anders dan als deel van de lesmethode (n=164)

Behandeling van het onderwerp 'dierproeven' ***(anders dan als deel van de lesmethode)***	**Aantal respondenten**	**Percentage (%)**
Behandelt het onderwerp standaard in de les	81	49,4
Als praktische opdracht	8	4,9
Als ethische discussie	57	34,8
Als gastlezing	1	0,6
Anders	3	1,8
Als ethische discussie en praktische opdracht	10	6,1
Als ethische discussie en anders	2	1,2
Behandelt het onderwerp als het ter sprake komt	11	6,7
Behandelt het onderwerp niet in de les	72	43,9
Totaal	*164*	*100,0*

Een deel van de docenten (6,7%) behandelt het onderwerp alleen als het ter sprake komt, zoals bij vragen van leerlingen. De overige 43,9% behandelt het onderwerp niet op een andere manier in de les dan als deel van de lesmethode.

3.6 Relaties tussen variabelen

In deze paragraaf wordt ingegaan op geëxploreerde relaties tussen de variabelen (proef)diergebruik, niveau en fase, kennis en beweegredenen van de respondenten. Tevens is er geëxploreerd naar relaties tussen overige variabelen, waarover informatie is opgenomen in de laatste subparagraaf. Bijlage XII bevat tabellen met daarin de gevonden p-waarden van de geëxploreerde relaties.

3.6.1 Verband (proef)diergebruik en niveaus en fases

Er is geen significant verschil gevonden in lgw-diergebruik door de respondenten tussen de verschillende niveaus (p=0,172 en p=0,274 met vmbo★ als losse groep) en tussen de onderbouw en de bovenbouw (p=0,246). Ook is er geen significant verschil gevonden in het lgw-gebruik door collega's tussen de verschillende niveaus en fases; dit geldt niet alleen voor lessen aan de gevraagde combinatie van niveau en fase, maar ook voor lessen aan de andere niveaus en fases.

Als er naar het gebruik van low-dieren wordt gekeken (zie tabel 11), valt het op dat het percentage wel-gebruikers een stuk hoger ligt op de havo en het vwo dan op het vmbo★ en het vmbo. Dit verband is dan ook significant (p=0,000 en p=0,000 met vmbo★ als losse groep); er kan worden gesteld dat het percentage docenten op de havo en vwo dat low-dieren gebruikt significant hoger ligt dan het percentage docenten op het vmbo. Op vmbo-scholen waar geen havo/vwo wordt aangeboden, is het percentage docenten het laagst. Tussen de verschillende fases is er geen significant verschil gevonden (p=1,000).

Als wordt gekeken naar het gebruik van dgw-dieren (zie tabel 12), lijkt het erop dat minder docenten van het vmbo en vmbo★ dgw-dieren gebruiken dan respondenten van de havo en het vwo. Er is echter geen significant verschil gevonden tussen de verschillende niveaus (p=0,233 en p=0,144 met vmbo★ als losse groep). Ook tussen de onderbouw en bovenbouw is er geen significant verschil (p=0,126).

3.6.2 Verband kennis en niveaus en fases

Alle stellingen en casussen over de Nederlandse wet- en regelgeving met betrekking tot dierproeven zijn door respondenten van de verschillende niveaus en fases even goed beantwoord. Er is dan ook geen significant verschil gevonden in het totaal aantal goed beantwoorde stellingen/casussen tussen de verschillende niveaus (p=0,483 en p=0,683 met vmbo★ als losse groep) en fases (p=0,522).

3.6.3 Verband (proef)diergebruik en kennis

Het aantal goed beantwoorde stellingen en casussen door respondenten die wel lgw-dieren gebruiken is vergelijkbaar met die van de respondenten die geen lgw-dieren gebruiken. Er is dan ook geen significant verschil gevonden (p=0,381). Het aantal goed beantwoorde stellingen en casussen is ook voor de groep low-gebruikers vergelijkbaar als voor de niet-gebruikers (p=0,252). Hetzelfde geldt als de respondenten worden opgesplitst in een groep dgw-gebruikers en niet-gebruikers (p=0,902).

3.6.4 Verband (proef)diergebruik en beweegredenen

In tabel 20 zijn de verbanden tussen het al dan niet gebruiken van lgw-dieren en het gemiddelde antwoord op de stellingen over beweegredenen (didactisch toegevoegde waarde, aantrekkelijkheid van de les en dierenwelzijn) weergegeven. Bij deze stellingen kon worden geantwoord op een schaal van 1-10 (zie ook '3.3 Beweegredenen om al dan niet levende gewervelde dieren te gebruiken').

Tabel 20 Beweegredenen x Gebruik lgw-dieren

	P-waarde	Gemiddelde van wel lgw-gebruikers (schaal 1-10)	Gemiddelde van niet lgw-gebruikers (schaal 1-10)
Inzetten van lgw-dieren heeft didactisch toegevoegde waarde	p=0,000	8,0	4,5
Inzetten van lgw-dieren maakt de les aantrekkelijker	p=0,000	8,6	6,1
Belang van didactisch toegevoegde waarde in de keuze om al dan niet lgw-dieren te gebruiken	p=0,000	7,9	5,3
Belang van aantrekkelijkheid van de les in de keuze om al dan niet lgw-dieren te gebruiken	p=0,000	8,4	6,0
Belang van dierenwelzijn in de keuze om al dan niet lgw-dieren te gebruiken	p=0,426	8,0	8,4

Respondenten die zelf wel lgw-dieren gebruiken, vinden dat het gebruik van lgw-dieren gemiddeld meer didactisch toegevoegde waarde heeft dan dat respondenten die geen lgw-dieren gebruiken dit vinden (zie tabel 20). Ook vinden de wel-gebruikers dat de les aantrekkelijker wordt door het gebruik van lgw-dieren dan dat de niet-gebruikers dit vinden. Daarnaast laten de wel-gebruikers deze twee factoren (didactische waarde en aantrekkelijkheid van de les) meer meespelen in hun keuze om al dan niet lgw-dieren te gebruiken. In de hiervoor genoemde gevallen is sprake van significante verbanden. Zowel wel-gebruikers als niet-gebruikers lijken het dierenwelzijn mee te hebben genomen bij hun keuze om al dan niet lgw-dieren te gebruiken; hier is dan ook geen significant verschil gevonden tussen de groepen.

Er is tevens een significant verband gevonden tussen het feit of een respondent zelf vroeger, als leerling in het voortgezet onderwijs, lgw-dieren heeft gebruikt en of hij/zij nu, als docent in het voortgezet onderwijs, lgw-dieren gebruikt (p=0,001).

Tabel 21 Verband (proef)diergebruik en vroeger als leerling gebruikt

	Wel-gebruikers	Niet-gebruikers	Totaal	Percentage wel-gebruikers (%)
In voortgezet onderwijs lgw-dieren gebruikt	12	16	28	42,9%
In voortgezet onderwijs geen lgw-dieren gebruikt	21	124	145	14,5%

Zoals te zien in tabel 21, zet 42,9% (12 van de 28) van de respondenten die vroeger als leerling lgw-dieren hebben gebruikt, tegenwoordig als docent lgw-dieren in. Van de 145 respondenten die vroeger *geen* lgw-dieren hebben gebruikt, ligt dit percentage op 14,5% (21 van de 145).

3.6.5 Behandeling van het onderwerp 'dierproeven'

Er is, naast naar relaties tussen de reeds genoemde variabelen, tevens geëxploreerd naar relaties tussen overige variabelen. Zo is er een significant verband gevonden tussen het behandelen van het onderwerp 'dierproeven' in de lesmethode en het behandelen van dit onderwerp anders dan als deel van de lesmethode (p=0,011). Respondenten die hebben aangegeven dat het onderwerp in de lesmethode wordt behandeld, behandelen het onderwerp ook significant vaker op een andere manier.
Er zijn geen andere significante relaties tussen variabelen gevonden.

4. Discussie

In dit hoofdstuk worden de methode en de resultaten bediscussieerd. Bij de methode-discussie wordt onder meer ingegaan op de wijze van benaderen van docenten, de onderzoekspopulatie en op een aantal vragen van de enquête. Bij de resultaten-discussie worden opmerkelijke resultaten besproken.

Methode-discussie

Het benaderen van de scholen en docenten is zo aselect en uniform mogelijk gedaan. Hierom werd onder andere gewerkt met een stappenplan voor tijdens het telefoneren. Gedurende het benaderen van de scholen en docenten werd echter duidelijk dat er diverse factoren van invloed waren op het al dan niet deelnemen van een school/docent aan de steekproef. Zo waren er scholen die (onvoorzien) buiten de steekproef vielen door het herhaaldelijk niet opnemen van de telefoon, het door de receptie niet mogen verstrekken van contactgegevens van docenten en het door de receptie/administratie vergeten om de mail door te sturen naar de betreffende docent. Docenten die aangaven niet deel te willen nemen aan het onderzoek, gaven hiervoor als reden vaak het gebrek aan tijd. Een andere geregeld terugkerende reactie was “ik gebruik toch geen dieren, dus jullie moeten niet bij mij zijn”. Deze laatste wijze van denken, kan ervoor hebben gezorgd dat sommige niet-gebruikers niet hebben deelgenomen aan de enquête. Het gevolg hiervan kan zijn dat het gevonden percentage gebruikers hoger is dan in werkelijkheid. Aan de andere kant kunnen er ook wek-gebruikers zijn geweest die niet hebben deelgenomen aan de enquête, omdat ze het onderwerp te confronterend vonden.

Door een gebrek aan gegevens (grootte en samenstelling) over de groep ‘biologiedocenten in het Nederlandse grijze voortgezet onderwijs’, kon niet met zekerheid worden gesteld of de steekproef groot genoeg en representatief was. Hierdoor kunnen de resultaten van de steekproef met minder zekerheid worden geëxtrapoleerd.

De in dit onderzoek gebruikte categorieën ‘vmbo* ob’ en ‘vmbo* bb’ hadden in principe moeten bestaan uit docenten die lesgeven op scholen met alleen het niveau vmbo. Door negen respondenten van vmbo* is echter ingevuld dat zij zelf ook lesgeven op de havo en/of het vwo (zie bijlage VII). Het zou kunnen dat deze docenten ook op andere scholen werken en daar havo/vwo lesgeven of dat de betreffende school naast vmbo toch ook havo en/of vwo aanbiedt. Indien het laatste het geval is, en de school dus ook havo en/of vwo aanbiedt, wordt de vergelijking tussen vmbo en vmbo* minder betrouwbaar.

Bij de casussen en stellingen over de Nederlandse wet- en regelgeving met betrekking tot dierproeven was ‘Weet ik niet’ niet als antwoordmogelijkheid in de enquête opgenomen. Hierdoor werden de respondenten verplicht een keuze te maken tussen de twee gegeven opties (Ja/Nee of Juist/Onjuist). Een respondent die het goede antwoord niet wist, had per casus/stelling 50% kans om goed te gokken. Het kan worden betwist of de elf casussen en stellingen een goed beeld geven van de kennis van de docenten over de Nederlandse wet- en regelgeving met betrekking tot dierproeven. Bij het opstellen van de casussen en stellingen is zo veel mogelijk afgegaan op wat voor een docent belangrijk kan zijn om te weten. Het aantal goed beantwoorde casussen en stellingen geeft wellicht geen volledig beeld, maar geeft wel een indicatie voor de kennis van de docenten.

Resultaten-discussie

Op basis van verschillende aanwijzingen, waaronder de resultaten van het vooronderzoek (zie bijlage II), werd vermoed dat een deel van de biologiedocenten in het grijze voortgezet onderwijs lgw-dieren gebruikt in de les. Dit vermoeden blijkt met 19,1% gebruikende respondenten te kloppen.

Een ander vermoeden was dat er een verschil zou zijn in het gebruik van lgw-dieren tussen de niveaus en fases; door de hogere mate van praktijk op het vmbo, werd op dit niveau ook een hoger diergebruik verwacht. Dit blijkt echter niet het geval te zijn. Wel is er een opmerkelijk verschil gevonden tussen de verschillende niveaus in het gebruik van levende *ongewervelde* dieren. Het percentage docenten dat low-dieren gebruik ligt beduidend hoger op de havo en het vwo dan op het vmbo. Dit in tegenstelling tot wat verwacht werd op basis van de hogere mate van praktijk op het vmbo. Het gevonden verschil zou verklaard kunnen worden door de insteek van het vak biologie op de verschillende niveaus; zo zou er op de havo en het vwo misschien meer aandacht kunnen zijn voor het 'leren opzetten van onderzoek' (bijvoorbeeld met low-dieren), alhoewel dit op het vmbo ook onder de kerndoelen valt.

Het aantal gebruikte dieren en de frequentie van inzetten per dier is door veel respondenten niet ingevuld, terwijl ze wel hebben aangegeven welke diersoorten ze gebruiken. De oorzaak hiervoor zou kunnen zijn dat deze respondenten de aantallen niet goed wisten en niet durfden te schatten (ook al werd hier wel om gevraagd). Een andere optie is dat, ondanks de poging tot heldere formulering en het geven van een voorbeeld, de respondenten de vraagstelling niet begrepen.

Als er naar de bekendheid met en het gebruik van alternatieven wordt gekeken (zie figuur 5), valt op dat plastinaat-dieren veruit het minst bekende en gebruikte alternatief is; 35,7% van de respondenten zegt dit alternatief te kennen en 19,0% zegt plastinaat-dieren te gebruiken. Deze percentages zijn echter een stuk hoger dan werd verwacht. Er werd een laag percentage verwacht omdat plastinaat-dieren vrij nieuw zijn, nog niet in grote aantallen gemaakt worden en behoorlijk wat kosten. Het zou kunnen dat de respondenten die hebben aangegeven plastinaat-dieren te kennen en/of gebruiken eigenlijk bedoelen dat ze kunststof modellen van organen/organismes gebruiken als alternatief.
Wat ook opvalt in figuur 5 is dat er meer respondenten zijn die het alternatief kennen dan die het alternatief gebruiken, met uitzondering van de categorie 'Ander alternatief'. Dat meer mensen 'andere alternatieven' gebruiken dan dat ze 'andere alternatieven' kennen, zou veroorzaakt kunnen worden door het feit dat de vragen over de bekendheid en de vraag over het gebruik van alternatieven op losse pagina's van de enquête stonden.

Opvallend, en aansluitend op de verwachting, is het overduidelijke verschil tussen de wel-gebruikers en niet-gebruikers als het gaat om de beweegredenen 'didactisch toegevoegde waarde' en 'aantrekkelijkheid van de les'. Dat dit verschil niet aanwezig is voor de factor 'dierenwelzijn' (zowel wel-gebruikers als niet-gebruikers vinden dierenwelzijn erg belangrijk in hun keuze om al dan niet lgw-dieren te gebruiken), zou kunnen komen door het feit dat antwoorden dat het niet belangrijk vinden van dierenwelzijn sociaal onwenselijk is.

Het laatste opmerkelijke verband is die tussen het vroeger, als leerling in het voortgezet onderwijs, gebruiken van lgw-dieren en het huidige gebruik als biologiedocent in de les. Iemand die vroeger zijn/haar docent lgw-dieren zag inzetten, zal dit wellicht overnemen omdat hij/zij dit destijds als leerzaam en leuk heeft ervaren en dit nu ook aan de leerlingen wil bieden.

5. Conclusie

Al met al bevestigen de resultaten van deze studie het vermoeden dat er (proef)dieren worden gebruikt in het voortgezet onderwijs. Van de ondervraagde biologiedocenten gebruikt minstens 19,1% levende gewervelde dieren in de les. Deze dieren worden het meest gebruikt voor gedragsobservaties, gevolgd door het natekenen van het uiterlijk, de dagelijkse verzorging van de dieren, het leren hanteren, de uiterlijke verzorging en de behandeling van onderwerpen zoals het ecosysteem, de metamorfose en de oriëntatie/navigatie van vogels. De dieren zijn vaak huisdier van docent dan wel leerling, komen uit de dierenwinkel of zijn in de klas gehuisvest. Ook gebruiken docenten wel eens dieren uit de natuur of sloot, of huren/lenen de dieren bij een kinderboerderij. De drie meest gebruikte diersoorten zijn vissen, kikkervisjes en kippen. Andere gebruikte diersoorten zijn honden, kikkers, muizen, slangen, cavia's, gerbils, ratten, hamsters, konijnen, volièrevogels, axolotls, salamanders, (luipaard)gekko's, padden, postduiven, kwartels, mollen, varkens en runderen.

De meest genoemde reden om lgw-dieren te gebruiken, is dat de les aantrekkelijker wordt door de toevoeging van praktijk. Ook vindt een deel van de docenten het gebruik wat toevoegen aan de behandeling van de onderwerpen gedrag, anatomie en ordening. Genoemde redenen om geen lgw-dieren te gebruiken zijn onder andere dat er (genoeg) alternatieven zijn en dat het ethisch gezien (in verband met dierenwelzijn) niet verantwoord is. Daarnaast vindt een deel van de docenten het gebruik geen toegevoegde waarde hebben en heeft men geen tijd voor de huisvesting/verzorging van de dieren.
Een kleine minderheid van de respondenten is van mening dat het gebruik van lgw-dieren meerwaarde heeft ten opzichte van het gebruik van alternatieven.

De kennis van de docenten over de Nederlandse wet- en regelgeving met betrekking tot dierproeven lijkt matig. Van de in totaal 11 casussen en stellingen, zijn er gemiddeld 7,4 goed beantwoord. Van de ondervraagden geeft 53,4% aan behoefte te hebben aan informatie over het gebruik van dieren in klas (bijvoorbeeld over wat wel en niet is toegestaan en het aanbod aan alternatieven).

Er zijn geen significante verbanden gevonden tussen de variabelen (proef)diergebruik, niveau en fase en kennis. Wel vinden lgw-diergebruikers dat het gebruik significant meer didactisch toegevoegde waarde heeft dan dat niet-gebruikers dit vinden. Ook vinden wel-gebruikers dat de les significant meer aantrekkelijk wordt door het gebruik dan dat niet-gebruikers dit vinden. Zowel wel- als niet-gebruikers zeggen dat dierenwelzijn een belangrijke rol speelt in hun keuze om al dan niet lgw-dieren te gebruiken in de les. Het vroeger, als leerling in het voortgezet onderwijs, gebruiken van lgw-dieren lijkt van invloed te zijn op het huidige gebruik in de les.

6. Aanbevelingen

Zoals uit deze oriënterende studie blijkt, worden er levende gewervelde dieren gebruikt in het grijze voortgezet onderwijs. Er worden diverse diersoorten voor verschillende doeleinden gebruikt. Wat er echter precies met de dieren gebeurt, welke 'proeven' de dieren ondervinden (en of de dieren daarmee onder de Wod vallen), wordt niet duidelijk uit de resultaten van deze studie. Daarbij is het de vraag of de docenten die lgw-gebruiken zich ervan bewust zijn dat ze in een grensgebied vallen van wat wel en niet is toegestaan. Het is dus nog een *grijs* gebied.

Om meer duidelijkheid te krijgen in waarvoor en hoe de docenten de dieren precies inzetten, wordt aanbevolen om diepte-interviews te houden met gebruikende docenten. Tijdens deze interviews kan ook verder worden gepeild naar de kennis en het bewustzijn met betrekking tot de wet- en regelgeving en het gebruik van de dieren.

Het merendeel van de respondenten (53,4%) heeft aangegeven behoefte te hebben aan informatie over het gebruik van dieren in het voortgezet onderwijs. Daarbij heeft een derde (33,1%) aangegeven behoefte te hebben aan informatie over het proefdiergebruik in Nederland. Om in de behoefte van de docenten te voorzien, wordt aanbevolen om deze informatie beschikbaar te stellen, bijvoorbeeld in de vorm van digitaal lesmateriaal.

Begrippenlijst

[1]Proefdier

Een proefdier is een dier dat een dierproef ondergaat. Voor de definitie van een dierproef, zie hoofdstuk 1.2.1 'Definitie dierproef'.

[2](Proef)dieren en (proef)diergebruik

Het begrip '(proef)dier' stelt dat een levend gewerveld dier (of koppotige) dat wordt ingezet in het grijze voortgezet onderwijs niet per definitie een proefdier is. Het is namelijk moeilijk te bepalen in welke mate de kans op ongerief aanwezig is. Ook hoeft het doel 'onderwijs', in de zin van '*het verschaffen van kennis van het menselijke of dierlijke lichaam, of het ontwikkelen van handvaardigheid in het verrichten van ingrepen daarop*' (Art. 1 lid 1d Wod), niet altijd het doel in de biologieles te zijn.

Onder de noemer '(proef)diergebruik' valt het wel of niet inzetten van (proef)dieren. In wat ruimere zin vallen ook het aantal gebruikte dieren, de gebruikte diersoort(en), de herkomst van de dieren en de wijze van inzetten onder deze term.

[3]Scholengemeenschap

Onder een scholengemeenschap vallen meerdere scholen die samen één overkoepelende naam hebben en hetzelfde BRIN-nummer, zie ook '[4]BRIN-nummer' (DUO, 2013).

[4]BRIN-nummer

BRIN-nummer staat voor Basis Registratie Instellingen-nummer. Het BRIN-nummer bestaat uit een combinatie van twee cijfers gevolgd door twee letters, bijvoorbeeld 21CY (DUO, 2013).

[5]Scholen

Een school, ofwel vestiging, is één gebouw waar onderwijs aan leerlingen wordt gegeven (Van Dale, 2013[a]).

[6]Vestigingsnummer

Elke school, ofwel vestiging, heeft een uniek vestigingsnummer dat begint met het BRIN-nummer van de scholengemeenschap gevolgd door twee cijfers, bijvoorbeeld 21CY02 (DUO, 2013).

[7]Kerndoelen

Van kerndoelen is sprake in de onderbouw van het Nederlandse voortgezet onderwijs. Kerndoelen beschrijven wat alle leerlingen in de onderbouw moeten leren. Scholen beslissen zelf hoe zij de kerndoelen in de onderwijsprogramma's uitwerken (Cultuurplein, 2013).

[8]Eindtermen

Voor de bovenbouw van vmbo, havo en vwo gelden eindtermen. Deze eindtermen beschrijven beknopt de kennis, inzichten en vaardigheden waarover een leerling of student aan het eind van een opleiding minimaal zou moeten beschikken. Scholen bepalen zelf de uitwerking van de eindtermen in de onderwijsprogramma's (Cultuurplein, 2013).

[9]Subdomein

De examenstof van, in dit geval, het vak biologie, is verdeeld over verschillende domeinen met ieder een eigen overkoepelend onderwerp. De deelonderwerpen van de overkoepelende onderwerpen vallen onder subdomeinen. Zo valt ethologie onder het subdomein 'Gedrag van mens en dier', welke valt onder het domein 'Dynamisch evenwicht' (SLO, 2007).

[10]*Diersoort*

Onder 'diersoort' wordt hier niet de taxonomische definitie verstaan. In dit rapport wordt 'diersoort' ook wel gebruikt voor diergroepen zoals honden, vissen en volièrevogels. Ook kikkervisjes (een ontwikkelingsstadium) vallen in dit rapport onder de term 'diersoort'.

[11]*Biologiedocenten*

Onder 'biologiedocenten' worden docenten verstaan die zijn aangesteld voor het geven van het vak biologie (die dus zelf voor de klas staan). Er kan onderscheid worden gemaakt tussen docenten met een eerste- en tweedegraads onderwijsbevoegdheid.

[12]*Biologielessen*

Lessen van het vak biologie, ingevuld met theorie, praktijk of een combinatie van beide. De duur van een lesuur varieert per school.

[13]*Kennis*

Met 'kennis' wordt in dit onderzoek kennis over de Nederlandse wet- en regelgeving met betrekking tot dierproeven bedoeld. Trefwoorden behorend bij deze kennis zijn onder andere: proefdier, dood/levend, ongewerveld/gewerveld, dierenwelzijn, ongerief en alternatieven.

[14]*Beweegredenen*

De argumentatie van een biologiedocent om al dan niet levende gewervelde dieren te gebruiken in de les. Hierbij is de attitude van de docent richting (het gebruik van) dieren van grote invloed. De ene docent zal makkelijker dieren inzetten dan de andere.
Beweegredenen en attitude-factoren die van invloed zijn op het inzetten van dieren, zijn bijvoorbeeld: de didactische toegevoegde waarde in de les, het motiveren van leerlingen (levende dieren spreken aan), de docent heeft vroeger zelf ook dieren gebruikt in de les en de praktische aanvulling op de theorie die behandeld wordt in de lesmethode.

Beweegredenen die van invloed zijn op het *niet* inzetten van dieren, zijn bijvoorbeeld: de didactische waarde weegt niet op tegen het ongerief (dierenwelzijn), angst voor gezondheidsrisico's/ongevallen en in de veronderstelling zijn dat het gebruik van levende gewervelde in de les niet is toegestaan (wetgeving).

Een andere factor die van invloed kan zijn is het al dan niet gebruiken van alternatieven. Een docent kan een alternatief gebruiken in plaats van het inzetten van dieren of naast het inzetten van dieren. Een docent kan ook geen alternatieven gebruiken.

Literatuurlijst

AOC raad (2012[a]). Actueel: Tweede werkconferentie Groene Lyceum. Gevonden op 19 maart, 2013, op www.aocraad.nl

AOC raad (2012[b]). Groen onderwijs: Feiten en cijfers. Gevonden op 12 maart, 2013, op www.aocraad.nl

AOC raad (2013[a]) Groen onderwijs. Gevonden op 20 maart, 2013, op www.aocraad.nl

AOC raad (2013[b]). Groen onderwijs: Vmbo groen. Gevonden op 12 maart, 2013, op www.groenonderwijs.com

CBS: Centraal Bureau voor de Statistiek (2013[a]). Methoden: Begrippen: Voortgezet onderwijs. Gevonden op 7 maart, 2013, op www.cbs.nl

CBS: Centraal Bureau voor de Statistiek (2013[b]). Thema's: Dossiers: Vergrijzing: Publicaties: Artikelen en persberichten: 2013: Beroepsbevolking in twee decennia ruim 5 jaar ouder. Gevonden op 29 augustus, 2013, op www.cbs.nl

Cultuurplein (2013). Voortgezet onderwijs: Kerndoelen/Eindtermen. Gevonden op 18 juli, 2013, op www.cultuurplein.nl

DUO: Dienst Uitvoering Onderwijs (2013). Onderwijsdata: Begrippenlijst: Brin nummer: 02. Adressen alle vestigingen (voortgezet onderwijs). Gevonden op 26 maart, 2013, op www.duo.nl

ECENT (2012). Artikel: Dieren en dierproeven in het onderwijs. Gevonden op 20 maart, 2013, op www.ecent.nl

Elk, R. van, Steeg, M. van der, Webbink, M. (2009). The effect of early tracking on participation in higher education. *CPB Document: No 182.* Gevonden op 4 april, 2013, op www.cpb.nl

Go VMBO (2013). Voortgezet onderwijs: Praktijk onderwijs. Gevonden op 28 maart, 2013, op www.govmbo.nl

Greeve, P. de, Oosterom, R. van (1999). Dierproeven op school zijn verboden: Wet op de dierproeven en het middelbaar onderwijs. *Niche (vakblad NIBI), augustus 1999*.

Groenonderwijs.nl (2009). Feiten & Cijfers: Instellingen en organisaties: Groene Kennisinstellingen. Gevonden op 12 maart, 2013, op www.groenonderwijs.nl

Hartogsveld, J., Endenburg, N. (2008). *Opinieonderzoek: Verantwoord Proefdiergebruik in Nederland.* Universiteit Utrecht faculteit Diergeneeskunde: Departement Dier, Wetenschap en Maatschappij.

Hoevenaars, S., Kroezen, S. (2009). *Dieren in het groene onderwijs: Inventarisatie van het gebruik van dieren in het groene beroepsonderwijs*. Afstudeerscriptie Hogeschool Van Hall Larenstein te Leeuwarden.

Holleman, W. (2008). *Proefdieren in het biologiepracticum*. Gevonden op 20 maart, 2013, op www.onderwijsethiek.nl

InfoNu (2013). Educatie en School: Studievaardigheden: Wat kan je met biologie? Gevonden op 18 april, 2013, op www.infonu.nl

Intomart GfK bv (2009). Belevingsonderzoek Dierproeven: Een online onderzoek in opdracht van RVD DPC. Hilversum: Intomart GfK bv. Projectnummer 23030/P4258.

LAKS (2009). Sectoren en vakken vmbo. Gevonden op 28 maart, 2013, op www.laks.nl

NVWA: Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (2011). Zo doende 2011: Jaaroverzicht van de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit over dierproeven en proefdieren. Gevonden op 6 maart, 2013, op *www.rijksoverheid.nl*

OAVD: Oude Avenhuis & Van Dijk subsidieadvies (2013). Ons werkveld: Onderwijs: Voortgezet onderwijs: Vmbo: Landbouw en groen. Gevonden op 28 maart, 2013, op *www.oavd.nl*

Praktijkonderwijs Zeist (2013). Onderwijs: Vakken. Gevonden op 19 maart, 2013, op *praktijkonderwijszeist.rijnenheuvelland.nl*

PrO Assen (2013). Op school: Overzicht vakgebieden. Gevonden op 28 maart, 2013, op *www.pro-assen.nl*

Qompas: Profielkeuze (2013). Profielen & vakken. Gevonden op 28 maart, 2013, op *profielkeuze.qompas.nl*

Rijksoverheid (2008). Documenten en publicaties: Kamerstukken: *Vragen van het lid Ouwehand (PvdD) aan de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap over het ontleden van dieren in het voortgezet onderwijs*. Gevonden op 20 maart, 2013, op *www.rijksoverheid.nl*

Rijksoverheid (2013[a]). Alle onderwerpen: Passend onderwijs: Vraag en antwoord: Wanneer krijgt mijn kind praktijkonderwijs? Gevonden op 19 maart, 2013, op *www.rijksoverheid.nl*

Rijksoverheid (2013[b]). Alle onderwerpen: Voortgezet onderwijs: Voorbereidend middelbaar beroepsonderwijs (vmbo). Gevonden op 26 maart, 2013, op *www.rijksoverheid.nl*

Rijksoverheid (2013[c]). Alle onderwerpen: Passend onderwijs: Vraag en antwoord: Wat is een leerweg in het vmbo? Gevonden op 26 maart, 2013, op *www.rijksoverheid.nl*

Rijksoverheid (2013[d]). Alle onderwerpen: Passend onderwijs: Vraag en antwoord: Wanneer krijgt mijn kind leerwegondersteunend onderwijs (lwoo)? Gevonden op 25 maart, 2013, op *www.rijksoverheid.nl*

Rijksoverheid (2013[e]). Alle onderwerpen: Voortgezet onderwijs: Havo en vwo. Gevonden op 26 maart, 2013, op *www.rijksoverheid.nl*

Rijksoverheid (2013[f]). Alle onderwerpen: Voortgezet onderwijs: Vraag en antwoord: Wat is voorbereidend wetenschappelijk onderwijs (vwo)? Gevonden op 26 maart, 2013, op *www.rijksoverheid.nl*

Rijksoverheid (2013[g]). Onderwerpen: Hoger onderwijs: Vraag en antwoord: Wat is groen onderwijs? Gevonden op 7 maart, 2013, op *www.rijksoverheid.nl*

Rijksoverheid (2013[h]). Alle onderwerpen: Werken in het onderwijs: Vraag en antwoord: Welke onderwijsbevoegdheden zijn er? Gevonden op 21 maart, 2013, op *www.rijksoverheid.nl*

Rijksoverheid (2013[i]). Alle onderwerpen: Werken in het onderwijs: Vraag en antwoord: Hoe wordt ik docent in het grijze voortgezet onderwijs? Gevonden op 21 maart, 2013, op *www.rijksoverheid.nl*

Rijksoverheid (2013[j]). Alle onderwerpen: Dierproeven: Regels en toezicht dierproeven. Gevonden op 2 april, 2013, op *www.rijksoverheid.nl*

RSG Pantarijn (2013). VMBO Wageningen. Gevonden op 28 maart, 2013, op *www.pantarijn.nl*

RSG Wiringherlant (2013). Informatie: Inrichting van het onderwijs: De theoretische leerweg. Gevonden op 28 maart, 2013, op *www.wiringherlant.nl*

SLO ko (2013). Kerndoelen Onderbouw: PDF bestanden: *Mens en Natuur*. Gevonden op 2 april, 2013, op *ko.slo.nl*

SLO: Nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling (2007). Handreiking schoolexamen biologie havo/vwo. Gevonden op 11 april, 2013, op *www.slo.nl*

SLO: Nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling (2013[a]). VO: Tweede fase: Vakken: Biologie: Vernieuwing van het biologieonderwijs: *Conceptentabellen 'nieuwe examenprogramma biologie, havo en vwo'*. Gevonden op 2 april, 2013, op *www.slo.nl*

STAMOS: Statistieken ArbeidsMarkt OnderwijsSectoren (2012[a]). Sectoren: Voortgezet onderwijs: Werkgelegenheid in personen: De basistabel. Gevonden op 12 maart, 2013, op *www.stamos.nl*

STAMOS: Statistieken ArbeidsMarkt OnderwijsSectoren (2012[b]). Sectoren: Voortgezet onderwijs: Werkgelegenheid in personen: Naar functie (%). Gevonden op 12 maart, 2013, op *www.stamos.nl*

STAMOS: Statistieken ArbeidsMarkt OnderwijsSectoren (2012[c]). Sectoren: AOC: Werkgelegenheid in personen. Gevonden op 12 maart, 2013, op *www.stamos.nl*

STAMOS: Statistieken ArbeidsMarkt OnderwijsSectoren (2012[d]). Sectoren: AOC: Werkgelegenheid in personen: Naar functie (%). Gevonden op 12 maart, 2013, op *www.stamos.nl*

STAMOS: Statistieken ArbeidsMarkt OnderwijsSectoren (2012[e]). Sectoren: Voortgezet onderwijs: Werkgelegenheid in personen: Naar geslacht (%). Gevonden op 29 augustus, 2013, op *www.stamos.nl*

STAMOS: Statistieken ArbeidsMarkt OnderwijsSectoren (2012[f]). Sectoren: AOC: Werkgelegenheid in personen; Aantal eerstegraads leraren naar vak. Gevonden op 12 maart, 2013, op *www.stamos.nl*

Van Dale (2013[a]). School. Gevonden op 2 april, 2013, op *www.vandale.nl*

Van Dale (2013[b]). Onderwijs. Gevonden op 2 april, 2013, op *www.vandale.nl*

Vmbo 't Venster (2013). Leerwegen vmbo. Gevonden op 26 maart, 2013, op *www.vmbo-venster.nl*

Figuren omslag

Backwater Reptiles (2013). Frogs; Tadpoles for sale *(Rana species)*. Gevonden op 26 augustus, 2013, op *www.backwaterreptiles.com*

NTR (2006). Kort nieuws; Benauwde vissen; Zebravisjes. Gevonden op 26 augustus, 2013, op *educatie.ntr.nl*

Paul Marcellini, Fine Art Photography (2013). Search: Open editions; Red Rat Snake (Juvenile). Gevonden op 26 augustus, 2013, op *www.paulmarcellini.com*

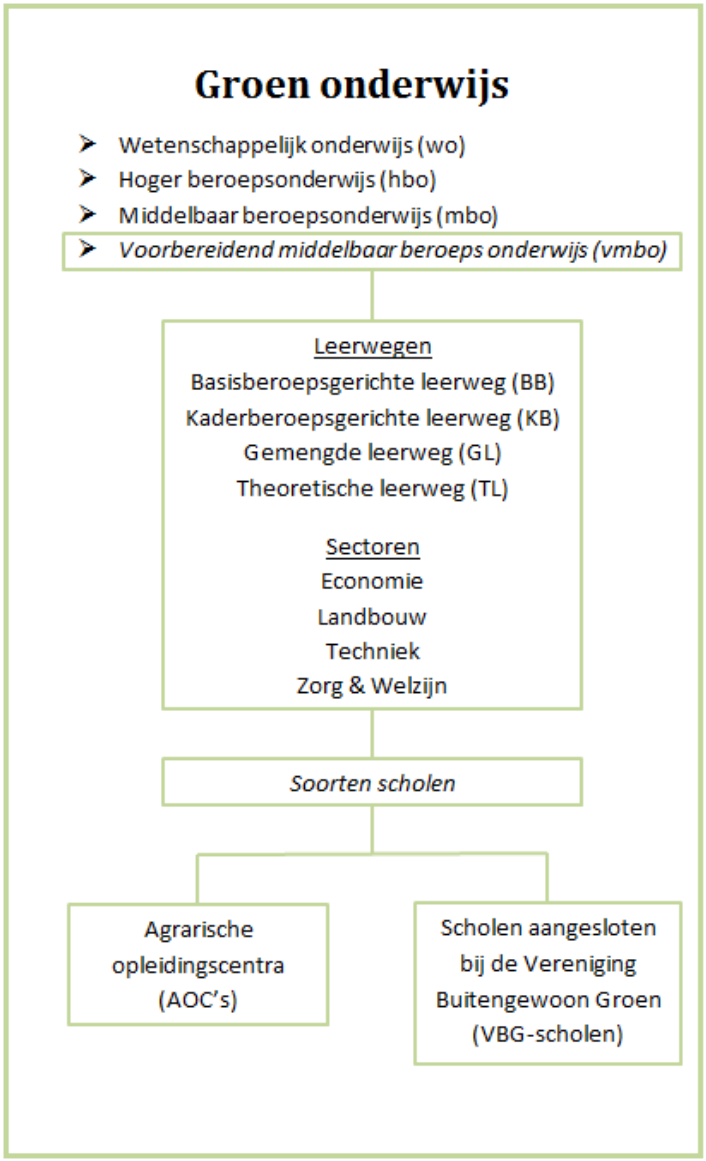
Super Pet (2013). About Us; News; Rat Rescue Needs Help!; Rat. Gevonden op 26 augustus, 2013, op *www.superpetusa.com*

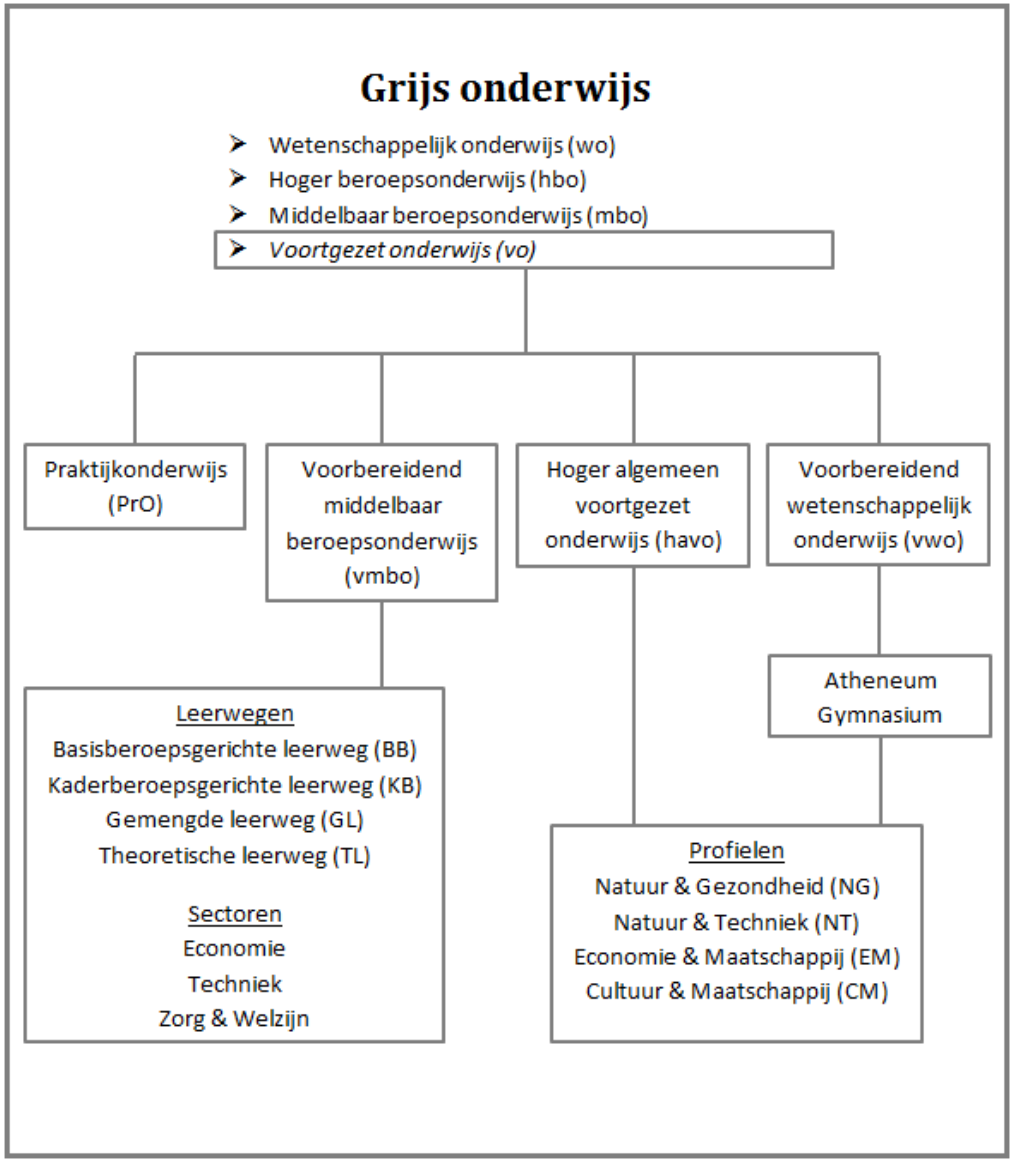
The Paleo Drummer (2012). This is a chicken. Gevonden op 26 augustus, 2013, op *www.thepaleodrummer.com*

Bijlagen

Bijlage I	Schematische weergave groen en grijs (voortgezet) onderwijs
Bijlage II	Vooronderzoek diergebruik
Bijlage III	Begeleidende brief met link naar digitale enquête
Bijlage IV	Enquête
Bijlage V	Digitale folder
Bijlage VI	Codeboek
Bijlage VII	Aantal respondenten dat tevens lesgeeft aan andere niveaus en fases
Bijlage VIII	Representativiteit van de steekproef
Bijlage IX	Gebruik van levende gewervelde dieren door respondenten
Bijlage X	Gebruik van levende ongewervelde en (onderdelen van) dode gewervelde dieren
Bijlage XI	Behandeling van het onderwerp dierproeven in de biologieles
Bijlage XII	P-waarden geëxploreerde verbanden

Bijlage I Schematische weergave groen en grijs (voortgezet) onderwijs



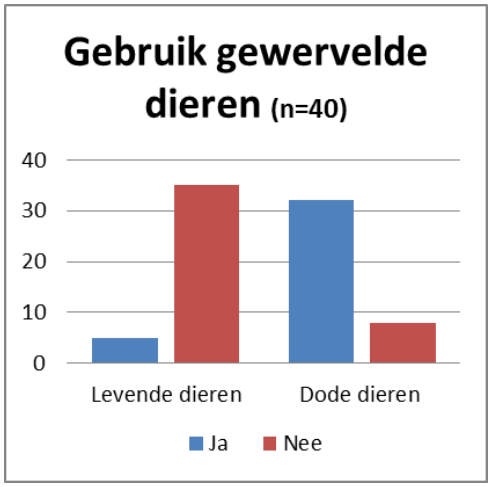


Bijlage II Vooronderzoek diergebruik

In deze bijlage worden de resultaten van een mini-enquête, gehouden onder veertig studenten van hogeschool Van Hall Larenstein te Leeuwarden, beschreven en geïllustreerd in grafieken.

Gebruik van gewervelde dieren

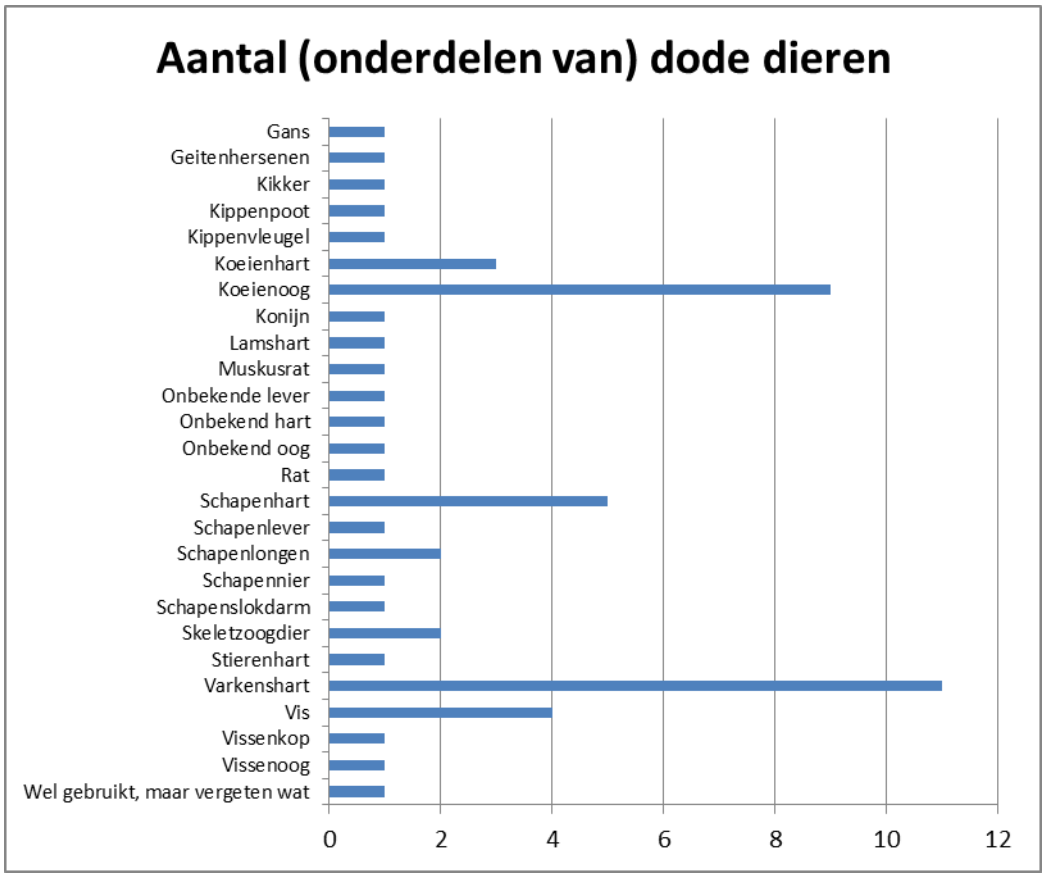
Uit het vooronderzoek is gebleken dat op alle drie de niveaus (vmbo, havo en vwo) zowel levende als (onderdelen van) dode gewervelde dieren wel eens tijdens de biologieles worden gebruikt. Van de veertig ondervraagde studenten, gaven vijf studenten aan wel eens levende gewervelde dieren tijdens de biologieles te hebben gebruikt (zie figuur I). De diersoorten die gebruikt werden zijn muizen, vissen, kikkers en konijnen. De dieren werden gebruikt voor gedragsobservaties, het leren opzetten van een onderzoek, het leren hanteren en het tekenen van het uiterlijk.



Figuur I Gebruik gewervelde dieren

Van de veertig ondervraagden, gaven tweeëndertig studenten aan wel eens (onderdelen van) dode gewervelde dieren te hebben gebruikt tijdens de biologieles (zie figuur I). Het ging hierbij om het ontleden van dieren en het bekijken van skeletten. Het gemeenschappelijke doel van het gebruik van dode dieren is het bestuderen van de anatomie.

De diersoorten, onderdelen en aantallen die in dit kader werden gebruikt zijn weergegeven in figuur II.



Figuur II Aantal (onderdelen van) dode dieren

Proefdieren/dierproeven als onderwerp in de les

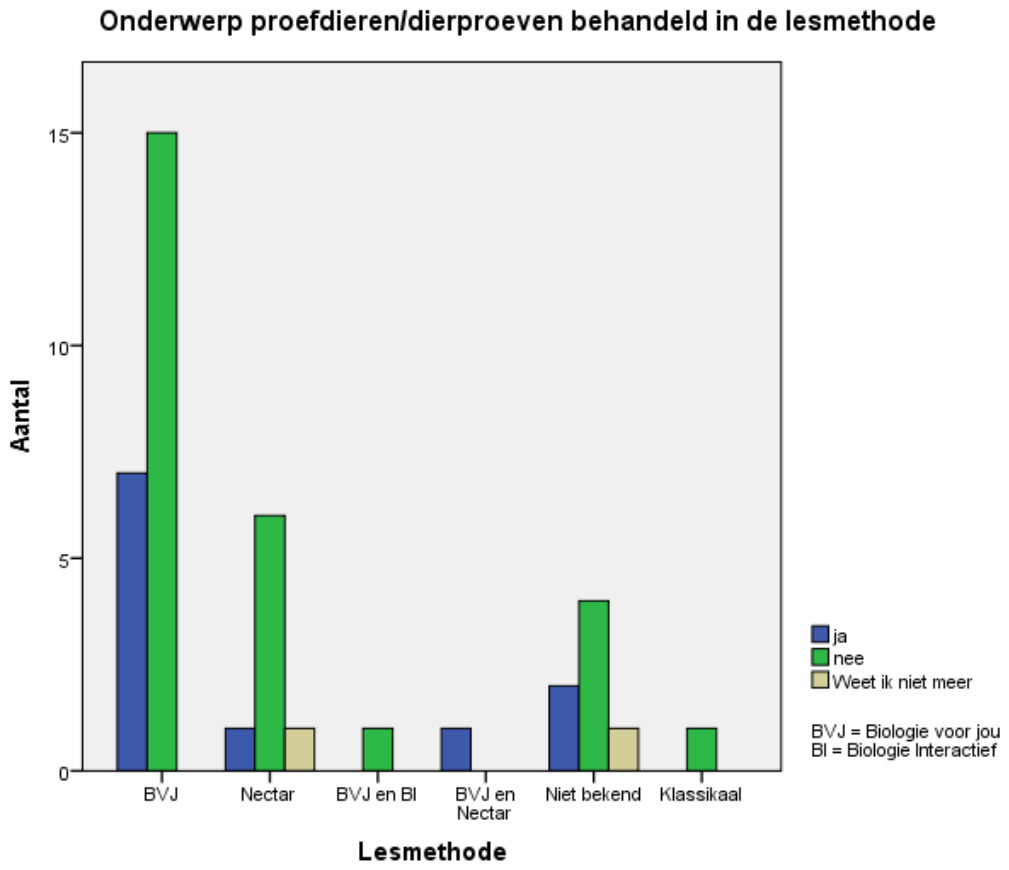
Naast te vragen naar het *gebruik* van gewervelde dieren, is er ook gekeken naar het behandelen van het onderwerp proefdieren/dierproeven in de les. Er werd gevraagd naar het al dan niet voorkomen van het onderwerp in de lesmethode en het op een andere manier aandacht besteden aan het onderwerp (in de vorm van een praktische opdracht, lezing, etc.). Ook werd er naar de gebruikte lesmethode gevraagd, om een beeld te krijgen van het voorkomen van het onderwerp in het gebruikte boek.

Het overgrote deel van de studenten zegt de methode 'Biologie voor jou' te hebben gebruikt. Daarnaast is 'Nectar' een veelgebruikte methode. Ook zijn er studenten die aangeven een combinatie van methodes te hebben gebruikt gedurende hun middelbare schoolperiode.

Het merendeel van de ondervraagde studenten gaf aan dat het onderwerp proefdieren/dierproeven niet werd behandeld in de methode die werd gebruikt tijdens de biologielessen. De meningen zijn echter verdeeld. Dit kan natuurlijk verschillen per lesmethode, niveau en leerjaar. Om een goed beeld te krijgen van het al dan niet voorkomen van het onderwerp, zouden de verschillende boeken moeten worden ingekeken.

Daarnaast geven acht van de veertig ondervraagden aan dat het onderwerp op een andere manier, dan als deel van de lesmethode van biologie, is behandeld. Voorbeelden hiervan zijn: als maatschappelijk vraagstuk bij maatschappijleer, als Nederlands betoog, als een praktische opdracht en als losstaande lezing.

Figuur III geeft een schematische weergave van de besproken gegevens.



Figuur III Onderwerp proefdieren/dierproeven in de lesmethode

Bijlage III Begeleidende brief met link naar digitale enquête

Titel: Onderzoek 'Diergebruik in de biologieles'

Beste heer/mevrouw [naam],

Voor ons afstudeeronderzoek aan de hbo-opleiding Diermanagement proberen wij via biologiedocenten inzicht te krijgen in het gebruik van dieren in biologielessen van het voortgezet onderwijs. Dit is dan ook de reden dat wij u, als biologiedocent van (onder meer) de eerste fase van het vmbo, benaderen. Op basis van eerder contact met de receptie van uw school, hebben wij uw e-mailadres gekregen.

Het doel van dit onderzoek is het in kaart brengen van het gebruik van (met name levende gewervelde) dieren in de biologieles. Het onderzoek valt binnen het kader van de toenemende aandacht voor dierenwelzijn en de (veranderende) wetgeving met betrekking tot dieren.

Zowel in het huidige examenprogramma als in het, voor havo en vwo, vernieuwde programma valt 'gedrag van mens en dier' onder de eindtermen van het vak biologie. Levende dieren kunnen worden ingezet in het kader van deze eindterm, zoals bij het leren opzetten en uitvoeren van een gedragsonderzoek. Daarnaast kunnen (onderdelen van) dode dieren worden gebruikt voor dissectiepractica, om de leerlingen zo inzicht te laten krijgen in de anatomie van het dier.

Het is voor ons erg belangrijk om een representatief beeld te krijgen van het diergebruik in de biologielessen van de verschillende niveaus en fases. Daarom zouden wij het erg op prijs stellen als u deel zou willen nemen aan dit onderzoek, door onderstaande digitale enquête in te vullen voor uw lessen aan de eerste fase van het vmbo. Klik op de link voor de enquête:

http://www.thesistools.com/web/?id=*versie-enquête*

Het invullen van de enquête neemt ongeveer 10-20 minuten in beslag en is volledig anoniem; er is niet zichtbaar welke gegevens van u afkomstig zijn.
U kunt van ons, indien u in de enquête aangeeft dit te willen, tips ontvangen over organisaties/websites die informatie bieden over het gebruik van dieren (in de les). Als u in de enquête uw e-mailadres achterlaat, worden de gegevens alsnog anoniem verwerkt zonder een relatie te leggen tussen de ingevulde gegevens en uw e-mailadres.

Als we binnen twee weken niets van u hebben gehoord, sturen wij u een mail ter herinnering. Mocht u niet willen deelnemen aan dit onderzoek, kunt u dit laten weten door een e-mail te sturen naar onderstaand mailadres.

Wij zouden uw medewerking zeer op prijs stellen en zien de ingevulde enquête graag tegemoet. Door deel te nemen draagt u bij aan de maatschappelijke discussie over het gebruik van dieren.

Met vriendelijke groet,

Harmen Doekes & Inge Zwaan

Studenten Diermanagement
Hogeschool Van Hall Larenstein te Leeuwarden

E-mail: harmen.doekes@wur.nl
Telefoon: +31652285464

Bijlage IV Enquête

In deze bijlage is de, met behulp van ThesisTools opgestelde, enquête te vinden. De versie van de enquête die in deze bijlage is opgenomen, is die voor docenten die (onder andere) lesgeven aan de onderbouw van het vmbo. Waar 'de eerste fase van het vmbo' staat in de enquête, kan dus ook een ander combinatie van niveau en fase worden gelezen. De vragen in de enquête met een '*' waren voor de respondenten verplicht om in te vullen. De overige vragen konden niet verplicht worden gesteld, vanwege de instellingen van ThesisTools.

Pagina: 1

Beste biologiedocent,

Welkom bij de enquête met betrekking tot het gebruik van dieren in de biologieles.

Wij willen u er op attenderen deze enquête in te vullen voor de lessen van de eerste fase van het vmbo.

Het invullen van de enquête is geheel anoniem; er is niet zichtbaar welke gegevens van u afkomstig zijn.

De enquête bestaat uit 26 meerkeuzevragen, 16 stellingen en 7 open vragen. Het invullen van de enquête duurt 10 tot 20 minuten.

Vragen over de enquête kunt u mailen naar harmen.doekes@wur.nl.

Met vriendelijke groet,

Harmen Doekes & Inge Zwaan
Studenten Diermanagement
Hogeschool Van Hall Larenstein te Leeuwarden

Start

Pagina: 2

1. Klopt het dat u biologieles geeft aan, en deze enquête invult voor, de eerste fase van het vmbo? *

- Ja
- Nee

2. Aan hoeveel klassen - van de eerste fase van het vmbo - geeft u biologieles? *

3. Hoeveel leerlingen zitten er gemiddeld in een dergelijke klas? *

4. Aan welk(e) van onderstaande niveaus en fases geeft u tevens biologieles?
Er zijn meerdere antwoorden mogelijk.

- ☐ Vmbo, tweede fase
- ☐ Havo, eerste fase
- ☐ Havo, tweede fase
- ☐ Vwo, eerste fase
- ☐ Vwo, tweede fase
- ☐ Ik geef geen biologieles aan andere niveaus of fases

Volgende pagina

Pagina: 3

5. Wat is uw geslacht? *

- ○ Man
- ○ Vrouw

6. Wat is uw leeftijd? *

7. Wat is uw hoogst afgeronde vooropleiding? *

- ○ Lerarenopleiding Biologie tot tweedegraads docent (hbo-opleiding)
- ○ Eenjarige kopopleiding tot tweedegraads docent Biologie (aansluitend op hbo- of wo-bachelor)
- ○ Lerarenopleiding Voorbereidend Hoger Onderwijs in Biologie tot eerstegraads docent (wo-master)
- ○ Educatie en Communicatie in de Wiskunde en Natuurwetenschappen tot eerstegraads docent (wo-master)
- ○ Communicatie en Educatie van de Natuurwetenschappen tot eerstegraads docent (wo-master)
- ○ Lerarenopleiding in een ander vakgebied dan biologie (zowel hbo als wo)
- ○ Anders, namelijk:

8. Waar heeft u deze opleiding gevolgd?
Naam instelling, plaatsnaam: *

Volgende pagina

Pagina: 4

Het gebruik van levende gewervelde dieren

Het komende deel van de enquête gaat over het gebruik van levende gewervelde dieren in de biologieles. Het gaat dus om alle dieren die behoren tot de onderstam der *Vertebrata*.

Onder gebruik wordt hier verstaan: het inzetten van dieren ten behoeve van de ontwikkeling van kennis en/of vaardigheden van de leerlingen.
Dieren die in de klas worden gehouden als 'gezelschapsdier' en waarvan de docent de volledige verzorging op zich neemt, worden in deze enquête niet meegerekend.

9. Heeft u vroeger, als leerling op het voortgezet onderwijs, levende gewervelde dieren gebruikt tijdens de biologieles? *

- ○ Ja, geregeld
- ○ Ja, een enkele keer
- ○ Nee, nooit

10. Heeft u tijdens uw lerarenopleiding levende gewervelde dieren gebruikt? *

- ○ Ja, geregeld
- ○ Ja, een enkele keer
- ○ Nee, nooit

Volgende pagina

Pagina: 5

11. Gebruikt u in uw eigen biologielessen - aan klassen van de eerste fase van het vmbo - levende gewervelde dieren?
Vul ook 'Ja' in als dit incidenteel voorkomt. *

- ○ Ja
- ○ Nee

Volgende pagina

Pagina: 6

12. Welke levende gewervelde dieren gebruikt u in de les?
Let op: het gaat hierbij om alle klassen van de eerste fase van het vmbo waaraan u lesgeeft. Er zijn meerdere antwoorden mogelijk.

- ☐ Cavia's
- ☐ Gerbils
- ☐ Hamsters
- ☐ Honden
- ☐ Katten
- ☐ Kikkers
- ☐ Kikkervisjes
- ☐ Kippen
- ☐ Kippenembryo's
- ☐ Konijnen
- ☐ Muizen
- ☐ Ratten
- ☐ Slangen
- ☐ Vissen
- ☐ Volièrevogels
- ☐ Anders, namelijk: _____

13. Geef per diergroep aan hoeveel dieren u dit schooljaar heeft gebruikt en/of nog van plan bent te gebruiken. Geef daarnaast aan hoe vaak (in aantal lessen) elk individuele dier gemiddeld werd/zal worden ingezet.

Voorbeeld:
U heeft het afgelopen jaar tien muizen gebruikt voor een gedragspracticum. Alle tien de muizen zijn in vier verschillende klassen - van de eerste fase van het vmbo - ingezet, tijdens twee lessen van elke klas.
U vult achter het kopje 'Muizen' voor het aantal dieren '10' en voor het gemiddeld aantal keer ingezet per dier '8' (2x4) in.

In de kolom 'Gemiddeld aantal keer ingezet per dier' is het toegestaan getallen achter de komma te noteren, zoals '4,5'.

Als u van een groep geen dieren (heeft) gebruikt, hoeft u bij deze groep niets in te vullen. Indien u twijfelt over de gebruikte aantallen, vragen wij u deze te schatten.

	Aantal dieren	Gemmideld aantal keer ingezet per dier
Cavia's		
Gerbils		
Hamsters		
Honden		
Katten		
Kikkers		
Kikkervisjes		
Kippen		
Kippenembryo's		
Konijnen		
Muizen		
Ratten		
Slangen		
Vissen		
Volièrevogels		
Anders (namelijk zoals in de vorige vraag)		

Volgende pagina

Pagina: 7

14. Waar zet u de levende gewervelde dieren voor in tijdens de les?
Er zijn meerdere antwoorden mogelijk.

- ☐ Gedragsobservatie
- ☐ Hanteren
- ☐ Natekenen van het uiterlijk
- ☐ Dagelijkse verzorging (voorzien van voer en drinkwater en schoonmaken van de huisvesting)
- ☐ Uiterlijke verzorging (borstelen, nagels knippen, etc.)
- ☐ Anders, namelijk: [ ]

15. Wat is de herkomst van de dieren die u in de les gebruikt?

- ☐ Dierenwinkel
- ☐ Gehuurd/geleend (bijvoorbeeld van een kinderboerderij)
- ☐ Gezelschapsdier in de klas
- ☐ Huisdier (van docent dan wel leerling)
- ☐ Anders, namelijk: [ ]

Volgende pagina

Pagina: 8

16. Wat is voor u de reden om al dan niet levende gewervelde dieren te gebruiken in de biologieles? *

Volgende pagina

Pagina: 9

17. Gebruiken uw collega's levende gewervelde dieren in biologielessen aan klassen van de eerste fase van het vmbo?
Vul ook 'Ja' in als dit incidenteel voorkomt. *

- ○ Ja
- ○ Nee
- ○ Weet ik niet

18. Gebruiken u en/of uw collega's levende gewervelde dieren in biologielessen aan klassen van de overige niveaus en fases?
Vul ook 'Ja' in als dit incidenteel voorkomt. *

- ○ Ja
- ○ Nee
- ○ Weet ik niet

Volgende pagina

Pagina: 10

19. Gebruikt u in uw biologielessen - aan klassen van de eerste fase van het vmbo - levende ongewervelde dieren?
Denk aan fruitvliegjes, watervlooien, wormen, etc. *

- ○ Ja, geregeld
- ○ Ja, soms
- ○ Nee, nooit

20. Gebruikt u in uw biologielessen - aan klassen van de eerste fase van het vmbo - (onderdelen van) dode gewervelde dieren?
Denk aan dissectiepractica. *

- ○ Ja, geregeld
- ○ Ja, soms
- ○ Nee, nooit

21. Bent u bekend met het bestaan van de volgende vervangende alternatieven voor het gebruik van levende gewervelde dieren in de biologieles?
Vink de alternatieven aan waarmee u bekend bent.

- ☐ Computersimulaties
- ☐ Excursies (bijvoorbeeld een bezoek aan de dierentuin voor het observeren van gedrag)
- ☐ Kunststof modellen
- ☐ Plastinaat dieren
- ☐ Videomateriaal
- ☐ Ander alternatief, namelijk: [ ]

22. Welk(e) van onderstaande alternatieven gebruikt u tijdens uw biologielessen?
Er zijn meerdere antwoorden mogelijk.

- ☐ Computersimulaties
- ☐ Excursies
- ☐ Kunststof modellen
- ☐ Plastinaat dieren
- ☐ Videomateriaal
- ☐ Geen
- ☐ Anders, namelijk: [ ]

23. Vindt u dat het gebruik van levende gewervelde dieren een meerwaarde heeft ten opzichte van het gebruik van alternatieven? *

- ○ Ja
- ○ Nee

24. Beargumenteer uw antwoord op vraag 21. *

[ ]

Volgende pagina

Pagina: 11

Stellingen 'Dieren in de les'
De volgende twee stellingen hebben betrekking op de waarde van het gebruik van levende gewervelde dieren in de biologieles.

25.
1: Helemaal geen toegevoegde waarde
10: Zeer veel toegevoegde waarde

	1									10
Het gebruik van levende gewervelde dieren tijdens de biologieles heeft didactisch gezien toegevoegde waarde	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

26.
1: Helemaal niet aantrekkelijk
10: Zeer aantrekkelijk

	1									10
Het gebruik van levende gewervelde dieren maakt de biologieles aantrekkelijk voor de leerlingen	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Volgende pagina

Pagina: 12

Factoren 'Dieren in de les'
Geef aan in hoeverre elke factor voor u van belang is in de keuze om al dan niet levende gewervelde dieren te gebruiken in de les.

1: Helemaal niet van belang
10: Zeer van belang

	1									10
27. De didactisch toegevoegde waarde	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
28. De aantrekkelijkheid van de biologieles voor de leerling	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
29. Het dierenwelzijn van de gebruikte dieren	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Volgende pagina

Pagina: 13

Het onderwerp 'proefdieren'/'dierproeven' in de les
In de kerndoelen van het vak biologie staan geen expliciete voorschriften voor het behandelen van het onderwerp 'proefdieren'/'dierproeven'. De volgende vragen hebben betrekking op het behandelen van dit onderwerp in de biologieles.

30. Welke lesmethode gebruikt u voor de eerste fase van het vmbo?
Er zijn meerdere antwoorden mogelijk.

- ☐ Biologie interactief
- ☐ Biologie voor jou
- ☐ Nectar
- ☐ Anders, namelijk: _____

31. Wordt het onderwerp 'proefdieren'/'dierproeven' behandeld in de theorie van deze lesmethode(s)? *

- ○ Ja
- ○ Nee

32. Behandelt u het onderwerp 'proefdieren'/'dierproeven' in de biologieles, anders dan als deel van de lesmethode?
Er zijn meerdere antwoorden mogelijk.

- ☐ Ja, als praktische opdracht of werkstuk
- ☐ Ja, als ethische discussie
- ☐ Ja, als gastlezing
- ☐ Nee
- ☐ Anders, namelijk: _____

Volgende pagina

Pagina: 14

33. Wat vindt u van het gebruik van proefdieren in het belang van de mens? *

- ○ Ik ben voor het gebruik van proefdieren
- ○ Ik ben tegen het gebruik van proefdieren
- ○ Ik ben voor het gebruik van proefdieren, mits _____
- ○ Ik ben tegen het gebruik van proefdieren, tenzij _____

Volgende pagina

Pagina: 15

Stellingen 'Dierproef'
Geef voor elk van de stellingen aan of u denkt dat er (volgens de Nederlandse wet- en regelgeving) al dan niet sprake is van een dierproef.

U kunt uw antwoorden beargumenteren in de daarvoor bestemde vakken.

34.
Stelling 1. Het doden van een rat voor een dissectiepracticum in de klas *

- ○ Ja, dit is een dierproef
- ○ Nee, dit is geen dierproef

35. Argumentatie stelling 1

36.
Stelling 2. Het houden van een slakkenrace in de klas, waarbij de slakken over verschillende soorten bodembedekking (zoals modder, schuurpapier, kiezelstenen en kippengaas) moeten kruipen *

- ○ Ja, dit is een dierproef
- ○ Nee, dit is geen dierproef

37. Argumentatie stelling 2

38.
Stelling 3. Het in de klas observeren van muizen in een doolhof; de muizen worden uit de dierenwinkel gehaald, de leerlingen plaatsen ze in een zelfgemaakt doolhof met hindernissen en aan het einde van het practicum worden de muizen weer naar de winkel teruggebracht *

- Ja, dit is een dierproef
- Nee, dit is geen dierproef

39. Argumentatie stelling 3

40.
Stelling 4. Het gebruiken van slachtafval (bijvoorbeeld koeienogen) voor een dissectiepracticum *

- Ja, dit is een dierproef
- Nee, dit is geen dierproef

41. Argumentatie stelling 4

Volgende pagina

Pagina: 16

<u>Stellingen 'Eisen dierproef'</u>
Een proefdier is goed beschermd door de Nederlandse wet- en regelgeving, beter dan menig ander dier. Geef voor onderstaande stellingen aan of u denkt dat deze 'Juist' of 'Onjuist' zijn.

42.
Stelling 1. Een instelling die een dierproef uitvoert, moet daar een vergunning voor hebben *

- Juist
- Onjuist

43.
Stelling 2. De uitvoerende van de dierproef moet over een bevoegdheid beschikken om ongerief door ondeskundig handelen te voorkomen *

- Juist
- Onjuist

44.
Stelling 3. Een proefdier moet uit eigen land afkomstig zijn om de kans op overdracht van zoönosen te minimaliseren *

- Juist
- Onjuist

45.
Stelling 4. Een proefdier mag maximaal 3,5 uur op transport om de transportstress te beperken *

- Juist
- Onjuist

46.
Stelling 5. Voordat een dierproef mag worden uitgevoerd, zal deze eerst moeten worden goedgekeurd door de Dierexperimentencommissie *

- Juist
- Onjuist

47.
Stelling 6. Het is toegestaan dierproeven te verrichten op dieren (bijvoorbeeld hamsters) die in de plaatselijke dierenwinkel zijn gefokt *

- Juist
- Onjuist

48.
Stelling 7. Het is verplicht om (vervangende, verminderende of verfijnende) alternatieven te gebruiken, indien deze beschikbaar zijn *

- Juist
- Onjuist

Volgende pagina

Pagina: 17

49. Heeft u behoefte aan (meer) informatie over het proefdiergebruik in Nederland?
Bijvoorbeeld voor de behandeling van dit onderwerp in de les. *

- Ja
- Nee

Volgende pagina

Pagina: 18

50. Op wat voor manier zou u, als biologiedocent, deze informatie dan willen verkrijgen?
Er zijn meerdere antwoorden mogelijk.

- ☐ Folders/brochures
- ☐ Werkboekje voor de leerlingen
- ☐ Informatie op internet (websites)
- ☐ Informatieve e-mail
- ☐ Digitaal lesmateriaal
- ☐ Gastlezing
- ☐ Anders, namelijk

Volgende pagina

Pagina: 19

51. Heeft u behoefte aan (meer) informatie over het gebruik van dieren in de biologieles?
Bijvoorbeeld wat wel en niet is toegestaan en het aanbod van alternatieven. *

- ○ Ja
- ○ Nee

Volgende pagina

Pagina: 20

52. Op wat voor manier zou u, als biologiedocent, deze informatie dan willen verkrijgen?
Er zijn meerdere antwoorden mogelijk.

- ☐ Folders/brochures
- ☐ Werkboekje voor de leerlingen
- ☐ Informatie op internet (websites)
- ☐ Informatieve e-mail
- ☐ Digitaal lesmateriaal
- ☐ Gastlezing
- ☐ Anders, namelijk

Volgende pagina

Pagina: 21

53. Bent u bekend met de website van ECENT?
ECENT is het Expertisecentrum voor Lerarenopleidingen Natuurwetenschap en Techniek. Op de website *www.ecent.nl* is onder meer informatie te vinden over het gebruik van dieren in de les.

- ○ Ja
- ○ Nee

Volgende pagina

Pagina: 22

Indien u tips wilt ontvangen over organisaties/websites waar u terecht kunt voor meer informatie over het gebruik van (proef)dieren in de les of over proefdieren in het algemeen, kunt u hier uw e-mailadres achterlaten.
De resultaten van het onderzoek worden niet gelinkt aan uw e-mailadres. Indien u vanwege privacyredenen uw e-mailadres niet wilt invullen, kunt u contact opnemen met harmen.doekes@wur.nl.

54. E-mailadres:

Verstuur

Pagina: 23

Mocht u uw e-mailadres hebben ingevuld om tips te ontvangen, kunt u deze tips binnen een week verwachten.

Nogmaals hartelijk bedankt voor het invullen van de enquête.

Met vriendelijke groet,

Harmen Doekes & Inge Zwaan
Studenten Diermanagement
Hogeschool Van Hall Larenstein te Leeuwarden

Bijlage V Digitale folder

Informatie over dierproeven en proefdieren

De Stichting Informatie Dierproeven (SID) heeft als doelstelling te voorzien in de behoefte aan informatie over dierproeven in Nederland. De SID geeft een zo objectief mogelijk beeld van het belang van dierproeven, in het bijzonder van dierproeven in Nederland. Klik hier voor de website van de SID.

Voor algemene informatie over de noodzaak van dierproeven, regels en toezicht en de 3V's *(Vervangende, Verfijnende en Verminderende alternatieven)*, gaat u naar de website van de Rijksoverheid. Ook is het mogelijk nieuws en publicaties in te zien over het onderwerp 'dierproeven'. Klik hier voor de website van de Rijksoverheid.

Het digitale document 'Dierproeven voor dummies' van de SID geeft antwoord op alle (basis)vragen over dierproeven. Het document bevat veel interne verwijzingen, waardoor snel, eenvoudig en gericht kan worden gezocht naar informatie binnen het document. Alle belangrijke feiten en cijfers over dierproeven en proefdieren in Nederland zijn erin terug te vinden, evenals behulpzame voorbeelden en filmpjes.

Het Nationaal Kenniscentrum Alternatieven voor dierproeven (NKCA) stimuleert de ontwikkeling en toepassing van 3V-alternatieven. Het is een onafhankelijke organisatie die partijen bij elkaar brengt en zorgt voor het delen van kennis en ervaringen. Klik hier voor de website van het NKCA.

InterNICHE is een netwerk dat zich richt op het gebruik van dieren en alternatieven binnen de biologische wetenschap, medische educatie en veterinair-medische educatie. Het netwerk heeft een database met alternatieven voor dierproeven, waaronder modellen voor in het onderwijs. De database vindt u hier.

De Humane Society Veterinary Medical Association (HSVMA) heeft tevens een database met alternatieven voor in het onderwijs. Deze database vindt u door hier te klikken.

Het Expertisecentrum voor Lerarenopleidingen Natuurwetenschap en Techniek (ECENT) helpt lerarenopleiders bij het uitwisselen van praktijkervaringen, opleidingsplannen en onderzoeksresultaten. Ook helpt ECENT studenten in hun opleiding en docenten in een professionele ontwikkeling. Klik hier voor de website van ECENT.

De 'Zo doende 2011' bevat informatie over de in dat jaar verrichte dierproeven en de proefdieren die bij vergunninghoudende instellingen aanwezig zijn. Ook is er informatie opgenomen over het door de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) uitgevoerde toezicht op de Wet op de dierproeven (Wod).

De brochure 'Dierproeven: zo doen ze dat!' van de SID is de samengevatte publieksversie van de 'Zo doende' van 2008, 2009 en 2010, het jaarverslag over dierproeven en proefdieren van de Nederlandse Voedsel en Waren Autoriteit (NVWA). Zie de 'Zo doende 2011' *(kader links)* voor de meest recente versie.

Colofon

Harmen Doekes & Inge Zwaan,
studenten diermanagement aan hogeschool Van Hall Larenstein te Leeuwarden.

In samenwerking met dr. J. van der Valk, werkzaam bij het NKCA.

harmen.doekes@wur.nl

Juni 2013

Bijlage VI Codeboek

Tabel I Codeboek

Vraag enquête	Omschrijving	Variabele (afkorting)	Code (- of 0 staat voor 'niet aangevinkt'; v of 1 staat voor 'wel aangevinkt')	Schaal
	Versie enquête (= niveau & fase)	versie	1 = vmbo ob★; 2 = vmbo bb★; 3 = vmbo ob; 4 = vmbo bb; 5 = havo ob; 6 = havo bb; 7 = vwo ob; 8 = vwo bb	Nominaal
	Versie enquête.1 (= niveau.1 & fase)	versie.1	1 = vmbo ob★ + vmbo ob; 2 = vmbo bb★ + vmbo bb; 3 = havo ob; 4 = havo bb; 5 = vwo ob; 6 = vwo bb	Nominaal
	Niveau	niv	1 = vmbo★; 2 = vmbo; 3 = havo; 4 = vwo	Nominaal
	Niveau.1	niv.1	1 = vmbo★ + vmbo; 2 = havo; 3 = vwo	Nominaal
	Fase	fase	1 = onderbouw; 2 = bovenbouw	Nominaal
1	Bevestiging niveau en fase	check	1 = Ja; 2 = Nee	Nominaal
2	Aantal klassen niveau en fase	klas	in aantal klassen van de combinatie van niveau en fase	Ratio
3	Aantal leerlingen niveau en fase	leerl	in aantal leerlingen per klas van de combinatie van niveau en fase	Ratio
4	Docent geeft ook les aan:			
4a	Vmbo onderbouw	vmob	0 = -; 1 = v	Nominaal
4b	Vmbo bovenbouw	vmbb	0 = -; 1 = v	Nominaal
4c	Havo onderbouw	haob	0 = -; 1 = v	Nominaal
4d	Havo bovenbouw	habb	0 = -; 1 = v	Nominaal
4e	Vwo onderbouw	vwob	0 = -; 1 = v	Nominaal
4f	Vwo bovenbouw	vwbb	0 = -; 1 = v	Nominaal
4g	Geen andere niveau's en/of fases	geen	0 = -; 1 = v	Nominaal
5	Geslacht	gesl	1 = Man; 2 = Vrouw	Nominaal
6	Leeftijd (in jaren)	lft	in jaren	Ratio
7	Hoogst afgeronde vooropleiding	vopl	1 = Lerarenopleiding Biologie tot tweedegraads docent (hbo-opleiding); 2 = Eenjarige kopopleiding tot tweedegraads docent Biologie (aansluitend op hbo- of wo-bachelor); 3 = Lerarenopleiding Voorbereidend Hoger Onderwijs in Biologie tot eerstegraads docent (wo-master); 4 = Educatie en Communicatie in de Wiskunde en Natuurwetenschappen tot eerstegraads docent (wo-master); 5 = Communicatie en Educatie van de	Nominaal

			Natuurwetenschappen tot eerstegraads docent (wo-master); 6 = Lerarenopleiding in een ander vakgebied dan biologie (zowel hbo als wo); 7 = Anders, namelijk	
7*	Toelichting '7 = Anders, namelijk'	toe7.7	in naam vooropleiding	Open vraag
8	Onderwijsinstelling en plaats vooropleiding	opvopl	onderwijsinstelling en plaats	Open vraag
9	Vroeger in vo lgw-dieren gebruikt	vogebr	1 = Ja, geregeld; 2 = Ja, een enkele keer; 3 = Nee, nooit	Nominaal
	Vroeger in vo lgw-dieren gebruikt.1	vogebr.1	1 = Ja; 2 = Nee	Nominaal
10	Vroeger in lo lgw-dieren gebruikt	logebr	1 = Ja, geregeld; 2 = Ja, een enkele keer; 3 = Nee, nooit	Nominaal
	Vroeger in lo lgw-dieren gebruikt.1	logebr.1	1 = Ja; 2 = Nee	Nominaal
11	Gebruik lgw-dieren in lessen van niveau en fase	gebrlgw	1 = Ja; 2 = Nee	Nominaal
12	Soort lgw dieren			
12a	Cavia's	cav	0 = -; 1 = v	Nominaal
12b	Gerbils	ger	0 = -; 1 = v	Nominaal
12c	Hamsters	ham	0 = -; 1 = v	Nominaal
12d	Honden	hon	0 = -; 1 = v	Nominaal
12e	Katten	kat	0 = -; 1 = v	Nominaal
12f	Kikkers	kik	0 = -; 1 = v	Nominaal
12g	Kikkervisjes	kikv	0 = -; 1 = v	Nominaal
12h	Kippen	kip	0 = -; 1 = v	Nominaal
12i	Kippenembryo's	kipe	0 = -; 1 = v	Nominaal
12j	Konijnen	kon	0 = -; 1 = v	Nominaal
12k	Muizen	mui	0 = -; 1 = v	Nominaal
12l	Ratten	rat	0 = -; 1 = v	Nominaal
12m	Slangen	sla	0 = -; 1 = v	Nominaal
12n	Vissen	vis	0 = -; 1 = v	Nominaal
12o	Volièrevogels	vol	0 = -; 1 = v	Nominaal
12p	Anders, nameljik	and12p	0 = -; 1 = v	Nominaal
12p*	Toelichting '12p Anders, namelijk'	toe12p	in diersoort	Open vraag
13	Aantal lgw-dieren gebruikt en aantal keer ingezet			
$13a_1$	Aantal ingezette cavia's	aicav	in aantal dieren per schooljaar	Ratio
$13a_2$	Aantal keer ingezet per cavia	akcav	in aantal lessen per schooljaar	Ratio
$13b_1$	Aantal ingezette gerbils	aiger	in aantal dieren per schooljaar	Ratio
$13b_2$	Aantal keer ingezet per gerbil	akger	in aantal lessen per schooljaar	Ratio
$13c_1$	Aantal ingezette hamsters	aiham	in aantal dieren per schooljaar	Ratio
$13c_2$	Aantal keer ingezet per hamster	akham	in aantal lessen per schooljaar	Ratio

$13d_1$	Aantal ingezette honden	aihon	in aantal dieren per schooljaar	Ratio
$13d_2$	Aantal keer ingezet per hond	akhon	in aantal lessen per schooljaar	Ratio
$13e_1$	Aantal ingezette katten	aikat	in aantal dieren per schooljaar	Ratio
$13e_2$	Aantal keer ingezet per kat	akkat	in aantal lessen per schooljaar	Ratio
$13f_1$	Aantal ingezette kikkers	aikik	in aantal dieren per schooljaar	Ratio
$13f_2$	Aantal keer ingezet per kikker	akkik	in aantal lessen per schooljaar	Ratio
$13g_1$	Aantal ingezette kikkervisjes	aikikv	in aantal dieren per schooljaar	Ratio
$13g_2$	Aantal keer ingezet per kikkervisje	akkikv	in aantal lessen per schooljaar	Ratio
$13h_1$	Aantal ingezette kippen	aikip	in aantal dieren per schooljaar	Ratio
$13h_2$	Aantal keer ingezet per kip	akkip	in aantal lessen per schooljaar	Ratio
$13i_1$	Aantal ingezette kippenembryo's	aikipe	in aantal dieren per schooljaar	Ratio
$13i_2$	Aantal keer ingezet per kippenembryo	akkipe	in aantal lessen per schooljaar	Ratio
$13j_1$	Aantal ingezette konijnen	aikon	in aantal dieren per schooljaar	Ratio
$13j_2$	Aantal keer ingezet per konijn	akkon	in aantal lessen per schooljaar	Ratio
$13k_1$	Aantal ingezette muizen	aimui	in aantal dieren per schooljaar	Ratio
$13k_2$	Aantal keer ingezet per muis	akmui	in aantal lessen per schooljaar	Ratio
$13l_1$	Aantal ingezette ratten	airat	in aantal dieren per schooljaar	Ratio
$13l_2$	Aantal keer ingezet per rat	akrat	in aantal lessen per schooljaar	Ratio
$13m_1$	Aantal ingezette slangen	aisla	in aantal dieren per schooljaar	Ratio
$13m_2$	Aantal keer ingezet per slang	aksla	in aantal lessen per schooljaar	Ratio
$13n_1$	Aantal ingezette vissen	aivis	in aantal dieren per schooljaar	Ratio
$13n_2$	Aantal keer ingezet per vis	akvis	in aantal lessen per schooljaar	Ratio
$13o_1$	Aantal ingezette volièrevogels	aivol	in aantal dieren per schooljaar	Ratio
$13o_2$	Aantal keer ingezet per volièrevogel	akvol	in aantal lessen per schooljaar	Ratio
$13p_1$	Aantal ingezette dieren van andere soort (12p*)	aiand	in aantal dieren per schooljaar	Ratio
$13p_2$	Aantal keer ingezet per dier van andere soort (12p*)	akand	in aantal lessen per schooljaar	Ratio
14	Wijze van inzetten			
14a	Gedragsobservatie	gedrob	0 = -; 1 = v	Nominaal
14b	Hanteren	hant	0 = -; 1 = v	Nominaal
14c	Natekenen van het uiterlijk	nauit	0 = -; 1 = v	Nominaal
14d	Dagelijkse verzorging (voorzien van voer en drinkwater en schoonmaken van de huisvesting)	dagvz	0 = -; 1 = v	Nominaal
14e	Uiterlijke verzorging (borstelen, nagels knippen, etc.)	uitvz	0 = -; 1 = v	Nominaal
14f	Anders, nameljik	and14f	0 = -; 1 = v	Nominaal
14f*	Toelichting '14f Anders, namelijk'	toe14f	in wijze van inzetten	Open vraag

15	Herkomst van de dieren			
15a	Dierenwinkel	dierw	0 = -; 1 = v	Nominaal
15b	Gehuurd/geleend (bijv. van een kinderboerderij)	gehgel	0 = -; 1 = v	Nominaal
15c	Gezelschapsdier in de klas	gezel	0 = -; 1 = v	Nominaal
15d	Huisdier (van docent dan wel leerling)	huisd	0 = -; 1 = v	Nominaal
15e	Anders, namelijk	and15e	0 = -; 1 = v	Nominaal
15e*	Toelichting '15e Anders, namelijk'	toe15e	in herkomst van dieren	Open vraag
16	Reden van gebruik	redgebr	in reden van gebruik	Open vraag
17	Gebruik lgw-dieren door collega's van zelfde niveau en fase	gebrc	1 = Ja; 2 = Nee; 3 = Weet ik niet	Nominaal
	Gebruik lgw-dieren door collega's van zelfde niveau en fase.1	gebrc.1	1 = Ja; 2 = Nee	Nominaal
18	Gebruik lgw-dieren door docent en collega's in andere niveaus en fases	gebranf	1 = Ja; 2 = Nee; 3 = Weet ik niet	Nominaal
	Gebruik lgw-dieren door docent en collega's in andere niveaus en fases.1	gebranf.1	1 = Ja; 2 = Nee	Nominaal
19	Gebruik low-dieren in lessen van niveau en fase	gebrlow	1 = Ja, geregeld; 2 = Ja, soms; 3 = Nee, nooit	Nominaal
	Gebruik low-dieren in lessen van niveau en fase.1	gebrlow.1	1 = Ja; 2 = Nee	Nominaal
20	Gebruik (onderdelen van) dgw-dieren in lessen van niveau en fase	gebrdgw	1 = Ja, geregeld; 2 = Ja, soms; 3 = Nee, nooit	Nominaal
	Gebruik (onderdelen van) dgw-dieren in lessen van niveau en fase.1	gebrdgw.1	1 = Ja; 2 = Nee	Nominaal
21	Bekend met alternatieven			
21a	Computersimulaties	bekcoms	0 = -; 1 = v	Nominaal
21b	Excursies	bekexc	0 = -; 1 = v	Nominaal
21c	Kunststof modellen	bekkm	0 = -; 1 = v	Nominaal
21d	Plastinaat-dieren	bekpd	0 = -; 1 = v	Nominaal
21e	Videomateriaal	bekvm	0 = -; 1 = v	Nominaal
21f	Anders, namelijk	and21f	0 = -; 1 = v	Nominaal
21f*	Toelichting '21f Anders, namelijk'	toe21f	in ander alternatief	Open vraag
22	Gebruik van alternatieven			
22a	Computersimulaties	gebrcoms	0 = -; 1 = v	Nominaal
22b	Excursies	gebrexc	0 = -; 1 = v	Nominaal
22c	Kunsstof modellen	gebrkm	0 = -; 1 = v	Nominaal
22d	Plastinaat-dieren	gebrpd	0 = -; 1 = v	Nominaal
22e	Videomateriaal	gebrvm	0 = -; 1 = v	Nominaal
22f	Geen	gebrgeen	0 = -; 1 = v	Nominaal
22g	Anders, namelijk	and22f	0 = -; 1 = v	Nominaal
22g*	Toelichting '22f Anders, namelijk'	toe22f	in ander alternatief	Open vraag
23	Meerwaarde lgw-dieren t.o.v. alternatieven	meerw	1 = Ja, 2 = Nee	Nominaal

24	Argumentatie vraag 23	arg23	in argumentatie vraag 23	Open vraag
25	Het gebruik van lgw-dieren heeft didactisch toegevoegde waarde	dtw	1-10 (1 = Helemaal geen toegevoegde waarde; 10 = Zeer veel toegevoegde waarde)	Ordinaal
26	Het gebruik van lgw-dieren maakt de les aantrekkelijk	aantr	1-10 (1 = Helemaal niet aantrekkelijk; 10 = Zeer aantrekkelijk)	Ordinaal
27	Belang didactisch toegevoegde waarde	bdtw	1-10 (1 = Helemaal niet van belang; 10 = Zeer van belang)	Ordinaal
28	Belang aantrekkelijkheid voor leerlingen	baantr	1-10 (1 = Helemaal niet van belang; 10 = Zeer van belang)	Ordinaal
29	Belang dierenwelzijn	bdiew	1-10 (1 = Helemaal niet van belang; 10 = Zeer van belang)	Ordinaal
30	Lesmethode niveau en fase			
30a	Biologie interactief	bioi	0 = -; 1 = v	Nominaal
30b	Biologie voor jou	bvj	0 = -; 1 = v	Nominaal
30c	Nectar	nect	0 = -; 1 = v	Nominaal
30d	Anders, namelijk	and30d	0 = -; 1 = v	Nominaal
30d*	Toelichting ' 30d Anders, namelijk'	toe30d	in lesmethode	Open vraag
31	Onderwerp proefdieren behandeld in lesmethode	ondwlm	1 = Ja; 2 = Nee	Nominaal
32	Onderwerp behandeld, anders dan als deel van de lesmethode			
32a	Ja, als praktische opdracht of werkstuk	japo	0 = -; 1 = v	Nominaal
32b	Ja, als ethische discussie	jaed	0 = -; 1 = v	Nominaal
32c	Ja, als gastlezing	jagl	0 = -; 1 = v	Nominaal
32d	Nee	nee	0 = -; 1 = v	Nominaal
32e	Anders, namelijk	and32e	0 = -; 1 = v	Nominaal
32e*	Toelichting '32e Anders, namelijk'	toe32e	in wijze van behandelen onderwerp	Open vraag
33	Mening gebruik proefdieren in het belang van de mens	menprd	1 = Ik ben voor het gebruik van proefdieren; 2 = Ik ben tegen het gebruik van proefdieren; 3 = Ik ben voor het gebruik van proefdieren, mits...; 4 = Ik ben tegen het gebruik van proefdieren, tenzij...	Nominaal
33*	Toelichting '3 = Ik ben voor het gebruik van proefdieren, mits...'	toe33.3	in eis/voorwaarde voor gebruik proefdieren	Open vraag
33**	Toelichting '4 = Ik ben tegen het gebruik van proefdieren, tenzij...'	toe33.4	in eis/voorwaarde voor gebruik proefdieren	Open vraag
34	Casus dissectiepraticum rat	C1	1 = Ja, dit is een dierproef; 0 = Nee dit is geen dierproef	Nominaal
35	Argumentatie vraag 34	arg34	in argumentatie vraag 34	Open vraag
36	Casus slakkenrace	C2	0 = Ja, dit is een dierproef; 1 = Nee dit is geen dierproef	Nominaal
37	Argumentatie vraag 36	arg36	in argumentatie vraag 36	Open vraag
38	Casus muizen-doolhof	C3	1 = Ja, dit is een dierproef; 0 = Nee dit is geen dierproef	Nominaal
39	Argumentatie vraag 38	arg38	in argumentatie vraag 38	Open vraag
40	Casus dissectiepracticum slachtafval	C4	0 = Ja, dit is een dierproef; 1 = Nee dit is geen dierproef	Nominaal

41	Argumentatie vraag 40	arg40	in argumentatie vraag 40	Open vraag
	Aantal goed beantwoorde casussen 'kennis' (vraag 34-41)	totc	in aantal casussen goed beantwoord (0-4)	Ordinaal/ratio
42	Vergunning uitvoeren dierproef	S1	1 = Juist, 0 = Onjuist	Nominaal
43	Bevoegdheid uitvoerenden	S2	1 = Juist, 0 = Onjuist	Nominaal
44	Afkomst proefdier uit eigen land	S3	0 = Juist, 1 = Onjuist	Nominaal
45	Maximaal 3,5 uur transport	S4	0 = Juist, 1 = Onjuist	Nominaal
46	Goedkeuring DEC	S5	1 = Juist, 0 = Onjuist	Nominaal
47	Proefdieren uit de dierenwinkel	S6	0 = Juist, 1 = Onjuist	Nominaal
48	Alternatieven	S7	1 = Juist, 0 = Onjuist	Nominaal
	Aantal goed beantwoorde stellingen 'kennis' (vraag 42-48)	totst	in aantal stellingen goed beantwoord (0-7)	Ordinaal/ratio
	Totaal aantal goed 'kennis'	totk	in aantal stellingen en casussen goed (0-11)	Ordinaal/ratio
49	Behoefte aan (meer) informatie over proefdiergebruik in NL	infoprd	1 = Ja, 2 = Nee	Nominaal
50	Wijze verkrijgen informatie over proefdiergebruik in NL			
50a	Folders/brochures	pfol	0 = -; 1 = v	Nominaal
50b	Werkboekje voor de leerlingen	pwerk	0 = -; 1 = v	Nominaal
50c	Informatie op internet (websites)	pweb	0 = -; 1 = v	Nominaal
50d	Informatieve e-mail	pmail	0 = -; 1 = v	Nominaal
50e	Digitaal lesmateriaal	pdigi	0 = -; 1 = v	Nominaal
50f	Gastlezing	pgast	0 = -; 1 = v	Nominaal
50g	Anders, namelijk	and50g	0 = -; 1 = v	Nominaal
50g*	Toelichting '50g Anders, namelijk'	toe50g	in wijze van informatie verkrijgen	Open vraag
51	Behoefte aan (meer) informatie over diergebruik in biologieles	infodgb	1 = Ja, 2 = Nee	
52	Wijze verkrijgen informatie over dieren in de biologieles			
52a	Folders/brochures	dbfol	0 = -; 1 = v	Nominaal
52b	Werkboekje voor de leerlingen	dbwerk	0 = -; 1 = v	Nominaal
52c	Informatie op internet (websites)	dbweb	0 = -; 1 = v	Nominaal
52d	Informatieve e-mail	dbmail	0 = -; 1 = v	Nominaal
52e	Digitaal lesmateriaal	dbdigi	0 = -; 1 = v	Nominaal
52f	Gastlezing	dbgast	0 = -; 1 = v	Nominaal
52g	Anders, namelijk	and52g	0 = -; 1 = v	Nominaal
52g*	Toelichting '50g Anders, namelijk'	toe52g	in wijze van informatie verkrijgen	Open vraag
53	Bekend met ECENT	ecent	1 = Ja; 2 = Nee	Nominaal
54	Heeft e-mailadres ingevuld voor meer informatie	mail	1 = Ja; 2 = Nee	Nominaal

Bijlage VII Aantal respondenten dat tevens lesgeeft aan andere niveaus en fases

Tabel II Toetsing verdeling man/vrouw en gemiddelde leeftijd tussen de verschillende niveaus en fases

Versie enquête	Aantal docenten	Geeft ook les aan vmbo-ob		Geeft ook les aan vmbo-bb		Geeft ook les aan havo-ob		Geeft ook les aan havo-bb		Geeft ook les aan vwo-ob		Geeft ook les aan vwo-bb		Geeft geen les aan andere niveaus/fases	
		Aantal*	Percentage**	Aantal	Percentage	Aantal	Percentage	Aantal	Percentage	Aantal	Percentage	Aantal	Percentage	Aantal	Percentage
Vmbo-ob*	26	-	-	20	77%	**4*** **	**15%**	0	0%	**3**	**12%**	0	0%	6	23%
Vmbo-bb*	31	23	74%	-	-	**4**	**13%**	**1**	**3%**	**1**	**3%**	0	0%	7	23%
Vmbo-ob	23	-	-	12	52%	13	57%	4	17%	10	43%	4	17%	4	17%
Vmbo-bb	17	13	76%	-	-	12	71%	4	24%	9	53%	3	18%	1	6%
Havo-ob	13	4	31%	3	23%	-	-	3	23%	9	69%	6	46%	1	8%
Havo-bb	16	3	6%	3	6%	10	63%	-	-	8	50%	14	88%	1	6%
Vwo-ob	25	12	48%	6	24%	18	72%	8	32%	-	-	14	56%	0	0%
Vwo-bb	24	3	13%	7	29%	13		19	79%	11		-	-	0	0%

**Aantal = Aantal docenten dat tevens lesgeeft aan de genoemde combinatie van niveau en fase*

***Percentage = Percentage docenten dat tevens lesgeeft aan de genoemde combinatie van niveau en fase*

****De vetgedrukte getallen hebben betrekking op docenten die lesgeven op scholen met alleen vmbo (ofwel vmbo*), waarvan er kennelijk ook een aantal lesgeven op andere niveaus en fases; dit betreft in totaal 9 docenten; 4 vmbo ob* en 5 vmbo bb**

Bijlage VIII Representativiteit van de steekproef

Het aantal en percentage mannen en vrouwen dat werkzaam is in het voortgezet onderwijs (STAMOS, 2013[e]) en de steekproef kunnen worden vergeleken. Onderstaande tabel weergeeft de cijfers:

Tabel III Aantal en percentage mannen en vrouwen in de Nederlandse samenleving en steekproef

Variabele	Werknemers voortgezet onderwijs		Steekproef	
	Aantal	Percentage (%)	Aantal	Percentage (%)
Mannen	50.465	48,2	88	50,6
Vrouwen	54.235	51,8	86	49,4
Totaal	*104.700*	*100*	*174*	*100*

Met behulp van een Chi-kwadraat toets op representativiteit is voor de variabele 'geslacht' gekeken of de steekproef representatief is, uitgaande van de samenstelling van werknemers in het voortgezet onderwijs. Uit deze toets komt een p-waarde van 0,531. Dit houdt in dat er geen significant verschil (p>0,050) is tussen de verdeling man/vrouw in de steekproef en die van werknemers in het voortgezet onderwijs.

Volgens het CBS is de gemiddelde leeftijd van werknemers in het voortgezet onderwijs 43,2 jaar (CBS, 2013[b]). Voor de steekproef (n=171) van dit onderzoek ligt deze leeftijd op 42,4 jaar.

Er is gekeken of er een significant verschil is in de verdeling man/vrouw en de gemiddelde leeftijd tussen de verschillende niveaus en fases. Voor de variabele 'geslacht' is gebruik gemaakt van een Chi-kwadraat toets op onafhankelijkheid. Voor de berekening van de p-waarden voor de variabele 'leeftijd' is gebruik gemaakt van de One-Way ANOVA.

Tabel IV Toetsing verdeling man/vrouw en gemiddelde leeftijd tussen de verschillende niveaus en fases

Variabele*	Geslacht	Leeftijd
Niveau	p=0,802	p=0,410
Niveau.1	p=0,874	p=0,593
Fase	p=0,880	p=0,061
Versie enquête	p=0,984	p=0,210
Versie enquête.1	p=0,972	p=0,465

**Zie het codeboek (bijlage VI) voor een verklaring van de variabelen*

Zoals in de tabel is af te lezen, zijn er geen significante verschillen in de verdeling man/vrouw en de gemiddelde leeftijd tussen de verschillende niveaus en fases.

Bijlage IX Gebruik van levende gewervelde dieren door respondenten

Tabel V Gebruik van levende gewervelde dieren door respondenten

Respondentnummer (niveau en fase)	Diersoort	Aantal dieren	Gemiddeld aantal keer ingezet per dier (in aantal lessen)	Wijze van inzetten	Herkomst dieren
2 (vmbo ob)	Vissen	20	2	Gedragsobservatie	Dierenwinkel
5 (vmbo ob)	Kikkers	75	5	Gedragsobservatie Natekenen van uiterlijk Dagelijkse verzorging	Uit de sloot Dierenwinkel
	Kikkervisjes	-*	-		
	Salamanders	-	-		
25 (vmbo bb)	Gerbils	-	-	Gedragsobservatie Natekenen van uiterlijk Dagelijkse verzorging Uiterlijke verzorging	Huisdier Hobbyisten
	Kikkers	-	-		
	Kikkervisjes	-	-		
	Vissen	-	-		
	Axolotls	-	-		
29 (vmbo bb)	Kikkervisjes	75	16	Gedragsobservatie Natekenen van uiterlijk Kijken naar ecosysteem en regeling	Uit de sloot
32 (vmbo bb)	Vissen	75	5	-	-
35 (vmbo bb)	Honden	1	5	Gedragsobservatie Hanteren Dagelijkse verzorging Uiterlijke verzorging	Huisdier
38 (vmbo bb)	Kikkervisjes	30	30	Gedragsobservatie Metamorfose	Dierenwinkel Uit de sloot
	Vissen	15	15		
50 (havo ob)	Kikkervisjes	20	-	Gedragsobservatie Hanteren Natekenen van uiterlijk	Dierenwinkel Uit de sloot
	Kippen	20	-		
	Vissen	-	-		
65 (havo bb)	Muizen	12	2	Gedragsobservatie	Gehuurd/geleend Gezelschapsdier in de klas
	Ratten	2	2		
70 (vwo ob)	Ratten	2	4	Natekenen van uiterlijk	Gehuurd/geleend
72 (vwo ob)	Gerbils	2	1	Gedragsobservatie	Gezelschapsdier in de klas

83 (vwo ob)	Honden	2	1	Gedragsobservatie Natekenen van uiterlijk Ordening	Dierenwinkel Huisdier
	Kikkers	2	1		
	Kikkervisjes	50	1		
	Kippen	1	1		
	Muizen	1	1		
	Vissen	5	1		
	Volièrevogels	1	1		
85 (vwo ob)	Kikkervisjes	30	1	-	-
86 (vwo ob)	Luipaardgekko	1	-	Gedragsobservatie Hanteren Dagelijkse verzorging	Huisdier (zelf gekweekt)
90 (vwo ob)	Postduiven	6	-	Oriëntatie	Huisdier
99 (vwo bb)	Honden	1	3	Gedragsobservatie	Huisdier
101 (vwo bb)	Vissen	4	4	Gedragsobservatie	Dierenwinkel
103 (vwo bb)	Vissen	20	4	Gedragsobservatie	Dierenwinkel
104 (vwo bb)	Vissen	10	5	Gedragsobservatie	Gezelschapsdier in de klas
115 (vwo bb)	Slangen	2	8	Hanteren	Gezelschapsdier in de klas
122 (vmbo ob*)	Muizen	3	6	Gedragsobservatie	Huisdier
128 (vmbo ob*)	Vissen	1	1	Uitleg over organen, bv. de kieuwen (ademhaling)	Dierenwinkel
136 (ob*)	Honden	1	4	Gedragsobservatie Natekenen van uiterlijk Dagelijkse verzorging	Gezelschapsdier in de klas Huisdier
	Kippen	4	24		
	Konijnen	3	24		
	Vissen	10	50		
	Kwartels	3	24		
143 (vmbo ob*)	Cavia's	2	1,2	Gedragsobservatie Natekenen van uiterlijk Dagelijkse verzorging	Dierenwinkel Gehuurd/geleend Huisdier
	Kikkervisjes	30	50		
	Vissen	10	40		
146 (vmbo bb*)	Vissen	25	6	Gedragsobservatie	Dierenwinkel Gezelschapsdier in de klas
151 (vmbo bb*)	Honden	2	-	Gedragsobservatie	Huisdier
153 (vmbo bb*)	Kikkervisjes	-	10	Gedragsobservatie Natekenen van uiterlijk Dagelijkse verzorging	Gezelschapsdier in de klas Huisdier
	Kippen	10	8		
	Vissen	7	-		

160 (vmbo bb*)	Hamsters	2	10	Gedragsobservatie Ordening	Huisdier
	Kikkers	2	10		
	Kikkervisjes	-	10		
	Slangen	2	15		
	Vissen	2	10		
	Padden	-	-		
	Gekko	-	-		
	Axolotl	-	-		
167 (vmbo bb*)	Vissen	1	1	Natekenen van uiterlijk	Uit de sloot
168 (vmbo bb*)	Kippen	3	1	Gedragsobservatie Dagelijkse verzorging	Gehuurd/geleend
169 (vmbo bb*)	Honden	1	1	Gedragsobservatie Hanteren Natekenen van uiterlijk Dagelijkse verzorging Uiterlijke verzorging	Gehuurd/geleend Gezelschapsdier in de klas Huisdier
	Kikkers	10	1		
	Kikkervisjes	100	1		
	Muizen	-	-		
	Slangen	2	1		
	Vissen	5	3		
170 (vmbo bb*)	Cavia's	1	2	Gedragsobservatie Hanteren Natekenen van uiterlijk	Huisdier Uit de sloot
	Kikkervisjes	25	1		
	Kippen	1	1		
	Muizen	5	1		
	Vissen	3	2		
	Mollen	-	-		
171 (vmbo bb*)	Kippen	2	-	-	-
	Varken en rund	-	-		
***Totaal:* 33 respondenten**					

**- betekent dat de respondent dit niet heeft ingevuld*

Bijlage X Gebruik van levende ongewervelde en (onderdelen van) dode gewervelde dieren

Tabel VI Gebruik low-dieren in de les per combinatie van niveau en fase (n=168)

Niveau & fase	Aantal docenten				Percentage 'Ja, geregeld' + 'Ja, soms' (%)
	'Ja, geregeld'	'Ja, soms'	'Nee, nooit'	Totaal	
Vmbo* ob	1	12	13	26	50,0
Vmbo* bb	1	17	10	28	64,3
Vmbo totaal*	*2*	*29*	*23*	*54*	*57,4*
Vmbo ob	0	17	5	22	77,3
Vmbo bb	3	10	4	17	76,5
Vmbo totaal	*3*	*27*	*9*	*39*	*76,9*
Havo ob	1	12	0	13	100,0
Havo bb	3	11	2	16	87,5
Havo totaal	*4*	*23*	*2*	*29*	*93,1*
Vwo ob	4	17	1	22	95,5
Vwo bb	3	18	3	24	87,5
Vwo totaal	*7*	*35*	*4*	*46*	*91,3*
Totaal	*16*	*114*	*38*	*168*	*77,4*

Tabel VII Gebruik dgw-dieren in de les per combinatie van niveau en fase (n=168)

Niveau & fase	Aantal docenten				Percentage 'Ja, geregeld' + 'Ja, soms' (%)
	'Ja, geregeld'	'Ja, soms'	'Nee, nooit'	Totaal	
Vmbo ob	6	11	5	22	77,3
Vmbo bb	4	9	4	17	76,5
Havo ob	2	10	1	13	92,3
Havo bb	1	12	3	16	81,3
Vwo ob	6	12	4	22	81,8
Vwo bb	6	16	2	24	91,7
Vmbo ob*	5	10	11	26	57,7
Vmbo bb*	6	18	4	28	85,7
Totaal	*36*	*98*	*34*	*168*	*79,8*

Bijlage XI Behandeling van het onderwerp dierproeven in de biologieles

Vmbo en vmbo★ zijn in onderstaande tabel samengenomen, omdat er vanuit wordt gegaan dat binnen eenzelfde niveau dezelfde soort lesmethodes worden gebruikt.

Tabel VIII Onderwerp 'dierproeven' behandeld in de lesmethode (n=165)

Lesmethode	Niveau en fase	Aantal docenten			Percentage 'Ja' (%)
		'Ja'	'Nee'	Totaal	
Biologie voor Jou	Vmbo ob	3	24	27	11,1
	Vmbo bb	9	28	37	24,3
	Havo ob	1	3	4	25,0
	Havo bb	2	8	10	20,0
	Vwo ob	4	10	14	28,6
	Vwo bb	3	7	10	30,0
	Totaal	*22*	*80*	*102*	*21,6*
Nectar	Vmbo ob	0	7	7	0,0
	Vmbo bb	2	0	2	100,0
	Havo ob	0	4	4	0,0
	Havo bb	4	0	4	100,0
	Vwo ob	0	6	6	0,0
	Vwo bb	1	5	6	16,7
	Totaal	*7*	*22*	*29*	*24,1*
Biologie interactief *(alleen voor vmbo bb, 3 havo/vwo en havo/vwo bb)*	Vmbo bb	1	2	3	33,3
	Vwo ob	1	0	1	100,0
	Vwo bb	3	3	6	50,0
	Totaal	*5*	*5*	*10*	*50,0*
Andere lesmethode*	Vmbo ob	0	4	4	0,0
	Vmbo bb	0	1	1	0,0
	Totaal	***0***	***5***	***5***	***0,0***
Zelf ontwikkeld materiaal	Vmbo ob	1	3	4	25,0
	Havo ob	0	3	3	0,0
	Vwo ob	0	1	1	0,0
	Vwo bb	1	0	1	100,0
	Totaal	*2*	*7*	*9*	*22,2*
Meerdere lesmethodes	Vmbo ob	3	2	5	60,0
	Vmbo bb	1	0	1	100,0
	Havo ob	1	1	2	50,0
	Vwo bb	1	0	1	100,0
	Totaal	*6*	*3*	*9*	*66,7*
Totaal	Vmbo ob	7	40	47	21,3
	Vmbo bb	13	31	44	29,5
	Havo ob	2	11	13	15,4
	Havo bb	6	8	14	42,9
	Vwo ob	5	17	22	22,7
	Vwo bb	9	15	24	37,5
	Totaal	*42*	*122*	*164*	*25,6*

**Genoemde methodes zijn Bekijk het!, Biologie & Verzorging voor Jou, Explora, Synaps en Vita*

Bijlage XII P-waarden geëxploreerde verbanden

In deze bijlage staan tabellen met daarin de gevonden p-waarden van de geëxploreerde verbanden tussen de variabelen (proef)diergebruik, niveau en fase, kennis en beweegredenen. Significante verbanden (p< 0,05) zijn cursief en dikgedrukt aangegeven. Indien er gebruik is gemaakt van een Chi-kwadraat toets kan het zijn dat een gevonden significant verband niet cursief en dikgedrukt is aangegeven. In een dergelijk geval heeft een deel van de cellen voor de Chi-kwadraat toets te weinig gegevens om een statistische uitspraak te mogen doen. Wanneer dit het geval is, staat tussen haakjes het percentage cellen met een 'minimum expected count' van < 5 aangegeven.

Tabel IX Niveau/fase x Diergebruik (Chi-kwadraat)

	Gebruik lgw-dieren door docent	Gebruik lgw-dieren door collega's van zelfde niveau/fase	Gebruik lgw-dieren door docent en collega's van andere niveaus/fases	Gebruik low-dieren door docent	Gebruik dgw-dieren door docent
Niveau0	p=0,274	p=0,147 (25,0%)	p=0,702	***p=0,000***	p=0,233
Niveau1	p=0,172	p=0,578 (16,7%)	p=0,536	***p=0,000***	p=0,144
Fase	p=0,246	p=0,236	p=1,000	p=1,000	p=0,126
Niveau0 & fase	p=0,275 (43,8%)	p=0,022 (50,0%)	p=0,019 (37,5%)	p=0,001 (31,2%)	p=0,094 (37,5%)
Niveau1 & fase	p=0,135 (33,3%)	p=0,075 (33,3%)	p=0,007 (33,3%)	p=0,003 (25%)	p=0,118 (33,3%)

Tabel X Niveau/fase x Stellingen kennis (Chi-kwadraat)

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7
Niveau0	p=0,390 (50,0%)	p=0,436 (50,0%)	p=0,158	p=0,413	p=0,222	p=0,409	p=0,795
Niveau1	p=0,406 (33,3%)	p=0,343 (33,3%)	p=0,168	p=0,304	p=0,129	p=0,552	p=0,648
Fase	p=0,564	p=0,791	p=0,168	p=0,063	p=0,266	p=0,419	p=1,000
Niveau0 & fase	p=0,594 (50,0%)	p=0,625 (50,0%)	p=0,220 (12,5%)	p=0,407 (12,5%)	p=0,304 (18,8%)	p=0,520 (50,0%)	p=0,496 (43,8%)
Niveau1 & fase	p=0,735 (50,0%)	p=0,443 (50,0%)	p=0,253 (16,7%)	p=0,216 (16,7%)	p=0,143 (16,7%)	p=0,765 (33,3%)	p=0,333 (33,3%)

Tabel XI Niveau/fase x Casussen kennis (Chi-kwadraat)

	C1	C2	C3	C4
Niveau0	p=0,196	p=0,278	***p=0,002***	p=0,054
Niveau1	p=0,413	p=0,282	***p=0,012***	p=0,052
Fase	p=0,620	p=0,742	p=0,373	p=0,548
Niveau0 & fase	p=0,625 (6,1%)	p=0,580 (6,2%)	p=0,017 (18,8%)	p=0,144 (50,0%)
Niveau1 & fase	p=0,788 (8,3%)	p=0,550 (8,3%)	p=0,067 (16,7%)	p=0,201 (33,3%)

Tabel XII Niveau/fase x Aantal goede stellingen, aantal goede casussen en aantal goede stellingen + aantal goede casussen (One-Way ANOVA)

	Aantal goed beantwoorde stellingen	Aantal goed beantwoorde casussen	Totaal aantal goed beantwoorde stellingen en casussen
Niveau0	p=0,799	p=0,605	p=0,683
Niveau1	p=0,695	p=0,828	p=0,483
Fase	p=0,154	p=0,299	p=0,522
Niveau0 & fase	p=0,482	p=0,801	p=0,647
Niveau1 & fase	p=0,280	p=0,878	p=0,415

Tabel XIII Diergebruik door docent x Kennis van docent (One-Way ANOVA)

	Aantal goed beantwoorde stellingen	Aantal goed beantwoorde casussen	Totaal aantal goed beantwoorde stellingen en casussen
Gebruik lgw-dieren door docent	p=0,678	p=0,327	p=0,381
Gebruik low-dieren door docent	p=0,590	p=0,145	p=0,252
Gebruik dgw-dieren door docent	p=0,766	p=0,565	p=0,902

Tabel XIV Beweegredenen x Gebruik lgw-dieren (One-Way ANOVA)

	Gebruik lgw-dieren door docent		
	P-waarde	Gemiddelde van wel gebruikers (schaal 1-10)	Gemiddelde van niet gebruikers (schaal 1-10)
Inzetten van lgw-dieren heeft didactisch toegevoegde waarde	***p=0,000***	7,97	4,50
Inzetten van lgw-dieren maakt de les aantrekkelijker	***p=0,000***	8,61	6,10
Belang van didactisch toegevoegde waarde in de keuze om al dan niet lgw-dieren te gebruiken	***p=0,000***	7,90	5,25
Belang van aantrekkelijkheid van de les in de keuze om al dan niet lgw-dieren te gebruiken	***p=0,000***	8,43	5,98
Belang van dierenwelzijn in de keuze om al dan niet lgw-dieren te gebruiken	p=0,426	8,03	8,42

Tabel XV Vroeger lgw-dieren gebruikt in vo/lo x Diergebruik (Chi-kwadraat)

	Gebruik van lgw-dieren door docent
In voortgezet onderwijs (als leerling) lgw-dieren gebruikt	***p=0,001***
In lerarenopleiding (als student) lgw-dieren gebruikt	p=0,442