



LEERPLAN DIER- EN LANDBOUWTECHNISCHE WETENSCHAPPEN – COMPONENT AKKERBOUW EN VEETEELT

Onderwijsvorm:	TSO
Graad:	3de graad
Jaar:	1ste en 2de leerjaar SPECIFIEK GEDEELTE
Optie:	Dier- en landbouwtechnische wetenschappen – component akkerbouw en veeteelt
Vakken:	<ul style="list-style-type: none">- TV /Landbouw /Tuinbouw /Toegepaste natuurwetenschappen /Toegepaste chemie- PV /Praktijk tuinbouw /Praktijk landbouw /- PV/TV Stage /Tuinbouw /Landbouw /Toegepaste natuurwetenschappen /
Nummer inspectie:	2011/427/6//D

Woord vooraf

Naar aanleiding van de screening van het studiegebied land- en tuinbouw in het schooljaar 2007-2008 besliste de overheid dit studiegebied te hervormen en hertekende zij het aanbod voor de 2^{de} graad van het technisch en beroepssecundair onderwijs. Dit resulteerde in de organisatie van een brede 2^{de} graad met nog slechts één studierichting in BSO, namelijk 'Plant, dier en milieu' en één studierichting in TSO, namelijk 'Plant-, dier- en milieutechnieken' (dit naast de bestaande studierichting 'Biotechnische wetenschappen').

Nadien heeft de overheid beslist om voortbouwend op deze brede 2^{de} graad het aanbod van de 3^{de} graad van het technisch en beroepssecundair te herformuleren. Binnen de 3^{de} graad technisch secundair onderwijs resulteerde dit ondermeer in een omzetting van de optie Landbouwtechnieken TSO naar de optie Dier- en landbouwtechnische wetenschappen TSO (met 2 varianten: de component 'akkerbouw en veeteelt' en de component 'dierenzorg').

Analoog met de aanpak voor de invoering van de brede 2^{de} graad in het studiegebied land- en tuinbouw hebben GO! onderwijs van de Vlaamse Gemeenschap en Provinciaal Onderwijs Vlaanderen ervoor geopteerd om netoverschrijdend een set kerncompetenties vast te leggen voor de verschillende studierichtingen van de 3^{de} graad van het technisch en beroepssecundair onderwijs.

De omzetting van deze kerncompetenties naar leerplandoelstellingen werd ontwikkeld door een netoverschrijdende leerplancommissie bestaande uit technisch adviseurs en leerkrachten van de betrokken land- en tuinbouwscholen en pedagogische begeleiders van het GO! onderwijs van de Vlaamse Gemeenschap en het Provinciaal Onderwijs Vlaanderen.

De leerplancommissie bood een uitgelezen kans om de expertise van de verschillende scholen en begeleidingsdiensten samen te brengen. Op die manier bevat dit leerplan de neerslag van een jarenlange onderwijservaring. Het is in eerste instantie bedoeld voor alle leerkrachten TV en PV die een opdracht hebben in de 3^{de} graad van het studiegebied land- en tuinbouw. Onderwijskwaliteit verhoogt door te werken aan de integratie van TV en PV en door het omzetten van de schooleigen visie op deze studierichting in concrete leeractiviteiten.

Dit leerplan wordt ingevoerd bij de start van het schooljaar 2011-2012.



GO! onderwijs van de Vlaamse Gemeenschap
Emile Jacqmainlaan 20
1000 Brussel
www.g-o.be



Provinciaal Onderwijs Vlaanderen
Boudewijnlaan 20/21
1000 Brussel
www.pov.be

Inhoudsopgave

1	Situering van het leerplan	4
1.1	Visie op de studierichting Dier- en landbouwtechnische wetenschappen, component akkerbouw en veeteelt 3 ^{de} graad TSO	4
1.2	Gebruiksaanwijzing	4
2	Lessentabel	6
3	Kerncompetenties	7
4	Leerplandoelstellingen	8
4.1	Veilig, hygiënisch en milieubewust werken conform de nota welzijn op het werk	9
4.2	Inzicht hebben in bedrijfsmanagement rekening houdend met markteconomische, ethische en wettelijke aspecten	11
4.3	Voeling hebben met de landbouwsector, dierverzorgende sector en aanverwante sectoren	12
4.4	Verantwoordelijk handelen binnen een professionele omgeving met oog voor nieuwe ontwikkelingen	13
4.5	Elementaire leidinggevende vaardigheden toepassen	14
4.6	overzicht hebben van tewerkstellingsmogelijkheden en vervolgoopleidingen	15
4.7	Respectvol omgaan met plant, dier en milieu	16
4.8	Planten herkennen en benoemen	17
4.9	Planten vermeerderen en teelttechnisch verzorgen rekening houdend met de vigerende regelgeving	18
4.10	Inzicht hebben in selectietechnieken bij planten	20
4.11	Inzicht hebben in de levensprocessen van planten steunende op de anatomische en fysiologische kenmerken	21
4.12	De voeding van de plant en de eigenschappen van het substraat bepalen en aanpassen in functie van het gebruiksdoel	22
4.13	Herkennen en benoemen van plantenziekten en –plagen, en de relatie leggen met diverse preventie- en bestrijdingsmethoden	23
4.14	Inzichten hebben in strategieën om planten en/of hun producten te vermarkten	24
4.15	Dieren herkennen en benoemen	26
4.16	Dieren vermeerderen rekening houdend met de vigerende regelgeving	27
4.17	Inzicht hebben in selectietechnieken bij dieren	28
4.18	De voeding van het dier bepalen volgens de fysieke en fysiologische behoeften en het productiedoel	29
4.19	Dieren voeden, verzorgen en huisvesten in functie van diergezondheid, dierenwelzijn en gebruiksdoel	30
4.20	Inzichten hebben in strategieën om dieren en/of hun producten te vermarkten	32
4.21	Inzicht hebben in de levensprocessen van dieren steunende op de anatomische en fysiologische kenmerken	33
4.22	Inzicht hebben in mechanisatie en automatisering binnen de agrarische sector	34
4.23	Bij sectorgebonden handelingen rekening houden met effecten op organismen en milieu	36
4.24	Inzicht hebben op de interacties tussen plant, dier en het biotoop	37
4.25	Inzicht hebben in de basisprincipes van organische en anorganische chemie	38
5	Minimale materiële vereisten	39

1 SITUERING VAN HET LEERPLAN

1.1 VISIE OP DE STUDIERICHTING DIER- EN LANDBOUWTECHNISCHE WETENSCHAPPEN, COMPONENT AKKERBOUW EN VEETEELT 3^{DE} GRAAD TSO

Deze studierichting is gericht op leerlingen met een ruime interesse voor de algemene landbouw.

De opleiding bereidt voor op verschillende professioneel en academisch gerichte opleidingen en is eveneens gericht op tewerkstelling in de landbouwsector en aanverwante sectoren.

De opleiding bereidt voor op doorstroming naar het hoger onderwijs en is eveneens gericht op tewerkstelling in de landbouwsector en aanverwante sectoren.

Leerlingen krijgen de basis om later leiding te geven in een akkerbouwbedrijf, veehouderij of bedrijf dat nauwe banden heeft met deze sectoren. Zij bouwen competenties op over voeden, verzorgen en huisvesten van dieren, teelten van akkerbouwgewassen en het commercialiseren van de producten.

In de opleiding wordt ruime aandacht besteed aan de ecologische, economische en sociale aspecten van duurzame landbouw.

Elke TSO-studierichting vormt jonge mensen die kunnen omgaan met de ontwikkelingen in de sector, die kunnen handelen met praktisch inzicht, zin hebben voor initiatief en in staat zijn tot concrete realisaties. Dit alles wordt gefundeerd op een solide technisch-theoretische kennis, aangevuld met praktische ervaringen.

Er wordt gestreefd een zo polyvalent mogelijke opleiding aan te bieden om de leerlingen de mogelijkheid te geven om vlot van de ene deelsector naar een andere over te stappen .

1.2 GEBRUIKSAANWIJZING

Statuut

Een school wordt door de overheid gefinancierd of gesubsidieerd. In ruil daarvoor bewijst ze dat een behoorlijk studiepeil wordt nagestreefd en bereikt wordt bij de leerlingen. Het leerplan is een middel voor de overheid om na te gaan of de school aan deze kwaliteitseisen voldoet. Daarom dient de school goedgekeurde leerplannen te gebruiken.

Het leerplan fungeert m.a.w. als een juridisch-inhoudelijk contract tussen de overheid en de school of de inrichtende macht. Het is het officiële en bindende basisdocument waarvan de leraar uitgaat bij het vormgeven van zijn onderwijspraktijk.

Globaal concept van het leerplan

Dit leerplan is uitgewerkt voor de 3^{de} graad TSO van de studierichting Dier- en landbouwtechnische wetenschappen, component akkerbouw en veeteelt.

Het leerplan is zeer open uitgewerkt zodat de leerkracht de evoluties in de betrokken sectoren op de voet kan blijven volgen. Hiertoe werden de kerncompetenties vertaald in operationele leerplandoelstellingen. Aan de hand van deze doelstellingen kan elke school zelf een lessenspakket samenstellen. Dit betekent dat de school de leerplandoelstellingen kan clusteren in grote coherente delen. Hiermee wordt het stimuleren van het beleidsvoerend vermogen beoogd. Tevens kan dit concept leiden tot het uitschakelen van overlappings van leerdoelen.

Voor het GO! onderwijs van de Vlaamse Gemeenschap en Provinciaal Onderwijs Vlaanderen is het belangrijk dat elke school bij de realisatie van de doelstellingen verantwoorde keuzes kan maken in functie van de regio waar ze gevestigd is en in functie van de leerlingengroep.

Het wekelijks lessenrooster

Tegenover elk structuuronderdeel staat per school een wekelijks lessenrooster.

Het wekelijks lessenrooster omvat de vakken van de basisvorming en het specifiek gedeelte, en eventueel een complementair gedeelte (complementair aanbod dat de school of zelfs de leerling kiest).

Dit leerplan omvat het specifiek gedeelte van de studierichting 'Dier- en landbouwtechnische wetenschappen, component akkerbouw en veeteelt' in de 3^{de} graad TSO. Er wordt geen lessenrooster opgenomen aangezien de overheid de scholen de ruimte geeft om zelf te bepalen hoeveel uren zij nodig hebben om de leerplandoelstellingen te realiseren. De scholen dienen wel rekening te houden met het feit dat minimum 28 lesuren door goedgekeurde leerplannen moeten ingevuld worden.

Voor de omvang van het specifiek gedeelte moet de school in eerste instantie een voorafname doen voor de realisatie van de vakken van de basisvorming. Het resterend gedeelte kan dan volledig besteed worden aan het specifiek gedeelte. Het is de verantwoordelijkheid van de school om zelf een lessentabel op te stellen en deze ter beschikking te houden van de overheid.

De leerplandoelstellingen uitgewerkt op basis van de kerncompetenties

Per kerncompetentie worden leerplandoelstellingen geformuleerd. Deze doelstellingen geven informatie over kennis, vaardigheden en attitudes waarover een leerling dient te beschikken om die bepaalde kerncompetentie te verwerven.

De doelstellingen zijn zo operationeel mogelijk geformuleerd en dienen als basis bij de evaluatie van de leerlingen.

Wenst de school/een leerkracht zicht te krijgen op de verworven competenties van de leerling dan dient zij/hij rekening te houden met de evaluatie van de verschillende doelstellingen die aan één competentie verbonden zijn.

Realisatie van de leerplandoelstellingen

Jaarplan

Het leerplan bevat de leerplandoelstellingen per graad. Dit betekent dat de vakwerkgroepen heel duidelijke afspraken moeten maken over de doelstellingen die dienen gerealiseerd te worden in het eerste jaar van de graad en in het tweede jaar van de graad. Deze doelstellingen worden dan opgenomen in een jaarplan.

Leerinhouden

Het uitwerken van leerinhouden zal het voorwerp uitmaken van vakgroepwerking. Hierbij vertrekt de vakwerkgroep vanuit de doelstellingen die uitgeschreven werden in het leerplan. Er wordt op gelet dat er ruimte is voor 'eigen inbreng' van de leraar. De leerinhouden zullen verdeeld worden onder de leerkrachten in functie van de bekwaamheidsbewijzen, de specialisatie, de vooropgestelde onderwerpen en uitwerking. Die verdeling zal per schooljaar en per leraar opgenomen worden in het jaarplan en ter beschikking worden gesteld van de inspectie. Elke individuele leraar zal dan op basis van het jaarplan en in overleg met de vakwerkgroep een jaarvorderingsplan maken.

Zelfcontrole

Het jaarvorderingsplan helpt de leraar bij zelfcontrole en reflectie op de realisatie van het leerplan. Dit gebeurt in verticale en horizontale afstemming met vakcollega's. Een leraar kan steeds nagaan welke doelstellingen reeds gerealiseerd werden en welke niet en welke de reden hiervoor is. Op het ogenblik dat de reden hiervoor duidelijk is kan de leraar en/of de vakwerkgroep bijsturen.

2 LESSENTABEL

Zoals gesteld bij de situering van het leerplan is het de verantwoordelijkheid van de school om zelf een lessentabel op te stellen en deze ter beschikking te houden van de overheid.

Volgende vakken kunnen opgenomen worden in het specifiek gedeelte:

- TV /Landbouw /Tuinbouw /Toegepaste natuurwetenschappen /Toegepaste chemie
- PV /Praktijk tuinbouw /Praktijk landbouw /
- PV/TV Stage /Tuinbouw /Landbouw /Toegepaste natuurwetenschappen /

3 KERNCOMPETENTIES

In overleg tussen GO! onderwijs van de Vlaamse Gemeenschap en Provinciaal Onderwijs Vlaanderen is een set kerncompetenties vastgelegd voor de studierichting Dier- en landbouwtechnische wetenschappen, component akkerbouw en veeteelt in de 3^{de} graad van het technisch secundair onderwijs.

Hierbij wordt een onderscheid gemaakt in algemene en specifieke kerncompetenties. Elke kerncompetentie wordt verder gespecificeerd in verschillende leerplandoelstellingen.

ALGEMEEN

1. Veilig, hygiënisch en milieubewust werken conform de nota welzijn op het werk.¹
2. Inzicht hebben in bedrijfsmanagement rekening houdend met markteconomische, ethische en wettelijke aspecten.
3. Voeling hebben met de landbouwsector, diervverzorgende sector en aanverwante sectoren.
4. Verantwoordelijk handelen binnen een professionele omgeving met oog voor nieuwe ontwikkelingen.
5. Elementaire leidinggevende vaardigheden toepassen.
6. Overzicht hebben van tewerkstellingsmogelijkheden en vervolgopleidingen.
7. Respectvol omgaan met plant, dier en milieu.

SPECIFIEK

8. Planten herkennen en benoemen.
9. Planten vermeerderen en teelttechnisch verzorgen rekening houdend met de vigerende regelgeving.
10. Inzicht hebben in selectietechnieken bij planten.
11. Inzicht hebben in de levensprocessen van planten steunende op de anatomische en fysiologische kenmerken.
12. De voeding van de plant en de eigenschappen van het substraat bepalen en aanpassen in functie van het gebruiksdoel.
13. Herkennen en benoemen van plantenziekten en –plagen, en de relatie leggen met diverse preventie- en bestrijdingsmethoden.
14. Inzichten hebben in strategieën om planten en/of hun producten te vermarkten.
15. Dieren herkennen en benoemen.
16. Dieren vermeerderen rekening houdend met de vigerende regelgeving.
17. Inzicht hebben in selectietechnieken bij dieren.
18. De voeding van het dier bepalen volgens de fysieke en fysiologische behoeften en het productiedoel.
19. Dieren voeden, verzorgen en huisvesten in functie van dierengezondheid, dierenwelzijn en gebruiksdoel
20. Inzichten hebben in strategieën om dieren en/of hun producten te vermarkten.
21. Inzicht hebben in de levensprocessen van dieren steunende op de anatomische en fysiologische kenmerken.
22. Inzicht hebben in mechanisatie en automatisering binnen de agrarische sector.
23. Bij sectorgebonden handelingen rekening houden met effecten op organismen en milieu.
24. Inzicht hebben op de interacties tussen plant, dier en het biotoop.
25. Inzicht hebben in de basisprincipes van organische en anorganische chemie.

¹ Nota welzijn op het werk, SERV, oktober 2004

4 LEERPLANDOELSTELLINGEN

De verschillende doelstellingen met betrekking tot hoevedieren zijn dieronafhankelijk opgesteld. Het is de bedoeling dat de leraar bij alle betrokken studieonderdelen minimum twee hoevedieren behandelt. Hierbij is het noodzakelijk dat één hoevedier behandeld wordt uit de reeks runderen of varkens. De tweede keuze is vrij in te vullen. De keuze van de hoevedieren wordt best per school bepaald via de vakwerkgroep.

Verskillende doelstellingen die opgenomen zijn in dit leerplan kunnen bijdragen tot de voorbereiding van het behalen van het attest erkend gebruiker van gewasbeschermingsmiddelen.

Het is aan te raden te werken met landbouwgewassen en -methoden vertrouwd aan de betrokken landbouwstreek. Biologische en geïntegreerde teelttechnieken vormen een onderdeel van de opleiding.

4.1 VEILIG, HYGIËNISCH EN MILIEUBEWUST WERKEN CONFORM DE NOTA WELZIJN OP HET WERK

LEERPLANDOELSTELLINGEN	WENKEN
1. De leerlingen kunnen problemen melden aan de verantwoordelijke.	<ul style="list-style-type: none"> - procedures kennen en toepassen m.b.t. het melden van incidenten, ongevallen of gevaarlijke situaties - mogelijke bronnen van gevaar opnoemen en herkennen - de preventiebeginselen opnoemen - gevaarlijke situaties op een juiste manier inschatten en hiernaar handelen
2. De leerlingen kunnen taken uitvoeren rekening houdend met de verplichtingen inzake veiligheid en gezondheid.	<ul style="list-style-type: none"> - instructies correct opvolgen - verantwoordelijk handelen - veiligheidsbewust werken
3. De leerlingen kunnen adequaat optreden in gevaarlijke situaties.	<ul style="list-style-type: none"> - adequaat reageren in noodsituaties - het nood- en evacuatieplan kennen - de vuurdriehoek kennen (zuurstof, energie en brandbare stof) - de soorten branden herkennen - blusmiddelen op de juiste wijze hanteren - EHBO kennen en kunnen toepassen
4. De leerlingen werken ergonomisch.	<ul style="list-style-type: none"> - de risico's kennen van overbelasting of verkeerde belasting van het lichaam - juiste hef- en tilbewegingen toepassen - hulpmiddelen bij heffen en tillen correct hanteren
5. De leerlingen gebruiken de arbeidsmiddelen volgens de voorgeschreven richtlijnen.	<ul style="list-style-type: none"> - de veiligheidsvoorschriften nauwkeurig toepassen - de werking van machines en/of gereedschappen kennen - risico's en beheersmaatregelen van machines en gereedschappen kennen en hiernaar handelen - gebruikt gereedschap veilig opbergen

6. De leerlingen gebruiken producten met gevaarlijke eigenschappen op de juiste manier.	<ul style="list-style-type: none">- producten met gevaarlijke eigenschappen kennen- hygiënebewust werken- gevaaraanduidingen en gevaarsymbolen op etiketten van gevaarlijke producten lezen en interpreteren- de regels in verband met opslag van producten met gevaarlijke eigenschappen kennen
7. De leerlingen gebruiken persoonlijke beschermingsmiddelen op de juiste manier.	<ul style="list-style-type: none">- persoonlijke beschermingsmiddelen dragen wanneer het moet- persoonlijke beschermingsmiddelen regelmatig onderhouden en controleren- persoonlijke beschermingsmiddelen na gebruik correct opbergen
8. De leerlingen werken milieubewust.	<ul style="list-style-type: none">- economisch en duurzaam werken- afval en restproducten sorteren

4.2 INZICHT HEBBEN IN BEDRIJFSMANAGEMENT REKENING HOUDEND MET MARKTECONOMISCHE, ETHISCHE EN WETTELIJKE ASPECTEN.

LEERPLANDOELSTELLINGEN	WENKEN
1. De leerlingen een teeltkeuze maken en verantwoorden rekening houdend met teeltrotatie, subsidieregeling, mestdecreet.	
2. De leerlingen kunnen een teeltplan opstellen.	
3. De leerlingen kunnen een teelttechnische boekhouding bijhouden rekening houdend met de lastenboeken.	<ul style="list-style-type: none"> - teeltfiches invullen - teeltgegevens invullen in bedrijfseconomische boekhouding (via een internetprogramma) - lastenboeken vergelijken
4. De leerlingen kunnen een mestregister per perceel opstellen en bijhouden.	
5. De leerlingen kunnen het belang van de nodige aangiftes en administratieve verplichtingen inschatten en de nodige hulpbronnen raadplegen.	<ul style="list-style-type: none"> - gevolgen van het niet voldoen aan de randvoorwaarden opzoeken
6. De leerlingen kunnen de sociale en ethische aspecten die van belang zijn binnen de sector toelichten.	<ul style="list-style-type: none"> - de basis van voedselveiligheid toelichten - arbeidsreglementering en -voorwaarden in functie van bv. het voorkomen van uitbuiting - de voor- en nadelen van ggo's tegenover elkaar zetten
7. De leerlingen hebben inzicht in diversificatie als bedrijfseconomische pijler.	<ul style="list-style-type: none"> - een overzicht geven van de mogelijkheden tot diversificatie op de traditionele landbouwbedrijven - de rendabiliteit van één voorbeeld van diversificatie toelichten

4.3 VOELING HEBBEN MET DE LANDBOUWSECTOR, DIERVERZORGENDE SECTOR EN AANVERWANTE SECTOREN

LEERPLANDOELSTELLINGEN	WENKEN
1. De leerlingen kunnen het belang van de sector situeren in België / Europa / wereld.	<ul style="list-style-type: none"> - de verwantschap tussen de verschillende deelsectoren aangeven - overheidsinstellingen, ... - totale oppervlakte en rendabiliteit van de belangrijkste teelten in België weergeven
2. De leerlingen kunnen de geografische spreiding van de geziene teelten beschrijven.	<ul style="list-style-type: none"> - aangeven welke teelten in welke streken voornamelijk voorkomen en waarom - gebruik maken van internet om de evolutie van de oppervlakte op te zoeken
3. De leerlingen kunnen een documentatiemap aanleggen over het Europese landbouwbeleid.	<ul style="list-style-type: none"> - op een tijdslijn de belangrijke wijzigingen of aanpassingen van het Europese landbouwbeleid weergeven
4. De leerlingen kunnen informatie over de belangrijkste sectorale organen opzoeken.	

4.4 VERANTWOORDELIJK HANDELEN BINNEN EEN PROFESSIONELE OMGEVING MET OOG VOOR NIEUWE ONTWIKKELINGEN

LEERPLANDOELSTELLINGEN	WENKEN
1. De leerlingen kunnen de gepaste instelling hanteren die het mogelijk maakt dat hij/zij zich op een adequate manier kan integreren en handhaven in de sector.	<ul style="list-style-type: none"> - nieuwe ontwikkelingen opzoeken op beurzen als Agribex en Agriflanders - panelgesprek met boeren
2. De leerlingen kunnen de code van goede landbouwpraktijken toepassen.	<ul style="list-style-type: none"> - gebruik maken van brochure 'Code van goede landbouwpraktijken'

4.5 ELEMENTAIRE LEIDINGGEVENDE VAARDIGHEDEN TOEPASSEN	
LEERPLANDOELSTELLINGEN	WENKEN
1. De leerlingen kunnen een eenvoudige werkplanning opmaken m.b.v. de gepaste software.	- een tekstverwerker, rekenblad, ... kunnen gebruiken
2. De leerlingen kunnen reeds verworven kennis doorgeven aan medeleerlingen.	- via coachen van lagere leerjaren, GIP-presentatie, groepswork tijdens praktijklessen, klasoverstijgende projecten, ... - een tekstverwerker, rekenblad, database, presentatiepakket kunnen gebruiken
3. De leerlingen kunnen op een resultaatgerichte en doelgerichte wijze richting en sturing geven aan medeleerlingen/medewerkers.	- via coachen van lagere leerjaren, via werkplekleren en blokstage bvb - instructies geven, coachen, feedback geven, gesprekken houden, een presentatie geven, ...
4. De leerlingen kunnen een kostprijsberekening maken van een uit te voeren werk.	- kostprijsberekening: lonen, materialen, ... - een tekstverwerker, rekenblad, ... kunnen gebruiken
5. De leerlingen kunnen reflecteren over de uitgevoerde opdracht.	- door overleg met medeleerlingen en de leidinggevende

4.6 OVERZICHT HEBBEN VAN TEWERKSTELLINGSMOGELIJKHEDEN EN VERVOLGOPLEIDINGEN

LEERPLANDOELSTELLINGEN	WENKEN
1. De leerlingen kunnen de mogelijke vervolgopleidingen in de landbouwsector en aanverwante sectoren opzoeken.	- via bvb SIDIN-beurs, ...
2. De leerlingen kunnen voorbeelden geven van diensten en bedrijven waar tewerkstelling mogelijk is.	- kennismaken via werkplekleren, stage, diensten en bedrijfsbezoeken, ...

4.7 RESPECTVOL OMGAAN MET PLANT, DIER EN MILIEU	
LEERPLANDOELSTELLINGEN	WENKEN
1. De leerlingen handelen volgens de code van goede landbouwpraktijken.	
2. De leerlingen kunnen respectvol omgaan met planten.	<ul style="list-style-type: none"> - ethisch verantwoorde voedselproductie - doelmatig gebruik van planten - beperken verspilling van plantaardig teeltmateriaal - zorgen voor de meest aangewezen teeltomstandigheden
3. De leerlingen kunnen omgaan met dieren op een diervriendelijke en veilige manier.	<ul style="list-style-type: none"> - meewerken aan een veeprijskamp
4. De leerlingen kunnen het handelen met dieren afstemmen op het waargenomen gedrag van de dieren.	<ul style="list-style-type: none"> - bezoek veemarkt
5. De leerlingen kunnen duurzaam handelen, materialen en grondstoffen kritisch kiezen en toelichten.	

4.8 PLANTEN HERKENNEN EN BENOEMEN	
LEERPLANDOELSTELLINGEN	WENKEN
1. De leerlingen kunnen landbouwgewassen benoemen en herkennen.	
2. De leerlingen kunnen determinatietabellen gebruiken bij de herkenning van planten.	<ul style="list-style-type: none">- onkruidflora leren gebruiken- op regelmatige tijdstippen veldbezoeken inlassen om onkruiden in verschillende stadia te herkennen- onkruiden in verschillende stadia zijn terug te vinden op de site van het KBIVB
3. De leerlingen kunnen een herbarium van planten aanleggen.	

4.9 PLANTEN VERMEERDEREN EN TEELTTECHNISCH VERZORGEN REKENING HOUDEND MET DE VIGERENDE REGELGEVING

LEERPLANDOELSTELLINGEN	WENKEN
1. De leerlingen kunnen de fenologische en morfologische stadia van een gewas aan de hand van een schema verklaren.	- tijdens veldbezoeken de verschillende stadia van de gewassen bepalen
2. De leerlingen kunnen vegetatieve en generatieve groei van landbouwgewassen beschrijven.	- aan de hand van afbeeldingen en veldbezoeken de ontwikkelingsfasen leren kennen
3. De leerlingen kunnen de verschillende soorten zaden (gewoon, gekalibreerd, gecoat) aan de hand van beeldmateriaal of voorbeelden herkennen en hun toepassing en nut verklaren.	- de verschillende soorten zaden van al de gewassen die in de school (proefveldwerking) aanwezig zijn bestuderen en vergelijken
4. De leerlingen kunnen vermeerderingswijze en vermeerderingstechnieken van de belangrijkste landbouwgewassen beschrijven.	
5. De leerlingen kunnen belangrijke teelttechnische handelingen in functie van de grondsoort, vochttoestand, seizoen opsommen en toelichten, en/of uitvoeren.	- in het najaar , winter en voorjaar de grondtoestand op het veld opvolgen en beoordelen - de gevolgen van een handeling op het verkeerde tijdstip inschatten
6. De leerlingen kunnen de zaaidichtheid en plantdichtheid berekenen en toepassen en het belang hiervan aantonen.	- berekeningen uitvoeren van zaaidichtheid, zaazaadhoeveelheid, rijenafstand, ... - berekenen van pootgoedhoeveelheid, bepalen van potmaat
7. De leerlingen kunnen plantplaatsen op een perceel uitzetten (GPS-instelling).	- uitzetten van een rechte hoek
8. De leerlingen kunnen erosiebeperkende maatregelen beschrijven.	

9. De leerlingen kunnen groenbemesters beschrijven in functie van het volggewas.	<ul style="list-style-type: none">- ontwikkeling van de teelt van verschillende groenbemesters opvolgen- voor- en nadelen van de verschillende groenbemesters vergelijken
10. De leerlingen kunnen het volledige teeltverloop van streekgebonden landbouwgewassen beschrijven.	
11. De leerlingen kunnen groeibeheersingstechnieken gericht op landbouwgewassen beschrijven en/of toepassen.	<ul style="list-style-type: none">- een bodemanalyse interpreteren en het advies toepassen
12. De leerlingen kunnen biologische teelttechnieken beschrijven.	

4.10 INZICHT HEBBEN IN SELECTIETECHNIEKEN BIJ PLANTEN

LEERPLANDOELSTELLINGEN	WENKEN
1. De leerlingen kunnen de algemene bouw van een cel en de functies van de verschillende celorganellen beschrijven.	<ul style="list-style-type: none"> - de bouw en de functie van de plantencel kunnen beschrijven - tekenpracticum, microscopisch onderzoek
2. De leerlingen kunnen microscoop en stereoscoop gebruiken.	
3. De leerlingen kunnen de celprocessen aan de hand van eenvoudige schema's beschrijven.	<ul style="list-style-type: none"> - fotosynthese, aërobe en anaërobe ademhaling - eiwitsynthese
4. De leerlingen kunnen de celcyclus schematisch weergeven en het verloop en betekenis van de mitose en meiose beschrijven.	<ul style="list-style-type: none"> - filmmateriaal, animaties, ... - bvb www.bioplek.org
5. De leerlingen kunnen voor een aantal typeorganismen de mechanismen van voortplanting en embryonale ontwikkeling bespreken.	<ul style="list-style-type: none"> - een aantal lagere plantaardige en dierlijke organismen en een aantal hogere plantaardige en dierlijke organismen
6. De leerlingen kunnen de basisbegrippen van de erfelijkheid formuleren en met een voorbeeld illustreren.	<ul style="list-style-type: none"> - wetten van Mendel toepassen ahv kruisingsschema's - stamboonderzoek
7. De leerlingen kunnen de erfelijkheidswetten toepassen in concrete vraagstukken en het belang ervan in het veredelingsproces van organismen toelichten	<ul style="list-style-type: none"> - klassieke veredeling - actuele thema's uit de sector - opzoekopdracht: werken met artikels, infobronnen, studiebezoek, ...
8. De leerlingen kunnen wetenschappelijk onderbouwde argumenten geven voor biologische evolutie volgens de recente versie van de theorie van Darwin.	<ul style="list-style-type: none"> - Lamarck, Darwin, neodarwinisme - argumenten: fossielen, embryonale gegevens, morfologische en anatomische gegevens, geografische gegevens, biochemische gegevens, ... - museumbezoek bvb KBIN - websites, ...
9. De leerlingen kunnen verschillende veredeling- en domesticatieprocessen beschrijven en illustreren adhv actuele voorbeelden.	<ul style="list-style-type: none"> - proefveldtechnieken - notie van de toepassing van moderne biotechnologische technieken - criteria voor rassenkeuze met het oog op een optimale opbrengst en ziekteresistentie

4.11 INZICHT HEBBEN IN DE LEVENSPROCESSEN VAN PLANTEN STEUNENDE OP DE ANATOMISCHE EN FYSIOLOGISCHE KENMERKEN

LEERPLANDOELSTELLINGEN	WENKEN
1. De leerlingen kunnen de plantendelen anatomisch beschrijven en de belangrijkste factoren die de groei en de ontwikkeling van de plant beïnvloeden omschrijven.	<ul style="list-style-type: none"> - bouw en de functie van de verschillende plantenweefsels - plantenweefsels herkennen en aanduiden op tekeningen en foto's (microscopie) - celstrekking en celdeling
2. De leerlingen kunnen de belangrijkste opbouw- en afbraakreacties geven en uitleggen.	<ul style="list-style-type: none"> - fotosynthese <ul style="list-style-type: none"> ♦ de licht- en de donkerreacties van de fotosynthese kennen ♦ de belangrijkste factoren die de fotosynthese beïnvloeden - ademhalingsreacties <ul style="list-style-type: none"> ♦ belangrijkste factoren die de ademhalingsreacties beïnvloeden - verdamping - diffusie en osmose
3. De leerlingen kunnen de voornaamste plantenhormonen, hun werking en hun toepassing omschrijven.	

4.12 DE VOEDING VAN DE PLANT EN DE EIGENSCHAPPEN VAN HET SUBSTRAAT BEPALEN EN AANPASSEN IN FUNCTIE VAN HET GEBRUIKSDOEL

LEERPLANDOELSTELLINGEN	WENKEN
1. De leerlingen kunnen de verschillende voedingselementen opsommen en het nut ervan beschrijven.	<ul style="list-style-type: none"> - gebrekverschijnselen - verschil tussen hoofd- en sporenelementen - enkelvoudige en samengestelde meststoffen
2. De leerlingen kunnen het gepaste gewas, de teeltomstandigheden en het doel van de teelt afhankelijk van het bodemtype bepalen (specifiek voor landbouw).	<ul style="list-style-type: none"> - bodemtypes (klei, leem, zand, ...)
3. De leerlingen kunnen bemestingsanalyses interpreteren en verwerken.	<ul style="list-style-type: none"> - grondanalyse, bladanalyse... - ontledingsverslag interpreteren
4. De leerlingen kunnen het verschil tussen organische en kunstmeststoffen definiëren.	<ul style="list-style-type: none"> - organische, scheikundige, samengestelde meststoffen en sporenelementen - voor- en nadelen van beide soorten meststoffen
5. De leerlingen kunnen de water - luchtverhouding van een bodem aanpassen via bodemverbetering.	<ul style="list-style-type: none"> - toepassing van bodemverbeteringsmiddelen - beïnvloeding van het C-getal van een bodem - relatie bodembewerking water-luchtverhouding - draineren
6. De leerlingen kunnen de biomassa van een bodem in relatie zetten tot de bodemkwaliteit.	<ul style="list-style-type: none"> - bodemvoedselweb omschrijven - klei-humuscomplex - textuur - weten wat mycorrhiza zijn - N-cyclus - de begrippen mutualisme, symbiose en parasitisme kunnen beschrijven
7. De leerlingen kunnen pH definiëren, meten en beïnvloeden in functie van het gebruiksdoel.	<ul style="list-style-type: none"> - belang van de pH in functie van de wateropname, de groei en de gezondheid van de plant aangeven - gevolgen van een te lage en te hoge pH verwoorden
8. De leerlingen kunnen de relatie tussen de pH en de opname van water en voedingsstoffen verklaren.	<ul style="list-style-type: none"> - het verband kennen tussen osmose en de opname van water en voedingsstoffen - de begrippen worteldruk en transpiratiekracht kennen

4.13 HERKENNEN EN BENOEMEN VAN PLANTENZIEKTEN EN –PLAGEN, EN DE RELATIE LEGGEN MET DIVERSE PREVENTIE- EN BESTRIJDINGSMETHODEN

LEERPLANDOELSTELLINGEN	WENKEN
1. De leerlingen kunnen enkele ziekten en plagen herkennen en beschrijven.	<ul style="list-style-type: none"> - ziekten en plagen herkennen - ontwikkelingsstadia bepalen - signaleren problemen
2. De leerlingen kunnen bepalen of gewasbescherming nodig is.	<ul style="list-style-type: none"> - schadedrempel bepalen - scouten - teeltstadium bepalen - preventie, infectiedruk verlagen of vermijden
3. De leerlingen kunnen bepalen welke gewasbeschermingstechniek dient toegepast te worden en kunnen deze uitvoeren.	<ul style="list-style-type: none"> - biologische bestrijders uitzetten - fysische bestrijding toepassen - chemische bestrijding via simulatie - technieken combineren - productkennis
4. De leerlingen kunnen de nodige registratie uitvoeren.	<ul style="list-style-type: none"> - plaagregistratie - behandelingsregister - gebruikte middelen
5. De leerlingen kennen de wetgeving ivm chemische gewasbeschermingsmiddelen in al zijn facetten.	<ul style="list-style-type: none"> - erkenning gebruiker, licentie - erkenningsnummers - opslag, gebruik en toxicologie - restafval verwerking (spuitvloeistof en verpakking)
6. De leerlingen kunnen verschillende groepen van gewasbeschermingsmiddelen indelen naar werkingsprincipe.	<ul style="list-style-type: none"> - werken met fytoweb
7. De leerlingen kunnen biologische en geïntegreerde bestrijdingstechnieken toepassen.	

4.14 INZICHTEN HEBBEN IN STRATEGIEËN OM PLANTEN EN/OF HUN PRODUCTEN TE VERMARKTEN

LEERPLANDOELSTELLINGEN	WENKEN
1. De leerlingen kunnen kwaliteitseisen waaraan het product moet voldoen opsommen en beknopt toelichten.	<ul style="list-style-type: none"> - drogestofgehalte - vochtgehalte - hectolitergewicht - suikergehalte
2. De leerlingen kunnen landbouwgewassen op het juiste tijdstip oogsten in functie van de vermarkting.	<ul style="list-style-type: none"> - rijpheidsstadium bepalen - vochtgehalte inschatten
3. De leerlingen kunnen kwaliteitskenmerken bepalen na de oogst: vochtgehalte, droge stof, hectolitergewicht, eiwitgehalte, onderwatergewicht, suikergehalte, ...	<ul style="list-style-type: none"> - vochtgehalte, hectolitergewicht, eiwitgehalte van granen bepalen met de aangepaste apparatuur - drogestofgehaltes bepalen en vergelijken in de rassenproeven (indien proefveldwerking aanwezig) - suikergehaltes vergelijken in de rassenproeven (indien proefveldwerking aanwezig)
4. De leerlingen kunnen inzicht hebben in goede bewaartechnieken en deze technieken toepassen.	<ul style="list-style-type: none"> - bewaartechnieken van voedergewassen: wikkelen, inkuilen... - bewaartechnieken van suikerbieten: afdekken voor tarrabeperking (TOPTEx), afdekken tegen vorst
5. De leerlingen kunnen opbrengstbepalingen uitvoeren en interpreteren.	<ul style="list-style-type: none"> - deelnemen aan de bepaling van opbrengsten in de proefveldwerking - inschatten van mogelijke fouten bij het bepalen van opbrengsten van kleine proefpercelen
6. De leerlingen kunnen de voordelen van kwaliteitslabels opsommen.	
7. De leerlingen kunnen verwerkingsprocessen van landbouwproducten beschrijven.	<ul style="list-style-type: none"> - bezoek aan suikerfabriek, conservenfabriek, veevoederfabriek
8. De leerlingen kunnen oogsten met in acht name van de voedselveiligheid.	<ul style="list-style-type: none"> - lastenboeken raadplegen en interpreteren i.v.m. voedselveiligheid

9. De leerlingen kunnen regelgeving i.v.m. thuisverkoop van planten en/of producten raadplegen.	- bezoek aan een bedrijf met thuisverkoop
10. De leerlingen kunnen geldende geaccrediteerde certificatiesystemen m.b.t. plant toelichten en toepassen.	

4.15 DIEREN HERKENNEN EN BENOEMEN

LEERPLANDOELSTELLINGEN	WENKEN
1. De leerlingen kunnen de indeling en de plaats van de gekozen dieren in het dierenrijk toelichten.	- bezoek natuurhistorisch museum
2. De leerlingen kunnen de uitwendige bouw van hoevedieren bespreken.	- veetentoonstelling
3. De leerlingen kunnen aan de hand van waarnemingen hoevedieren herkennen en benoemen.	
4. De leerlingen kunnen de belangrijkste rassen van hoevedieren herkennen en beschrijven.	
5. De leerlingen kunnen de verschillende identificatiemethodes en registratiemethodes uitleggen en gebruiken.	- Sanitel - Veeportaal

4.16 DIEREN VERMEERDEREN REKENING HOUDEND MET DE VIGERENDE REGELGEVING

LEERPLANDOELSTELLINGEN	WENKEN
1. De leerlingen kunnen m.b.t. het voortplantingsstelsel de voortplantingsorganen omschrijven en benoemen.	
2. De leerlingen kunnen het voortplantingsproces in een schema weergeven.	
3. De leerlingen kunnen reproductiemethoden en -technieken beschrijven.	
4. De leerlingen kunnen het geboorteprocés beschrijven en begeleiden.	
5. De leerlingen kunnen met het oog op optimale voortplantingsomstandigheden de dracht opvolgen.	
6. De leerlingen kunnen kengetallen van vruchtbaarheid vergelijken.	- spreker CRV
7. De leerlingen kunnen de tochtigheid van dieren herkennen, bronstdetectie uitvoeren, bronstkenmerken herkennen.	
8. De leerlingen kunnen drachtigheid controleren.	
9. De leerlingen kunnen inseminatiemoment bepalen.	
10. De leerlingen kunnen de fertiliteitsstatus berekenen.	

4.17 INZICHT HEBBEN IN SELECTIETECHNIEKEN BIJ DIEREN

LEERPLANDOELSTELLINGEN	WENKEN
1. De leerlingen kunnen een dier beoordelen naar exterieurkenmerken.	
2. De leerlingen kunnen de gekozen hoevedieren beoordelen naar groei, productie, voeropname.	
3. De leerlingen kunnen de selectie van dieren toelichten.	
4. De leerlingen kunnen het fokdoel van dieren omschrijven en/of toepassen.	
5. De leerlingen kunnen het vervangingsbeleid van hoevedieren toelichten en berekenen.	
6. De leerlingen kunnen de juiste rassenkeuze bepalen in functie van het productiedoel.	- bezoek en vergelijking verschillende bedrijven bv vleesvee, melkvee
7. De leerlingen kunnen vruchtbaarheidsmanagementssystemen gebruiken.	- werken met Zebes ,Ceres
8. De leerlingen kunnen voordelen en nadelen van natuurlijke dekking, kunstmatige inseminatie, embryotransplantatie en andere technieken verwoorden.	
9. De leerlingen kunnen met het oog op optimale voortplantingsomstandigheden de dracht opvolgen.	
10. De leerlingen kunnen kengetallen van vruchtbaarheid vergelijken.	
11. De leerlingen kunnen tochtigheid van dieren herkennen, bronstdetectie uitvoeren, bronstkenmerken herkennen.	

4.18 DE VOEDING VAN HET DIER BEPALEN VOLGENS DE FYSIEKE EN FYSIOLOGISCHE BEHOEFTE EN HET PRODUCTIEDOEL

LEERPLANDOELSTELLINGEN	WENKEN
1. De leerlingen kunnen een rantsoen berekenen in functie van de leeftijd, productiestadia, productiedoel en beschikbare voedermiddelen.	

4.19 DIEREN VOEDEN, VERZORGEN EN HUISVESTEN IN FUNCTIE VAN DIERENGEZONDHEID, DIERENWELZIJN EN GEBRUIKSDOEL

LEERPLANDOELSTELLINGEN	WENKEN
1. De leerlingen kunnen de ruwvoedervoorraad bepalen en de stalvoederbalans berekenen.	
2. De leerlingen kunnen voedersystemen onderscheiden en gebruiken.	
3. De leerlingen kunnen vlees- en of melkproductie opvolgen, beoordelen, vergelijken, optimaal houden en uitvoeren.	
4. De leerlingen kunnen het pasgeboren dier verzorgen.	
5. De leerlingen kunnen de opfok van jonge hoevedieren in functie van het productieproces beschrijven.	
6. De leerlingen kunnen het opfokproces opvolgen en uitvoeren.	
7. De leerlingen kunnen gerichte verzorging van hoevedieren uitvoeren.	
8. De leerlingen kunnen ziektebeelden herkennen aan de hand van beeldmateriaal of voorbeelden.	
9. De leerlingen kunnen regels voor dierenwelzijn voor de diersoorten toepassen.	
10. De leerlingen kunnen sanitair en veterinair beschermingsmateriaal gebruiken.	
11. De leerlingen kunnen de reglementering betreffende voedselveiligheid beoordelen en toepassen.	

12. De leerlingen kunnen verschillende loods- en stalconstructies opsommen en beschrijven.	- bedrijfsbezoeken
13. De leerlingen kunnen technische tekeningen van constructies lezen en interpreteren.	- bezoek aan een bedrijfsgebouw in opbouw
14. De leerlingen kunnen eenvoudige constructietechnieken toepassen.	
15. De leerlingen kunnen installaties in stallen, loodsen beschrijven en toepassen.	

4.20 INZICHTEN HEBBEN IN STRATEGIEËN OM DIEREN EN/OF HUN PRODUCTEN TE VERMARKTEN

LEERPLANDOELSTELLINGEN	WENKEN
1. De leerlingen kunnen kwaliteitseisen waaraan het product moet voldoen opsommen en beknopt toelichten.	
2. De leerlingen kunnen technieken om de houdbaarheid van producten te verbeteren opsommen en toelichten.	
3. De leerlingen kunnen een melktechniek toepassen in functie van de diersoort.	<ul style="list-style-type: none"> - melken koeien, geiten - gebruik kunststier
4. De leerlingen kunnen productiekenngetallen interpreteren en vergelijken.	
5. De leerlingen kunnen fokwaarden beoordelen en vergelijken.	
6. De leerlingen kunnen geldende geaccrediteerde certificatiesystemen m.b.t. dier toelichten en toepassen.	
7. De leerlingen kunnen het optimale verkoopstijdstip bepalen.	<ul style="list-style-type: none"> - toepassen van vetgrepen
8. De leerlingen kunnen de verwerking van dierlijke producten beschrijven.	
9. De leerlingen kunnen de meest geschikte afzetmogelijkheid van een specifiek landbouwproduct bepalen.	
10. De leerlingen kunnen de regelgeving i.v.m. thuisverkoop van dieren en/of producten raadplegen.	<ul style="list-style-type: none"> - bezoek hoevewinkel - innovatiesteunpunt

4.21 INZICHT HEBBEN IN DE LEVENSPROCESSEN VAN DIEREN STEUNENDE OP DE ANATOMISCHE EN FYSIOLOGISCHE KENMERKEN

LEERPLANDOELSTELLINGEN	WENKEN
1. De leerlingen kunnen de anatomie van de verschillende stelsels beschrijven.	- anatomie bouwt verder op de 2 ^{de} graad
2. De leerlingen kunnen de fysiologie van de verschillende processen van de besproken diersoorten begrijpen en de interacties tussen de verschillende stelsels weergeven.	- fysiologie: hormonaal stelsel

4.22 INZICHT HEBBEN IN MECHANISATIE EN AUTOMATISERING BINNEN DE AGRARISCHE SECTOR

LEERPLANDOELSTELLINGEN	WENKEN
1. De leerlingen kennen de basisprincipes van elektriciteit, hydraulica en de werking van motoren en machines.	<ul style="list-style-type: none"> - stroomeenheden - enkelpolige en dubbelpolige schakelaar - bekabeling - voertuigverlichting
2. De leerlingen kunnen een minimumonderhoud uitvoeren.	<ul style="list-style-type: none"> - oliepijl nakijken en olie vervangen - bandendruk meten en aanpassen - koelvloeistof nakijken en aanpassen - smering - brandstof nakijken en tanken - scherpen/slijpen van gereedschappen - reinigen van materiaal - gebruik van perslucht
3. De leerlingen kunnen de machinerichtlijn en de verkeersreglementering toelichten.	<ul style="list-style-type: none"> - veiligheidsvoorzieningen rollend materieel - voertuig voor traag vervoer – landbouwtrekker - wettelijke minimumuitrusting landbouwtrekker - wettelijke minimumuitrusting landbouw aanhangwagens - wettelijke maximumafmetingen landbouwvoertuigen - wettelijke vereisten reminrichting - minimumleeftijd en rijbewijs
4. De leerlingen kunnen met trekker rijden.	<ul style="list-style-type: none"> - starten en stilleggen volgens de geijkte procedure - vertrekken en vooruitrijden met een lege trekker en met een trekker met aanhangwagen - een aanbouwwerktuig aan- en afkoppelen en afstellen - hydraulische leidingen aan- en afkoppelen - met een aangekoppelde machine werken - rijbewijzen

5. De leerlingen kunnen op een veilige manier aan/met machines werken.	<ul style="list-style-type: none">- veilig werken- PBM (persoonlijke beschermingsmiddelen)- veiligheidsinstructiekaarten- gevaarsymbolen
------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.23 BIJ SECTORGEBONDEN HANDELINGEN REKENING HOUDEN MET EFFECTEN OP ORGANISMEN EN MILIEU

LEERPLANDOELSTELLINGEN	WENKEN
1. De leerlingen kunnen methoden voor de beheersing van het stalklimaat opsommen en beschrijven.	
2. De leerlingen kunnen geïntegreerde bestrijding verwoorden en toepassen.	
3. De leerlingen kunnen grondbewerkingen gericht op het in stand houden van het bodemleven opsommen en de keuze verantwoorden.	

4.24 INZICHT HEBBEN OP DE INTERACTIES TUSSEN PLANT, DIER EN HET BIOTOOP

LEERPLANDOELSTELLINGEN	WENKEN
1. De leerlingen hebben inzicht hebben in de rol van plant, dier en mens m.b.t. waterbeheersing.	
2. De leerlingen hebben inzicht hebben in de rol van plant, dier en mens m.b.t. erosie.	
3. De leerlingen hebben inzicht in de invloed van duurzame technieken op plant, dier en mens.	
4. De leerlingen kunnen de invloed van de omgeving op het gedrag van het dier vatten en hierop anticiperen.	

4.25 INZICHT HEBBEN IN DE BASISPRINCIPES VAN ORGANISCHE EN ANORGANISCHE CHEMIE

LEERPLANDOELSTELLINGEN	WENKEN
1. De leerlingen kunnen aan de hand van de atoombouw en het periodiek systeem der elementen, eigenschappen, bindingsmogelijkheden, elektronenconfiguraties afleiden.	
2. De leerlingen kunnen reactievergelijkingen correct schrijven en berekeningen maken en weten hoe de reacties beïnvloed worden.	
3. De leerlingen kunnen de definitie van reactiesnelheid geven en begrijpen en de factoren die de snelheid beïnvloeden beschrijven.	
4. De leerlingen kunnen het begrip chemisch evenwicht beschrijven en de invloeden bespreken.	- labo-oefeningen
5. De leerlingen kunnen de begrippen zuur, base, pH, indicatoren definiëren, zuur-basereacties schrijven en een pH berekenen.	- labo-oefeningen
6. De leerlingen kunnen uit onderstaande verbindingklassen de naam geven, de fysische en chemische eigenschappen: <ul style="list-style-type: none"> - alifatische en cyclische koolwaterstoffen - organische O- en N-verbindingen 	

In bovenstaande leerplandoelstellingen moet men Chemie zien als middel om:

- toestanden en verschijnselen te verklaren binnen de sector;
- op proefondervindelijke wijze gefundeerde kennis over de werkelijkheid te ondervinden;
- via haar toepassingen tegemoet te komen aan de noden binnen de sector.

5 MINIMALE MATERIËLE VEREISTEN

Algemene infrastructuur

- ruim klaslokaal met stoelen en tafels, kasten
- een informaticalokaal met computer(s) met internetaansluiting
- indien mogelijk, gezien de infrastructuur van de school, een ruime schoolbibliotheek zodat er ter plekke informatiebronnen kunnen worden geraadpleegd
- buitenvoorziening: minimale groenvoorziening in de school of omgeving *
- de uitrusting en inrichting van de lokalen, met inbegrip van de werkplaatsen en de vaklokalen dienen te voldoen aan de technische voorschriften inzake arbeidsveiligheid van de codex over het welzijn op het werk, van het ARAB, AREI en Vlaream

Algemene benodigdheden

- multimedia-apparatuur en -benodigdheden
- didactisch materiaal, tijdschriften en vakliteratuur

Specifiek materiaal en infrastructuur

- uitgerust labo biologie met microscopen en stereoscopen, dissectiemateriaal, loepen
- uitgerust labo chemie
- modellen en/of tekeningen van de verschillende stelsels van de behandelde diersoorten: bewegingsstelsel, de bloedsomloop, ademhalingsstelsel, spijsverteringsstelsel, uitscheidingsstelsel en voortplantingsstelsel
- individuele bergruimte voor gereedschappen
- een apart lokaal voor het, conform de regelgeving, opbergen van de gewasbeschermingsmiddelen
- een perceel grond voor het telen van planten en om basisvaardigheden te kunnen inoefenen
- een ruimte voor het stapelen van materialen en het bergen van zwaar materieel
- voor de praktische oefeningen dient iedere leerling over de aangepaste werkkledij te beschikken

Er moet gestreefd worden naar de best mogelijke benadering van de reële werkomstandigheden.

Het is noodzakelijk dat de school beroep kan doen op een realistisch bedrijf voor wat betreft de **landbouwgewassen**. Dit kan een schoolbedrijf zijn, maar stagebedrijven, proefbedrijven, bedrijven waar praktijkweken worden ingericht, behoren zeker tot de mogelijkheden.

Het volgende dient aanwezig te zijn:

- ploeg *
- cultivator *
- rotorkoepel *
- spuitmachine *
- zaaimachine *
- meststofstrooier *
- wiedzapper *
- schoffelmachine *
- proefpercelen waar de leerlingen de werkzaamheden uitvoeren en de teelten opvolgen
- meetapparatuur: pH-meter
- boren voor grondstaalname
- oefeningen ten behoeve van eenvoudige constructies

De sterke evolutie in de **landbouwmechanisatie** is niet te volgen met de budgettaire middelen van een school. Goede contacten met verdelers van deze machines of loonwerkers is dan ook aangewezen, zodat de nodige materialen ter beschikking kunnen gesteld worden.

Voor de studie van de **hoevedieren** en het bestuderen van verschillende staltypes kan beroep gedaan worden op veehouders of gespecialiseerde centra:

- trekker
- veestapel
 - grootvee *
 - kleinvee*
- rooktestset voor verluchtingssystemen
- melkinstallaties*
- voedersystemen*
- verluchtingssystemen*
- materiaal voor de verzorging van het vee:
 - hoefstal
 - messen en tangen voor klauwverzorging
 - kammen
 - scheermachine
 - veebascule
- landbouwsoftware.

(*) Indien niet aanwezig in de school kunnen afspraken gemaakt worden met firma's of bedrijven.