

Handleiding 'Onderwaterbiologie 2.0'



Auteur:
Kim Noordermeer
NOB relatiernr.:
9029548
Datum:
14 februari 2023

Voorwoord,

In dit document vindt u mijn leergang voor biologie 2.0. In een viertal hoofdstukken heb ik deze leergang uitgewerkt. Hoofdstuk 1 gaat in op de “Algemene zaken en Analyse”, terwijl de hoofdstukken 2, 3 en 4 ingaan op de detail lesplannen volgens APRE-methode.

Deze leergang heb ik opgemaakt in het kader van mijn opleiding tot NOB 2* Instructeur. De totale cursus vond plaats in het voorjaar van 2023.

Ik wens U veel plezier bij het doorlezen van deze leergang.

Inhoudsopgave

INHOUDSOPGAVE	3
HOOFDSTUK 1: ALGEMENE ZAKEN EN ANALYSE,	5
1.1 Inleiding	5
1.2 Deelnemers	6
Voor wie?	6
Uitnodiging	6
1.3 De leergang	7
Doelstelling van de leergang	7
Wat kunnen ze al?	7
Wat willen ze leren	7
Wat gaan ze leren	8
1.4 Accommodatie en hulpmiddelen	9
De accommodatie	9
Theorie/zelfstudie	9
Theorieles en praktijklessen	9
De hulpmiddelen	10
Assistentie	10
1.5 Planning van de leergang	11
De inhoud	11
Activeren deelnemers	11
Instructie team/ assistenten	11
Briefing	12
Waarborgen veiligheid	12
1.6 Realisatie van de leergang	13
Het bereiken van een plezierige sfeer	13
Individuele aandacht deelnemers	13
Activeren van de voorkennis van de deelnemers	13
1.7 Evaluatie	14
Product evaluatie	14
Procesevaluatie	15
1.8 Bronvermelding	15
1.9 Bijlagen	15
HOOFDSTUK 2:THEORIELES LESPLAN VOLGENS APRE	16
HOOFDSTUK 3: BUITENDUIKEN LESPLAN VOLGENS APRE	20
HOOFDSTUK 4: EXCURSIE LESPLAN VOLGENS APRE	24
BIJLAGE 1: VOORBEELD VAN DE UITNODIGING - SPECIALISATIE “BIOLODRIE”	28
BIJLAGE 2: MAIL AAN DE DEELNEMERS– (REGELEN)	29
BIJLAGE 3: MAIL AAN DE NOB – (REGELEN)	30
BIJLAGE 4: CHECK DE STEK	31
BIJLAGE 5: DOSA – DUIKONGEVALLENFORMULIER	32
BIJLAGE 6: OPDRACHTENBOEKJE NATURALIS	34
LIVE SIENCE	34
EVOLUTIE	35
LEVEN	35
DINOSAURUS	36
AARDE	36
IJSTIJD	36
DE DOOD	36
DE VERLEIDING	36
EN VERDER:	37
BIJLAGE 7: CERTIFICAAT DEELNEMERS	38
BIJLAGE 8: POWERPOINT PRESENTATIES	39
THEORIE AVOND 1	39
THEORIE AVOND 2	41
THEORIE AVOND 3	43

Hoofdstuk 1: Algemene zaken en analyse,

1.1 Inleiding

In 2022 hebben mijn duikmaatje en ik samen de specialisatie biologie totaal gegeven voor leden van onze eigen vereniging T.O.V. Gagnan. Biologie totaal bestond uit de twee specialisaties biologie Nederland en biologie Wereldwijd. Naar aanleiding van deze specialisatie kwam er de vraag van onze cursisten of er een vervolg bestond op deze specialisaties. Dit bestond nog niet. Vanuit deze vraag is deze specialisatie ontwikkeld, genaamd Biolodrie – Maak het onzichtbare zichtbaar.

Wij als duikers zijn verwend met onze ogen. Onze ogen nemen alles waar en geven deze informatie door aan onze hersenen. Maar onze ogen raken ook makkelijk afgeleid door het grote spectaculaire leven onderwater. Hierdoor vergeten we te kijken naar het kleinere leven onderwater. Maar hoe mooi kan het zijn als wij als duikers niet alleen het grote leven onder water zien, maar ook het kleinere leven.

En daarbij is het ook ontzettend leuk om te weten wat er onderwater gebeurt zonder dat je het hoeft te zien. Wat de evolutie is omtrent water flora en fauna. En niet onbelangrijk, hoe kun je een duurzamere en ecologische duiker worden.

Voor de duikers die zich verder willen verdiepen in de flora en fauna van de onderwaterwereld en de specialisatie Biologie Nederland en Wereldwijd hebben gevolgd, is deze specialisatie ontwikkeld. Dit is een keuzespecialisatie na het behalen van het 1* duikbrevet.

Dit hoofdstuk behandelt voor deze specialisatie leergang de algemene zaken en analyse.

1.2 Deelnemers

Voor wie?

De ingangseis voor de leergang „Biologie 2.0 “ is voor duikers met een 1* duikbrevet of hoger. Enige ervaring in getijdenwater wordt aanbevolen aangezien er ook duiken in de Zeeuwse wateren gemaakt gaan worden.

Uitnodiging

Als eerste wordt er een uitnodiging gemaakt en verstuurd naar alle leden van de vereniging. De uitnodiging wordt per mail minimaal vier weken voordat de specialisatie start verstuurd. Dit om te peilen wie er belangstelling heeft voor de specialisatie biolodrie en ter bevestiging van deelname, zodat het vastleggen van data en werkafspraken zoals voorbereiding efficiënt kan gebeuren. Ook wordt de uitnodiging geplaatst op de facebookpagina van de vereniging.

De uitnodiging wordt per mail minimaal een 4 weken voordat de specialisatie start verstuurd.

In de uitnodiging dient minimaal het volgende te staan:

- ☐ De titel van de specialisatie
- ☐ Doel van de specialisatie
- ☐ Wat de specialisatie inhoudt?
- ☐ De data (globale planning) wanneer de specialisatie gehouden wordt zowel voor (theorie en praktijk)
- ☐ Het ingangsniveau om deel te kunnen nemen
- ☐ Een reden om deel te nemen
- ☐ Hoe je kunt aanmelden

In de bijlage 1 is een voorbeeld van een uitnodiging opgenomen.

Vlak voordat de specialisatie van start gaat, ongeveer een week van te voren, krijgen alle opgegeven deelnemers een e-mail met daarin de laatste uitgebreide informatie.

In de e-mail dient minimaal het volgende te staan:

- ☐ De titel van de specialisatie
- ☐ Doel van de specificatie
- ☐ De data (globale planning) wanneer de specialisatie gehouden wordt zowel voor (theorie en praktijk)
- ☐ Waar de theorielessen en praktijklessen gehouden worden
- ☐ Welke voorbereiding men moet treffen om te kunnen deelnemen
- ☐ De kosten

In de bijlage 1 is een voorbeeld van een uitnodiging opgenomen.

1.3 De leergang

De leergang is geschreven op basis van het principe van het lesgeven volgens de visie en de rode draad van de NOB. De belangrijkste speerpunten zoals succesbeleving, praktijkervaring opdoen en modules behalen door middel van deelttoetsing zijn daarom ook in deze leergang verweven.

Doelstelling van de leergang

Het doel van de specialisatie Biolodrie is om het onzichtbare zichtbaar te maken. Daarnaast is het de bedoeling om de kennis, het inzicht en de vaardigheden van de cursisten te vergroten.

Na het doorlopen van de specialisatie kan de cursist:

- Drie hoofdgroepen wieren noemen en per groep twee voorbeelden geven.
- Weet de cursist waarom hogere planten ten opzichten van wieren verschillen en kun je drie typen hogere zoet-/ en zoutwaterplanten benoemen.
- De “gevoels” kenmerken van verschillende planten benoemen, herkennen en beschrijven.
- Meer verschillende soorten planten onderwater behalve alleen “planten” zien.
- Word je je (nog) bewuster van de invloed van onderwatersporters op het milieu.
- Krijg je (meer) inzicht in mogelijkheden om actief te kunnen handelen om het milieu te beschermen.
- Heb je de eco-diver toets met succes afgerond.

Wat kunnen ze al?

De cursisten hebben minimaal al hun 1* Duiker opleiding afgerond. Afhankelijk van het duikniveau van alle deelnemers wordt er besloten of de Zoutwaterduiken in stromingswater gemaakt kunnen worden of niet.

Wat willen ze leren

De cursisten willen meer verdieping in de flora en fauna van de onderwaterwereld. Ook willen de cursisten nog meer gaan zien onderwater dan dat ze nu eventueel al doen tijdens een duik.

Wat gaan ze leren

Onderstaande lessen zijn onderdeel van deze leergang:

- Theorie 1;
 - De blauwe longen
 - Een stukje herhaling uit biologie Nederland
 - Nieuwe kennis over planten en- diersoorten.
 - Een duikplan maken
- Theorieles 2;
 - Duurzaam duiken
 - Het museumbezoek voorbereiden
 - De ecologie toets
- Theorieles 3;
 - Antwoorden van museumbezoek bespreken
 - Nieuwe kennis over evolutie
 - En duikplan maken voor duik 2 zoetwater
 - Een duikplan maken voor twee zoutwaterduiken
- Theorieles 4;
 - Alle duiken nabespreken
 - Evaluatie van de specialisatie
- Praktijkles 1 – Buitenwaterduik 1
 - Plantensoorten herkennen in de Beldert
- Praktijkles 2 – Buitenwaterduik 2
 - Plantensoorten herkennen in Bussloo
- Praktijkles 3 – Buitenwaterduik 3 en 4
 - Plantensoorten herkennen in de Zeeuwse wateren.
 - Navigeren naar een wrak om op hard substraat de begroeiing te bestuderen.
 - Kompaslezen
- Praktijkles 4 - Excursie
 - Vragenbladen beantwoorden
 - Kennis uitbreiden

Details over de theorie- en praktijklessen staan beschreven in de 3 lesplannen, zie hiervoor de hoofdstukken 2, 3 en 4.

1.4 Accommodatie en hulpmiddelen

De accommodatie

Er zijn een paar opties om de theorie voor deze specialisatie te geven. Bij een maximum van 10 deelnemers wordt de theorie gegeven bij Rob Kool thuis. Hij beschikt over een ruim zitgedeelte met een grote tafel, een beeldscherm en een beamer.

Bij meer dan 10 deelnemers, wordt er uitgeweken naar het clubhuis van duikvereniging T.O.V. Gagnan.

De praktijklessen zullen op verschillende locaties plaatsvinden. Zoetwaterduik 1 vindt plaats in de Beldert.

Hier zijn alle nodige veiligheidsmaterialen aanwezig.

Zoetwaterduik 2 vindt plaats in Bussloo. Om hier aan alle veiligheidsmaatregelen te voldoen, dient er nog enige voorbereiding. Dit geldt ook voor zoutwaterduik 1 en 2.

De excursie zal plaatsvinden in museum Naturalis in Leiden. Mensen met een museumjaarkaart kunnen 'gratis' naar binnen. Deelnemers zonder de museumjaarkaart, moeten een eigen entreekaartje regelen.

Theorie/zelfstudie

Na de duiken, moeten de cursisten een Word document invullen met hun bevindingen. Deze documenten worden door de instructeurs gecontroleerd en tijdens de laatste theorieles worden alle bestanden met elkaar doorgenomen.

De Word bestanden dienen de cursisten zelf thuis in te vullen.

Theorieles en praktijklessen

Deze lessen worden gegeven op Notarisappel 210 of het clubhuis van T.O.V. Gagnan.

Deze locatie is zeer geschikt voor het geven van zowel de theorie- als ook de praktijklessen.

Voor koffie en thee wordt tijdens iedere theorieles gezorgd.

Voor de locaties wordt een "Check de Stek" uitgevoerd.

De hulpmiddelen

Hier is een scheiding gemaakt tussen theorie/zelfstudie en de praktijklessen.

Hulpmiddelen theorie/zelfstudietheorieles

- Word document 'plantensoorten herkennen'
- PowerPoint presentatie Biolodrie
- Beamer
- Laptop
- Beelscherm

Hulpmiddelen praktijklessen

- Opdrachtenboekjes naturalis
- Duikkaart van de duikstek
- Zuurstofkoffer en EHBO-koffer
- Duikkeuringen
- Leitje
- Fotocamera
- Duik logboek
- Volledige duikuitrusting
- Eenieder neemt zijn eigen duikcomputer mee
- Markeringsboei (DSMB)
- Duiklijst en tijdregistratielijst
- Kladblok
- Kompas
- Reparatiesetje
- Reserve automatenet
- Warme kleding
- Eten en drinken

Assistentie

Tijdens de praktijkduiken is assistentie van een 3* duiker of hoger belangrijk als oppervlakte coördinator. Ook is het handig om extra duikbegeleiders beschikbaar te hebben om mee te gaan met de cursisten tijdens de zoutwaterduiken.

Zodra het aantal cursisten bekend is zullen de betrokken 2*-Instructeurs en assistenten worden uitgenodigd en via een briefing op de hoogte gesteld worden van hetgeen dat er van hun verwacht wordt.

1.5 Planning van de leergang

De inhoud

De leergang bestaat uit drie delen namelijk theorie, praktijk en een excursie.

In de lesplannen wordt concreet alles volgens een APRE methodiek aangegeven wat de doelen zijn per les en hoe dit gepland en gerealiseerd wordt, als mede ook overige aspecten die van belang zijn.

De NOB werkt niet met standaard lesplannen. Dit is dus zelf ontwikkeld en uitgewerkt.

Activeren deelnemers

Het activeren van de deelnemers wordt op verschillende manieren gedaan. Tijdens de theorielessen, worden de momenten van luisteren en actief zelf meedoen voldoende afgewisseld. De cursisten krijgen tijdens de theorielessen praktische opdrachten of vragen die ze plenair moeten beantwoorden.

Naast de theorielessen, laten we de cursisten ervaring opdoen door middel van praktijkduiken en een excursie in een museum.

Instructie team/ assistenten

Het instructieteam bestaat uit:

- Een 2*I in opleiding die de specialisatie ontwikkeld heeft en geeft en zelf in het bezit is van Biologie NL en Biologie Wereldwijd.
- Een NOB docent die zelf meegewerkt heeft aan het schrijven van het boek Biologie Wereldwijd en deze specialisatie mee ontwikkeld heeft en geeft.
- Gebreveteerde duikbegeleider die assisteert tijdens de zoutwaterduiken.

Bevoegdheden van het instructieteam:

- De NOB docent is bevoegd om de specialisatie zelfstandig te geven en te beoordelen of de cursisten voldoende vaardig zijn om de module eco-diver af te ronden.
- De 2* instructeur in opleiding is in het bezit van de specialisatie Biologie Nederland en Biologie Wereldwijd en mag onder supervisie van de 2*/IT-er duikinstructeur de theorie en buitenwaterlessen geven.
- De 3* duiker mag met de cursisten vaardigheden in het buitenwater oefenen, mits deze vaardigheden al een keer aangeleerd/geoefend zijn met de 2* duikinstructeur.

Taakverdeling in het instructieteam:

De 2* duikinstructeur in opleiding zal de theorie- en buitenwaterlessen verzorgen onder supervisie van de 2* instructeur. Ook dient deze vooraf aan de les een lesplan volgens het APRE-model van de NOB te schrijven.

En een briefing geven aan de aanwezige oppervlakte coördinator bij de buitenwaterduiken.

Algemeen:

De assistenten dienen 0,5 uur voor aanvang van de praktijklessen aanwezig te zijn. Met de deelnemende assistenten worden dan de betreffende lesplannen doorgenomen, zodat er geen onduidelijkheden bestaan hierover en er mogelijkheid is tot het stellen van vragen.

Extra aandacht zal er gegeven worden aan de individuele cursisten en hun kennis en kunde. Ook de opdrachten worden uitgelegd.

De rol is assisterend en niet lesgevend. De functies van de assistent zijn:

- De helpende hand bij bijvoorbeeld, sets omhangen, te water en uit het water gaan,
- Veiligheid bewaken over de gehele groep,
- Signaleren en rapporteren uitsluitend aan de instructeur IO

- Zichtbare aanwezige factor zijn waar rust vanuit straalt

Ook wordt het veiligheidsplan en een “Check de Stek” met de assistenten doorgenomen zodat zij op de hoogte zijn van alle veiligheidsaspecten.

Briefing

Assistenten

Als er bij de theorielessen assistenten ingezet worden (is niet van toepassing op deze specialisatie), dan worden deze vooraf aan de les gebriefd. Dit houdt in dat zij op de hoogte worden gesteld van welke les er gegeven gaat worden, welke oefeningen er gedaan gaan worden en wat er voor een bijzonderheden zijn bij de cursisten.

Cursisten

Tijdens iedere theorieles is er in de PowerPoint presentatie een dia waarin staat wat er die les van de deelnemers verwacht gaat worden. Dit kan beschouwd worden als een briefing.

Bij de buitenwaterduiken zal er een briefing zijn aan de waterkant. Hier zal een check de stek uitgevoerd en besproken worden. En als laatste bij de excursie. Daar wachten de instructeurs op de deelnemers bij de ingang van het museum. Daar wordt de opdracht van het museumbezoek nog een keer uitgelegd en worden er afspraken gemaakt over het museumbezoek.

Voor de briefing details verwijs ik naar de details.

Waarborgen veiligheid

In de lesplannen worden de veiligheidsaspecten in detail beschreven. Het borgen van de veiligheid staat in het belang van:

1. De Cursist(en)
2. Jezelf,
3. Omstanders,
4. Omgeving.

Veiligheid kan alleen gewaarborgd worden door oplettendheid van de instructeur en deels de assistent. Veiligheid is dan ook het belangrijkste element, gevolgd door plezier en succesbeleving. Belangrijk is het borgen van veiligheid zonder dat het overwicht in de les krijgt. Want dit kan onnodige spanningen opleveren bij de deelnemers. Hierdoor is het dus noodzaak dat Instructeur en Assistent van elkaar weten wat de verwachtingen zijn. Naast oplettendheid is onderling overleg een bepalende factor voor een veilige les sfeer.

1.6 Realisatie van de leergang

Het bereiken van een plezierige sfeer

Het belangrijkste van deze specialisatie is dat het vooral een leuke bezigheid is en dat de deelnemers nog meer gaan zien onderwater tijdens hun duiken. Een informele sfeer creëren is hierbij heel belangrijk. Door eigen duikervaring, duikverhalen en eigen inbreng probeer ik de deelnemers te enthousiasmeren voor wat ze deze specialisatie gaan doen.

Individuele aandacht deelnemers

Voorafgaand aan de eerste bijeenkomst, is de deelnemerslijst bekend. Iedere deelnemer ken je en je weet waar de aandachtspunten per deelnemer liggen. Het is belangrijk om de individuele deelnemer ook los te zien van de groep. Er moet gedurende een bijeenkomst aandacht zijn voor de individuele deelnemer en de hulpvragen. Er moet ruimte zijn voor de rode draad van lesgeven en de visie van de NOB op de individuele deelnemer. Ik motiveer de deelnemers om zelf na te denken over hun vraagstukken en met de groep te bespreken, alvorens de instructeurs antwoord geven. Alleen bij incidenten wordt er meteen ingegrepen.

De individuele aandacht wordt onder meer gegeven tijdens de briefing/ debriefing, alwaar diverse controlevragen worden gesteld aan de individuele deelnemer.

Activeren van de voorkennis van de deelnemers

Tijdens de allereerste theorieles wordt er in dia 2 gevraagd wat de verwachtingen zijn van de deelnemers. Deze verwachtingen onthoudt de instructeur en probeert deze te implementeren in de lessen.

Als het gaat om de voorkennis van de deelnemers, weten de instructeurs wat de deelnemers aan brevetten hebben behaald. En gedurende de theorielessen wordt de voorkennis getest door foto's van plantensoorten te tonen en te vragen aan de deelnemers welke soort ze zien. Daarna verschijnt het goede antwoord bij de betreffende foto.

1.7 Evaluatie

Product evaluatie

Theorie

Aangezien de specialisatie biolodrie geen officieel toets moment kent met een officiële NOB kennistoets, is er door de instructeurs besloten om een “toets” toe te voegen aan theorieavond 2 voor de module eco-diver. Deze module bestaat uit een paar hoofdstukken met kleine theorieblokken. Gedurende de PowerPoint presentatie van theorielesavond 2, zullen deze stukken ook uitvoerig behandeld worden. Daarna kunnen de deelnemers een toets maken via de online leeromgeving bij flowsparks. De instructeurs geven voorafgaand aan deze theorieavond de e-mailadressen van de deelnemers door aan de NOB. De NOB koppelt daarna de deelnemers in flowsparks. Als de eco-diver toets behaald is, kunnen de deelnemers een certificaat downloaden.

Daarnaast maakt de instructeur in opleiding een nagemaakt brevetkaartje voor alle deelnemers die de deelnemers krijgen na het volgen van de gehele specialisatie. Het doel van deze specialisatie is niet het streng toetsen van kennis en vaardigheden van de deelnemers. Maar de deelnemers nog bewuster maken van wat ze onderwater kunnen zien. En wat ze zien, wat daarvan de structuur is, waar het zich onderwater bevindt en hoe dingen in het water zijn ontstaan.

De bewaking en eindcontrole van de relevante kennis ligt bij de instructeurs. De inzet hiervoor ligt bij de deelnemers. Tijdens de theorielessen krijgen de cursisten een paar praktijkopdrachten om actief bezig te zijn.

Tijdens de debriefing van de praktijklessen vindt er nogmaals een korte evaluatie plaats. Hierin wordt aan de deelnemers gevraagd wat ze geleerd hebben. Na de praktijkduiken krijgen de deelnemers een Word document die ze moeten invullen. Tijdens de laatste theoriebijeenkomst worden deze bestanden met elkaar gedeeld en worden er ervaringen uitgewisseld. Er wordt tijdens de debriefingen gebruik gemaakt van de doelstellingen die bij het maken van de duikplannen besproken zijn. De controlevragen worden anders geformuleerd om kopie gedrag te voorkomen bij de deelnemers. Eventuele assistenten die met duikers meegegaan zijn, koppelen hun bevindingen terug aan de hoofdinstructeurs.

Praktijklessen

Voorafgaand aan de praktijkduiken hebben de deelnemers duikplannen moeten maken. Het is de bedoeling dat de deelnemers hun duikplan duiken. Mochten ze hiervan afwijken, moeten ze kunnen aangeven waarom ze hiervan af geweken hebben.

Tijdens de duiken worden de vaardigheden getoetst doordat de deelnemers laten zien dat ze zowel bij hard- als bij zacht substraat duiken. In de Beldert de olifantenpaden kunnen vinden en in Zeeland de desbetreffende wrakken kunnen vinden door middel van kompas navigatie.

Na de praktijkduiken krijgen de deelnemers een Word document die ze moeten invullen. Tijdens de laatste theoriebijeenkomst worden deze bestanden met elkaar gedeeld en worden er ervaringen uitgewisseld.

Aan het einde van alle praktijklessen worden de deelnemers geëvalueerd op de vooral kenbaar gemaakte doelstellingen. De instructeurs/ assistenten laten de deelnemers eerst zelf terug kijken naar hun eigen gemaakte duiken en handelingen. Daarna geeft de instructeur/assistent feedback. Dit wordt gedaan door middel van een tip en een top. Bij het geven van feedback is het belangrijk dat de motivatie en het positieve gevoel bij de deelnemers voorop staat.

De manier waarop we in deze specialisatie gaan evalueren is een open karakter evaluatie. Er worden vragen gesteld als: “hoe vond je de duik zelf gaan?” of “wat heeft je doen besluiten om je duikplan aan te passen?” Deze manier van evalueren geeft de deelnemers zelf inzicht en vaardigheden om kritisch te kijken naar hun eigen handelen. Aan de hand van de antwoorden van de deelnemer, kan de instructeur een beoordeling geven en onderbouwen.

Praktijk wordt geëvalueerd op:

- Controle over drijfvermogen c.q. Diepte
- Kompas gebruik
- Goed buddy-schap
- Algehele veiligheid voor/tijdens/na de oefeningen
 - Naleven van het duikplan
 - Uitvoeren van een navigatieduik met behulp van een kompas
 - Lijnenparcours volgen om bij de aangegeven objecten te komen
 - Het ingevulde Word document.

Procesevaluatie

Aan het eind van iedere les wordt aan de deelnemers gevraagd wat ze vonden van het specialisatie onderdeel. Hierbij gaat het om de wijze van lesgeven, de behandelde materie en de presentatie daarvan. De doelen worden nog een keer herhaald en er wordt gevraagd of de deelnemers vinden dat alle doelen zijn behaald. Mocht dit niet het geval zijn, wordt er de vraag gesteld waarom het niet behaald is. Ook zal de deelnemers gevraagd worden of de les aan hun verwachtingen heeft voldaan. Ze krijgen de mogelijkheid om aan te geven of ze eventuele verbeterpunten hebben over deze specialisatie en wat ze goed vinden. Deze feedbackpunten kunnen helpen om deze net nieuw ontwikkelde specialisatie verder te optimaliseren.

Met name vragen naar:

- Zijn de vooraf gestelde doelen behaald?
- Wat hebben we gedaan en hoe hebben we dat gedaan?
- Heeft iedereen zich veilig gevoeld?
 - Kun je iets toelichten over situaties waarbij iemand zich onveilig heeft gevoeld?
- Hoe vond je mij als instructeur? Heb je TIPs en TOPs voor mij?

1.8 Bronvermelding

- ☐ Cursusboek – NOB-opleiding 1* duiker
- ☐ Cursusboek – NOB-opleiding 2* duiker
- ☐ Cursusboek – NOB-opleiding 3* duiker
- ☐ Cursusboek biologie Nederland
- ☐ Cursusboek biologie Wereldwijd
- ☐ NOB website <http://www.onderwatersport.org>
- ☐ Boek oceanen voor dummies
- ☐ Boek het geheime leven van de Oceaan
- ☐ Eigen leer- en ervaringsduiken in 2022

1.9 Bijlagen

- ☐ Bijlage 1: Voorbeeld van een uitnodiging – Specialisatie biolodrie
- ☐ Bijlage 1: voorbeeld van een uitnodiging per e-mail
- ☐ Bijlage 2: Begeleidend schrijven/ instructie Theoretische kennis
- ☐ Bijlage 3: Check de Stek
- ☐ Bijlage 4: DOSA - Duikongevallenformulier

Hoofdstuk 2:Theorieles lesplan volgens APRE

Titel van de les: Theorieles 1, 2, 3 – Maak het onzichtbare zichtbaar

Instructeur(s): Kim Noordermeer en Rob Kool

Datum: 14-02-2023,- 28-02-2023,- 14-03-2023

Analyse: wat is mijn beginsituatie?

Wie zijn de deelnemers?	De deelnemers zijn minimaal 1* duikers of hoger gebrevetteerd. Ze zijn lid van onze duikvereniging en/of als externe uitgenodigd voor deze NOB specialisatie.
Wie nodigt hen uit?	Kim Noordermeer heeft een uitnodiging geschreven en doorgestuurd naar de communicatie commissie van de vereniging. Deze commissie heeft de uitnodiging per e-mail aan alle leden verstuurd. Verder is een uitnodiging geplaatst op de beschermde facebookpagina van de duikvereniging. De deelnemers die geen lid zijn van de duikvereniging zijn per e-mail persoonlijk uitgenodigd door Kim Noordermeer.
Wat kunnen de cursisten?	De cursisten zijn 1* duiker of hoger gebrevetteerd. Ze beheersen allemaal de basisvaardigheden van het duiken. En alle deelnemers hebben minimaal een lichte voorkennis over de flora en fauna onderwater.
Wat willen de cursisten leren?	De cursisten willen hun algemene kennis uitbreiden over de onderwater flora- en fauna. Daarnaast willen ze leren hoe ze onderwater kunnen navigeren aan de hand van natuurlijke en kompas navigatie. Bij de natuurlijke navigatie leren de deelnemers olifantenpaden herkennen en gebruiken. Ook leren de deelnemers het verschil tussen hard- en zacht substraat goed herkennen en terugvinden onderwater.
Wat voor accommodatie / duikstek / hulpmiddelen / veiligheidsmiddelen / materialen heb ik tot mijn beschikking?	Theorie wordt gegeven in de woonkamer van Rob Kool. Beamer, digibord, pennen, papier, vissenboeken, plantenboeken, model van een zoetwaterkreeft.
Heb ik begeleiders nodig?	geen
Kan ik beschikken over extra begeleiders?	Niet van Toepassing
Wat kunnen zij?	Niet van Toepassing
Wat kunnen / mogen zij niet?	Niet van Toepassing

Planning: welke doelen wil ik bereiken?

Welke onderwerpen komen aan bod?	Een stukje herhaling over biologie Nederland – planten Zoet/zout water Blauwe longen Duurzaam/ ecologisch duiken De evolutie en wat doet dat met het onderwaterleven? De duiken voorbereiden De excursie voorbereiden.
Wat zijn mijn doelen?	• Heb je je kennis opgehaald over het onderwater flora- en fauna,

- Kan ik mijn eigen kennis goed overbrengen naar de deelnemers,
- De deelnemers kennis laten maken met een andere manier van duiken dan ze gewend zijn,
- De deelnemers enthousiasmeren voor deze manier van duiken,
- De deelnemers een stukje ervaring meegeven vanuit mijn perspectief. Een bewustwording creëren bij de deelnemers,
- Rust uitstralen aan de deelnemers,
- De deelnemers actief bezig laten zijn op een andere manier.

Hoe wil ik mijn doelen bereiken?

- Ik ontvang de deelnemers in bij de theorieavonden. Ik geef de presentatie samen met mijn co-instructeur.
- Ik praat in een rustig en verstaanbaar tempo in duidelijke taal.
- Ik ken de PowerPoint presentatie uit mijn hoofd en kan deze goed overbrengen op de deelnemers.
- Na afloop van de lessen vraag ik feedback aan de deelnemers.

Welke werkvormen kies ik?

Doceren, demonstratie, actieve discussie, droog oefenen, groepsbevaluatie.

Welke materialen heb ik voor de hele les nodig?

Beamer, digibord, pennen, papier, vissenboeken, plantenboeken, model van een zoetwaterkreeft.

Met ander woorden:

Titel:	Biolodrie - Maak het onzichtbare zichtbaar
Doel:	Mindset, kennismaking
Werkvorm:	Inventarisatie en discussie: zelfwerkzaamheid
Gericht op:	Gezamenlijk beeld,
Groeperingsvorm:	Gehele groep
Benodigde materialen:	Tafels en stoelen, flap-over vellen, stiften.
Opdracht (onderdelen: wie, wat, hoe lang, resultaat, hulp):	• Maak kennis en stel straks de groep plenair voor. • Inventariseer de eigen ervaring met biologische duiken. Noteer dit op een flap/White Board
Beschikbare tijd:	20 minuten
Werkelijke tijd:	Van ??:?? uur tot ??:?? uur

Titel:	De theorie
Doel:	Verhogen interesse en kennis ophalen en uitbreiden
Werkvorm:	Doceren
Gericht op:	Evolutie en het leven onderwater.
Groeperingsvorm:	Klassikaal
Benodigde materialen:	PowerPointpresentatie biolodrie avond 1/2/3, beamer, digibord.
Opdracht (onderdelen: wie, wat, hoe lang, resultaat, hulp):	Luisteren
Beschikbare tijd:	90 minuten
Werkelijke tijd:	Van ??:?? uur tot ??:?? uur

Titel	Het bedenken en uitwerken van de duiken
Doel:	Bewustwording, afstemming van elkaars kennis/kunde/ het maken van een duikplan
Werkvorm:	Discussie
Gericht op:	Vorbereiding praktijk
Groeperingsvorm:	Klassikaal
Benodigde materialen:	Papier, schrijfgerei, leitje, duikersgids.
Opdracht (onderdelen: wie, wat, hoe lang, resultaat, hulp):	Luisteren, vragen stellen, straks in subgroepen uitwerken
Beschikbare tijd:	60 minuten
Werkelijke tijd:	Van ??:?? uur tot ??:?? uur

Titel:	De evaluatie
Doel:	Kijken of de theorie en praktijk goed begrepen is door de deelnemers en of ze ideeën mee kunnen nemen tijdens hun verdere duiken.
Werkvorm:	Klassikaal
Gericht op:	Testen aangeboden stof
Groeperingsvorm:	Subgroepen
Benodigde materialen:	PowerPoint presentatie, beamer, digibord, flap-over vellen, stiften
Opdracht (onderdelen: wie, wat, hoe lang, resultaat, hulp):	Vraag-antwoord methode
Beschikbare tijd:	20 minuten
Werkelijke tijd:	Van ??:?? uur tot ??:?? uur

Realisatie: wat doe ik om een optimale leeromgeving te creëren?

Hoe zorg ik ervoor dat er een plezierige sfeer ontstaat?	De instructeurs laten zelf zien dat zin hebben in wat ze gaan doceren. Verder zorgen de instructeurs ervoor dat er geen overloof ontstaat en dat er af en toe met een grap de theorie gegeven wordt.
Hoe zorg ik ervoor dat de les veilig is?	Alle deelnemers van te voren aan elkaar voor te stellen. Met mijn co-instructeur de deelnemers voor bespreken en een open sfeer creëren tijdens de lessen.
Hoe zorg ik ervoor dat mijn deelnemers op een juiste wijze reageren op elkaars ideeën?	Noteren van ideeën en met elkaar bespreken, benadrukken niveau aanwezig.
Hoe ga ik de voorkennis van de deelnemers activeren?	Zie intro: noteren en delen ervaring
Wat zijn mijn persoonlijke aandachtspunten bij de uitvoering van deze lessen?	Goede onderlinge afstemming, zorgen dat materiaal op tijd op de juiste plek is en dat ik de presentaties goed uit mijn hoofd ken.
Hoe wil ik hieraan aandacht besteden / over leren?	Continu in overleg blijven.

Evalueren: hoe kom ik erachter wat ze leren?

Hoe kom ik erachter wat ze leren? (productevaluatie).	Noteren ervaringen deelnemers aan het eind & noteren van aanbevelingen voor een volgende specialisatie.
Hoe kom ik erachter wat ze ervan vinden? (procesevaluatie).	Vragen naar ervaring en vragen naar tips om het nog leuker te maken.
Beschikbare tijd:	?? minuten
Werkelijke tijd:	Van ??:?? uur tot ??:?? uur

-.-

Hoofdstuk 3: Buitenduiken lesplan volgens APRE

Titel van de les: Buitenduiken 1,2,3,4 – Maak het onzichtbare zichtbaar Zoet- en zoutwater
Instructeur(s): Kim Noordermeer en Rob Kool
Datum: 16-04-2023,- 23-04-2023,- 29-04-2023

Analyse: wat is mijn beginsituatie?

Wie zijn de deelnemers?	De deelnemers zijn minimaal 1* duikers of hoger gebrevetteerd. Ze zijn lid van onze duikvereniging en/of als externe uitgenodigd voor deze NOB specialisatie.
Wie nodigt hen uit?	Kim Noordermeer heeft een uitnodiging geschreven en doorgestuurd naar de communicatie commissie van de vereniging. Deze commissie heeft de uitnodiging per e-mail aan alle leden verstuurd. Verder is een uitnodiging geplaatst op de beschermde facebookpagina van de duikvereniging. De deelnemers die geen lid zijn van de duikvereniging zijn per e-mail persoonlijk uitgenodigd door Kim Noordermeer.
Wat kunnen de cursisten?	De cursisten zijn 1* duiker of hoger gebrevetteerd. Ze beheersen allemaal de basisvaardigheden van het duiken. En alle deelnemers hebben minimaal een lichte voorkennis over de flora en fauna onderwater.
Wat willen de cursisten leren?	De cursisten willen hun algemene kennis uitbreiden over de onderwater flora- en fauna. Daarnaast willen ze leren hoe ze onderwater kunnen navigeren aan de hand van natuurlijke en kompas navigatie. Bij de natuurlijke navigatie leren de deelnemers olifantenpaden herkennen en gebruiken. Ook leren de deelnemers het verschil tussen hard- en zacht substraat goed herkennen en terugvinden onderwater.
Wat voor accommodatie / duikstek / hulpmiddelen / veiligheidsmiddelen / materialen heb ik tot mijn beschikking?	Zoetwaterduik 1 wordt gehouden in de Beldert bij het clubterrein van T.O.V. Gagnan. Zoetwaterduik 2 wordt gehouden in Bussloo. Zoutwaterduiken 1 en 2 vinden plaats bij de Zeelandbrug en bij Scharredijke in Zeeland. Volledige duikuitrustingen (perslucht), Leitje, Onderwatercamera, vissen en plantenboeken, kompas, EHBO-koffer, duiklijsten, Word document 'plantensoorten herkennen'.
Heb ik begeleiders nodig?	Ja, een oppervlakte coördinator en duikbegeleiders.
Kan ik beschikken over extra begeleiders?	Ja, als ik dat van tevoren heb gevraagd.
Wat kunnen zij?	Alles vanaf het 3* duikbrevet.
Wat kunnen / mogen zij niet?	Ze mogen geen eind oordeel geven en nieuwe skills aanleren aan de deelnemers.

Planning: welke doelen wil ik bereiken?

Welke onderwerpen komen aan bod?	Verschillende soorten substraat onderwater Soorten flora Soorten fauna Natuurlijke navigatie kompasnavigatie
Wat zijn mijn doelen?	• Heb je je kennis opgehaald over het onderwater flora- en fauna, • De deelnemers kennis laten maken met een andere manier van duiken dan ze gewend zijn, • De deelnemers enthousiasmeren voor deze manier van duiken,

- De deelnemers een stukje ervaring meegeven vanuit mijn perspectief. Een bewustwording creëren bij de deelnemers,
- Rust uitstralen aan de deelnemers,
- De deelnemers actief bezig laten zijn op een andere manier.

Hoe wil ik mijn doelen bereiken?

- Ik ontvang de deelnemers in bij de verschillende duikstekken. Ik geef per duikstek een briefing en attendeer de deelnemers nog een keer op hun gemaakte duikplannen.
- Ik praat in een rustig en verstaanbaar tempo in duidelijke taal.
- Ik ken de PowerPoint presentatie uit mijn hoofd en kan deze goed overbrengen op de deelnemers.
- Na afloop van de duik vraag ik feedback aan de deelnemers.

Welke werkvormen kies ik?

Doceren, actief uitvoeren, evalueren.

Welke materialen heb ik voor de hele les nodig?

Volledige duikuitrustingen (perslucht), Leitje, Onderwatercamera, vissen en plantenboeken, kompas.

Met ander woorden:

Titel:	De briefing
Doel:	Veiligheid
Werkvorm:	Inventarisatie en doceren.
Gericht op:	Gezamenlijk beeld
Groeperingsvorm:	Gehele groep
Benodigde materialen:	Duikkaart
Opdracht (onderdelen: wie, wat, hoe lang, resultaat, hulp):	• Bespreek de duik en de regels voor de duik. • Bespreek de duikstek. • Duikuitrustingen opbouwen en omhangen.
Beschikbare tijd:	30 minuten
Werkelijke tijd:	Van ??:?? uur tot ??:?? uur

Titel:	De duiken
Doel:	Verhogen interesse, meer zien onderwater en zelfstandig navigeren
Werkvorm:	Zelf actief bezig zijn.
Gericht op:	Uitbreiding duikvaardigheden en vergroten kennis en belevingswereld.
Groeperingsvorm:	In buddyparen
Benodigde materialen:	persluchtuitrustingen
Opdracht (onderdelen: wie, wat, hoe lang, resultaat, hulp):	Duiken, observeren en noteren
Beschikbare tijd:	45 minuten
Werkelijke tijd:	Van ??:?? uur tot ??:?? uur

Titel:	De debriefing
Doel:	Kijken of de praktijk goed begrepen is door de deelnemers en of ze het Word document "plantensoorten herkennen" kunnen invullen.
Werkvorm:	Klassikaal
Gericht op:	Testen aangeboden stof
Groeperingsvorm:	Klassikaal
Benodigde materialen:	Flap-over vellen, stiften, Word-document plantensoorten herkennen.
Opdracht (onderdelen: wie, wat, hoe lang, resultaat, hulp):	Vraag-antwoord methode
Beschikbare tijd:	20 minuten
Werkelijke tijd:	Van ??:?? uur tot ??:?? uur

Realisatie: wat doe ik om een optimale leeromgeving te creëren?

Hoe zorg ik ervoor dat er een plezierige sfeer ontstaat?	De instructeurs laten zelf zien dat zin hebben in wat ze gaan doceren. Verder zorgen de instructeurs ervoor dat er geen overloof ontstaat en zijn ze zelf ook mee met een buddypaar onderwater of geven ze de veiligheid en vertrouwen door aan een duikbegeleider.
Hoe zorg ik ervoor dat de les veilig is?	Alle duikers voelen zich veilig en vertrouwd met hun buddy. Ze voeren een uitgebreide buddy-check met elkaar uit en onderwater een bubbel check. De duik kent een paar vaste regels. Waaronder de maximale duiktijd.
Hoe zorg ik ervoor dat mijn deelnemers op een juiste wijze reageren op elkaars ideeën?	De communicatie onderwater moet goed met elkaar afgesproken en afgestemd zijn.
Hoe ga ik de voorkennis van de deelnemers activeren?	Terug vragen naar de theorie en de duikplannen.
Wat zijn mijn persoonlijke aandachtspunten bij de uitvoering van deze lessen?	Goede afstemming met de duikbegeleiders en instructeurs. En ik wil graag het overzicht bewaren over de hele groep.
Hoe wil ik hieraan aandacht besteden / over leren?	Continu in overleg blijven en feedback vragen.

Evalueren: hoe kom ik erachter wat ze leren?

Hoe kom ik erachter wat ze leren? (productevaluatie).	Noteren ervaringen deelnemers aan het eind & noteren van aanbevelingen voor een volgende specialisatie.
Hoe kom ik erachter wat ze ervan vinden? (procesevaluatie).	Vragen naar ervaring en vragen naar tips om het nog leuker te maken.
Beschikbare tijd:	?? minuten
Werkelijke tijd:	Van ??:?? uur tot ??:?? uur

-.-

Hoofdstuk 4: Excursie lesplan volgens APRE

Titel van de les: Bezoek aan Naturalis. Verrijk je kennis en open je ogen!

Instructeur(s): Kim Noordermeer en Rob Kool

Datum: 05-03-2023

Analyse: wat is mijn beginsituatie?

Wie zijn de deelnemers?	De deelnemers zijn minimaal 1* duikers of hoger gebrevetteerd. Ze zijn lid van onze duikvereniging en/of als externe uitgenodigd voor deze NOB specialisatie.
Wie nodigt hen uit?	Kim Noordermeer heeft een uitnodiging geschreven en doorgestuurd naar de communicatie commissie van de vereniging. Deze commissie heeft de uitnodiging per e-mail aan alle leden verstuurd. Verder is een uitnodiging geplaatst op de beschermde facebookpagina van de duikvereniging. De deelnemers die geen lid zijn van de duikvereniging zijn per e-mail persoonlijk uitgenodigd door Kim Noordermeer.
Wat kunnen de cursisten?	De cursisten zijn 1* duiker of hoger gebrevetteerd. Ze beheersen allemaal de basisvaardigheden van het duiken. En alle deelnemers hebben minimaal een lichte voorkennis over de flora en fauna onderwater.
Wat willen de cursisten leren?	De cursisten willen hun algemene kennis uitbreiden over de onderwater flora- en fauna. Daarnaast willen ze leren hoe ze onderwater kunnen navigeren aan de hand van natuurlijke en kompas navigatie. Bij de natuurlijke navigatie leren de deelnemers olifantenpaden herkennen en gebruiken. Ook leren de deelnemers het verschil tussen hard- en zacht substraat goed herkennen en terugvinden onderwater.
Wat voor accommodatie / duikstek / hulpmiddelen / veiligheidsmiddelen / materialen heb ik tot mijn beschikking?	De locatie is Naturalis in Leiden. De deelnemers krijgen per mail een opdrachtenboekje toegestuurd welke ze in het museum moeten invullen.
Heb ik begeleiders nodig?	Nee (alleen voor gezelligheid)
Kan ik beschikken over extra begeleiders?	Ja, als ik dat van tevoren heb gevraagd.
Wat kunnen zij?	Niet van toepassing
Wat kunnen / mogen zij niet?	Niet van toepassing

Planning: welke doelen wil ik bereiken?

Welke onderwerpen komen aan bod?	De verschillende zalen in het museum. Evolutie De plantensoorten die je ook onderwater tegen kunt komen. De diersoorten die je ook onderwater tegen kunt komen.
Wat zijn mijn doelen?	• De deelnemers enthousiasmeren voor deze mijn manier van kijken (in het voorstukje bij de zaal leven, de deelnemers stil laten zitten met hun ogen dicht en laten kijken met hun oren), • De deelnemers een stukje ervaring meegeven vanuit mijn perspectief. Een bewustwording creëren bij de deelnemers, • Rust uitstralen aan de deelnemers, • De deelnemers actief bezig laten zijn op een andere manier.

Hoe wil ik mijn doelen bereiken?

- Ik ontvang de deelnemers bij de ingang van Naturalis en leg de opdracht rustig en duidelijk uit. Ik vraag feedback aan mijn mede instructeur.
- Ik praat in een rustig en verstaanbaar tempo in duidelijke taal.
- Ik ken de locatie redelijk uit mijn hoofd en weet de route. Ik kan hierdoor ook de deelnemers beter helpen.
- Na afloop van de duik vraag ik feedback aan de deelnemers.

Welke werkvormen kies ik?

Doceren, actief uitvoeren, evalueren.

Welke materialen heb ik voor de hele les nodig?

Pennen, papier, opdrachtenboekje op mail, opdrachtenboekjes geprint.

Met ander woorden:

Titel:	De ontvangst
Doel:	Ontvangst en uitleg opdracht
Werkvorm:	Inventarisatie en doceren.
Gericht op:	Gezamenlijk beeld
Groeperingsvorm:	klassikaal
Benodigde materialen:	Opdrachtenboekje museum
Opdracht (onderdelen: wie, wat, hoe lang, resultaat, hulp):	• Bespreek de route van het museum • Bespreek de tijden in het museum • Bespreek het opdrachtenboekje • Bespreek wanneer en hoe ze de antwoorden delen met de instructeur.
Beschikbare tijd:	30 minuten
Werkelijke tijd:	Van ??:?? uur tot ??:?? uur

Titel:	Het museumbezoek
Doel:	Verhogen interesse, meer zien over het leven en de natuur en bewuster kijken en nadenken
Werkvorm:	Zelf actief bezig zijn.
Gericht op:	Vergroten van de kennis en belevingswereld.
Groeperingsvorm:	In buddyparen, met de hele groep of individueel
Benodigde materialen:	Opdrachtenboekje, fotocamera, mobiele telefoon
Opdracht (onderdelen: wie, wat, hoe lang, resultaat, hulp):	Ga het museum helemaal door aan de hand van de opdrachten uit het opdrachtenboekje en beantwoord alle vragen.
Beschikbare tijd:	4 uur
Werkelijke tijd:	Van ??:?? uur tot ??:?? uur

Titel:	De debriefing
Doel:	Kijken of alle deelnemers alle vragen hebben kunnen beantwoorden.
Werkvorm:	Klassikaal
Gericht op:	Testen aangeboden stof
Groeperingsvorm:	Klassikaal
Benodigde materialen:	opdrachtenboekje
Opdracht (onderdelen: wie, wat, hoe lang, resultaat, hulp):	Vraag-antwoord methode
Beschikbare tijd:	10 minuten
Werkelijke tijd:	Van ??:?? uur tot ??:?? uur

Realisatie: wat doe ik om een optimale leeromgeving te creëren?

Hoe zorg ik ervoor dat er een plezierige sfeer ontstaat?	De instructeurs laten zelf zien dat zin hebben in wat ze gaan doceren. Ze zijn enthousiast over het museum en dragen dit enthousiasme over aan de deelnemers.
Hoe zorg ik ervoor dat de les veilig is?	Er worden goede afspraken gemaakt met elkaar en de instructeurs hebben beide hun mobiele telefoon paraat voor contact.
Hoe zorg ik ervoor dat mijn deelnemers op een juiste wijze reageren op elkaars ideeën?	We laten ze samenwerken.
Hoe ga ik de voorkennis van de deelnemers activeren?	Terug vragen naar de theorie en de duikplannen.
Wat zijn mijn persoonlijke aandachtspunten bij de uitvoering van deze lessen?	Ik ken het museum en kan de deelnemers extra dingen laten zien waar ze op kunnen letten.
Hoe wil ik hieraan aandacht besteden / over leren?	Continu in overleg blijven en feedback vragen.

Evalueren: hoe kom ik erachter wat ze leren?

Hoe kom ik erachter wat ze leren? (productevaluatie).	Noteren ervaringen deelnemers aan het eind & noteren van aanbevelingen voor een volgende specialisatie.
Hoe kom ik erachter wat ze ervan vinden? (procesevaluatie).	Vragen naar ervaring en vragen naar tips om het nog leuker te maken.
Beschikbare tijd:	?? minuten
Werkelijke tijd:	Van ??:?? uur tot ??:?? uur

-.-

Bijlage 1: Voorbeeld van de uitnodiging - Specialisatie “Biolodrie”



SPECIALISATIE - BIOLODRIE



Op verzoek van een aantal van jullie hebben Rob Kool en Kim Noordermeer een vervolg ontwikkeld op de specialisaties Biologie NL en Biologie WW. We kunnen jullie vertellen dat deze 'specialisatie' af is en dat we deze graag willen geven aan jullie.

De specialisatie genaamd Biolodrie zal bestaan uit een aantal theorie avonden, duiken in zoet en in zout water en een excursie.

- Di 14 februari - Theorie avond
- Di 28 februari - Theorie avond
- Zo 05 maart - Excursie
- Di 14 maart - Theorie avond
- Zo 16 april - Zoetwater duik (Beldert)
- Zo 23 april - Zoetwater duik (Bussloo)
- Za 29 april - Zoutwater duiken (Zeeland)

Na het volgen van Biolodrie krijg je geen NOB brevet maar kun je wel in het bezit zijn van een certificaat na het behalen van een module en het is natuurlijk vooral heel gezellig. Ieder niveau kan meedoen en het hebben van de andere biologie specialisaties is geen vereiste.

Heb je interesse in deze specialisatie, geef je op via diving-1996@outlook.com of meld je aan op facebook.

Met vriendelijke duikgroet,
Kim & Rob.



Bijlage 2: Mail aan de deelnemers– (regelen)

De e-mail aan alle deelnemers:

Beste deelnemer,

Ontzettend leuk dat je mee doet met de specialisatie Biolodrie!

Dinsdag 14 februari aanstaande gaan we starten met de specialisatie. Deze theorieavond zal starten om 19.30 uur en ongeveer om 22.00 uur ten einde zijn. Het zal plaatsvinden op de Notarisappel 210 in Tiel. Voor deze specialisatie hoef je geen cursusboek aan te schaffen. Wel vragen we je om pen en papier mee te nemen. En voor de duiken kan het handig zijn om een leetje mee te nemen. Uiteraard is een fotocamera welkom.

Wij hebben er al ontzettend veel zin in, en wij hopen jullie ook.

Bj vragen kun je altijd contact opnemen met:

Kim Noordermeer – 0652163372 – diving-1996@outlook.com

Rob Kool - diving@kooltiel.nl

Tot dinsdag!

Kim en Rob

Bijlage 3: Mail aan de NOB – (regelen)

Beste Westeley,

Op 22 december 2023 jongstleden hebben we met Ellen Focke, Rob Kool, Jeroen Dellebeke een overleg gehad via teams. In dit overleg is er ook gesproken over het vervolg van de biologie specialisaties die Rob Kool en ik gaan geven binnen onze eigen vereniging. Ik kan vertellen dat deze specialisatie (biolodrie) helemaal af is en dat Rob en ik deze binnenkort gaan starten bij onze vereniging.

Tijdens de teams bijeenkomst hebben we aangegeven dat we tijdens deze specialisatie de eco-divertoets willen afnemen bij de deelnemers.

Via deze e-mail stuur ik jou de deelnemerslijst door met contactgegevens van onze deelnemers. Wil jij deze deelnemers koppelen via flowsparks aan eco-diver?

Dan kunnen we ze deze module laten uitvoeren op dinsdag 28 februari 2023 tijdens de tweede theorieavond.

Met vragen mag je mij altijd contacten.

Groet,
Kim Noordermeer.

Bijlage:
Deelnemerslijst.

Bijlage 4: Check de Stek

Check de Stek

Naam duiklocatie: Datum: .././2023

Adres:

Alarm nr: 112

Plaats:

Postcode:

Geo positie: Breedte:Lengte:.....

Provincie/land: NB Nederland

RISICO	MAATREGEL	UITGEVOERD
Ongeval	EHBO-koffer aanwezig?	
	Zuurstofkoffer aanwezig?	
	Telefoon aanwezig?	
	Toezichthouder herkenbaar? (veiligheidsvest)	
	Juiste adressering duikplaats bekend?	
	Toegangsroute vrij voor hulpdiensten?	
Laat zien wat je doet	Onbuigzame duikvlag geplaatst? (BPR)	
Weersomstandigheden	Weersverwachting opgevraagd? (storm, onweer)	
Water	Golfhoogte en –richting? (brekers)	
	Stroming? Tijdstip kentering bekend?	
	Is duiken toegestaan? (Vervuiling, natuurgebied)	
	Visnetten (of vissers) in de buurt? (boeitjes, stokken)	
	Schepen voor anker? Vaarbewegingen?	
	Gevaarlijke stromingen bekend?	
	Obstakels onder water bekend?	
Plaatselijke bekendheid	Briefing over duikplaats en risico's?	
	Tijdstip einde duik bij iedereen bekend?	
Buddyparen	Duiklijst buddyparen gemaakt? (Ervaring en opleiding?)	
	Duikers aanmelden voor te water gaan	
Te water gaan	Inventariseer mogelijkheden en risico's	
	Duikers wijzen op mogelijkheden en risico's	
	Hulplijn bevestigen en wijzen op aanwezigheid	
Water verlaten	Duikers wijzen op mogelijkheden en risico's	
	Afmelden bij duikcoördinator, duiklijst invullen	
Duikers kwijt	Noodprocedure uitvoeren via 112 'melding duiker vermist'	
Oefeningen door duikers	Oefeningen vooraf bekend maken bij toezichthouder	

Bijlage 5: DOSA – Duikongevallenformulier

DOSA Meldingsformulier

Duikongevallen en –incidenten

Voor- en achterzijde a.u.b. aankruisen/invullen wat van toepassing is.

Algemeen

Datum voorval: Tijdstip: uur

Plaats: Land:

☐ Duik vanaf vaartuig

☐ Duik vanaf wal

Weersgesteldheid

☐ Zonnig

☐ Regen

☐ Halfbewolkt

☐ Mist

☐ Bewolkt

☐ Sneeuw

Wind

☐ Zwak

☐ Matig

☐ Krachtig

Temperatuur

Lucht: °C

Water: °C

Duikwater

☐ Stilstaand

☐ Zoetwater

☐ Kleine golven

Zicht op 6m diepte:

☐ Stromend

☐ Brakwater

☐ Grote golven

..... m

☐ Getijde

☐ Zoutwater

☐ Schuimkoppen

Hoog-/Laagwater om:

☐ Bevroren

..... uur

Uitrusting duiker

OK

Opmerking

Basisuitrusting

☐

☐

Persluchtapparaat

☐

☐

Nitroxapparaat

☐

☐

Trim/stab.jack

☐

☐

Loodballast

☐

☐

Natpak

☐

☐

Semi-droogpak

☐

☐

Droogpak

☐

☐

Duikcomputer

☐

☐

Overige uitrusting

☐

☐

Uitrusting buddy

OK

Opmerking

Basisuitrusting

☐

☐

Persluchtapparaat

☐

☐

Nitroxapparaat

☐

☐

Trim/stab.jack

☐

☐

Loodballast

☐

☐

Natpak

☐

☐

Semi-droogpak

☐

☐

Droogpak

☐

☐

Duikcomputer

☐

☐

Overige uitrusting

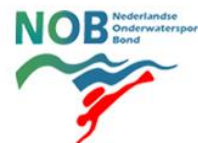
☐

☐

Ruimte voor opmerking uitrusting duiker:

Ruimte voor opmerking uitrusting buddy:

Bewaar uitrustingsstukken die gebreken vertonen, zodat deze zodanig onderzocht kunnen worden door deskundigen. Hierover zal zo spoedig mogelijk contact met u worden opgenomen voor nader overleg.



Bij calamiteit, dit ingevulde formulier zo spoedig mogelijk zenden aan de DOSA!

Deze informatie wordt door de DOSA nooit aan derden verstrekt en wordt niet opgenomen in enige registratie.

	Duiker	Buddy	Duikleider
Naam met voorletter(s)			
Geboortedatum			
Geslacht	☐ Man ☐ Vrouw	☐ Man ☐ Vrouw	☐ Man ☐ Vrouw
Adres			
Postcode/woonplaats			
Land			
Telefoonnummer			
Lid vereniging			
Brevet			
Keuringdatum			

Lichamelijke klachten/verschijnselen duiker

☐ Geen ☐ Wel, als volgt:

.....

.....

.....

Lichamelijke klachten/verschijnselen buddy

☐ Geen ☐ Wel, als volgt:

.....

.....

.....

Behandeling duiker

☐ door arts ☐ in recompressietank
☐ in ziekenhuis ☐ elders

Behandeling buddy

☐ door arts ☐ in recompressietank
☐ in ziekenhuis ☐ elders

Restklachten duiker

☐ Geen ☐ Wel, als volgt:

.....

.....

.....

Restklachten buddy

☐ Geen ☐ Wel, als volgt:

.....

.....

.....

Beschrijving toedracht voorval

*Met daarin zoveel mogelijk verwerkt de diepte en tijdstippen van de gebeurtenis(sen) en/of verschijnselen.
Maak eventueel gebruik van een bijlage.*

Dit formulier ingevuld door:

Telefoon nr.:

Emailadres:

.....

.....

.....

Naturalis

Welkom bij Biologie II. Bij deze specialisatie hoort een bezoek aan een museum. En wel; Naturalis!

Jammer dan, Naturalis heeft veel meer informatie dan je in een dag kan verwerken. Probeer daarom vooral eens te kijken naar planten, dieren en ecologische informatie die je goed vindt passen bij onderwaterbiologie. Hoewel we deze extra cursus de titel "Nederlandse Onderwaterbiologie II" hebben meegegeven, is hier niet alleen allerlei informatie te vinden die aansluit bij Nederlandse Onderwaterbiologie, maar ook bij Onderwaterbiologie Wereldwijd. In de vragenlijst hieronder proberen we je op een groot aantal afdelingen te laten zoeken naar deze informatie. Om je te helpen zit er een reeks links naar de online informatie van het museum. Naturalis heeft ook een app die je kunt downloaden op je smartphone. De wifi werkt nauwelijks in het restaurant, maar zeker wel in het museum zelf.

De tour gaat beginnen...

Live science

Dit is de gratis zaal op de begane grond. Het is even oriënteren, maar hier is heel veel te zien.

- De titel en tevens een thema van onze cursus is "maak het onzichtbare zichtbaar". Naturalis probeert uit te leggen hoe de kleinste organismen, de bacteriën er uit zien. De tekst is prima, maar waarom zijn de voorbeelden niet heel reëel?
- Centraal staat een glazen vitrine. Tijd om eens uit te zoeken wat nu het verschil is tussen een krab en een kreeft. Bijzonder is de degenkrab, een levend fossiel. Wat is dat eigenlijk?
- Je kan, achter in de zaal, met een trap naar boven, zodat je vanaf een balustrade de zaal in kan kijken. Hier vind je onder andere een aantal ontdekdozen. Voor het leven in zee is plankton ontzettend belangrijk. Kijk eens of je die doos kan vinden en geef aan wat er in zit.
- Hoeveel soorten koraal zie je in deze zaal? En kun je ook benoemen welke soorten?

Als je de zaal in kijkt, kan je ook enorme dingen zien, waarvan een deel in zee voorkomt. Kijk eens naar het volgende:

- Hoog op een stelling staat de Neptunisbeker. Plant? Dier? Zoek het eens op.
- Ook is er een exemplaar van de zwaarst bekende beenvis, hoog in een stelling, zie je hem?



- Wat is het verschil tussen een tandwalvis en een baleinwalvis? Vindt hier van ieder twee soorten. Meer weten: klik [hier](#)!

Evolutie

Hierna gaan we het museum in. (Met de museumjaarkaart kan je direct naar de controle.) We gaan direct naar de 7^e etage, voor de zaal over evolutie.

- In deze zaal zie je hoe het leven zich heeft ontwikkeld. Het is even zoeken, maar bij de tekst "water door een rietje" wordt uitgelegd hoe energie wordt vastgelegd. Welk begrip hoort daarbij?
Je vindt het bij deze cirkel met allerlei planten.
- In de grote cirkelvormige opstelling lijkt een aquarium met vissen te staan. Als je beter kijkt, zie je dat er holgrammen in de bak uit de oertijd (cambrium) worden geprojecteerd. Naast de bak liggen de fossielen die achter deze hologrammen zitten. En ook die fossielen komen tot leven. Uiteraard allemaal uitgestorven, maar de afstammelingen komen nu nog voor. Herken jij drie groepen?
- Het laatste waar we je op willen wijzen is een display met allerlei groepen die in het water leven. In de top zie je een koraal. Hier heb je de kans om eens op je gemak naar een mosdiertje te kijken. Wat is dat nu eigenlijk precies?



Leven

Dit is de grootse zaal van Naturalis, je loopt ongemerkt van de 2^e naar de 3^e etage. Het eerste deel gaat over het onderwaterleven. Direct bij binnenkomst zie je aan het plafond al hoe groot een ongewervelde kan worden.

- Over welk dier hebben we het?
- Even verderop hangt een ander.
- Bij de ingang hangt een witte haai in de lucht. Maar wat zijn de kenmerken van haaien? Kan je ze zien? Meer [info](#)
- De dieren die er achter hangen, tot welke groep horen die?



- 🌐 Ook vissen uit de Beldert/Slijk Ewijk zijn in Naturalis te vinden. Welke?
- 🌐 Een vogel vliegt. Maar dat geldt niet voor iedere vogel. Welke niet vliegende watervogels zijn hier te bewonderen. Zijn er ook "Beldert" watervogels in Naturalis?

Dinosaurus

- 🌐 De afdeling Dinosaurussen is boeiend, maar heeft weinig met duiken te maken. Toch kon je 60 – 100 miljoen jaar geleden er wel een tegenkomen. Een voorbeeld is de *Platecarpus tympaniticus*. Oke, het exemplaar hier is uit de VS, maar ook in Nederland is een 18 meter lang exemplaar gevonden. Napoleon heeft hem gejat. Hoe noemde men hem hier?

Aarde

- 🌐 Hier wordt uitgelegd hoe continenten zijn ontstaan. Dat verhaal is ook uitgebreid te vinden in Biologie wereldwijd. Maak hier een selfie op groepsfoto terwijl je/jullie op twee continenten staan.

IJstijd

- 🌐 Zoek Tiel/De Beldert in deze zaal. Hoe zag het er toen uit?
- 🌐 Er liggen veel fossielen in de zaal. Je kan zelfs fossielen uit een bak halen en gaan speuren wat het is. Deze wordt van tijd tot tijd nog onder water worden gevonden. Enig idee?



De dood

- 🌐 In de afdeling/doolhof de dood wordt ondermeer het ontstaan van fossielen toegelicht. Het *Dactylioceras athleticum* kerkhof is een voorbeeld. Tot welke groep hoorde deze dieren en waarom zal je van de nog levende soorten veel minder fossielen vinden?
- 🌐 En je ziet het schoeisel dat veel wordt gedragen door een van onze leden. Wie?
- 🌐 De degenkrab wordt wel een levend fossiel genoemd. Waarom? Kan je een foto van hem maken?
- 🌐 En er is een opgezet exemplaar van de populairste vis in de Beldert. Welke?
- 🌐 En welke vissoort is een andere vis aan het opeten?

De Verleiding

- 🌐 Deze afdeling sluit in deze vorm niet onmiddellijk aan bij deze cursus. Maar we doen niet lullig als je hem ook mee pakt. En voor je er heen

gaat: hoe groot schat je de grootste penis van het dierenrijk? Maak een foto als bewijs.

- 🌐 Karpers kennen we vooral uit de Boomgaard. Hier kan je het verschil tussen een mannetje en een vrouwtje leren. Welke?

En verder:

- 🌐 Over planten wordt zelden gepraat. Toch is er op de site van Naturalis best wat te vinden over wieren. Is het echt een verstikkende plaag?
- 🌐 Voor de zoutwaterduikers raden we dit deel van de website aan.

Bijlage 7: Certificaat deelnemers



Kenniss theorielessen		Kenniss praktijklessen	
☒	Kennis van de blauwe longen	☒	Je hebt je duikplannen gedoken
☒	Ken je drie hoofdgroepen wieren inclusief voorbeelden	☒	Je kent het verschil tussen hard- en zacht substraat
☒	Ken je gevoelskenmerken van verschillende planten	☒	Je kent de gevoelskenmerken van verschillende soorten planten
☒	De module <u>eco-diver</u> is afgerond	☒	Je kunt 'blind' plantensoorten herkennen en onderscheiden
☒	Je hebt meer inzicht hoe je het milieu kan beschermen		
☒	Je hebt verschillende duikplannen gemaakt		
☒	Je weet wat de evolutie voor een invloed heeft		

Bijlage 8: PowerPoint presentaties

theorie avond 1



1



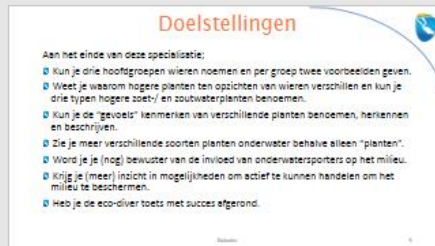
2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



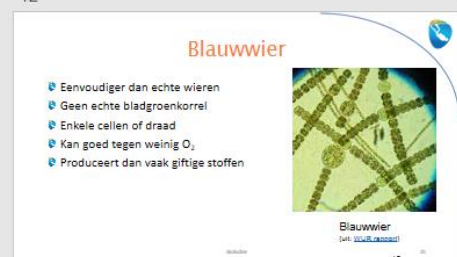
12



13



14



15



16



17



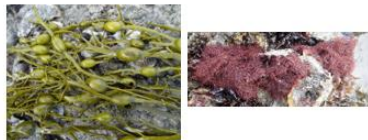
18

Wat zie je? Wat voel je?



19

Functie luchtblazen???



20

Zoet water



21

Kranswieren

- Aanloop naar wortels, alleen aanhechting
- Voortplantings-"organen" op blad goed te zien/voelen.



22

Wat zie je? Wat voel je?



23

Sporenkapsels



24

Duik 1 zoetwater

- Max 45 minuten
- Neem een lei/camera mee
- Dunne/geen handschoenen
- Vooraf een plan!



27

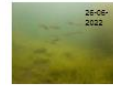
Kenmerken van planten zoetwater



26

Duik 1 zoetwater De Beldert

- Welke plantensoorten denk je tegen te komen?
- Zijn er ook diersoorten die je kunt "aanraken"?
- Kom je iedere soort tegen in iedere tijd van het jaar?



29

Kenmerken van planten zoetwater

- Kranswier,
- Draadwier,
- Fonteinkruiden,
- Vederkruid,
- Waterpest,
- Hoornblad,
- En dieren...
- Mosdier, tjes,
- Mossels,
- Vervelling kreeftjes,
- Zoetwaterspons.



30

Wat zie je? Wat voel je?



31

Kenmerken van planten zoetwater

- Denk aan:
- Structuur
- Sporenkapsel
- Voortplantingsorganen
- Grootte
- Waterdiepte
- Welke soort?

Plantensoorten herkennen:				
Duiklocatie:				
Naam	Diepte	Diepte	Diepte	Diepte
Kranswier	0-10 cm	0-10 cm	0-10 cm	0-10 cm
Fonteinkruid	0-10 cm	0-10 cm	0-10 cm	0-10 cm
Vederkruid	0-10 cm	0-10 cm	0-10 cm	0-10 cm
Waterpest	0-10 cm	0-10 cm	0-10 cm	0-10 cm
Hoornblad	0-10 cm	0-10 cm	0-10 cm	0-10 cm
Mossdier, tjes	0-10 cm	0-10 cm	0-10 cm	0-10 cm
Mossels	0-10 cm	0-10 cm	0-10 cm	0-10 cm
Vervelling kreeftjes	0-10 cm	0-10 cm	0-10 cm	0-10 cm
Zoetwaterspons	0-10 cm	0-10 cm	0-10 cm	0-10 cm

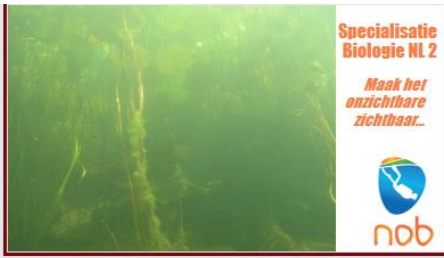
32

Vragen?



33

Theorie avond 2



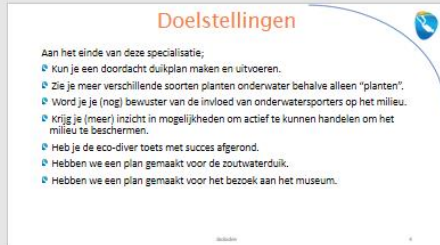
1



2



3



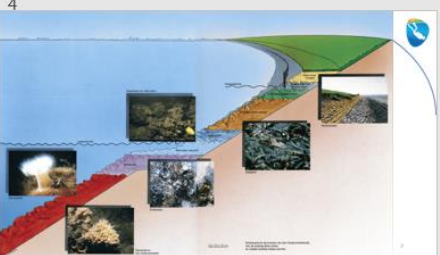
4



5



6



7



8



9



10



11



12



13



14



15



16



17



18

Recreëren doe je samen

- Maak afspraken met andere recreanten
- Wees ambassadeur
- Leer anderen wat het is om Eco-diver te zijn



19

Eco-diver toets flowparks



20



Specialisatie
Biologie NL 2

*Maak het
onzichtbare
zichtbaar...*



21

Bezoek aan museum



22

Doelstellingen

- Aan het einde van deze excursie;
- Kun je vertellen wat de verschillende afdelingen in het museum te maken hebben met het hoofdthema van deze cursus → maak het onzichtbare zichtbaar.
 - Heb je de belevingsbox plankton gevonden en kun je vertellen wat de verbinding met duiken en plankton is.

23

Life science

- Wat is er te zien?



24

De ijstijd

- Hoe zijn duikstekken ontstaan?



25

De aarde

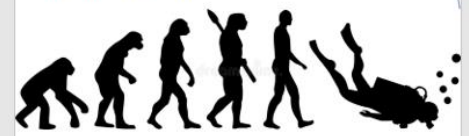
- De aarde is:
 - Scheppend
 - Gevend
 - Vernietigend



26

Evolutie

- Al het leven in verweven.



27

Leven

- Welke soorten leven kennen we onderwater?



28

Naturalis

- 10.00 uur verzamelen voor de ingang
- Bij ingang opdrachtenboekje downloaden
- Start bij life science
- Eigen invulling van de dag
- Hou het leuk, de het niet alleen!!



29

Vragen?



30

Theorie avond 3

Specialisatie Biologie NL 2

Maak het onzichtbare zichtbaar...

nob

1

Veiligheid

- Foto's?
- Kim's Highway

Binnen.

2

Vanavond

- Terugblik Naturalis
- Evolutie
- Voorbereiden duik

3

4

Life science

- Wat hebben jullie gezien?
- Wat was er nieuw?

5

Overzicht over het leven

6

Evolutie

- Krijgen wij kieuwen als de aarde onderwater komt te staan?

7

Evolutie: hoe maakt men het zichtbaar?

- Ontwikkeling
- Het land op
- Fossielen
- Levende fossielen
- DNA
- Etc.

8

Denk eens terug aan les 1 De zoetwaterkreeft

- Hoe is de evolutie van dit dier?
- Wat kun je zelf zien onderwater?

9

Duik 2 zoetwater

- Max 45 minuten
- Neem een leetje mee
- Welke soorten zie je?
- Wat zijn de kenmerken?

Cabomba aquatica

Buxioco

10

Kenmerken van planten zoetwater

- Fonteinplanten,
- Kranswier,
- Vederkruid,
- Waterpest,
- Draadvier,
- Hoornblad,
- Cabomba (*Carolina aquatica*)
- En dieren...
- Mossdierjes,
- Spons,
- Etc.

Vederkruid

11

Kenmerken van planten zoetwater

Denk aan:

- Structuur
- Sporenkapsel
- Voortplantingsorgaan
- Grootte
- Waterdiepte
- Welke soort?

Naam	Diepte	Structuur	Sporenkapsel	Voortplantingsorgaan	Grootte	Waterdiepte	Welke soort?

12

Zoutwater duik

13

Kenmerken van planten zoutwater

14

Duik 1 zoutwater Zeelandbrug

- Max 45 minuten
- Neem een leetje mee
- Welke soorten zie je?
- Wat zijn de kenmerken?

15

Duik 2 zoutwater Scharendijke

- Max 45 minuten
- Neem een leetje mee
- Welke soorten zie je?
- Wat zijn de kenmerken?

16

Kenmerken van planten zoutwater

Denk aan:

- Structuur
- Voortplantingsorgaan
- Grootte
- Waterdiepte
- Welke soort?

Zoutwater plantensoorten:

Naam	Diepte	Structuur	Sporenkapsel	Voortplantingsorgaan	Grootte	Waterdiepte	Welke soort?

17

Vragen?

18