Opdrachten

**Het belang van laboratoriumonderzoek**

*Doel*

Je kunt uitleggen wat de rol van laboratoriumonderzoek is bij het stellen van een diagnose.

*Oriëntatie*

Deze opdracht maak je samen met een studiegenoot. Bedenk een aantal ziektebeelden of symptomen waarbij volgens jullie laboratoriumonderzoek belangrijk is. Noteer er minstens drie. Bij elk ziektebeeld of symptoom dat jullie opgeschreven hebben, geef je aan wat de rol van laboratoriumonderzoek volgens jullie is.

**Ziektebeeld/symptoom**

**Rol laboratoriumonderzoek**

*Uitvoering*

In een dierenartsenpraktijk krijg je te maken met laboratoriumonderzoek. In veel gevallen doet een dierenarts een laboratoriumonderzoek na het lichamelijk onderzoek. Hierna volgt een voorbeeld van patiënt waarbij laboratoriumonderzoek wordt gedaan.

Dhr. Thomassen is net met pensioen. Hij heeft nu ineens veel tijd en besluit om een hond aan te schaffen. Door bemiddeling van een dierenopvangcentrum in zijn woonplaats komt hij in contact met Tippy. Tippy is een

9 jaar oud teefje, een kruising. Zij was van een oude mevrouw die onlangs is overleden. Dhr. Thomassen is meteen verkocht als hij Tippy ziet: het is precies de hond die hij als kleine jongen al had willen hebben. Zodra

hij Tippy heeft opgehaald bij het dierenopvangcentrum maakt hij een afspraak met de dichtstbijzijnde dierenart- senpraktijk. Hij wil Tippy wel laten onderzoeken om te weten of de hond gezond is.

De dierenarts stelt veel vragen aan meneer Thomassen, onder andere of zijn hond veel drinkt. Dhr. Thomassen vindt wel dat Tippy vandaag veel gedronken heeft, maar hij weet niet wat een hond normaal drinkt. Na overleg met de dierenarts besluit meneer Thomassen om Tippy een uitgebreid onderzoek te laten ondergaan, waaronder een urine- en een bloedonderzoek. De volgende dag moet hij ochtendurine en Tippy naar de praktijk brengen.

Er wordt bloed afgenomen bij Tippy. Dat wordt ook onderzocht, net als de ochtendurine. De uitslag krijgt de heer Thomasen nog diezelfde dag. Het blijkt dat de nieren van Tippy niet meer helemaal goed zijn. De bloed- uitslag geeft aan dat de nierwaarden hoger zijn dan normaal. Gelukkig is het nog niet zo ernstig. Meneer Tho- massen krijgt onder andere een dieetvoer mee voor Tippy en over een maand zal de dierenarts nog eens bloed afnemen om de nierwaarden opnieuw te bepalen.

Zo zie je maar weer. Gelukkig heeft meneer Thomassen zijn hond Tippy laten controleren. Zoals je hebt kunnen lezen, speelt laboratoriumonderzoek hierbij een belangrijke rol.

Bedenk nu samen met je studiegenoot een andere casus waarbij laboratoriumonderzoek nodig is voor het stellen van een diagnose.

Casus:

*Afsluiting*

Presenteer de casus die jullie bedacht hebben met een rollenspel aan je medeleerlingen. Een van jullie speelt

de eigenaar, de ander de paraveterinair. Belangrijk daarbij is hoe de paraveterinair de uitslag van het onderzoek aan de eigenaar vertelt. Jullie begeleider beoordeelt het rollenspel, waarbij deze onder andere let op de volgende zaken:

• Inhoud;

• Hoe goed er naar elkaar wordt geluisterd;

• Geloofwaardigheid.

**Het belang van hygiënisch werken**

*Doel*

Je kunt uitleggen waarom je in een laboratorium hygiënisch moet werken.

*Oriëntatie*

Deze opdracht maak je met z’n tweeën. In de dierenartsenpraktijk zijn folders beschikbaar over wormen bij huisdieren. Lees deze folders en zoek uit wat er kan gebeuren als katten in een zandbak poepen en kinderen daarna in dezelfde zandbak gaan spelen.

Bedenk nu op dezelfde manier voorbeelden van risico’s die jullie lopen wanneer jullie onzorgvuldig omgaan met ‘besmette’ materialen, zoals faeces, urine en bloed in het laboratorium. Vul dit in het schema in. In de tweede kolom noteer je de mogelijke besmetting. In kolom drie vul je in wat er kan gebeuren als je je handen niet goed wast na het verwerken van het ‘materiaal’ of als je daarbij geen handschoenen draagt. In kolom vier noteer je ten slotte wat er kan gebeuren als je eet of drinkt in het laboratorium terwijl je aan het werk bent.

**Onderzocht materiaal**

1. Faeces

2. Urine

3. Bloed

4. Haren met schimmel

**Mogelijke besmetting**

Wormeieren

**Risico bij slecht handen**

**wassen of geen hand- schoenen dragen**

**Risico bij eten of drinken**

*Uitvoering*

Voer de volgende opdrachten uit.

a In jullie studieboek wordt aandacht besteed aan het hygiënisch werken in een laboratorium. Bestudeer deze informatie.

b Maak samen met je studiegenoot een hygiëneprotocol voor het werken in een laboratorium. Gebruik hierbij

de informatie uit je studieboek. Misschien kunnen jullie hier nog regels aan toevoegen die je van internet of

uit de literatuur haalt.

Hygiëneprotocol:

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

*Afsluiting*

Lever het protocol in bij je begeleider. Het wordt beoordeeld op:

• Inhoud;

• Opbouw;

• Taalgebruik;

• Lay-out.

Suggestie: Maak van alle protocollen die in de klas gemaakt zijn een enkel protocol dat helemaal compleet is. Hang dit op in de laboratoriumruimte, zodat iedereen het protocol kan lezen.

**Het belang van veilig werken in het laboratorium**

*Doel*

Je kunt het belang van veilig werken in een laboratorium uitleggen.

*Oriëntatie*

Deze opdracht voer je met vier leerlingen uit. Lees eerst de hele opdracht door voordat jullie aan het werk gaan.

Je kunt wel roepen dat je gaat samenwerken, maar beter is om vooraf vast te leggen hoe je dat wilt gaan doen.

Dit wordt ook wel een ‘plan van aanpak’ genoemd. Geef in maximaal honderd woorden aan hoe jullie deze opdracht als groep gaan uitvoeren. Denk hierbij aan wie wat gaat doen, hoeveel tijd iedereen krijgt en de data waarop bepaalde taken uitgevoerd moeten zijn.

**Plan van aanpak**

Leerling

1.

2.

3.

4.

Taken

Hoeveel tijd

Datum uitvoering

*Uitvoering*

Verzamel informatie over de ARBO-regels in een laboratorium. Dit kan via internet of bij de KNMvD. Stel een ARBO-checklist op met de gevonden informatie. Zorg dat je de informatie kort en volledig op papier zet. Als jullie meer dan 14 punten of regels hebben gevonden, ga je verder op een ander vel papier.

ARBO-checklist voor laboratoriumwerkzaamheden:

□ 1.

□ 2.

□ 3.

□ 4.

□ 5.

□ 6.

□ 7.

□ 8.

□ 9.

□ 10.

□ 11.

□ 12.

□ 13.

□ 14.

Laat de checklist controleren door je begeleider.

Ga met je groepje naar jullie laboratoriumruimte. Loop door de ruimte en bekijk aan de hand van jullie checklist welke onveilige situaties jullie tegenkomen. Vink jullie gemaakte checklist af en schrijf alle onveilige situaties hieronder op.

Onveilige situaties in het laboratoriumlokaal:

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

*Afsluiting*

Bespreek met je begeleider beide lijsten. Misschien heeft hij/zij nog suggesties of aanvullingen. Maak vervolgens met de klas een complete lijst en hang die vooraan in het klaslokaal.

Even terug naar het samenwerken. Toen jullie begonnen aan de opdracht, hebben jullie een plan van aanpak geschreven.

a Hebben jullie de opdracht uitgevoerd zoals in het plan staat aangegeven?

b Welk onderdeel is het best volgens plan verlopen?

c Wat zouden jullie de volgende keer anders doen?

**Een eenvoudig laboratorium inrichten en onderhouden**

*Doel*

Je kunt een eenvoudig laboratorium in een dierenartsenpraktijk inrichten en onderhouden.

*Oriëntatie*

Deze opdracht maak je met vier personen.

Als jullie een boek zouden moeten schrijven over het inrichten en onderhouden van een laboratorium, wat zijn dan de onderwerpen die jullie zouden behandelen?

Vergelijk nu de onderwerpen die jullie zouden behandelen met de onderwerpen die in jullie studieboek staan.

Aan welke onderwerpen hebben jullie niet gedacht?

Zouden jullie deze onderwerpen ook behandelen?

Ja, want:

Nee, want:

*Uitvoering*

Jullie gaan nu zelf een eenvoudig laboratorium inrichten.

a Bedenk ieder een ding dat je nodig hebt in een laboratorium en schrijf het hieronder op.

b Lees het hoofdstuk over laboratoriumbenodigdheden in jullie studieboek. Maak nu jullie eigen lijst volledig

door de benodigdheden uit je boek waar jullie niet aan hebben gedacht, op te schrijven.

Aanvulling lijst van laboratoriumbenodigdheden:

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

c Laat de lijst controleren en zo nodig aanvullen door je begeleider.

d Jullie gaan nu samen een laboratorium inrichten. Maar voordat jullie beginnen maken jullie een plan van aanpak. Het beste kun je dit plan op papier zetten. Bespreek met elkaar wie wat gaat doen, hoeveel tijd nodig is om je taak goed uit te voeren en wanneer alles klaar moet zijn.

e Ga met de lijst van laboratoriumbenodigdheden naar jullie practicumlokaal. Zet enkele tafels zo neer dat je

er een klein laboratorium van kunt maken. Richt de tafels vervolgens in als laboratorium aan de hand van jullie lijst.

*Afsluiting*

Jullie laboratorium is ingericht. Laat nu jullie begeleider beoordelen of het laboratorium voldoet aan de criteria. Hij zal vooral letten op:

• Overzichtelijkheid;

• Volledigheid;

• Veiligheid.

**Veel voorkomende handelingen in het laboratorium**

*Doel*

Je kunt veel voorkomende handelingen in het laboratorium uitvoeren, zoals filtreren, centrifugeren en pipetteren.

*Oriëntatie*

Deze opdracht maak je met drie personen. Lees de opdracht helemaal door. Geef in het overzicht aan wat er

in deze opdracht van jullie wordt verwacht. Kruis meerdere hokjes aan.

Van ons wordt verwacht dat wij:

□ de antwoorden in een tekst opzoeken.

□ in eigen woorden opgedane kennis weergeven.

□ antwoorden in de juiste volgorde kunnen plaatsen.

□ verschillen en overeenkomsten kunnen aangeven.

□ principes en/of oorzaken kunnen verklaren.

□ het geleerde uit het hoofd kennen.

□ handelingen kunnen uitvoeren.

□ voorbeelden kunnen beoordelen.

□ een probleem op kunnen lossen.

□ het geleerde in meerdere situaties kunnen toepassen.

□ iets nieuws maken.

□ onze eigen mening geven.

*Uitvoering*

Als paraveterinair werk je veel volgens protocollen. Soms zullen jullie zelf protocollen moeten schrijven of moeten helpen bij het opstellen van een protocol. In deze opdracht gaan jullie protocollen opstellen voor de veel voorkomende handelingen in het laboratorium: filtreren, centrifugeren en pipetteren. Deze handelingen worden ook in jullie studieboek genoemd. Stel de protocollen zo op dat iedereen ze kan begrijpen en uitvoeren.

a Begin met het opstellen van het protocol voor filtreren.

Protocol voor filtreren:

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

Wissel het protocol met een ander groepje. Dit groepje gaat jullie protocol uitvoeren en jullie gaan hun pro-

tocol uitvoeren. Kunnen jullie studiegenoten goed volgens jullie protocol werken? Lukt dit niet, bekijk dan samen wat je kan verbeteren. Na verbetering laten jullie weer een ander groepje studiegenoten het nieuwe protocol uitvoeren. Lukt het nu wel? Ga net zo lang door tot jullie protocol makkelijk te volgen en uit te voeren

is.

b Stel nu het tweede protocol op over centrifugeren.

Protocol voor centrifugeren:

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

Ook dit protocol wissel je weer uit met een ander groepje studiegenoten. Ga op dezelfde manier te werk

als bij het protocol voor filtreren.

c Als laatste stellen jullie een protocol op voor pipetteren.

Protocol voor pipetteren:

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

Ook hier laten jullie het protocol weer door andere studiegenoten uitvoeren. Bekijk samen of er verbetering

kan worden aangebracht in jullie protocol.

*Afsluiting*

Met een praktische toets wordt beoordeeld of jullie de uitvoering van filtreren, centrifugeren en pipetteren vol- doende beheersen.