**《血流的管道——血管》**

**微课设计以及配套练习**

教学内容：北师大版 第四单元《生物圈的人》 第九章 《人体内的物质运输》第二节 《血液循环》 第一课时

**一：教学理念**

生物学课程教学理念要求教师在教学过程中要做到面向学生，本节教学内容应从以下几个方面实现：

1、设计内容做到层次性，使得每位学生都有所进步，有同等的学习机会。

2、呈现的方式做到多样性，适合本校每位学生的学习特点，激发每位学生的学习兴趣。

3、教学评价做到公正性，促使每位学生时刻保持学习的积极性和主动性。

**二：教材分析**

**1.教材地位和作用**

本节课是北师大版《生物圈中的人》第四章《人体内物质的运输》的第三节《血液循环》内容的第1课时。本节内容前面一节是血液后面一节是心脏，营养物质是通过血液运输的，血流的管道是血管，动力是心脏，在整册书的编排中，起到了承上启下的作用，为后面血液循环奠定基础，因此本节课在第四章中具有重要的地位。这节课教学通过组织学生观察“小鱼尾鳍内血液的流动”的实验来详细讲述人体内的三种血管，即动脉、静脉和毛细血管。培养学生的科学观，发展学生的观察能力、思维能力和语言表达能力并认同生物体结构与功能相适应的观点；通过积极参与互动，体验人与人之间的交流与合作。这节内容为学习“心脏和血液循环”奠定了基础,起着承上启下的作用。

**2．知识结构**

  本课时内容包括的知识点有动脉血管在管壁比较厚、弹性较大，血流速度快。而静脉血管在人体内分布较浅、管比较薄、弹性较小、血流速度也比较慢。而毛细血管分布在人的全身各处，管壁非常薄，只允许红细胞单行通过。

**3．教学目标**

设置依据：根据新课标的要求，培养能力、提高生物素养。

**知识与技能：**

能找到小鱼尾鳍血管,明确血管的差异；能区分动脉、静脉和毛细血管这三种血管;能说出血液在这三种血管内流动的情况；能总结动脉、静脉和毛细血管的基本结构与功能特点。

**过程与方法：**

1、通过对血管结构功能的学习，掌握认识和区分三种血管的能力。

2、通过学生用显微镜观察小鱼尾鳍内的血液流动，培养学生的实验能力、观察能力、表达能力及分析能力。

**情感态度价值观：**在观察、讨论、质疑中让学生体验成功感，提高学生学习生物学的兴趣，增进师生间交流。认识动脉、静脉和毛细血管的结构与功能特点。认同生物体结构与功能相适应的观点，养成关爱生命的良好品质。

**4、教学重、难点分析**：血液循环系统两大组成器官：一是血管，二是心脏。血液流动的管道，即是血管。掌握这部分知识为下一节血液循环心脏器官奠定了基础。本节课熟练地操作显微镜并在显微镜下能顺利地找到这三种血管是重点。观察血管中血液的流动现象并能区分这三种血管是实验的第一个突破口。同时可以通过现象自己总结能总结动脉、静脉和毛细血管的基本特点非常重要。因此，为本节课的重难点如下

**教学重点：**

观察小鱼尾鳍内血液流动的现象，说出血液在这三种血管内流动的情况；尝试区分这三种血管。

**教学难点：**

实验的成功进行；能总结动脉、静脉和毛细血管的基本特点。

**三 ：学情分析**

七年级的学生思维活跃且好动，但学生思维正从形象思维向抽象思维转化，逻辑推理能力较差，对生物学重要概念的理性认识不强。因此，可以选择通过演示、实验等直观方式，让学生建立起从直观到抽象的思维过程，帮助其加强对概念的理解。同时学生已有用显微镜进行观察的基础知识，并具有初步的自主学习与合作交流能力，但用怎样的方法才能在显微镜下看得更清楚、更全面？怎样筛选视野中获取的信息，把看到的知识说得更明白？特别是本节课学生在显微镜下观察生命活体还是第一次，应该怎样处理观察材料才能保证活动的成功？怎样珍爱生命？……解决以上问题，学生不仅能形象直观的观察到三种血管的知识，还能归纳感悟出观察的方法。这样既能使学生获取知识，又能形成多种能力。学生可以从中体会到学习生物学的乐趣，进而培养他们对生物学的兴趣。建构正确的生物概念，同时培养生物实验核心素养。

**四 ：教学设计思路**

1. **教材处理**

为了真正体现“以学生的发展为主体”的教育理念，我依据课程资源及学情，将教师角色定位在学生学习的引导者、促进者、组织者上。引导学生合作、实验探究、展示，使学生掌握探究学习的基本技能。学生以实验小组为单位，通过观察小鱼尾鳍内血液的流动的实验，学会观察实验的一般方法，并能应用于今后的学习和研究之中；同时让学生在实验过程中表达自己的思想、观点、情感和态度，鼓励他们奇思异想，倡导学生质疑批判，使学生敢想、敢说、敢做，由此闪现出创造的灵感，碰撞出创造的火花，为学生在进一步探究的学习中搭建平台。真正做到在“做”中“学”，在“学”中“做”。

**2、知识梳理**

本节教学设计围绕“观察小鱼尾鳍的血液流动，认识血管的种类和特点”展开，以实验观察为基础，整理事实知识。

【重要概念】

血液循环系统包括心脏、动脉、静脉、毛细血管和血液。

**3、教学设计思路**

本节课主要有两个**重点内容一是分辨三种血管的种类以及血液在这三种血管内流动的情况，二是描述动脉，静脉和毛细血管的结构与功能特点共两课时**。我单独将介绍分辨三种血管的种类以及血液在这三种血管内流动的情况安排一课时。在教材的设计上，体现了课标中构建结构与功能相适应的生物学观点，这样也符合初一学生的认识规律，基于这一点，我在教学中采取以下教学策略。

实验对教师来说，是教师角色的转换，从传统的知识传授者转向现代的学生发展的促进者。不只是传授知识，而是一起分享理解。本节课是一节动手实验课，学生虽然很好奇，但独立完成操作的能力和方法比较弱，因此我的设计主要体现“先学后教”的思想，力图通过学生自主、合作、探究学习构建知识，提高能力，掌握实验的一般过程。让学生在实验操作过程中不断地提出问题，解决问题，在“做”中“学”，在“学”中“做”，为今后的实验探究做好铺垫，打下基础，同时让学生从兴趣---爱学---乐学中得到充分发展。

**4、教学策略以及手段**

1、观察与思考，明确血管的结构。

根据学习目标所示，设计3个任务，学生对3个任务进行探究，具体研究血管的特点。

2、交流与合作，结构与功能相适应的观点。

在观察后要进行充分的表达和交流。大家集思广益，发挥集体智慧，对每一个问题给予合理的解释，教师要对学生的表达及时总结，避免给学生错误的认识。

3、借助focusky课件，化解难点。

用显微镜下的影像可以清楚地看到连通的血管和壁的厚薄，以及于血液流向。此时用适当的课件展示，既可以化解难点又避免单纯的说教，在教学工作中会取得事半功倍的效果。

4、鼓励学生不断进行探究，培养学生的创新意识。

教师设置了任务问题是层层深入，学生探究时他们得出很多结论，教师对学生科学探究的过程给予鼓励，这对培养学生的观察能力，分析问题能力和创新思维能力很有益处。

**5、教法学法**

**教法**

 1、自学导思法。通过教师引导，学生自主探究，有利于学生主动学习，激发学生独立思考和创新意识，充分发挥学生的主体作用。同时还培养了学生之间的团结协作精神。

 2、直观教学法。本内容的重点在于理解血管的结构与功能，教学策略选择应遵循从感性认知到理性认识的认识规律，因而选择借助多媒体课件，通过实验课展示把抽象的内容形象化、具体化，吸引学生的注意力，提高学生的学习兴趣，结合准确的语言描述及相应的质疑、讨论，让学生观察、思考有针对性，并通过师生的归纳总结达到对知识点的认识理解。

**学法**

 1、指导观察血管，图片和媒体动画的方法，培养观察能力。

 2、随着老师的设问，学生自学教材，主动思考，小组讨论， 培养学生分析和解决问题的能力。

 3、指导学生发现并掌握知识内在的联系，总结出生物学的“统一”原理，并学会运用这种原理指导学习。

1. **教学准备**

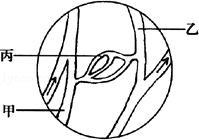
尾鳍色素少的活的小鱼，显微镜，培养皿，滴管，纱布，多媒体课件，教学设计

1. **教学过程**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **教学环节** | **教师行为** | **学生活动** | **设计意图** |
| **导**  **入** | 引出血管 | 观看视频 | 激发学生的学习兴趣，引入新课。 |
| **血管的结构与特点** | 首先看一下实验操作微课。（播放实验微课，强调相关操作步骤）  提示实验要求和注意事项，指导学生进行实验。  （播放小鱼尾鳍内血液流动视频，指导学生对比自己的实验观察，查找不足。） | 学生非常好奇，观看实验。  生：在显微镜下观察小鱼尾鳍 | 培养了学生的发散思维能力，创造能力及小组协作能力。 |
| **自主探究不同血管特点和功能**  **合作交流**  **展示成果**  **质疑深化** |
| 任务1：寻差异  再次观察寻找血管的差异  提问：你看到血管之间有什么不同 | 生：再次显微镜下观察小鱼尾鳍。  生：分析现象，得出结论。 | 学生学习和掌握知识的最佳途径莫过于自己观察思考，得出结论。 |
| 教师讲解:播放显微镜下录制的微视频.动画演示毛细血管处的血流方向。从血管大小,血流速度,血流方向三个方面做讲解。 | 认真听讲 |
| 任务2：辨动静  寻找小鱼的血管分支，区分动脉和静脉。找出三种血管的特点，静脉瓣做主要讲解。  任务3：三种血管比较 | 生：观看实验，分析现象，得出结论。 | 培养学生由现象到本质的抽象逻辑思维方法。 |
|  | 总结：血管的种类和特点 | 总结知识点 | 引导学生通过观察、比较、分析思考，展开研讨，从而得出结论。 |
| **致谢** |  |  |  |

**练习题**

1、如图是某同学在显微镜下观察到的鱼尾鳍内的血液流动情况，据图血液由乙→丙→甲，可以判断甲、乙、丙三种血管分别是（　　）



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A． | 小动脉、小静脉、毛细血管 | B． | 小静脉、小动脉、毛细血管 |
|  | C． | 毛细血管、小动脉、小静脉 | D． | 小静脉、毛细血管、小动脉 |

2、用显微镜观察小鱼尾鳍血液流动时，看到血流速度最慢，红细胞单行通过的血管是（　　）

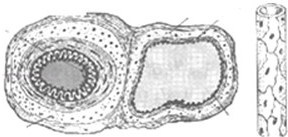
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A． | 动脉 | B． | 静脉 | C． | 毛细血管 | D． | 主动脉 |

3、如图是在显微镜下观察到的小鱼尾鳍内的血液流动情况示意图，箭头表示血流方向．下列叙述不正确的是（　　）



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A． | 血管[1]中红细胞单行通过 | B． | 血管[1]中血流的速度最快 |
|  | C． | 血管[2]的壁相对来说最厚 | D． | 血管[3]中流动的是静脉血 |

4、如图是人体三种血管比较图，下列说法正确的是（　　）



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | A． | 从左到右分别是静脉、动脉和毛细血管 |
|  | B． | 动脉管腔最大，管壁最厚 |
|  | C． | 静脉管腔最大，管内血流速度最快 |
|  | D． | 毛细血管管腔最小，管壁最薄 |

5、便于血液与组织细胞充分地进行物质交换的血管是( )

A、动脉 B、毛细血管 C、静脉

6、保证人体内的血液能按一定方向循环流动的因素是( )

A、房室瓣 B、动脉瓣 C、静脉瓣 D、以上三项都是

7、通过填表总结三种血管的特点和功能。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 血管名称 | 管壁 | 管腔 | 血流速度 | 功能 |
| 动脉 |  |  |  |  |
| 静脉 |  |  |  |  |
| 毛细血管 |  |  |  |  |