

大概念统领下的初中生物大单元教学设计

——以“人体的呼吸”为例

于东帅

摘要: 关注“大概念”和“大单元”两个方面,以课程目标为核心素养标准,从大概念的划分和大单元教学内容的分析;大单元教学总目标与课时目标;任务驱动学习过程,解决核心问题等方面进行大单元教学设计的论述,促进学生深度学习,提高课堂有效性。

关键词: 大概念统领;大单元教学设计;人体的呼吸

《义务教育生物学课程标准(2022年版)》(以下简称“课程标准”)以学业质量为标准,要求开展以大概念、大任务为统领的单元结构化学习,从只关注夯实双基的单一课堂转变为培养学生深度学习、高阶思维养成的高效课堂,从而避免在教学过程中出现“碎片化”课时设计。

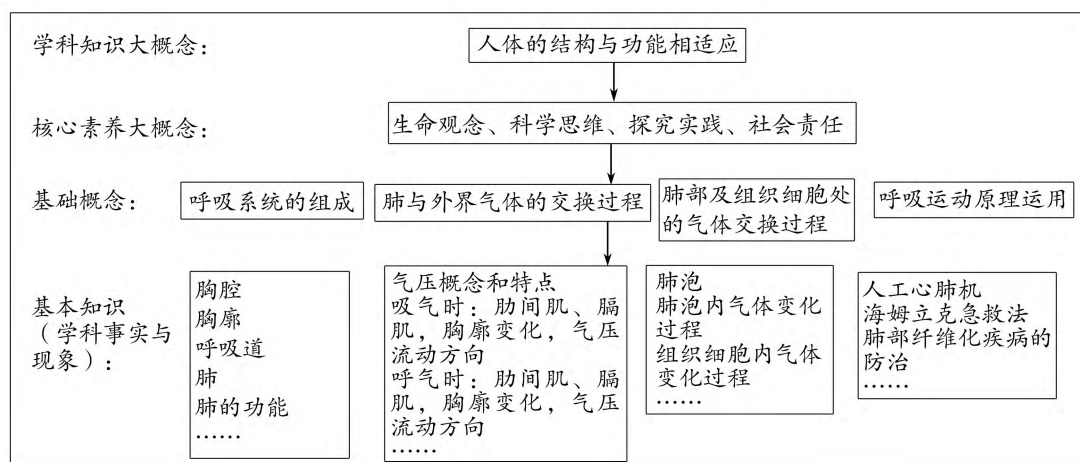
一、大概念的划分和大单元教学内容的分析

本文将大单元教学中大概念划分为“学科知识大概念”和“学科核心素养大概念”两类。前者对应“课程标准”中以学科知识为核心的9个大概念,后者对应核心素养内涵层面的大概念,如,初中生物学学科核心素养之一——生命观念。生命观念在本质上就是大概念的一种形式。

“人体的结构与功能相适应,各系统协调统一,共同完成复杂的生命活动”这一大概念是在课程内容“人体的生理与健康”中体现的,它包含“人的由来”“人体的营养”“人体的呼吸”“人体内的物质运输”“人体内的废物排出”“人体的生命活动调节”六个核心内容(人教版2020版)。

在大概念的统领下,笔者选取“人体的呼吸”这一真实情境作为大单元教学设计的依托,以“人工心肺机(ECMO,体外膜肺氧合机)”“肺部纤维化疾病(如尘肺病)的防治”等情境为素材,能很好地凸显大概念“人体的结构与功能相适应”的统领作用,提高学生兴趣,落实好课程标准学业要求。如图所示。

人体的结构与功能相适应图



二、大单元教学总目标与课时目标

1. 大单元教学总目标

(1)通过大单元学习,能基于人体的肺和呼吸道相互协调配合,共同完成呼吸这项生命活动,阐释“人体的结构与功能相适应”的学科知识大概念。

(2)通过大单元学习,能够从系统、器官等不同的结构层次认识人体的结构与功能,强化“结构与功能观”,既能基于

结构解释功能,又能基于功能理解结构,初步形成“生命观念、科学思维”的学科核心素养大概念。

(3)通过制作人体呼吸模型和建立数学模型,解决单元重难点问题,通过学习呼吸运动的原理,创设生活情境,落实科学探究、社会责任等核心素养。

2. 分析与评价

根据七年级学生已有的知识经验和学习能力进行学情分

实践探索

析，梳理大单元教学中的基本技能、基本知识和核心素养要求，确定需要解决的生物学问题，以此作为学习目标，并制订达成评价标准，教师利用课堂观察、小组合作过程、实验报告等多元化的评价进行综合评价。

三、任务驱动学习过程，解决核心问题

大单元教学设计时，教师首先要解读单元课程标准并对其进行拆解，然后根据学情分析制定合适的单元学习目标与达成评价，最后创设任务来驱动学生的学习，促进学生对核心概念的理解。因此，大单元教学设计中，教师选择的课堂任务要符合生物学科的特点和学科核心素养的需求。如，在“人体的呼

吸”单元学习活动设计过程中，笔者整合学习内容，从简单知识到复杂知识，引导学生先认识呼吸道组成及肺的主要作用，探讨气体进出呼吸道的相关问题，再从微观本质的层面分析肺泡与周围毛细血管内的血液、毛细血管内的血液与组织细胞进行气体交换。创设真实情境并设计问题：①潜水员为什么要背氧气钢瓶？②人每分钟要呼吸 16 次，那么放在桌子上的空瓶子气体能进出 16 次吗？③厨房饭菜的香味为什么会传到客厅，盛开的鲜花为什么会引来蜜蜂和蝴蝶？④进入组织细胞中的氧气去了哪里？接着，教师设计单元学习活动（如下表所示）。

人体的呼吸单元学习情境任务表

| 情境任务 | | | |
|------|------------------------------|---------------------------------|--|
| | 任务一：说出人体呼吸系统的组成和主要作用 | 任务二：探究呼吸运动可以实现肺与外界的气体交换过程 | 任务三：探讨肺泡与周围毛细血管内的血液、毛细血管内的血液与组织细胞进行气体交换的过程 |
| 活动 1 | 观察人体呼吸系统模型 | 感受自身呼吸活动时胸廓的变化，观看呼吸运动视频 | 演示澄清的石灰水变浑浊的实验 |
| 活动 2 | 观看人体呼吸道组成视频 | 教师带领学生完成针管的活塞运动物理实验 | 观察肺切片的气泡状结构图 |
| 活动 3 | “鼻”“咽”“喉”“气管”“支气管”“肺”器官的扮演游戏 | 利用塑料、气球、吸管和橡皮膜制作呼吸运动模型 | 观看肺泡处气体交换的动画 |
| 活动 4 | —— | 构建数学模型：等腰三角形的运动过程和平行四边形向长方形变化过程 | 讲解呼吸运动原理应用：人工心肺机、海姆立克急救法、肺部纤维化疾病的防治等 |

大概念统领下的大单元教学设计，并不是某一知识点的归纳，而是整合学科概念，融合其他学科知识，帮助学生将碎片化的知识整合到现有的知识体系，培养学生思维进阶能力，使学生从课堂被动学习者转变为知识主动迁移应用者，同时使教师由知识讲授者转变为学习设计者和引导者；实现生物学学科核心素养的发展。可以说，大单元教学设计承载着体现初中生

物学业水平考试的性质、达到评价目的、引领教学实践、实现学科育人的巨大功能。

作者简介：于东帅，西宁市第二十八中学。

[责任编辑 王英桂]

（上接第 44 页）服装结合起来表演《京剧脸谱》。可以组织学生观看《梅兰芳》等戏剧作品，通过了解人物角色来感受戏剧中音乐所表达的情感。

六、综合创新

让学生在学习过程中体会到音乐的多样性与丰富性。以《黄河大合唱》为例，其中有很多不同的体裁和形式，像序曲、合唱、交响曲等。为了让学生有更深刻的理解，教师可以先将《黄河大合唱》按照不同的体裁和形式进行分类，让学生自主选择喜欢的体裁去学习。然后教师再进行整合，让学生了解到不同体裁和形式所呈现出来的音乐风格和特点，再让学生自主选择喜欢的体裁去学习。这样，不仅有助于提高学生对音乐的学习兴趣，而且有助于学生对音乐有更深层理解。

七、跨学科学习

跨学科学习能够通过不同学科间的交叉融合，对不同学科知识进行整合和综合运用，并将所学知识运用于实践。跨学科学习是高中音乐教学中重要的一环，通过对不同学科知识进行整合与综合运用，可以有效提高学生的综合素质。大单元教学要求教师注重课后反思，及时总结自己在教学中存在的问题与不足，并制定相应的解决措施。以期通过课后反思及时调整教学内容、教学方式，不断提升自己的音乐教学能力，更好地培养学生的音乐学习兴趣和素养。

作者简介：陈维政，西宁市湟中区第二中学。

[责任编辑 向东]