



B 类：基于课程标准的 学科教学方案

青岛市崂山区实验学校

目录

1.初中生物学科课程规划方案.....	1
2.生物学科学期课程纲要.....	23
3.单元教学方案.....	40
4.课时教学方案.....	50
4.1 血液.....	50
4.2 血管.....	55
4.3 心脏.....	59
4.4 血液循环.....	65.

初中生物学科课程规划方案

一、一般信息

学科名称	生物学	课程类型	学科课程
学校名称	青岛市崂山区实验学校	使用教材	人民教育出版社义务教育教科书生物学
设计者	朱桂贞 张晓玲 刘怡崑 丁一		
覆盖年级	七年级、八年级		

二、引言：

（一）课程性质

生物学是自然科学中的一门基础学科，是研究生命现象和生命活动规律的科学，其研究对象是具有高度复杂性、多样性和统一性的生物界。生物学是农业科学、医药科学、环境科学及其他有关科学和技术的基础。生物学的研究经历了从现象到本质、从定性到定量的发展过程，形成了结论丰富的知识体系，以及人类认识自然现象和规律的一些特有的思维方式和探究方法。当今，生物学在微观和宏观两个方向的发展都非常迅速，并且与信息技术和工程技术的结合日益紧密，在人类健康与疾病防治、粮食和食品安全、生态环境保护等方面产生越来越大的影响。

本课程注重探究和实践，以丰富的生物学知识为载体，通过多种教学活动展现人们认识自然现象和规律的思维方式及探究过程，反映自然科学的本质。学习生物学课程有利于学生养成科学思维的习惯，形成积极的科学态度，学会学习，提升科学素养，对学生的健康生活、终身发展具有重要意义。

（二）本学科在学校整体课程体系中的定位

1. 学校整体课程体系



“54321”和美课程体系图

2. 本学科在学校整体课程体系中的定位解读

学校整体课程体系中的“5”是指和美养德、和美启智、和美健体、和美怡情、和美乐行五大模块，本学科属于五大领域中的启智领域；“4”是指基础类、核心类、拓展类和综合类四类课程，本学科属于四类课程中的基础类课程；“3”是指小课堂、中课堂、大课堂三种实施空间，本学科属于三种实施空间中的中课堂（学校）；“2”是指必修和选修两种习修方式，本学科两种习修方式都有。“1”是都指向一大育人目标：培育身心和谐发展的时代和美少年，本学科与其他学科共同达成育人目标。

（三）本学科课程的历史、概况

我校为九年一贯制贯通式培养学校，自建校初就设定了素养导向的和美教育课程体系建构目标。小学阶段的科学创新教学理念为初中阶段生物课程的实施奠定了系统成熟的基础，尤其在六年级适时开展的小初衔接科学教育为学生自然顺利过渡到初中课程的学习提供了保障。在之前的实践基础上，我们进一步完善了初中生物课程体系，突出了素养导向，通过大单元设计更好地落实了国家课程校本化，通过实践型教学创新了地方课程，通过特色化发展完善了校本课程，相关论文刊登在《中小学教育》《中学生物教学》上，并受邀在市级教学研究活动中就教学主题进行经验交流并多次出示公开课、交流课、观摩课等。

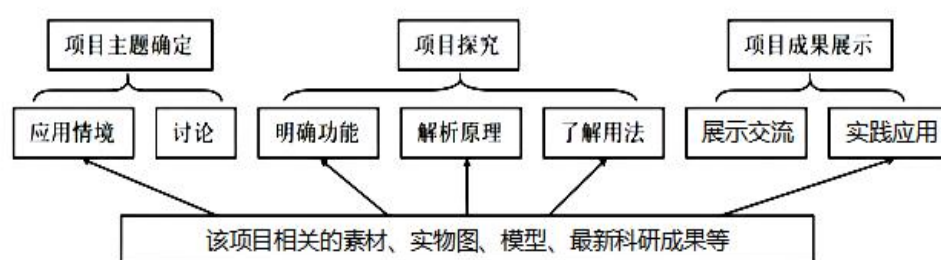
（四）规划生物学课程方案的目的

2022年3月，教育部印发了《义务教育生物学课程标准（2022版）》。这是继2001年《全日制义务教育生物课程标准（实验稿）》颁布以来，义务教育生物学课程历经两次迭

代后的课程标准，给我们带来了生物学教学的新认识、新目标、新理念以及新要求。但是鉴于与之课程体系配套的新教材还未印发实施，为了更好的践行新的课程标准理念，全面提升学生的生物学科素养，我们依据现有初中生物学四册教科书为主要教学载体，结合实际生产实践、社会前沿热点等生命科学相关学素材，对原有的课程结构进行了重新整合建构，主要体现在以下几个方面：

1. 体现大单元教学理念

以学科知识内在逻辑关系为主线，从微观到宏观、个体到群体、多样性到统一性等视角系统构建课程结构，课程的设计和实施追求“少而精”的原则，优化课程内容体系，提炼大概念，精选学习内容，突出重点，切合初中学生的认知特点，明确学习要求，力求学生有相对充裕的时间主动学习，让学生能够深刻理解和应用重要的生物学概念，发展核心素养。



基于大单元教学理念下的项目式学习教学模式

2. 重视实践教学活动设计

本课程高度关注学生学习过程中的实践经历，强调学生的学习过程是主动参与的过程，选择恰当的真实情境，设计学习任务，让学生积极参与动手和动脑的活动。通过实验、探究类学习活动，使学生加深对生物学概念的理解，提升应用知识的能力，激发探究生命奥秘的兴趣，进而能用科学的观点、知识、思路和方法探讨或解决现实生活中的某些问题，从而引领教与学方式的转变。

3. 开展跨学科实践活动

通过设计一系列跨学科的实践活动，比如结合地理学科，让学生去探究校园生物的分布和生态环境的关系；结合化学学科，开展“健康泡菜做起来”活动等，学生能够认识生物学

与社会的关系，能够理解科学、技术、工程学、数学等学科的相互关系，并尝试运用多学科的知识和方法，通过设计和制作，解决现实问题或生产特定的产品，发展核心素养。

4. 设计实施项目化学习活动

通过设计一系列适合学生发展的项目化学习活动，比如“生物多样性的保护”“我家阳台小菜园”“保护心血管，我们在行动”“探索金岭山，我们在行动”等活动，让学生在实践学习和掌握知识，同时培养他们的团队协作能力和问题解决能力。

5. 重视过程性评价，全面促进学生发展

课程重视以评价促进学生的学习与发展，重视评价的诊断、激励和促进作用。开展学业评价要高度关注生物学科的特点，将评价重点放在学生的学习活动上，特别要注重对探究和实践过程的评价，致力于创建一个主体多元、方法多样、既关注学业成就又重视个体进步和多方面发展的生物学学业评价体系。提倡在评价中关注学生的个体差异和发展需求，帮助学生认识自我、建立自信，改进学习方式，促进其核心素养的形成。

三、规划依据（背景分析）

（一）对国家学科课程政策的相关理解

《义务教育课程方案 2022 年版》中提出了如下理念：

1. 注重坚持正确的政治方向和价值导向，加强思想性。

有机融入生态文明、生命安全与健康等教育内容，反映科技进步新成果、经济社会发展新成就，引导学生树立正确的世界观、人生观、价值观。

2. 注重坚持素养导向，体现育人为本。

落实党的教育方针，依据义务教育培养目标，凝练课程所要培养的核心素养，体现课程独特育人价值和共通性育人要求，形成清晰、有序、可评的课程目标。基于核心素养培养要求，明确课程内容选什么、选多少，注重与学生经验、社会生活的关联，加强课程内容的内在联系，突出课程内容结构化，探索主题、项目、任务等内容组织方式。原则上，各门课程用不少于 10% 的课时设计跨学科主题学习。可设计拓展内容，供学有余力或有兴趣爱好的学生选学，不作统一考试要求。合理规划和科学设计实践活动，注重让学生经历活动过程，强化情感价值体验，提出素养导向、切实可行的教学建议。体现正确的学业质量观，明确核心

素养发展水平与具体表现，注重对价值体认与践行、知识综合运用、问题解决等表现的考查，建立有序进阶、可测可评的学业质量标准。

3. 注重学段衔接与科目分工，加强课程一体化设计。

依据学生从小学到初中在认知、情感、社会性等方面的发展，把握课程深度、广度的变化，合理安排不同学段内容，体现学习目标的连续性和进阶性。不同课程涉及同一内容主题的，根据各自课程的性质和育人价值，做好整体规划与分工协调。

基于对以上课程理念的理解，我们在生物学科课程设计过程也遵循了以上建议，以期更好的提升学生的学科素养。

（二）学校的课程哲学

1. 学校秉持的课程哲学

学校课程哲学以实现国家立德树人为根本任务，以和美教育理念为引领，通过融合创新的育人目标、载体、空间、价值、方式和评价，构建了德智体美劳全面培养的教育体系。该体系跨越“五育”边界，走向五育融合发展，旨在培养学生的综合素质和社会责任感。为此，学校制定了课程规划方案，推动持续发展，提高教育质量，打造和美教育特色学校。该方案注重学生的思维能力、实践能力和创新精神培养，为学生的全面发展和未来的学习和生活奠定坚实基础。

2. 生物学科秉持的课程哲学

初中生物的课程哲学注重培养学生的生命敬畏、环保意识、科学精神和综合素质，以及培养学生的科学思维、创新能力和社会责任感。课程设计强调学生的主体地位，注重学生的参与和探究，通过实践活动和项目化学习等方式，培养学生的合作精神、创新能力和实践能力。同时，初中生物课程也注重生物科学与社会问题的联系，让学生了解生物技术的应用和伦理问题，培养他们的科学伦理观和社会责任感。这些都为学生的全面发展和未来的学习和生活奠定坚实的基础。

（三）学情

我校处于青岛市崂山区政治文化中心，家长普遍重视孩子素养的全面培养和提升，学生在小学阶段就已开始浸润五育并举的和美教学理念，造就了学生独立意识强、创新意识强、

思维活跃，善于突破的特点，学生在各学科学习、艺术和体育发展等成绩显著，不但在学习测评中居于区域前列，而且艺体方面获得过国家、省、市级大赛一二等奖上百项，个性化发展需求强烈，因此需要丰富生物课程资源，更为完善的课程体系，以满足学生的多样化创新性发展需求。

（四）校情

1. 师情

我校生物教研组现有骨干教师 2 人，国家免费师范毕业生 3 人，教师队伍在年龄结构上是中青结合，专业结构合理，是一支专业过硬的师资队伍。两位骨干教师教学经验丰富，善于在教学上研究创新，均获区市学科带头人、教学能手，市级优质课一等奖，多次出示青岛市公开课、观摩课、市经验交流。我组年轻教师占比较大，教师队伍活力强、创新氛围浓，3 位年轻教师具备扎实的专业知识，教学上善于创新，勇于实践研究，能熟练娴熟的借助于海大云平台、好分数等现代多媒体技术辅助，能够实现生物学科教学的创新性发展。我们将发挥组内优势、抓住机遇，肩负人才培养使命，走创新式、项目式教学研究道路。

2. 资源（社会、学校、家长）

（1）社会资源

青岛地域特色的社会资源，可以为学习初中生物学提供帮助。青岛海洋科学与技术国家实验室：这是一个国家级实验室，致力于海洋科学和技术的研究。学生可以通过参观实验室，了解最新的海洋科学研究成果，深入了解海洋生物学等相关领域的知识。青岛海洋博物馆：这是一座专门介绍海洋生物和海洋环境的博物馆。学生可以参观博物馆，通过展览和展品了解各种海洋生物的特点、分类和生态习性，加深对生物多样性的认识。青岛动物园：这是一座大型的动物园，拥有丰富的动物资源。学生可以参观动物园，观察各种动物的行为和生态习性，了解动物的分类和适应特点，加深对生物多样性和动物生态的理解。青岛野生动物保护区：青岛周边有一些野生动物保护区，如胶州湾保护区、姜山湿地等。学生可以参与相关的生态保护活动，了解野生动物的保护和生态环境的重要性，培养环保意识和生物保护意识。青岛海洋生物资源库：这是一个收集和保护海洋生物资源的机构，拥有大量的海洋生物标本和数据库。学生可以参观资源库，了解不同海洋生物的特点和分类，深入了解海洋生物的多

样性。通过利用这些地域特色的社会资源，学生可以拓宽对生物学的认识和理解，了解海洋生物、野生动物的特点和生态习性，加深对生物多样性和生态保护的认识，提升对生物学科的兴趣和学习动力。

青岛二中生物学实验室：青岛二中拥有一流的生物学实验室，学生可以在实验室中进行各种生物实验，学习实验技巧和科学方法，深入了解生物学的实践应用。与北航研究基地的合作：青岛二中与北航研究基地合作开展生物学科科研活动。学生可以参与北航研究基地的科研项目，与科研人员一起进行研究，深入了解生物学的前沿知识和研究方法。学术交流和讲座：青岛二中和北航研究基地定期举办学术交流和讲座，邀请国内外的生物学专家和学者来校进行讲座和学术交流。学生可以通过参加这些活动，了解最新的研究动态，拓宽对生物学的视野。通过与青岛二中和北航研究基地的合作，学生可以接触到更多的生物学学习机会和资源，深入了解生物学的理论知识和实践技能，培养科研能力和创新意识，为将来的学习和科研打下坚实的基础。

（2）学校资源

我校秉承环境育人的理念。校园环境整洁优美，校园文化丰富有内涵，能为学生提供丰富的学习资源。校园植物：在校园中有丰富的植物资源，学生可以通过校园中的植物了解花草树木的生命周期、形态和特点，同时也学习了解生态学、植物学等相关知识；校园文化：学校会有独特的校园文化和庆祝活动，如“校园环保日”、“科技节”等。这些校园文化活动中，会涉及到生物学科的知识与实践，学生可以通过参加这些活动了解生物学、环境保护等相关内容；生物宣传海报和生物展览：学校的宣传海报和生物展览，能够生动形象地展示生物学的知识和应用，吸引学生的兴趣，加深他们在生物学方面的认识；生物模型：学校的生物模型也可以为学生提供参考和学习资源，模型以生动形象的形式呈现了生物学的知识和实践，帮助学生理解和记忆生物学相关的概念和特性；教室内的生物宣传和互动：学校还在教室内设置相关的生物科普展板，安排有趣的生物知识互动小游戏，增强学生对生物学的兴趣和热情。通过利用校园中的生物资源和生物文化，学生可以丰富自己的生物学学习体验，深入了解生物学的知识和应用，拓展自己的知识范围和视野。

（3）家长资源

家长以职业讲师的身份进入学校课堂，为学生讲解与生物学相关的内容，可以为学生提供更直接、实践性的学习体验。家长通过分享自己在相关领域的专业知识和经验，让学生从实际案例中了解生物学的应用和意义。这种形式的授课不仅可以丰富学生的知识，还可以激发学生的兴趣和好奇心。另外，家长还可以参与学校组织的生物实践活动，如野外考察、植物观察、动物保护等。家长的参与可以提供更多的资源和支持，帮助学生更好地理解和实践生物学的知识。家长与学生一起观察、探索生物的特点和生态环境，共同参与实践活动，培养学生的观察力、动手能力和团队合作精神。通过家长的参与和支持，学生更深入地了解生物学的知识和实践，加深对生物学的兴趣和认识。同时，家长的参与也促进了家庭与学校的密切联系，建立良好的家校合作关系，共同关注学生的学习和成长。这种家校合作模式可以为学生提供更全面、多元的学习资源，推动学生的全面发展。

四、课程目标

《义务教育生物学课程标准（2022 版）》生物学课程围绕核心素养，体现课程性质，反映课程理念，确立本课程目标。

（一）核心素养内涵

生物学课程要培养的核心素养，主要是指学生通过本课程学习而逐步形成的正确价值观、必备品格和关键能力，是生物学课程育人价值的集中体现，主要包括生命观念、科学思维、探究实践、态度责任。

1. 生命观念

生命观念是从生物学视角，对生命的物质和结构基础、生命活动的过程和规律、生物界的组成和发展变化、生物与环境关系等方面的总体认识和基本观点，是生物学概念、原理、规律的提炼和升华，是理解或解释生物学相关现象、分析和解决生物学实际问题的意识和思想方法。生命观念主要包括生物学的结构与功能观、物质与能量观、进化与适应观、生态观等。

生命观念对认识生命世界具有指导作用，是科学自然观和世界观的有机组成和重要基础。

2. 科学思维

科学思维是指在认识事物、解决实际问题的过程中，尊重事实证据，崇尚严谨求实，基于证据和逻辑，运用比较、分类、归纳、演绎、分析、综合、建模等方法，进行独立思考和判断，多角度、辩证地分析问题，对既有观点和结论进行批判审视、质疑包容，乃至提出创造性见解的能力与品格。

发展科学思维是培育学生理性思维、批判质疑、勇于探究等科学精神的重要途径。

3. 探究实践

探究实践是源于对自然界的好奇心、求知欲和现实需求，解决真实情境中的问题或完成实践项目的能力与品格。探究实践活动主要包括科学探究和跨学科实践。主要环节有：发现问题或提出任务，制订方案，实施方案，获得证据或形成初步产品，分析证据或改进设计，得出结论或物化成果，进行表达、交流或展示等。

科学探究是学习生物学的重要方式，跨学科实践是扩展视野、增强本领的重要途径，探究实践是创新型人才的重要标志。

4. 态度责任

态度责任是指在科学态度、健康意识和社会责任等方面的自我要求和责任担当。其中，科学态度是指乐于探索自然界的奥秘，具有严谨求实、勇于质疑、理性包容的心理倾向；健康意识是指在掌握人体生理和卫生保健知识的基础上，关注身体内外各种因素对健康的影响，形成健康生活的态度和行为习惯；社会责任是指基于对生物学的认识及对科学、技术、社会、环境相互关系的理解，参与个人和社会事务的讨论，作出理性解释和判断，解决生产生活问题的责任担当和能力。态度责任关系到知识和能力的正确运用，是生物学课程育人价值的重要体现。

（二）目标要求

学生通过本课程的学习，应该达到以下目标。

1. 掌握生物学基础知识，形成基本的生命观念

获得生物体的结构层次、生物的多样性、生物与环境、植物的生活、人体生理与健康、遗传与进化等方面的基础知识；初步形成生物学的结构与功能观、物质与能量观、进化与适应观、生态观等生命观念；能够应用生命观念探讨和阐释生命现象及规

律，认识生物界的多样性和统一性，认识生物界的发展变化，认识人与自然的关系等，初步形成科学的自然观和世界观；能够应用生命观念分析生活中遇到的一些与生物学相关的实际问题。

2. 初步掌握科学思维方法，具备一定的科学思维习惯和能力

尊重事实证据，能够运用比较和分类、归纳和演绎、抽象和概括、分析和综合等思维方法认识事物，解决实际问题，初步形成基于证据和逻辑的思维习惯；能够进行独立思考和判断，多角度、辩证地分析问题，提出自己的见解；能够对他人的观点进行审视评判、质疑包容；能够运用科学思维，探讨真实情境中的生物学问题，参与社会性科学议题的讨论。

3. 初步具有科学探究和跨学科实践能力，能够分析解决真实情境中的生物学问题

能够从生物学现象中发现和提出问题、收集和分析证据、得出结论。综合运用生物学和其他学科的知识、方法与实验操作技能，采用工程技术手段，通过设计、制作和改进，形成物化成果，将解决问题的想法或创意付诸实践，逐步形成团队合作意识、坚持不懈的探索精神、实践创新意识、审美意识和创意实现能力。

4. 初步确立严谨求实的科学态度，乐于探索生命的奥秘

初步理解科学的本质，能以科学态度进行科学探究；面对各种媒体上的生物学信息或社会性科学议题，做到不迷信权威，不盲从他人，能对自己或他人的观点进行理性审视，尊重他人的观点；乐于探索自然界的奥秘，关注生物科学和生物技术的新进展及其对个人和社会发展的促进作用。

5. 树立健康意识和社会责任感，能够强身健体和服务社会

关注身体内外各种因素对健康的影响，在饮食作息、体育锻炼、疾病预防等方面形成健康生活的态度和行为习惯；能够基于生命观念和科学思维，破除封建迷信，反对伪科学；理解科学、技术、社会、环境的相互关系，参与社会性科学议题的讨论；初步形成生态文明观念，践行“绿水青山就是金山银山”的理念，积极参与环境保护实践，立志成为美丽中国的建设者；主动宣传关于生命安全与健康的观念和知识，成为健康中国的促进者和实践者。

五、课程结构、内容与课时分配

（一）课程结构

为了更好的践行新的课程标准理念，全面提升学生的生物学科素养，我们依据现有初中生物学四册教科书为主要教学载体，结合实际生产实践、社会前沿热点等生物学素材，对原有的课程结构进行了重新整合建构，课程结构体系如下：

1. 国家课程

大单元主题设计	大概念	对应教材章节	学期分配
大豆的组织培养	概念 1 生物体具有一定的结构层次，能够完成各项生命活动	七上 第二单元 生物体的结构层次	七 年 级 上 学期
金岭山生态恢复方案研究	概念 2 生物可以分为不同的类群，保护生物的多样性具有重要意义	八 上 第 六 单 元 生物的多样性及其保护 七上 第三单元 第一章 生物圈中有哪些绿色植物 八上 第五单元 生物圈中的其他生物	八 年 级 上 学期
瓶纳百川，共护生态	概念 3 生物与环境相互依赖、相互影响，形成多种多样的生态系统	七上 第一单元 生物和生物圈	七 年 级 上 学期
小豆苗的大梦想	概念 4 植物有自己的生命周期，可以制造有机物，直接或间接地为其他生物提供食物，参与生物圈	七上 第三单元 第二章 被子植物的一生 第三章 绿色植物	七 年 级 上 学期

	中的水循环，并维持碳氧平衡	与生物圈的水循环 第四章 绿色植物是生物圈中有机物的制造者 第五章 绿色植物与生物圈中的碳-氧平衡 第六章 爱护植被，绿化祖国	
做自己的守护天使	概念 5 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	七上 第四单元 生物圈中的人	七 年 级 下 学期
做自己的守护天使	概念 6 人体健康受传染病、心血管疾病、癌症及外部伤害的威胁，良好的生活习惯和医疗措施是健康的重要保障	八下 人体的健康	七 年 级 下 学期
摩尔根和果蝇的旷世奇缘	概念 7 遗传信息控制生物性状，并由亲代传递给子代	八下 生物的遗传和变异	八 年 级 下 学期
探寻青岛自然博物馆	概念 8 地球上现存的生物来自共同祖先，是长期进化的结果	八下 生物的进化	八 年 级 下 学期
1. 蚕宝宝变形记 2. 健康泡菜做起来	概念 9 真实情境中的问题解决，通常需要综合运用	融合在四册书中	贯 穿 于 四 个 学 期 教

3. 金岭山我们来了 4. 制作生态瓶	科学、技术、工程学和数学等学科的概念、方法和思想，设计方案并付诸实施，以寻求科学问题的答案或制造相关产品		学
------------------------	--	--	---

2. 地方课程

序号	课程名称	课程内容
1	海洋课程	通过专门的海洋教材、海洋教育基地、海洋实践活动等，认识海洋、认识海洋相关工作与领域，在学习与体验活动中发现关于海洋和相关行业的问题，积极寻找解决策略，提升实践能力，促进海洋素养提升。
2	环境教育	结合青岛特点和本区环境保护需求，做针对性环保教育，并按计划组织学生实地环境调研，梳理问题，探求解决方案，促进环保素养发展。

3. 校本课程

校本课程的主要任务是发展学生的个性和特长，我们通过选择、改编、整合、补充、拓展等方式，对国家课程和地方课程进行再加工、再创造，使之更符合学生、学校的特点和需要。我校生物校本课程主要以实践型的项目化学习活动组成。我校在七年级设立 bio-乐吉生物社团，以“小眼睛，大自然”、“多彩植物看一看”、“我是健康小卫士”等主题开展一系列实践活动，旨在培养学生的科学思维和实践探究能力，提升学生的综合学科素养；七年级下学期定期开展生物与历史、道法等学科知识竞赛学习活动，既能拓宽学生知识面，又能提升其各学科融合能力；八年级上学期定期开展“畅游和美校园，沁赏草木花香”为主题的地生跨学科项目化学习活动、“探索金岭山，我们在行动”为主题的数生跨学科项目化学习活动、“健康泡菜做起来”为主题的生化跨学科项目化学习活动等。

（三）课时分配、比例及其说明

1. 国家课程开设的具体内容与说明

国家课程以课程标准为依据，内容聚焦大单元，采用主情境为主线的大单元教学设计模式，围绕大概念组织教学内容，使知识结构化。重视知识的主动建构，为运用概念奠

定基础。在课时安排方面，这 8 个概念的总课时数应与课程方案相一致，约占总课时数的 90%， “生物学与社会·跨学科实践”学习主题约占总课时数的 10%。

2. 地方课程开设的具体内容与说明

地方课程开设以跨学科融合的形式进行，是在国家课程、地方课程的前提下拓展边界，对同类和非同类学科进行统整和重建，培养学生综合运用知识，解决现实问题的能力。形成有机衔接、依次递进、有序过渡和转换的跨学科融合课程体系。

3. 校本课程开设的具体内容与说明

这些课程以项目式学习方式为主，旨在培养学生的团队协作能力，提升学科融合综合素养，主要以社团方式开设，每周一课时。

六、课程实施

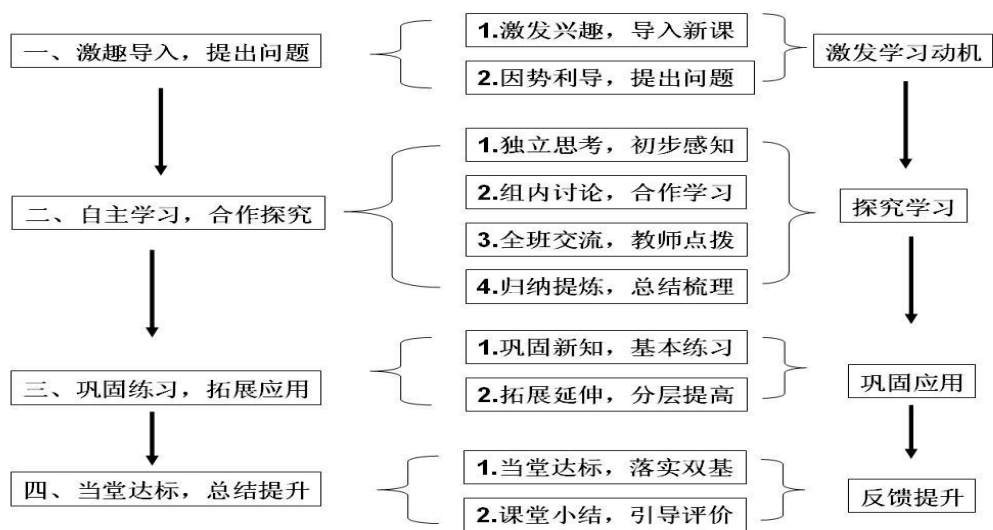
（一）学校层面课程实施建议

1. 单元整体教学的组织实施策略

单元整体教学将传统的逐课学习变为类结构教学，以结构为大单元策划教学内容的组织。按“长程两段”进行课程设计，将结构单元的课时分为“教学结构”和“运用结构”两大阶段，同时思考师生活动的合理配置与目标，形成弹性化预设方案。至今所有学科都形成了单元整体教学的策略。

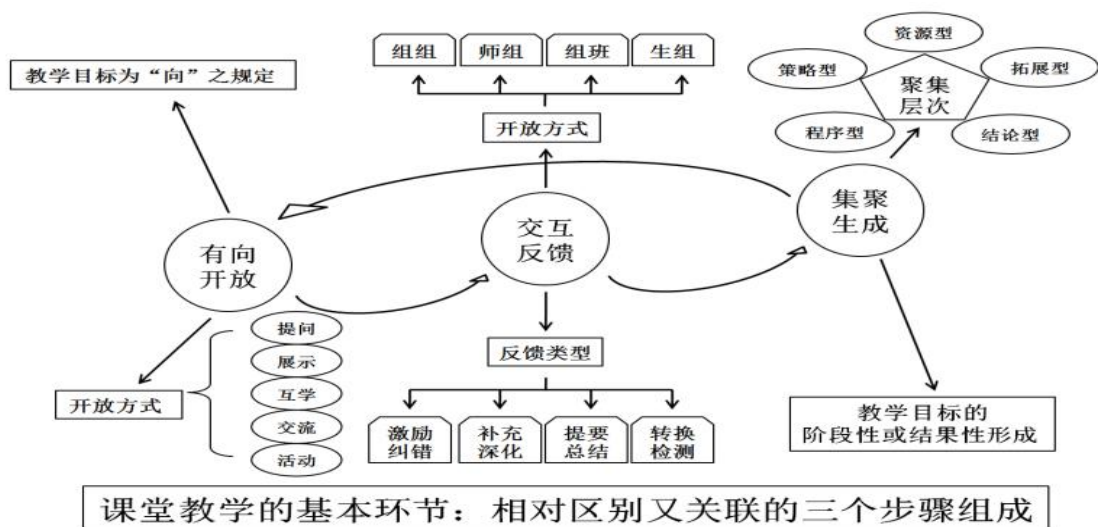
2. 和美课堂的组织实施策略

和美课堂就是通过课堂教学引领学生经历主动参与探究、愉悦获取知识、实现教学相长的美好过程。“和美课堂”以“四环节十步骤”课堂教学基本范式，打造 8 个教研室 32 种不同课型的教学范式。在课堂教学的核心推进过程中，由“有向开放-交互反馈-集聚生成”三个环节引领教师通过营造美的教与学的氛围，调动学生学习积极性，提升他们主动探究的欲望及能力，让课堂教学回归生成性本质。



“四环节十步骤”课堂教学基本范式

“有向开放-交互反馈-集聚生成”三环节课堂教学模式



3. 主题项目式学习的组织实施

主题项目式学习形成了“确定主题-制定计划-计划实施-梳理成果-总结评价”的实施策略。使学生从“学会”走向“会学”，通过开发形成了“一滴海水的奇妙旅行”“包装垃圾去哪了”等融合各个学科的主题课程共 20 个主题，培养学生的问题意识和问题解决、批判思维、创新思维能力和反思能力。

4. 选择式学习的组织实施

选择式课程以学校社团类课程和多元课程为载体，实行五育并举融合发展，打破了班级

和年级的限制，丰富了学生的学习生活。初通过对学生展开调查问卷、开设满足学生个性化发展和具有学校育人特色的课程，学生从《选课指导手册》中选择自己喜欢的课程。

5. 实践体验式学习的组织实施

学校德育“生活化，活动型，探究式”的实施，通过学校、家庭、社会三位一体的现实环境，以及学校的四季课程、研学课程、劳动教育、志愿服务等，让学生有着丰富的实践体验内容，让德育根植于现实生活中，激活儿童的创新精神。本着“活动中育德，生活中育人”的原则，突出“活动”与“渗透”，重视“探索”与“研究”，强调“实践”与“体验”。以学校班级“小岗位”建设为例，学生在此过程中亲历岗位实施的各个环节，最终实现学生的情感的变化和能力的提升。

（二）教师教学策略

1. 大单元教学理念

大单元教学理念是将生物学知识按照主题或大概念进行组织和教学。教师可以将相关的生物学知识和概念整合到一个大单元中，让学生通过探究和实践来理解和应用这些知识。例如，一个大单元可以是“生态系统”，教师可以通过引导学生进行实地考察、模拟实验、数据分析等活动，让学生全面了解生态系统的组成、相互作用和影响。

2. 跨学科实践活动

跨学科实践活动是将不同学科的知识 and 技能结合起来，通过解决现实问题或完成综合性任务来促进学生的学习。在生物学课程中，可以与其他学科如地理、化学、数学等进行跨学科合作，开展相关的实践活动。例如，学生可以通过地理知识了解不同地区的生物多样性，通过化学知识研究生物分子的结构和功能，通过数学知识分析生物数据等。这样的实践活动可以帮助学生将生物学知识与其他学科联系起来，提高学生的综合能力和学科应用能力。

3. 项目式学习方式

项目化学习是以项目为核心，让学生在合作中进行自主学习和实践的一种教学方法。在生物学课程中，可以设计一些项目，如研究某种生物的生命周期、设计一个生态保护方案、探究基因工程的伦理问题等。学生可以通过团队合作、调查研究、实验设计等方式完成项目，培养学生的问题解决能力、创新思维和团队合作精神。

综合来说，结合大单元教学理念、跨学科实践活动和项目化学习，可以使生物学课程更加贴近学生的实际生活和学科应用，培养学生的综合能力和创新思维，提高学生的学习兴趣和学习效果。教师可以根据具体教学目标和学生的实际情况，灵活运用这些方法，促进学生的全面发展。

（三）学生学习建议

1. 积极主动地参与学习

新课程理念注重学生的主体地位，学生需要积极主动地参与学习，主动探究和发现生物学知识。学生可以通过阅读教材、参加课堂讨论、进行实验和观察等方式积极参与学习。

2. 培养跨学科思维

新课程理念强调跨学科思维，学生需要学会将不同学科的知识和技能结合起来，解决实际问题。学生可以通过参加跨学科实践活动，如地理考察、化学实验、数学分析等，培养跨学科思维。

3. 培养实践能力

新课程理念注重实践能力的培养，学生需要通过实践来理解和应用生物学知识。学生可以通过实验、观察、制作生物标本等方式来培养实践能力。如，积极参与生物实验和观察，通过亲身实践来理解和应用生物学知识。学习制作生物标本，如植物标本、昆虫标本等，通过制作标本来深入了解生物的结构和特征。参加田野考察，观察和研究不同生物的生态环境、行为习性等，不断提高实地调查和数据收集能力。

4. 培养创新思维

新课程理念强调创新思维，学生需要学会发现问题、解决问题和创造新知识。学生可以通过参加项目化学习、研究生物现象、设计实验等方式来培养创新思维。

5. 培养团队合作能力

新课程理念注重团队合作能力的培养，学生需要学会与他人合作，共同完成任务。学生可以通过参加团队项目、小组讨论等方式来培养团队合作能力。

总之，基于新课程理念的生物学学习需要学生积极主动地参与学习，培养跨学科思维、实践能力、创新思维和团队合作能力。学生需要注重探究和发现，学会将所学知识应用到实

际问题中，以提高学习效果和综合素质。

七、课程评价

（一）评价内容及方式

1. 利用海大云平台、好分数等大数据技术对学生日常课堂表现、课堂练习、作业、测试数据进行全方位的跟踪采集、记录分析，数据保留在平台内，为学生一个学段的学习保留数据诊断，为教学提供学情数据。

2. 小组合作使用小组积分法和个人积分法，“小组积分法”评价通过小组捆绑的形式展开教学活动，对学生的学习过程和学习结果以“累积分数”的形式来进行教学评价。个人积分是使用组员自评、互评，学生自主评价包括学生是否自主参与小组活动，并为小组任务贡献了价值，学生是否完成了小组成员共同协调布置的分工合作学习任务，学生是否运用自己掌握的知识积极的参与小组活动，小组活动中自己是否能为其他同学提供意见建议，以及在小组合作学习中获得了什么。教师对学生整体的合作学习情况作出观察和评价，其次教师对每个小组展开分别的观察与评价，最后教师根据小组内成员在讨论中担任的角色和作出的努力对每个学生展开具体的评价，以三重标准对学生的学习过程展开评价，以确保评价的公平公正。

3. 课堂表现，根据课堂上检查预习情况、回答问题情况、注意力集中程度、完成练习情况综合评价。

4. 作业，针对学生差异使用分层作业，包含作业完成质量、作业完成及时性、家长评价。

5. 平日检测，主要指每学期检测题，每次检测满分 80 分，教师依据新课程标准学业质量要求设计命题情景，搜集相关素材，主要考察学生的关键能力和必备品格。

6. 跨学科实践活动，从活动的具体环节与价值的角度，去对学生的参与过程进行评价，包括活动时的积极性，学生在口头表达能力方面、和小组成员合作探究方面的表现以及是否对于具体问题解决过程有清晰的认知等。

（二）评价实施

1. 过程评价=平时测验（10%）+课堂表现（40%）+小组成绩（20%）+作业（20%）+综

合实践活动（10%）。

2. 结果评价=期中考试成绩（30%）+期末考试成绩（70%）。

3. 增值评价，增值评价=过程行评价增值（50%）+结果评价（50%）。

4. 学期成绩=过程评价（30%）+结果评价（65%）+增值评价（5%）。

（三）评价结果处理

最终成绩转化为等级成绩。参考青岛市学业水平认定标准并结合校情学情划定等级成绩，学校每个年级总人数的前 20%为 A 等级，50%为 B 等级，20%为 C 等级，后 10%为 D 等级，D 等级给补考机会，补考后最高为 C 等级。等级结果利用好分数平台及时告知家长，根据学生出现问题及时进行家校沟通并予以针对性指导，制定一生一策。

八、课程管理与保障

（一）本课程实施的组织保障

学校把本课程的开发列入学校工作议事日程，成立课程开发小组及评价小组。教导处、教研组积极帮助教师制订教学计划，负责协调安排和组织指导教学计划的执行。学校邀请教研室有关领导定期到校指导工作。

组 长：辛艳

副组长：张晓玲

组员：刘怡葳 苏昱章 丁一 林文瑜

职能：教研组长定期组织学习课程改革的相关文件，明确政策文件的内容；领导课程工作小组开展相关工作；规划和制定课程实施方案的基本思路；定期集备听课交流等。

（二）本课程实施的制度保障

1. 建立激励措施。与教师的年度考核结合起来，发挥激励机制，充分调动教师的积极性和主动性。引领学科老师定期进行教材解读，组织研讨活动，确定课程的具体实施方案。

2. 及时梳理课程研究成果，积累课程研究过程性资料。

3. 积极参加各级各类教研活动，提升教师业务水平。

（三）本课程实施的资源保障

1. 学校大力支持。

学校设施先进，现代化办学条件和教育云平台资源、研究资料充足，能够为合作高校及专家提供丰富的资料借鉴。

2. 高校指导。

学校与华东师范大学新基础教育中心和青岛大学师范学院基础教育研究中心合作，多名专家至少每月到校指导 2 次，专家团队力量雄厚，能够为课程开设进行提供有力的理论和实践指导。

3. 团队力量。

教研组科研力量强，学校设立教科研究室，研究团队有课题研究经验。骨干教师起到了带头作用。教师队伍在年龄结构上是老中青结合，专业结构合理，是一支专业过硬的教师队伍。

4. 经费保障。

学校保证课程开展必须的经费、器材等物质条件。

5. 学生资源

学校地处崂山新区，生源多元化，学生个性化明显，在才艺、能力、视野、专长等方面，各有所长，学生在创新实验大赛和社团实践中有深入的参与和能力的培养。

6. 社会资源

学校还充分利用社会资源和家长资源，聘请专业的科学课程实施教练，部分专业性强的家长也积极参与到学校课程建设与实施中来，为课程实施提供有力社会资源保障。

生物学科学期课程纲要

课程名称	生物学	课程类型	学科课程
学校名称	青岛市崂山区实验学校	使用教材	人民教育出版社义务教育教科书生物学七年级下册

设计者	朱桂贞 张晓玲 刘怡葳 丁一				
适用年级	七年级	班额	40	总课时	36
与本学期 相联系的 国家课程 标准陈述	人体具有多个系统，各系统相互协调与配合，共同完成各项生命活动。人体健康是生活质量的重要保障，良好的行为习惯对机体健康至关重要。 【内容要求】 概念 5 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 5.1 人体通过消化系统从外界获取生命活动所需的营养物质 5.1.1 水、无机盐、糖类、蛋白质、脂质和维生素是人体生命活动所需的主要营养物质 5.1.2 消化系统由消化道和消化腺组成 5.1.3 消化系统能将食物消化，并通过吸收将营养物质转运到血液中 5.1.4 不合理的饮食习惯和饮食结构可能导致营养不良或肥胖 5.1.5 食品安全对人体健康至关重要，良好的饮食、卫生等习惯对人体健康有积极的影响 5.2 人体通过循环系统进行体内的物质运输 5.2.1 血液循环系统包括心脏、血管和血液 5.2.2 血液循环包括体循环和肺循环，其功能是运输氧气、二氧化碳、营养物质、代谢废物和激素等物质 5.3 人体通过呼吸系统与外界进行气体交换 5.3.1 呼吸系统由呼吸道和肺构成，其主要功能是从大气中摄取代谢所需要的氧气，排出代谢产生的二氧化碳 5.3.2 呼吸运动可以实现肺与外界的气体交换 5.3.3 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 5.4 人体主要通过泌尿系统排出代谢废物和多余的水 5.4.1 泌尿系统包括肾脏、输尿管、膀胱和尿道等结构 5.4.2 血液经过肾小球和肾小囊的滤过作用及肾小管的重吸收作用形成尿液				

	5.4.3 人体可以通过汗腺排出部分尿素、无机盐和水等物质 5.5 人体各系统在神经系统和内分泌系统的调节下，相互联系和协调，共同完成各项生命活动，以适应机体内外环境的变化 5.5.1 神经系统由脑、脊髓及与它们相连的神经构成 5.5.2 反射是神经调节的基本方式，反射弧是反射的结构基础 5.5.3 人体的运动是在神经系统支配下，由肌肉牵拉着骨围绕关节进行的 5.5.4 人体通过眼、耳等感觉器官获取外界信息，科学用眼和用耳能够保护眼和耳的健康 5.5.5 甲状腺激素、胰岛素等激素参与人体生命活动的调节 5.5.6 性激素能促进生殖器官的发育，对第二性征的发育和维持具有重要作用 5.5.7 人在青春期会出现一些显著的生理变化，如身高和体重迅速增加、出现第二性征、各项生理功能增强等 5.5.8 青春期的卫生保健和良好的心理状态有利于青少年顺利地度过青春期 概念 6 人体健康受传染病、心血管疾病、癌症及外部伤害的威胁，良好的生活习惯和医疗措施是健康的重要保障 6.1 人体具有免疫功能，通过计划免疫等措施能够预防传染病 6.1.1 人体能够通过特异性免疫和非特异性免疫抵抗病原微生物的侵袭 6.1.2 常见的寄生虫病(如血吸虫病、肠道蠕虫病等)、细菌性传染病(如淋病)、病毒性传染病(如严重急性呼吸综合征、新型冠状病毒肺炎、艾滋病、乙型肝炎、丙型肝炎等)是人体健康的威胁 6.1.3 传染病可通过空气、食物、血液、接触等多种途径传播 6.1.4 控制传染源、切断传播途径和保护易感人群等措施可以控制传染病的流行 6.1.5 接种疫苗能够提高人体对特定传染病的免疫力 6.1.6 某些传染病，如新型冠状病毒肺炎，会对社会、经济和科技发展产生严重影响 6.2 生活习惯与行为选择能够影响人体健康
--	---

	6.2.1 心血管疾病，癌症等疾病严重危害人体健康 6.2.2 酗酒、吸烟等不良嗜好和吸毒等违法行为对人体健康具有危害作用 6.2.3 药物可分为处方药和非处方药，遵从医嘱，按照药物使用说明合理用药，避免药物误用和滥用 6.2.4 在特定的情况下，人工呼吸、心肺复苏、包扎止血等一些急救方法能减少伤害或挽救生命 【学业要求】 (1)描述消化、循环、呼吸、泌尿、神经、内分泌等系统的构成和功能，初步形成结构与功能相适应的观念。 (2)能够设计简单的实验，探究有关人体生理与健康的问题。 (3)运用食物中的营养成分，消化与吸收、均衡膳食等知识，设计一份合理的食谱。 (4)从结构与功能的角度，说明动脉、静脉和毛细血管在形态、结构和功能方面的差别；说明体循环和肺循环的相互联系。 (5)学会根据血常规、尿常规等化验的主要结果初步判断身体的健康状况。 (6)描述眼和耳的结构与功能，阐明视觉和听觉的形成过程：学会科学用眼和用耳，保护眼和耳的健康。 (7)结合具体实例，分析人体的神经系统、内分泌系统和免疫功能对机体内外环境变化所作出的反应，阐明其重要意义。 (8)运用结构与功能相适应的观念，分析由于机体特定结构受损可能导致的机体功能障碍或异常行为表现，提出相应的预防措施。 (9)说出性激素对第二性征的影响，正确认识青春期生理和心理发生的变化，形成良好的生活卫生习惯，健康地度过青春期。 (10)关注有关传染病的社会性科学议题，举例说明传染病的危害，辨别信息的科学性和可靠性，作出合理判断，并与他人进行交流讨论。尝试提出可有效预防传染病的方法。 (11)关注常见疾病对人体和社会产生的危害，模拟展示特定情况下的急救方法(如
--	---

	人工呼吸、心肺复苏、包扎止血);拒绝吸烟、饮酒和毒品;学会科学、合理地用药;养成良好的生活和行为习惯, 增强机体健康。
课程标 准、教材、 学情综合 分析	第一章人的由来, 包括: 人类起源于森林古猿; 人体的生殖系统可以产生两性生殖细胞。每个个体的人的由来, 要经历雌雄生殖细胞通过受精作用结合, 然后在母体内完成胚胎发育, 再由母体娩出; 男女生殖系统分泌的性激素, 对第二性征的发育和维持具有重要作用; 处于青春期的青少年生理和心理均出现一系列变化, 青春期的生理健康、心理健康影响青少年的健康成长。 人是这个单元的“主角”, 生物圈是“主角”所在的“舞台”。“人的由来”包括两层含义, 一是人类这一物种的由来, 二是作为个体的人的由来。关于人类的起源和发展, 目前还有许多未解之谜, 也存在一些争论, 但科学的发展正在勾画出越来越清晰的轮廓。学生在学习关于人类起源和发展已有的科学结论时, 既学习结论, 也要理解结论是怎样得出来的, 从而在学习过程中渗透科学精神的教育, 即科学用证据说话, 靠逻辑辩论。 在介绍了人类的由来之后, 接着学习作为个体的人的由来, 即人的生殖。人的生殖要靠生殖系统来完成, 新生命是如何孕育和出生的。对于人的生殖部分, 学生知道的了解的程度差异较大, 但都怀有好奇心, 渴望了解; 同时, 他们往往又比较羞怯, 不好意思面对。教师要理解学生的心理活动, 讲解时既要大方又要科学严肃。 第二章人体的营养, 包括: 人体的组织、器官和系统的正常工作为细胞提供了相对稳定的生存条件, 其中营养物质是维持细胞正常生活不可或缺的, 而营养物质的供应需要消化系统发挥正常的消化和吸收功能。人体主要的营养物质包括糖类、脂肪、蛋白质、水、无机盐和维生素等。人体生命活动所需要的能量, 主要由糖类提供; 贮存在人体内的脂肪是重要的备用能源物质; 蛋白质是建造和修复身体的重要原料。消化系统包括口腔、咽、食道、胃、小肠、肝、胰、大肠和肛门, 其主要功能是从食物中获取营养物质, 以备运输到身体的所有细胞中。 学生知道人的食物取自环境, 在此基础上引导学生了解自己常吃食物的营养成分, 得出食物中所含的六类营养物质, 联系学过的关于细胞生活所需的物质和能量

的知识，了解营养物质在体内的作用。食物中的营养物质要经过消化和吸收才能被细胞利用，这个过程需要消化系统来完成，消化系统的组成以及食物消化的过程是学习重点，学生在学习过程中，对结构与功能相适应的观念逐渐加深。

第三章人体的呼吸，包括：人的生活离不开氧气，同时还要排出体内产生的二氧化碳；人的呼吸系统包括呼吸道和肺，其功能是从大气中摄取代谢所需要的氧气，排出代谢所产生的二氧化碳。

呼吸是学生随时都在进行的生命活动，但是学生对呼吸的认识未必是正确的。通过本章学习，学生要明确呼吸系统的组成，结合自己的生活经验和资料，小组讨论归纳总结呼吸道的作用。在肺内进行的气体交换，包括两个部分：肺与外界的气体交换、肺泡与血液的气体交换。这两个部分是内在关联的统一整体。发生在肺内的气体交换是重点也是难点，其中涉及到气体体积变化、压力等物理学知识，学生缺少有关的知识储备，教学时要有计划的逐一攻破难点，分层次进行演示、引导。学生在理解了肺与外界的气体交换、肺泡与血液的气体交换后，还要认识到氧进入血液，通过血液循环运输到全身各处的组织细胞，参与呼吸作用，为生命提供能量，在这个过程中又产生了二氧化碳。通过本章内容的学习，可以让学生对呼吸形成整体的认识，构成概念之间的联系，也为后面学习血液循环及排泄奠定基础。

第四章人体内物质的运输，包括：血液循环系统由血液、血管和心脏组成；血液循环系统具有运输氧与二氧化碳、营养物质与代谢废物以及激素等功能；血液循环包括体循环和肺循环，它们共同构成一个完整的血液循环途径，为人体各处组织细胞提供营养物质和氧，带走代谢废物。

学生几乎都有过流血、抽血的经历，都知道失血过多会危及生命，对血液都有一定的感性认识，但并不很清楚血液中含有哪些组成成分、这些成分的功能以及血液和生命活动的关系，也不甚了解造血干细胞的研究与人类健康保障之间有着怎样的联系。因此，要尽量结合学生已有的经验，同时适当提供有关图文材料，让学生认识血液的组成成分及各成分的功能，认识血管的结构与功能，为后续的学习奠定基础。

人体生命活动所需的营养物质与氧，需要从外界环境中获取并运送到组织细胞，细胞代谢产生的废物与二氧化碳也需要运走并排出。这些物质的运输任务是由循环系统来完成的。物质是通过血液来运输的，血流的管道是血管，动力是心脏，本章前三节内容分别介绍血液、血管与心脏，以帮助学生建立血液循环的完整概念。此外，还学习与现实生活关系密切的输血与血型，目的是让学生获得有关安全输血的知识，并通过介绍无偿献血，对学生进行珍爱生命、关心他人的情感、态度与价值观教育。

本章活动较多，用显微镜观察人血的永久涂片、观察小鱼尾鳍内血液的流动的实验，以及人的心脏模型与哺乳动物心脏的观察活动，对于加深学生对血细胞、血液的流动以及心脏结构的认识都是十分重要的。

第五章人体内废物的排出，包括：人体将二氧化碳、尿素，以及多余的水和无机盐等排出体外的过程叫做排泄；泌尿系统主要由肾脏、输尿管、膀胱和尿道组成。肾脏是形成尿液的器官。肾单位是肾脏的结构和功能单位。肾单位中的肾小球和紧贴它的肾小囊内壁起过滤作用；肾小管起重吸收作用，能够重新吸收原尿中的全部的葡萄糖、大部分的水和部分无机盐；肾脏的结构与其功能是相适应的；一部分水、尿素和无机盐由皮肤通过汗腺排出体外。

人体排出废物的途径有三种：一是通过泌尿系统排出尿素、多余的水分和无机盐；二是通过呼吸系统排出二氧化碳和少量的水分；三是通过皮肤中的汗腺排出少量的水分、原素和无机盐。第二种途径已在第三章《人体的呼吸》中介绍过，本章将介绍第一种和第三种途径。从知识内容的逻辑性和人体生理活动的顺序来看，本章是前四章内容的自然延续。

学生先从宏观上学习组成泌尿系统的各个器官，阐述了肾脏是形成尿液的器官，再引导学生分析肾脏的结构，从微观上认识肾单位的结构特点；然后，让学生通过“资料分析”，明白尿的形成与肾单位有关；之后，再阐述尿液的形成过程。通过本节学习，学生按照从整体到局部，从系统到器官再到组织结构的顺序，逐层深入地理解泌尿系统的组成和尿液的形成。形成注重分析的能力，培养推理能力，

	从一般事实上升到概念建构，并领悟生物体的结构是与功能相适应的。 第六章人体生命活动的调节，包括：神经系统和内分泌系统调节人体对环境变化的反应及生长、发育、生殖等生命活动；人体各个系统相互联系、相互协调，以完成生命活动。人体生命活动的调节机制非常复杂，神经系统、内分泌系统和免疫系统都在发挥着调节作用，它们之间相互协调，共同构成机体的调节网络（神经—体液—免疫调节网络）。 人体通过自身的神经调节来适应周围环境的变化；对外界信息的感知主要通过眼和视觉以及耳和听觉的学习，继而才学习神经系统的组成和神经调节的基本方式。这种学习顺序旨在培养学生的探究能力，引导学生关注人与周围环境的相互关系；强调要从学生已有的生活经验出发。 本章内容较抽象，针对学生的认知心理和规律，提供具体的事例和真实的生活情境，引导学生在建立感性认识的基础之上，主动地建构概念。例如，用学生就餐的场景引导学生思考感觉器官对完成就餐的意义，用看到黄蜂的过程来描述视觉的形成过程，用运动会上百米赛跑的场景引发学生对激素调节的思考。用丰富的图片结合文字说明来呈现相对枯燥、抽象的知识，图文并茂有助于学生形成概念，也是培养学生学习能力的好形式。在教学中，注重学生掌握概念的同时，也强调对学生科学探究能力的培养，以及对学生情感、态度和价值观方面的教育。 第七章人类活动对生物圈的影响，包括：人类活动对生物圈有重要的影响，环境污染会影响包括人类在内的生物的生存和发展。人类生活在生物圈中，生存和发展都依赖于生物圈，通过本章的学习，要起到补充、提升的作用。 学生要认识到人类活动能改善环境，也要关注到人类活动破坏环境的一面，高度重视当前人类活动对生物圈的影响。学生要认识到环境污染也会危害人类自身的健康，影响人类的生存发展，从而将保护生态环境的自觉性建立在科学认识的基础上。
课程目标	1. 通过模型或实物展示、材料分析、探究实验等，识别和推断人体各系统相应结构的功能，初步形成结构与功能相适应的观念。

	2. 通过比较、分类、归纳、演绎、抽象、概括等思维方法, 探讨吸烟、酗酒等不良生活习惯和行为习惯对身体健康的伤害, 参与癌症防治研究进展、吸毒对人体的危害等社会性科学议题的讨论。 3. 通过科学探究、项目式学习等, 收集糖尿病、地方性甲状腺肿、肾透析、肾移植、艾滋病等疾病的资料, 解决真实情境中的问题。 4. 通过小组合作探索, 开展人工呼吸、心肺复苏、包扎止血等活动, 逐步形成团队合作意识、实践创新意识和创意实现能力。 5. 通过参与式与互动式学习, 学习传染病和免疫、医药与急救等知识, 认同生物学及医学伦理观念, 养成健康生活的态度和行为习惯。			
学习主题 /活动安排 (请列出教学进度, 包括日期、周次、内容、实施要求)	周次 (时间)	教学内容	活动主题	实施要求
	第 1 周 (2. 6-2. 10)	第一章	以“做自己的守护天使”为本册书的主线, 以“我从哪里来”的单元主题, 探究实践活动, 学习人体生殖系统, 解决真实情境中的问题。 从人的起源讲到人的生长、发育和繁殖, 全部内容一线贯穿, 层次分明, 逻辑性强, 知识完整。通过观察与思考、资料分析、探究活动、STS 教育及科学家的故事等活动, 加上大量的图片, 激发学生的学习	设计好章起始课, 引发学生的学习兴趣, 引导学生分析和理解人体生理的基本结构, 进一步阐明人与环境的密切关系。
		§4. 1. 1《人类的起源和发 展》1 课时		
		§4. 1. 2 人的 生殖 (第一课 时)		授课过程中, 教师应始终将有关人体的内容放在生物圈或生活环境的背景中, 同时
		§4. 1. 2 人的 生殖 (第二课 时)		关注学生能否准确识记知识要点和图示, 及时对学生生物学知识的掌握给予鼓励。
		§4. 1. 3 青春 期		

			兴趣，关注学生知识和能力的学习与提高，过程和方法的获取及情感态度价值观的发展。	
第 3 周 (2. 20– 2. 24)	第二章		通过“我的营养早餐”	本章加大了探究的力度，在“测定某种食物中的能量”的探究活动中，注重培养提出问题、作出假设的能力，以及收集和处理数据的技术。在“测定某种食物中的能量和“馒头在口腔中的变化”的探究活动中，注重学生对探究过程的反思。鼓励学生在完成探究活动后，如果发现结论与其他人不一样，一定要分析原因。本章还提供了丰富的、形式多样的活动内容，包括讨论、科学探究、观察、演示、评价等。 本章的资料分析是从日常生活中获得，从教材里“部分食物一般营养成分表”中获得或者从教材的插图中获得。这就说明了获取资料的途径是多种多样的，这就告
	§4. 2. 1 食物中的营养物质		为主题的模型构建、角色扮演等活动，学习人体消化系统，初步形成	
	§4. 2. 2 消化和吸收		结构与功能相适应的结构观。 食物中的物质和能量是人体细胞物质和能量的来源，食物中的营养物质要经过消化和吸收才能被细胞利用，关注合理营养和食品安全，力求将人的营养问题始终与周围环境相联系，以便使学生认识到人与生物圈是一个不可分割的整体。从学生的兴趣和 生活经验出发，引导学生应用科学知识解决生活中的实际问题，指导学生的日常生活与工 作。本章结合环境、社	

			会去探讨有关营养的话题，而不是仅仅讲述消化系统的结构和功能。 本章在利用学生的生活	诉学生图表、插图、数据等都可以作为资料运用在分析活动中。
第 4 周 (2. 27–3. 3)	§4. 2. 2 消化和吸收	§4. 2. 3 合理营养与食品安全	经验的同时，引导学生关注生活中的问题运用已有的知识去分析这些问题，同时引导学生通过资料分析，明白查阅资料、进一步获取信息的重要性。	本章技能训练着重培养学生解读图表和数据的能力，使解读图表及数据的能力的训练贯穿在全课文的教学过程中。在学生的情感态度价值观方面，认同食物取自自然环境，人和自然和谐发展的观念，培养学生通过探究获取知识的科学态度。
	§4. 2. 3 合理营养与食品安全			
第 5 周 (3. 6–3. 10)	第三章		衔接消化，以“探究 ECMO 的原理和改进”为主题，学习人体的呼吸系统，在跨学科知识的引领下，养成健康生活的态度和行为习惯。	在教学过程中，教师要有意识地突出体现能量的转化和供应的思想。另外，也要关注学生在学习过程中的表现，如能否积极地参与活动、能否从不同的角度去思考问题等，关注学生思维的灵活度。
	§4. 3. 1 呼吸道对空气的处理		食物、氧是人类赖以生存的基础。本章内容包括《呼吸道对空气的处理》《发生在肺内的气体交换》两节。第一节简要介绍呼吸道对空气	
	§4. 3. 2 发生在肺内的气体交换		的处理、呼吸系统的主	

			要器官，通过资料分析掌握呼吸系统的组成器官及各器官主要功能。 第二节主要了解外界气体进入人体组织细胞的问题。本章对学生的综合、归纳能力提出了比较高的要求。	
	第 6 周 (3. 13–3. 17)	第四章	通过项目式学习，以“预防心血管疾病，我们一直在路上”为主题，学习人体的血液循环系统，掌握包扎止血等急救知识。	本节在实验和观察技能上要求较高。此外，部分如读懂血常规化验单等实践活动都是应用知识解决实际问题，有重要的教育价值。教学过程中，应着重利用这些内容培养学生的能力，发展科学观念。
		§4. 4. 1《流动的组织——血液》+《血型》		
	第 7 周 (3. 20–3. 24)	§4. 4. 2《血流的管道——血管》+《包扎止血》	通过前面三章内容的学习，学生已经知道，人从生物圈中获取了食物和氧气。但是，食物中的营养物质和大气中的氧气被人体吸收后，怎样才能运送到全身各处的组织细胞中并被细胞利用呢？组织细胞在生活中产生的二氧化碳和其他废物，又是怎样运离细胞的呢？这就需要	本章理论性较强，应多利用探究活动和练习题培养学生解决问题的能力。教学过程中，可引导学生利用理论知识，解决病理问题，也可通过问答题、课外实践活动，引导学生关爱生命，关注与生物有关的社会现实问题，初步形成主动参与有关社会
		§4. 4. 3《心脏的结构与功能》		
	第 8 周 (3. 27–3. 31)	项目式学习的总结		
		项目式学习的成果展示		

		复习	运输这些物质的结构基础。为了解决这一问题教材顺理成章地安排学习《人体内物质的运输》这一章。同时，也为第五章《人体内废物的排出》作好了教学铺垫。	决策的意识和能力。
第 9 周 (4. 3-4 . 7)	§4. 5《人体内废物的排出》	以“尿毒症的治疗和预防”为主题，结合模型构建、资料分析等活动，理解人体内废物的产生和排出，形成概括、比较等生物学思维。 本章共一节，侧重于从尿液形成的生理结构和功能方面安排教学内容。本章通过资料分析、数据处理等，培养学生观察、思考、分析、归纳、概括以及合作、表达交流的能力以及解释生活实际问题的能力。 本章还通过课外阅读资料，给学生渗透关爱他人生命，自愿向某些患者捐献器官的情感教	本章知识倾向于对前三章的收束总结，教师在导入阶段应引导学生列举人体内废物的概念，明确排泄的三大途径和成分。在本章重点“尿的形成”部分应侧重于对肾单位结构的识记和直观发现，依照生活常识和资料分析进一步强化对泌尿系统的认知。	

			育。	
第 10 周 (4. 10– 4. 14)	期中复习			
第 11 周 (4. 17– 4. 21)	期中教学质 量检测 期中教学质 量检测反馈 跟进			
第 12 周 (4. 24– 4. 28)	§4. 6. 1《眼和 视觉》 §4. 6. 1《耳和 听觉》 §4. 6. 2《神经 系统的组成》	以“身体总动员”为主题，通过跨学科实践模型和项目式学习的互动学习，理解认识人体感知外界的方式，认同生物学及医学伦理观念。 本章的教学内容首先从人体对外界信息的感知入手，引出眼和视觉以及耳和听觉，然后才介绍神经系统的组成和神经调节的基本方式，最后介绍激素调节。本章的内容主要包括两部	本章列举了较多的课外阅读资料，扩展学生的知识视野，加深学生对眼和视觉以及神经系的认知理解，加强学生的观察能力、实验能力、科学探究能力以及分析、推理、概括、综合等思维能力和实践能力。本章还通过练习题、课外阅读资料，培养学生关爱残疾人的情感和态度。通过简介我国科学家率先合成牛胰岛素的先进事迹，培养学生热爱祖国，增强振兴祖国的使命感和责任感。	
第 13 周 (5. 1–5 . 5)	§4. 6. 3《神经 调节的基本 方式》	分：第一部分是人体通过神经系统实现神经调节；第二部分是人体通	学习本章时，建议以小组合作方式展开综合与实践活 动，鼓励学生在活动过程中	

			过内分泌系统实现激素调节。两部分分别强调了抽象知识与生活体验的联系，学生可通过亲身实践和实例加深理解。	认真思考、积极交流，整理神经系统相关思维导图，有效区分全新概念，构建知识体系，养成良好的科学思维。
第 14 周 (5.8-5.12)	§4.6.4《激素调节》 §4.6.5《免疫调节》			教师应引导学生以激素为本单元收束，回顾人与生态的主题。
第 15 周 (5.15-5.19)	§4.7.1《分析人类活动对生态环境的影响》 §4.7.2《探究环境污染对生物的影响》	通过小组合作探究，逐步形成团队合作意识、实践创新意识和创意实现能力。	人类在地球上出现以后，其生存和发展一直与自然资源紧紧相依。	本章应重点关注学生的开放式自我表达活动，强调保护环境、合理利用自然资源的环保概念，大力开展相关实践活动，强化对生命观念的认知。
第 16 周 (5.22-5.26)	质量检测 §4.7.3《拟定保护生态环境的计划》	人类对环境的影响，不仅仅局限于自身的生命活动，还包括生产活动和社会活动，并且后两者的影响更大。本章并不是向学生介绍多少环保知识，而是特别注重体现情感态度价值观以及技能方面的目标。		
第 17 周 (5.29-)	质量检测反馈跟进	通过大单元知识整合与拓展，结合逻辑思维回		1. 以大单元为主线索，理清每一单元学习的主线

	6.2)	期末复习	归生物圈中的人，以“ 做自己的守护天使 ”为 本册学习主线，完成各大系统的回顾与学习。	2. 构建知识体系，厘清知识点的基础上体现其内部联系，突出知识间的衔接关系，关注联系，完善知识结构。
	第 18 周 (6.5-6.9)	期末复习	紧扣大单元目标主线，整合单元知识、理清学习路径、强化学习方法、构建完整知识体系，有利于打造“双减”背景下的高效课堂。通过定期的质量检测 and 作业反馈及时调整教学方法，更高层次地整合学期知识。	3. 关注学情，要立足教材，既要背诵滴水不漏，盘活复习资源，又要教学设计脱颖而出，给课堂增加新鲜血液，避免学生走神、兴趣减退。
	第 19 周 (6.12-6.16)	期末复习		4. 积累错题，关注重点学生，重点题型反复讲、反复提问，变式应用以提升思维能力。
	第 20 周 (6.19-6.23)	期末质量检测	在反思中成长—期末检测分析与反思	教师应结合本班实际，与期中成绩、学生日常情况、学生作业反馈进行对比分析，
	第 21 周 (6.26-6.30)	期末质量检测反馈跟进	根据期末检测情况师生共同完成检测分析与反思。	在卷面找出失分点，确定失分原因，回归教学日常，作出书面报告分析。
评价活动 /成绩评定	一、评价内容及方式 1. 利用海大云平台、好分数等大数据技术对学生日常课堂表现、课堂练习、作业、测试数据进行全方位的跟踪采集、记录分析，数据保留在平台内，为学生一个学段的学习保留数据诊断，为教学提供学情数据。 2. 小组合作使用小组积分法和个人积分法，“小组积分法”评价通过小组捆绑的形式展开教学活动，对学生的学习过程和学习结果以“累积分数”的形式来进行教			

	学评价。个人积分是使用组员自评、互评，学生自主评价包括学生是否自主参与小组活动，并为小组任务贡献了价值，学生是否完成了小组成员共同协调布置的分工合作学习任务，学生是否运用自己掌握的知识积极的参与小组活动，小组活动中自己是否能为其他同学提供意见建议，以及在小组合作学习中获得了什么。教师对学生整体的合作学习情况作出观察和评价，其次教师对每个小组展开分别的观察与评价，最后教师根据小组内成员在讨论中担任的角色和作出的努力对每个学生展开具体的评价，以三重标准对学生的学习过程展开评价，以确保评价的公平公正。 3. 课堂表现，根据课堂上检查预习情况、回答问题情况、注意力集中程度、完成练习情况综合评价。 4. 作业，针对学生差异使用分层作业，包含作业完成质量、作业完成及时性、家长评价。 5. 平日检测，主要指单元检测题、每学期检测题，每次检测满分 80 分，教师依据新课程标准学业质量要求设计命题情景，搜集相关素材，主要考察学生的关键能力和必备品格。 6. 跨学科实践活动，从活动的具体环节与价值的角度，去对学生的参与过程进行评价，包括活动时的积极性，学生在口头表达能力方面、和小组成员合作探究方面的表现以及是否对于具体问题解决过程有清晰的认知等。 二、学期成绩评定 1. 过程评价 = 平时测验 (10%) + 课堂表现 (40%) + 小组成绩 (20%) + 作业 (20%) + 综合实践活动 (10%)。 2. 结果评价 = 期中考试成绩 (30%) + 期末考试成绩 (70%)。 3. 增值评价，增值评价 = 过程行评价增值 (50%) + 结果评价 (50%)。 4. 学期成绩 = 过程评价 (30%) + 结果评价 (65%) + 增值评价 (5%)。 三、评价结果处理 最终成绩转化为等级成绩。参考青岛市学业水平认定标准并结合校情学情划定等级成绩，学校每个年级总人数的前 20% 为 A 等级，50% 为 B 等级，20% 为 C 等级，
--	---

	后 10%为 D 等级，D 等级给补考机会，补考后最高为 C 等级。等级结果利用好分数平台及时告知家长，根据学生出现问题及时进行家校沟通并予以针对性指导，制定一生一策。
主要参考文献	1. 中华人民共和国教育部. 义务教育数学课程标准（2022 年版）[S]. 北京：北京大学出版社，2022。 2. 牛瑞雪，教学评价研究 40 年回顾、反思与展望. 课程·教材·教法[J]，2018(11):60-66。 3. 刘志军，徐彬，面向未来的课程与教学评价：困顿、机遇与走向[J]．课程·教材·教法，2020(1):17-23。 4. 闫寒冰，宋雪莲，赖平译. 追求理解的教学设计：第二版[M]．上海：华东师范大学出版社，2017。 5. 喻平. 发展学生学科核心素养的教学目标与策略[J]. 课程. 教材. 教法, 2017。
备 注	

单元教学方案

单元名称	人体内物质的运输	学科（领域）	初中生物	单元 总课时	4
年级	七年级	班额	40	课程类型	学科课程
设计者	朱桂贞、张晓玲、刘怡葳、丁一				
背景分析	一、课程标准的陈述与分析				

1. 课程内容

5.2 人体通过循环系统进行体内的物质运输

5.2.1 血液循环系统包括心脏、血管和血液

5.2.2 血液循环系统包括体循环和肺循环，其功能是运输氧气、二氧化碳、营养物质、代谢废物和激素等物质。

6.2.1 心血管疾病、癌症等疾病严重危害人体健康

6.2.4 在特定的情况下，人工呼吸、心肺复苏、包扎止血等一些急救方法能减少伤害或挽救生命。

2. 核心素养

在学习过程中，学生能够获得人体生理与健康、生物体的结构层次等方面的基础知识，初步形成生物学的结构与功能观。能够运用比较、分类、综合等思维，方法认识事物，解决实际问题，初步形成基于证据和逻辑的思维习惯，探讨真实情境中的生物学问题。能结合真实情境，发现并提出问题，综合运用本章知识、方法和实验技能，能设计简单的实验，探究关于循环系统的问题，形成团队合作意识和坚持不懈的实验探究精神。能结合循环系统相关知识，形成健康的生活的态度，并能主动宣传关于生命安全与健康的观念和知识。

3. 学业要求

(1) 描述循环系统的构成和功能，初步形成结构和功能相适应的观念

(2) 从结构与功能的角度，说明动脉、静脉和毛细血管在形态、结构和功能方面的差别；说明体循环和肺循环的相互联系。

(3) 学会根据血常规的主要结果初步判断身体的健康状况。

(4) 关注常见疾病对人体和社会产生的危害，模拟展示不特定情况下的急救方法（如人工呼吸、心肺复苏、包扎止血）；拒绝吸烟、饮酒和毒品；学会科学、合理地用药；养成良好的生活和行为习惯，增强机体健康。

4. 教学建议

本单元的知识系统且抽象，难度较大，与现实生活联系密切。在教学过程中，应基于血常规分析、心血管疾病、急救（心肺复苏、人工呼吸、包扎止血）等真实医护情景展开

本章项目式教学，开展心血管疾病的调查与交流活动，通过小组合作设计科普宣传海报、讲座等，总结并宣传预防心血管疾病的方法。

二、教材分析

本单元隶属人教版生物学七年级下册第四单元第四章“人体内物质的运输”。人体内物质是通过血液来运输的、血流的管道是血管，动力是心脏，本章依次编排了三节内容分别介绍血液、血管与心脏，以帮助学生建立血液循环的完整概念。在教学过程中，可将与现实生活、血液联系密切的第四节 输血与血型并入血液部分的学习，让学生应用血液知识，解决输血相关问题，获得输血相关知识，对学生进行珍爱生命、关心他人的责任感和价值观教育。

本章编排的实验探究活动较多。用显微镜观察人血的永久涂片、观察小鱼尾鳍内血液的流动的实验，以及人的心脏模型与哺乳动物心脏的观察活动，对于加深学生对血细胞、血液的流动以及心脏结构的认识都是十分重要的，教学中应尽力完成。资料分析中的血常规化验单的识读，技能训练中探究心率与运动的关系，课外实践中为家人量血压活动，与现实生活密切相关，是应用知识解决实际问题，教学中应予以重视。此外，关于干细胞和造血干细胞的所究、心血管病与心血管医生。课外阅读的内容，虽不在教材正文之中，但要关注到这些内容，体现其应有的教育价值。

因此，基于本章知识紧密联系生活、系统性强、探究性强的特点，适于开展项目式学习。据资料统计，全世界每年死于心脑血管疾病的人数高达 1500 万人，居各种死因首位。心脑血管疾病已成为人类死亡病因最高的头号杀手，也是人们健康的“无声凶煞”。

结合资料和背景，将保护心血管确定为项目主题，开展项目式学习，有利于学生获得在真实情境中获得并应用知识解决问题，建立系统的知识网络，提升实验探究和科学思维，并在心血管健康宣传活动中培养珍爱生命、健康生活的责任和态度。

教学重点

- (1) 血液的组成成分和各成分的主要功能。
- (2) 心脏的结构和功能

- (3) 血液循环的途径
- (4) 动脉、静脉与毛细血管的特点和功能
- (5) 确立健康成年公民应积极参加无偿献血的意识

教学难点

- (1) 用显微镜观察人血的永久涂片并识别血细胞。
- (2) 观察哺乳动物的心脏
- (3) 观察小鱼尾鳍内血液流动的现象，区分动脉和静脉
- (4) 血液循环过程中血液成分的变化

三、学情分析

1. 课前学情分析

基础知识：人体内物质的运输主要介绍了循环系统的相关知识，是在学生学习了生物体的结构层次、人体的生殖系统、呼吸系统、消化系统后，再学习的第四大系统。基于其他系统的学习和日常新闻、书籍等课外知识，大部分学生知道人体有循环系统，但对其具体的组成、各部分的工作原理和功能还不太清楚。

语言表达：学生不太熟悉与循环系统相关的专业术语和概念，需要逐步学习和理解这些术语，并学会用循环系统专业术语表达自己的观点和理解。

观念和观念误区：学生在学习循环系统前可能已经形成了自己的观念和观念误区。例如，学生可能认为血液只是一种红色的液体，而不知道它的组成和功能等，在学习过程中，教师需要引导学生纠正这些误区，并建立正确的概念。

实践研究能力：基于七年级上册和下册部分的学习，学生已经具备一定的小组合作探究能力、实验设计能力和实操能力，能够正确使用显微镜、制作装片，并使用基本的实验器材。具备基本的实验安全意识。

2. 课堂学情分析：

通过创设情境的方法导入新课，了解学生兴趣。在小组活动中仔细观察，发现各组学生是否能主动参与，讨论交流。小组长是否积极组织，每个小组是否都能有效地进行合作学习。若有个别学生练习不认真，态度不够端正，教师及时地引导，小组长

	也加强了对他们的管理。一节课下来，学生之间的合作学习效果是否理想，是否顺利地完成了学习任务。教学设计难易适度、符合学情，学生的兴趣高涨，学习主动，达成了预测目标。 3. 课后学情分析 项目成果展示与评价：项目式学习注重项目结束后的过程性评价，通过编制过程性评价量表、成果展示评价量表，对学生项目学习的过程性表现进行评价，及时了解学生项目进展、学习态度，修正项目进行方向。 作业批改：作业可以帮助学生及时巩固课堂所学知识，培养和发展学生能力。教师通过批改作业发现学生问题，了解学生学习态度，从而进行及时查漏补缺，补教学和总以及规划以后新课的教学内容。 引导学生绘制思维导图反思知识，查漏补缺。 4. 学情分析方法和工具 单元教学前先利用微信中的小程序进行问卷调查，设置关于心脑血管疾病、血液、心脏、血管的结构和功能等相关问题，了解学生对循环系统基本知识的了解情况，从而改进教学设计。 利用班级小管家布置小组课前资料收集，帮助学生获得前置知识并了解相关背景，便于项目的开展。 利用作业批改、评价量表了解学情，反馈教学效果，了解学生学习态度，从而进行及时查漏补缺，弥补教学不足，以及规划以后新课的教学内容和方法。
--	--

单元目标	生命观念：通过观看视频、模型建构、实验实操，阐明人体内血液、血管、心脏的结构特点和功能，熟练描述血液循环的过程，初步形成结构与功能相适应”的生命观念。 科学思维：通过血液、血管、心脏、循环系统模型的构建，运用比较、归纳、分析、建模等方法，初步形成一定的理性思维，养成勇于探究的科学精神。 科学探究：通过显微镜观察人血永久涂片、小鱼尾鳍血管、解剖猪心、动手搭建血液循环模型等，描述血液循环的过程，提升实验设计能力、合作探究能力及表达交流能力。 态度责任：通过实验探究、开展宣传讲座、模型展厅等，说出体育锻炼对心血管的影响，认识健康训练的重要性，养成健康生活的态度和行为习惯，能向身边人积极科普血液、心血管健康知识，增强社会责任感。																																																																																												
评价设计	1. 项目整体评价。在项目结束后，学生回顾、总结自己在整个项目各个阶段的表现，对项目前期准备、实施阶段、成果展示以及知识掌握情况等展开自评、互评和师评。 <table><tr><td>项目 名称</td><td>保护心血管，我们一直在路上</td><td>项目小组</td><td></td><td>姓名</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>阶段</td><td colspan="2">评价内容</td><td>学生 自评</td><td>组内 互评</td><td>组间 互评</td><td>教师 评价</td></tr><tr><td rowspan="3">前期 准备</td><td colspan="2">根据老师提供的”保护心脑血管“主题，对项目式学习产生兴趣</td><td>☐A</td><td>☐A</td><td>☐A</td><td>☐A</td></tr><tr><td colspan="2">积极收集、整理资料</td><td>☐B</td><td>☐B</td><td>☐B</td><td>☐B</td></tr><tr><td colspan="2">能根据情境知识点提出科学探究问题</td><td>☐C</td><td>☐C</td><td>☐C</td><td>☐C</td></tr><tr><td rowspan="3">项目 实施 阶段</td><td colspan="2">合作探究过程中小组成员分工明确，成功完成各自的任务</td><td>☐A</td><td>☐A</td><td>☐A</td><td>☐A</td></tr><tr><td colspan="2">能认真并完整参与项目探究的全过程</td><td>☐B</td><td>☐B</td><td>☐B</td><td>☐B</td></tr><tr><td colspan="2">项目探究活动中遇到问题时能提出合理建议</td><td>☐C</td><td>☐C</td><td>☐C</td><td>☐C</td></tr><tr><td rowspan="3">成果 展示 阶段</td><td colspan="2">在项目成果制作过程中能贡献自己的力量</td><td>☐A</td><td>☐A</td><td>☐A</td><td>☐A</td></tr><tr><td colspan="2">认真并积极参与项目筹备、材料制作</td><td>☐B</td><td>☐B</td><td>☐B</td><td>☐B</td></tr><tr><td colspan="2">组成员分工明确，成功完成各自的任务</td><td>☐C</td><td>☐C</td><td>☐C</td><td>☐C</td></tr><tr><td></td><td colspan="2">积极参与项目成果展示，为本组及他组的项目成果提出合理建议</td><td>☐A</td><td>☐A</td><td>☐A</td><td>☐A</td></tr><tr><td></td><td colspan="2"></td><td>☐B</td><td>☐B</td><td>☐B</td><td>☐B</td></tr><tr><td></td><td colspan="2"></td><td>☐C</td><td>☐C</td><td>☐C</td><td>☐C</td></tr></table>	项目 名称	保护心血管，我们一直在路上	项目小组		姓名			阶段	评价内容		学生 自评	组内 互评	组间 互评	教师 评价	前期 准备	根据老师提供的”保护心脑血管“主题，对项目式学习产生兴趣		☐ A	☐ A	☐ A	☐ A	积极收集、整理资料		☐ B	☐ B	☐ B	☐ B	能根据情境知识点提出科学探究问题		☐ C	☐ C	☐ C	☐ C	项目 实施 阶段	合作探究过程中小组成员分工明确，成功完成各自的任务		☐ A	☐ A	☐ A	☐ A	能认真并完整参与项目探究的全过程		☐ B	☐ B	☐ B	☐ B	项目探究活动中遇到问题时能提出合理建议		☐ C	☐ C	☐ C	☐ C	成果 展示 阶段	在项目成果制作过程中能贡献自己的力量		☐ A	☐ A	☐ A	☐ A	认真并积极参与项目筹备、材料制作		☐ B	☐ B	☐ B	☐ B	组成员分工明确，成功完成各自的任务		☐ C	☐ C	☐ C	☐ C		积极参与项目成果展示，为本组及他组的项目成果提出合理建议		☐ A	☐ A	☐ A	☐ A				☐ B	☐ B	☐ B	☐ B				☐ C	☐ C	☐ C	☐ C
项目 名称	保护心血管，我们一直在路上	项目小组		姓名																																																																																									
阶段	评价内容		学生 自评	组内 互评	组间 互评	教师 评价																																																																																							
前期 准备	根据老师提供的”保护心脑血管“主题，对项目式学习产生兴趣		☐ A	☐ A	☐ A	☐ A																																																																																							
	积极收集、整理资料		☐ B	☐ B	☐ B	☐ B																																																																																							
	能根据情境知识点提出科学探究问题		☐ C	☐ C	☐ C	☐ C																																																																																							
项目 实施 阶段	合作探究过程中小组成员分工明确，成功完成各自的任务		☐ A	☐ A	☐ A	☐ A																																																																																							
	能认真并完整参与项目探究的全过程		☐ B	☐ B	☐ B	☐ B																																																																																							
	项目探究活动中遇到问题时能提出合理建议		☐ C	☐ C	☐ C	☐ C																																																																																							
成果 展示 阶段	在项目成果制作过程中能贡献自己的力量		☐ A	☐ A	☐ A	☐ A																																																																																							
	认真并积极参与项目筹备、材料制作		☐ B	☐ B	☐ B	☐ B																																																																																							
	组成员分工明确，成功完成各自的任务		☐ C	☐ C	☐ C	☐ C																																																																																							
	积极参与项目成果展示，为本组及他组的项目成果提出合理建议		☐ A	☐ A	☐ A	☐ A																																																																																							
			☐ B	☐ B	☐ B	☐ B																																																																																							
			☐ C	☐ C	☐ C	☐ C																																																																																							

知识掌握评价	能准确描述血液的组成成分和各成分的主要功能、心脏的结构和功能、血液循环的途径				
	能列表区分动脉、静脉与毛细血管的特点和功能	☐ A	☐ A	☐ A	☐ A
	确立了健康成年公民应积极参加无偿献血的意识	☐ B	☐ B	☐ B	☐ B
评价阶段	能用生物学语言描述血液循环过程中血液成分的变化	☐ C	☐ C	☐ C	☐ C
	认真完成评级量表填写	☐ A	☐ A	☐ A	☐ A
	能够对本组及他组的项目学习做出客观公正的评价	☐ B	☐ B	☐ B	☐ B
总评		☐ C	☐ C	☐ C	☐ C
		☐ A ☐ B ☐ C			

2. 项目过程表现性评价。在每个子项目结束阶段，对学生在该探究项目中的表现进行评价。

子项目表现性评价量表——血管篇

评价项目	等级			自评	组评	师评
	A	B	C			
实验探究	操作规范、视野清晰，能够快速看到小鱼尾鳍三种血管的流动，准确完成实验报告单	操作规范，能够在规定时间内看到小鱼尾鳍三种血管的流动，完成实验报告单	看到小鱼尾鳍内血管的流动，完成实验报告单			
模型构建与表述	模型构建准确美观，能够利用模型快速验证血液流动方向，准确描述血管的结构与功能	模型构建准确，能够利用模型验证血液流动方向，能够描述血管的结构与功能	能够构建模型，能够说出血管的结构与功能			
实践应用	掌握止血原理，能给自己或他人进行包扎，能够根据资料分析出血栓、静脉曲张和动脉粥样硬化的病因、预防措施	掌握止血原理，知道如何进行包扎，能够说出血栓、静脉曲张和动脉粥样硬化的病因、治疗方法	知道止血的原理和方法，知道常见血管类疾病的病因			
总评						

3. 成果展示评价。针对学生呈现的海报类、模型类和汇报类成果展开评价。

	成果展示评价量表⁴ <table><tr><th rowspan="2">评价项目⁴</th><th colspan="3">等级⁴</th><th rowspan="2">自评⁴</th><th rowspan="2">组评⁴</th><th rowspan="2">师评⁴</th></tr><tr><th>A⁴</th><th>B⁴</th><th>C⁴</th></tr><tr><td>海报类⁴</td><td>按时上交足数海报；⁴ 彩色，图文并茂，内容切题、丰富；⁴ 作画精美、色彩搭配美观⁴</td><td>按时上交足数海报；⁴ 彩色，图文并茂，内容切题、丰富⁴</td><td>按时上交足数海报⁴ 切合主题⁴</td><td>☐A⁴ ☐B⁴ ☐C⁴</td><td>☐A⁴ ☐B⁴ ☐C⁴</td><td>☐A⁴ ☐B⁴ ☐C⁴</td></tr><tr><td>模型类⁴</td><td>按时上交⁴ 模型构建准确、美观⁴ 模型能够正确、快速演示其功能⁴</td><td>按时上交⁴ 模型构建准确⁴ 模型能够正确演示其功能⁴</td><td>按时上交⁴ 模型完整、准确⁴</td><td>☐A⁴ ☐B⁴ ☐C⁴</td><td>☐A⁴ ☐B⁴ ☐C⁴</td><td>☐A⁴ ☐B⁴ ☐C⁴</td></tr><tr><td>汇报类⁴</td><td>内容：条理清晰、流畅，无科学错误，设计新颖，完整、充分达成汇报目标⁴ 制作：制作精良美观，能恰当的使用多媒体元素⁴ 汇报表现：表达清晰流畅，大方自然，让观众学有所得⁴</td><td>内容：条理清晰、流畅，无科学错误⁴ 制作：能恰当的使用多媒体元素⁴ 汇报表现：表达清晰流畅，完成度好⁴</td><td>内容：态度认真，按时完成，无科学错误⁴ 制作：能恰当的使用多媒体元素⁴ 汇报表现：表达清晰流畅⁴</td><td>☐A⁴ ☐B⁴ ☐C⁴</td><td>☐A⁴ ☐B⁴ ☐C⁴</td><td>☐A⁴ ☐B⁴ ☐C⁴</td></tr><tr><td colspan="4">总评⁴</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td></tr></table>	评价项目 ⁴	等级 ⁴			自评 ⁴	组评 ⁴	师评 ⁴	A ⁴	B ⁴	C ⁴	海报类 ⁴	按时上交足数海报； ⁴ 彩色，图文并茂，内容切题、丰富； ⁴ 作画精美、色彩搭配美观 ⁴	按时上交足数海报； ⁴ 彩色，图文并茂，内容切题、丰富 ⁴	按时上交足数海报 ⁴ 切合主题 ⁴	☐ A ⁴ ☐ B ⁴ ☐ C ⁴	☐ A ⁴ ☐ B ⁴ ☐ C ⁴	☐ A ⁴ ☐ B ⁴ ☐ C ⁴	模型类 ⁴	按时上交 ⁴ 模型构建准确、美观 ⁴ 模型能够正确、快速演示其功能 ⁴	按时上交 ⁴ 模型构建准确 ⁴ 模型能够正确演示其功能 ⁴	按时上交 ⁴ 模型完整、准确 ⁴	☐ A ⁴ ☐ B ⁴ ☐ C ⁴	☐ A ⁴ ☐ B ⁴ ☐ C ⁴	☐ A ⁴ ☐ B ⁴ ☐ C ⁴	汇报类 ⁴	内容：条理清晰、流畅，无科学错误，设计新颖，完整、充分达成汇报目标 ⁴ 制作：制作精良美观，能恰当的使用多媒体元素 ⁴ 汇报表现：表达清晰流畅，大方自然，让观众学有所得 ⁴	内容：条理清晰、流畅，无科学错误 ⁴ 制作：能恰当的使用多媒体元素 ⁴ 汇报表现：表达清晰流畅，完成度好 ⁴	内容：态度认真，按时完成，无科学错误 ⁴ 制作：能恰当的使用多媒体元素 ⁴ 汇报表现：表达清晰流畅 ⁴	☐ A ⁴ ☐ B ⁴ ☐ C ⁴	☐ A ⁴ ☐ B ⁴ ☐ C ⁴	☐ A ⁴ ☐ B ⁴ ☐ C ⁴	总评 ⁴				☐	☐	☐	4. 单元成绩评定：过程评价＝单元测验（10%）＋项目整体性表现（30%）＋子项目过程性评价（30%）＋成果展示评价（30%）
评价项目 ⁴	等级 ⁴			自评 ⁴	组评 ⁴				师评 ⁴																															
	A ⁴	B ⁴	C ⁴																																					
海报类 ⁴	按时上交足数海报； ⁴ 彩色，图文并茂，内容切题、丰富； ⁴ 作画精美、色彩搭配美观 ⁴	按时上交足数海报； ⁴ 彩色，图文并茂，内容切题、丰富 ⁴	按时上交足数海报 ⁴ 切合主题 ⁴	☐ A ⁴ ☐ B ⁴ ☐ C ⁴	☐ A ⁴ ☐ B ⁴ ☐ C ⁴	☐ A ⁴ ☐ B ⁴ ☐ C ⁴																																		
模型类 ⁴	按时上交 ⁴ 模型构建准确、美观 ⁴ 模型能够正确、快速演示其功能 ⁴	按时上交 ⁴ 模型构建准确 ⁴ 模型能够正确演示其功能 ⁴	按时上交 ⁴ 模型完整、准确 ⁴	☐ A ⁴ ☐ B ⁴ ☐ C ⁴	☐ A ⁴ ☐ B ⁴ ☐ C ⁴	☐ A ⁴ ☐ B ⁴ ☐ C ⁴																																		
汇报类 ⁴	内容：条理清晰、流畅，无科学错误，设计新颖，完整、充分达成汇报目标 ⁴ 制作：制作精良美观，能恰当的使用多媒体元素 ⁴ 汇报表现：表达清晰流畅，大方自然，让观众学有所得 ⁴	内容：条理清晰、流畅，无科学错误 ⁴ 制作：能恰当的使用多媒体元素 ⁴ 汇报表现：表达清晰流畅，完成度好 ⁴	内容：态度认真，按时完成，无科学错误 ⁴ 制作：能恰当的使用多媒体元素 ⁴ 汇报表现：表达清晰流畅 ⁴	☐ A ⁴ ☐ B ⁴ ☐ C ⁴	☐ A ⁴ ☐ B ⁴ ☐ C ⁴	☐ A ⁴ ☐ B ⁴ ☐ C ⁴																																		
总评 ⁴				☐	☐	☐																																		
学与教活动设计	1. 项目规划 基于单元目标，通过拆解核心问题，以心血管疾病为主情境，设置一系列驱动性问题，引导学生展开子项目探究，并根据课标要求，设置血管篇、心脏篇和血液循环篇三个子项目探究。完成新知识的学习探究、总结和展示。结合各个驱动型问题，细化项目规划，制定项目的模块规划与时间推进表。 主情境 ↓ 子项目实验探究 ↓ 应用与展示 心血管疾病已成为人类死亡病因最高的头号杀手，也是人们健康的“无声凶煞”，血管疾病的病因是？ 血液有怎样的结构与功能？ 血管有怎样的结构与功能？ 心脏是如何参与血液循环的？ 血液循环是如何进行的？ 如何运用这些知识，分析病因，设计诊治方案？ 如何宣传、科普心血管疾病？																																							

项目模块		课时
前期准备：项目设计，分组，资料收集，器材预备		课前
子项目	生命河流——血液	1
	一：生命河床——血管	1
	二：脉动之源——心脏	1
	三：不息的脉动——血液循环	1
成果展示与评价		课后

项目实施前期完成组织学生课下完成项目设计，分组，资料收集，器材预备等前期工作，完成对项目的整体了解和前置知识、材料储备。子项目的实施为项目的主体环节，各个子项目基于子项目学习支架，从血管、心脏、循环系统三个方面展开课上、课下结合式的综合探究。最后通过开展博览会、科普讲座等多种形式完成对知识的应用与成果展示。

2. 项目学习支架

为向学生提供认知模型，给予解决问题的线索，我们通过设计子项目学习支架，基于该模板展开各个子项目的探究，子项目学习过程共分为五个篇章：创境启思篇展示驱动型问题，讨论并导入子项目探究；实验探究篇开展实验探究，完成总结和讨论；模型构建篇结合实验结果，构建物理模型，生成二维概念图；实践应用篇开展健康救护员活动，应用知识解决日常医疗问题；成果交流篇开展健康知识座谈会，通过多种形式宣传健康生活。依托项目学习支架，根据不同子项目内容，对各环节进行具体活动设计和细化

3. 子项目活动设计方案

血液篇：在创境启思阶段让学生小组汇报前期对常见血液病的收集，并分析血液化验单，认识到血液是由血细胞和血浆等组成的。接着，通过观察人血永久涂片，总结血液的基本成分。尝试根据血液各部分的功能，分析不同患者的血液报告单，分析病因并给出治疗方案。根据血液的成分，解决第二部分真是问题：如何处理大量失血患者？通过小组合作分析、展示，争当小小急救师，学习安全输血相关知识。

项目模块 ^①	课时 ^②	阶段 ^③	环节 ^④	任务内容 ^⑤
生命河流—血液篇 ^⑥	2 ^⑦	流动的组织—血液 ^⑧	创境启思 ^⑨	收集资料，介绍常见的血液疾病 ^⑩ 收集血液化验单，介绍其组成 ^⑪ 兴趣小组自主开展“观察血液的分层现象”实验，录制视频 ^⑫
			实验探究 ^⑬	进行实验：观察人血的永久涂片 ^⑭
			模型构建 ^⑮	根据观察结果、视频介绍，完成表格填写。 ^⑯
			实践应用 ^⑰	我是小小化验师，分析血液报告单，判断病人的健康状况 ^⑱
			成果交流 ^⑲	小组分工，完成任务，相关成果在成果展示阶段集中展览；制作血细胞模型、制作常见血液疾病科普、预防宣传册 ^⑳
			创境启思 ^㉑	如果有人大量失血，如果你作为急救医生，你应该怎样处理？ ^㉒
	输血与血型 ^㉓	实验探究 ^㉔	进行实验：血液的凝集与血型检测 ^㉕	
		实践应用 ^㉖	我是小小急救师，根据大出血病人血型情况，快速判断所需血液血型。如果血库中没有该血型的血，你该怎么办？ ^㉗	
		成果交流 ^㉘	我的血型我知道，学习使用血型检测试纸检测血型的方法，在“红细胞志愿宣讲节”上筹办血型检测公益摊位。 ^㉙	

项目模块	课时	环节	任务内容
子项目一： 生命河床—— 血管	1	创境 启思	结合资料，介绍常见的血管疾病
		实验 探究	观察小鱼尾鳍内血液的流动，完成实验报告单
		模型 构建	动手搭建血管模型，构建血液流动二维概念图
		实践 应用	应用知识，争当血管健康救护员
		成果 交流	制作血管健康宣传册、血管模型、主题演讲、宣传海报

血管篇：在创境启思阶段让学生小组汇报前期对心血管疾病资料的收集，认识到要探究血管疾病，首先应认识血管的结构和功能。接着，通过观察小鱼尾鳍血管，完成实验报告单，能说出血管的结构。通过构建血管物理模型，尝试说出三种血管的功能和血流方向，构建二位概念图。最后争当血管救护员，分析常见血管病病因，给出治疗方案。最后利用课余时间通过制作血管健康宣传册、血管模型、开展主题演讲、宣传海报，形成项目成果。

心脏篇：在创境启思阶段让学生小组汇报前期对心脏疾病资料的收集，认识到要探究各类心脏疾病，首先应分析心脏的结构和功能。接着，通过解剖，完成实验报告单，能说出心脏的结构。通过心脏灌流实验，尝试总结血液在心脏内的流向，构建二位概念图。最后争当心脏救护员，分析先天性心脏病病因，给出治疗方案。最后利用课下时间，通过制作心脏健康宣传册、心脏模型、开展主题演讲、宣传海报，形成项目成果。

项目模块	课时	环节	任务内容	项目模块	课时	环节	任务内容
子项目二： 脉动之源——心脏	2	创境启思	结合资料，介绍常见的心脏疾病	子项目二： 不息的脉动——血液循环	2	创境启思	结合资料，简单介绍血液循环的过程
		实验探究	解剖猪心，探究心脏的结构和功能，完成解剖报告			实验探究	动手搭建血液循环模型，模拟并描述一个红细胞的旅途
		模型构建	结合解剖报告，构建心脏结构二维概念图			模型构建	结合物理模型，构建血液循环二维概念图
		实践应用	应用知识，争当心脏健康救护员			实践应用	观看视频，学习心肺复苏的原理和急救方法
		成果交流	制作心脏健康宣传册、心脏模型、主题演讲、宣传海报			成果交流	血液循环模型；策划心梗、脑梗、心肺复苏知识科普讲座；排演舞台剧“红细胞的奇妙旅途”

血液循环篇：在创境启思阶段让学生结合前两个项目的研究成果，简单介绍血液循环的过程，接着动手搭建血液循环模型，模拟并描述一个红细胞的旅途。结合物理模型，构

	建血液循环二维概念图。最后争当心脏救护员，观看视频，学习心肺复苏的原理和急救方法。最后利用课下时间，通过制作血液循环模型；策划心梗、脑梗、心肺复苏知识科普讲座；排演舞台剧“红细胞的奇妙旅途”，形成项目成果。 相对于知识的灌输，提问的方式更加能够促进学生思考，在章首课中，教师可以依据本章的知识内容设计一系列问题以启发学生自主思考，通过问题的提出和解决来获取新知，通过以问促学的方式能更好地培养学生发现问题、分析问题、提出问题、解决问题的综合能力。 4. 项目成果展示与交流 子项目实施结束后，预计用 2 个课时展现项目成果。 首先，利用大课间或社团活动时间，以班级为单位筹划“循环系统大观园”——主题博览会，制作宣传海报、血管、心脏健康宣传海报，展示各组制作的血管、心脏、循环系统模型等，安排讲解员为参观者讲解模型、科普医护知识 第二，各班筹办“红细胞支援宣讲节”，开展“保护心血管，我们在路上”主题科普讲座，编排并展示“红细胞的奇妙旅途”舞台剧，开展止血包扎、心肺复苏公益宣讲会等，每组任选一项任务完成，增强健康生活、科普宣传的社会责任感。 第三，及总结各项目收获，课下汇总完成项目汇报书。 <table><tr><th>展示形式</th><th>任务分配</th><th>内容</th><th>课时</th><th>地点</th></tr><tr><td>“循环系统大观园”——主题博览会</td><td>以班级为单位筹办</td><td>筹办“循环系统大观园”博览会： 1、制作宣传海报、血液、血管、心脏健康宣传海报（每组至少 1 份） 2、展示各组制作的血液、血管、心脏、循环系统模型（每组至少 2 份） 3、安排讲解员为参观者讲解模型、科普医护知识（每组 2-3 人） 4、会场布置、统筹规划（各组组长）</td><td>1</td><td>生物实验室</td></tr><tr><td>“红细胞志愿宣讲节”——科普宣讲节</td><td>每组任选其一完成，以班级为单位展示</td><td>开展“保护心血管，我们在路上”主题科普讲座 编排并展示“红细胞的奇妙旅途”舞台剧 开展止血包扎、心肺复苏公益宣讲会 你的血型我知道：血型检测公益摊位</td><td>1</td><td>操场</td></tr><tr><td>项目汇报书</td><td>每组一份</td><td>总结各项目收获，完成一份项目汇报书</td><td></td><td>课下</td></tr></table>	展示形式	任务分配	内容	课时	地点	“循环系统大观园”——主题博览会	以班级为单位筹办	筹办“循环系统大观园”博览会： 1、制作宣传海报、血液、血管、心脏健康宣传海报（每组至少 1 份） 2、展示各组制作的血液、血管、心脏、循环系统模型（每组至少 2 份） 3、安排讲解员为参观者讲解模型、科普医护知识（每组 2-3 人） 4、会场布置、统筹规划（各组组长）	1	生物实验室	“红细胞志愿宣讲节”——科普宣讲节	每组任选其一完成，以班级为单位展示	开展“保护心血管，我们在路上”主题科普讲座 编排并展示“红细胞的奇妙旅途”舞台剧 开展止血包扎、心肺复苏公益宣讲会 你的血型我知道：血型检测公益摊位	1	操场	项目汇报书	每组一份	总结各项目收获，完成一份项目汇报书		课下
展示形式	任务分配	内容	课时	地点																	
“循环系统大观园”——主题博览会	以班级为单位筹办	筹办“循环系统大观园”博览会： 1、制作宣传海报、血液、血管、心脏健康宣传海报（每组至少 1 份） 2、展示各组制作的血液、血管、心脏、循环系统模型（每组至少 2 份） 3、安排讲解员为参观者讲解模型、科普医护知识（每组 2-3 人） 4、会场布置、统筹规划（各组组长）	1	生物实验室																	
“红细胞志愿宣讲节”——科普宣讲节	每组任选其一完成，以班级为单位展示	开展“保护心血管，我们在路上”主题科普讲座 编排并展示“红细胞的奇妙旅途”舞台剧 开展止血包扎、心肺复苏公益宣讲会 你的血型我知道：血型检测公益摊位	1	操场																	
项目汇报书	每组一份	总结各项目收获，完成一份项目汇报书		课下																	
备注																					

课时教学方案

课时名称	4.1 预防心血管疾病,我们一直在路上——血液篇	学科	生物学	课时	1																								
使用年级	七年级	班额	40	课程类型	学科课程																								
设计者	朱桂贞、张晓玲、刘怡葳、丁一																												
课时目标	生命观念: 通过观看视频、模型建构、实验实操, 阐明人体内血液的组成和功能, 初步形成“结构与功能相适应” 的生命观念。 科学思维: 通过血液模型的构建, 运用比较、归纳、分析、建模等方法, 初步形成一定的理性思维, 养成勇于探究的科学精神。 科学探究: 通过显微镜观察人血永久涂片, 提升实验设计能力、合作探究能力及表达交流能力。 态度责任: 通过实验探究、开展宣传讲座、模型展厅等, 养成健康生活的态度和行为习惯, 能向身边人积极科普血液健康知识, 增强社会责任感。																												
评价设计	1. 设计血液篇子项目表现性评价量表 <table><tr><th rowspan="2">评价项目</th><th colspan="3">等级</th><th rowspan="2">自评</th><th rowspan="2">组评</th><th rowspan="2">师评</th></tr><tr><th>A</th><th>B</th><th>C</th></tr><tr><td>实验探究</td><td>操作规范、视野清晰, 能够快速的看到各种血细胞并进行区分, 准确完成实验报告单</td><td>操作规范, 能够在规定时间内看到各种血细胞, 完成实验报告单</td><td>看到各种血细胞, 完成实验报告单</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>模型构建与</td><td>模型构建准确美观, 能够利用模型快速验证血液流动方向, 准确描述血管的结构与功能</td><td>模型构建准确, 能够利用模型验证血液流动方向, 能够描述血管的结构与功能</td><td>能够构建模型, 能够说出血管的结构与功能</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					评价项目	等级			自评	组评	师评	A	B	C	实验探究	操作规范、视野清晰, 能够快速的看到各种血细胞并进行区分, 准确完成实验报告单	操作规范, 能够在规定时间内看到各种血细胞, 完成实验报告单	看到各种血细胞, 完成实验报告单				模型构建与	模型构建准确美观, 能够利用模型快速验证血液流动方向, 准确描述血管的结构与功能	模型构建准确, 能够利用模型验证血液流动方向, 能够描述血管的结构与功能	能够构建模型, 能够说出血管的结构与功能			
评价项目	等级			自评	组评		师评																						
	A	B	C																										
实验探究	操作规范、视野清晰, 能够快速的看到各种血细胞并进行区分, 准确完成实验报告单	操作规范, 能够在规定时间内看到各种血细胞, 完成实验报告单	看到各种血细胞, 完成实验报告单																										
模型构建与	模型构建准确美观, 能够利用模型快速验证血液流动方向, 准确描述血管的结构与功能	模型构建准确, 能够利用模型验证血液流动方向, 能够描述血管的结构与功能	能够构建模型, 能够说出血管的结构与功能																										

	表 述					
	实 践 应 用	掌握安全输血原理， 能准确处理各种血型的失血病人，认同并积极宣传无偿献血制度，认同健康成年公民应当积极参加无偿献血。	掌握安全输血原理， 认同并积极宣传无偿献血制度，认同健康成年公民应当积极参加无偿献血。	掌握安全输血原理，认同无偿献血制度， 认同健康成年公民应当积极参加无偿献血。		
	总评					
2. 根据预期结果需收集的其他证据						
(1) 课堂对话：用生物学语言描述血液的组成、血细胞的结构和功能，形成“结构与功能相适应”的生命观念。						
(2) 课堂探究：通过显微镜观察人血永久涂片，识别三种血细胞及其功能、特征。						
(3) 随堂测验：完成血液成分对比表。						
(4) 实际应用：掌握安全输血，认同生物学及医学伦理观念，认同健康成年公民应当积极参加无偿献血。						
学与教活 动设计	一、流动的组织——血液 (一)创境启思篇： 1. 课前准备：小组合作，领取下列血液篇任务，课前完成资料收集和汇报准备 (1) 收集资料，介绍常见的血液疾病 (2) 收集血液化验单，介绍其组成 (3) 兴趣小组自主开展“观察血液的分层现象”实验，录制视频，介绍血液的分层现象 2. 课前分组汇报展示 3. 教师引导学生结合实验视频总结：血液的组成成分有哪些？你能用思维导图的形式画出吗？学生画出思维导图，教师利用海大云投影展示、纠正，学生1分钟自主交流修正。 (素养：合作探究、归纳总结、讨论交流) (二)实验探究篇					

1. 进行实验：观察人血的永久涂片

模范实验小组上台演示显微镜的使用，全班学生复习回顾显微镜的操作。

根据课本，完成实验任务：找出三种血细胞；小组合作分析形态、数量、功能区别，完成表格。

（素养：讨论交流、实验探究、归纳总结）

（三）模型构建篇

根据观察结果、视频介绍，完成表格填写。

项目	血细胞类型		
	红细胞	白细胞	血小板
形状	两面凹的圆盘状	圆球状	不规则
有无核	无	有	无
大小数量	较大，最多	最大，最少	最小，较多
功能	运输氧	防御疾病	止血凝血
临床应用	过少或血红蛋白少引起贫血	数量增多说明有炎症	决定止血功能是否正常

（素养：归纳总结、观察分析）

（四）实践应用篇

1、我是小小化验师：请分析血液报告单，判断病人的健康状况

检查项目	结果	参考值	单位
红细胞	2.7	3.5—5.0	$\times 10^{12}$ 个/L
血红蛋白	82	110—150	g/L
白细胞	14	4.0—10.0	$\times 10^9$ 个/L
血小板	2.5	1.0—3.0	$\times 10^{11}$ 个/L

2、兴趣小组介绍白血病的病因和治疗、预防手段。

（学科素养：责任态度、实践应用）

（五）成果展示篇

小组分工，课后完成项目任务，相关成果在成果展示阶段集中展览

1、制作血细胞模型

2、制作常见血液疾病科普、预防宣传册

（学科素养：责任态度、合作交流、模型建构）

二、输血与血型

（一）课前准备篇

1、小组合作，领取血液篇任务，课前完成资料收集和汇报准备

- (1) 收集资料，介绍常见血型系统
 - (2) 收集资料，了解血液的凝集现象
- 2、课前分组汇报展示

(学科素养：资料收集与分析、表达交流)

(二) 创境启思篇：

1. 教师启思：如果有人大量失血，如果你作为急救医生，你应该怎样处理？
2. 展示输血科学史
3. 过渡：如何进行安全、有效的输血

(三) 实验探究篇

- 1、进行实验：血液的凝集与血型检测
 - (1) 观看视频，了解血型检测的方法
 - (2) 使用老师提供的血样或者自行用采血针采血，使用抗 A 抗 B 试剂检测血样的血型。
- 2、完成表格填写

某人的血型	A	B	AB	O
可接受的血型	A、O	B、O	AB、A、B、O	O
可输的血型	A、AB	B、AB	AB	O、AB、A、B、

(学科素养：归纳总结、合作探究)

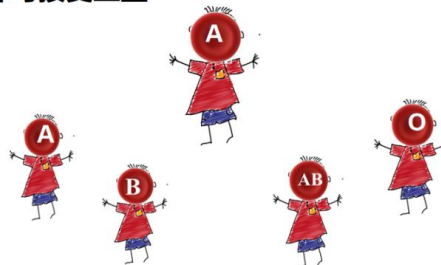
(四) 实践应用篇

我是小小急救师：

根据大出血病人血型情况，快速判断所需血液血型。

如果血库中没有该血型的血，你该怎么办？

请选择可接受血型



(学科素养：实践应用、逻辑分析)

(五) 成果展示篇

- 1、小组分工，完成任务，相关成果在成果展示阶段集中展览

	2、你的血型我知道：学习使用血型检测试纸检测血型的方法，在“红细胞志愿宣讲节”上筹办血型检测公益摊位。 （学科素养：态度责任、健康生活） (六) 课后闯关篇：进行 5 分钟随堂检测 （学科素养：生命观念）
备注	

课时教学方案

课时名称	4.2 预防心血管疾病，我们一直在路上——血管篇	学科	生物学	课时	1																								
使用年级	七年级	班额	40	课程类型	学科课程																								
设计者	朱桂贞 张晓玲 刘怡葳 丁一																												
课时目标	生命观念 通过梳理并比较三种血管的结构特点，描述血管的功能，形成“结构与功能相适应”的生命观念。 科学思维 通过模型构建，运用比较、归纳、分析、建模等方法，初步形成一定的理性思维，养成勇于探究的科学精神。 探究实践 通过显微镜观察小鱼尾鳍血液流动实验，识别三种血管及血液流动情况，提升小组合作探究能力和表达交流能力。 责任态度 通过模拟包扎止血，对常见血管疾病的项目式学习，认同生物学及医学伦理观念，养成健康生活的态度和行为习惯。																												
评价设计	1. 过程性表现评价表 <table><tr><th rowspan="2">评价项目</th><th colspan="3">等级</th><th rowspan="2">自评</th><th rowspan="2">组评</th><th rowspan="2">师评</th></tr><tr><th>A</th><th>B</th><th>C</th></tr><tr><td>实验探究</td><td>操作规范、视野清晰，能够快速看到小鱼尾鳍三种血管的流动，准确完成实验报告单</td><td>操作规范，能够在规定时间内看到小鱼尾鳍三种血管的流动，完成实验报告单</td><td>看到小鱼尾鳍内血管的流动，完成实验报告单</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>模型构建与表述</td><td>模型构建准确美观，能够利用模型快速验证血液流动方向，准确描述血管的结构与功能</td><td>模型构建准确，能够利用模型验证血液流动方向，能够描述血管的结构与功能</td><td>能够构建模型，能够说出血管的结构与功能</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					评价项目	等级			自评	组评	师评	A	B	C	实验探究	操作规范、视野清晰，能够快速看到小鱼尾鳍三种血管的流动，准确完成实验报告单	操作规范，能够在规定时间内看到小鱼尾鳍三种血管的流动，完成实验报告单	看到小鱼尾鳍内血管的流动，完成实验报告单				模型构建与表述	模型构建准确美观，能够利用模型快速验证血液流动方向，准确描述血管的结构与功能	模型构建准确，能够利用模型验证血液流动方向，能够描述血管的结构与功能	能够构建模型，能够说出血管的结构与功能			
评价项目	等级			自评	组评		师评																						
	A	B	C																										
实验探究	操作规范、视野清晰，能够快速看到小鱼尾鳍三种血管的流动，准确完成实验报告单	操作规范，能够在规定时间内看到小鱼尾鳍三种血管的流动，完成实验报告单	看到小鱼尾鳍内血管的流动，完成实验报告单																										
模型构建与表述	模型构建准确美观，能够利用模型快速验证血液流动方向，准确描述血管的结构与功能	模型构建准确，能够利用模型验证血液流动方向，能够描述血管的结构与功能	能够构建模型，能够说出血管的结构与功能																										

	<table><tr><td>实践应用</td><td>掌握止血原理，能给自己或他人进行包扎，能够根据资料分析出血栓、静脉曲张和动脉粥样硬化的病因、预防措施</td><td>掌握止血原理，知道如何进行包扎，能够说出血栓、静脉曲张和动脉粥样硬化的病因、治疗方法</td><td>知道止血的原理和方法，知道常见血管类疾病的病因</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="4">总评</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	实践应用	掌握止血原理，能给自己或他人进行包扎，能够根据资料分析出血栓、静脉曲张和动脉粥样硬化的病因、预防措施	掌握止血原理，知道如何进行包扎，能够说出血栓、静脉曲张和动脉粥样硬化的病因、治疗方法	知道止血的原理和方法，知道常见血管类疾病的病因				总评						
实践应用	掌握止血原理，能给自己或他人进行包扎，能够根据资料分析出血栓、静脉曲张和动脉粥样硬化的病因、预防措施	掌握止血原理，知道如何进行包扎，能够说出血栓、静脉曲张和动脉粥样硬化的病因、治疗方法	知道止血的原理和方法，知道常见血管类疾病的病因												
总评															
	2. 根据预期结果需收集的其他证据 (1) 课堂对话：用生物学语言描述血管的功能，形成“结构与功能相适应”的生命观念。 (2) 课堂探究：通过显微镜观察小鱼尾鳍血液流动实验，识别三种血管及血液流动情况。 (3) 随堂测验：利用血管的结构与功能，识别三种血管及血液流动情况。 (4) 实际应用：掌握包扎止血的能力，认同生物学及医学伦理观念，养成健康生活的态度和行为习惯。														
学与教活动设计	(一) 创境启思篇 新闻播报：介绍血栓、静脉曲张、动脉粥样硬化的疾病发病率和表现 过渡：新闻中介绍了几种类型的血管？还有什么类型的？血管在身体内就像地球上的河流，四通八达，纵横交错。现代医学证明，人体中有 250 亿根血管，人体血管总长度约为 15 万公里，毛细血管总长度大概 9.6 万公里。这些血管能否感受到？ 学生感受 过渡：人体每一器官中都分布着动脉、毛细血管和静脉，以血栓为例，发生在哪种血管中？毛细血管中会不会发生血栓？要解决这个问题，我们需要知道每种血管的结构特点。 (二) 实验探究篇 1、观察小鱼尾鳍内血液的流动 学生观察，完成实验单中的“实验结果”（5 分钟） 2、学生总结交流 (1) 通过观察，可以看到三种血管：动脉、静脉和毛细血管 (2) 判断动脉、静脉和毛细血管的方法（出示图示） 动脉：血流的速度快，不断分支														

	毛细血管：血流的速度最慢，红细胞单行通过 静脉：血流的速度慢，不断汇集 小结：感谢小组成员，再来思考一下 3 种血管的划分标准是怎样的？其中动脉血管是由心脏流向身体各处的，静脉血管是由身体各处流会心脏的，心脏作为我们身体的主干，也可以理解为由主干到分之的是动脉，由分支到主干的是静脉，毛细血管是联通最小动脉和静脉的。你理解了么，完成学案小结。 过渡：血栓即为血液凝固或堵塞，因此，毛细血管中也会发生血栓。没有血栓，健康人体内血液的流向是怎样的？我们利用模型来验证一下。 （三）模型构建篇 1. 学生介绍模型材料的含义 橡胶管代表血管，中间的网状结构是毛细血管，两端分别是动脉和静脉，此处有一个单向阀，确保液体的流动方向是单一的，因此模拟的是静脉中的静脉瓣，利用稀释的红墨水代表血液。 2. 小组验证（5 分钟），完成学案 3. 学生演示： 从动脉端往静脉端注射可以流动，反过来不行，因此血液的流动方向是：由动脉→ 毛细血管 → 静脉 。 过渡：血液在身体内是循环流动的，而我们制作的模型是单方向的，要实现循环，必然还需要一个器官，大家猜想是什么？在哪个位置？ 4. 完成学案的二维模式图 过渡：与心脏相连的血管都有哪些结构和功能特点？ 5. 播放视频，完成学案 过渡：血管除了能够发生堵塞外，在意外情况下也会发生破裂，导致出血，不同血管的出血情况怎样的？ （四）实践应用篇 1. 小剧场 学生演示在动脉、毛细血管和静脉出血的情况下，分别怎样处理的情景剧。 2. 当我们身体不适去医院就诊输液治疗，针刺的部位一般在哪里？ 医院的护士为病人输液时, 常常先用一根胶皮管扎紧病人的上臂, 待前臂上的血管凸现出来才一针到位. 你知道其中的道理吗？ 3. 中医把脉、切脉的时候在什么部位？ 4. 展示治疗血栓的药物说明书，你能解释其中的作用机理吗？
--	---

	5. 静脉曲张和动脉粥样硬化的原因、表现和治疗方法是怎样的？ （五） 成果交流篇 5.18 日是全国血管健康日，关注血管健康，宣传血管知识，是我们每一个和美少年的责任和担当。 结语：同学们，预防心血管疾病，我们一直在路上，心脏是我们身体中的发动机，血液循环中的加油站，我们下一节课一起去探究心脏，揭开心脏的神秘面纱。
备注	

课时教学方案

课时名称	4.3 预防心血管疾病，我们一直在路上——心脏篇	学科	生物学	课时	1																								
使用年级	七年级	班额	40	课程类型	学科课程																								
设计者	朱桂贞、张晓玲、刘怡葳、丁一																												
课时目标	生命观念：通过观看视频、模型建构、实验实操，阐明心脏的结构特点和功能，初步形成结构与功能相适应”的生命观念。 科学思维：通过血心脏的构建，运用比较、归纳、分析、建模等方法，初步形成一定的理性思维，养成勇于探究的科学精神。 科学探究：通过开展解剖猪心、猪心灌流实验等，提升实验设计能力、合作探究能力及表达能力。 态度责任：通过实验探究、开展宣传讲座、模型展厅等，说出体育锻炼对心血管的影响，认识健康训练的重要性，养成健康生活的态度和行为习惯，能向身边人积极科普心血管健康知识，增强社会责任感。																												
评价设计	1. 设计心脏篇子项目表现性评价量表 <table><tr><th rowspan="2">评价项目</th><th colspan="3">等级</th><th rowspan="2">自评</th><th rowspan="2">组评</th><th rowspan="2">师评</th></tr><tr><th>A</th><th>B</th><th>C</th></tr><tr><td>实验探究</td><td>操作规范，能够迅速辨别心脏的腔及与之对应的血管，准确完成实验报告单</td><td>操作规范，能够在规定时间内观察到心脏的腔及与之对应的血管，完成实验报告单</td><td>看到心脏的腔及与之对应的血管，完成实验报告单</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>模型构建与表</td><td>模型构建准确，能够利用模型迅速判断出血液在心脏中的流动</td><td>模型构建准确，能够利用模型判断出血液在心脏中的流动方向，能够</td><td>能够构建模型，能够说出血</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					评价项目	等级			自评	组评	师评	A	B	C	实验探究	操作规范，能够迅速辨别心脏的腔及与之对应的血管，准确完成实验报告单	操作规范，能够在规定时间内观察到心脏的腔及与之对应的血管，完成实验报告单	看到心脏的腔及与之对应的血管，完成实验报告单				模型构建与表	模型构建准确，能够利用模型迅速判断出血液在心脏中的流动	模型构建准确，能够利用模型判断出血液在心脏中的流动方向，能够	能够构建模型，能够说出血			
评价项目	等级			自评	组评		师评																						
	A	B	C																										
实验探究	操作规范，能够迅速辨别心脏的腔及与之对应的血管，准确完成实验报告单	操作规范，能够在规定时间内观察到心脏的腔及与之对应的血管，完成实验报告单	看到心脏的腔及与之对应的血管，完成实验报告单																										
模型构建与表	模型构建准确，能够利用模型迅速判断出血液在心脏中的流动	模型构建准确，能够利用模型判断出血液在心脏中的流动方向，能够	能够构建模型，能够说出血																										

	述	方向，阐释心脏的工作原理	描述心脏的工作原理	液在心脏中的流动方向			
	实践应用	充分理解先天性心脏病的三种病因，能够结合病理描述分析病因，并给出治疗建议和预防措施	理解先天性心脏病的三种病因，能够根据病理说出病因，并给出治疗建议和预防措施	知道先天性心脏病的三种病因，能够根据病理说出病因			
	总评						
	2. 根据预期结果需收集的其他证据 (1) 课堂对话：用生物学语言描述心脏的结构和功能，形成“结构与功能相适应”的生命观念。 (2) 课堂探究：通过解剖猪心、猪心灌流实验，具备动手实操、总结归纳的能力，并在小组合作的过程中，形成良好的集体合作意识。 (3) 随堂测验：完成心脏结构填图。 (4) 实际应用：明确体育锻炼对心脏的影响，认识健康训练的重要性。						
学与教活动设计	(一) 课前准备篇 1. 温故知新 从人体结构层次上看，心脏属于_____。构成心脏的主要组织是_____，心脏是将_____泵至全身的器官。 2. 搜集“输送血液的泵——心脏”相关课外资料 先天性心脏病的病因和危害 后天性心脏病（例如高血压、冠心病、风湿性心脏病等）病的病因和危害 心脏病的预防方法 (二) 创境启思篇：						

1. 我们的心脏在一刻不停地跳动。结合所学血液、血管方面的知识，思考： 2. 如果把循环系统比做人体的运输系统，那么各部分分别相当于交通运输的哪些结构？ (三) 实验探究篇 1. 观看视频，学习猪心解剖、猪心灌流实验步骤， 2. 按照实验报告单的方法步骤进行实验，实验后组内交流，完成“讨论”的3个问题。 3. 完成实验报告单					
名称	实验：观察心脏的结构和功能	时间		组别	
实验内容					
材料 用具	实验材料：新鲜的猪心 实验器材：解剖刀、镊子、塑料管、标签纸、解剖盘、针管、红墨水、清水、烧杯				
目的 要求	1. 观察心脏的结构，并能进行心脏的注水实验。 2. 学习解剖操作，注意实验安全。				
方 法 步 骤	1. 观察新鲜的猪的心脏：将心脏平放在解剖盘内，通过观察心尖的方向确定心脏的左、右侧。 2. 观看生物兴趣小组同学的实验演示：解剖心脏的内部结构，用标签纸、塑料管标注心脏的腔和血管位置，判断各腔与其相连血管之间的血流方向。 3. 轻捏四腔的心脏壁，判断它们的厚薄。 4. 心脏注水实验：小组合作，用针管向各血管内注入稀释后的红墨水，观察并记录墨水流出的位置。根据实验结果，推测血液在心脏内的流向。 5. 从侧面剖开猪心，观察其内部结构是否与标签纸一致，并找出两种瓣膜。				
实验 结果	记录	注入水的血管		水流出的血管	
	注水的现象	上腔静脉			
		下腔静脉			
		肺静脉			
		主动脉			
		肺动脉			

	<table border="1" data-bbox="405 188 1481 651"> <tr> <td data-bbox="405 188 496 405">讨论</td><td data-bbox="496 188 1481 405"> 1. 为什么左心房、左心室在右侧，右心房、右心室在左侧？ 2. 左心房壁最厚，有什么意义？ 3. 根据动脉瓣、房室瓣的形态，推测它们的工作原理。 </td></tr> <tr> <td data-bbox="405 405 496 651">注意 事项</td><td data-bbox="496 405 1481 651"> 1. 心脏平放时，心尖应偏向左侧。 2. 向上腔静脉内注水时，应扎紧下腔静脉，反之亦然。 向静脉内注水时速度应稍快，以便获得更明显的实验现象。 </td></tr> </table> 4. 小组代表上台展示，教师结合板书总结 5. 小结，完成填空 心脏的四腔分别为_____、_____、_____、_____。其中，上为__下为__（房/室），房室之间_____（连通/不连通），房与房、室与室之间_____（连通/不连通）。比较四个腔的心脏壁厚度：_____壁>_____壁>_____壁=_____壁。血液在心脏中的流动方向为→_____→_____→_____。 (四) 模型建构篇 1. 构建二维概念图 <u>（提示：请在横线上填写该腔名称，在括号内用“√”或“×”表示是否连通，在括号内填写血管名称，并用红笔标注血液的流动方向。）</u> 2. 心脏工作的原理 观看《血液通过心脏流动的途径》视频，结合下图，自主总结归纳。	讨论	1. 为什么左心房、左心室在右侧，右心房、右心室在左侧？ 2. 左心房壁最厚，有什么意义？ 3. 根据动脉瓣、房室瓣的形态，推测它们的工作原理。	注意 事项	1. 心脏平放时，心尖应偏向左侧。 2. 向上腔静脉内注水时，应扎紧下腔静脉，反之亦然。 向静脉内注水时速度应稍快，以便获得更明显的实验现象。
讨论	1. 为什么左心房、左心室在右侧，右心房、右心室在左侧？ 2. 左心房壁最厚，有什么意义？ 3. 根据动脉瓣、房室瓣的形态，推测它们的工作原理。				
注意 事项	1. 心脏平放时，心尖应偏向左侧。 2. 向上腔静脉内注水时，应扎紧下腔静脉，反之亦然。 向静脉内注水时速度应稍快，以便获得更明显的实验现象。				

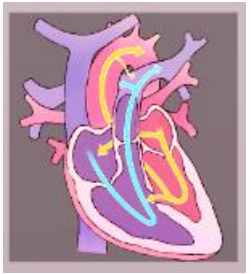


心跳一次	阶段	心房（收缩/ 舒张）	心室（舒张/ 收缩）	房室瓣（打 开/关闭）	动脉瓣（关 闭/打开）
心脏收缩	第一阶段				
	第二阶段				
心脏舒张	第三阶段				

(五) 实践应用篇

我是健康救护员

1. 下图是常见的先天性心脏病病理。请你分析图片，用红笔标注出正确的血液流向。你会建议病人优先治疗哪个结构？

图示			
成因	血管或瓣膜发育畸形，血 流通过受阻。	心腔间隔缺损，动静脉血 流相通。	大血管或瓣膜位置改变， 血流通道改变。
治疗 建议			

2. 高血压在心脏处多表现为左心室心肌肥厚与扩大，导致左心室负荷增大，最终可致心力衰竭。长期高血压促使脂质在大、中动脉内膜下沉积，引起动脉粥样硬化。请你结合所学知识，在手术和药物手段中任选其一，并给出优先治疗的建议。

(六) 成果展示篇

	世界心脏联盟将每年的 9 月 29 日定为世界心脏日。心脏作为身体的“劳模”器官，一旦发病，会导致全身受累。如何正确认识心脏健康，哪些不良习惯会“伤心”，如何保护心脏，是每个人都应该了解的问题。 大多数心脏病看似是突如其来的发作，但其实是积攒已久的爆发。每个人都只有一颗心脏，让我们爱护它，养成对健康有益的生活习惯，做对自己、对家庭、对社会负责的“爱心”人士！ 1. 结合本节课所学，为“预防心血管疾病，我们一直在路上”宣传写出三条合理建议。 2. 以“预防心血管疾病，我们一直在路上”为主题，为世界心脏日设计一张海报，科普一种生活中常见的心脏病。要求符合主题，科学客观，有一定的科普宣传性。 参考方向：先天性心脏病、冠心病、动脉粥样硬化
备注	

课时教学方案

课时名称	4.4 预防心血管疾病，我们一直在路上——血液循环篇	学科	生物学	课时	1																												
使用年级	七年级	班额	40	课程类型	学科课程																												
设计者	朱桂贞、张晓玲、刘怡葳、丁一																																
课时目标	生命观念：通过分享搜集资料、模型建构，能熟练描述血液循环的过程，初步形成结构与功能相适应的生命观念。 科学思维：通过血液循环系统模型的构建，能运用比较、归纳、分析、建模等方法，初步形成一定的理性思维，养成勇于探究的科学精神。 科学探究：通过动手搭建血液循环模型，能描述血液循环的过程，提升动手操作能力、合作探究能力及表达交流能力。 态度责任：通过分享交流、模型展示等，认识心血管健康的重要性，养成健康生活的态度和行为习惯，能向身边人积极科普心血管知识，增强社会责任感。																																
评价设计	1. 设计血液循环篇子项目表现性评价量表 <table><tr><th>评价项目</th><th colspan="3">等级</th><th>自评</th><th>组评</th><th>师评</th></tr><tr><th></th><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th></th><th></th><th></th></tr><tr><td>模型构建与表述</td><td>模型构建准确，能够利用模型准确描述一个红细胞的旅程，整体掌握血液循环的过程</td><td>模型构建较为准确，能够利用模型描述一个红细胞的旅程，能较好掌握血液循环的过程</td><td>能够构建模型，能够说出血液循环的过程</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>实践应用</td><td>充分理解血液循环的过程，能够结合实际描述分析注射药物、氧气、二氧化碳等物质</td><td>能较好理解血液循环的过程，能够结合实际描述分析注射药物、氧气、二氧化碳等物质在血液循环中</td><td>理解血液循环的过程，结合实际描述分析注射药物、氧气、二氧化碳等物质在血</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					评价项目	等级			自评	组评	师评		A	B	C				模型构建与表述	模型构建准确，能够利用模型准确描述一个红细胞的旅程，整体掌握血液循环的过程	模型构建较为准确，能够利用模型描述一个红细胞的旅程，能较好掌握血液循环的过程	能够构建模型，能够说出血液循环的过程				实践应用	充分理解血液循环的过程，能够结合实际描述分析注射药物、氧气、二氧化碳等物质	能较好理解血液循环的过程，能够结合实际描述分析注射药物、氧气、二氧化碳等物质在血液循环中	理解血液循环的过程，结合实际描述分析注射药物、氧气、二氧化碳等物质在血			
评价项目	等级			自评	组评	师评																											
	A	B	C																														
模型构建与表述	模型构建准确，能够利用模型准确描述一个红细胞的旅程，整体掌握血液循环的过程	模型构建较为准确，能够利用模型描述一个红细胞的旅程，能较好掌握血液循环的过程	能够构建模型，能够说出血液循环的过程																														
实践应用	充分理解血液循环的过程，能够结合实际描述分析注射药物、氧气、二氧化碳等物质	能较好理解血液循环的过程，能够结合实际描述分析注射药物、氧气、二氧化碳等物质在血液循环中	理解血液循环的过程，结合实际描述分析注射药物、氧气、二氧化碳等物质在血																														

		在血液循环中的运行路径，能够准确分析常见的心血管疾病的发病原理并给出治疗建议和预防措施	的运行路径，能够分析常见的心血管疾病的发病原理并给出治疗建议和预防措施	液循环中的运行基本路径			
总评							
2. 根据预期结果需收集的其他证据							
（1）课堂对话：用生物学语言描述血液循环的过程，形成“结构与功能相适应”的生命观念。 （2）课堂探究：动手搭建血液循环模型，提升其动手操作能力、合作探究能力及表达交流能力。 （3）随堂测验：补充完成血液循环二维结构模型图。 （4）实际应用：结合实际描述分析注射药物、氧气、二氧化碳等物质在血液循环中的运行路径，准确分析常见的心血管疾病的发病原理并给出治疗建议和预防措施。							
学与教活动设计	（一）课前准备篇 学生搜集以先天性心脏病、冠心病为例的心血管疾病资料，以简报形式整理。 准备橡胶管、接头、红蓝笔等实验材料 （二）创境启思篇： 视频演示：播放就医静脉注射的视频。 过渡 1：为什么要在手背上进行静脉注射，而不是对着生病部位“对症下药”呢？从手背静脉注射的药物会经过怎样的过程，最终到达生病部位发挥作用的？这一过程是如何实现的？ 过渡 2：回顾心脏知识。心脏有哪几个腔？各个腔分别与哪些血管相通？血管中分别有什么结构控制血液流向？在以上前提下，血液最终的流动方向是怎样的？						

	小组讨论，并进行提问展示（5 分钟） （三）模型建构篇 1. 材料准备及介绍 学生明确橡胶管代表血管，构建血液循环中的重要结构：心脏、肺、全身组织细胞，并明确其职能。 2. 构建二维概念图 小组讨论血液循环图的构建，完成学案，以图画形式进行结果呈现，最终展示在黑板上。 （10 分钟） 教师进行点评纠错，学生小组问答，总结血液循环特点： （1）血液循环分为体循环和肺循环，它们的起点和终点都是心脏。 （2）经过心脏后，血液循环获得动力。 （3）经过肺后，血液从含氧少的静脉血转变为含氧多的动脉血。 小组合作，以自主构建的模式图为准，使用红、蓝笔自主标注动脉血与静脉血，教师进行答案订正。 3. 举一反三 教师提问：有人说动脉里流的一定是动脉血，静脉里流的一定是静脉血，这个说法对吗？ 学生总结： 除肺动脉、肺静脉外，动脉里流的都是动脉血，静脉里流的都是静脉血。 （四）实践应用篇 1. 情景剧：如果你是一个红细胞，从上腔静脉出发，到再回到上腔静脉时，分别经过了哪些结构？ 角色：红细胞、氧气、肺泡、组织细胞、旁白 2. 解决实际问题 回扣主题，结合情景剧，学生总结静脉注射药物经过的结构：上肢静脉→上腔静脉→右心房→右心室→肺动脉→肺部毛细血管→肺静脉→左心房→左心室→主动脉→各级动脉→致病部位（以喉咙为例）
--	---

	学生互动总结：经过心脏 2 次、经过肺 1 次
备注	项目成果展示与交流 本项目实施结束后，利用社团课展现项目成果。 首先，利用大课间或社团活动时间，以班级为单位筹划“循环系统大观园”——主题博览会，制作思维导图、血管、心脏健康宣传海报，展示各组制作的血管、心脏、循环系统模型等，安排讲解员为参观者讲解模型、科普医护知识 第二，各班筹办“红细胞支援宣讲节”，开展“保护心血管，我们在路上”主题科普讲座，编排并展示“红细胞的奇妙旅途”舞台剧，开展止血包扎、心肺复苏公益宣讲会等，每组任选一项任务完成，增强健康生活、科普宣传的社会责任感。 第三，及时总结各项目收获，课下汇总完成项目汇报书。