

《微生物与人类》教学设计

浙江省杭州市萧山区瓜沥镇第三小学 吴旭辉

【教材简析】

本课为单元最后一课，对应课程标准 5~6 年级学习内容“5.2 地球上存在动物、植物、微生物等不同类型的生物”的第一点“列举生活中常见的微生物（如酵母菌、霉菌、病毒），举例说出感冒、痢疾等疾病是由微生物引起的”，以及“7.4 人体生命安全与生存环境密切相关”的第三点“举例说出重大传染病和突发公共卫生事件对人类安全的威胁”。前几课学生按照科学与技术相结合的认知结构，对微小世界有了初步的认识，并能从构成物体的结构层面区别生物与非生物。本课聚焦人类与微生物的关系，引导学生了解微生物在食品制作、环境保护、医学等领域与人类的关系，从微生物的角度思考如何预防传染病、如何养成良好的生活习惯保证机体健康。借助研讨微生物利用与防治的活动，引导学生分析微生物对人类的益处和害处，渗透辩证法的思想，为终身学习与发展打基础。同时，让学生更好地理解随着显微镜的发明和不断改进，人类对微小世界的认知范围也在不断拓展。

本课由四个板块组成。聚焦板块，呈现电子显微镜下观察到的冠状病毒的照片，提示我们的周围活跃着许多微生物，引导学生关注微生物与人类的关系。探索板块，通过交流讨论、查阅资料等形式辩证地认识微生物与人类的关系。研讨板块，通过讨论传染病的预防和控制，引导学生养成良好的生活习惯。拓展板块，通过微生物与动植物及人类关系图的制作，引导学生以微生物与人类的关系为例，进一步认识微生物与动植物以及人类的关系，发展学生的信

息处理能力。

【学生分析】

学生在教师指导下，能通过网络搜索、阅读书籍等方式收集有关的信息，愿意与他人交流、分享收集到的信息，但由于缺乏对信息的理解、鉴别和整理能力，其分享的内容往往是片面的、零碎的，甚至有可能是错误的。本课将组织学生开展人类在研究微生物方面取得成果的资料收集、整理、归纳的实践活动，培养学生分析、处理信息的能力，因此教师要在资料的科学筛选、整理分类等方面加以指导。

【教学目标】

科学观念目标

通过查阅与分析资料，知道微生物在自然界中广泛存在，初步认识微生物对人类的影响。

科学思维目标

能借助表格、思维导图等方法，归纳概括微生物与人类的关系，用辩证的观点分析微生物对人类的利弊。

探究实践目标

通过查阅资料，对信息进行整理、分类，采用不同的表述方式呈现探究结果。

态度责任目标

1. 通过对重大传染病等突发公共卫生事件的关注，养成良好的生活习惯，促进机体健康。
2. 认识到人类探索微小世界的成果促进了科学技术的发展、社会的进步和人类生活的改善。

【教学重难点】

重点：通过查阅资料，借助表格、思维导图等方法，归纳概括微生物与人类的关系，用辩证的观点分析微生物对人类的利弊。

难点：从微生物的角度讨论、分析传染病的预防和控制。

【教学准备】

学生：铅笔、刻度尺、学习单。

教师：微生物作用的资料卡、课件、板贴。

【教学过程】

一、聚焦：提出问题、激发兴趣

1. 出示微生物图片：冠状病毒。

谈话：我们的周围存在着许许多多肉眼看不见的病毒、细菌以及其他微生物，它们与我们密切相关。

2. 提问：微生物与我们人类有怎样的联系？

揭示主题：微生物与人类（板书）。

设计意图：引导学生了解微生物在自然界中广泛存在，将传染病与微生物关联起来，指明这节课的内容是让学生探索微生物与人类的关系。

二、探索：收集资料、讨论交流

1. 说一说我们知道的微生物。

提问：你们知道微生物与人类在哪些方面有联系吗？

教师引导：微生物在食品、环境保护、医药等方面在影响着人类。

2. 展示课堂学习评价单。

展示课堂学习评价单，明确探究过程中的内容与要求。

3. 展示学习单。

每人阅读资料卡，梳理微生物的“利”与“弊”，完成学习单

表格。

4. 交流讨论微生物对人类的影响。

请不同的小组交流汇报微生物对人类各方面的影响。

（1）食品方面。

讨论：微生物对于食物都是有益的吗？

交流：怎样可以使食品保存的时间更长？

（2）环境保护方面。

讨论、交流：微生物处理垃圾和污水有哪些好处？

（3）医药方面。

讨论：有些微生物会引发传染病，我们该如何预防？

交流：具体预防的途径有哪些？

小结：随着显微镜的发明和不断改进，科学家揭露了传染病的真凶是细菌和病毒，并研发出相应的防治办法，有效遏制了传染病的传播，显著提升了健康水平。

5. 制作思维导图。

谈话：我们整理了微生物在食品、环境保护、医药方面对人类的影响，我们可以选择合适的方式制作思维导图，如树状图、括号图、流程图等，来展现微生物与人类的关系。

设计意图：由梳理关系再到制作思维导图的过程，能体现学生对信息进行加工、凝练，并合理分点的思维发展过程。学生在汇报交流中，培养了自身收集、处理信息的能力和表达交流能力。

三、研讨：结合日常、深化认识

1. 谈话：通过思维导图的制作，我们进一步认识到微生物与人类息息相关，在日常生活的周围，就存在它们的身影。

2. 讨论：哪些消毒杀菌的方法适合餐具消毒？

3. 交流：分餐制吃饭，使用公筷有哪些好处？它能防止细菌和病毒的传播，避免交叉感染，属于预防传染病中切断传播途径的一类。

设计意图：探寻科学原理解释生活现象，以问题直面健康生活，引导学生从微生物传播的角度，认识如何防止细菌和病毒的传播，并在应用中渗透辩证思想。

四、拓展：回顾单元、迁移应用

回顾本单元的学习内容，参照本课学习的信息处理方式以及思维导图的制作方式，思考事物之间的相互作用，制作一张微生物与植物及人类的关系图。

设计意图：思维导图可以帮助发展学生的信息处理能力，同时通过整理，建立科学技术与人类生活的关系，帮助学生树立科技服务生活的意识。

【相关练习】

1. 下列做法中不能有效防止食物发生霉变的是（ ）。

A. 保持干燥 B. 自然放置 C. 放在冰箱里 D. 真空包装

答案：B

解析：霉菌生长需要水分、适宜的温度和氧气。A选项保持干燥就意味着缺少水分，C选项放在冰箱里是低温，D选项真空包装意味着没有氧气，这三种措施都能防霉。B选项自然放置无法防止食物发生霉变。因此本题选B

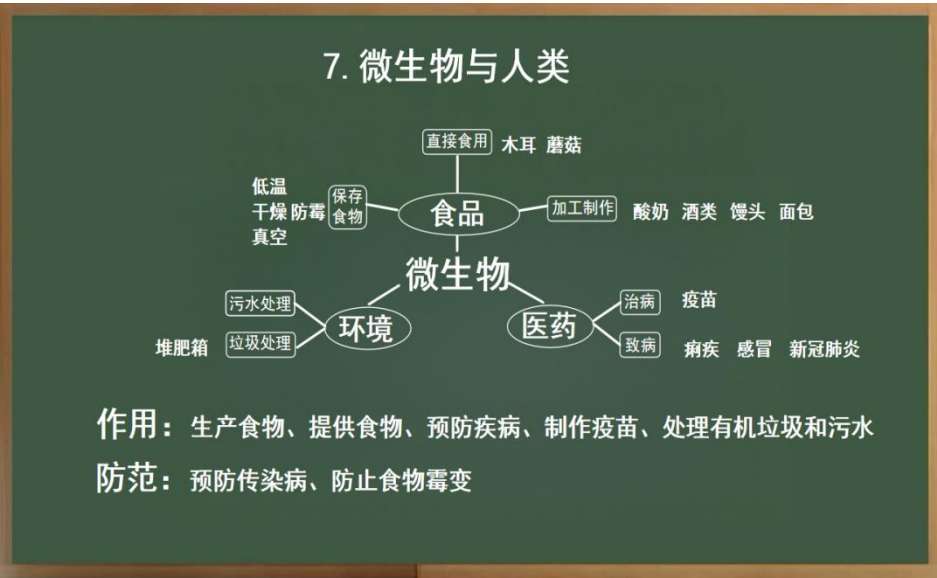
2. 下列方法中，不能有效预防传染病的是（ ）。

A. 接种疫苗 B. 戴口罩 C. 去人多的地方 D. 勤通风

答案：C

解析：预防传染病的方法有控制传染源、切断传播途径和增强自身抵抗力。A 选项接种疫苗能增强身体对特定病原体的抵抗力；B 选项戴口罩能阻挡飞沫传播，阻断病原体扩散途径；D 选项勤通风能降低室内病原体浓度，减少感染风险。因此本题选 C。

【板书设计】



【相关表单】

微生物和人类的关系

日期：_____

微生物的利用	微生物的防治

微生物与人类的关系图

根据微生物与人类的关系，制作思维导图。 绘图人：_____

课堂学习评价单

评价维度	评价内容	能做到的打“√”
我会倾听	专注倾听，获取信息	
我会操作	通过查阅资料，对信息进行整理、分类，采用不同的表述方式呈现探究的结果	
	关注重大传染病等突发公共卫生事件，养成良好的生活习惯，保证机体健康	
我会记录	能运用表格、思维导图等方法记录收集到的信息	
我会思考	能借助表格整理、思维导图等方法，归纳概括微生物与人类的关系	
	能用辩证的观点分析微生物对人类的利弊	
我会表达	围绕主题，清晰流畅地表达自己的观点	