

双减背景下初中生物结构示意图阅读能力的培养策略

王晓昕

内蒙古呼伦贝尔市鄂伦春自治旗克一河中学

摘要：初中生物课程的教学中，发展学生的阅读能力很重要，这能够让学生更高效地学习这门课程，有助于强化学生的综合学科素养。插图是初中生物教材的一个组成部分，初中生物教材中的插图数量多、类型多，在初中生物教学中存在教师对插图教学不重视，学生不清楚插图的类型和用途，运用插图的能力也比较欠缺。为此，我们一线生物教师必须重视教材插图的运用，帮助学生识图、用图。

关键词：初中；生物；学生；阅读能力

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.01.154

引言

信息技术能够将多媒体、触屏白板、投影等系统结合在一起，凭借信息化教学的优势增强课堂教学活动的趣味性。对于初中生物课程来说，信息技术可以将抽象的生物知识简单化，确保学生能够高效掌握知识，从而提升自身学习效率和质量。因此，越来越多的教师倾向于在教学活动中使用信息技术。

一、信息技术在培养初中生物结构示意图阅读能力的优势

（一）有利于提供动态演示，增强理解效果

由于受时间和空间的限制，传统的教学手段，如实物、挂图、模型等，往往不能呈现出事物的微观结构和宏观现象。利用白板提供的“随点随画”功能，可以将事物的微观结构和宏观现象表现出来。如在讲到植物细胞中有哪些物质组成时，利用白板上的“随点随画”功能，可将细胞膜、细胞质、细胞核等微观结构表现出来。学生通过观察可以清楚地看到细胞膜上有蛋白质，线粒体和叶绿体上有叶绿体颗粒；而在细胞壁中则有纤维素和果胶等物质；在细胞核中则有核膜、核仁、染色体等结构。这样就使学生对微观结构的理解变得更加直观。

（二）有利于培养学生的探究能力

传统的生物教学主要以教师讲授为主，学生被动接受知识，在课堂上往往只是学习知识的表面，缺乏深入理解和思考。信息技术具有较强的互动性，能够让学生积极参与课堂学习活动，充分发挥自主、合作、探究的学习方式。教师在上课时可以设置多个教学活动，如分组讨论、师生互动等，让学生通过问题讨论、实验操作、

小组合作等多种方式完成教学任务。同时，学生可以利用白板自带的工具进行自主实验探究，这样不仅能够培养学生的动手操作能力和探究能力，而且能够培养学生的创新精神和团队合作意识。在此过程中，教师还可以通过观察、评价、交流等方式及时掌握学生学习情况，从而有针对性地对教学内容进行调整和补充。

（三）有利于增强课堂趣味性，提高学习兴趣

初中生物是一门自然科学，有些内容比较抽象，学生对它们的认识存在一定难度。如果教师照本宣科，会使学生失去学习兴趣，不利于他们以后学习生物知识。信息技术能创设真实情境，为学生提供一种有趣的学习氛围，使他们能够以积极主动的心态参与到学习活动中来。

（四）有利于开阔学生的视野，激发学生的求知欲

初中生物知识具有很强的逻辑性和科学性，需要学生有较强的记忆能力。传统的初中生物教学，只是通过课堂上的讲解来让学生掌握知识，忽略了学生对生物知识的理解和记忆，导致学生在学习生物知识时，只是机械地背诵书本上的知识点，缺乏一定的实践能力。信息技术的运用，突破了时间和空间的限制，把教师和学生从大量重复的劳动中解脱出来。教师可以把更多的时间用于分析学生的学习情况，解决教学中出现的问题，了解学生在学习上存在的问题，以便于及时调整教学策略。这种多角度、全方位的教学方式，有利于开阔学生的视野，激发学生的求知欲。

二、信息技术在初中生物教学中的运用原则

（一）科学性原则

在生物教学中运用信息技术，要坚持科学性原则，因

为科学性原则是教师教学必须遵守的基本原则。生物教学中运用信息技术时,教师要充分了解学生的认知水平,在教学之前要制定合理的教学计划和方案,使教学内容既能满足学生的认知需求,又不会给学生的学习造成负担。另外,教师在选择多媒体课件时也要做到科学性原则。教师在选择课件时还要从多方面进行考量,确定一个最适合的方案,以保证课件能够有效地为生物教学服务。

(二) 适度原则

初中生物教学中运用信息技术,最主要的目的就是为了提高教学质量。但在使用时,教师一定要把握好度,避免喧宾夺主。例如,在使用白板演示实验时,教师可以直接将实验现象呈现给学生,也可以将实验过程直接展示给学生。如果教师一味地使用白板进行演示,不给学生提供思考的机会,就会使学生对实验没有兴趣,也就无法激发学生的学习热情。另外,教师还需要根据具体教学内容和学生的实际情况来决定是否使用信息技术进行教学。只有这样,才能使信息技术真正地为初中生物教学服务。因此,教师一定要遵循适度原则来进行信息技术的应用。

(三) 直观性原则

在初中生物教学中运用信息技术,应该遵循直观性原则。初中生物中许多知识都是抽象的,如果单纯地依靠教师讲解,学生很难理解其中的含义。在运用信息技术时,可以借助各种直观的形象来帮助学生理解生物知识。

(四) 针对性原则

在初中生物课堂教学中,信息技术的运用,是为了更好地完成教学任务。所以,教师在选择信息技术进行生物课堂教学时,要明确课堂教学任务,有针对性地选择信息技术来完成课堂教学任务。

三、双减背景下初中生物结构示意图阅读能力的培养策略

(一) 指导学生识图

我们在认清初中生物教材插图的类型和特点的基础上,必须帮助学生认识、观察教材中的具体插图,也即是要学会识图。在教材中有很多插图,尤其是这种生物结构示意图,比较复杂,学生在学习过程中往往不知所措,这就是学生的识图能力不足的表现。如“肾单位结构示意图”是比较复杂显示肾单位组成部分和结构特点的插图,学生在学习时,往往无从下手,不知道从哪里开始看,作为教

师我们应该引导学生首先从整体上看图、观察肾脏的整体外形和构造(如图2),明白肾单位不过是肾脏中一个重要的组成部分,进而分析肾单位是由肾小球,肾小管,肾小囊组成的,分析肾脏的三根导管。这样基本上就明白和认清了肾脏和肾单位的相关知识。接下来通过从上而下的方式,根据人体尿液的行程,观察血液是如何流动的,进而明白血液是如何过滤的。这样的看图、识图让学生从整体到局部,清晰、全面地掌握了“肾单位结构示意图”。

(二) 帮助学生读图

读图是识图的深化,是在识图的基础上让学生更加明确的理解课本内容,形成插图与文字相互联系的纽带,进而培养学生生物科学意识和能力。如在教学“肾单位结构示意图”时,我们可以通过分析“尿液如何开始形成的?”“尿液在哪里形成的?”进而帮助学生建立结构示意图与课本知识的联系,从而突破尿液形成和行程两个方面的教学难点,同时通过多媒体出示血浆、液体及尿液成分分析,进而分析肾单位中肾小球、肾小囊内壁和肾小管的作用。在具体的解答过程中教师不需要全程代替学生解读过程,而是要让学生自主分析解读过程,分析尿液的形成和路径,从而无形中训练学生读图表达的能力,让结构示意图成为“会说话的活物”。通过培养学生对图的深入理解和解读能力,教师可以帮助学生建立更为全面和细致的知识体系。在课堂上,可以通过与学生互动,引导他们自主分析解读结构示意图中蕴含的信息,并将其与课本知识相结合,激发学生的学习热情和自主思考能力。在教学“肾单位结构示意图”的过程中,学生可以逐步掌握尿液形成的基本过程和相关器官的功能,从而深入理解生物科学知识的本质和复杂性。通过使用各种媒体形式展示血浆、液体及尿液的成分分析,可以生动形象地展示肾单位中肾小球、肾小囊内壁的过滤作用以及肾小管的重吸收作用,帮助学生从视觉上体验和理解这些概念。在解答过程中,教师的角色不仅是传授知识,更应该是引导学生思考,激发他们的创造力和探索欲望。让学生在解读结构示意图的过程中自主思考、提出问题,并通过讨论和合作来寻找答案,从而培养他们的逻辑思维和团队合作能力。

(三) 辅助学生用图

初中生物教材中的插图教学不仅要求学生看会图、能识图、读图,而且要求学生用会图,这样学生才能

更好地掌握插图、理解知识,提升能力。如“肾单位结构示意图”时,我们在学生学习教材内容的基础上,让学生联系回答图1中的①②③④⑤⑥的具体内容,从而考查学生是否真正掌握结构示意图和课本内容。教师在学生掌握比较熟练的基础上,让学生学习绘制“肾单位结构示意图”,在绘制中学生能进一步熟悉肾单位的构造以及血液过滤路径等。这样的训练让学生就更加进一步理解了知识,熟悉了结构示意图,提升了实践能力。

(四) 巧用不同方式辅助读图教学

1. 运用多媒体动画辅助读图教学

在“肾的内部结构示意图”教学环节中,运用动画形式依次呈现各个图示可以在学生心中勾勒出更为清晰的解剖图景。首先,人体的血液循环模式图展示了血液从心脏出发,经过动脉、毛细血管最终回到心脏的循环过程。而肾脏外形示意图则展示了肾脏的整体结构,让学生对它的位置和外观有一个更为直观的认识。接着,肾脏的内部结构示意图将呈现出肾脏内部的组织结构,包括肾小球、肾小管等部位,帮助学生理解肾脏的内部构造。紧接着是肾单位结构示意图,通过展示肾单位的基本组成,如肾小球、肾小管等,学生可以更加深入地理解肾脏的功能。通过两种不同颜色表示血液中的物质在肾单位中的流动路径,可以让学生清晰地看到血液在肾脏中的净化过程。这种方法激发了学生的主动观察和思考,促使他们探究问题,加深对生物学知识的理解。相关问题的设置也引导学生深入思考,例如,怎样的物质可以进入肾小囊,以及什么物质能进入肾小管外的毛细血管,这些问题不仅检验了学生对知识的掌握程度,更重要的是引导他们从更深层次去理解和运用所学知识。通过动画形式的教学补充,生物学知识不再枯燥乏味,而是变得生动有趣。这种交互式的教学方法不仅可以帮助学生更好地理解 and 记忆知识,更能培养他们的观察力和批判性思维,激发他们对生物学这门学科的兴趣和热爱。

2. 运用模型与建模辅助读图教学

在肾的内部结构示意图教学中,学生们通过组成小组展开肾单位的建模活动。他们兴致勃勃地利用网兜模拟肾小球,在塑料漏斗上套上丝袜来模拟肾小囊,应用塑料软管来模拟肾小管,并加上细绳、胶布、底板等辅

助材料来构建完整的肾单位模型。这项活动不仅锻炼了学生的实际操作能力,还让他们学会了更好地合作和交流。在建模的过程中,学生们之间展开合作,分享观点与想法,共同探究尿液的形成过程。他们积极思考结构与功能之间的关联,深刻体会到解剖学知识与身体功能的奥妙之处。通过肾单位建模活动,学生们不仅掌握了肾脏结构的基本概念,还培养了团队合作精神和创造力。教师的指导与激发是建模活动成功的关键。他们引导学生们自主探究,激发他们对医学知识的兴趣与热情。通过参与这一有趣而富有挑战性的活动,学生们逐渐学会了观察、推理、解决问题的能力,为将来的学习与工作打下了坚实的基础。

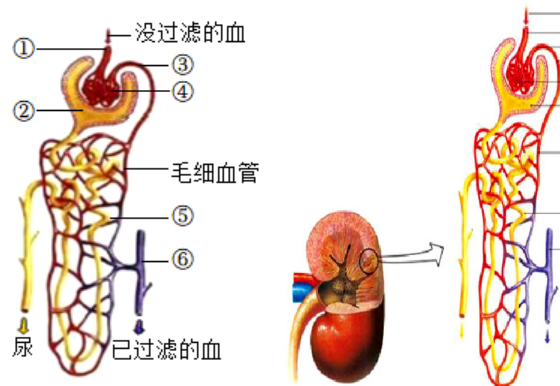


图1

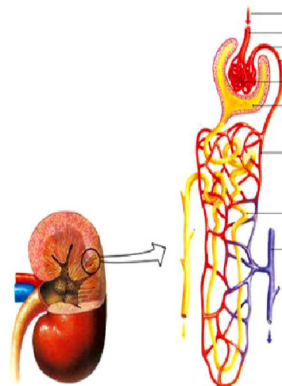


图2

结语

信息技术作为初中生物教师开展教学活动的教学工具对于构建互动式生物教学课堂、提升学生学习兴趣具有重要作用。信息技术能够使学生积极主动参与教学活动,学生通过信息技术手段可以更快速清晰的理解结构示意图中的内容,从而促进了结构示意图在生物教学中的使用效率。学生可以通过多媒体的各种功能加强和教师、其他学生以及课件之间的互动,从而优化学习效果。

参考文献

- [1] 蒋丽丽. 初中生物教学中的“踊跃展示”[J]. 教书育人, 2014(24).
- [2] 杨春雷. 如何打造初中生物高效课堂[J]. 新课程(中), 2015.
- [3] 黎玉霞. 初中生物教学如何培养学生自主学习[J]. 时代教育, 2015.
- [4] 田野. 生物教学中学生核心素养的培养途径[J]. 陕西教育(教学版), 2022.