

浅谈自制教具在中学生物教学中的作用

岳浩宇

重庆三峡学院 重庆市万州区 276800

摘要: 由于生物是一门以实验为基础的学科。在课堂上, 仅凭教师的讲解很难达到理想的教学效果。由于中学生物学的课程知识所具备的特点, 所以使用自制教具对学生的生物学知识进行更好的学习与掌握。所以, 在中学生物学的课堂上, 教师通过使用自制的教具来进行课堂教学, 能够确保教学活动的顺利进行, 取得更好的教学效果。

关键词: 中学; 生物教学; 自制教具

1. 研究背景

生物学是建立在实验基础上的, 与学生的生活实际密切相关。中学的生物学课堂应该充满了趣味, 有时教师还需要用教学实验器具来解释某些问题或证明已证实的结果, 因此这些实验器具在生物学中发挥着至关重要的作用。但就目前的教学要求而言, 只依靠学校提供的相关器材是远远不够的, 因而需要教师自制部分教具。自制的教学器具多是以生活中的物品为原材料, 通过适当的开发和整合, 使之成为教学活动的一项重要内容。教师应用自制的教具进行教学, 不仅可以发挥自身的专业知识和创造力, 还能加深学生对学科知识的认识, 从而增强学生的学习兴趣 and 信心。

2. 中学生物学教学中使用自制教具的必要性

2.1 学校未能提供充足的教具

必要的教具是生物实验教学开展的重要基础, 是提高学生实验操作水平的有效工具, 但大量乡村学校由于资金匮乏无法保证教具供应充足, 哪怕是一些经费比较富裕的城区中学, 也难以将所有的教具都置办齐全, 所以自制教具可以缓解时下状况。

2.2 要改进对学生的教育方式。

中学生正值青春发育期, 思维和意识正处于飞速发展的阶段, 具备学习各项知识技能的无限潜力。但当前的教学模式过于陈旧和乏味, 难以让学生产生学习兴趣。但如果教师能够在教学中进行教具演示, 或让学生有机会自制教具, 将有助于开发学生的自主学习兴趣, 调动他们的主观能动性。

2.3 对实验教学的关注不够。

部分学校一味追求书面成绩, 忽视了实验课程的重要性, 从而影响了学生们实验能力和创新能力的培养, 不利于学生综合素质的提高。造成这个问题的原因很多, 例如大部分教师惯用的填鸭式教学, 一味地照本宣科; 更有甚者, 部分教师甚至取缔了实验操作环节, 转而用视频教学进行代替, 使得学生无法获得实际的操作经验。这与教育观念有关, 但教育设备陈旧也有一定的联系。

3. 浅析自制教具的优势

3.1 将抽象的生物学概念具象化、生动化

一直以来, 中学生物知识存在概念抽象、内容庞杂等特点, 加之部分教师没有真正地指导学生, 沿用了传统的教育理念, 这就造成了学生在生物学方面的被动态度, 不能真正地提升高中生的学习业绩。究其根本, 在于教师未能树立正确的教育观念, 过分追求教学成效和学生成绩, 从而疏忽了教学质量。随着新课改的持续推进, 初中生作为重点观察对象, 需要尽快转变当前抽象的教学形式, 实现对学生的“减负”。鉴于此, 我们应针对现有教学形式进行改革, 将各方可利用的资源进行有效整合和利用, 把抽象、晦涩的学科概念转换为形象具体的直观形态, 从而促进学生理解。

3.2 提高学生创造力和提升教师教育水平

在教育过程中, 学生的创造力和老师的教育水平都得到了很大的提升。这是因为, 当教师用取材于生活的自制教具创造出不一样的教学效果时, 学生会备受感染, 从而迸发出更大的学习热情。在课堂上, 学生的积极参与实际上就是一种相互竞争和共同提高的过程, 每个人都希望展

现出自己的特点,在查阅信息、小组交流、共同制作等各个环节,学生的动手能力、创造力以及协作能力都得到了不同程度的提高。另一方面,对于一些晦涩难懂的重点、难点内容,传统的教学方式往往收效甚微,此时教师可以借助自制教具来辅助教学。针对抽象内容的教学,教师应下足功夫去搜集相关素材和资源,并针对性地设计和制作教具。通过不断调整和完善课堂的教学策略,教师可以在提升教学效果的同时,提高自身的教学水平。

4. 中学生物学中自制教具在课堂中的实践及实践总结

自制教具既能缩短实验耗时,还能很快见到成效。兴趣是最好的老师,在实验教学中利用学生兴趣,可以提高学生的学习积极性,使学生快速地理解并掌握正确的知识。在生物学的课堂上,如果老师能够通过一些有趣的活动来引导学生制作自己的教具,那么他们学习和掌握知识的积极性就会显著提高。

4.1 自制教具在课堂中的实践

在中学生物教学中,自制教具有助于强化学生对于微观结构的认知和理解。以 DNA 分子与细胞形态的教学内容为例,这类生物学结构是学生无法通过肉眼观测和感知的,因而相关教学需要借助自制教具来完成。教师可以指导学生进行模型自制,将抽象的图文描述转换为具象的实物模型,从而加强对微观结构的认知。同样,《人的性别遗传》相关内容的教学也常常让大量学生感到吃力,教材中自制的仿真实验存在如下问题:其一,生殖细胞由学生人为“取出”,而并非模拟自然“形成”的过程;其二,学生在挑选红/白球时可以主观选择,缺乏随机性。为了避免上述问题,师生可以共同商讨出新的解决方案,并自制出“模拟精子和卵子随机组合”的教具,流程如下:选取两个同样尺寸的盒子,将 20 颗分别代表 X、Y 的玻璃球,同时装入 1 号盒子中,以模拟两种带有不同遗传物质的精子;同样的,将 20 颗分别代表 X、Y 的玻璃球放入 2 号盒子中。来模拟带有不同遗传信息的卵细胞。将全体学生分为若干小组,各组成员共同参与前进试验。该试验的基本步骤为:先将 1 号盒子里的玻璃球摇匀,然后由两名同学在 1 号、2 号盒子中盲抽一颗,模仿形成受精卵的过程,并对其对遗传信息及受精卵对应的性别进行记录。记录完毕后,将玻璃球重新装回原先盒子里,并多次进行同样的操作。在试验完成后,组员们进行交流,并进行了不同性别平均次数的计算,

以强化男生女生数量相近的结论。最后,教师再次引入人类性别遗传规律,加深学生对抽象知识的直观印象,并逐步建立起他们的生物学知识体系架构。

4.2 实践总结

在中学阶段的生物教学中,教师合理使用自制教具有助于将抽象的学科内容进行简化,还可以活跃课堂气氛,提升学生的学习热情,教师的实践能力和专业水平也在此过程中得到磨练。因此,在中学生物学的课堂教学中,自制教具是非常重要的一部分。但就目前来看,中学生物学过程中充斥着大量教具滥用和乱用的现象,不仅会影响实际教学效果,还会对学生产生错误引导。

1. 不能滥用自制教具,在科学技术飞速发展的今天,教师自己制作的教具比起常规教育方法,有着更加直观、多样的表达形式等优点。虽然自己制作的教学工具有很多优点,但教师也应当看到它的局限性。部分教师片面地将教具数量与教学效果划等号,认为教具越多效果就越好,但事实往往并不尽如人意。在实际教学中,自制教具的滥用和错误运用不仅不能改善教学,还会让学生感到困惑,增加原本的学习难度。因此,对于一部分不是很关键的教具,教师要进行适当的精简,从而在减少制作教具的时间的前提下,达到突出重点、突破难点的教学目的。

2. 注重使用自制教具的条件前面已经说过,生物课堂应该使用自己的教学工具,目的是将抽象的生物理论知识形象化和具体化,但绝非每一种教学工具都能达到这样的效果。自制教具的应用要讲究应用场景和应用时机,只有恰当的使用才能发挥正向作用。

3. 强调学生的自主性、理解力和观察能力。教师在生物教学中应用自制教具,能够促进学生对知识的理解与应用。因此,当教师们将教具运用到自己的课堂上时,一定要按照相应的教学目的、重点、重点等来安排,充分利用教具来帮助学生,同时也能提高学生的观察能力、理解能力和主动性。同时,将“面向全体学生”的理念贯彻到底,表扬和赞赏表现优异的同学,以对其形成勉励。

5. 结论

5.1 教师应对教学内容和教学方式进行深入,并在必要时应用自制教具。对于特定的教学内容,教师应尽量寻找对应教学资源 and 教学工具,若没有,则应结合实际情况进行自我创造。

5.2 材料选择要广泛，容易获得，易于复制。

教学辅助工具原材料。要尽可能多地从我们的生活中得到。即便无法从日常生活中获取，也应尽量选择经济易得的材料。教师应以身作则，为学生树立勤俭节约的典范，并鼓励学生从兴趣出发，发挥自己的创造力对知识进行再创造。

5.3 应注重指导方式。

学生们在自制教具的过程中可以同步巩固学科知识和实践能力，还能培养自身发现并解决问题的能力。但老师们不能在一开始就让他们去做工具。首先要用自己做的教具来激发学生的兴趣热情。也需注意不要选择难度较大的教具，可以让他们用一些比较容易的器具来练习。先让学生有一种成功的感觉，随后逐步加大难度。学生可以联合各位生物老师共同开展教具制作活动，学生们可以在过程中相互分享，相互学习，并按照自身兴趣选择对应教具去完成。同时活动应设置奖励机制，比如按排名进行奖励，使所有学生都能获得对应荣誉，因为一切教学活动都应以激发学习兴趣为前提。

5.4 教学内容清晰，重点明确。

教师在教学中应确保教学重点明确，教学逻辑合理，以便于学生更好地理解学科知识。学生能了解图片，模型和动画的含义。在结构上要注意美感，线和色彩要有区别。教学用具的选取应避免尺寸过小，应照顾到教室内各个方

位的学生视野。

总之，在中学课堂上应用自制教具是很有必要的。首先，老师自己要深进钻研教材的内涵，把知识脉络和学生的自身条件都梳理清楚，然后再结合实际的教育实际，合理地设计和使用自制教具，并且还要对使用自制教具的效果进行后续的追踪评估，获得反馈数据，并据此对自制教具使用过程中出现的问题进行修正。另外，在教学工具的设计和制作中，老师也要把学生也纳入其中，让他们亲自参加到教学工具的整个制造过程中去，这样才能利用自制的教学工具在实践教学中使学生更加准确、主动的自学。

参考文献：

- [1] 刘晓军.浅谈自制教具在初中生物教学中的作用[J].豫章师范学院学报,2020,35(03):69-72.
- [2] 张芳.自制教具在初中生物教学中的作用[J].科学大众(科学教育),2019,(06):26.DOI:10.16728/j.cnki.kxdz.2019.06.023.
- [3] 李波,唐雨晴,李珊珊,等.自制教具在高中生物教学实践中的应用[J].高师理科学刊,2018,38(05):101-103.
- [4] 胡晓涛,王洪萍.高中生物教学中自制教具的有效应用[J].中国教育技术装备,2018,(07):112-113.
- [5] 潘小花,徐世才.自制教具在中学生物课堂的探索应用[J].才智,2017,(20):158-159.