

引入时,把勾股定理的发展史制作成微视频,介绍勾股定理在国内外的的发展,从古希腊的毕达哥拉斯定理到中国的“青朱出入图”和赵爽的“勾股弦图”等。借助微视频呈现勾股定理的发展历程及相关人物,学生在较短时间内了解数学知识的发生发展过程,激发了学习兴趣,提升了民族自豪感。

三、利用几何画板抽象为具体,解决数学概念教学

数学教学中也会涉及很多概念性的内容,尤其是进入到初中阶段后,数学概念纷繁复杂,而且很多知识具有相似性,让学生难以理解和区分。数学概念又是比较抽象和严谨的,更需要学生准确地记忆。学生如果能够借助几何画板完成数学概念的学习,往往能够获得比较理想的效果,拉近学生和这些数学概念的距离,帮助学生更好地理解。例如,在学习人教版初中数学中心对称这个概念时,教师可以利用几何画板为学生绘制一个风车,然后通过动态效果让风车动起来。这时候,学生会观察到叶片不断地重合,从而更好地理解中心对称这个概念,并通过教师的进一步引导,学生能够找到对称点与对称中心之间、对称点连线与对称中心之间的关系,进而能够轻松地发现中心对称基本的性质,达到了让学生自主学习获取知识的目的。

四、应用信息技术,构建学生实践平台

在开展初中数学“图形与几何”的课堂教学当中应用信息技术,能够更好的为学生搭建一个进行实践的平台。信息技术的应用能够为学生带来较为深刻的体验,并且能够通过信息技术更好的学和掌握数学知识,在实践当中形成和构建自己的经验,将信息技术的优势充分发挥出来。例如,在教学“生活中的平面图形”一

课时,通过信息技术的应用能够将较为抽象性、逻辑性的知识精准、充分的展现出来,同时能够在数学知识与学生思维之间架起一座桥。教师还可以在课后为学生安排作业,运用信息技术搜集一些生活当中比较常见和经常用到的平面图形,在下节课的教学当中对学生的搜集成果进行充分的展示。促使学生能够在这样的背景下更好的理解和掌握数学知识,促进学生能够获得更加全面的发展。

结束语

总而言之,信息技术的不断发展必将变革传统的教学方式和学习方式。但是,如何恰当地运用信息技术优化图形与几何的教学仍是数学教师不断探索的主题。作为一线数学教师,应与时俱进,努力学习,积极探索,大胆实践,充分发挥信息技术的优势,不断丰富教学形式,变革传统的教学方式和学习方式,促进学生的学习能力和数学思维能力的良性发展,提高数学课堂教学效果和效率。

参考文献

- [1]朱慧.探究信息技术在小学数学“图形与几何”教学中的应用[J].数学大世界(下旬),2019(12):38.
- [2]陈芳.信息技术在小学数学“图形与几何”课堂教学中的应用[J].西部素质教育,2019,5(22):149.
- [3]康新瑜.信息技术在小学数学“图形与几何”课堂教学中的应用探究[J].学周刊,2019(34):125.

探究式教学在高中生物教学中的应用

杨秋来

(河北省秦皇岛市卢龙县木井中学 河北 秦皇岛 066400)

[摘要]目前高中生物探究式教学的过程比较随意,学生的探究对象也过于形式化,不利于高中生物课堂教学质量的提高。为了改善这种教学现状,高中生物教师要合理创设探究式学习情境,组织探究式教学活动,从而提高学生的实践能力与探究能力。本文主要针对探究式教学在高中生物教学中的应用策略进行研究。

[关键词]探究式教学;高中生物教学;应用策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.11.640

1 高中生物探究式教学存在的问题

1.1 探究式教学活动过程较随意

在当今课堂上的探究方式只局限于小组讨论,师生交流,与传统的教学方式相比可能只加入了沟通环节的深入。但是探究式教学不仅仅只是规定交流广泛,还有课前教师、学生、教学环境的准备,交流形式也可以灵活多样,可以同桌互助,小组讨论,全班辩论。先汇报文献收获、再提出疑难和想要的问题,教师鼓励学生积极参与,营造活泼的教学氛围。在如今教学中教师随意性大,总是让学生随意探究,学生在课堂上忙作一团,殊不知这样的教学目的性差,找不到教学的重点。有活动却没有体验,失去了探究式教学的意义。探究过程教师也并没准备充分,没有按照学生实际、教学内容和教学目标制定灵活的问题,导致探究过程过于随意,没有探究式教学的氛围,探究效果不理想。

1.2 探究对象过于形式

在很多课堂上探究式教学只是基于形式化,一个很简单的问题给很长的让学生讨论交流,或者一个很难的问题让学生进行探讨,最终得到的答案也不尽人意,并不能起到探究式教学的最终效果。探究的问题要基于学生本身的水平,教师需要学生多质疑,从学生质疑的内容中提取出探究对象,最好由他们自己选择探究的问题。但是往往学生选择的探究内容难度过大,不适合探究,开放性太强,超过了学生的最近发展区,而有些问题又过于简单,不需要探究就可以得出答案。因此,教师的角色就及其重要,问题过于简单或过于困难,都是教师不加以引导和区分的结果,依靠学生自身的能力也找不到新知的重点与难点,最终在不适当问题的引导下就会掌握不好当节课的内容,不仅达不到探究式教学的效果,也达不到最基本的教材内容的掌握。

2 探究式教学在高中生物教学中的应用策略

2.1 从学生的知识经验出发创设情境

在必修一《分子与细胞》中,在教授《细胞膜——系统的边界》教材所要求的实验“体验制备细胞膜的方法”时,教师展示植物细胞、鸡的红细胞、人体未成熟的红细胞、人体成熟红细胞结构图,适时提出问题:在制取细胞膜时应该如何选择材料?为什么?让学生对结构图进行对比观察,比较异同,分析问题。由于有图片作参考,学生很快分析出:人的成熟红细胞结构简单,无细胞核和细胞器,相比较而言很容易制取细胞膜。分析:对于这一问题,学生已经掌握了动、植物细胞结构图。明确植物细胞具有细胞壁、细胞膜、细胞核叶绿体等结构,通过图片将鸡的红细胞和人的未成熟以及成熟的红细胞结构进行对比,发现人的成熟红细胞成分只有细胞膜和血红蛋白,而人体未成熟的红细胞和鸡的红细胞都有细胞核、细胞器等成分。因此,通过直观图片展示,学生很快分析出制备细胞膜的材料应该选择成熟的红细胞。通过创设情境,运用直观图片展示,从某一个切入口引导学生观察,分析解决问题,从而降低学生理解难度。

2.2 多种研究方法相结合

必修一中探究植物细胞的吸水和失水的探究性实验,这个探究性试验实际上就是科学探究的过程,利用观察法观察日常生活中常见的蔬菜放盐析水的现象,提出植

物细胞在什么情况下会失水的问题。在设计实验之前要对相关的知识与案例进行调查,通过调查和文献查阅进行假设,比如书中参考案例提到的植物细胞膜和液泡膜都是生物膜,它们具有与红细胞的细胞膜基本相同的化学组成和结构,植物析水现象与红细胞失水非常相似,再提出假设:植物细胞膜和液泡膜都是生物膜。紧接着要去探究假设是否成立,通过与渗透作用实验对比进行实验设计。探究性教学基本思路与探究性实验相一致,整个过程都需要逻辑上的严密性,因此就需要利用观察法、实验法、调查法、文献法等各种研究方法相结合。

2.3 充分利用探究性实验

生物实验是高中生物教学中的主要组成部分,也是培养学生实践能力和操作能力的关键所在。教材上有些实验的教学难度较大,对于基础稍弱的学生来讲,可能会束手无措。这时候学生们便可以在教师的引导下,将一个大的探究性课题分解成多个微探究课题来组织教学。

[案例] 鉴定可溶性还原糖

本实验是验证性实验,教师可将其改为探究实验:在日常生活中,有哪些常见食物中有还原糖。

[师]教师事先让学生分小组带来家里常见的水果,组内成员尽量不要重复。

[生]学生分别带来了香蕉、苹果、西瓜、梨、橘子、橙子、葡萄等。

[师]指导学生阅读课本,选择合适的试剂检测组内所带水果是否含有可溶性还原糖。实验原理:斐林试剂+还原糖(水浴加热下)~砖红色沉淀实验材料:各种水果、斐林试剂

[生]结合课本步骤进行操作,检测那些水果中含有还原糖。

[师]西瓜、葡萄、橘子和橙子这样带颜色的水果是否可以作为鉴定还原糖的实验材料呢?

[生]通过进一步实验得出结论:这类带颜色的水果不能作为检测还原糖的实验材料,本身的颜色会遮盖实验现象。最后得出结论:实验材料应该选择无色或者颜色较浅的。

通过微型探究活动让学生掌握所学知识,在自己动手操作过程中掌握了所学知识,丰富了学生的直接经验。

3 结束语

总而言之,探究式教学是作为一种正向而有意义的教学方式被教育界采用,应该是一种常态化的教学方式,培养学生的兴趣与创造力,发挥探究式教学的真正作用。探究式教学是传统教学方式的继承和发展,在应用的过程中应当与多种方法相结合,充分利用探究性实验,从学生的知识经验出发创设探究式学习情境,进而表现出探究式教学良好的包容性。

参考文献

- [1]辛雯静.在高中生物教学中运用探究性教学模式所面临的困难及其对策[J].西部素质教育,2017,3(04):237.
- [2]杨洁,亢红丽.新课改下对高中生物探究性教学的思考[J].新课程(下),2017(30):130-130.