

大数据在高中生物实验教学中的应用

文/徐双燕 薛桂琴

摘要:在如今我国互联网技术不断发展的背景下,大数据应运而生,而且随着我国大数据的不断应用,也提高了教育质量,同时也改变了教师传统的教学理念。针对此,教师在展开高中生物实验教学时,可以结合大数据的背景来优化自己的教学模式,在课堂教学中体现出大数据的教学优势,以此来不断地提升课堂教学质量。本文就以大数据在高中生物实验教学中的应用这个问题而展开了探讨。

关键词:大数据;高中生物;实验教学;应用策略

在互联网技术不断进步和发展的背景下,各个行业在发展的过程中也会运用互联网技术来优化发展模式,同时互联网技术也被运用在了教育行业中。很多教师在展开教学时,都会以大数据时代为背景,来改革自己的教学理念,例如教师在展开高中生物实验教学时,便会普及大数据教学对于实验教学产生的影响,以此来体现出生物实验教学的重要性。

一、大数据的含义

大数据是由先进的科学技术,数据对象,以及数据应用这三个方面组成的。它是一种新型的数据处理技术,同时也是一种新型的思维方式。教师在展开高中生物实验教学时,采用大数据模式的话可以使得教学结构更加的合理化,并且在大量的数据信息当中,让学生快速捕捉到自己所需要的有效信息,进而通过大数据对这些信息进行整理和结合,以此来支撑自己实验所需要的数据。大数据中所包含的数据库是很多的,而且人们通过大数据可以对自己所需要的信息有效地进行整合,并且在较短的时间内,从广泛的信息中获取自己所需要的最有价值的信息^[1]。

二、高中生物实验中存在的问题

(一)教师教学方法单一化,实验组织效果不明显

现如今在我国记得改的背景下指明教师在展开高中生物教学时,要加强对学生进行实验教学,使得学生在实验教学的过程中,能够更加清楚地掌握到不同实验的操作原理,同时也可以加深学生对于不同实验的记忆。然而根据我国的调查结果,显示很多的教师在开高中实验教学时,所采用的教学方法依旧比较单一化,而且教师所组织的实验效果并不明显。例如在很多的学校里,虽然设置了相应的生物实验室,但是

由于教育资金有限导致学校所购买的实验设备和仪器都不足,学生们无法真实地展开实验,甚至有的实验设备因太陈旧而无法使用。在这种情况下,使得教师在展开高中实验教学时,只能让学生们轮流使用不同的实验设备,同时在实验教学的过程中,教师也并不注重合理设计自己的实验教学目标,使得实验教学往往只体流于表面,而且当学生们进行实验时,教师也并不能够关注到全体学生,在这种情况下导致实验组织效果不明显。

(二)教师没有明确的实验教学目标

生物实验教学中包含很多比较复杂的实验原理,而且有的实验还存在安全隐患问题。然而教师在展开高中生物实验时,并没有明确的实验教学目标,甚至很多教师在进行生物实验教学时,只会通过多媒体设备的形式,给学生们观看相应的实验视频,以便于学生能够掌握到该实验的结果。部分教师在带领着学生们去生物实验室做实验时,并不会明确强调学生们对于所用的实验原料进行相应的保管,在这种情况下导致学生们对于部分实验原料保管不到,这样的话也会引发相应的安全事故^[2]。

(三)学生对于生物实验教学积极性不高

生物这门学科虽然属于理科,但是它其中包含的很多知识内容都需要学生们通过背诵的方式进行记忆,这也增加了学生们平时的学习压力。而且生物不仅包括理论知识,同时还有很多的实验教学,在实验教学的过程中,也需要学生们动手实践来加强自己的实践性。然而很多的教师们展开高中生物实验教学时,并不会带领着学生们真正动手做实验,这也导致学生对于生物实验教学积极性不高,例如教师在展开高中生物实验教学时,大部分学生只会记住实验的结

果,因而忽略了实验操作过程。在这种情况下导致学生学习效率不高。

三、大数据在高中生物实验教学中的应用策略

(一)采用大数据来优化自己的教学模式

教师在展开高中生物实验教学时将大数据应用其中的话,可以有效地解决自己在教学中存在的问题,并且通过大数据来了解学生,对于不同职业的看法,教师也可以利用大数据来明确自己的实验教学目标,进而合理设计相应的实验,促使学生在学习的过程中都能够勇于参与到生物实验教学中,以此来不断地激发学生做生物实验的兴趣。例如教师在给学生们讲解实验教学时,可以先通过大数据来了解学生们对于实验的看法,或者了解到学生们的基本情况,进而按照学生的基本情况分类,然后根据分类的结果,组织学生分组学习,教师对于不同小组也要明确不同的实验要求,以此来合理优化相应的实验组织,让学生在学习的过程中可以有效地掌握不同的生物知识内容,提高自己的认知能力。如在讲《观察DNA和RNA细胞中的分布》实验时,教师可以通过大数据的形式,先了解学班上同学对于实验的掌握情况以及认知能力,然后根据学生的水平对他们进行分组教学,并且让学生通过小组形式操作该实验,这样的话可以以有效激发学生做实验的兴趣^[3]。



图1 观察DNA和RNA细胞中的分布

(二)采用大数据明确自己的教学目标,优化实验设计

教师在对实验进行设计时,也可以利用大数据技术来对相应的实验数据进行深层加工,并且在教学的过程中,以大数据整理的信息为依据,以此来帮助学生们能够得到更加真实的实验报告。同时在教学的过

程中,教师也可以通过大数据的方式来优化自己的实验设计,避免教师在教学的过程中,根据自己的教学经验组织学生开展相应的实验,进而忽略了适应的结果。例如教师在讲到《植物细胞的吸水和失水》这节实验时,教师便可以以大数据为依托来选取符合该实验的实验对象,如可以让学生们从生活中就地取材进行实验,以便于学生们可以通过大数据的应用来快速地选择相应的实验对象和实验材料,这样的话也可以优化实验设计,帮助学生在做实验的过程中,能够更好地掌握到植物细胞的吸水和失水过程,进而不断地提高课堂的教学效率^[4]。

(三)利用大数据资源了解学生学习状况,更好地备课

了解学生学习状况,可以帮助教师有效的改正自己的教学方案,同时教师也可以根据学生的学习情况精准的备课。对此教师在展开高中生物实验教学时,可以利用大数据资源来了解学生的学习情况,并且进行更好地备课,以此来不断地提升学生学习效率。比如在课堂上教师可以根据学生的学习状况以及对于基础知识的掌握程度给他们分组,让他们以小组的形式自主进行预习,进而在预习的过程中完成相应的预习题目。或者教师也可以通过互联网的手段创设相应的预习平台,并且让学生们将自己的预习结果上传到该平台上,之后教师可以通过该平台来了解学生们的预习状况,以此来掌握到学生们的薄弱环节,进而在展开教学的过程中,加深对于该部分知识内容的讲解程度。这样的话可以使得教师在展开教学之前更好的进行备课,精确地掌握到学生们在实验教学中的薄弱环节,进而对他们制定针对性的教学计划,以此来不断地提升学生的学习能力。

(四)采用大数据资源来丰富课堂教学模式

现如今多媒体技术已经广泛应用到了各行各业中,同时教师在展开高中生物实验教学的过程中,多媒体技术也起着相应的辅助作用。对此,教师在课堂教学时可以采用大数据资源来丰富课堂教学模式和课堂教学内容,在教学中结合大数据资源来简化学生学习的知识,使得学生们能够更加直观地掌握到不同的实验操作过程,以此来调动学生做实验的积极性。比如教师在讲到《绿叶中色素的提取和分离》这个实验时,教师便可以采用大数据资源给学生观看与该实验相关的视频,使得学生在观看视频的过程中可以理解抽象的实验过程,进而更好地掌握到绿叶中色素如何提取,以及分离的过程,从而使得学生们更加直观地提升自己的认知观念,帮助学生们能够理解更多的知

识内容。或者教师也可以利用大数据资源给学生们扩展与该实验相关的课外知识,使得课堂教学内容更加的活跃化。在这种教学模式的影响下,不仅可以丰富课堂教学模式和内容,同时还可以不断的提升学生们学习生物实验的兴趣。

(五)采用大数据技术,合理分析学生的考试成绩

教师在阅卷的过程中可以利用大数据来扫描试卷,并且在大数据的终端进行阅卷,这样的话教师可以精确地统计到每位学生的答卷过程,并且根据每道题目的正确率筛选出相应的名单,然后再进行讲解试卷的过程中,教师可以对学生的考试试卷进行综合合理的分析,以便于学生们可以快速地掌握到自己的错误的识框架,同时教师也可以通过大数据终端来了解到学生和失分的具体情况,进而对学生们进行更加精确的讲解。

(六)采用大数据技术,保证生物实验教学高效开展

教师在展开高中生物实验教学时,首先要重视让学生们在实践中进行学习,采用大数据技术来明确学生们的实验对象,实验材料以及实验过程,以此来保证高中生物实验教学能够更好地开展。同时在展开高中生物实验教学时,教师也可以通过大数据技术对于不同层次水平的学生制定不同的实验过程,以此来满足学生对于实验教学的欲望,进而激发学生积极探索的兴趣。例如教师在讲到《果酒果醋的制作》该实验教学时,教师并可以通过大数据技术来调查学生的学习能力,然后将学生们分成两个大组,学习能力好的分为一组,而学习能力弱的分为一组,之后教师也可以对他们制定不同的实验教学计划,以此来保证生物实验教学,能够高效地开展。如对于学习能力好的学生,教师可以让他们通过果酒果醋的制作来开展其他产品的制作等实验,而对于学习能力弱的学生,教师可以让他们专心开展果酒、果醋的制作实验,并且在制作的过程中合理观察实验所用到的材料以及实验结果,教师也可以让学生做完该实验后可以对于自己所制作的成果尝试一下。这样的话,学生们也可以不断地提升自己做实验的自信心。

(七)利用大数据技术,加深师生沟通交流

想要给学生搭建高效的课堂教学效果,教师就必须在展开教学的过程中,不断的对于自己的教学模式进行反思,并且利用大数据技术来加深与学生之间的沟通交流机会,以此来改变学生们错误的学习观念,

帮助学生们更好地解决在做实验过程中突发的问题,进而不断优化学生的学习模式。例如教师可以就课堂上学生的存在的问题,以及在实验过程中存在的问题进行研究,发表文章,并且发布在大数据平台上,以便学生在观看的过程中掌握到自己存在的问题。再比如教师也可以将在实验中突发事件发布到大数据平台上,通过互联网的形式和校外其他人沟通交流,以此来更好地解决实验教学过程中的突发事件。教师也可以让学生通过大数据平台来发表自己对于该课程教学的看法以及建议,进而在沟通交流的过程中更好地打造高效的课堂教学效果,促使学生在学习实验教学的过程中,能够掌握更多的理论知识,了解到不同实验的操作过程。

四、结语

现如今大数据技术已经广泛运用到了教育行业中。对此教师在展开高中生物实验教学时,可以将大数据运用到实验教学中,通过大数据优化自己的实验设计,并且为实验提供更多科学准确的数据信息,采用大数据来明确自己的教学目标,帮助学生们更好地掌握到不同实验所选取的实验对象以及实验材料,利用大数据资源了解学生的学习状况,进而更好地进行备课,采用大数据资源来丰富课堂教学模式和教学内容,教师也可以通过大数据对学生的考试成绩进行合理的分析,以此来保证生物实验教学能够更加高效的开展,进而不断的加深学生们对于不同生物实验的理解程度。

参考文献:

- [1]彭桂兰,陈嘉慧,唐赞.基于核心素养的高中生物实验拓展式教学分析[J].新课程研究(中旬)(双),2019,(3):109-111.
- [2]陈莹.信息技术在学生生物实验探究能力培养过程中的应用[J].中国教育技术装备,2018,(13):256-258.
- [3]杨桂兰,苏云凤.大数据在高中生物实验教学中的应用[J].实验技术与管理,2017,(08):162-164.
- [4]许俊.大数据背景下的高中生物个性化教学策略[J].华夏教师,2019,(15):22-23.

作者简介:徐双燕(1982—),男,本科,一级教师,研究方向:高中生物;薛桂琴(1988—),女,本科,一级教师,研究方向:高中生物。

(作者单位:贵州省毕节市第一中学)