

精准教育初探索：以信息技术优化科学课堂

孙玲珂

(浙江省诸暨市暨阳街道滨江小学 浙江 绍兴 311899)

[摘要]大数据时代下,教师可以结合信息技术,利用大数据时代的信息媒介,依靠计算机强大的数据处理能力,利用精准教学这一教学手段,精准确立教学目标、精选教学方式、精准评价,优化教学过程,更有力地提高学生的科学素养。

[关键词]信息化;课堂应用;多媒体媒介;精准教学

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.04.1792

精准教学借助现代化信息技术,为教学提供了更好的途径和方法,遵循“学习者最清楚”“每日表现测量”“学习者自记录”三原则,可以与直接教学相结合,实现差异化教学,真正做到因材施教。

一、理论指导及背景

精准教学是林斯利根据斯金纳的行为学习理论提出的一种教学方法,以标准变速图表为依据强调了反应频率在应用中的重要性。祝智庭教授等构建出信息技术支持的精准教学模式,通过精确定目标、开发材料与教学过程、计数与绘制表现以及数据决策等环节,使教师专注于教学设计 with 个性化干预,为教育信息化深化发展提供了一个突破点^[1]。

在当今大数据教育的时代背景下,信息技术在教学中发挥着强有力的作用,为师生提供了丰富的教学资源。教师可以以不同方式开展课堂,如翻转课堂,电脑辅助教学、程序教学等。此外,信息技术的发展也可以为农村学生在师资力量缺乏的条件下,得到更优质的教育。

小学科学课程标准^[2]中也提出:教学媒体多种多样,要发挥现代教学媒体及技术的优势,如利用电子探测仪和图像软件包,优化数据的采集与处理,通过互联网有效共享和获取信息,激发学生的学习动机,体现大数据时代的便捷性。

二、实践应用

(一)从儿童角度出发,精准制定教学目标

精准教学是以学生为中心的教学方法,它所遵循的学习者最清楚原则,要求教学目标的制定要满足学习者的学习习惯、兴趣和需求。大数据时代为师生搭建了众多载体,如“精准教育平台”“智慧校园”“翼学云”等都可以通过后台信息采集收集到学生的学习习惯及兴趣,帮助教师更好地走进儿童内心。

笔者曾采用过问卷星中的调查量表来了解《光和影》一课中的学情。如下表:

通过简单的问题反馈,教师利用后台的各类数据分析掌握学生的学情。也可以设计课前学任务单,通过查阅相关的网络资料,加深了学生前概念的理解,也激发了探究兴趣。

如在《污水和污水处理》一课中,笔者设计了如下的课前习任务单。

表1 学生前概念分析图

概念	学生想法	分析
影子成因	78%学生知道需要光,56%学生知道需要遮挡物,3%的学生知道需要屏。	教学过程中要强调屏的作用。
光源	93%学生知道太阳、萤火虫一类能自己发光,32%学生对于月球本身能否发光存疑。	光源概念较简单,可以适当简略,强调月球一类存疑概念即可。
影子变化	80%学生都曾注意到太阳下影子的变化;其中75%提到了影子长短的变化;	对于影子的方向变化和投影的概念是教学重难点。

表2 《污水和污水处理》课前习任务单

任务	要求
习得目标	知道水污染是因为人类活动造成的。 了解污水可以通过物理、化学、生物三种方法得到净化。 通过收集有关污水污染及处理的资料,了解不同种类污水的区别及其对生产生活的影响。 通过了解污水处理厂的模式,意识到保护环境的重要性。
自主学习	自主学习课本内容,上网查阅污水处理相关资料,观看微视频《污水处理厂的一天》回答下列问题: 水污染的污染源可能来自哪些地方? 污水与自来水相比,有什么不同?会产生哪些害处? 说说常见的污水处理的方法?
科学实践	请在家长的配合下,取一杯拖地产生的污水和自来水,比较它们的区别,并尝试做一做课本P81上的污水净化实验。 我的发现: 我发现污水和自来水有以下不同之处: 经过我们的过滤,原来的污水达到自来水的洁净程度了吗?
我的问题	通过对本节课的自主学习,你还有哪些问题想了解?
测评	淡水在自来水厂除了_____和_____之外,还要加入药物进行_____,这样的水才符合我们的灭菌标准。 污水处理流程:初步处理()、再处理()、追加处理() 天然净化 B.沉淀 C.过滤

(二)精准制定教学内容与方法

教学内容与方法的制定要紧紧围绕教学目标。教师要在导入环节创设科学性与趣味性相结合的问题情境,激发学生的学习动机,精准聚焦探究问题。在教学主过程中,教师要善于利用多样化的媒体设备,吸引注意力,让一些枯燥无味或抽象化的知识通过具体的、可视化的教学方式进入学生的大脑。

1.以媒体为媒介,激发学习动机

在创设问题情境时,教师可以利用网络媒介开发科学性与趣味性相结合的数字化教学材料。这一方法在低段课堂中尤为适用。如在《它们去哪里了》一课中,笔者通过播放小马运盐过河视频引出核心问题,聚焦溶解这一科学概念。

2.多样化教学形式

教师可以根据不同的课堂内容,运用手机录屏、快剪辑、flash软件、录播软件等将信息技术融入教学中,将直接教学与精准教学相结合。如《不一样的电路连接》一课中,图片和语言描述等方式过于抽象,学生难以理解电路连接方式,课堂目标未达成。通过制作了一节关于电路连接方式的微课,化抽象于具体,加深学生的理解。又如《滑动与滚动》一课中,学生无法判断物体是否在做匀速直线运动,教师可以引进力学传感器,后台直接进行数据分析,从而得出滑动摩擦与滚动摩擦的不同。

三、反思

在移动互联网时代,作为一名教师,必须要紧跟时代的潮流,将信息技术运用在我们日常的课堂之中,这不仅能提高我们的专业发展,也能使教学更加精准化。但是在这一过程中,学生的主观能动性,并不能被冰冷的数据谈及到。所以,要实现课堂真正精准化,也需要我们教师不断学习,发展自身的专业,走入儿童的内心。

参考文献

- [1]雷云鹤,祝智庭.基于预学习数据分析的精准教学决策[J].中国电化教育,2016(6):27-35.
[2]小学科学课程标准(新版)北京:北京师范大学出版社,2016:1.
[3]梁美凤.“精准教学”探析[J].福建基础教育研究,2016,000(006):4-7.