

初中生物实验DIS模式与传统实验模式的比较

王玉芬

(沧州市教育局石油分局, 河北 沧州 062552)

[摘要]在如今素质教学的当下,有效推进探究式教学的改革是必然的,通过利用现代信息技术进行教学可以有效提高学生进行学习的效率。生物教学是一种具有较强的实践性,所以教师在教学中需要重视生物实验的教学。随着如今社会的快速发展,现代化实验设备不断进行更新,本文重点对初中生物实验DIS模式和传统实验模式之间进行有效的比较。

[关键词]初中生物实验; DIS模式; 传统实验模式

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2021.07.1535

一、DIS实验引进的意义

(一) DIS实验进入物理实验的条件和需要

在新课改背景下,初中生物教学中教学传统的教学设备已经无法有效满足学生进行学习的需求,甚至还严重影响了学生进行生物学习的兴趣。较为传统的教学设备严重阻碍了教师进行生物教学的质量,其中主要可以从以下几点中看出:在生物进行实验中,多种进行测量的方式存在一定的问题,在对于一些细胞和植物的数据无法有效获得,只能通过虚拟的方式进行教学。

在进行初中进行生物实验的仪器,缺少一定的准确度,并且容易出现较大的误差,从而严重的影响学生进行生物的学习,并限制教师进行教学的质量。

在进行生物实验中的计数中主要是通过较为重复的手工记录,整体记录的方式存在较低的效率,无法有效对教学内容进行一定的延伸,并且在教学中具有一定的时间限制,从而导致一部分的实验直接被忽视。

如果想要充分的提高生物教学的质量,那么就需要对测试手段进行充分的更新,本文主要通过DIS(数字化信息系统)来进行实验,从而有效提高生物实验教学的质量,通过对较为先进的教学设备的使用,有效实现了传统实验教学无法实现的教学效果。

(二) DIS实验进入课堂的理论依据

在心理学的认知中,人的认识并不是外部世界所给予的,而是外部刺激和人的内心相互交流的作用结果,主要进行决定的是人内部心理认知的过程。认知心理学认为理论强调学习的过程是一种被动接受信息和创作性思维的整体过程。在进行生物教学中,学生是进行学习的主体,所以在教学中充分发挥出以学生为主体的教学方式可以有效促进学生对知识点的认知。通过在生物教学中进行DIS实验,由于其具有较为丰富的图文形象,可以看到较多的图片,从而有效的延伸了教学的内容,并充分提高了主动学习的兴趣,从而提高学生学习的效率。

二、DIS实验案例及与传统实验的比较

通过以下实验报告的案例我们可以更加准确的掌握学生进行两种实验的感觉:实验1观察种子结构实验

实验器材:浸软的大豆种子和玉米种子,刀片,放大镜,滴管,碘液、解剖针,DIS实验器。

实验过程,(1)取一粒大豆种子,观察它的外形。(2)剥去种子最外面的一层薄皮——种皮,分开合拢着的两片子叶。(3)通过用DIS试验器和放大镜仔细观察子叶、胚根、胚芽、胚轴,看看它们各有什么特点。

实验结论:种子凹陷一侧的种皮,有一个深色的疤痕,这是种脐,它是种子着生在豆荚处的痕迹,在种脐附近有一个小孔,这是种孔。我们用力捏一下种子,就会有水从种孔中流出,说明种孔是水进入种子的门户。种皮很坚韧,具有保护种子的内部结构的作用。

实验感受:DIS试验器和传统的试验器来说观察得更加细致,并且相对来说更容易进行操作。而且在使用中可以有效减少人工操作中出现的误差,通过进行DIS试验器可以有效减少一定的误差。

(一) 传统实验的特点

在进行传统的生物实验中,主要是通过课本知识的指定,和在实验之前教师先进行讲解和演示,然后学生根据教师的步骤来进行操作,但是因为进行实验的设备不完善,导致进行实验的数据并不准确。

传统实验的优点是:

1. 亲自进行实验的数据,从而提高学生在实验中的观察能力。2. 试验中需要学生自己进行设备的组合,锻炼学生的动手能力。通过原本具备的数据来进行分析,从而锻炼学生分析思考能力。

传统实验的缺点是:

1. 在进行实验中可能出现较大的误差,从而致使实验不严谨。2. 重复的操作严重的消耗时间。3. 一些更加高难度的实验无法有效进行。

DIS实验主要由数据由数据采集器传感器、电脑组成,它是手工采集机器自动记录,而且很多步骤都是软件设计好的,不需要重新定位,采集数据的数量可以很多,需要时取若干研究,非常适合定量研究。

(二) DIS实验的优点

1. 使用方式较为简单。2. 实验数据准确。3. 可以通过实验数据表格来形成图像计算,从而更好的进行数据的分析。

DIS实验的缺点:

1. 因为进行实验的步骤是原本设计好的,从而减少了学生自己进行实验的时间,无法提高学生的思维能力和动手能力。2. 实验图形可以直接进行模拟,并不需要学生进行和分析。3. 如果在使用中传感器和计算机系统出现问题,将无法继续进行实验。

总结

总而言之,在初中生物实验中传统实验和DIS都存在各自的优缺点,传统实验更加接近生活,方便学生进行理解,但是随着如今社会的发展,传统的实验出现了较多的问题,无法有效满足学生进行实验的要求。而进行DIS实验可以更加有效满足学生对实验的需求。如何把传统实验实验与DIS实验很好结合起来是实验教学要求的需要,我们必须既要引导学生利用传统实验主动参与探究未知世界的的能力;又要利用DIS实验能进一步进行定量分析、更准确地理解问题和解决问题。

参考文献

- [1] 万军. 高中物理力学DIS实验与传统实验的对比分析和实践研究[D]. 赣南师范大学, 2017.
[2] 张芳芸. 高中生物实验DIS模式与传统实验模式的比较[J]. 学周刊, 2017(16): 230-231.