

信息技术与生物课堂的深度融合课例研究

王 静

(深圳大学附属光明学校, 广东 深圳 518108)

摘要: 本文通过具体课例, 谈利用手写板和希沃白板软件在生物课堂中的应用, 将手写板快速统计客观题目答题数据, 展示学生书写及答题进步等优点应用于生物课堂, 以及希沃白板课堂活动环节增加学生参与的互动性及趣味性, 让学生从活动中学, 调动学生的多感官参与课堂教学, 动手实验, 动笔书写整理, 动脑参与活动, 促进学生生物学核心素养养成。

关键词: 手写板; 希沃白板; 信息技术; 生物课堂

息随着深圳市即将加入省考大军, 省考的命题方向基础性的试题会减少, 同时会增加探究性、开放性和综合性的题目, 考察学生的综合能力和思维能力。因此我们的课堂教学也应该及时做出调整, 笔者将手写板与希沃白板融合, 增加师生之间的互动, 以提高课堂效率。以《植物体的结构层次》为例, 谈谈手写板与希沃白板的应用过程与体会^[1]。

第一、重新整合教材内容, 起到承上启下的作用

2022 年版《生物学课程不标准》将生物课程内容由原来的 10 大主题改为了 7 大主题, 本节内容属于第一个主题“生物体的结构层次”的内容, 属于大概念生物体具有一定的结构层次, 能够完成各项生命活动, 次位概念细胞通过分裂分化形成不同的组织, 绿色开花植物的结构层次包括细胞、组织、器官、个体。本节内容教材的编排顺序是宏观到微观, 教材以油菜植株为代表, 分别介绍了绿色开花植物的六大器官和四种主要组织, 进而归纳出植物体的结构层次。而我对课程内容进行了一定的改编, 根据生物课程标准要求学生在本课中能识别植物的几种主要组织, 能描述绿色开花植物体结构层次: 细胞、组织、器官、个体的结构层次。虽然教材选用的油菜植物离深圳学生的生活实际比较远, 但是油菜植物却是我国种植面积最大的油料作物, 学生在生物学的学习中理所应当对国家重要的油料作物有所认识, 所以在这里我还是选用教材提供的素材来让学生认识植物体的器官。为激发学生探究的兴趣, 我将本课设计为四个教学环节: 第一环节, 导入让学生品尝西红柿的果皮和果实之间的差别, 进而引出果皮和果肉细胞之间的差异, 从而引出植物体的组织, 第二环节, 学生观看视频, 整体认识植物体的五大组织, 第三环节^[2], 在学生有了感性认识的基础之上, 我给学生准备了果实, 让学生进行解剖, 并对应课本知识去探究植物的几种主要组织, 讨论桔子皮、果肉、白色经络、种子、果柄等结构中主要含有哪些组织; 并归纳总结各组织的分

布和细胞的特点; 第四环节, 以油菜植株为例探究绿色开花植物的六大器官, 让学生直观的认识植物体的。最后引导学生归纳出植物体的结构层次。

这样调整的好处是学生能在知识上有一个很好的衔接, 上一节刚好讲了细胞的分化, 给学生展示了各种细胞分化的结果是形成组织。也承接了整节课从微观到宏观的一个认知顺序, 相比原来的教材内容更能让学生接受与理解。

第二、创新的引入方式, 激发学生的学习兴趣

笔者在上课开始之前在黑板左侧写上了温馨提示, 除了常规的准备好课本, 笔记本, 红笔和黑笔以外, 还提示学生把手洗干净, 做到了用心与暖心, 也为导入活动“品尝圣女果”做准备。当学生都做好了所有的准备, 上课开始, 笔者端出了洗净装盘的圣女果, 让学生进行品尝, 并提出问题, 让学生试一试圣女果的皮和果肉吃起来有什么不同。学生非常开心和积极地参与到活动中, 并七嘴八舌地说出了自己的感受, 笔者在屏幕上展示圣女果皮和果肉的显微镜下的照片, 学生这才发现原来果皮和果肉的细胞形态结构是有差异的, 接下来学生带着好奇心进入到五大组织的探究中。这种调动学生多感官的引入方式, 极大地激发了学生的学习兴趣^[3]。

第三、手写板技术融入课堂, 提高课堂效率

笔者在课堂上应用了手写板和希沃白板的趣味分类等互动模式。上课之前笔者提前准备好本节课的导学案, 导学案内容见附录, 在课堂教学环节学生在讨论及书写的过程, 通过手写板书写讨论结论, 可以清晰地投屏展示在大屏幕上, 教师通过大屏幕就能很好地掌握每组同学的讨论及书写完成情况^[4], 根据学生完成情况的反馈, 教师有针对性的给予不同组提供相应的帮助, 不用传统的投屏模式或每一小组派代表展示的方式, 极大地缩短了课堂上投屏的时间以及每组代表展示的时间, 大屏幕上会更好地展示每

一组的讨论书写结果,并且教师在进行点评环节能够很好地对比,指出不同小组之间的优缺点,找出学生书写中的不足及亮点并及时给予点评。手写板与平板的区别在于,手写板的使用可以直接在导学案或练习册上进行作答,答案同步上传到系统进行统计分析,减少了学生长时间使用电子产品的时间,减轻了家长对于学生依赖电子产品伤害视力的焦虑,并且不改变学生的传统作答方式,也能保留学生的答题痕迹,在课堂讲评时更好地找到错误的原因。

课堂练习环节,通过手写板可及时地做出选择题的试题分析,学生完成情况现实呈现,得到每个题的柱状图分析,并统计出错误率、错误选项及每个学生的答题情况,可以在课堂上及时了解学生对知识的掌握情况,为精准高效地作业讲评和辅导环节做好铺垫。表一为学生利用手写板归纳植物体组织的特点,图一为学生通过手写板完成选择题答题并统计数据。

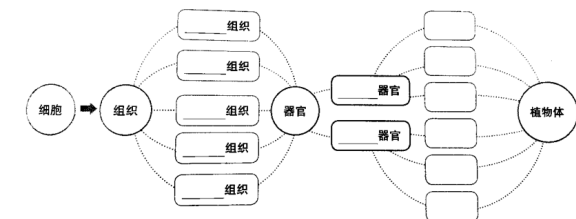
任务一:认识植物体的组织层次

表 1

名称	分布	细胞特点	功能
分生组织	根尖、芽尖等部位		
保护组织	根、茎、叶的表皮		
营养组织	根、茎、叶、花、果实、种子都含有		
输导组织	茎、叶脉、根尖成熟区等部		
机械组织	茎、叶柄、叶片、花柄等处		

课后练习

- 1、“藕断丝连”是常见的现象,这里的“丝”来自植物体的什么组织()
A 保护组织 B 营养组织 C 分生组织 D 输导组织
- 2、“枯木逢春”的意思是干枯的树到了春天,又恢复了活力,“枯树仍能生长”的原因是它具有()
A 分生组织 B 输导组织 C 营养组织 D 保护组织
- 3、下面是植物体的结构层次,请你填写组织和器官的名称。



- 4、当你吃甘蔗时,首先要将甘蔗茎坚韧的皮剥去,剥皮的时候还会发现有许多白色丝状物,咀嚼甘蔗茎会有很多甜汁;咀嚼以后剩下的渣滓被吐掉。
试从以上材料中找到证据,证明甘蔗是由哪些组织构成的?

图一

第四、希沃白板技术融入课堂 趣味性高参与性强

利用希沃白板中的知识配对活动,检测学生所学知识的掌握情况,学生还能快速进行自我检查配对正确与否,学生非常愿意参加这样的互动活动,积极性很高。知识内配内容如图二所示。本节课中让学生判断日常生活中常见的土豆、莲藕、西瓜、西瓜子、南瓜、红薯、西兰花、花生、花生米、甘蔗等食物是属于植物的根、茎、叶、花、果实、种子中的哪种器官,再判断是属于植物的营养器官还是生殖器官。希沃白板中趣味分类可以通过拖拽图片完成分类,通过直观的图片及拖拽方式让这个活动变得生动有趣,学生之间还能进行很好的PK,极大地提高了学生参与活动的积极性。通过趣味活动把容易混淆的红薯、土豆、莲藕、花生及花生米等器官进行很好的区分,可以同时多个学生参与活动,希沃白板的应用将难点知识直观化趣味化,极大地降低了理解上的难度,



图 2

图 2

结语

随着科技的迅速发展,以及教育课堂的不断改革,要打破传统的教学模式,建立教师引导学生主体的教学模式,更好地将信息技术引入课堂,为教育教学服务。在深圳这座前沿城市,将发达的信息科技与教育相结合,为课堂教学注入新的活力,为培养创新型人才打下很好的基础。对于不同信息技术的使用与选择也需要老师们不断地进行研究,本堂课将信息技术与生物课堂进行了深度融合,实现了课堂的大容量、多信息与高效率,趣味性强学生参与性高,也为信息技术融入课堂进行了初步的探索。

参考文献:

- [1] 黄晓娟.SOLO 理论下高中生物教学融合劳动教育的模型初探[J].教学研究,2021(21):49-50
- [2] 徐焱.指向科学探究的初中生物开放式实验教学课例研究[J].生物学,2019,09(35):77-78
- [3] 田燕.初中生物教学中实现学科 核心素养的总结与思考——以“不同版本《血液》”同课异构课例为基点[J].理化生教学研究,145-146
- [4] 曹峰丽.多感官教学在高中生物教学中的课例研究[J].文理导航,2020,05(347):81-82