

融合STEM教育的生物教学对学生工程思维能力方面的影响

胡君

(江西省九江市共青城市中学 江西 九江 332020)

【摘要】当前我国课程教学的重要目标之一就是结合学生思维的拓展,做好引发实现学生后续在课堂上的发展。融合STEM做好教学就是迎合生物课程改革发展的一大重要机遇,也必须了解到STEM教学的基本特点。按照国际标准,对其进行分析。围绕STEM教学特性,做出全面覆盖。实现教内容设置,完善课堂教学组织,强化教师引导作用。注重高效课堂打造,在STEM课程教学体系之内,把握学生的学习特点,将学生的思维做好引发,实现后续课堂内容的建设保障。

【关键词】STEM教育;生物教学;学生工程思维能力

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2021.04.244

STEM教育是一种跨学科的教学模式,通过STEM教学,有助于在课程教学体系之中整合学生的学习思维,完成学生的学习发展。在融合学生学习特点情况之下,整合科学技术、工程数学等多门学科知识,培养学生在科学技术工程和数学方面的综合能力,帮助学生做好学习应用。关于STEM教育的内容实践过程,这有助于激发学生的综合学生吸引,也完成了学生在课堂上的发展保障。在STEM课程教学体系之内,必须融合当前学生生物思维的发展,将课程教学内容做好逐步改善。实现学生的学习建设,赢得学生在课堂上理论突破与实践发展,达到高效生物课堂的构建目标,完成学生工程思维能力的培养。

1 实现课程教学内容转变

STEM教学模式,教师根据学生的学习情况和教材内容,根据学生的发展以及教学大纲的要求,设计出引导学生自主学习的活动内容。通过小组的形式来组织活动,引导学生对于教学内容进行讨论,达到半功倍的效果。纵观传统的生物教学模式,教师总是采取开门见山时的教学方式,通过单一枯燥的方式讲解教学内容,而忽视了在教学在学习过程中的一个重要活动——预习。教师在上课之前将自己设计好的STEM的内容告诉每一个小组成员,让小组成员明白本节课所要达到的教学目标,进行有目的的预习活动,培养学生自主学习、合作学习以及分析问题的能力。通过丰富多彩的活动内容激发学生学习的兴趣,提高生物课堂的效率。教师在备课时要对课堂的环节提前进行设计构思设计,设计一个符合教学内容和学生情况的STEM,利用灵活多变的教学方式,组织生物课堂,实现课堂高效教学。

例如,在高中生物《现代生物进化论的主要内容》教学时,教师可以结合教学内容,分析本课内容与前后知识的关联性,把握这个知识内容在整个生物教学体系中的地位。然后在生物论坛上寻找相关的资料,仔细的结合本班学生的思维特点和知识接受的能力,设计出以学生活动为主体的STEM。并且在学习这一门课程之前将STEM交给学生,让学生进行提前预习,保证课堂的高课堂效率开展。经过提前预习,我们可以发现学生接受学习知识的能力明显加快了。所以说制作一个行之有效的STEM,是打造高效生物课堂的基础。

2 组织有效的课堂活动

活动STEM教学模式将学生分成不同的小组进行活动,在活动之中,培养学生的综合能力,促进学生的全面发展。然而在实际的教学计划之中,有一些教师仅仅是为了活动而开展活动,追求形式上的活动。在STEM教学设计之中,教师应该结合学生的实际情况进行有目的、有计划的活动,让学生结合STEM的内容进行思考,尤其是对于一些比较难以理解的知识点或概念,教师要让学生在不断思考的过程中产生思维的激烈碰撞,让学生在相互辩论的过程中,不断地完善自己的思维认知,弄清楚这些容易混淆的知识点。

例如,在高中生物《细胞的分化》的教学之中,教师在活动内容之中,就可以设置如下问题让学生进行思考:是否能够用肌细胞代替干细胞进行器官移植。在这个环节中让学生分小组进行讨论,学生们会出现明显的分歧:有的学生认为可以用肌细胞代替干细胞进行移植;有的同学则认为不能

用肌细胞代替干细胞进行移植。究竟谁的看法是对的呢?这时就可以让学生进行一场辩论赛,让每一个学生在辩论之中提出自己的观点,在争辩中得到共识,完善对于肌细胞的认知。最终得到以下结论:肌细胞不具备再分化其他组织的能力,所以不能代替干细胞进行移植。这样的活动,其成果十分明显,学生不仅锻炼了自己的思维,还加强了合作意识以及交流能力,通过自主思考得来的结论,远远比教师直接交代的要牢固的多。

3 发挥教师在活动中的引导作用

在进行小组交流的过程中,学生的讨论有时也会偏离主题,如果教师的控制能力和引导能力不够,就会让课堂立马变成菜市场。这样的交流活动,并不符合生物课堂之中所需要的高效率交流活动,也脱离了STEM教学模式的宗旨。要想保证学生活动的有效性,就要在教学的过程中,充分发挥教师作为引导者的作用,保证活动高效、有序的进行,提高交流互动的质量。

例如,在高中生物《观察植物有丝分裂》的实验中,许多学生对于实验产生的现象:看到的细胞多数为间期的细胞产生不解。为了让学生明白这个知识点,教师就可以结合课堂的时间,来科学合理的分配交流活动时间,让学生有充分的表达自我的时间,提高学生互动的积极性。为了加强学生互动学习的有效性,避免学生进行无谓的讨论,教师还应该深入到学生的交流活动之中,关注学生的想法,及时发现学生在讨论中出现的问题,帮助学生明确自己的角色,引导学生紧紧围绕学习目标进行探究,所以出现的问题进行引导。最后,让每个小组的代表进行发言,检测学生讨论的质量,保证交流的有序性。通过一系列的引导和交流,让学生明白:细胞在分裂期不会全部都是完整的细胞,有些细胞的细胞膜并不完整,所以学生会看到间期的细胞。通过这样的引导,整个活动一直有序、高效的进行着,学习效果很不错。

4 做好教师导学建设

在课堂教学中,教师作为课堂的引导者具有不可忽视的作用。高中生物的理论性和实践性都很强,有些问题十分的复杂,学生难以理解。教师在设计STEM时,在交流互动的环节中要关注学生的讨论,并及时进行引导和评价,提高教学效果。把握好教师引导以及学生探索之间的平衡点,提高教师的思维深度和广度,让学生在STEM教学之中寻找到适合自己的学习方法。

结语

融合STEM进行教学,能够提升学生的综合思维能力,完成学生在课堂上的学习保障。在生物课堂上迎合学生的学习特点进行认识,基于STEM教学,着重学生思维能力的发展,实现学生在各方面的拓展建设。并逐步围绕学生的思维特性进行引发,这有助于调整学生当前的学习状况,并在课程内容突破过程之中,迎合学生特点进行探索,保证学生思维的完善性。调整课程教学,充分加强教学内容保障。

参考文献

- [1]陈佳敏,张玲玲.基于STEM教育的生物教学实践研究——以“探究种子的萌发条件”为例[J].高考,2020(15).
- [2]庞春丽.基于STEM教育培养高中生生物科学探究能力的实践研究[D].2019.