

核心素养在初中科学教学中的融入

王效君

(文成县第二实验中学 浙江 温州 325300)

【摘要】随着新课程改革的深入推进,学校及教师在教学中越来越注重学生综合能力的提升,同时新课程标准明确了各学科教学中学生应掌握的核心素养,其中初中科学教学的核心素养包括探究能力、科学思维以及科学态度等。如何培养学生的科学学科的核心素养成为当下我国初中科学教师开展教学工作的首要任务。笔者结合多年工作经验,通过教学活动、问题教学及实验教学等探析了在初中科学教学中融入探究能力、科学思维和科学态度等核心素养的途径。

【关键词】核心素养;初中科学教学;融入

科学作为一门综合性学科,其教学内容设计的方面较广,包含数学、物理、化学、生物以及地理等学科知识,其对教师的教学水平要求较高,同时理科知识的融合一定程度上增加了学生的学习难度,传统教学中,教师忽视了科学学科的综合特性,一定程度上制约了学生探究能力以及科学思维的培养。2016年《中国学生发展核心素养》的发布引起了科学教师的关注,并促使其以探究能力、科学思维以及科学态度等核心素养为基础创新教学模式,一定程度上提高了教师的教学质量。

1 在活动中提升探究能力

1.1 创设情境教学,激发探究兴趣

新课程改革下,新课程标准对初中科学教学提出了新的教学要求,教师要注重学生兴趣的培养,并通过合作探究式教学提升学生的探究能力,因此,核心素养背景下的科学教学中,教师要结合教材内容创新教学模式,依据课堂内容通过科学趣味实验为学生创设趣味性教学情境,并通过营造轻松活跃的学习氛围激发学生的学习兴趣。例如,在《大气的压强》课堂教学中,证明大气压的存在时教师可以通过演示覆杯实验来吸引学生注意力。先将杯口覆盖一张硬纸片,用手托住纸片,将杯子倒立过来,结果纸片由于受到重力的作用掉下来,在杯中盛满水,重复以上实验,组织学生猜想:托纸片的手移开后纸片会不会掉落?多数学生猜测会掉落,再演示实验,结果纸片将水托起,学生充满惊奇,教师趁热打铁,让学生解释观察到的现象,此时有部分学生会认为是水把纸片粘住了。教师予以沉默,把杯底事先用透明胶封住的小洞揭开,结果纸片和水哗啦啦的落下,在与学生的猜想不一致时,学生会主动寻求解释现象的答案,本节学习会产生极大的探究欲望。

1.2 体验探究过程,掌握科学方法

初中学生由于年龄较小,其自主探究能力有限,教师在教学中要注重指导,引导学生进行实验探究,并在学生体验实验探究过程中,及时发现学生实验中存在的问题,并进行个性化指导,如在《常见的力》教学中,教师引导学生进行力的作用效果实验,在实验过程中,教师组织学生讨论生活中常见的力,之后展示橡皮泥、橡皮筋、乒乓球、泡沫塑料和钉子等实验材料,组织学生依据实验材料设计实验步骤,在此基础上向学生分发实验材料,使学生通过实践认识力的作用效果。通过学生设计、体验探究过程,有利于提升其实践能力。同时针对观察时间较长的活动,教师可引导学生制定观察计划,如制定实验观察间隔时间,如实记录其观察步骤,并用数字、文字等记录其通过肉眼或工具观察到的现象等,通过对其探究过程的指导,使学生初步掌握科学方法,并激发其探究的积极性。

1.3 创新教学活动,拓展思维空间

在初中科学课堂教学中,教师要积极进行备课,通过多媒体设备中的精品课程等深入挖掘教材中的知识内容,并创新教学活动,为学生创设思维拓展空间,以培养学生的创新意识,增强其探究能力。如《生命的诞生》教学结束后,教师可以组织学生运用显微镜观察自身的口腔上皮细胞以及洋葱表皮细胞,并以小组为单位设置探究主题,如“动物的生长”、“植物细胞生长”

等,并组织学生进行实验,通过探究过程的相片、PPT及手抄报等形式展示细胞的分裂与生长,并体会生命诞生的过程,通过活动的创新为学生营造创新空间,以提高学生探究能力。

2 在设疑 追问 论证中发展科学思维

思维是行动的先导,其一定程度上指导着学生的学习过程,科学学科教学中,教师要积极通过与教学内容相结合的问题来引导学生进行思考、质疑并论证问题,以培养学生的科学思维。例如,在《浮力》教学中,学生对物体下沉浮力的了解较少,学习中无法充分了解浮力概念,对此,教师可设置相应的问题,引导学生进行思考,如“为什么空的易拉罐在水中会上浮?”,并引导学生进行科学实验,体验水对物体向上的浮力,在此基础上进行追问,“如果将易拉罐换成钩码,那么钩码会上浮还是下沉?”,之后组织学生通过实验进一步论证自己的疑问,并依据实验结果进一步设疑。在这一过程中,通过设疑、追问以及实验论证引导学生不断深入思考,并通过思考、实验、观察、总结等过程增强学生对实验方案的设计能力,培养学生问题分析及解决问题的能力,并使其形成科学思维。

3 在实验中培养科学态度

科学作为一门综合性学科,其教学中包含物理、化学、生物以及地理等理科学科知识,其知识较为抽象,而初中学生的抽象性思维尚未完全形成,其难以理解抽象的科学知识及概念等,对此,科学教师要借助实验直观展示科学知识,增强学生对知识的理解,同时借助实验使学生形成尊重事实的科学态度,并通过小组合作实验提升其团队合作能力。科学注重学生的理性思维,并强调知识的逻辑性,因此,科学实验要细致认真、尊重事实,任何一个小差错都会影响实验结果。例如,在《植物的生殖和发育》教学中,为使学生进一步认识细胞,直观细胞分裂,教师组织学生运用显微镜观察洋葱表皮细胞,在这一过程中,学生以小组形式进行洋葱切片,并撕取洋葱鳞片内表皮,将表皮放置在滴有水滴的载玻片中,并用盖玻片覆盖表皮,之后借助显微镜观察洋葱表皮,在这一过程中,每个实验环节都需要学生极具细心与耐心,同时每个环节的小失误都会导致实验失败。通过科学实验,一定程度上培养了学生细心、耐心、严肃认真、实事求是的科学态度,同时通过小组合作探究,进一步提升了学生的探究能力和合作能力。

4 结束语

综上所述,素质教育背景下,初中科学教师越来越注重学生核心素养的培养,对此,教学中教师要通过情境教学等活动提升学生探究能力,在设疑 追问 论证中发展科学思维,在实验中培养科学态度,以提升学生的科学学习效率。

参考文献

- [1]刘伟勤.论科学领域下提高学生核心素养的科学教学研究[J].新校园(阅读).2016(59)
- [2]张力炜.促进学生核心素养发展的初中科学教学方式研究[J].新课程(中学).2017(12)
- [3]王晓敏.核心素养在初中科学教学中的融入思考[J].课程教育研究.2019(08)