

# 基于生活化的 初中生物实验教学实践探索

王明燊

(遵义市第53中学, 贵州 遵义 563100)

**摘要** 教师将生物实验进行生活化处理,然后从诸多方面开展设计和组织,可为学生规划出清晰的学习探索路径。为此,教师从融入生活化方式、选择生活化材料、应用生活化仪器、开展生活化操作四方面探究了如何对生物实验进行生活化处理,如此既能满足不同学生群体的学习需求,又能促进学生学科核心素养的发展。

**关键词** 初中生物;实验教学;生活化

中图分类号:G633.91 文献标识码:A 文章编号:1009-010X(2023)29-0052-03

DOI:10.14160/j.cnki.13-1259/g4-b.2023.10.018

在进行生活化实验方案设计时,教师需要有对接意识,以便做出融合组织,同时精选生活化实验方式、选择生活化实验材料、应用生活化实验器材、开展生活实验操作,以调动学生参与实验的主动性,然后教师从现实出发开展设计,利用实验开展教学调度,并在生活条件下开展实验操作,如此可为学生提供更多进行生活化实验的机会,这有利于培养学生的生物学科核心素养。

## 一、融入生活化方式,调动生本实验热情

在生物实验教学设计环节,教师要做好生活对接处理,以便做出准确判断,并设计出适合学生进行生活化操作的实验方案,如此可为学生顺利进入到实验核心创造良好条件。学生对生活化实验有更多的参与热情,教师对此需要有理性判断,并对学生的生活认知基础有一定的了解,对生活化实验的助学作用有一定的客

观分析,只有这样才能做出准确设计,调动学生参与生活化实验的热情。

例如在讲授北师大版七年级《生物》上册“光合作用”时,教师可先组织学生识别叶片的结构,然后利用切片的形式,观察叶片的组织结构,即叶片的表皮、叶肉、叶脉等组织部分。学生对切片观察实验的操作比较熟悉,因此都能够利用身边的工具自主进行,由此课堂实验研学气氛逐渐形成。在光合作用实验环节,教师可先组织学生开展问题讨论:“哪些因素可以影响叶绿素的形成?”然后引导学生进入教材阅读环节,对相关实验原理进行深入研讨。为确保实验顺利开展,教师还应要求学生自行成立实验团队,搜集生活实验材料和器材,开展光合作用实验设计和操作。在教师的指导下,学生准备了一些实验器材和材料,包括花卉盆景、温度计、水杯、纸盒子等。然后学生开始研究实验方案,而

教师则适时深入其中,为学生提供一些建议,以确保实验设计顺利进行。在该教学过程中,教师从生活视角出发开展设计,推出更多生活化实验任务,其调动作用更为突出,同时学生在生活化学习探索中建立起来的学科认知也更为深刻而多元。

## 二、选择生活化材料,加深生本实验理解

在选择生活化实验材料时,教师在前期需要进行对应研究,以给学生提供更多建议,然后让学生搜集生活材料,以替代生物实验所需的实验室材料,如此既可大大节省实验成本,又可培养学生良好的生物实验学习习惯。生活化实验材料的广泛应用,可以创造更多实验契机,同时学生在生活条件下开展生物实验操作活动,还能够催生丰富的学习内驱力。

教师在组织学生研究实验方案时,要有意识地渗透生活化学习理念,并让学生参与到实验材料的搜集和整合工作中,如此既可以调动学生的实验思维,又可以使其在主动探索中形成实验认知能力。例如在讲授“蒸腾作用”这部分内容时,教师可先准备一些树枝,其中一些树枝剪除所有叶片,另一些树枝则保留一些叶片,然后在小试管中加入等量清水,并将树枝放入试管中,随后在试管中滴入一些花生油,最后将其放置到阳光下。经过一段时间后,教师组织学生观察其实验现象,学生对此都能够积极行动,并对不同实验现象进行有针对性的讨论,如此实验学习就进入了佳境。为激发学生的实验主动性,教师还可要求学生借助生活条件,搜集一些植物的叶片,并将这些叶片分别放入烧杯中,用开水浸泡,然后观察这些叶片上的气泡数目,最后分析具体数据。学生根据教师要求开展具体行动,很快就找到了不少植物叶片,然后以小组为单位进行相关实验操作。学生对生活化实验比较有感觉,教师给出实验建议,让学生自行参与材料的搜集以及实验操作观察,学生都

能够积极回馈,这样其实验学习就渐入佳境了。综上所述,教师的实验设计还是比较到位的,其助学效果显著。

## 三、应用生活化仪器,历练生本实验思维

生物实验大多需要一些比较专业的仪器,教师要求学生参与实验替代仪器的准备工作,无疑是最为理智的设计。生物实验室有一些实验仪器,但数量有限,不能满足更多学生开展实验操作的要求,如果能够在生活中找到一些替代品,这样就可以为学生创造更多进行实验操作的机会。教师发动学生深入生活搜集实验替代器材,学生会主动响应,这个搜集过程本身就是一种实验学习,其助学效果显著。

教师组织学生进行生活化实验操作时,应给予更多的专业指导,如此能够帮助学生形成知识对接,同时对促进生活化实验的顺利开展也有积极的推动作用。例如“运输作用”这部分内容关涉的实验比较集中,包括“茎的导管和筛管的结构和运输功能”等实验,对此教师可利用多媒体播放实验程序,要求学生进行实验器材的准备。即教师可在实验先期准备枇杷叶片、杨树叶片、稀释的红墨水、锥形瓶,并要求学生自行准备剪刀、胶带、可乐瓶子、海绵、彩纸等实验器材。然后教师将学生分成六人一小组,并要求学生进行实验方案的设计和讨论,对此学生都能够积极参与其中,这样课堂研学气氛就逐渐活跃起来了。最后,教师对各小组的实验方案设计情况进行评价,并及时提出一些纠偏意见,学生对此都能够主动回应,由此实验设计和实验操作就能顺利开展了。经过一番操作,学生的实验获得圆满成功,教师对学生的实验表现进行专业评价,能够创造更多学习动机。

教师及时进行技术指导,是比较有创意的设计。学生大多没有实验设计经历,因此教师要求学生参与实验材料和器材的准备工作,组织学生以集体的形式开展实验设计和操作,可创

造更多进行集体合作学习的契机。学生借助集体力量开展实验操作,其成功率也大大提升,教师进行专业点评,即对学生的实验操作情况进行定性评价,学生的回馈会更主动积极,其实验认知也会更快速成长。因为学生对生活化实验操作有不同的期待,所以教师有针对性地设计实验方案,组织学生借助生活条件开展实验操作,既符合学生的学习要求,又能使学生的学习体验更为全面。

#### 四、开展生活化操作,培养生本实验能力

在进行实验生活化设计时,教师要有针对性地对学生的实验操作情况做出方法指导,以为学生提供更为贴心的服务,这无疑能够为学生带来更有力的支持。学生在生活条件下开展实验操作时,教师需要做好实验评估,即对可能存在的实验风险做出科学评估,对实验可能遇到的问题进行先期预设。如果有可能,教师还可组织学生开展实验操作活动,并设计一些实验研学方案,如此既可以促进学生实验时空观念认知的形成,又可以促进其学科核心素养的发展。

教师在设计生活化实验方案时,需要对接学生的生活认知基础,只有这样才能引起学生的广泛共鸣。例如在讲授“种子萌发形成幼苗”时,因学生对植物幼苗萌发的实验比较感兴趣,所以教师在先期可以做如下布设:要求学生在家庭条件下,选择一些蔬菜、豆类植物的种子,进行萌芽培育活动,并要求学生进行实验观察,写出实验报告。学生对种子萌发实验比较感兴趣,因此都能够积极行动起来,寻找适合的器皿,筛选一些常见的蔬菜和豆类种子,准备适合的土壤条件,并在家长的指导下开展实验操作,同时及时跟进观察,整个实验操作过程比较顺利。因为实验操作难度不大,学生的主动性也很高,所以在参与实验的过程中学生逐渐形成了时空观念认知。然后教师继续设计实验反思学

习任务,即要求学生结合实验操作经历,开展多种形式的实验反思讨论学习,梳理实验操作经验,开展互动交流行动,共享一些优良的学法,如此可促进其学科认知的顺利内化。教师组织学生开展学法交流时,应要求学生结合自身的实验探索经历,并集中介绍一些好的学法,推广更多的实验经验,如此可大大提升生物学科的教学品质。

教师深度介入学科训练设计,组织学生开展多种形式的研学行动,既可为学生带来全新的学习体验,又可成功激发学生的学习主动性。教师组织学生开展多种形式的反思性学习,给学生带来更多理性设计和思考的机会,学生的实验体验更为深刻丰富;在学法交流环节主动发言,学生的实验认知更能得到有效内化,学生的实验操作能力也更能得到有效历练。

教师从学生的生活认知基础出发开展实验教学设计,引入更多生活化实验内容,组织学生生活条件下开展实验操作活动,可为学生带来更多全新的学习体验,促进学生学科核心能力的成长。同时,教师从在实验内容整合、实验材料准备、实验仪器筛选、实验方法传授等角度开展创新探索,还可为学生提供更多直接的学习帮助,如此有利于培养学生的学科综合能力。

#### 参考文献:

- [1]李霞.生活实验:增加生物课堂教学的生命力[J].教育实践与研究(B),2022,(11):43~44.
- [2]徐海军.思维可视化在初中生物实验教学中的应用研究[J].华夏教师,2022,(35):70~72.
- [3]关怀珍.关注细节打造有效初中生物实验课堂[J].教育艺术,2023,(02):21.

【责任编辑 韩梁彦】