

# 浅析初中生物激发学生发散性思维的策略

刘 旭

(江西省赣州市会昌县第二中学 江西 赣州 342600)

**【摘 要】**在新课程标准确立之后,对学生自主学习能力的培养、发散性思维的激发提出了更高的要求。自主学习能力自不必多言,有利于学生提高对学习的兴趣,在充分发挥主观能动性的基础上主动学习、主动思考,提高学习效率与学习质量,而发散性思维的培养则更注重学生联想能力与举一反三能力的培养,俗话说窥一斑而知全豹就是这个道理,不仅可以促进教学效率和教学质量的提升,还有助于学生综合素质全面提高。

**【关键词】**初中生物; 发散性思维; 问题导入; 师生互动; 生活化教学  
**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6288.2020.08.1757

初中生物是学生理解自然科学、探索生命奥秘的重要课程,对促进学生理性思维的发展和发散性思维的培养有着难以言说的重要性。以发散性思维为例,它主要指向的是学生对定向思维的突破,可以运用所学知识对某一问题进行不同方面的思考,并且最终找寻到正确答案,类似于战争中的“围点打援”。在从不同角度思考问题、解决问题的过程中,实现学生对不同生物知识的掌握,在广度和深度两个维度,提高学生掌握初中生物并且作用于实际生活的能力。

## 一、问题式导入,引起探索欲望

在初中生物课堂上进行生物知识的讲解时,如何将生物知识变得对学生更有吸引力,激发学生的学习兴趣是教师应当思考的问题。问题式导入教学模式不仅可以使教材中的生物知识以通过问题质疑的方式展示出来,还可以在课前产生引起学生探索欲望和求知欲望的作用。基于此,教师应当深入挖掘教材中的生物知识,经过认真研究和充分准备之后,选出浅显易懂但是引人联想的知识点,运用问题式课前导入的方式,使学生浮躁的心快速的稳定下来,而后以课前问题为指引,逐步深入的引出当堂课的主要讲解内容,让学生在接收新知识时有一个阶梯式的接受过程,让一切变的水到渠成。

例如,在学习人教版初中生物“生物的特征”时,因为学生初次接触生物课程,本身就对生物有着一定的好奇心,但我决定用问题式课前导入的方式,进一步激发学生的学习兴趣与学习积极性。即“于太阳系而言,生物的产生是地球几十亿年来最与众不同的杰作。那么生物是如何被定义的呢?生物又有哪些特点呢?生物又是如何一步步进化至今的呢?带着这些问题和思考,到教材中就可以找到想要的回答。”设置的一系列疑问激发了学生的探索欲望,在自主学习的基础啊上,投入了对教材的研读之中。我引导学生进行知识体系的构建,即“生物的生活需要营养;生物能进行呼吸;生物能排出身体内的废物;生物能对外界刺激作出反应;生物能生长和繁殖;生物都有遗传和变异的特性。”通过知识点的总结和梳理,学生可以对知识框架有一个更为清晰的认知,便于以后能够顺利的学习生物知识。

## 二、师生互动,营造良好的课堂氛围

一堂精彩的初中生物课程必然离不开师生的良性互动,而师生的良性互动往往有赖于和谐、民主的课堂氛围的营造,二者是相互联结、相互成就的关系。首先,和谐、民主的课堂氛围的营造,需要教师尊重学生在课堂上的主体地位,在学生发挥自主学习能力的情况下,善于因势利导,让学生在自我探索、自我突破的情况下获得最大限度地获得感。其次师生良性互动是教师和学生相互配合的结果,教师抛出与生物知识相关的问题,学生能够及时的反映并且经过分析研究得出满意的答案,形成一个完美的“提问——回答”闭环,在这个过程中不仅课堂效率得到有效提升,课堂质量也得到了显著提高,教师和学生都可以收获满意的课堂效果。

例如,在学习“生物与环境的关系”时,涉及生物生存的条件和影响生物生存的各种因素。我首先引导学生对理解性的内容进行了解,在最高层面了解基本的生物知识,即“地球

上所有的生物与其环境的总和就叫生物圈。”“环境中影响生物生活的和生活和分布的因素叫做生态因素。”对理论性的内容有一个基本了解之后,展开了详细的知识点学习。在学习这节课知识点时,为了营造良好的课堂气氛,促进教学效率与教学质量的提升,我采取了增加师生互动的方式,在与学生的交流中,寓教于互动。如判断类“1.生物的环境是指生物的生存地点;2.非生物因素只有阳光、温度和水;3.生物既受环境影响,也能影响环境。”在不同时间与学生的互动中,既检验了学生的学习效果,也加深了对知识点的了解程度,还增加了课堂活跃度,促进了学生反应能力和发散性思维的提高。

## 三、生活化教学法,拉近课堂与生活距离

初中生物因为知识还涉及的不深,以实际运用的内容为主,与实际生活的联系十分密切。有鉴于此,教师完全可以根据丰富的执教经验与生活阅历,以教材中的知识点为立足点,以利于学生接受新知识为本,深入挖掘生活中所蕴含的生物知识,让生物教学不仅限于课堂之上,而且在更为广大的实际生活中去探求真理。在此基础上,教师以实际生活为切入点进行生物教学,拉近生物课堂与实际生活的距离,也拉近学生与所学知识之间的距离,使學生可以在生物课堂上学习实际生活中的生物知识,也可以在实际生活中回顾生物课堂生的知识,这对于学生发散性思维的培养有着事半功倍的效果。

例如,在学习“开花和结果”时,花朵是日常生活中十分常见的事物,因此也有利于采用生活化的方式来进行教学活动的开展。首先立足于教学内容及生活实际对学生说:“花朵是可以为生活带来色彩和芬芳,不同品种的花朵还有这不同的寓意,那其中蕴含着哪些生物知识呢?开花和结果又有什么样的联系呢?和我一块去教材中一探究竟吧。”事实证明,生活化的教学方式在生物课堂上也同样适用,学生在课堂上学习了解到花的结构,如“花的主要结构是雄蕊和雌蕊,雄蕊花药里面有花粉,雌蕊下部的子房里有胚珠。”在日常生活中也可以对其进行观察,并且在观察中思考,在思考中获得进步,并在生活的观察学习中促进发散性思维的提高。

总而言之,在初中生物的教学过程中,学生发散性思维的培养是不可忽视的方面。教师可以采用多元化的教学方式,包括问题式课前导入教学法、创设情境法、小组合作学习法、多媒体教学模式等等,为学生营造多姿多彩的生物课堂,并且在此基础上最大限度地激发学生的学习兴趣与参与积极性,在生物课堂上展示出活跃的自己。教师也应当有宏观看待问题的观念,以生物教学为基础,在教学过程中融入德育教育,使学学生成为有理想、有道德、有才能的新时代初中生,促进学生整体素质的全面发展。

## 参考文献

- [1] 库里克·考开. 发散性思维在初中生物课堂中的应用分析[J]. 新课程学习(下), 2012(12)
- [2] 黄慧. 如何在初中生物教学中培养学生的发散性思维[J]. 成功(教育), 2010(10)

# 核心素养下小学数学组织建模活动的有效策略

刘序瑜

(江西省赣州市赣县区城关第四小学 江西 赣州 341100)

**【摘 要】**数学建模是数学学科素养的一个基本内容,是指学生将数学知识应用到现实生活之中的素养水平,应该始终以生为中心,客观分析数学知识的生活应用价值,让学生自主构建数学模型,从数学角度去思考、解决现实问题,并根据自身的生活实践经验去优化数学模型。可以说,数学建模素养直接强调了数学与生活之间的关联点,所以小学数学教师要积极培养学生的数学素养能力,让学生自主迁移数学知识。本文则从三个层面,即现实情境导入建模活动、以生活问题构建数学建模、以生活实践应用数学模型来分析小学数学教师应该如何有效培养学生的数学建模活动。

**【关键词】**核心素养; 小学数学; 数学建模; 实现方式  
**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6288.2020.08.1758

在长期的“唯知识论”思想的直接影响下,小学数学教学的侧重点一直放在理论认知层面,学生难以顺利实现有效学习,而这就直接影响着学生本身的认知状态,导致学生一直认为数学知识过于抽象,自己缺乏学好数学的思维能。然而,每一个数学知识的起源都是为了了解决现实问题,每一个数学原理都是经过大量的事实论证得到的。因此,在核心素养结构下,教育部便强调了数学建模素养,旨在据此推动知行统一教学改革进度。为此,小学数学教师也要积极组织数学建模活动,为学生的长远发展做准备。

## 一、创设现实情境,激发建模意识

要想有效培养学生的数学建模能力,首先便要激发出学生的建模意识,让学生自主思考现实生活与数学问题的关联性,由此整合数学认知经验。为此,小学数学教师便要主动创设生活情境,展现丰富的现实素材,引导学生从中分析数学问题、观察数学现象,为后续的建模探索做好充足准备。

就如在“植树问题”一课教学中,为了有效培养学生的数学建模能力,笔者就利用我国政府在西北地区所推行的植树公益计划作为背景材料,解释了植树计划在解决土地荒漠化问题中的积极影响,让学生明白植树活动势在必行,是绿化生活、保护环境的基本措施。虽然本班学生都并未亲眼看到过西北地区的景象,但是这并不妨碍他们思考植树问题中的数量关系,而为了丰富学生的感性认识,笔者也整理了丰富的图画资源,以照片展现了西北地区土地荒漠化的现状,据此激发了学生的探究欲望,让学生形成了环保意识。在此基础上,本班学生便开始自主思考如何科学设计植树计划,自然而然地便形成了建模意识。而且,在直观情境的驱动下,本班学生不仅自主思考了植树问题中的数量关系,而且还产生了高度的社会责任感,渴望积极参与植树公益活动,而这也可直接将德育与智育活动结合起来。

## 二、设计生活问题,建构数学模型

培养学生数学建模能力的一个关键环节,便是要让学生在解决问题活动中构建数学模型,让学生积极应用数学知识,使其在现实情境下去发现数量问题、空间结构问题,以便顺利优化学生的数学认知状态,让学生实现有效探索。为此,小学数学教师便要积极设计生活问题,引导学生成功构建、应用数学模型。

在“植树问题”一课教学中,本班学生经过一段时间的思考之后,准备以乘除法计算模型来解决植树问题,猜想植树的总距离、树与树的间隔以及植树数量三者之间存在一定的乘

除法关系。对此,笔者就鼓励学生自主写下数学算式,然后与同伴一同验证计算模型的正确性。通过数学计算,学生在“两种种树”这一前提下,总结出了“植树的总距离=树与树的间隔×以及植树数量”这个公式,而且也利用数学材料证明了数学猜想,由此解决了植树问题。在此基础上,笔者就有意识地进一步发散学生的数学思维,所以再次提问,即“只有一端种树”的前提下,植树的总距离、树与树的间隔以及植树数量之间的数量关系如何?由于前期的数学建模与数学猜想已经成功,所以本班学生都能自信地去分析新的问题,也懂得分类讨论数学问题。在此过程中,笔者则强调了分类思想方法、数形结合思想方法,据此优化学生的数学思维意识。

## 三、组织生活实践,应用数学模型

上文多次提到,培养小学生数学建模能力的一个基本目的便是要引导学生积极参与生活实践活动,让学生在现实生活中应用数学模型,有效培养学生的创新实践能力。为此,小学数学教师也要组织生活实践活动,创造应用数学知识的机会,让学生在生活实践中展现数学智慧、数学学科能力。

在“植树问题”一课教学结束之后,笔者便思考了在学校生活中组织植树活动的可行性,认为让学生亲自参与植树实践活动不仅可让学生真正将数学所得应用到生活中,还可让学生身体力行地保护自然环境,可以直接培养学生的环保意识。因此,笔者便向学校申请,购买了一批树木幼苗,然后便组织学生参与调研活动,使其自主设计植树计划,列出符合本校实际情况的植树的总距离、树与树的间隔以及植树数量三者的数量关系。在实践中,学生会自主完善、修正数学模型,也能因此产生良好的学习心态。

总而言之,核心素养理念的提出使得数学建模改革活动渐渐成为一个基本的教学方向,小学数学教师也应该主动指导学生参与数学建模活动,指引学生总结、归纳、应用数学知识,使其形成创新实践能力,为素养教学积累有效经验。

## 参考文献

- [1] 叶盈. 核心素养视角下小学生数学建模教学现状与模式改进[D]. 宁波大学, 2018.
- [2] 于嘉文. 基于数学核心素养的小学数学教学改革实践研究[D]. 沈阳大学, 2018.
- [3] 吴春燕. 浅议小学数学深度学习的内容组织策略[J]. 考试周刊, 2019(51)