

问题驱动法在小学科学教学中的运用探究

李 静

(河北省衡水市新桥街小学, 河北 衡水 053000)

摘要: 问题驱动法是一种以问题为核心, 引导学生通过探究、讨论、解决问题的方式进行学习的教育方法。在小学科学教学中, 问题驱动法的运用能够激发学生的学习兴趣, 培养他们的创新能力, 提高他们的科学素养。本文通过对问题驱动法的理论基础、实施策略以及在小学生科学教学中的应用进行探讨, 旨在为小学科学教学提供一种新的思路和方法。

关键词: 问题驱动法; 小学科学; 教学策略; 学生创新; 科学素养

一、问题驱动法理论基础

(一) 自我决定理论

自我决定理论 (SDT) 是一种关于人类行为的动机理论。由美国心理学家 Deci 和 Ryan 于 20 世纪 70 年代末提出, 这一理论强调个体行为的自我决定程度, 并将动机视为一个从低自我决定到高自我决定的连续体。自我决定理论的基础在于人类是一种积极的生物, 天生具有心理成长和发展的内在驱动力, 满足内在心理需要, 如自主需要、胜任需要和归属需要, 对个体的自我动机发展和个性整合至关重要。研究者通过实验发现, 这三种基本的心理需要共同影响着个体的自我决定程度。在自我决定理论中, 自主需要被视为最关键的因素, 和个体在学习、工作和生活中的主动性和自我调控能力有着不可分割的关系。

(二) 建构主义学习理

建构主义学习理论是一种关注个体在学习过程中主动性和建构性的知识获取与构建方式。这一理论主张, 知识并非完全通过教师传授而得以习得, 而是学生在与外部环境互动的过程中, 借助自身经验不断建构和重构内部认知结构的结果。建构主义学习理论的核心观点包括: 首先, 个体在学习过程中具有主动建构知识的能力, 而非被动接受。其次, 知识的理解和掌握取决于个体自身的经验积累最后, 对新知识的接受和内化需经历一系列认知过程, 如思考、质疑、反思等。

(三) 杜威实用主义教育思想

杜威实用主义教育思想是美国著名教育家杜威在 20 世纪初提出的一种具有深远影响的教育理论。实用主义教育思想的核心在于强调教育实践的重要性, 认为教育应紧密关注现实生活, 解决实际问题。杜威提出“教育即生活”“教育即生长”和“教育即经验的改组或改造”等观点, 主张将生活、生长和经验融入教育过程。他倡导以学生为中心, 关注学生的兴趣、动机和需求, 强调教育应引导个体在实践中探索、发现和解决问题。杜威实用主义教育思想强调教师与学生之间的互动, 以及学生之间的合作, 鼓励学生在实际操作中掌握知识技能。

二、问题驱动法在小学科学教学中的应用优势

问题驱动法在小学科学教学中的应用优势是十分显著的。主要体现在, 能够有效地激发学生的兴趣。通过提出具有启发性和趣味性的问题, 能够吸引学生的注意力, 激发他们的探究欲望。这样一来, 学生就会更加主动地参与到学习过程中, 提高他们的学习积极性。

问题驱动法有助于培养学生的创新能力。这种方法鼓励学生勇于质疑、善于思考, 培养他们的创新思维和解决问题的能力。在解决问题的过程中, 学生需要发挥主观能动性, 勇于尝试, 这种环境有助于培养学生的创新精神。

问题驱动法强调学生的实践操作, 让学生在动手操作中掌握

知识技能, 培养他们的动手能力和实践能力。这种教学方法能够使学生更好地理解 and 掌握科学知识, 提高他们的实际应用能力。此外, 问题驱动法还有助于促进学生的团队合作。这种方法鼓励学生分组合作, 共同探讨问题、解决问题。在这个过程中, 学生可以互相学习、取长补短, 培养他们的团队合作精神和沟通能力。

问题驱动法还有助于提高学生的综合素质, 包括科学素养、思维能力、情感态度和价值观等方面。通过解决问题, 学生不仅能够对科学知识有更深入的理解, 还能够培养他们的批判性思维、解决问题的能力以及良好的情感态度和价值观。同时, 问题驱动法还使得教师角色发生了转变。教师不再是传统的知识传授者, 而是教育引导者, 他们需要为学生提供必要的指导和支持, 引导学生自主探究和学习。这种转变有助于提高教师的教育教学水平。还有利于课程整合, 通过将不同学科的知识整合在一起, 问题驱动法能够实现课程的整体教学目标, 提高课程的综合效果。

三、基于问题驱动法的小学科学教学设计原则

(一) 针对性原则

针对性原则是教学设计的核心原则之一, 它强调教学活动必须紧密围绕学生的实际需求、课程标准和学科特点来进行, 以确保教学过程的有效性和针对性。在实施教学过程中, 教师应充分关注每个学生的个体差异, 针对不同学生的认知水平、兴趣和需求, 制定出具有针对性的教学策略。这意味着教师要善于调整教学内容、教学方法和评价方式, 使之更贴近学生的实际。在问题驱动的学习过程中, 教师要引导学生积极参与, 发挥学生的主体作用, 使学生在探索科学问题的过程中, 获得全面的知识、技能和情感体验, 实现和谐发展。同时, 教师还需关注学生的思维方式、学习习惯和价值观等方面的培养, 帮助学生形成良好的科学素养, 为他们的未来学习和生活打下坚实基础。

(二) 支持性原则

支持性原则是教学设计中的重要原则, 它强调教师在教学过程中要关注学生的需求, 为他们提供全面、高效的支持, 以帮助学生克服学习过程中的困难和挑战, 增强解决问题的信心。教师应提供丰富的学习资源, 如图书、多媒体素材、实验器材等, 让学生在探究过程中有充足的素材可供参考和利用。其次, 教师要搭建良好的学习平台, 如网络学习空间、合作学习小组等, 让学生在互动交流中分享经验、拓展视野。同时, 教师还要创设生动有趣的学习环境, 激发学生的学习兴趣, 使他们更愿意投入到问题探究的过程中。此外, 教师还需给予学生必要的指导和鼓励, 让他们在遇到困难时得到帮助, 始终保持积极的学习态度。通过这些支持措施, 教师能有效激发学生的学习兴趣, 提高他们的自主学习能力, 使学生在问题驱动的学习过程中取得更好的成果。教师要善于运用支持性原则, 关注学生的个体差异, 根据学生的需求调整教学策略, 以实现全体学生的全面发展。在实际教学过

程中,教师还要注重培养学生的团队合作精神和创新思维 and 实践能力,为他们的未来学习和生活打下坚实基础。

(三) 有效性原则

有效性原则是教学设计的关键原则,它强调教学活动必须注重教学方法的选择和运用,以确保教学过程在实践中达到预期的效果。在问题驱动的教学模式下,教师应灵活运用各种教学方法,如启发式、探究式、互动式等,引导学生通过观察、思考、讨论、实验等多种途径,积极参与到科学问题的探究过程中。在这个过程中,教师要关注学生的思维发展,培养他们的创新精神和实践能力,使学生在解决问题的过程中不断提高自身的学习能力和综合素质。此外,有效性原则还要求教师关注教学评价的合理性和多样性。合理性体现在评价内容要全面、评价标准要明确、评价方式要灵活,既要关注学生的知识与技能掌握情况,也要关注他们的过程与方法、情感态度和价值观念等方面的培养。多样性体现在评价形式上,可以采用笔试、口试、实践操作、小组讨论等多种方式,以全面了解学生的学习状况。通过合理、多样的评价方式,教师能更好地了解学生的需求,调整教学策略,为他们的全面发展提供有力支持。

四、基于问题驱动法的小学科学教学对策

(一) 联系学生生活,巧妙创设问题情境

在教学过程中,教师要注重将教学内容与学生的生活实际相结合,挖掘具有探究价值的问题情境,以激发学生的学习兴趣 and 积极性。以《化石里的古生物》一课为例,教师可以运用身边的化石资源,如石头上的痕迹、地层中的古生物骨骼等,引导学生关注古生物的存在。这种生活化的问题情境创设有助于让学生感受到古生物的奥秘,从而激发他们的探究欲望。在教学过程中,教师还可以组织学生参观博物馆、开展户外考察等活动,让他们亲手触摸化石,直观地了解古生物的特点和生存环境。此外,教师还可以通过展示化石图片、播放纪录片等方式,丰富课堂情境,让学生在多种感官的参与下,更加投入到化石的探究中。

(二) 借助问题引导,组织学生实践探究

在教学过程中,教师要善于利用问题引导,组织学生进行实践活动,以探究科学问题。以《种豆得豆》一课为例,教师可以设计一系列关于种子生长过程的问题,引导学生进行观察 and 实践。例如,教师可以通过询问:“种子是如何生长的?它需要什么条件才能发芽?豆子生长的过程中会发生什么变化?”等问题,让学生思考并关注豆子生长的各个阶段。在实践过程中,教师要关注学生的操作技能和观察能力的培养,让他们亲自动手种豆,观察种子的生长过程。教师可以指导学生进行实验,如观察不同条件下种子的发芽情况,比较不同土壤对豆子生长的影响等。通过实践探究,学生可以更加直观地了解植物生长的规律,提高自我探究能力。此外,教师还可以组织学生进行讨论,分享他们在实践过程中的观察 and 发现,引导他们总结出关于种子生长的结论。在讨论过程中,教师要鼓励学生发表自己的观点和看法,培养他们的表达能力 and 思考能力。通过问题引导 and 实践活动相结合的方式,教师可以帮助学生在《种豆得豆》这一课中更好地掌握植物生长的规律,提高科学素养。

(三) 巧用多种方法,引导学生发现问题

在教学过程中,教师要善于运用多种教学方法,引导学生主动发现问题。以《电磁铁》一课为例,教师可以巧用多种方法引导学生发现问题。在教学过程中,教师可以利用实验、讨论、观察等多种方式,引导学生关注电磁铁的特性。例如,教师可以设计实验让学生观察电磁铁的磁性强弱与电流大小、线圈匝数的关

系,从而引导学生发现问题、自主探究。通过这种方式,学生能够在实践中掌握电磁铁的原理,培养他们的观察力和思维能力。同时,教师也要关注学生在探究过程中的个体差异,给予不同学生针对性的指导,确保他们在发现问题、解决问题的过程中,实现自主学习能力的提升。

(四) 设置问题链条,引导学生自主探究

在教学过程中,教师要善于设置问题链条,引导学生逐步深入探究。以《丰富的海洋资源》一课为例,教师可以设计如下问题链条,引导学生由浅入深地了解海洋资源的丰富性和重要性,培养他们的逻辑思维 and 分析能力。例如,海洋资源的种类有哪些?这些海洋资源在地球上的分布情况如何?海洋资源对人类的生活有哪些影响?在利用海洋资源的过程中,我们应该如何保护海洋环境?面对海洋资源的开发与保护,我们国家采取了哪些措施?

在教学过程中,教师可以让学生逐一回答这些问题,并在回答问题的过程中引导学生进行深入思考。在讨论海洋资源的种类时,教师可以引导学生思考不同种类海洋资源的分布特点和利用价值;在讨论海洋资源对人类生活的影响时,教师可以引导学生思考如何合理利用海洋资源,以实现可持续发展。此外,教师还可以结合实际情况,补充一些与海洋资源相关的问题,让学生在回答问题的过程中,更加深入地了解海洋资源的丰富性和重要性。例如,教师可以让学生思考:在海洋资源开发过程中,我们应该如何应对海洋污染问题?我们国家在海洋资源的保护与开发方面取得了哪些成就?通过设置问题链条,引导学生由浅入深地开展自主探究,教师可以帮助学生更好地理解海洋资源的丰富性和重要性,培养他们的逻辑思维 and 分析能力。

(五) 重视问题反馈,建立开放性的课堂

在教学过程中,教师作为引导者,不仅要关注学生的知识掌握情况,更要重视学生的问题反馈,及时了解他们在探究过程中遇到的困难 and 需求。通过观察、提问、倾听 and 交流等方式,教师能够收集到学生的问题反馈,从而更好地了解学生的学习进度 and 需求。这些反馈信息可以帮助教师调整教学内容和教学方法,以满足学生的学习需求。此外,营造一个开放性的课堂氛围也是非常重要的。教师要鼓励学生勇敢地表达自己的观点和看法,让他们敢于发表自己的想法 and 疑问。在这样的课堂中,学生的创新意识和批判思维可以得到培养 and 发展,他们的思维变得更加活跃,也能够从不同的角度思考问题,提出自己的见解。这样的课堂氛围有利于学生的自主学习和合作学习,让学生在讨论 and 交流中互相启发、共同进步。

五、结语

问题驱动法作为一种有效的教学方法,不仅有助于提高学生的科学素养 and 综合素质,还能促进学生的团队合作 and 批判性思维。在小学科学教学中,教师应遵循针对性、支持性和有效性原则,巧妙地设计问题情境,引导学生实践探究,培养学生发现问题 and 解决问题的能力。同时,教师还需关注学生的反馈,创设开放性的课堂,以实现全体学生的全面发展。

参考文献:

- [1] 宗若灿. 基于 STEM 教育理念的小学科学教学设计研究 [J]. 辽宁教育, 2023 (23): 75-78.
- [2] 张丽. 问题驱动法在小学科学教学中的运用探究 [J]. 华夏教师, 2023 (26): 73-75.
- [3] 冯秋桐. 基于问题驱动法的小学科学教学设计现状与对策研究 [D]. 上海师范大学, 2021.