

小学科学教师教学能力与素养培养策略研究

吐尼沙古丽·克热木

新疆和静县第三小学

摘要：小学科学教师的教学能力对学生的发展至关重要。本文探讨了科学教育对学生发展的影响、小学阶段科学教育的关键性以及教师在学生科学素养培养中的作用。进一步分析了小学科学教师教学能力的要素，包括学科知识与教学知识、教学方法与教学设计、教学资源与工具的运用，以及学生因材施教的能力。提出了小学科学教师素养培养的策略，包括教师培训与专业发展、教学团队合作、制定科学教育教学大纲与标准，以及利用现代技术手段支持教学。

关键词：小学科学；教师教学能力；素养培养；策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2023.03.206

一、小学科学教师教学能力的重要性

（一）科学教育对学生发展的影响

科学教育的目标不仅仅是传授知识，更在于培养学生的思维能力。通过引导学生提出问题、进行观察、实验和分析总结，科学教育促使学生形成批判性思维和探究性思维。这种思维方式不仅有助于学术上的发展，还培养了学生的逻辑思维和创造力。学生通过科学学习，不仅能更好地理解世界，还能在面对日常生活中的各种问题时，运用科学思维方式，提出合理的假设，进行推理和实践，培养了解决问题的能力，使得更加适应未来社会的需求。

（二）小学阶段科学教育的关键性

小学阶段是学生认知世界的关键时期。科学教育在这一阶段起着至关重要的作用。通过科学教育，学生能够建立对自然界基本现象的认知和理解，掌握基础科学知识，为进一步学习更复杂的科学内容打下坚实基础。小学科学教育还培养了学生的探究精神和实践能力，提高了观察、实验和解决问题的能力。这些能力不仅在学术方面具有积极作用，还在日常生活中发挥重要作用。

（三）教师在学生科学素养培养中的作用

教师在学生科学素养培养中扮演着关键角色。除了扎实的学科知识，教师还应具备出色的教学方法和设计能力。优秀的教师能够激发学生对科学的热爱，引导积极参与实验和探究活动。教师还应该注重培养学生的科学道德观念，引导遵循科学规律，尊重自然，关心环境。通过教师的引领，学生不仅能够掌握科学知识，还能够培养探究精神和科学素养，为未来的学习和生活奠定坚实基础。教师的引导和教育将影响学生的一生，塑造学生成为具备科学素养和道德情操的社会人才。

二、小学科学教师教学能力的要素

（一）学科知识与教学知识

小学科学教师的教学能力建立在扎实的学科知识和深刻的教学知识的基础上。具备扎实的学科知识意味着教师要对科学的基本概念、原理和实践应用有深入的理解。需要了解科学领域的最新发展，保持知识的更新和深化，以便将最新的科学知识传授给学生。

了解学生的认知发展特点和学习需求同样至关重要。小学生的认知水平和学习能力与年龄密切相关，教师需要具备心理学知识，深入了解学生的思维方式和学习特点。只有通过了解学生的心理和认知发展，教师才能够制定合适的教学策略，满足学生的学习需求，引导学生更好地理解和掌握科学知识。将学科知识与教学知识有机结合是教师成功的关键。教师需要将自身的学科知识与学生的认知水平相结合，设计具体、生动的教学活动，引发学生的兴趣。通过启发性的教学方法，教师可以激发学生的好奇心，培养科学探究精神，帮助更好地理解和应用科学知识。

（二）教学方法与教学设计

教学方法和教学设计是小学科学教师教学中的关键要素，直接影响着学生的学习效果和学科素养的提高。在教学方法方面，教师应该具备丰富的教学技能，能够灵活运用多种教学方法，如讲授、实验、讨论、探究等。不同的学生具有不同的学习方式和节奏，教师需要根据学生的特点选择合适的教学方法，以满足学习需求。对于喜欢理论性学习的学生，可以采用讲授和讨论的方式进行教学，引导深入理解科学知识。而对于喜欢实际操作和探究的学生，可以进行实验和项目探究，激发实践能力和创新精神。

在教学设计方面，教师需要根据学科知识和学生特点，合理安排教学内容和进度。教学设计应该具有前瞻

性，能够引导学生逐步深入学科领域，形成系统的知识体系。教学活动的设计应该富有启发性和互动性，能够激发学生的学习兴趣，引导主动参与到学习中来。可以设计具有挑战性的问题，鼓励学生进行探究式学习，培养问题解决能力。可以进行小组讨论和合作，促使学生相互交流和合作，增强团队意识和沟通能力。

（三）教学资源与工具的运用

在当今信息时代，小学科学教师的教学已经紧密结合了各种教学资源和工具，这不仅提供了多样化的教学内容，还极大地提高了教学效果。教师应善于运用教科书、多媒体课件和实验器材等教学资源，使课堂内容更加生动有趣，激发学生的学习兴趣。教科书提供了系统化的知识结构，多媒体课件则通过图像、音频等方式呈现知识，使学生更容易理解和记忆。实验器材则能够帮助学生进行实际操作，培养实验能力和动手能力。

除了传统的教学资源，教师还应关注互联网和数字化技术的发展，灵活运用在线教育平台和教学软件等现代工具。通过在线教育平台，教师可以为学生提供丰富多样的学习资源，包括教学视频、课件资料等，使学生能够在家或学校外的任何地方进行学习。教学软件则提供了互动性强的学习体验，学生可以通过软件进行交互式学习，参与到课程中来。教师还可以通过远程教育模式，邀请其他学校的专家进行远程讲座，使学生接触到更广泛的知识领域，提高学科素养。

（四）学生因材施教的能力

学生因材施教是小学科学教师必备的重要能力。了解每个学生的学习特点、兴趣爱好和学科认知水平，是教师能否成功个性化教学的关键。通过细致观察和了解，教师可以洞察学生的学习风格和需求，从而采用差异化教学策略，为每位学生提供个性化的学习支持。

个性化教学不仅是对学生的尊重，更是对其潜能的激发。了解学生的兴趣爱好，可以将学科知识融入学生关心或热爱的领域中，激发学科学习兴趣。了解学生的学科认知水平，可以为其量身定制适合的教学计划，避免教学内容过于简单或复杂，确保学习的恰到好处，促使学生更深入地掌握知识。个性化教学的实施能够激发学生的学习潜能，提高学术成绩。当学生感受到教师的关心和理解，更愿意投入学习，更容易建立自信心，从而在学科学习中获得更好的表现。个性化教学能够帮助学生充分发挥自身优势，增强学科学习的自信心和动力，从而更好地应对学习中的困难和挑战。

三、小学科学教师素养培养策略

（一）教师培训与专业发展

在当今迅速发展的社会中，继续教育对于小学科学教师的重要性不可忽视。继续教育不仅是教师个人的需要，也是教育事业的需要。随着科学知识和教学方法的不断更新，教师需要不断提升自身的学科知识和教学能力，以适应时代的发展需求。

继续教育帮助小学科学教师了解最新的教育理念。随着教育领域的研究不断深入，新的教育理念不断涌现。通过参与继续教育，教师可以接触到最新的教育思想和方法，更好地引领学生的学习，激发学科兴趣。继续教育使教师能够了解最新的教学方法。教学方法的多样性和创新性对于学生的学习至关重要。继续教育课程可以介绍各种先进的、针对性的教学方法，如项目式教学、探究式学习等，这些方法能够使教学更具吸引力和趣味性，激发学生的学科兴趣，提高学习积极性。继续教育还可以帮助教师不断更新自身的科学知识。科学领域的知识在不断发展，新的研究成果、新的发现不断涌现。教师通过继续教育可以了解到最新的科学知识，将这些知识融入教学中，使学生能够了解到最前沿的科学知识，培养科学素养。继续教育也包括了课程设计与评估方面的培训。教师在继续教育课程中学习到如何设计更加富有启发性和互动性的课程，以及如何进行科学的评估和反馈。这些能力对于提高教师的教学质量和学生的学习效果至关重要。

（二）教学团队与合作

教师间的合作与经验分享是小学科学教师提高教学水平 and 推动教学创新的重要途径。在现代教育体系中，教师不再是孤立的个体，而是应该在合作与分享中不断壮大自身教学能力的群体。建立合作机制，促使教师之间进行经验分享和教学互助，不仅能够加速教学资源的共享，更能够推动教育理念的更新和教学方法的创新。

教师间的合作和经验分享可以丰富教学内容。在合作中，教师们可以共同探讨教学中的难点和疑惑，互相借鉴经验，提供各种解决问题的方法。通过分享不同的教学案例，教师们能够了解到不同课程、不同年级的教学特点，从而更好地满足学生的学习需求，打破传统教学的局限，使教学内容更具多样性和广度。教师间的合作和经验分享有助于培养教师的团队合作精神。通过教研活动，教师们相互学习，相互启发，形成了共同的教育目标和教学理念。在这个过程中，不仅仅是孤立的个体，更是一个相互支持、相互鼓励的团队。团队合作的精神不仅提高了教师的教学效果，也加强了学校内部

的凝聚力和向心力。学校与社区资源的整合对于小学科学教育同样很重要。学校可以与社区合作,充分利用社区资源,为学生提供更广泛的科学教育体验。邀请科学家、工程师等专业人士到学校进行科学讲座,可以激发学生的学科兴趣,使其了解到科学领域的最新发展,培养创新思维。组织学生参观科研机构,让学生近距离接触科学实践,了解科学家的工作和生活,可以激发对科学研究的向往,加深对科学的理解。

(三) 制定科学教育教学大纲与标准

根据国家课程标准进行教学设计是确保小学科学教育质量的关键步骤。国家课程标准是教育部门对学生知识和能力要求的统一规定,是小学科学教师进行教学设计的基础和指导。学校应该在教学过程中严格按照国家课程标准和教育政策,制定科学教育的教学大纲和教学计划。

根据国家课程标准进行教学设计可以确保教学内容的准确性和科学性。国家课程标准是经过专家认定和权威机构审核的,具有较高的权威性和可信度。教师在教学设计中紧密围绕教学大纲,将国家课程标准中的知识点和教学要求融入教学内容中,确保学生学习的内容符合国家的教育标准,具有科学性和权威性。根据国家课程标准进行教学设计可以保障学生学习的深度和广度。国家课程标准对学生的知识和能力提出了明确的要求,教师在教学设计中应该合理安排教学内容,确保学生学习的深度和广度。教师可以根据课程标准的要求,设计富有启发性和互动性的教学活动,引导学生进行科学探究和实践,培养学生的实际操作能力和创新能力。学校还可以根据学生的实际情况和特点,制定内部的教学大纲和评估体系,以满足学校的办学特色和教学需求。学校内部的教学大纲和评估体系应该结合学校的实际情况,明确学校的教学目标和教学重点,制定符合学校特色的教学计划。评估体系应该包括学科知识掌握、实验能力、科学探究等多个方面,以全面评价学生的科学素养。通过学校内部的教学大纲和评估体系,可以更好地满足学校的教学需求,提高学生的学科素养水平。

(四) 利用现代技术手段支持教学

随着科技的不断发展,教育领域也迎来了新的变革。在小学科学教育中,教学软件与在线教学成了不可忽视的重要工具,为学生提供了更加丰富和多样化的学习体验。

选择适合小学科学教育的教学软件对于教学的辅助十分重要。这些软件通常包括模拟实验、科学动画、互

动课件等,通过生动的视觉和听觉效果,将抽象的科学知识呈现得形象而直观。例如,模拟实验软件可以让学生在虚拟环境中进行实验,体验科学探究的乐趣,而科学动画则可以通过图像和动画展示科学现象,激发学生的好奇心,增加对科学知识的理解和兴趣。互动课件则可以使教学更加生动活泼,引导学生参与到课堂互动中,提高学生的学习兴趣和参与度。在线教学与远程教育为学生提供了更广泛的学科知识。利用互联网和现代通信技术,学校可以开设在线教学课程,为学生提供丰富多样的学习资源。在线教学不受时间和空间的限制,学生可以随时随地通过计算机或移动设备进行学习,自主选择学习的时间和地点。这种灵活性使得学生能够更好地安排学习计划,根据自身的学习节奏进行学习,提高学习的效果。远程教育也为学生提供了与国内外专家学者互动的机会。学校可以邀请专家学者进行远程讲座,向学生介绍最新的科学研究成果和发展动态。这种形式的教学使得学生能够了解到国际前沿的科学知识,拓宽知识视野,激发学术兴趣。

结语

小学科学教师教学能力的提高不仅关系到学生的学业成绩,更关系到他们的终身发展。通过加强教师培训与专业发展、促进教学团队与合作、制定科学教育教学大纲与标准,以及充分利用现代技术手段,我们可以更好地培养出优秀的小学科学教师,为学生提供更好的科学教育,推动社会科学素养的提升。希望各级教育管理部门、学校和教师本身共同努力,共同促进小学科学教育的不断进步,培养出更多科学素养高、创新能力强的未来人才。

参考文献

- [1] 柯文婷, 杨梅. 实施小学科学教师培训提升教学能力的策略研究[J]. 科教导刊, 2021(27): 80-82
- [2] 胡应宏. 和田市小学科学教师专业素养现状及对策分析[J]. 教学管理与教育研究, 2021, 6(01): 113-116.
- [3] 牛作军. 科学管理 科学育人——小学教学管理的有效构建[J]. 名师在线, 2018(17): 92-93.
- [4] 李玉峰, 孙钰华. 小学科学课问题诊断及教师专业素养探析——基于新疆和田地区小学科学课堂教学的调查[J]. 中国民族教育, 2014(21): 62-64
- [5] 陈静. 扬起科学评价的理性风帆——例谈小学阅读教学中“说”的科学评价[J]. 考试周刊, 2011(87): 36-37.