

刘默耕科学教育思想下的项目式学习策略探究

李丹 余静

【摘要】刘默耕先生是我国小学科学教育的先驱，他提出的教育思想对当今小学科学教育依然具有指导意义。本文旨在探讨在继承刘默耕科学教育思想的基础上，发展项目式学习，以提升学生科学素养。文章首先分析了刘默耕科学教育思想的核心，然后探讨了项目式学习的特点及其在小学科学课堂中的应用，最后提出了结合刘默耕思想实施项目式学习的策略。

【关键词】刘默耕 科学教育思想 小学科学 项目式学习

小学科学教育是学生科学素养培养的关键时期。随着教育的不断深入，项目式学习作为一种新型的教学模式，因其能够激发学生的学习兴趣、培养学生的实践能力和创新精神而备受关注。刘默耕先生作为我国小学科学教育的奠基人，其科学教育思想对当今小学科学教育依然具有深远的影响。本文旨在探讨在继承刘默耕科学教育思想的基础上，发展项目式学习，为小学科学教育提供新的思路和方法。

一、刘默耕科学教育思想的核心

刘默耕先生的科学教育思想主要体现在以下几个方面：

（一）注重科学教育的实践性和创新性

刘默耕先生认为，科学教育不仅仅是知识的传授，更重要的是培养学生的实践能力和创新精神。他强调，科学教育应该通过实验、观察、探究等方式，让学生在实践中学习科学，通过亲身体验感受科学的魅力。同时，他还鼓励学生敢于质疑、敢于创新，培养学生的批判性思维和创新能力。

（二）强调科学教育与生活的联系

刘默耕先生认为，科学教育应该与学生的生活紧密相关，让学生在生活发现科学、理解科学、应用科学。他主张将科学知识融入学生的日常生活中，通过生活中的实例和现象来引导学生学习科学，使科学教育更加生动、有趣。

（三）倡导“跨界精神”

刘默耕先生倡导“跨界精神”，即不断地跟进自己熟悉领域的发展，补充其他领域的知识，敢于创新，勇于实践。他认为，科学教育不应该局限于某一学科或领域，而应该打破学科界限，将不同领域的知识进行融合和交叉，培养学生的综合素养。

二、项目式学习的特点及其在小学科学课堂中的应用

项目式学习是一种以学生为主导、通过完成具体项目来学习的教学模式。它强调学生在真实情境中运用所学知识解决实际问题，从而培养学生的实践能力和创新精神。项目式学习具有以下几个特点：

（一）以学生为中心

项目式学习以学生为中心，强调学生的主体性和主动性。在项目式学习中，学生是学习的主体，他们通过自主学习、合作探究等方式完成项目任务。教师则作为指导者和辅助者，为学生提供必要的支持和帮助。

（二）强调实践性和创新性

项目式学习注重学生的实践能力和创新精神的培养。通过完成项目任务，学生需要在实践中运用所学知识解决实际问题，这有助于培养学生的实践能力和创新思维。同时，项目式学习还鼓励学生敢于质疑、敢于创新，培养学生的批判性思维和创新能力。

（三）注重跨学科学习

项目式学习强调跨学科学习，将不同领域的知识进行融合和交叉。这有助于学生形成全面的知识体系和综合素养，提高他们解决实际问题的能力。同时，跨学科学习还有助于激发学生的学习兴趣 and 好奇心，培养他们的探索精神和求知欲。

在小学科学课堂中，项目式学习得到了广泛的应用。通过项目式学习，学生可以亲身参与科学实验、观察自然现象、解决实际问题等过程，从而深入理解科学概念和原理。同时，项目式学习还可以培养学生的团队合作能力、沟通能力和创新能力等综合素养。

三、结合刘默耕思想与项目式学习的实施策略

在继承刘默耕科学教育思想的基础上，我们可以将项目式学习应用于小学科学课堂中，以提升学生科学素养。

（一）设计贴近生活的项目任务

在设计项目任务时，我们应该注重贴近学生的生活实际，让学生在生活发现科学、理解科学、应用科学。例如，我们可以设计一些与日常生活相关的项目任务，如“探究植物生长的条件”“制作简单的太阳能小车”等，让学生在实践中学习科学知识，感受科学的魅力。

（二）注重跨学科知识的融合与交叉

在项目式学习中，我们应该注重跨学科知识的融合与交叉，将不同领域的知识进行融合和交叉，培养学生的综合素养。例如，在“制作简单的太阳能小车”项目中，我们可以将物理、化学、工程等不同领域的知识进行融合和交叉，让学生在实践中感受不同学科之间的联系和互动。

（三）鼓励学生敢于质疑和创新

在项目式学习中，我们应该鼓励学生敢于质疑和创新，培养学生的批判性思维和创新能力。例如，在“探究植物生长的条件”项目中，我们可以引导学生思考不同条件对植物生长的影响，并鼓励他们提出自己的假设和猜想。通过实验和观察，学生可以验证自己的假设和猜想，从而培养他们的探究精神和创新思维。

（四）注重团队合作和沟通能力的培养

在项目式学习中，我们应该注重团队合作和沟通能力的培养。通过小组合作完成任务，学生可以学会如何与他人合作、如何沟通协作、如何分工合作等。这有助于学生形成团队精神、提高沟通能力，为未来的学习和工作打下基础。

（五）提供必要的支持和帮助

在项目式学习中，教师应该为学生提供必要的支持和帮助。例如，在项目实施过程中，教师可以为学生提供必要的材料和设备、解答学生的疑问和困惑、引导学生进行深入思考和探究等。同时，教师还应该关注学生的情感需求和心理状态，及时给予鼓励和支持，帮助学生克服困难和挑战。

四、案例分析

将刘默耕思想融入项目式学习，可以设计出一个既富有探索性又贴近学生生活的项目。

（一）案例 1：小小建筑师——搭建胡萝卜高塔

以“小小建筑师——搭建胡萝卜高塔”为例的项目式学习实例，该项目体现刘默耕先生关于“科学不仅仅是系统的科学知识和成果，还是探索自然的程序和经历”以及“小学生在科学学习中既要有‘金子’（科学知识），也要学‘点石成金’（科学能力）的本领”的理念。

1. 项目背景

在日常生活中，学生们经常能见到各种高耸入云的建筑，如输电铁塔、埃菲尔铁塔等。这些建筑不仅美观，而且结构稳固，能够抵御各种自然力量的侵袭。本项目通过搭建胡萝卜高塔的活动，让学生深入了解形状与结构稳固性的关系，培养他们的科学探索精神和实践能力。

2. 项目目标

让学生了解形状与结构稳固性的科学知识；培养学生的动手实践能力和团队合作精神；引导学生学会运用科学知识解决实际问题，培养他们的创新思维。

3. 项目实施过程

（1）导入阶段

活动：展示各种高塔的图片（如输电铁塔、埃菲尔铁塔等），引导学生观察并讨论这些高塔的特点和稳固性的原因。

目的：激发学生的学习兴趣，为后续的实践活动奠定基础。

（2）探究阶段

分组讨论：将学生分成若干小组，每组讨论并设计一座胡萝卜高塔的方案，包括形状、结构、材料等方面的考虑。

动手实践：学生根据设计方案，使用胡萝卜、牙签等材料搭建高塔。在搭建过程中，教师可以引导学生观察不同形状和结构对稳固性的影响。

目的：培养学生的科学探究精神和动手实践能力，让他们在实践中学习科学知识。

（3）反思与总结阶段

小组展示：每组展示自己搭建的胡萝卜高塔，并分享设计思路、搭建过程中的挑战以及解决方案。

集体讨论：引导学生讨论不同小组的高塔在稳固性方面的差异，以及形状与结构对稳固性的影响。

教师总结：总结形状与结构稳固性的科学知识，强调科学探索和实践的重要性。

目的：引导学生学会反思和总结，培养他们的批判性思维和表达能力。

4. 项目评估与反馈

教师与学生进行一对一的反馈，了解他们在项目中的收获和困难，鼓励他们继续探索和实践。不仅让学生学习了形状与结构稳固性的科学知识，还通过动手实践让他们体验了科学探索的过程和乐趣。在搭建胡萝卜高塔的活动中，学生学会了如何运用科学知识解决实际问题，培养了他们的创新思维和实践能力；有效地将刘默耕思想融入教学实践中，让学生在探索中学习科学、在实践中掌握科学能力。

（二）案例 2：制作简单的太阳能小车

1. 项目背景

随着环保意识的提高和新能源技术的发展，太阳能作为一种清洁、可再生的能源受到了广泛的关注。在小学科学课堂中，我们可以通过制作简单的太阳能小车来引导学生了解太阳能的应用和原理。

2. 项目目标

了解太阳能的应用和原理；掌握制作太阳能小车的基本方法和步骤；培养学生的实践能力、创新能力和团队合作精神。

3. 项目实施过程

（1）设计项目任务：教师向学生介绍太阳能的应用和原理，并引导学生思考如何利用太阳能制作一辆小车。学生分组讨论并设计自己的太阳能小车方案。

（2）准备材料和设备：教师为学生提供必要的材料和设备，如太阳能电池

板、电动机、车轮、导线等。学生根据设计方案准备相应的材料和设备。

(3) 制作太阳能小车：学生在小组内分工合作，按照设计方案制作太阳能小车。在制作过程中，学生可以相互交流和协作，共同解决问题。

(4) 测试和改进：学生完成太阳能小车制作后，进行测试和改进。他们可以通过调整太阳能电池板的角度、改变电动机的转速等方式来优化小车的性能。

(5) 展示和分享：学生展示自己的太阳能小车，并分享制作过程中的经验和收获。其他学生可以提出问题和建议，促进彼此之间的交流和互动。

4. 项目效果评估

通过本项目的实施，学生不仅了解了太阳能的应用和原理，还掌握了制作太阳能小车的基本方法和步骤。同时，学生在实践中培养了实践能力、创新能力和团队合作精神。此外，学生还学会了如何与他人合作、如何沟通协作、如何分工合作等重要的社会技能。

五、结论与展望

实践证明，结合刘默耕思想与项目式学习可以有效地提升学生的科学素养和实践能力，为未来的学习和工作打下基础。展望未来，我们应该继续深入研究和探索如何更好地将刘默耕科学教育思想与项目式学习相结合，以进一步提升小学科学教育的质量和效果。同时，我们还应该关注学生的个性化需求和发展方向，为他们提供更加多元化和个性化的学习资源和支持。此外，我们还应该加强家校合作和社会支持，共同推动小学科学教育的持续发展和创新。

参考文献

- [1] 刘默耕. 小学自然课改革研究[M]. 北京：人民教育出版社，1998.
- [2] 刘默耕. 小学自然改革探索[M]. 北京：人民教育出版社，2001.
- [3] 教育部. 小学科学课程标准（修订版）[S]. 北京：北京师范大学出版社，2017.
- [4] 赵中建. 项目式学习：一种新型的教学模式[J]. 上海教育科研，2001(10)：4-7.
- [5] 夏雪梅. 项目化学习设计：学习素养视角下的国际与本土实践[M]. 北京：教育科学出版社，2018.

（作者单位：中宁县第十小学）