

以汉语教学和 STEM 融合教学探索小学
国际中文的学习
——以芳草地国际学校为例

作 者: 马琳

单 位: 北京第二外国语学院

手 机 号: 18600738965

邮 箱: Elena20020525_111@163.com

内容摘要

本研究以 FCD 国际学校国际部三年级二班全体学生为样本，探讨了汉语教学与 STEM 学科融合的研究。本研究的目的是探讨在汉语教学中应用 STEM 教育的可能性和效果。在课程设计、教学方法和学习资源开发等方面，研究者将尝试寻找将 STEM 要素融入汉语教学的策略、实践及其效果。希望通过本次研究，推动教学改革，拓宽汉语教学的视野，促进创新和实效的汉语教学方法的发展。研究采用定性与定量相结合的方法，运用问卷调查对学生掌握情况进行调研。本研究共设计了 5 份问卷，发现了如师资力量不足、课程整合难、学习负担增加等问题并找到应对策略，最后对该教学模式进行了总结与展望。

关键词： 汉语教学 有效融合 STEM 总结与展望

ABSTRACT

This study takes all the students of Class 2, Grade 3 of the International Department of FCD International School as samples to explore the research on the integration of Chinese teaching and STEM subjects. The purpose of this study is to explore the possibility and effect of applying STEM education in Chinese language teaching. In terms of curriculum design, teaching methods and learning resources development, researchers will try to find strategies, practices and effects of integrating STEM elements into Chinese teaching. It is hoped that this study will promote the reform of teaching, broaden the horizon of Chinese teaching, and promote the development of innovative and effective Chinese teaching methods. The research adopts the method of qualitative and quantitative combination, and uses the questionnaire survey to investigate the students' mastery. A total of 5 questionnaires were designed in this study, and problems such as insufficient teachers, difficulties in curriculum integration, and increased learning burden were found and countermeasures were found. Finally, the teaching model was summarized and prospected.

Key words: Chinese teaching Effective fusion STEM Summary and prospect

目 录

一、引言	2
(一) 研究背景与动机	2
(二) 研究意义	2
(三) 研究方法	3
二、研究现状	4
(一) 文献综述	4
(二) 国内外研究现状与成果	6
三、FCD 国际学校 STEM 与汉语教学交叉的教学实践	9
(一) 教学设计	9
(二) 教学案例展示	10
四、研究发现	19
(一) 数据的收集与处理	19
(二) 教学效果与分析	21
(三) 影响因素的讨论与分析	21
(四) STEM 与汉语教学相结合的教学模式存在的问题	22
(五) 教学模式的启示研究	24
五、结论与展望	25
(一) 总结	25
(二) 学术贡献与实践价值	26
(三) 研究局限与未来研究方向	27
参考文献	30

汉语教学与 STEM 学科融合的研究

——以 FCD 国际学校为例

一、引言

(一) 研究背景与动机

本研究的选题目为“汉语教学与 STEM 学科融合的研究——以 FCD 国际学校为例”。随着科学、技术、工程和数学 (STEM) 教育在全球范围内的近年推广，其跨学科的特性和以探索和创新为基础的学习方法体现了新世纪的教学需求，吸引了世界各地教育者的广泛关注。

然而，如何将其与特定领域，如汉语教学有效融合，并通过这种融合提高学习效果和学习者积极性，尚待深入探究。特别是在汉语作为第二语言的教学环境中，由于语言和文化的差异，如何实施 STEM 教育可能带来额外的挑战。

另一方面，科学和技术的力量也为汉语教学提供了新的机遇。比如说，数字技术可以创造出更丰富的、个性化的学习资源，科学方法可以用于设计和评估汉语教学策略，工程思想可以帮助我们解决教学实践中的问题，且数学逻辑可以培养学习者的逻辑思维和问题解决能力。

本研究的目的是探讨在汉语教学中应用 STEM 教育的可能性和效果。特别是在课程设计、教学方法和学习资源开发等方面，研究者将尝试寻找将 STEM 要素融入汉语教学的策略、实践及其效果。希望通过本次研究，能够推动教学改革，拓宽汉语教学的视野，促进更具创新和实效的汉语教学方法的发展。

此外，本研究还将涵盖 STEM 和汉语教育合并带来的挑战，以期找到应对策略，提升教学质量，并推动相关教育领域的理论研究和实践探索，为未来相关工作提供参考和指导。

(二) 研究意义

在进行“STEM 与汉语教学交叉研究”时应注重将理论联系实际，由此该选题的意义主要体现在以下几个方面：

1. 回应教育改革的需要

无论是全球范围还是中国国内，STEM 教育已经得到普遍认同并开始在教育之间广泛推广。而汉语教学，作为中国文化推广的重要途径，需要寻找新的切入点和教学

方法。这项研究可以探讨将 STEM 教育方式引入汉语教学中的可能性和实施方法，从而提升汉语教学效果，适应时代发展的需求。

2. 推动汉语教学的跨学科发展

传统的汉语教学多侧重于语言文化的教授，而与科学技术的结合相对较少。STEM 就是科学、技术、工程和数学的集合，汉语与 STEM 的交叉研究，能拓宽汉语教学的视野，颠覆传统教学模式，发现和引入更多的教学资源和方法。

3. 提高汉语教学吸引力

STEM 教育为学生提供了丰富多元的学习方式，例如实验、探索等，这些都能提升汉语教学的吸引力。同时，也可以帮助学生在学汉语的同时，拓展科技素养，使得教学过程更为有趣和有效。

4. 对其他语言教学的启示

本文的研究成果可以推广到其他语种的教学，尤其是对于较难的语种，例如阿拉伯语、日语等。同时，STEM 教育的推广趋势本身，就已经使得跨学科教学成为未来发展的重要方向，这方面的研究具有广泛的应用前景。

5. 反映现代教育理念

汉语与 STEM 的交叉研究不仅符合现代教育理念——培养全面发展的人才，也与“以学生为中心”的教育理念相吻合。它强调的是学生的主体地位和能动性，注重发展学生的创新思维和解决问题的能力。

综上所述，研究《STEM 与汉语教学交叉研究》的选题意义重大，不仅有助于促进汉语教学，也有助于推进 STEM 教育在全球的推广和实施。

(三) 研究方法

1. 研究设计和方法选择的理由

研究的样本群体为 FCD 国际学校三年级二班的全体学生，共 30 人。本研究使用定量研究与定性研究相结合的方法，采用问卷调查法对三年级二班对全体学生进行了课后调研。

问卷调查可以同时收集大量的数据，能够快速获取大量样本的信息，有助于在短时间内得出研究结论。相较于其他研究方法，问卷调查的制作和实施成本较低，不需要较多的人力资源和物质投入。问卷调查的结果相对客观，不受调查员主观因素的影响，有利于获取真实的参与者看法和意见。

在 FCD 国际学校三年级二班学生的汉语教学课后调研中，结合定性与定量研究方法可以帮助研究者深入了解学生的学习情况、需求和态度，从而提出更有效的教学改进建议。研究者可以设计定性问卷，通过开放式问题来了解学生对汉语学习的兴趣、难点和喜好等信息。通过这种方式，可以收集到学生的主观感受和看法，帮助教师更好地调整教学内容和方式。此外还可以设计定量问卷，采用封闭式问题来收集学生的学习表现数据，例如成绩、作业完成情况、词汇量等。通过定量数据的统计分析，可以客观评估学生的汉语学习水平和成果，为教学改进提供有力支持。在采集问卷数据后，研究者需要对定性和定量数据进行综合分析，找出两者之间的联系和差异。通过深度解读定性数据，结合定量数据的统计结果，研究者可以全面了解学生的学习情况，发现问题并提出针对性的改进措施。

二、研究现状

（一）文献综述

1. “STEM”概述

STEM教育的核心理念是通过跨学科的方式，将学科中的基本知识和实践技能有机结合，培养学生主动探索、实践应用、解决实际问题的能力。与传统的学科教育不同，STEM教育注重培养学生的创新思维、实验探究、设计解决问题的能力，并注重将学习和实践相结合，通过设计项目、解决挑战等方式进行教学。

STEM教育的目标是培养学生的科学素养、技术创新、工程应用和数学思维，使他们成为探究者、合作者、解决问题者和创造者。STEM教育强调学科之间的融合，鼓励学生跨学科学习和实践，培养他们的综合能力和创造力。

STEM教育的重要性主要有以下几个方面：

（1）培养创造力和创新思维：STEM教育注重学生的实践探究和解决问题的能力，培养他们的创新思维和创造力。

（2）培养科学素养：STEM教育使学生对科学的基本概念、原理和方法有深入的了解，提高他们的科学素养和对科学的兴趣。

（3）培养团队合作和沟通能力：STEM教育强调学生的团队合作和沟通能力，培养他们与他人合作、分享和交流的能力。

(4) 培养问题解决能力：STEM 教育通过学生解决实际问题的实践，培养他们的问题解决能力和批判思维能力。

(5) 促进职业发展和就业机会：STEM 领域是未来就业的重要方向，STEM 教育为学生提供了与就业相关的技能和知识。

总之，STEM 教育适应了当今社会的需求，将科学、技术、工程和数学进行有机融合，培养学生全面发展的能力，为未来的职业发展和社会参与打下良好的基础。同时，STEM 教育也有助于推动教育的创新与改革，促进学校教育的发展。

2. “汉语教学”概述

汉语教学是指教授和学习汉语作为第二语言或外语的过程。随着中国的崛起和汉语的国际地位的提升，越来越多的人希望学习汉语，使得汉语教学成为全球范围内的热门课程。

汉语教学的目标是培养学生的听、说、读、写等各方面的汉语交际能力，使他们能够与中国人进行有效地交流，并能够理解和运用汉语表达中的文化和语境。汉语教学重视培养学生的语言能力以及对中国文化的了解，通过语言教学和文化传授的结合，帮助学生全面掌握和运用汉语。

汉语教学的方法多样化，根据学生的学习目标、背景和需求，可以采用不同的教学方法和教材。常见的汉语教学方法包括直接教授法、交际教学法、情境教学法等。这些方法都注重学生的参与和互动，通过语言输入、模仿、表演和实践等方式，提高学生的语言运用能力。

汉语教学设备广泛，包括教科书、教学软件、多媒体设备等。现代技术也为汉语教学提供了更多的可能性。通过网络、在线教育平台和移动应用程序，学生可以进行在线课程、学习资源的共享和语言实践的互动。

汉语教学还强调文化教育。了解中国文化对于学习汉语至关重要，因为语言和文化是相互关联的。教师在教学过程中会介绍中国的历史、地理、文学、艺术等方面的知识，帮助学生更好地理解 and 运用汉语。

汉语教学的意义在于促进了中国文化的传播，增进了中外人民之间的交流与了解，推动了中外文化的互动。汉语教学的发展也面临许多挑战，例如教学资源的不均衡、教师培训的不足、教学评估的标准等。因此，不断探索和改进汉语教学的方法和手段，提高教学质量和效果，是促进汉语教育进一步发展的重要任务。

3. “STEM 与汉语教学交叉”的结构方式和理论依据

“STEM 与汉语教学交叉”的结构方式是通过将 STEM 教育中的科学、技术、工程和数学的概念和方法与汉语教学相结合，创造一个融合科学与汉语学习的学习环境。

理论依据主要包括以下几个方面：

(1) 跨学科教学理论：STEM 与汉语教学交叉的核心思想是将学科知识进行跨学科整合。跨学科教学理论认为，学科之间的有机融合能激发学生的创新思维，提高学生的问题解决和综合能力。将 STEM 教育和汉语教学交叉结合，可以丰富汉语学习的内容和形式，激发学生的学习兴趣和动力。

(2) 客观语言学理论：客观语言学理论认为，语言和社会文化背景密不可分。汉语学习不仅是学习语言知识本身，也涉及到了中国文化的了解。STEM 与汉语教学交叉可以通过引入科学知识和实践，为学生提供了了解中国文化的途径，加深对汉语语言的学习和理解。

(3) 语用习得理论：语用习得理论认为，语言习得是一种使用语言的实践行为。STEM 与汉语教学交叉可以为学生提供切实可行的实践环境，促使学生主动运用汉语表达科学概念和思想。通过实践，学生可以更好地理解和运用汉语，在真实场景中提高语言交流能力。

(4) 学以致用理论：学以致用理论认为，学习应该与实际生活和现实需求相结合。STEM 与汉语教学交叉可以使学生在学汉语的同时，获得科学和科技方面的知识，培养学生的解决问题和创新能力，将学习与实际应用相结合。

通过以上理论的支持，STEM 与汉语教学交叉可通过创造性的教学设计和实施，将 STEM 教育的概念、原理、方法引入汉语学习，提供针对性的科学性学习体验。这种结构方式和理论依据有助于促进学生对汉语和 STEM 知识的理解和应用，提高学生的综合素质和全面发展。

(二) 国内外研究现状与成果

1. 国内现状

在国内，随着 STEM 教育和汉语教育的不断发展，越来越多的教育机构和学校开始尝试将 STEM 与汉语教学交叉。以下是“STEM 与汉语教学交叉”的国内现状的简述：

(1) 教材开发：一些教育机构和出版社开始开发与 STEM 和汉语教学交叉相关的教材。这些教材将科学知识、STEM 实践和汉语学习相结合，设计了一系列的教学活动

和案例，帮助学生将 STEM 知识与汉语语言学习相结合。

(2) 教学实践：一些学校和教育机构积极开展“STEM 与汉语教学交叉”的实践活动。他们通过组织科学实验、工程设计等活动，让学生运用汉语表达科学概念和思想。这种教学实践帮助学生在学汉语的同时，也获得了科学和技术方面的知识。

(3) 研究与交流：越来越多的教育研究机构和学者开始关注“STEM 与汉语教学交叉”的研究，并进行相关的研究论文发表和学术交流。他们探讨如何通过结合 STEM 教育和汉语教学，提高学生的创新能力、解决问题的能力及语言运用能力。

(4) 科技支持：一些科技公司也开始为“STEM 与汉语教学交叉”提供支持。他们开发了一些在线教育平台和学习工具，通过互动和多媒体技术，为学生提供丰富的学习资源和实践环境。

尽管“STEM 与汉语教学交叉”在国内还处于起步阶段，但已经取得了一些积极成果。学者们也在不断探索和研究如何更好地结合 STEM 教育和汉语教学，提供更多有效的教学方法和资源。随着 STEM 教育和汉语教学的进一步推广，相信“STEM 与汉语教学交叉”将在国内有更广泛的应用。

2. 国外现状

在国外，STEM 与汉语教学交叉的实践和研究也得到了相应的关注和发展，以下是对国外现状的简述：

(1) 教育政策支持：一些国家和地区的教育政策已经开始鼓励将 STEM 与外语教学相结合，包括汉语教学。这些政策为教育机构和学校提供了支持和资源，推动了 STEM 与汉语教学交叉的发展。

(2) 教材和教学资源：国外的教育出版社和教育机构已经开始开发和提供与 STEM 与汉语教学交叉相关的教材和教学资源。这些教材涵盖了科学实验、工程项目、数学应用等，在帮助学生学汉语的同时，也使他们获得 STEM 方面的知识和技能。

(3) 学校实践：一些国外学校已经开始开展 STEM 与汉语教学交叉的实践活动。学校通过组织科学展览、工程设计比赛等活动，让学生在实践中运用汉语表达科学概念和思想，提高学生的语言能力和科学技术素养。

(4) 学术研究和交流：国外的教育研究机构和学者也进行了相关研究，发表了一系列的学术论文和研究成果。这些研究探讨了如何将 STEM 教育和汉语教学有机结合，以及它对学生的学习成效和综合能力的影晌。

(5) 国际交流合作：国外的教育机构和学校积极开展与中国的合作交流，推动

STEM 与汉语教学交叉的国际化发展。这种国际交流合作有助于分享教学经验和资源，促进跨国文化交流和合作。

“STEM 与汉语教学交叉”的国外现状反映了全球对于综合性、跨学科教育的重视，也表明了对中国文化和汉语学习的兴趣。随着教育的国际化和 STEM 教育的普及，相信“STEM 与汉语教学交叉”将会在国外有更广泛和深入的发展。

3. 研究缺口与问题

首先，关于 STEM 教育的研究缺口和问题主要包括以下几点：

(1) 课程整合与教学实践：虽然 STEM 教育倡导跨学科整合，但实际课程设计和教学实践中仍存在较大挑战。如何有效整合科学、技术、工程和数学知识，并将其与实际问题解决相结合，需要更多研究探讨。

(2) 评估体系和效果研究：STEM 教育的评估体系相对不完善，缺乏全面有效的评估工具和标准。同时，对 STEM 教育对学生综合素养、创新能力等方面的实际影响还需要更多深入的效果研究。

(3) 教师专业发展：STEM 教育要求教师具备跨学科综合能力和实践经验，但教师专业发展相对滞后，缺乏相关培训和支持机制。因此，如何提升教师的专业发展水平仍是一个亟待解决的问题。

对于汉语教学领域，也存在一些研究缺口和问题：

(1) 文化因素的整合：汉语教学除了语言技能外，还应整合中国文化、历史等因素，但目前相关研究仍较为匮乏。如何有效融入文化元素，提升学生的跨文化沟通能力，需要更多的研究和探讨。

(2) 教学方法的创新：传统的汉语教学方法仍然占主导地位，缺乏足够的创新和个性化教学方法。如何结合现代技术、游戏化教学等方式，提高汉语教学的效果，是当前亟待探讨的问题之一。

(3) 教师培训与发展：汉语教学的教师队伍需要更专业化和全球化，教师培训和发展成为一个重要议题。如何提供更多的培训机会、教学资源和国际交流平台，以提升教师的教学水平，是亟待解决的问题之一。

综合而言，STEM 教育与汉语教学领域的研究缺口与问题涉及课程整合与教学实践、评估体系和效果研究、教师专业发展、文化因素的整合、教学方法的创新和教师培训等方面。未来，需要在这些领域开展更多深入的研究与探讨，以促进教育领域的发展与进步。

三、FCD 国际学校 STEM 与汉语教学交叉的教学实践

笔者在 FCD 国际学校 2023 年 5 月中旬至月底的教学中将 STEM 与汉语教学相融合进行了研究活动。笔者旁听和教学的对象是 FCD 小学国际部的班级，在学习和实践过程中，笔者发现在小学中年级 STEM 与汉语教学的结合格外明显，本节将依托 FCD 国际部三年级的语文课文《火烧云》对 STEM 与汉语教学结合的过程进行详细展示，并进行总结和反思。

（一）教学设计

1. 教学目标与要求

STEM 教育（科学、技术、工程和数学教育）和汉语教学在 FCD 国际学校三年级的教学目标是为学生提供全面的知识和技能培养，以帮助他们在未来的学习和生活中取得成功。在一年级阶段，学校的教学目标和要求主要包括以下几个方面：

首先，对于 STEM 教育，学校致力于培养学生的科学探究精神和创新能力。三年级学生将通过实验和探索，培养对科学和技术的兴趣，学习基本的科学知识和技能，培养解决问题的能力，培养团队合作精神等。学生将学习简单的工程原理和数学概念，通过实践来理解这些知识，激发他们的学习兴趣和动手能力。

其次，汉语教学的目标是帮助学生获得基本的汉语听说读写能力。在三年级，学生将通过师生互动、游戏和趣味教学，掌握简单的日常用语，学习基本的汉字书写和拼音发音规则，了解中国文化和传统。学校注重培养学生的跨文化沟通能力，鼓励学生参与语言交流和文化体验活动，帮助他们更好地理解 and 尊重不同文化背景的人。

在 FCD 国际学校三年级的教学中，STEM 教育和汉语教学有机结合，通过跨学科的教学方式教授内容，培养学生批判性思维、解决问题的能力 and 文化适应力。学校注重学生的个性发展和全面素质提升，通过培养学生的专业技能和语言能力，为他们未来的学习和职业发展打下坚实的基础。

2. 教学法

在小学语文教学中，结合 STEM 与汉语教学交叉培养的教学方式，为学生提供了跨学科的学习环境，有助于促进学生综合能力的提升。下面将详细介绍几种这样的教学法，

并提供相关例子。

首先，采用跨学科项目学习法。通过设计融合 STEM 和汉语教学内容的项目，学生可以在项目中学习科学知识、工程设计、汉语表达等多方面的技能。例如，教师可以组织学生共同设计并制作一个简单的太阳能汽车模型。学生需要了解太阳能原理、学习工程设计知识，再用汉语写出制作过程和心得体会。这样的项目不仅促进了学生对科技的理解，也提高了他们的汉语表达能力。

其次，实施探究式学习。通过提出具体问题或挑战，引导学生主动进行探究和研究，培养他们的解决问题和批判性思维。例如，学生可以探究某种工程设计在实际生活中的应用，用汉语写出调研报告或解决问题的方案。这样的学习方式不仅加深了学生对 STEM 知识的理解，同时锻炼了他们的写作能力和逻辑思维能力。

此外，引入跨学科课程设计。教师可以将 STEM 科目和汉语教学内容有机结合，进行跨学科课程设计。例如，通过教授有关古代科技发明的汉语阅读材料，引导学生了解古代科技发展的过程，同时进行 STEM 实验，体验古代科技成果的原理。这样的课程设计既有助于学生掌握汉语阅读能力，也拓展了他们对 STEM 知识的认识。

最后，采用多媒体辅助教学。结合 STEM 与汉语教学，教师可以利用多媒体资源，如动画、视频、互动软件等，呈现丰富多样的教学内容，激发学生的学习兴趣。例如，教师可以播放科技实验视频，让学生用汉语记录实验过程并撰写实验报告，培养学生的观察和表达能力。这样的多媒体教学不仅生动有趣，也有助于提高学生的学习效果。

综合而言，结合 STEM 与汉语教学交叉培养的教学方式，可以在小学语文教学中采用跨学科项目学习、探究式学习、跨学科课程设计和多媒体辅助教学等多种教学方法，促进学生综合能力的提升。这样的教学方式不仅丰富了教学内容，也有助于培养学生的创新精神和跨学科思维能力，为其未来的学习和发展打下坚实基础。

(二) 教学案例展示

1. 教学背景

《火烧云》是人教版三年级语文课文，适用于该班级学生的现汉语水平（以下简称 A 班）。A 班是国际部划分的同级中汉语水平较高的班级，共有学生 30 人，班级全体学生至少有两年的汉语学习基础，且长期生活在汉语语境中，中文水平虽不如同年级的中国部，但也能够掌握大部分简单词汇和该年龄段应掌握的基础词汇，同时他们也积累了一些一般词汇，实际中文水平和中国部的差距没有很大，不过需要在长难句、语法和

理解上多下功夫才能达到最佳教学效果。

2. 教学目标

《火烧云》是部编版三年级下册第七单元的一篇讲读课文，生动描绘了火烧云在晚饭后从上来到的变化过程，尤其着重写了颜色和形状的变化。作者在描写火烧云上来时，主要通过静态的描述来展现霞光的美丽，而在描述火烧云变化时，则主要通过动态的描写来展现。通过动静结合的手法，作者生动地展现了火烧云的美丽景观，将我们带入了一个如童话般的梦幻境界之中。

本案例基于 STEM 教学与汉语教学相结合的理念，融合了汉语知识、科学、天文、地理知识。如表 1:

表 1 《火烧云》所涉及的汉语和 STEM 相关知识

汉语知识	STEM 知识		
	科学	天文	地理知识
1、词汇：8 个生字，多音字“模”，12 个新生字的写法，理解并使用“凶猛、威武、镇静”等 2、文本：朗读、背诵、理解课文，运用想象力描绘火烧云，运用想象力描绘火烧云	1、简单了解火烧云对形成原因	1、了解火烧云发生时对形态变化	1、简单了解火烧云对生活的影响

通过学习，要求学生能够做到以下内容：学会认识 8 个生字，包括一个多音字“模”，掌握 12 个新生字的写法，正确理解并使用“凶猛、威武、镇静”等词汇；发自内心地朗读课文，背诵自己钟爱的段落；运用想象力描绘火烧云奇幻景象，欣赏其美丽景色；了解火烧云的色彩和形状特点；通过欣赏作者对自然景观的赞美，激发学生对大自然的观察兴趣，培养他们的想象力。教学重点是学习作者抓住火烧云颜色变化多和形状变化快进行观察的方法，学习如何观察火烧云颜色和形状的变化，以及积累描述这些变化的优美词句。教学难点是情感丰富地朗读课文，并运用想象力描绘火烧云，描述火烧云迅速变化的场景。

3. 教学实施

《火烧云》共需两个课时来完成，第一课时侧重对基础知识的掌握，第二课时侧重对课文内容的理解以及对现实生活知识的掌握和拓展。详细的实施过程如下：

第一课时

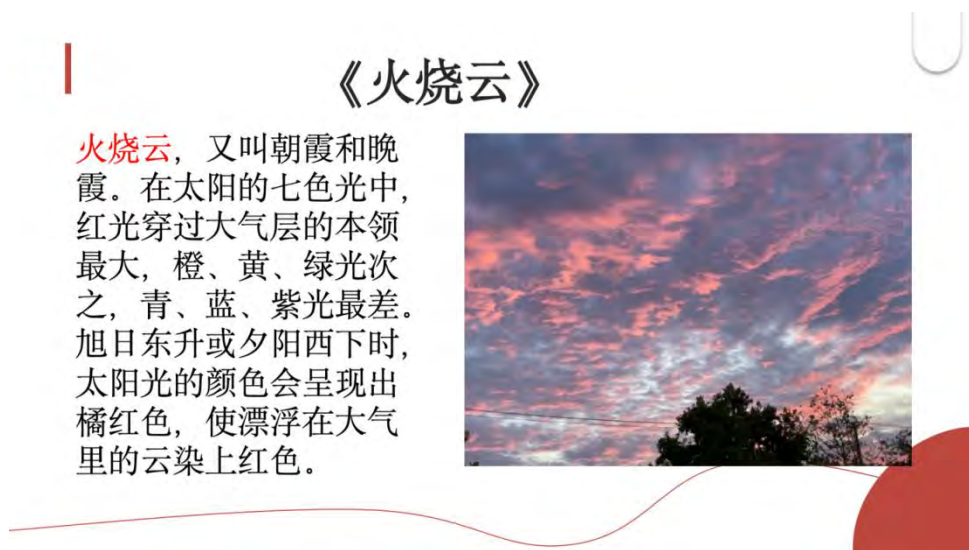
①导入

师：同学们，你们曾目睹过火烧云的壮丽景象吗？有没有仔细观察过火烧云的变化？现代女作家萧红通过她的作品《火烧云》生动描绘了黄昏时分火烧云燃烧天际的壮丽景色。今天我们一同步入这幅作品，让火烧云的奇观引领我们进入课堂。

教师介绍火烧云并邀请学生描述一下这幅图片 2。接着教师板书课题“火烧云”（huǒ shāo yún），并提出问题：

- (1) 作者在描述火烧云时，着重展现了哪些特点？
- (2) 文中是如何描绘火烧云的呢？

图 2 《火烧云》导入部分课件



②课文讲解

(一) 初读课文

(1) 学生听课文的录音，边听边画出本课的生字新词，自由读课文
要求：读准字音，读通顺句子。边读边思考，在不理解的地方做上记号。

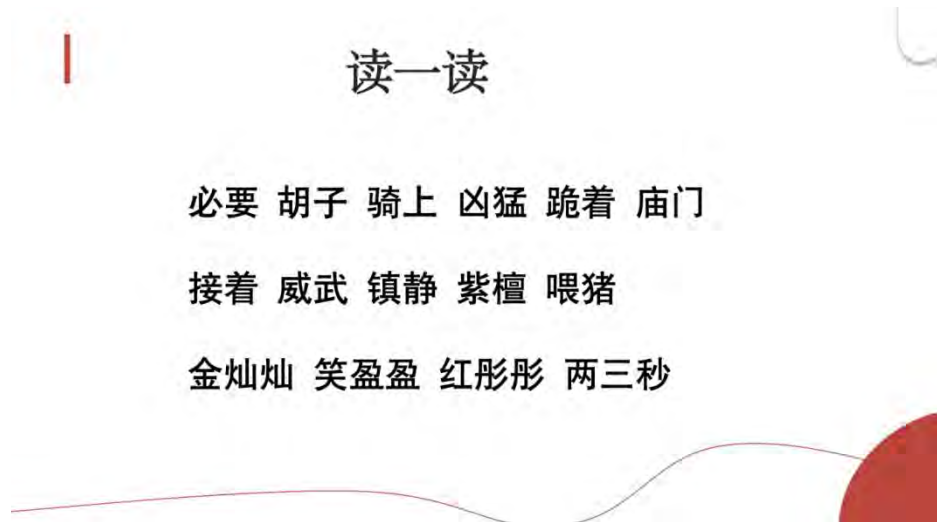
(2) 检查读书情况。

(课件出示：图 3) 生词，读生词。

必要 胡子 骑上 金灿灿 两三秒

凶猛 接着 威武 镇静 紫檀 喂猪
笑盈盈 红彤彤 跪着 庙门

图3 《火烧云》生词教学示例



自己练读，指名读。师生共同正音：注意读准：平舌音“灿”，翘舌音“镇”，前鼻音“檀”，后鼻音“静、猛、盈、彤”等。教师可以选择自由读，小组读，指名读，开火车读，齐读。

(3) 学生以自己喜欢的方式再读一读这篇短文（可以独自读，也可以和同座合作读），看看哪些地方使你受到印象深刻，做做记号，再有感情地朗读体会。

(4) 组长汇报，全班交流，师引导学生评价所提出的问题，并解决疑问。（相机进行词句训练和朗读指导）

(5) 朗读课文，自学生字新词。

学生查字典自学生字，理解不懂的词语，并做好笔记。教师检查自学情况。

师：①请同学们分节读课文，看生字的读音是否正确。②抽查对词语的理解，要求同学们不但能谈出字典上的释义，而且能联系课文内容谈谈自己的理解。

（课件出示）凶猛：勇猛强悍。

威武：威力强大，有气势。

镇静：心情安定、平静。

恍恍惚惚：形容人心神不定、神志不清的。

③教师指导学生通过看图理解“金灿灿、红彤彤、葡萄灰”这几个词的意思。

（二）细读课文

(1) 轻声朗读课文，说说各自然段的主要内容。

(2) 在理解各自然段的基础上，完成段落划分和段落大意概括：

(课件出示：图 4)

第一部分 (1、2 自然段)：火烧云上来了，周围的景色的变化。

第二部分 (4-6 自然段)：火烧云的变化快，从颜色变化快和形状的变化快来写。

第三部分 (7 自然段)：火烧云下去了。

图 4 《火烧云》课文教学示例

段落划分

第一部分 (1、2 自然段)：火烧云上来了，周围的景色的变化。

第二部分 (4-6 自然段)：火烧云的变化快，从颜色变化快和形状的变化快来写。

第三部分 (7 自然段)：火烧云下去了。

(3) 朗读课文，质疑，解决文中不理解的词语。

(三) 识记生字，写字指导

(1) (课件出示生字田字格) 会写字：

必、胡、骑、灿、秒、凶、猛、接、庙、威、武、镇

指名读，齐读，指名领读。

(2) 识记生字

看看这些字，你是如何识记这些字的？

(1) 形声字识字：灿、骑、猛、镇

(2) 熟字比较。如：妙-秒、区-凶、成-威、贰-武、宙-庙、心-必

(3) 开火车读，一边读一边说说怎样写好所读的字。

大家一起读一读，记住每个字的字形。教师讲解如下：

(1) 这几个字怎样写才能做到规范、美观？出示田字格中的范字，对照例字认真观察读帖。

(2) 交流：提醒大家在写哪个字的时候注意什么？（“灿、秒、猛、接、镇、骑”是左窄右宽的字。“凶、威”半包围结构。）

(3) 在学生交流的基础上，教师范写强调“威、武、镇”，“威”不要漏掉里面的一横，斜勾写得长一些，末尾与第二笔的撇，在同一个水平线上。“武”“止”的最后一横变成了提，斜勾上不要多写撇。“镇”右边是个“真”，里面是三横。

(4) 学生再次练写。一生到黑板上写，其他学生在本子上写，教师评价。学生练习书写，教师巡视，个别指导。教师实物投影写得优秀的学生习字，由写字的学生说说写好字的做法。

③课堂总结：和同桌说一说，你见过的火烧云是什么样子的。

第二课时

①导入：

(1) 指名朗读生字、新词。

(课件出示)

必要 胡子 骑上 金灿灿 两三秒

凶猛 接着 威武 镇静 紫檀 喂猪

笑盈盈 红彤彤 跪着 庙门

(2) 谈话导入：这节课，我们就来看看作者是怎样写火烧云的。

②新课教学

(1) 自由朗读课文，要读准字音、读通句子。说说课文主要写了什么？（火烧云的变化快的特点，以及火烧云从上来下去的过程。）

(2) 人们为什么将一种云称为“火烧云”？课文中的哪句话告诉我们了？（课件出示）：天空的云从西边一直烧到东边，红彤彤的，好像是天空着了火。这句话中有一个动词用得特别好，齐读这句话，看看谁能把它找出来？（学生读）一个“烧”字既突出了火烧云上来时天空的颜色，像火一样红；给人一种动态变化之美。板书：“上来了-红”，教师开始讲解重点。

(1) 文中的火烧云这一自然现象发生在什么时候的？（夏天的傍晚）（你从哪里看出来？（晚饭过后；乘凉）

(2) 火烧云上来时是怎样的情景呢？谁来读读第1自然段？

引读：晚饭过后，火烧云上来了。霞光照得小孩子的脸——。大白狗变成——。红公鸡变成——。黑母鸡变成——。小白猪变成了——。老爷爷的胡子变成——。

小结：这段话写火烧云上来后地面发生的变化。人们对火烧云的出现是什么态度的？（答案：“笑盈盈”）请学生带着笑意朗读第1自然段。读后教师继续讲解。

(1) 作者观察火烧云时有着怎样的感受？请你从课文中找一句话来回答。（课件出示：“一时恍恍惚惚的，天空里又像这个又像那个，其实什么也不像，什么也看不清了。”）教师提问：“恍恍惚惚”是什么意思？为什么会有这样的感受？（是因为火烧云在不断发生变化。）（课件出示）出示火烧云相关变化图5。学生看图，教师依照图进行拓展教学。

图5 《火烧云》变化图（STEM教学示例）



师：（1）火烧云是怎么形成的呢？

火烧云的形成原因是阳光通过厚厚的大气层，被大量的空气分子散射的结果。太阳光由七色光混合而成，空气中漂浮的灰尘和水滴等能够对太阳光进行散射作用，将各色光线分散开来。傍晚时，斜射的太阳光通过空气层的路程比较长，因散射作用而减弱得更厉害，其中，减弱最多的是紫色光，减弱最少的是红、橙色光。这些减弱后以红、橙色光为主的彩色阳光，照射在天空中、云层上，就形成了鲜艳夺目的彩霞。空中的尘埃、水汽等杂质越多，色彩越浓。

（2）火烧云对天气有什么意义呢？

火烧云可以预测天气，民间流传的谚语“早烧不出门，晚烧行千里”就是说，火烧云或火烧天如果出现在早晨，天气可能会变得不好；出现在傍晚，第二天准是个好天气。

③合作探究

火烧云的颜色和形状的变化各有什么特点？请在3至6自然段中选择你喜欢的一段，小组内齐读，然后说说你读后眼前仿佛看到了什么。

（一）火烧云颜色的变化。

（1）我们小组读了课文的第3自然段，我眼前仿佛看到了火烧云颜色非常（多）：
（课件出示）一会儿红彤彤的，一会儿金灿灿的，一会儿半紫半黄，一会儿半灰半百合色。葡萄灰、梨黄、茄子紫，这些颜色天空都有。还有些说也说不出来、见也没见过的颜色。

（2）火烧云就课文中这几种颜色吗？你从文中的哪句话看出来？（还有些说不出、见也没见过的颜色。）

（3）除了这些颜色外，还会有哪些颜色呢？（苹果绿、桃红、玫瑰紫、石榴红、杏黄、秋叶黄、黄瓜绿、草莓红、橘黄、橄榄绿）

（4）四个“一会儿”构成了一个什么句？（排比句）你从四个“一会儿”体会到了什么？（火烧云变化非常多，非常快。）

（5）你能用四个“一会儿”说一句话吗？师生配合朗读：这地方的火烧云变化极多，一会儿——，一会儿——，一会儿——，一会儿——，这些颜色天空都有，还有些——。

（6）天空中这么多的颜色交织在一起，那是多美的呀！你能用一个四字词来概括出火烧云颜色变化多吗？（五颜六色、五彩缤纷、绚丽多彩、色彩斑斓、五光十色）（板书：颜色：五颜六色）教师邀请学生来读这段话，读出对火烧云的赞美之情。（指名两位同学有感情地朗读）

（二）火烧云的形状变化

（1）读了课文4-6自然段，我们体会到了火烧云形状变化多而快。

（2）你从哪些词语看出形状多？请用“_”标出来。变化快？用双横线画出来。

形状（多）：马、狗、狮子；变化（快）：一会儿、过了两三秒钟、忽然、接着、一转眼；（板书：形状：变化快）

课件出示两句话：“马是跪着的，像等人骑上它的背，它才站起来似的。”和“马是跪着的。”教师提问：读一读这两句话，比较它们有什么不同？（第一句较好，具体

生动。)

第一句中哪是看到的，哪是想到的？（“马是跪着的”，是看到的；“像等人骑上它的背，它才站起来似的。”是作者想到的。）

小结：作者把看到的和想到的融合在一起写，不仅使文章的生动、具体，还突出了火烧云的变化美。我们再来看看四至六自然段，你是否发现这三段在结构上有什么相似之处。“按出现——样子——变化”来组段。

(1) 过渡：火烧云还会有哪些形状？请以“出现——样子——变化”这样的结构来说说火烧云形状的变化。（指名说动物、植物、人类等）预设：最后，来了一群鸭子，鸭妈妈带领自己的孩子到河里游泳呢！扑通、扑通、扑通……所有的鸭子都跳到水里不见了。

(2) 火烧云形状变化这么多这么快，你能用学过的四字词概括吗？（变化多端、变化莫测、千变万化、绚丽多姿、千姿百态、瞬息万变）

(三) 火烧云下去了

小结：因为火烧云的颜色、形状变化如此之多，如此之快，所以作者说“必须低下头，揉一揉眼睛，沉静一会儿再看。”（板书：下去了）

④回归整体

(1) 学完了这篇课文，你能用一句话赞美火烧云吗？（火烧云真是五颜六色，变化多端啊！）

(2) 作者为什么能把火烧云写得这样美，这样逼真？你从中学到了什么？

(3) 教师总结：火烧云这篇课文，按照“上来了、变化着、下去了”这样的时间顺序，描绘了晚饭后火烧云从上来到的过程中颜色和形状的变化。着重写了颜色和形状的变化。火烧云上来时作者写霞光主要是抓住静态来写的，火烧云的变化，作者主要是抓住动态来写的。动静结合，写得多美丽，写得多生动啊，把我们带到了一个童话般的境界之中。因此，在日常生活中，我们要认真观察周围的事物，并展开丰富的想像，才能把作文写得更好。

⑤课题总结

教师带领学生朗读课文，进一步体会文章的主要内容，主要讲述了火烧云的颜色、形状以及作者对火烧云的赞美之情。学生可以通过朗读课文来回顾和总结这些内容，加深对文章主旨的理解。接下来可以进一步探讨和分析文章中对火烧云的描述，以及作者想要表达的情感和意义。这样能够帮助学生更好地理解文章内容，提高对文章的感悟和

表达能力。

四、研究发现

(一) 课后调查相关数据的收集与处理

笔者共向三年级二班征集了五份问卷，结果如下（图 6-图 10）：



图 6 学生对《火烧云》第一课的掌握程度

通过图 6 可知全班 30 名学生有 60% 的同学完全掌握了《火烧云》第一课，33.33% 的同学掌握了大部分内容，还有 6.67% 的同学掌握了一半。掌握一半是最差的效果。



图 7 学生对《火烧云》第二课的掌握程度

通过图 7 可知全班 30 名学生有 70% 的同学完全掌握了《火烧云》第一课，26.67% 的同学掌握了大部分内容，还有 3.33% 的同学掌握了一半。掌握一半是最差的效果。



图 8 学生认为《火烧云》哪个部分最难

通过图 8 可知学生对于《火烧云》难易程度的评判大有不同，有 33.33% 的同学认为重点段落最难，26.67% 的同学认为生字生词是最难的部分，这两个部分得票数明显高于其他部分，13.33% 的同学认为重点句意最难，10% 的同学认为全文理解最难，10% 的同学认为重点字义最难，6.67% 的同学认为课文阅读最难，科学拓展部分得票数为 0，掌握度高。



图 9 学生喜欢在学习中文的同时学习科学知识吗

通过图 9 可知有 66.66% 的同学喜欢在学习中文的同时学习科学知识，16.67% 的同学认为还行，6.67% 的同学认为这种学习方式一般，还有 10% 的同学不喜欢这种学习方式。



图 10 学生希望老师保持这样的讲课方式吗

通过图 10 可知大部分学生希望老师保持将 STEM 与汉语教学结合在一起的教学模式，其中有 63.33% 的同学希望保持，23.33% 的同学基本希望，有 3.34% 的同学表示不确定，也有 6.67% 的同学不太希望保持，3.33% 的同学完全不希望。

（二）教学效果与学生表现分析

在课堂现场可以看到大部分学生都很积极，积极呼应老师，很多学生都会举手回答问题，课堂气氛也比较和谐，不过依然有极个别学生会不愿互动。

根据问卷内容可以知学生对于课文《火烧云》的掌握程度还是比较高的，大部分学生喜欢这种多学科交叉培养的语文教学模式，不过这种教学模式也存在着一些问题。

具体来看，图 6、7 第一节课重点在字词，第二节课重点在理解，学生对于理解部分的掌握程度更高，说明字词还需加强练习，也说明 STEM 的融合加强了学生对课本知识的理解。图 8 是对学生认为的学习难度的统计，可以发现学生认为最难的是重点段落，其次是生字生词，这两项占比尤为突出，提醒教师需要在这两方面进行课后辅导答疑，并在日后更加详细地对这两方面进行讲解。对于剩下几项，需要教师因材施教，具体问题具体分析，联系这些同学，可以开展讨论活动了解学生的问题并解决问题。图 9、10 可以肯定的是大部分学生喜欢在学习中文的同时学习科学知识并希望保持这种授课方式，但是仍有 10% 的学生不喜欢，教师在关注这类学生的同时不妨也关注认为一般的学生，结合图 10 的结果，将评价偏负面的学生聚在一起，了解背后的真实原因，到底是课程原因还是学生个人原因。

（三）结果影响因素的讨论与分析

在 FCD 国际学校进行小学语文课文教学中，大部分学生表现出积极的态度，参与度高，但也存在极个别学生不愿意互动的情况。这种现象可能涉及多个方面的原因，需要 we 进行细致的分析和思考。以下将详细介绍导致学生不愿互动的可能原因，并提出相应的解决方案。

首先，语言障碍是一个可能的原因。在国际学校，学生来自不同的国家和文化背景，他们的母语和学校教学语言可能存在较大差异。因此，某些学生可能并不流利或自信地表达自己，这会导致他们在课堂上不愿意参与讨论或互动。特别是对于刚刚接触新语言的学生，他们可能会害怕出现语言错误或不清楚怎样正确表达，因此选择保持沉默。

其次，个别学生不愿互动可能与性格和个性有关。每个学生都有不同的性格特点，有的可能内向、害羞或者比较独立。这类学生可能更倾向于在自己的小世界里思考问题，不太愿意直接与他人互动、交流。他们可能更喜欢独自思考和总结，而不是在公开场合表达自己。

此外，家庭背景和家庭教育方式也可能对学生的互动态度产生影响。一些家庭可能

更加注重纪律和听从，对孩子的表现有一定期待，希望他们在学校表现乖巧，不善言辞。这种教育方式可能会使孩子在课堂上表现出较为保守和内向，不愿与同学和老师积极互动。

此外，学生对课程内容和教学方式的接受程度也会影响他们是否愿意互动。如果学生对课文内容不感兴趣，觉得无聊或难以理解，那么他们可能不愿意展开讨论或提出问题。另外，如果教师的教学方式比较传统、单调，缺乏趣味性和互动性，学生可能会失去参与的积极性。

在应对这种情况时，教师和学校可以采取一些有效的策略来激发学生的学习兴趣 and 参与度。首先，可以通过开展小组讨论、合作项目等活动，营造积极互动的课堂氛围，鼓励学生彼此交流和分享想法。同时，通过帮助学生克服语言障碍，鼓励他们大胆尝试表达自己，培养他们的自信心和表达能力。

此外，教师还可以根据学生的个性特点和兴趣爱好，设计多样化的教学内容和活动，引导学生积极参与。例如，可以通过角色扮演、故事讲解、游戏互动等方式，激发学生的学习动力和热情。同时，建立积极的奖励机制，表扬参与互动的学生，鼓励他们继续表现。

另外，家长也可以在家庭中为孩子营造积极的氛围，鼓励孩子表达自己的想法和意见，培养他们的社交能力和沟通技巧。家长可以与学校和教师保持密切联系，了解孩子在学校中的表现和困惑，共同为孩子提供支持和帮助。

综上所述，学生不愿意在课堂上参与互动可能存在多种原因，需要教师、学校和家长共同合作，采取有效的措施来帮助学生克服困难，激发他们的学习热情，促进他们在课堂上更好地互动和交流。通过持续努力和关注，可以帮助学生建立自信心，充分展现自己的潜能，实现全面发展。

(四) STEM 与汉语教学相结合的教学模式存在的问题

对外汉语教学模式的不同可能会对小學生的教学产生不同影响。在结合 STEM 与汉语教学时，可能会出现一些问题。这些问题可能包括：师资力量不足、课程整合难、学习负担增加等。为了更好地理解这些问题，接下来将对这些问题进行展开说明，并结合社会现实提供一些具体例子。

首先，师资力量不足可能是结合 STEM 与汉语教学时面临的一个主要问题。在教学中，教师是关键的一环。他们需要具备跨学科教学的能力，同时能够以激发学生兴趣的

方式传授知识。然而，当前的教师队伍中很少有教师同时具备 STEM 和汉语教学的专业知识和技能。在一些地区，教师缺乏相关培训，无法胜任这种复合型教学模式。这就需要相关部门加大对教师的培训力度，提高他们的综合素质，以应对新的教学需求。

举例来说，目前一些地区的小学教师可能主要接受传统的语文教学培训，对 STEM 教学知识了解较少。如果要求他们结合 STEM 与汉语进行教学，可能会遇到很大的挑战。比如，一个汉语老师可能对于 STEM 领域的知识了解有限，无法有效结合两者进行教学。在这种情况下，教学质量和效果可能会受到影响。

其次，课程整合难是另一个可能存在的问题。STEM 领域及汉语教学领域在知识内容和教学方法上存在差异，要把它们整合起来，并且实现有机结合并不容易。这种整合需要有足够的时间和精力去规划和设计课程内容，确保两个领域的知识能够有机融合在一起。而在课程安排紧张、学生负担较重的情况下，教师可能无法充分保证课程的整合性，导致教学效果不佳。

举例说明，某些学校为了接入 STEM 教学，可能会在原有的语文课程中加入一些 STEM 元素，比如将一些科学知识融入到汉字学习中。然而，如果没有经过充分的研究和规划，这样的课程可能会导致学习内容松散，学生难以理解知识间的内在联系，最终影响学习效果。

另外，学习负担增加也是结合 STEM 与汉语教学可能面临的挑战之一。在中国的教育系统中，学生的学习任务本就颇重，学习负担已经成为一个备受关注的问题。如果将 STEM 与汉语教学结合在一起，可能会给学生增加更多的学习压力，影响他们的身心健康以及学业成绩。因此，教育部门需要考虑如何平衡学生的学习负担，确保他们在学习过程中能够有充足的时间和精力进行学习。

例如，某些学校为了推动 STEM 教育，可能将 STEM 课程作为学生的必修课程，并要求学生在课余时间进行相关实验和作业。如果再将 STEM 与汉语教学结合，学生需要花费更多的时间来学习这两个领域的知识，可能会导致学习负担过重，影响学生的全面发展。

总的来说，结合 STEM 与汉语教学模式可能在小学教育中带来一些问题，要想解决这些问题，需要从教师培训、课程设计、学生负担等方面进行全面考量。只有通过全社会各方的共同努力，才能不断完善教育教学模式，为学生提供更好的学习环境和教育资源。

(五) 对于 STEM 与汉语教学相结合的教学模式的建议

在小学教育中，结合 STEM 与汉语教学可能会面临一系列挑战。其中包括师资力量不足、课程整合难、学习负担增加等问题。为了解决这些问题，需要采取一系列措施，从教师培训、课程设计、学生参与等方面进行全面考量，以提高教育教学的质量。本文将结合社会现实，提出解决 STEM 与汉语教学结合的中文教学模式在小学生教学中可能存在的问题，并提供相应的解决办法。

1. 问题一：师资力量不足

某个小学引进 STEM 与汉语结合教学模式，发现教师普遍缺乏相关知识和经验。为了解决这一问题，学校开设了相关的教师培训课程，邀请资深教师和专家进行授课，帮助教师提高跨学科教学能力。同时，学校成立了由语文教师和 STEM 教师组成的教研团队，共同研究课程内容和教学方法，互相学习，逐步提高了教学水平。

可见，在实施 STEM 与汉语结合教学中，教师是至关重要的一环。然而，目前教师中很少有具备跨学科教学能力的教师。教师的素质直接影响到教学效果。面对这一问题，可以通过以下方式解决：

方案一：加强教师培训。教育部门可以组织专门的培训课程，帮助教师掌握 STEM 与汉语教学的知识和技能。这样教师就能更好地理解这种复合型教学模式，提高他们搭建教学框架和设计课程的能力。

方案二：建立跨学科教研团队。学校可以组建由 STEM 和语文教师组成的跨学科教研团队，共同研究教学内容、教学方法，相互学习，从而提高教学质量。这样不仅可以促进教师间的合作，也可以为学生提供更丰富的学习资源。

2. 问题二：课程整合难

将 STEM 与汉语教学相结合，需要对课程内容进行整合，确保两者能有机结合。这里提供以下解决：

方案一：编写综合教材。编写专门的综合教材，将 STEM 与汉语的内容有机融合在一起，形成科学性强、逻辑性强的教学体系。这样不仅有利于提高学习效果，也能节省教师备课时间。

方案二：创新教学方法。采用创新的教学方法和手段，如项目制学习、潜在课程设计等，更好地促进 STEM 与汉语的结合。让学生通过实际项目参与，深入理解相关知识和技能。

因此，假如一所学校面临着 STEM 与汉语教学内容整合难的问题，为此学校可以邀请一批教育专家和行业专家共同编写了综合教材。这些教材将 STEM 的知识与相关的语文知识相结合，以项目制学习为主线，让学生通过实际动手操作来学习相关知识。这种创新的教学方法不仅提高了学生的学习兴趣，还深化了他们的学习效果。

3. 问题三：学习负担增加

一所学校在学生在学习 STEM 与汉语教学模式时，为了减轻学生学习负担，学校对课程时间进行了调整，将 STEM 与汉语教学时间合理分配在每周课表中。同时，学校在评价学生学习成绩时，采用综合评价的方式，不仅考虑学生的考试成绩，还会结合学生的课堂表现、实际操作能力等多方面进行综合评价，让学生感受到学习的成就感，减轻他们的考试压力。

学生在学习面临的负担是教育工作者需要重点考虑的问题。在引入 STEM 与汉语结合教学模式时，学生的学习负担可能会增加。为了解决这一问题，可以采取以下措施：

方案一：合理安排课程时间。学校可以在每周课程表中合理安排 STEM 与汉语教学的时间，确保学生在学习这两门学科时不至于负担过重。同时，教师也需要根据学生的实际情况，灵活调整教学进度，保证学生能够有效消化吸收所学内容。

方案二：提倡综合评价。在评价学生学习成绩时，不单纯依靠考试成绩，而是以综合方式评价。可以结合学生的实际表现、项目成果、课堂表现等多方面进行评价，使学生更全面地展现自己的学习水平，减轻他们的考试压力。

综上所述，要解决 STEM 与汉语教学结合的中文教学模式在小学生教学中可能存在的问题，需要从教师培训、课程设计、学生负担等方面综合考虑，通过加强教师培训、整合课程内容、合理安排学习时间等方式，共同努力提高教育质量，为学生提供更优质的教育教学环境。

五、结论与展望

（一）结论总结

在小学语文教学中，结合 STEM 与汉语教学的交叉培养，可以为学生提供更加全面和综合的教育体验。通过将 STEM 与汉语教学相结合，不仅可以培养学生的科学思维和

语言表达能力，还能够激发学生的学习兴趣和创造力。以下是在小学语文教学中结合 STEM 与汉语教学的交叉培养所带来的优势和结论总结：

1. 提升跨学科能力：结合 STEM 与汉语教学，可以帮助学生在语文学习中更好地理解科学知识和技术原理，培养他们的跨学科思维能力。例如，通过阅读有关科技的文章或故事，学生不仅可以提高汉语阅读能力，还能了解科学知识和技术应用。

2. 促进实践应用：在 STEM 和汉语教学的结合中，学生更容易将所学知识运用到实际生活中。例如，学生可以通过汉语阅读和写作与 STEM 项目相结合，撰写科技类作文或设计实验报告，从而加深对科学原理的理解和应用。

3. 培养创新思维：结合 STEM 项目和汉语教学可以激发学生的创新意识和思维能力。学生在探索科学技术的同时，通过语言表达和交流，进一步激发他们的创造性思维，培养他们的创新精神。

4. 加强实践能力：通过 STEM 与汉语教学的结合，学生有机会参与各种实践性活动，如科技展示、科学实验、汉语演讲等，从而提高他们动手能力和实践技能。

5. 促进文化传承：STEM 与汉语教学的结合可以促进中国传统文化的传承和发展。学生在学习科学技术的同时，通过汉语阅读、讨论、写作等活动，更好地了解中国语言文字的魅力和中国传统文化的内涵。

因此，将 STEM 与汉语教学相结合在小学语文教学中具有重要的意义和实践价值。通过这种交叉培养的教学方式，可以全面提升学生的跨学科能力、实践应用能力、创新思维能力和实践能力，同时促进中国传统文化的传承和发展。因此，结合 STEM 与汉语教学的交叉培养不仅有助于提高学生的综合素质，还能够培养他们成为具有创新精神和国际竞争力的未来人才。

（二）学术贡献与实践价值

STEM 与汉语教学的交叉培养在小学语文教学中具有重要的学术贡献和实践价值。这种教学方式不仅丰富了小学语文教学的内容和形式，还促进了学生综合素质的提升，有助于培养学生的跨学科能力、创新思维和实践能力。对这种交叉培养教学方式在小学语文教学中的学术贡献和实践价值的总结如下：

1. 学术贡献：

(1) 跨学科整合：通过将 STEM 与汉语教学相结合，促进了不同学科之间的整合与交叉。学生在学习科学技术的同时，也能够提升语言表达能力和文学素养，达到跨学

科综合发展的目的。

(2) 创新研究：这种交叉培养的教学方式为学术研究提供了新的视角和方向。可以进行有关 STEM 与语文教学结合的教育研究，探讨如何更好地整合科学技术与语言文字，促进学生全面发展。

(3) 教学方法创新：结合 STEM 与汉语教学的教学方式拓展了小学语文教学的教学方法。采用项目化学习、探究式学习等方法，激发学生的学习兴趣 and 动手能力，提高教学效果。

2. 实践价值：

(1) 提升综合素质：STEM 与汉语教学的交叉培养有助于学生全面发展，提升综合素质。学生不仅能够掌握科学技术知识，还能够提高语言文字表达能力，培养批判性思维和解决问题的能力。

(2) 促进创新精神：结合 STEM 项目和汉语教学可以激发学生的创新意识和创造力。学生通过实践和项目设计，培养解决问题的能力，促进创新思维的培养。

(3) 培养跨学科思维：通过 STEM 与汉语教学的交叉培养，学生培养跨学科思维能力，提高综合素质。他们能够在不同领域之间进行交叉融合，形成更加全面的知识结构。

(4) 促进语言文化传承：这种教学方式有助于促进语言文化传承。学生在学习 STEM 项目的同时，通过汉语教学更好地了解中国语言文字的魅力和中国传统文化的内涵，增进对中华文化的认识。

综上所述，STEM 与汉语教学的交叉培养在小学语文教学中具有重要的学术贡献和实践价值。这种教学方式不仅有助于学术研究的深入探讨，还能够提升学生的综合素质和创新能力，促进他们跨学科思维的形成，为未来人才的培养奠定良好的基础。因此，在小学语文教学中推广 STEM 与汉语教学的交叉培养方式具有重要的意义和实践价值。

(三) 研究局限与未来研究方向

结合 STEM 与汉语教学的交叉培养在小学语文教学中是一个创新而有意义的教学方式。然而，这种教学方式也存在一些局限性，如实施 STEM 与汉语教学交叉培养需要教师具备跨学科教学能力和科技应用知识，但目前部分小学语文教师在这方面的专业知识和技能相对欠缺，师资水平不足会制约教学效果。此外，目前的评价体系更多偏向于对学生语文能力的考核，对于 STEM 相关技能和跨学科综合能力的评价不够完善。缺乏

科学、技术、工程、数学方面的评价标准，制约了对学生全面素质的评价。还有，将 STEM 与汉语教学有机结合需要充分整合两者的课程内容和学习目标，课程整合的难度较大。如何平衡科学技术知识与语言表达能力的发展，需要教师在设计课程时进行深入思考。

而关于 STEM 与汉语教学交叉培养的教学方式的未来研究方向时需关注以下几点：

1. 教学内容与方法整合：未来的研究可以探讨如何更有效地整合 STEM 与汉语教学的内容和方法。通过设计创新的教学方案，将科学技术实践与语言文字表达有机结合，同时关注实践性和趣味性，以提高学生学习的积极性和主动性。研究可以探讨具体的课程设计、教学活动安排、实践项目设计等方面，促进 STEM 和汉语教学之间的深度融合。

2. 教师专业发展：未来的研究可以重点关注教师在实施 STEM 与汉语教学交叉培养过程中的专业发展问题。研究可以探讨教师需要哪些跨学科教学能力和科技应用知识，如何进行专业化培训和支持，以帮助教师更好地实施这种教学方式。此外，研究还可以探讨如何建立有效的教师团队合作机制，促进教师之间的专业交流与分享。

3. 评估与反馈机制：未来的研究可以致力于建立科学、全面的评估与反馈机制，以评价学生在 STEM 与汉语教学交叉培养中的学习情况和综合素质发展。研究可以设计多元化的评估手段，包括评价学生的科技技能、语文水平、跨学科思维能力等方面，为教学提供有效的反馈信息，帮助学生更好地发展自身能力。

4. 跨学科思维与创新能力培养：未来的研究可以关注如何通过 STEM 与汉语教学交叉培养培养学生的跨学科思维和创新能力。研究可以探讨如何设计项目型学习任务，如何引导学生跨学科知识的整合与应用，如何促进学生创造性思维和问题解决能力的培养，以培养学生独立思考和自主学习的能力。

5. 文化内容与语言传承：未来的研究可以关注如何更好地融入文化内容和语言传承元素，促进学生对中国传统文化的理解和认知。研究可以探讨如何通过 STEM 项目引导学生学习古代科技发明，通过汉语教学学习中国古代诗词文学，实现科技和文化的结合，提升学生对中华文化的认同感和自信心。

通过深入研究上述未来研究方向，可以更好地促进 STEM 与汉语教学交叉培养在小学语文教学中的发展。这样的研究将有助于丰富教学内容与方法，提高教师专业水平，设计有效的评估机制，培养学生的跨学科思维和创新能力，同时促进中国文化的传承与创新。这些未来研究方向的深入探讨，将为小学语文教学的改革与创新提供重要支持和指导，为学生的全面素质发展和未来的终身学习能力奠定坚实基础。

总之，STEM 与汉语教学交叉培养在小学语文教学中的未来研究方向是一个富有挑战性和深远意义的课题。通过深入探讨教学内容与方法整合、教师专业发展、评估与反馈机制、跨学科思维与创新能力培养以及文化内容与语言传承等方面，可以不断提升这种教学方式的实施效果和影响力，推动小学语文教学朝着更为全面、综合和有意义的方向发展。同时，这些未来研究方向的开展也将为教育改革和未来教育发展提供宝贵的经验和启示，为构建更具创新力和竞争力的教育体系贡献力量。在未来的研究中，需要教育学者、教育管理者、科技专家和语文教师等广泛合作，共同探讨和推动 STEM 与汉语教学交叉培养的发展，为小学教育的改革与创新提供更多有益的借鉴和实践。

作者签名：



参考文献

- [1] 刘雪婷.英国小学汉语教学融合STEM教育的实践与探索——以伦敦贝尔蒙特小学为例[D].上海: 上海财经大学,2021
- [2] 杨佳.STEM 在汉语教学活动中的应用——以夏威夷大学“星谈”夏令营为例[D].北京: 北京外国语大学,2015
- [3] 陶健敏.汉英作为第二语言教学法体系对比研究[D].上海: 华东师范大学,2007
- [4] 刘可欣.基于STEM框架下的中美科学教科书比较分析及教学案例研究——以小学六年级为例[D].河北: 河北师范大学,2023
- [5] 罗希妍.STEM 教育背景下基于项目式学习的小学学科课程开发与实践研究[D].山东: 山东师范大学,2023
- [6] 王萌伟.基于 6E 教学模式的 STEM 教育项目设计与实施——以济南市 S 小学为例[D].山东: 山东师范大学,2023
- [7] 全雨蒙.STEM 视域下发展学生核心素养的初中化学跨学科实践活动设计研究[D].江苏: 扬州大学,2023
- [8] 刘杨百合.基于 STEM 理念的初中生物综合实践活动设计与实践研究[D].广西: 广西师范大学,2023
- [9] 李丽香.农村幼儿园开展 STEM 项目活动的行动研究——以 WZ 幼儿园为例[D].广西: 广西师范大学,2023
- [10] 黄晶.小班 STEM 区的设计与反思——基于上海 Z 园的行动研究[D].上海: 华东师范大学,2022
- [11] 杨露.基于 STEM 理念的项目式学习活动培养 5-6 岁幼儿创造力的行动研究[D].上海: 华东师范大学,2012
- [12] 蔡彤彤.基于 STEM 教育理念的小学科学项目式教学设计与实施[D].江西: 南昌大学,2022
- [13] 吴丹.面向核心素养提升的整合型 STEM 课程设计研究[D].江西: 南昌大学,2022
- [14] 李长远.以绘本为载体开展幼儿园 STEM 项目活动的行动研究[D].山东: 青岛大

学,2022

[15] 王智慧.基于 OBE 教学理念的小学 STEM 校本课程活动设计研究[D].辽宁: 辽宁师范大学,2022

[16] 董雪茹.融合设计思维培养的小学 STEM 教学设计与实践研究[D].广西: 广西师范大学,2022

[17] 张启迪.基于多元评价的小学 STEM 课堂特征研究[D].上海: 华东师范大学,2022

[18] 徐嘉蔚.小学生 STEM 素养发展、影响因素与提升策略研究[D].湖北: 华中师范大学,2022

[19] 吴振华.幼儿园 STEM 活动研究[D].上海: 上海师范大学,2023

[20] 凌慧峰.STEM 教育活动中教师培养幼儿学习主动性的个案研究[D].云南: 云南师范大学,2022