

小学科学课堂中“游戏化学习”的设计与实践

——以《天气与气候》为例

曾文

江西省赣州市会昌县筠门岭中心小学

摘要：本文聚焦小学科学课堂中游戏化学习的设计与实践，以《天气与气候》单元为例进行深入探讨。阐述游戏化学习在激发兴趣、提升积极性与促进知识理解等方面的重要意义，介绍趣味性、教育性等设计原则，提出涵盖导入、活动及评价的设计方案。经教学实践观察分析，发现其能显著提升学生科学学习兴趣、知识掌握及团队协作能力。针对实践问题给出改进策略，为小学科学教师开展游戏化教学提供参考，助力教育质量提升。

关键词：小学科学；游戏化学习；天气与气候

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2025.12.132

引言

小学科学课程作为培养学生科学素养的重要基础，对于激发学生对自然世界的好奇心和探索欲起着关键作用。然而，传统的小学科学教学往往以教师讲授为主，学生处于被动接受知识的状态，这种教学方式难以充分调动学生的学习积极性和主动性。随着教育理念的不断更新，游戏化学习逐渐受到关注。游戏化学习将游戏元素与教学内容有机结合，让学生在轻松愉快的氛围中学习知识、培养能力，符合小学生活泼好动、好奇心强的特点。《天气与气候》是小学科学课程中的重要内容，与学生的日常生活密切相关。通过游戏化学习的设计与实践，能够帮助学生更好地理解 and 掌握这部分知识，提升学生的科学学习效果。

一、游戏化学习在小学科学课堂中的意义

（一）激发学习兴趣

小学生具有强烈的好奇心和好动性，游戏化学习以生动有趣的游戏形式呈现教学内容，能够迅速吸引学生的注意力，激发他们的学习兴趣。例如，在关于天气观测的学习中，通过设计天气观测游戏，让学生模拟气象站工作人员进行天气数据的收集和记录，这种有趣的活

（二）提升学习积极性

游戏通常具有明确的目标和规则，学生在游戏过程中为了达成目标会积极主动地参与。在科学课堂的游戏化学习中，学生为了在游戏中取得胜利或完成任务，会主动思考、探索和实践，从而提升学习的积极性和主动性。比如在气候类型分类的游戏中，学生为了准确识别不同气候类型，会主动查阅资料、分析特征，变被动学习为主动探究。

（三）促进知识理解

游戏化学习将抽象的科学知识转化为具体、形象的游戏情境和任务，有助于学生更好地理解和掌握知识。以理解气候形成的影响因素为例，通过设计模拟地球气候形成的游戏，学生在游戏中扮演不同的角色，如太阳

辐射、大气环流等，亲身感受各因素之间的相互作用，从而深刻理解气候形成的原理。

（四）培养团队协作能力

许多游戏化学习活动需要学生分组合作完成，这为学生提供了团队协作的机会。在《天气与气候》的游戏活动中，如小组共同制作气候海报，学生们需要分工协作，有的负责收集资料，有的负责绘制图片，有的负责撰写文字说明，通过团队协作完成任务，培养了学生的团队合作意识和沟通能力。

二、《天气与气候》游戏化学习的设计原则

（一）趣味性原则

游戏化学习的核心在于“游戏”，必须具有足够的趣味性才能吸引学生参与。在设计《天气与气候》相关游戏时，可以融入卡通形象、有趣的音效、富有挑战性的任务等元素。例如，在设计天气预测游戏时，以可爱的卡通天气精灵为引导角色，在学生成功预测天气时播放欢快的音效，增加游戏的趣味性。

（二）教育性原则

游戏是手段，教育是目的。游戏化学习的设计必须紧密围绕《天气与气候》的教学目标，确保学生在游戏过程中能够学习到科学知识、培养科学技能。比如在气候与人类活动关系的游戏中，要引导学生通过游戏了解不同气候条件下人类生活、生产方式的差异，实现教育性与趣味性的统一。

（三）适应性原则

游戏的难度和内容要符合小学生的认知水平和年龄特点。对于低年级学生，可以设计简单直观的天气认知游戏，如天气卡片分类游戏；对于高年级学生，则可以增加游戏的复杂性和挑战性，如气候数据分析与预测游戏，让游戏与学生的学习能力相适应。

（四）安全性原则

游戏活动的设计要确保学生的人身安全和心理健康。在进行户外天气观测游戏时，要提前做好安全防护措施，如选择安全的观测地点、提醒学生注意交通规则等。同时，

游戏过程中要关注学生的情绪变化，避免因游戏竞争过于激烈而给学生带来心理压力。

三、《天气与气候》游戏化学习的设计方案

(一) 游戏化导入

1. 情景创设游戏

(1) 在《天气与气候》单元的第一节课，教师通过播放一段有趣的动画视频，展示不同天气条件下人们的生活场景，如晴天时小朋友在户外玩耍、雨天时人们撑伞出行等。播放结束后，教师提出问题：“同学们，视频中出现了哪些天气呀？你们喜欢哪种天气，为什么呢？”引发学生的讨论。

(2) 接着，教师拿出一个神秘的盒子，里面装着各种天气相关的小道具，如塑料雨滴、纸做的太阳、雪花模型等。让学生轮流从盒子里摸出一个道具，并根据道具描述对应的天气，猜对的同学可以获得一颗小贴纸作为奖励。这个游戏既激发了学生的兴趣，又自然地导入了课程内容。

(二) 游戏活动开展

1. 天气观测游戏

(1) 游戏目标：让学生学会使用简单的天气观测工具，如温度计、风向标、雨量器等，准确观测并记录天气数据。

(2) 游戏准备：为每个小组准备一套天气观测工具，包括温度计、风向标、雨量器、记录表格等。

(3) 游戏过程：将学生分成若干小组，每组4-5人。教师先向学生讲解各种观测工具的使用方法和注意事项，然后让学生到校园指定区域进行天气观测。每个小组分工合作，一名学生负责观测温度，一名学生负责观察风向，一名学生负责测量雨量，其他学生负责记录数据。观测结束后，各小组回到教室，将记录的数据进行整理和分析。教师引导学生根据数据讨论当天的天气状况，并与其他小组分享。

2. 气候类型拼图游戏

游戏目标：帮助学生熟悉不同气候类型的分布特点和主要特征。

游戏准备：制作一套气候类型拼图卡片，每张卡片上绘制有不同气候类型的典型景观（如热带雨林的茂密雨林、沙漠气候的沙丘等）以及对应的气候类型名称和简单描述。同时准备一张世界地图的底图。

游戏过程：将学生分成小组，每组发放一套拼图卡片。游戏开始，小组成员需要根据卡片上的信息，将拼图卡片准确地拼贴在世界地图底图上对应的位置。拼贴完成后，每个小组派一名代表向全班介绍他们所拼贴的气候类型的特点和分布地区。教师对各小组的表现进行点评和总结，纠正错误的拼贴。

3. 天气预测挑战赛

游戏目标：培养学生运用所学知识预测天气变化的能力。

游戏准备：教师收集近期的天气数据资料，包括气

温、湿度、气压等，并制作成天气数据卡片。同时准备一些关于天气谚语的卡片。

游戏过程：将学生分成小组，每组抽取一组天气数据卡片和若干天气谚语卡片。小组成员根据手中的数据和谚语，讨论并预测未来一天的天气状况。预测完成后，各小组将预测结果写在黑板上。教师公布实际的天气预报结果，对比各小组的预测情况，对预测准确的小组给予奖励，并引导学生分析预测错误的原因，进一步加深对天气预测知识的理解。

(三) 游戏化评价

1. 小组自评

在每个游戏活动结束后，组织小组内成员进行自评。让学生根据自己在游戏中的表现，如参与度、对知识的掌握情况、团队协作能力等方面进行自我评价，填写自评表格。通过小组自评，学生能够对自己在游戏中的优点和不足有清晰的认识，便于自我提升。

2. 小组互评

各小组完成自评后，进行小组之间的互评。每个小组派一名代表对其他小组在游戏活动中的表现进行评价，评价内容包括小组整体的协作情况、对游戏任务的完成质量、创新性等方面。小组互评可以促进小组之间的相互学习和交流，培养学生的批判性思维和客观评价能力。

3. 教师评价

教师综合学生的小组自评和互评结果，结合自己在游戏过程中的观察，对每个学生和小组进行全面评价。教师评价不仅关注学生的知识掌握情况，还注重学生在游戏中体现出的科学态度、探究能力、团队合作精神等方面。教师在评价过程中要给予学生具体的反馈和建议，鼓励学生继续发扬优点，改进不足。同时，对表现优秀的学生和小组进行公开表扬和奖励，如颁发“科学小明星”“最佳团队”等荣誉称号，激发学生的学习积极性。

四、《天气与气候》游戏化学习的实践过程与效果观察

(一) 实践过程

在具体班级开展《天气与气候》游戏化学习实践，实践周期为6周。在实践过程中，严格按照上述设计方案进行教学。教师在每节课前做好充分的准备工作，确保游戏所需的道具、资料等准备齐全。在游戏活动开展过程中，教师密切关注学生的参与情况和表现，及时给予指导和帮助，引导学生顺利完成游戏任务。同时，鼓励学生积极思考、大胆质疑，培养学生的科学探究精神。

(二) 效果观察

1. 学习兴趣提升

通过课堂观察和问卷调查发现，学生对《天气与气候》这部分内容的学习兴趣明显提高。在游戏化学习之前，只有约30%的学生表示对科学课特别感兴趣，而在游戏化学习实践后，这一比例提升至75%。学生在课堂上更加积极主动，主动参与游戏活动的热情高涨，经常在课后主动探讨与天气和气候相关的话题。

2. 知识掌握程度提高

通过对学生学习成果多维度评估发现,学生在《天气与气候》知识的掌握程度上取得显著进步。

在实践前,多数学生对知识的理解仅停留在表面,难以深入把握关键概念,对于复杂知识点的应用也较为生疏。开展游戏化学习实践后,情况大为改观。学生不仅能清晰阐释天气与气候相关的各类概念,还能将所学知识灵活运用 to 实际情境分析中。

以天气观测工具的使用为例,实践前学生虽知晓工具名称,实际操作却状况百出。经过“天气观测游戏”的实践锻炼,大部分学生不仅能熟练操作工具,还能准确解读测量数据背后的天气信息。对于气候类型特点这一知识点,实践前学生常混淆不同气候类型特征,在实践后的相关讨论与测试中,学生能够精准区分并阐述各气候类型的典型特点,以及其在全球的分布规律。

这些变化充分显示,游戏化学习切实增强了学生对《天气与气候》知识的理解与运用能力,大幅提升了知识掌握水平。

3. 团队协作能力增强

在游戏活动中,学生的团队协作能力得到了锻炼和提升。通过小组合作完成天气观测、拼图游戏等任务,学生之间的沟通更加顺畅,分工更加合理,学会了相互支持和配合。在小组互评中,大部分小组都能对其他小组的团队协作情况给予积极评价,如“我们小组在拼图游戏中,每个成员都发挥了自己的优势,共同完成了任务,大家配合得非常好”。

4. 科学思维能力发展

游戏化学习促进了学生科学思维能力的发展。在天气预测挑战赛等活动中,学生需要运用所学知识对天气数据进行分析和推理,从而做出合理的预测。通过这样的活动,学生的逻辑思维、分析问题和解决问题的能力得到了培养。教师在课堂观察中发现,学生在面对问题时能够更加主动地思考,尝试运用不同的方法解决问题,思维更加灵活多样。

五、游戏化学习实践中遇到的问题及改进策略

(一) 游戏时间把控问题

问题表现:在游戏化学习实践过程中,发现部分游戏活动容易出现时间过长或过短的情况。例如,天气观测游戏由于学生对观测工具的操作不熟练,导致活动时间超出预期;而气候类型拼图游戏有时学生完成速度较快,出现时间剩余的情况。时间把控不当影响了教学进度和学生的学习效果。

改进策略:在游戏设计阶段,教师要充分考虑学生的实际情况,对游戏活动的时间进行合理预估,并在游戏过程中进行灵活调控。对于操作较复杂的游戏,如天气观测游戏,可以在课前安排学生进行简单的预习,熟悉观测工具的使用方法,缩短课堂上的操作时间。同时,教师要密切关注游戏进展,根据学生的完成情况及时调

整游戏节奏,如在气候类型拼图游戏中,当学生完成较快时,可以增加一些拓展问题,引导学生进一步探讨不同气候类型对生物多样性的影响等,充分利用课堂时间。

(二) 学生个体差异问题

问题表现:学生在游戏化学习中的表现存在个体差异。部分学习能力较强、性格活泼的学生能够积极参与游戏活动,在游戏中发挥主导作用;而一些学习能力较弱或性格内向的学生可能参与度不高,在游戏中处于被动地位,甚至出现游离于游戏之外的情况。

改进策略:教师在分组时要充分考虑学生的个体差异,遵循“组间同质、组内异质”的原则,确保每个小组都有不同层次和性格特点的学生。在游戏过程中,教师要关注学习困难和内向的学生,鼓励他们积极参与,给予他们更多的指导和帮助。例如,在天气预测挑战赛中,教师可以引导内向的学生先在小组内发表自己的想法,逐渐增强他们的自信心,同时安排学习能力较强的学生与他们合作,共同完成任务。

(三) 游戏道具准备问题

问题表现:一是道具种类匮乏,在模拟复杂天气与气候现象时,难以满足多样化教学需求,限制学生对抽象知识的理解。如讲解气候演变,缺少相关模型。二是道具陈旧,未融入现代科技元素,像天气观测仍用传统工具,未涉及智能气象设备,使学生难接触前沿知识,降低学习兴趣。

改进策略:一方面,教师应依据教学内容拓展道具种类,通过自制、采购或借助多媒体资源丰富教学素材。另一方面,定期更新道具,引入现代科技产品,如智能气象站模型,让学生了解科技前沿,增强学习积极性。

结语

通过对小学科学《天气与气候》单元游戏化学习的设计与实践,发现游戏化学习能够有效地激发学生的学习兴趣,提升学生的学习积极性和主动性,促进学生对科学知识的理解和掌握,培养学生的团队协作能力和科学思维能力。尽管在实践过程中遇到了一些问题,如游戏时间把控、学生个体差异、游戏道具准备等,但通过采取相应的改进策略,这些问题得到了有效解决。游戏化学习作为一种创新的教学方式,为小学科学课堂注入了新的活力,符合小学生的认知特点和学习需求。小学科学教师应积极探索游戏化学习在不同教学内容中的应用,不断优化设计方案,提高教学质量,为培养学生的科学素养奠定坚实的基础。未来,随着教育技术的不断发展,游戏化学习有望与虚拟现实、增强现实等技术相结合,为学生创造更加丰富、生动的学习体验,进一步推动小学科学教育的发展。

参考文献

- [1] 付亚丽. 小学科学教育游戏设计开发研究 [D]. 陕西师范大学 [2025-08-01].