

# 核心素养视域下小学体育与数学跨学科教学路径探索

王雷

盐城市敬贤路实验小学，江苏 盐城 224008

DOI: 10.61369/ETR.2025480009

**摘要：**跨学科教学新课标倡导的新型教学模式，打破了学科之间的壁垒，提高了教学趣味性，有效激发了学生学习兴趣，有利于促进学生全面发展。本文立足核心素养视域，分析了小学体育与数学跨学科教学的重要性，剖析了体育与数学学科契合点，从利用数学知识设计体育游戏、统计图表融入健康教育、几何知识融入篮球训练和数学公式指导科学训练，旨在促进小学体育与数学深度融合，完善跨学科教学模式，提高体育课教学质量。

**关键词：**核心素养；小学体育；数学教学；跨学科教学

## Exploration of Interdisciplinary Teaching Paths Between Primary School Physical Education and Mathematics from the Perspective of Core Competencies

Wang Lei

Jingxian Road Experimental Primary School, Yancheng, Jiangsu 224008

**Abstract :** Interdisciplinary teaching is a new teaching model advocated by the new curriculum standard. It breaks down the barriers between disciplines, enhances teaching interest, effectively stimulates students' learning motivation, and is conducive to promoting students' all-round development. Based on the perspective of core competencies, this paper analyzes the importance of interdisciplinary teaching between primary school physical education and mathematics, and explores the connection points between the two subjects. It proposes specific paths including designing sports games using mathematical knowledge, integrating statistical charts into health education, incorporating geometric knowledge into basketball training, and guiding scientific training with mathematical formulas. The purpose is to promote the in-depth integration of primary school physical education and mathematics, improve the interdisciplinary teaching model, and enhance the teaching quality of physical education courses.

**Keywords :** core competencies; primary school physical education; mathematics teaching; interdisciplinary teaching

## 引言

《义务教育体育与健康课程标准（2022年版）》中提出：“要整体设计融合基本运动技能、体能、健康教育和专项运动技能、跨学科主题学习内容；把运动能力、健康行为和体育品德三大学科核心素养。”这一背景下，小学数学教师要积极开展跨学科教学，在教学中穿插数学知识，提高体育教学趣味性，利用数学知识设计趣味体育游戏，激发学生运动积极性，再利用统计图表讲解健康知识，增强学生健康意识，再带领学生利用几何知识绘制运动场地，让他们体验学科间的“梦幻联动”，从而提高学生运动能力、健康意识、思维能力和道德素养。

## 一、核心素养视域下小学体育与数学跨学科教学重要性

### （一）有利于激发学生运动积极性

小学体育与数学跨学科教学不仅创新了体育游戏设计方式，例如“数学计算跑”和“数学接力跑”等游戏，让体育游戏更有趣味性，更容易激发学生运动积极性，让他们主动参与到训练中，从而提高他们运动能力和身体素质<sup>[1]</sup>。同时，数学与体育跨学

科融合丰富了体育教学内容，引导学生利用数学公式、数学模型等知识来学习篮球、田径等运动技巧，从而帮助他们更快掌握运动技能，从而提高小学生运动能力。

### （二）有利于提高学生跨学科学习能力

数学是一门重视逻辑思维、抽象能力培养的学科，是很多小学生眼中最枯燥的课程。体育课程教学氛围更加轻松、自由，成为小学生最喜爱的课程之一。体育与数学课程之间具有千丝万缕的联系，为跨学科教学奠定了良好基础。体育活动可以帮助小学

生理解抽象的数学概念、数学公式，促进他们跨学科意识发展，引导他们把数学知识融入田径、篮球等项目训练中，培养学生科学锻炼意识，从而提高他们训练质量，有利于提高小学生跨学科学习能力，促进他们核心素养发展<sup>[2]</sup>。

### （三）有利于培养学生团队协作精神

小学体育与数学跨学科教学更符合小学生认知特点、身心发育特点，更容易激发学生训练积极性，让他们在运动中积极与其他同学配合，有利于提高他们沟通能力和团队精神，促进他们理性思维发展，实现体育与数学教学的双赢<sup>[3]</sup>。此外，跨学科教学可以优化足球、篮球等团队项目教学模式，引导学生利用数学知识理解技战术配合、球场跑位等知识，增强他们技战术配合意识，例如利用数学知识强化学生对传球距离、射门与投篮角度的掌握能力，进一步提高他们球类运动能力和团队协作精神。

## 二、小学体育与数学课程契合点分析

### （一）节奏与规律

无论是跑步、跳绳还是球类运动，运动者都需要按照特定的节奏运动，从而提高运动效果，避免在运动中受伤。这体现了体育与数学规律之间的密切联系，为实施跨学科教学奠定了良好基础。例如在100米跑教学中，体育教师可以通过击掌的方式引导学生控制呼吸、跑步节奏，提醒学生冲刺时加快步伐节奏；在跳绳教学中引导学生通过数数的方式控制节奏，锻炼他们上下肢协调能力，从而提高小学生运动能力。

### （二）空间与形状

很多运动项目对运动场地有特殊要求，例如篮球场地要标准化绘制边界线、罚篮线和半场线；足球场地要明确中心区、禁区界限；跑道线要笔直、准确，弯道处也要保证准确性。因此，数学教师可以结合运动场地布局渗透数学知识，例如为学生讲解篮球三分线距离、篮板上方命中区域等数学知识，帮助他们控制好投篮距离，提高他们命中率，帮助小学生掌握篮球运动技能，让他们利用数学知识解决体育训练难题，提高他们解决问题的能力<sup>[4]</sup>。

### （三）数据分析与决策

小学体育与健康课程不仅包括了田径、球类和投掷类等运动项目教学，还包括了健康知识、饮食习惯等知识点，知识点比较琐碎。数学知识可以帮助小学数学教师做好数据分析工作，例如利用折线图、柱状图等图标来直观呈现健康饮食、运动损伤预防等知识，帮助学生快速记忆健康饮食清单、运动安全知识，从而提高体育课健康教育质量<sup>[5]</sup>。此外，教师还可以利用数学知识分析学生各项训练数据，例如短跑、立定跳远和球类运动训练成绩，针对学生运动能力制定个性化训练方案，引导学生进行科学锻炼，从而提高体育教学决策的准确性，进一步提高体育教学质量。

## 三、核心素养视域下小学体育与数学跨学科教学路径

### （一）数学知识融入体育游戏，提高体育教学趣味性

小学生思维跳跃、活泼好动，更喜欢做游戏。小学体育教师

要尊重学生这一天性，利用数学知识设计体育游戏，促进数学与体育知识的融合，营造趣味运动氛围，从而激发学生自主运动积极性。首先，体育教师要积极了解所带班级数学教学内容，厘清体育教学与数学知识之间的关系，自主设计“体育+数学”跨学科游戏，提高体育教学趣味性，从而激发学生运动热情。例如教师可以设计“趣味数学接力赛”，每隔100米设计一道数学题目，题目难度逐步提高，每一棒选手需要解出题目后才能起跑、传递接力棒<sup>[6]</sup>。这样的体育游戏增加了挑战难度，更容易激起小学生好胜心，激发他们参赛积极性，让他们运用数学知识尽快解题，从而提高小组接力成绩，提高他们数学计算能力和跑步能力。此外，体育教师还可以鼓励学生合作设计跨学科游戏，让他们把数学知识融入体育游戏中，提高他们课堂参与度，从而提高体育跨学科教学质量。例如学生合作设计了“数字跳绳游戏”，随机编写四则混合运算题目，学生要快速、精准计算得数，再根据得数跳绳，确保跳绳个数与得数一致，考查学生数学运算能力和跳绳能力，提高了跳绳训练趣味性和有效性<sup>[7]</sup>。

### （二）借助统计图表开展健康教育，增强学生健康意识

目前很多小学生存在超重、免疫力低和近视等健康问题，折射出小学生健康意识不足的问题。针对这一问题，小学体育教师要积极开展健康教育，借助可视化的统计图表讲解健康知识，帮助学生了解不同食物热量、免疫力和近视预防等知识，强化他们健康意识，帮助他们养成健康生活习惯。首先，教师可以利用柱状体讲解不同年龄段小学生标准身高、体重数据，引导他们把自己的身高、体重“对号入座”，让他们明确个人体重是否超重，增强他们健康意识。这一过程中，体育教师可以借助折线图讲解小学生喜爱的奶茶、辣条、薯片和蛋糕等食物热量、不同运动消耗的热量，引导学生计算消耗这几种食物需要的时间，帮助学生养成热爱运动、清淡饮食的良好生活习惯<sup>[8]</sup>。其次，教师还可以鼓励学生自由结组，让他们合作搜集同学们体质健康测试数据，并让他们把数据转化为柱状图、折线图，让他们计算平均数，引导学生利用数学知识解决体育课学习中遇到的问题，进一步提高他们解决问题的能力，增强他们健康意识，促进小学生身心健康发育。

### （三）几何知识融入篮球训练，提高课堂教学质量

小学体育教师可以把几何知识融入篮球训练中，引导学生测量篮球场地长、宽、三分线距离等数据，增强学生量感和数感，为后续投篮、传接球和技战术训练奠定良好基础。例如教师可以准备皮尺、笔记本和铅笔，带领学生测量长方形篮球场的长和宽、篮球直径、三分线和罚球线距离，并让他们做好数据记录，帮助他们快速熟悉篮球场地、比赛规则和得分规则，激发他们篮球训练积极性。例如教师可以引导学生进行篮下罚球、三分球投篮训练，引导学生计算篮板与投篮位置之间的距离，引导他们根据距离远近控制投篮力度，进一步提高他们投篮命中率。此外，教师可以利用几何知识开展基础的篮球技战术训练，借助两点之间直线距离最短的数学知识开展传接球训练，让学生跑动中关注队友位置，找到最佳传球时机，提高学生团队配合精神<sup>[9]</sup>。例如教师可以让学生分为两组进行定点传球、跑动传球训练，让他们根

据队友位置、跑动距离确定传球位置和时机，提高他们传接球能力和团队配合能力，从而提高小学篮球教学质量。

#### (四) 数学公式指导学生训练，提高学生运动能力

体育教师可以把数学知识融入学生日常训练中，引导学生进行科学锻炼，帮助他们制定科学的锻炼计划、控制好运动强度，避免他们在训练中受伤，逐步提高小学生运动能力和心理素质，培养他们吃苦耐劳、坚持不懈等良好品德。第一，教师可以利用数学知识提高运动技能训练的科学性，引导学生结合数学知识计算训练强度，强化他们科学锻炼意识，从而提高他们身体素质和运动能力。例如教师可以组织学生利用秒表进行短跑训练，让学生利用秒表测试50米和100米成绩，让他们利用数学公式计算几次测试的平均成绩、利用路程与速度公式计算每米的速度，让他们明确个人短跑优势与劣势，帮助学生制定科学有效的训练计划。第二，教师可以指导学生做好训练成绩记录，让他们了解不同训练阶段力量、弹跳力、爆发力、柔韧性和跑步速度的变化，引导他们发现训练中存在的问题，开展针对性训练，进一步提高

学生体能、运动能力和心理素质，从而提高小学体育与数学跨学科教学质量<sup>[10]</sup>。

## 四、结语

总之，新课标背景下，跨学科教学成为小学体育教学改革热点，有利于提高体育课训练趣味性，从而激发学生学习兴趣和运动积极性，让他们主动参与训练，逐步提高他们运动能力、健康意识和道德素养，发挥体育学科育人价值。因此，小学体育教师要积极融入数学知识，促进数学与体育教学的融合，利用数学知识设计体育游戏、利用几何知识融入篮球训练、借助统计图表开展健康教育、利用数学公式指导学生科学锻炼，全面提高小学体育跨学科教学质量。未来，小学体育教师要尝试借助人工智能技术开展跨学科教学，促进体育与不同学科之间的融合，不断提高体育教学质量。

## 参考文献

- [1] 陈晓玉. 小学数学与体育教学融合的新探索 [J]. 甘肃教育研究 ,2024,(16):81–83.
- [2] 多国牵岚. 建构主义理论下小学体育与健康跨学科融合教学案例设计与实践研究 [D]. 云南师范大学 ,2024.
- [3] 孙圣. 学科交叉与课程整合：小学体育教学改革的实践路径研究 [J]. 青少年体育 ,2024,(09):124–126.
- [4] 张彩娥. 素养视角下初中体育与健康课程跨学科教学设计案例研究 [D]. 云南师范大学 ,2024.
- [5] 章剑. 新课标背景下小学体育与健康跨学科教学探索 [J]. 青少年体育 ,2024,(05):118–119+89.
- [6] 黄玲. 新课标理念下小学羽毛球跨学科教学设计与实施研究 [D]. 首都体育学院 ,2024.
- [7] 周通, 吴星星. 跨学科教学在高校体育课程中的价值与影响 [J]. 当代体育科技 ,2024,14(09):155–158.
- [8] 凌宏明. 建构完整生命充盈生命质地——跨学科视域下的数学与体育融合教学思考 [J]. 华夏教师 ,2024,(01):99–101.
- [9] 郭丽敏, 刘阳. 基于新课标背景下的定向运动跨学科融合教学研究 [J]. 青少年体育 ,2023,(07):130–132.
- [10] 黄志斌. 新课标背景下初中体育“跨学科主题学习”教学设计研究 [D]. 南京体育学院 ,2023.