

小学科学与初中物理课程标准和课程内容的衔接研究

常州市新北区奔牛实验小学 戴 艺 213000

摘要：学生通过小学科学课程的学习已经掌握了许多物理方面的知识，本文运用文献检索法对两门课程的课程标准和教材内容进行对比，再结合实际教学对典型案例进行了深入的研究和分析。找到学生在小学科学阶段已形成的物理前概念，尤其是错误的前概念，试图找到改变错误前概念的教学方法，最终落实到小学科学与初中物理两个学科之间的衔接教学上，以利于构建更加系统的课程体系。

关键词：课程标准；课程内容；衔接研究

在初中阶段，学生的思想发育经历了由具体思考向抽象思考转变的过程。以小学科学为基础，能更全面地让学生发现生活中的物理现象。要想提高初中物理的教学效果，就必须对科学课程标准和初中物理课程标准进行全面的学习，再结合对小学科学和初中物理教材内容的分析，对学生的知识储备有一个清晰的认识，同时对初中物理的教学内容进行灵活的安排，对科学知识进行适当的回顾，从而建立起九年一贯的科学教育系统。

一、课程标准的衔接

课程标准是国家根据课程计划制定的关于此学科的具体实施内容、实施方式、评价方式的指导性文件。课程标准是国家对于此学科课程的基本要求，是实现课程评价的衡量标准。为了深入研究小学科学和初中物理的衔接问题，笔者通过文献检索法分析了教育部在 2022 年制定的《义务教育科学课程标准》和《义务教育物理课程标准》，仔细研究这两门课程在课程标准上的异同点，给予小初衔接相关教学方法的指导。

1、小学科学课标分析

2022 年《义务教育课程标准》更注重学段衔接，注重幼小衔接，强调小初衔接，对于不同的主题，针对不同学段的学生，提出的课程目标是不同的。从科学观念、科学思维、探究实践和态度责任四个方面对不同学段的学生提出了不同的目标，涉及整个义务教育阶段，从一年级到九年级，包含学段的衔接。2022 版小学科学课程标准将科学课程分为几个层次，随着学段的增加，关于某方面知识的掌握程度也在增加，结合学生的心理发展水平，提出更高、更具体的要求，呈现出一定的连续性和递进性，为学生的终身学习奠定基础。

2、初中物理课标分析

2022 版《义务教育物理课程标准》中表示物理课程是以实验为基础，通过与小学科学和初中物理的相互衔接，同时结合数学、生物、化学、地理等课程，突出课程的实践性。义务教育阶段的物理课程由五个一级主题组成，分别是“物质”、“运动和相互作用”、“能量”、“实验探究”、“跨学科实践”。每个一级主题都包括了内容要求、学业要求、教学策略建议和学习活动建议。

通过与 2022 版小学科学课程标准对比，对于同一主题的内容，会发现小学科学和初中物理内容重复率很高，但是知识结构是呈螺旋式上升的。以运动和相互作用这个主题为例，在小学科学课标中学生应该掌握的内容包括知道推力和拉力是常见的力、知道用速度的大小描述物体运动的快慢、举例说明摩擦力、弹力、浮力等直接施加在物体上的力。初中物理在这方面的要求继续深入，相比小学科学只要求用速度大小描述物体运动的快慢基础上深入了速度是一个矢量的概念，即在初中物理中学生需要知道速度是个既有大小又有方向的矢量，比小学科学的内容要求逻辑性更强。

二、教学内容的衔接

1、小学科学与初中物理教材内容分析

小学科学教材内容包含物质科学、生命科学、地球与宇宙科学、技术与工程四个领域，从这四个领域挑选适合学生身心发展规律的概念，当中物理知识主要集中在物质科学领域。初中物理教材内容分为“物质”、“运动和相互作用”、“能量”三大部分。在实际的教学中，关于物质世界这部分知识，不同的学段要采取不同的教学方式。在学时的分配上，虽然小学科学包含物理、化学、生物、地理等多学科内容，但物理知识所占百分比比较大。这样的课程设置对学生进入初中阶段物理的学习有很大的帮助，有利于学生奠定良好的基础。

2、小学科学与初中物理教材内容的衔接分析

上述分析可知部分内容在小学科学和初中物理中均有涉及，比如物质科学部分，但初中物理要求更深入，初中物理要求学生在认识现象、理解定理的基础上能简单计算、进行逻辑推理。但部分内容在小学科学中并没有涉及，到初中物理才涉及，比如能量守恒。

三、对教学的启示

基础学科在物理学科中的重要地位是显而易见的，他们在教学中是相互呼应、一脉相承的。在初中生还没有接触物理之前，他们的脑海里就已经有了一些有关物理知识的预先概念，他们与初中的物理知识的深入学习有着直接的联系，而这其中大部分都是从小学科学知识中获得的。科学教师在教育教学过程中要注意以下几点。

1、深入研读教材

要通过教材中各个单位的单独表现，来看它们之间的真实的逻辑联系和它们之间的联系，从而对各个学段的物理知识有一个总体的把握，看到知识的相容性、连贯性。初中物理的教学要让学生自己去分析和推理，从而得出一个结论，知道电荷只有两种，从原子结构和电子转移两个角度出发，使学生理解摩擦发电的实质，并由此推断出物体所带的电荷。

2、明确教学目标。

在进行教学前，教师要制定明确的教学目标，将学生的思想融入其中，增强他们的课堂参与感，激起他们对新知识的求知欲和好奇心，让他们能主动地构建新老知识，起到正迁移的作用。

结语：

小学科学课程和初中物理课程教学之间存在一年的空白期，并且物理知识在小学科学课程安排上有些分散。为了让学更好地理解高深的物理知识，教师应当要重视小学科学与初中物理之间的衔接。小学科学教师和初中物理教师都要在教学衔接上花精力、下功夫，共同完善小学科学与初中物理课程衔接，为初中的物理学习奠定基础。

参考文献：

- [1] 李慧. 小学科学课程与初中物理课程衔接的教学研究[D]. 牡丹江师范学院, 2021.
- [2] 潘味, 郗睿. 以浮力为例探索小学科学与初中物理衔接教学[J]. 实验教学与仪器, 2023, 40(8): 79-81.