

Research on the Application of Support Teaching Mode in High School Physics Teaching

Jia Wang Yunxia Han

Luoyang Normal University, Luoyang, Henan, 471934, China

Abstract

Support teaching is an effective teaching mode to assist students' thinking and enhance teaching planning, logic and purpose. Apply this mode to the classroom teaching of high school physics can help teachers change their teaching concept and realize effective teaching; help students fully tap their potential and reflect the development of teaching. This paper studies the application of scaffold teaching mode in high school physics teaching based on physics characteristics.

Keywords

scaffold teaching; high school physics; applied research

支架式教学模式在高中物理教学中的应用研究

王嘉 韩运侠

洛阳师范学院, 中国·河南 洛阳 471934

摘要

支架式教学是一种辅助学生思考, 增强教学计划性、逻辑性、目的性的有效教学模式。把这一模式应用到高中物理的课堂教学中, 能够帮助教师转变教学理念, 实现有效教学; 帮助学生充分挖掘自身潜能, 体现教学的发展性。论文基于物理学科特性, 对支架式教学模式在高中物理教学中的应用进行了详细研究。

关键词

支架式教学; 高中物理; 应用研究

1 引言

支架式教学模式, 指的是在教学中通过情境的创设和支架的搭建, 帮助学生克服学习中的各种障碍, 使学生的认知发展不断地穿越“最近发展区”, 从现有发展水平提升到更高的潜在发展水平。物理学科强调通过概念、规律的探究过程, 培养学生的问题解决能力, 并在这一过程中不断提高学生的科学素养, 可以见得物理教学特别注重学生主动性的发挥, 运用支架式教学理论进行高中物理教学恰能满足促进学生自身能力发展以及挖掘其潜能的要求。因此, 研究如何在物理课堂教学中有效地应用支架式教学模式具有价值和必要性。

2 支架式教学模式在高中物理教学中的应用流程

支架式教学模式可为学生提供个性化教学, 有助于学习者获取预期知识和技能, 但这样的模式不能直接套用, 而

是要根据教学主题, 与教学内容进行融合, 从而发挥其特色。在物理教学中应用支架式教学模式需要在遵从学科特色、基于教学内容的前提下, 坚持以学生为中心, 适时让学生沿着教师搭建的支架牵引拾级而上, 从而逐步达成学习目标。基于此, 制定了如下的支架式教学流程图, 以“课前准备—创设情境—提出问题—独立探索—协作学习—教学评价与反思”为主线, 在这个过程中, 教师给学生提供不同的支架以帮助學生进行思考、建构知识、习得能力。

应用流程见图 1。

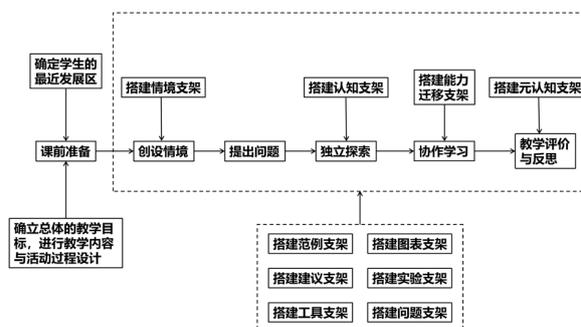


图 1 应用流程

【作者简介】王嘉 (1998-), 女, 中国河南漯河人, 硕士, 从事物理学教育领域研究。

3 支架式教学模式在高中物理教学中的应用策略

3.1 明确最近发展区，恰当构建整体支架

“最近发展区”指的是“实际的发展水平”与“潜在的发展水平”之间的距离。“实际的发展水平”是指学生现有的身心成熟程度，“潜在的发展水平”是指在成人的指导下或与更有能力的人合作时，能够获得的新的解决问题的能力。教学不仅决定着学生发展的内容、速度、水平，也不断地创造着“最近发展区”，使其处于不断变化的状态。因此，教师要想准确地为学生提供支架，使之实现能力的跨越，首先要把握好“最近发展区”，在教学中形成良好的动力系统^[1]。

明确学生的“最近发展区”可从两个方面下手，一方面根据学生的知识水平、技能储备和学习任务之间的差距确定“实际发展水平”和“潜在发展水平”；另一方面从“实际发展水平”着手，将学生的学习任务划分成多个阶梯向上的层次，从而逐步接近“潜在发展水平”。以《全反射》为例，可以搭建如下的整体支架。

整体支架见图2。

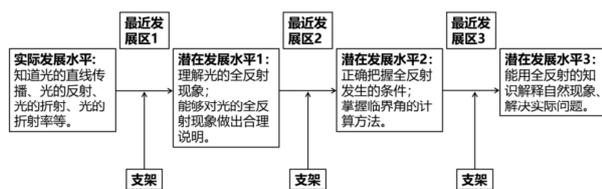


图2 整体支架

通过初步分析搭建以上的整体支架，便于明确教学过程的脉络，提高教学的有效性，进行有的放矢的教学。

3.2 设立情境支架，还原物理场景

学物理的目的在于用物理，而物理知识的运用离不开情境。在创设情境，引入新课环节，设立情景支架是引导学生进入物理环境的常用方法之一。教师可以通过故事、事例、实验、现象等途径建立支架，调动学生内驱力，唤醒学生思维，也可以通过设疑、问题、矛盾等方式建立支架，引发学生认知冲突，激发学生探索欲望^[1]。以《电磁感应现象为例》，可以搭建如下的情景支架。

情境支架见图3。

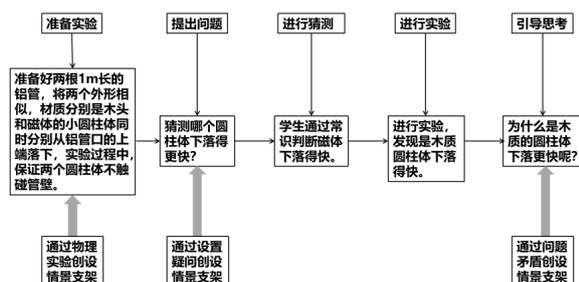


图3 情境支架

在该例中，利用了多种情景支架的建立方式，引发了学生强烈的好奇心和探究欲望，能够达到较好的教学效果。

3.3 分解最近发展区，灵活搭建多种支架

学生的“最近发展区”是随着教学过程的推进而不断变化的，我们最开始依据“最近发展区”搭建的整体框架是一个大致的轮廓，不具有明确的指导意义，在实际教学过程中，需要将最近发展区进一步分解，从而提供清晰直观的支架引导学生完成知识的建构。教师需要熟练掌握范例支架、建议支架、工具支架、图表支架、实验支架、问题支架等六种支架的搭建方式，灵活地给予学生帮助^[2]。

3.4 准确把握支架内涵，合理规划放置支架

支架的构建要与学生的能力相适应，依据教学内容及进程选择合适的支架，放置在恰当的位置也尤为关键。需要注意以下两点：

第一，教师要把握学生的认知水平、学习方式、技能储备，更要关注学生在课堂上的学习状态，仅在学生需要的时候提供支架。

第二，创建动态、渐撤的支架^[3]。支架逐渐减少，教师所提供的帮助也逐渐减少，此时，学习的管理权和主动权将逐渐移交给学生，从而使学生逐步习得自主学习和解决问题的能力，直到最终学生能够独立完成学习任务。

3.5 创设多元评价体系，切实进行教学反思

评价既包括对教师教育的评价，也包括对学生学习的评价。新课程改革提出要构建多元评价体系，从多个维度、用发展的眼光进行过程评价和结果评价。对于学生，不仅要关注学生的学习水平和学习效果，还要关注其学习过程中思维能力、综合素质等的变化和发展。对于教师，要反思“最近发展区”的判断是否准确、支架的选择和搭建是否合适、支架的放置是否恰当、是否达成了预期教学效果。通过对教学的评价和反思，促进学生的全面发展，提高教师的专业水平。

4 结语

总之，支架式教学是一个动态的过程，始终以学习者为核心，其最终目的就是使支架消失，让学习者独立，进而提高其知识、能力和核心素养。因此，在教学的不同阶段，应基于学生个性化差异搭建不同跨度的教学支架，以提高教学有效性，打造高效课堂，大幅度提高学生的学业水平，整体推进学生知识、能力和素养的层级攀升。

参考文献

- [1] 朱欢. 支架式教学模式下初中物理课堂教学探讨[J]. 数理化解题研究, 2021(5):66-67.
- [2] 陆建勋. 例谈初中物理支架式教学中的支架分类[J]. 中学物理, 2016,34(6):18-19.
- [3] 孙宁宁. 支架式教学模式下初中物理课堂教学设计研究[D]. 济南: 山东师范大学, 2014.