

高中物理情境化课堂的构建研究

孙赫楠

江西省乐平市第一中学

摘要：情境教学是指通过运用具体生动的场景以激起学生主动学习的兴趣、提高学习效率的教学方法。以口语为基础，借助环境氛围、动作表演等使学习与相应的情境相结合，有助于学生从整体结构上感知和把握学习内容。对于物理这门课程来说，通过情境教学的有效渗透，就可以改善学生对物理学习的认知，从而积极地投入到课堂中，促进物理学科的教学效率。因此，本文就情境教学在高中物理课堂中的实践应用做出研究，以《牛顿第二运动定律》这部分知识内容作为举例，以更进一步促进教学效率的提升。

关键词：情境教学；高中物理；实践探究

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2024.10.178

引言

新课标指出，高中物理课程通过创设学生积极参与、乐于探究、善于实验、勤于思考的学习情境，培养和发展学生的自主学习能力。通过多样化的教学方式，利用现代信息技术，引导学生理解物理学的本质，整体认识自然界，形成科学思维习惯，增强科学探究能力和解决实际问题的能力。在情境教学的过程中，它既能够将原本枯燥、乏味的知识内容以新颖的方式呈现出来，也能够有效降低知识点的抽象性，让学生在学的过程中因此变得更加的高效。对此，本文有以下几点看法。

一、高中物理情境教学的意义

（一）提高学生兴趣，激发学习动力

在传统的高中物理教学中，学生往往因为物理概念抽象难懂而感到枯燥，缺乏学习兴趣。而情境教学就可通过创设与学生生活经验相关联的教学情境，使物理知识与现实生活紧密结合，增加了教学的趣味性和实用性。例如，通过模拟过山车运动等情境，将复杂的物理公式和理论具体化，生动化，使得学生在有趣的情境中自然而然地加深对物理知识的理解和记忆。这种教学方式能够有效提高学生对物理学习的兴趣，激发他们探索未知、解决问题的内在动力。

（二）促进知识的深层次理解和应用

情境教学通过将抽象的物理知识放置于具体的情境中，帮助学生建立起知识之间的联系，从而促进对知识更深层次的理解。在情境中，知识不再是孤立的信息点，而是相互关联、相互作用的网络。学生在真实或者模拟的情境中应用物理知识解决问题时，会更加深刻地理解知识背后的原理和法则，并且能够将所学知识迁移到新的情境中去应用。这种深层次的理解是单纯记忆无法比拟的，它关键在于理解而非死记硬背。

（三）增强课堂互动，提升教与学效率

情境教学通常需要教师与学生之间有更多的互动。在这种教学模式下，教师不再是单向输出知识的讲述者，而是引导者和协助者；学生则从被动接受者转变为积极探索者。通过互动交流，教师可以及时了解学生的思考过程和掌握程度，进而调整教学策略和节奏。同时，学生之间也可以通过讨论、合作来共同解决问题，这种互助合作不仅能够提升问题解决的效率，还能增进同学之间的交流与合作能力。总体来说，情境教学能够创建一个积极主动、高效互动的学习环境。

二、高中物理教学存在的问题

（一）学生学习兴趣不足

在高中物理教学过程中，学生普遍存在对物理学习兴趣不高的现象。物理作为一门抽象的自然科学，其概念、原理和公式较为复杂，学生往往难以在短时间内理解和掌握。此外，传统的教学方式过于注重理论教授，缺乏实验操作和现实生活场景的应用，使得学生感到枯燥乏味，难以激发学习的主动性和积极性。因此，如何通过情境教学等方法，将物理知识与实际生活相结合，创造有趣的学习场景，提高学生的学习兴趣和参与度，是目前高中物理教学所需解决的问题。

（二）知识与应用脱节

高中物理教育中存在一个突出问题是知识教授与实际应用之间的脱节。学生在课堂上学习了大量的物理知识，但往往不知道这些知识如何应用到实际问题的解决中去。这个现象就使学生对物理知识的理解停留在表面，缺乏深入思考和实际操作能力。情境教学要求教师设计接近真实世界的教学场景，但这对教师的专业素养和创新能力提出了更高要求。如何将抽象的物理概念和原理与学生的日常生活紧密联系起来，从而使学生在解决实际问题的中学以致用。

（三）教师资源与方法匮乏

虽然情境教学模式在教育领域被广泛推崇，但在实际操作过程中，许多物理教师因为缺乏相应的资源和方法来实施情境教学。例如，一些学校可能缺少必要的实验设备或者多媒体教学资源，限制了情境教学的开展。同时，部分教师因为没有接受过相关的专业培训，对于如何设计和组织情境教学活动缺乏经验和技巧。这就要求教育行政部门和学校能够提供更多支持和培训，帮助教师克服这些困难。

（四）评价体系不完善

当前高中物理的评价体系仍然以考试成绩为主要评价标准，这种评价方式难以全面反映情境教学对学生物理素养提升的影响。情境教学强调的是学生综合能力的提升，包括分析问题、解决问题的能力以及团队协作和创新思维等。然而，这些能力往往难以通过传统的笔试形式来评价。因此，如何建立一个科学合理的评价体系，既能够激励学生参与情境教学，又能够准确评价情境教学效果，是目前需要解决的另一个重要问题。

三、高中物理课堂如何开展情境教学

（一）构建游戏情境，激发学习兴趣

不论是哪一个处于哪一个阶段的学生，兴趣永远是他们最大的学习动力来源，当物理课程能够吸引到学生的注意力时，往往就可以使其更加主动地参与到学习中，从而提升自身的学习效率。所以，对于情境教学在物理课堂中的应用来说，教师就可以通过游戏情境的构建，能够借助游戏去渗透所包含的知识内容，从而可以使学生体会到物理学学习的乐趣，进而就能够使情境教学的意义得到有效的发挥，促进学生自身的课堂学习质量。

比如，教师可以设计一个名为“力与加速度的冒险”游戏，在这个游戏中，学生需要去扮演一个探险家，能够通过调节不同的力来控制其加速度，从而克服各种障碍和挑战。例如，探险家面对一个大坡，学生就需要计算出推动探险家上坡所需的力，这个力需要根据探险家的质量以及所需达到的加速度来决定。通过这个过程，学生就可以直观地体验到力和加速度之间的关系，以及它们是如何共同作用于物体上的。游戏中的每一个关卡都设计得与牛顿第二运动定律的公式 $F=ma$ 紧密相关，让学生在解决问题的同时深化对该定律的理解和应用。这样的情境教学旨在将抽象的物理概念具象化，使学生在互动和乐趣中加深知识印象，提高学习效果。

（二）构建生活情境，加强知识实践

生活中到处都有物理知识，同时，可以在各种现象中体验物理原理和法则，例如汽车制动，火车动力、制

动惯性灯等。通过这些就可以看出物理知识与我们的生活息息相关。为此，教师可以利用案例研究，并且结合教科书内容，根据课程和教学要求，加强物理知识与生活的联系性与相关性，使得学生进一步体验物理知识在生活情境中的魅力与价值。所以，对于高中物理课堂中的情境教学来说，教师就可以通过生活情境的构建，加强学生的知识实践过程，进而促进教学效率的提升。

比如，教师可以创建一个以购物为背景的情境，让学生体会到适当的生活氛围，如：假设学生需要去帮助家长推一辆满载商品的购物车，通过这个活动，让学生探究推力的大小与购物车加速度之间的关系。首先，先带领学生预测当推力增大时购物车的运动状态会如何改变；然后，通过实际推动不同重量的购物车，记录推力的大小和购物车的加速度，引导学生发现二者成正比关系，即 $F=ma$ 。此过程中，教师可以进一步引导学生讨论推力的方向、加速度的方向以及作用力和反作用力的关系。通过这样的情境模拟，不仅能够让学生在生活化的语境中理解和运用牛顿第二运动定律，而且能够培养学生的实践操作能力和科学探究能力。

（三）构建多媒体情境，补充教学资源

现代技术发展迅速，因此在改变自己传统教学方式，创新教学方式的过程中，有效与信息技术相结合，将会有效补充传统教学的弊端和局限性，能够为教师改革传统教学方法提供更多的选择和支持。例如，多媒体技术是一线教师广泛使用的教学工具之一，通过多媒体技术的应用，不仅能够带来有趣的学习认知，也可让知识的拓展变得更加的方便，从而使学生学习因此变得更加的有趣。所以，教师就可以通过多媒体情境的构建，来实现对教学资源的补充。

情境教学法通过构建贴近学生生活或科学发现的历史情境，能够有效地提升学生的学习兴趣和理解能力。以“牛顿第二运动定律”为例，教师可以利用多媒体资源创造一个虚拟的科学实验室情景，展示一个重物悬挂在弹簧测力计下方，并缓缓下沉的过程。多媒体展示屏幕上同步显示力的大小、物体的加速度以及物体的质量等数据。通过这样直观的演示，学生不仅能看到 $F=ma$ 这一定律的具体应用，还能通过调整质量和力的数值，即时观察加速度的变化，加深对牛顿第二运动定律的认识。此外，教师还可以结合历史背景，讲述牛顿是如何在当时的科学条件下提出这一定律的，让学生在情境中体验科学探究的过程，从而更全面地理解和掌握物理定律。

（四）构建问题情境，鼓励探究思考

物理是一门理科性的课程，往往问题是其中不可或

缺的内容，但是很多学生并未将这些问题全部的理解和掌握，而这也就会使学生的学习受到一定的抑制，最终导致自身学习质量受到一定的影响。所以，在情境教学的具体实施中，教师就可以借助问题情境的构建，能够让学生在情境中去实质性的思考问题，从而加强对知识内容的探索，进而促进自身的理解程度，让学习因此变得更加高效，发挥出情境教学在高中物理课堂教学过程中的意义，激发学生的物理能力。

对于问题情境来说，在实际教学中要让学生对知识内容进行实质的应用，也只有在这个基础上，才可以更进一步促进学生的知识理解。例如，教师可以提出这道练习题，以引导学生针对性的思考，如：

对牛顿第二定律的理解正确的是

- A. 由 $F = ma$ 可知，F 与 a 成正比，m 与 a 成反比；
- B. 牛顿第二定律说明当物体有加速度时，物体才受到外力的作用；
- C. 加速度的方向总跟合外力的方向一致；
- D. 当外力停止作用时，加速度随之消失。

在这个问题上，学生就需要对牛顿第二运动定律的知识内容做出实质性的分析，从而正确的回答这个问题，以更进一步落实学生对知识内容的理解。具体的解析为：虽然 $F = ma$ 表示牛顿第二定律，但 F 与 a 无关，因 a 是由 m 和 F 共同决定的，即 $a \propto \frac{F}{m}$ 且 a 与 F 同时产生、同时消失、同时存在、同时改变；a 与 F 的方向永远相同，综上所述可知 A、B 错误，C、D 正确。

（五）构建任务情境，明确学习目标

由于物理这门学科的知识内容大都具有一定的抽象性，而这个特点也就会使学生课堂上缺乏学习的针对性和主动性，往往很容易迷失自身的学习方向，找不到学习的重点所在，从而影响了自身的学习效率。所以，对于这个现象来说，教师就可以通过任务情境的构建，能够以任务的方式将课堂学习重点给呈现在学生的面前，进而让学生有一个清晰、明确的学习目标，从而就可积极地投入到物理学习中，实现针对性的学习，促进自身的物理综合素养提升。

比如，教师可以去设计一个情境模拟活动，让学生扮演真实的物理工程师，而课堂上的具体任务则是为一家游乐园设计一条既安全又刺激的过山车。在这个任务中，学生就需要去正确的应用牛顿第二运动定律，计算在不同轨道部分过山车所受的合力，以及对乘客的作用力。通过这样的实际应用，学生就需要测量过山车模型的质量、速度和轨道曲率半径等参数，进而根据 $F=ma$ （力等于质量乘以加速度）计算出合适的力，

确保过山车在所有部分的速度既能带给乘客兴奋感，又能保证安全。通过这种方式，借助任务情境的构建，不仅能够让学生在解决实际问题的过程中深刻理解和掌握牛顿第二运动定律，还能够激发他们的学习兴趣和思维。

（六）构建实验情境，锻炼物理思维

高中物理教学不仅是知识的教学，更是提高学生实践技能的过程。在这个阶段中，学生就需要通过实验学习来不断提高自身的实践技能。因此教师就需要根据课程内容的需要性，增加物理实验教学，并且促进学生通过分析问题、解决实验问题等过程中，提高自己对物理知识的理解与内化。所以，对于物理课堂上的情境构建来说，教师就可以通过实验情境的组织，能够让学生通过实质的实验性学习，来进一步提升自身的物理思维，从而更好地促进学习效率。

教师可以构建一个与学生生活紧密相关的实验情境，以增强学习的实际意义和吸引力。例如，教师可以引导学生设计一个实验来测量不同质量的物体在相同力的作用下的加速度。学生可以使用传统的滑轨和挂钩配重，或者更现代的传感器和数据采集器来记录数据。通过这个过程，学生不仅能观察到力和加速度之间的直接关系，而且能够实际操作实验设备，收集和分析数据，从而锻炼他们的物理思维和科学探究能力。这样的教学不仅仅让学生理解物理定律，还激发了他们解决实际问题的兴趣和能。

结语

总之，通过合理地使用情境教学，不仅能够让学生有一个良好的学习环境，还能够使课堂资源得到不断的补充，同时，激发学生的知识实践能力，以更好地实现物理课堂的教学效率。《牛顿第二运动定律》是高中物理学科中的重点，也是一个难点所在，而在情境教学的应用过程中，就可以将原本繁琐的知识点变得更加清晰，学生的学习效率也可以因此得到显著的提升。本文就基于课堂教学所出现的问题为基础，结合实际教学状况来做出分析，从而使情境教学能够更好地应用与落实。

参考文献

- [1] 吴娟，杜辉. 试析情境教学法应用于高中物理教学中的有效途径 [J]. 数理天地（高中版），2023（18）：87-89.
- [2] 凌春光. 新课标背景下高中物理情境教学研究 [J]. 高考，2023（32）：66-68.