

基于情境学习理论的生态化物理教学研究

¹蒋显翠 ²罗生快 ³安媛 ⁴龚金栋 ⁵刘义令

¹云南省昭通市盐津县第三中学; ²云南省昭通市昭阳区教育局教研中心; ³辽宁省抚顺市育才中学;

⁴贵州省黔东南剑河县敏洞中学; ⁵湖北省十堰市东风高级中学

1 研究背景

1995年在我国颁布的《中共中央国务院关于加速科学技术进步的决定》中,首次提出在全国实施“科教兴国”的战略。这充分体现我国将全面落实科学技术是第一生产力的思想,坚持教育为本。物理是一门将“实验”和“理论”作为基础的学科,是培养学生综合素养和学科素养的有效途径。在各种教学模式中,“情境学习理论”应用在物理教学中,可以有效激发学生兴趣,符合我国科学发展战略,在课堂中始终坚持“以生为本”,重点突出学生的主体地位。本文将基于“情境学习理论”为切口,探究“生态化”物理教学策略。

传统教学模式下的教师把学生视为知识的“容器”,以单向传授知识为主要目标,忽视学生对知识的探究过程和学生的主体地位,使学生在机械式的教学方式下,失去了对知识的主动思考过程、失去了思维发展及创新的机会,这直接导致了教师难教、学生厌学的被动局面。

培养创新精神和实践能力是素质教育的重点,课堂教学是实施素质教育的主阵地。课堂教学应以提高教学质量、促进学生自主发展为目的。以先进的教育理论为指导,结合学校教学的实际情况,改变教师的教学方式,构建探究式课堂教学模式,推动课堂教学改革向纵深发展,是当前教学改革的一个重要课题。我省将实行课程改革,起始年级的教师开始执行新课程标准、使用新教材,这给广大一线教师带来了新的机遇和挑战,面对全新的课程标准和教材,教师采取何种教学方式进行教学已成为教师迫切需要解决的问题。

创设问题情境是新课程教学设计的重要理念。教学中使学生产生认知需要的关键是问题情境。问题情境是有一定困难、需要学生经过努力获取新知的学习情境。新奇的问题情境对学生具有较大的吸引力,能激发学生的学习兴趣。在教学设计时要分析学习者的学习准备情况及其学习风格;要做学习内容分析,旨在规定学习内容的范围、深度和揭示学习内容组成部分之间的联系,以保证达到教学最优化的内容效率;要运用各种可能的课程资源,为教学问题创设合适的情境,从而创造良好的课堂教学氛围,激发学生的求知欲望,为达成课程目标打下基础。随着我国经济、科学和持续发展,人们逐渐具有生态化意识,越来越察觉到保护生态对当今社会的重要性。生态观的提出与发展既为保护生态提供理论性依据,又转变人们现有的思维方式,开始有意识的从“生态”角度考量问题。基于生态理念思考物理课堂教学中存在问题,展示了全新的教学视角。“生态化”物理教学是教师在协调社会环节、物理环境条件下,开发各种教学字眼,为学生提供真实性教学情境,提高学生自主学习性,确保学生在课堂教学中达到物理预期教学成效。下面本文将“情境学习理论”作为初步探究点,站在生态化角度,深入解剖物理课堂,准确定位物理教学失衡现象,并提出有效的“生态化”教学策略。

2 主要研究内容

2.1 课堂教学中创设问题情境的基本原则

以教学需要而创设问题,以解决问题为目的,设计情境。成功的教师会精心设计课堂提问,提出更多的问题,有更多的思维时间和反馈机会,并在问题的解决过程中进一步抓住教学内容的重点和难点,发展思维;同样,有些青年教师也在课堂上有很多的问题问学生,但却起不到相应的效果。这就说明课堂问题

不在于多少,而在于是否满足课堂教学的需要。以学生的思维发展需要创设问题情境。问题解决学习是一种积极主动的学习,它能使学习者的思维活动具有明确的目的性和方向性,能使学习者在已知与未知,旧知与新知之间做出联想,建立起自己的知识结构,形成自己独立的认知结构。要利用问题去解决学生的学习问题,启发学生的思维,并在这一过程中培养学生的主体意识,发展学生的主体能力,拓展学生的认知结构,就要求在课堂创设问题情境时,要以学生为主体,为学生的思维发展需要创设问题。通过有序的问题深入,不断地启发学生的思维,既可使教学内容和教学重点落到实处,又能启发学生不断的从自己的学习中提出问题,解决问题,提高学生的创新能力和解决问题的能力。

问题要注重交互性,注重论辩在课堂交流中的作用。问题该怎么问,这就要考虑问的方法,若教者老问:“对不对?”“是不是?”“好不好?”等问题,让学生齐声回答,看上去学生积极参与,老师认真启发,实质上是追求表面热闹,而没有真正启发学生思维,这是不可取的。建构主义的教学论主张:通过问题解决来学习。强调教学过程和探索性,变学生盲目接受和被动记忆为自我探索、积极建构知识。如果我们只让学生回答是或不是这样判断性的问题,而不让学生真正参与到问题的创设和解决中来,这样课堂也就失去了该有的开放性。课堂教学要强调学生是知识的积极建构者,而教师要在学生建构知识时,扮演好学生建构知识的支持者的角色,让课堂教学围绕师生交流,生生交流展开,在这样的交流中构建“师生互动,生生互动”的有机协作机制。因此问题的创设应根据学生思维发展的特点和教材要求,有目的有计划地进行,调动学生学习的主观能动性,课堂教学必须符合民主化原则,问题创设要体现平等的师生关系和谐、自由的教学氛围,使问题真正成为打开学生思路的钥匙。

创设问题情境要有情趣性和生活性。有关学习的问题有两类:一类是“学习中的问题”,另一类是“学习者的问题”,两类问题有相对的独立性,又是相互依存的。在问题情境的创设上,既要从解决学生在学习教材中发现或发掘出来的问题,又要从学生生理的,心理的,社会的三个层面所反映出来的问题着手,让学生真正成为课堂问题的主体,成为课堂教学的主体。传统的中学物理教学强调理论的完整性、系统性,与科学技术,生活实际联系的不够,对问题的处理过于理想化,模型化,诸如“看成质点的小球,轻杆,光滑水平面”等理想模型的设置使物理教学与生活脱节。而当前,物理知识的应用早已深入到人们生活的方方面面和社会生产的各个领域,许多内容和客观实际与物理知识有着直接联系。为了把枯燥的物理符号和公式堆积变成丰富多彩的物理大餐,就要求把物理问题与物理知识和生活实际紧密结合起来,弥补理论联系实际的不足,使物理教学充满情趣。

2.2在课堂教学中创设问题情境的不同角度

通过实验演示,设置问题。物理源于生活,利用学生熟悉的生产、生活实例,或者他们所关心的热门科技话题提出问题,创设问题情境,可以使学生认识到物理学的现实意义,使学生感到学有所得,学有所用。这样容易激发学生的愉悦心情,触发学生的情感和求知欲,更能提升学生探究学习的兴趣。

联系生活实际,设置问题情境。物理学作为自然科学的基础学科,与我们每个人都有着十分密切的联系,可以这么说,我们每时每刻都在自觉不自觉地与物理现象发生一定的关系。在课堂上联系生产、生活实际设置物理问题情景,学生会感到具体、亲切,有助于利用学生已有的生活经验,同时也有利于培养学生勤观察、思考的良好学习品质。抓住事物的假象与学生的认识错误,设置问题情景。高中生在学习物理时,经常会碰到一些“前概念”的影响,如:速度大的物体惯性大,力是使物体运动的原因等。在课堂教学中充分展现这些假象,通过讨论引起学生争论,设置问题情景。复习旧知识,设置问题情景。教师通过对旧知识的再现,建立新旧知识的联系,设置问题情景,由旧知识的拓展引出新问题。

习题教学中,展示原型题,设置问题情景。习题教学是中学物理教学的重要组成部分。在习题教学中,学生往往容易成为解题的机器,教师出示一题,学生思考后在教师的指导下,解决一题。我们在习题

课教学中, 改变模式, 教师出示的是一原型题, 要求学生通过变化产生尽可能多的新问题。再现物理学史, 设置问题情景。在这一段短短的物理学史中却包括了科学探究的三个要素, 猜想, 设计实验, 分析论证。不妨就从这段物理学史开始今天的探究。给出实验目的, 实验器材学生设计实验。此种教学不仅使学生获得亲身参与研究探索的体验, 培养了他们发现问题解决问题的能力(此为研究性学习的两个目标), 还为课下广泛开展研究性学习奠定了基础。此种教学方法应倡导之。总之, 在物理教学中, 物理情境的创设有无数千种, 即所谓教无定法。教师应正确理解物理情境的真谛, 努力创设适合物理教学的物理情境, 通过趣意横生的物理情境, 发挥教师的主导作用, 激发学生学习的内在动机, 不断引导学生观察物理现象, 深入分析物理问题, 逐步形成正确的物理思维方法和学习习惯。培养出知识能力、功底深厚的人才。

3 主要研究概念

3.1 情境学习理论

1990年美国加利福尼亚大学伯克利分校的让·莱夫教授和爱丁纳·温格提出教学情境。教学情境认为: 学习是个体意义构建的心理过程, 同时具备实践性和社会性, 以“差异资源”为中介的参与过程。知识意识和学者具备的意识、角色都是学习情境和学习者的互动。情境教学是指要将学习的知识和掌握的技能应用在情境中。学生将学习的知识应用在情境中, 便可以在情境中学习到掌握的知识。例如需要学习做饭则需要在厨房中学习。再如要学会讨价还价的技巧, 就应该在具体的销售场合中学习, 主要是学习的讨价还价技巧在销售场合中应用。

3.2 生态化教学

生态化教学是指在课堂中, 教师和学生共同学习、共同进步, 与生态化课堂相对应的是传统课堂, 传统模式下的课堂教师是课堂中的主体, 学生是被动接受方。在生态课堂教学中, 受到高度关注的主体除教师和学生外, 还包括学习环境, 将三个主体放在同样的高度, 从而构建现代化生态课堂。生态课堂的特征是联系性和系统性, 这些基本特征是学生和教师在共同学习的过程中共同发展与行为效果。

4 研究问题

4.1 教学情境和实际情境

生态课堂和学习情境两者之间有紧密的关联, 学习情境为生态课堂基础, 生态课堂是学习情境的指导, 同时两者之间的共同关注点是教师和学生、学习环境对教学环境的积极作用。在高中物理课堂中, 通过学习情境、生态课堂, 可以让教师、学生达到一种互助和谐的学习环境, 同时可促进学生将学习的物理知识和生活相衔接, 使学生可以全面且透彻掌握知识, 从而提高物理教学质量。在物理教学的过程中, 教学条件、实验资源受到限制, 教师只可以利用多媒体展示实验情境, 甚至口述描述实验过程和实验结果。在这种教学环境下, 实验课堂教师客观、规范, 脱离真实实验情境, 没有具体的情境特征。导致学生在学习的过程中只是片面化理解知识, 没有将掌握的理论知识运用在具体的情境中, 降低课堂教学效率。

4.2 课堂教学和生活实践

情境学习、生态教学两者主要强调学用结合、学以致用。在传统的课堂教学中, 教师主要重视学生学习的应试技巧, 学生在课堂比较被动, 以“填鸭式”教学接受物理知识。短时间内学生应试能力快速提高, 但是学生并不将掌握的物理知识应用在化解实际问题中, 这样的物理课堂与我国社会发展趋势相背离。

4.3 学生和教师主体地位

长时间以来, 教师是课堂中的主体, 在课堂教学中起到指导者的作用, 导致学生思考的时间较少, 学习能力比较薄弱, 不能养成主动学习的习惯。教师在课堂教学中, 忽视学生的主体地位, 没有制定针对性的教学方案, 没有根据学生学习能力和学习进度划分等级。教师和学生之间地位出现失衡情况, 没有充分

落实现代化教育理念。

4.4 教学目标和教学评价

我国在应试教育的大背景下,物理成绩是综合衡量学生的标准,通过物理成绩判断学生掌握知识的情况。教师的基本要求是可以做各种练习题,可以提升考试成绩,没有高度重视学生实践能力。这体现了没有将教学目标和教学评价相融合,没有将教学目标作为核心,从而不能准确的考核学生综合发展情况,导致学生严重缺失实践能力、迁移能力。

5 主要研究策略

5.1 设置教学情境

生态物理课堂主要强调将生活和物理知识相结合,教师需要在正式上课前整合需要的教学资源,并充分融合显示情境。学生通过设置教学情境,不仅可以积极参与到教学实践中,还可以深入探究物理知识来源,熟练掌握在生活中运用物理知识公式。物理课堂教学需要充分发挥学生主动性,让学生有意识主动学习,这样才可以提升学习效果,促进学生发展。教师在课堂教学中,创造生动、有趣的的教学情境,通过灵活多变的方式,培养学生主动探究的习惯、主动学习的意识。因此物理课堂教学中需要不断丰富教学内容,将学生生活经验和教学内容相融合。每一种物理现象是一个谜团,通过教学情境学生有意识主动揭开谜团。但物理课堂不仅是揭穿谜底,还需要开拓学生思维,展示已经,通过多媒体和演示实验给学生的视觉和听觉进行侧记,引起学生学习的兴趣,结合现实生活,设计不同的教学情境,让学生在课堂中探究物理世界,探索自然奥秘。

5.2 突出学生主体地位

生态物理课堂主要突破传统的教学模式,打破传统教学思想,转换教师和学生的主体地位,让学生成为主动探索知识的主体。要达到这种教学效果,需要教师设计制定科学、合理的方法主动引导学生,为学生提供主动学习物理和解决问题的机遇。同时当学生遇到不能解决的问题时,需要教师给予专业的指导和讲授。在生态物理课堂中,想要突出学生的主体地位,物理教师必须转变角色观念,确定新型的师生关系。教师扮演的角色是教学的指导者、组织者、参与者,教师通过为学生树立正确的榜样作用,真正落实真实扩四“教师为主”转变为“学生为主”。另外在生态课堂突出学生主体地位时,还需要处理好师生和教学之间的关系,坚决打破教师为主,学生被动接受知识的单向传授关系,实现教师为主导、学生为中心的师生双向互动关系,追求学生和师生的多项互动关系。激发学生主动学习的热情,形成主动求知、主动探索的良好学习动机。

5.3 小组合作学习

在生态课堂进行分组学习中,学生需要总结并阐述自身对物理的看法和观念,通过深入思考并科学处理小组成员之间不同的意见,从而获取更好解决问题的技巧和方法。学生在小组之间进行互相沟通交流,共同学习物理相关知识,通过这种学习方法,激发学生逻辑思维,培养学生合作精神,促进学生共同学习、共同进步,从而提高物理课堂教学和学习效率。首先教师可以依托新课程标准、教材、教学进度确定学习目标,围绕教学目标科学合理的额设计相关问题,精心编制“小组合作”模式,将班级的学生进行分成A、B、C三个不同等级,将三个等级的学生按照一定的比例放在同一个小组,同时设计优质的导学案,正式上课前发给学生,引领学生合作学习、自主探究。明确小组成员的义务与责任,进行合理分工,然后小组长带领成员开展自主学习,通过组内成员掌握的知识思考问题,在共同合作中发展不足和优点,在学习中指导缺陷,从而达到共进和共享的效果。

5.4 综合性评价

生态物理课堂中不仅需要传授理论知识,还需要进行综合评价,通过真实的评价,分析学生解决物理

问题能力,同时要求学生需要熟练掌握知识点,并将掌握度的知识灵活应用在不同的生活环境中。综合性评价的主体不仅包括教师,还应该包括自我评价、学生评价,通过这种多元化评价主体的评价,使被评价者可以更准确的进行自我定位,发现存在的优势和缺陷,并在今后学习中不断完善。此外档案袋中的材料可以作为评价的一部分,同时也是有效的学习工具之一。档案袋在生态课堂中,需要不断落实并完善,成为综合评价和记录评价的主要载体。档案袋可以将综合性评价作为单位,档案中的才来主要包括生态教学主题、目的、教学计划、收集的资料和评价表。

6总结

利用生态化教学是常见的教学方法,站在教育系统内部和教育系统外部的协调性和联系性等不同角度综合看待物理教学问题。在新课程提出的背景下,生态化教学成为一种新的价值取向,借助整合教学系统内部和外部等诸多因素,大力开发并利用有价值的教学资源,从而提高课堂教学效率。“生态化”物理课堂主要是将“生态”作为课堂教学理论支撑,将“情境教学理论”作为基础的崭新的物理课堂教学理念。在课堂教学的过程中,还需要物理教师经济探索物理生态规律,围绕学生开展课堂教学,倡导“可持续发展”理念,从而为我国高中物理教学今后发展奠定基础。