

营造网络环境下的物理实验课堂

刘 成

(福州第八中学,福建 福州 350000)

摘要:充分利用网络与物理实验进行课程整合是信息时代新课程对教育的要求,也是教育发展的必然趋势。实验是一种探究行为,网络是一种工具、媒介。物理教学中可以很好地将两者有机结合,让一堂很枯燥的物理课变得生动活跃,既有理论的部分又有实践的部分,更好地提升物理课堂的内涵,实现学生的情感、态度、价值观的拓展。

关键词:网络;小组合作;分组实验;探究;创新

众所周知,现在的新课程注重校本教研,关注在学生发展基础上的合作、探究与创新学习;传统学校往往忽视课程资源利用,所教授的知识比较生硬,所列举的例子也比较呆板,被教材束缚。因此关注课程资源的整合利用,重视师生整合、校内外整合、课内外整合、多学科整合是很有必要的。教学是让学生主动发现知识、发展学生的学习能力的过程,是教师指导学生主动构建知识、学生主动参与探究与构建知识的过程。物理教学中,应该把理念与认识作为根本,合理地运用网络资源,带领学生进入实验探究情境中,通过网络环境下的物理小组合作探究,培养学生的合作精神和自主意识能力。

一般说来网络环境下的物理实验教学模式为:

情景设置 → 网络实验探究 → 学生分组实验探究

→ 互动交流升华

这类课程的亮点在于网络实验探究与实际的学生分组实验相结合,扩大学生的知识面,丰富更多的感性认识,给学生网络平台充分发挥了他们的主观能动性,让物理知识很自然地为学生所认同,同时激发学生的创新意识与小组合作的协同意识。

特点一:网络解决了时间和空间的限制,增加了许多实验素材,丰富了物理学习环境

网络背景在学习信息的制造、贮存和传递方面有着特别的优势,它克服了传统课堂教学受时间、空间限制的问题,网络互动课堂中学生可以根据课题内容在课前或者课堂上利用 internet 广泛搜罗与课题相关的资源,教师也可以通过事先的筛选获得网络中大量的相关资源,针对相关课程的实验,这样学生可以获得相关最新的前沿动态、相关的论文资料等,更加深入地了解知识,当然这些知识不是空洞的,图文并茂甚至有网络视频,有助于提高学生的物理实验兴趣。

特点二:学生提供了完全个性化的学习环境,让学生有更多的自主权

在网络背景下我们可以给学生许多的分组实验的课题,这些实验虽然内容不一,但是殊途同归,都能起到很好地学习课程内容的作用。让学生根据自己的喜好、兴趣来小组讨论决定要做的实验,选择器材,设计实验原理,记录数据等等,真正把学习的自主权交给学生。给所有的学生都提供了一个完全个性化的学习空间,转变了传统的学习方式,培养了学生的创新精神和实践能力,同时也培养了学生的科学思维品质,鼓励学生参与课堂又不拘泥于课堂,最大限度地展示自己的特点与潜在能力,符合新课改对现在教育的要求。

特点三:小组合作分组实验为协作化学习提供有效的平台,提升他们团结协作的精神

小组合作学习通过创设“组间同质、组内异质”的小组形式来改变班级教学结构,其目的就在于促进小组成员之间的互助与合作,促进了组内成员的互助与合作,使学生在各自的小组活动中尽己所能。分组实验则是提供了活动的形式与空间,学生可以根据提供活动的知识背景,选择某一个实验。各组组长内成员都必须视小组的成功为个人的成功,每一个成员在关注自己的同时还要关心和帮助组内的其他成员获得成功。一个实验的课题的选择到实验思想的设计再到仪器的选择都是一个合作小组智慧的结晶,实验过程中分工协作,实施实验,记录数据,分析反馈,等等,把一个小组实验变成一个协作的工程,锻炼学生的意志品质,也提高了团结精神,在互帮互助中共同进步。

特点四:增加了许多师生、生生之间互动的机会,有效激发他们的求知欲与创新精神

合作探究学习实现培养合作精神促进认知发展的同时也给学生提供了施展个性的空间,探究的过程中会出现一些疑问,例如实验设计思路的差异,实验系统误差分析差异,数据处理的方法差异等,这些宝贵的财富,教师要积极肯定,通过小组内部以及小组之间,或者师生之间进行互动交流,分析推理说服,摒弃不合理的部分,肯定创新的成分,吸收合理科学的建议与思路,把课堂真正变成学生发展不断进步的平台,让物理课堂变成学生兴趣的天地,创新的舞台。

总结

网络背景与物理实验课程整合是信息时代对物理教育的要求,也是教育发展的必然趋势。网络的介入拓宽了课堂教学的时空纬度,给教学带来了极大的便利。然而,实现使网络背景与小组合作相结合实实在在地为物理教学服务的道路还很漫长,教学实践中,我们应少一些盲目冲动,多一些理性分析,不断地探索多媒体技术更好地为课堂教学服务的教学方法、模式。

参考文献:

- [1]肖川.义务教育物理课程标准(实验稿)解读[M].武汉:湖北教育出版社,2012.
- [2]钟启泉,崔允漷,吴刚平.普通高中新课程方案导读[M].上海:华东师范大学出版社,2003.
- [3]郑伟华,李国平.物理实验与多媒体教学的结合与思考[J].中学物理教学参考,2007,(11):32-33.