**信息技术与高中物理教学融合的探索与实践**

**苏育斌 林萍**

**福建省南安国光中学 福建 泉州362300**

[注明：本文系福建省2020年南安市基础教育教学改革专项课题“信息技术与高中物理教学深度融合的实践研究”(课题编号NJYZ2020-07）研究成果之一]

**摘 要**：高中物理是高中学生公认为较难学好的学科，学科内容较为复杂，较多的知识理论也都比较抽象，如果学生对知识没有较为深入地理解，即使能够完全记忆，也做不到灵活运用，考试难取得较高成绩。由此，教师在平常的教学中可以利用信息技术的科技性与物理学科的学习相融合进行教学，转变高中物理的教学方式，充分发挥学生的主体作用，优化高中物理教学的教学模式，提高教学质量，从而更好促进学生对物理基础知识的理解，促进学生形成较强的学习能力。
**关键词：信息技术；高中物理；融合**
　　信息化时代已经到来，信息技术迅猛发展，在物理教学改革领域中，其也得到了广泛的应用。由于信息技术的更新换代速度很快，有些物理教师的信息化进程较慢，在信息技术与物理学科教学融合方面存在一定的滞后性，那么何种方式可以更加高效有效的融合就成为探索的必要。现今的世界是个信息化的时代，教学形式不断地增多，给学生知识的获取和能力的提升方式有了更多的选择。物理学科教师可以合理运用信息技术手段与物理教学融合出全新的物理课堂，也可以选取些学生感兴趣的学习项目来迎合学生的学习需求，让学生参考丰富的网络资料开展一些自主学习活动，这样不仅可以使得学生对物理课程的学习更凸显出一定的针对性，也能够很好地实现物理课堂教学与学生自主学习的有效衔接。通过信息技术与高中物理教学的深度融合，老师和学生及学生和学生之间都可以开展更加高效的互动与交流，在物理教学过程中将信息技术的应用优势最大化地发挥出来，可以更加有效地提高物理教学的成效。接下来，笔者试着就信息技术与物理教学中物理概念教学、物理建模及实验教学的融合方面做了一些探讨。

首先，将信息技术与物理概念教学深度融合
　　高中物理难学，其中的一个原因是学生对物理概念认识不清、理解不透。针对这一情况，在物理概念教学过程中，物理教师可以通过运用信息技术手段更加有效地创设物理教学情境，生动具体的情境可以激发学生的物理学习兴趣，还能够让课堂教学变得丰富多彩，对物理概念教学质量的提升有很大帮助。有研究表明，充分地结合信息技术来创设教学情境可提升概念教学的质量。比如在讲解原子核式结构时，如果教学仅停留在对教材上粒子散射实验的口头讲解上，学生就不容易进行情景想象，进而很难理解其中的奥秘。若利用多媒体技术模拟教材中的实验，通过课件动画来模拟展示，学生对核式结构的理解会更容易些。再如，在讲解分子的热运动时，可以用投影仪将布朗运动投影到大屏幕上，图像放大后，让学生观察分析现象，这样将会得到更好的教学效果。其实，很多不容易理解的物理概念及规律都可以运用信息技术创设出具体的物理情景，将抽象难懂的那一部分概念形象直观地展示出来，让学生更容易理解。由此可以看出，选择合适的机会有效地运用信息技术对物理概念教学帮助很大。大量地教学实践表明，在高中物理概念教学中结合信息技术来创设情境，可以令学生获得更佳的视觉冲击，使得概念教学中更具有直观性，能更加有效地提升物理概念教学的成效。所以，物理教师应在今后的物理概念教学中积极运用信息技术，让两者实现深度融合。
 其次，将信息技术与物理建模深度融合
　　高中物理教师在日常的课堂教学过程中经常需要通过物理建模来解决一些教学重难点问题。结合信息技术进行物理建模如果运用的好，则可获得很好的课堂成效。例如高中物理“研究平抛运动”教学，教师可以用多媒体投影屏展示出一个飞机投弹的图片，发问：“飞机投弹后，炸弹的飞行轨迹有和特点？”提出问题后，很快就会有学生回答：“炸弹的飞行轨迹是一条抛物线，做曲线运动。”“那么我们可以将炸弹的运动进行分解研究吗？”教师顺势问道。“当然可以。”学生又答。“接下来请同学们试着从水平方向及竖直方向对炸弹的运动进行分解研究。”任务布置下去后，学生积极思考，也可利用网络站点或者学习类APP学生间进行问题讨论，最终建立平抛运动分解的物理模型。接下来，教师再用信息技术构建出多个与之对应的物理模型，运用多媒体进行展示或者推送到公共学习平台供比对学习，如此可以进一步帮助学生加深对运动合成与分解相关知识的理解。结合信息技术进行物理建模来突破物理教学中的重难点问题无疑是个非常好的方式。所以，物理教师应当积极学习并掌握更多的信息技术知识并主动运用其进行更好地物理建模，为提高物理教学质量提供重要保障。
 再次，将信息技术与实验教学深度融合
　　物理实验在高中物理学科教学中占据了相当重要的位置。教师将信息技术与实验教学进行深度融合，可以提升高中物理实验教学质量。实验教学中有效引入信息技术可以帮助学生更好地掌握相应的实验知识及相关的实验操作。比如，讲述“碰撞实验”时，老师通常将实验的情形引申到各种不同情况。比如：正碰的、斜碰的、质量大小相同的或者不相同的等等。这不同情形如果逐一来实物演示，由于时间及条件的限制，将无法全部完成。利用计算机进行动态实验模拟，学生则会兴趣盎然，提高了兴趣，同时也提高了效率。事实上，高中物理教材中的有些实验是较为复杂的或者较难完成的。遇到此类物理实验，教师完全可以运用信息技术手段来弥补现实实验的不足、更加直观演示出实验过程及其结果。

在实验教学中，实验原理的教学是难点之一，可通过实验实况视频或者课件动画等手段来加大学生的直观感受。例如练习使用打点计时器研究匀变速直线运动实验，老师可以组织学生在全班展开活动，让学生推举代表去讲台用实况视频展示这个实验的过程，然后共同发现问题，得出结论。这样既培养了学生学习的兴趣，也创建了良好的学习氛围，长时间下来，学生会自主地把自己当作学习的主体，主动去探究。学生对实验的原理可以得到更加迅速的理解，实验教学的难点也由此迎刃而解。

总之，信息技术可以与物理概念教学、物理建模、实验教学进行深度融合，今后也可以在复习教学、习题教学、试卷讲评教学等多方面进行深度融合。随着融合课题的研究与实践的不断深入，信息技术与高中物理教学的融合度也将会越来越高，这也将更加高效地促进物理教学质量的提升。

注明：福建省2020年南安市基础教育教学改革专项课题“信息技术与高中物理教学深度融合的实践研究”(课题编号NJYZ2020-07）研究成果

**参考文献**　　[1]何克抗.如何实现信息技术与教育的“深度融合”[J].课程·教材·教法，2014(2)

[2]周学东.高中信息技术与学科教学深度融合的实践探索[J].中国信息技术教育，2014（11）

[3]刘艳凤.高中物理教学与信息技术的有机结合实践研究[J].新课程·中学，2018（10）

[4]于福强.浅谈高中信息技术与学科教学深度融合的有效途径[J].课程教育研究（新教师教学），2014（29）