

智慧课堂在初中物理复习教学中的实践与思考^{*}

——以复习“声现象”为例

梁茂清

(中山市黄圃镇中学 广东 中山 528429)

(收稿日期:2022-02-11)

摘要:智慧课堂利用“互联网+”的思维方式,将信息技术与教育教学深度融合的高效课堂,是学校教育信息化服务于教学的客观需求,是利用大数据、云计算、物联网和移动互联网等新一代信息技术开发的智能、高效的课堂.用智慧唤醒课堂,用智慧引领教师专业成长,是时代的需求,是教师专业成长的需要,是课堂教学焕发生机与活力的契机,也是新时期教育教学改革的重大使命,开展智慧课堂的研究有着鲜明的时代意义.以复习“声现象”为例,介绍智慧课堂在初中物理复习教学中的实践与作者对智慧课堂的思考.

关键词:智慧课堂 初中物理 复习课 互动

传统的复习课,以教师讲解习题为主.由于时间有限,教师只挑选错误率高的习题进行讲解,但是每一位学生做错题目的类型和数量都不一样,导致课堂效率不高.运用智慧课堂,教师就可以通过分组教学、个体教学等形式,兼顾到每一位学生,面向每一位学生.学生也可以根据自己的情况,自主选择学习素材、决定学习进度,而不是被动地跟随班级的统一调学习.运用智慧课堂进行物理复习教学,可以避免“一刀切”的教学,使教师的课堂教学更有针对性,提高课堂教学效率.

1 基于物联网技术的智慧课堂是未来教育的趋势

1.1 传统教学模式下复习课存在的问题

初中阶段,学生抽象思维和逻辑思维尚处在发展期,而物理学科所含抽象知识较多、逻辑性较强,使得学生学习物理存在一定的难度.复习课作为教学必不可少的部分,其重要性不言而喻.中学课程安排较紧,在传统的复习课中,以教师讲解为主,掌握比较好的学生会觉得学有余力,而掌握不太好的学生则会觉得跟不上课堂节奏,导致整个课堂效率无法提高.这是由于大班教学,学生能力水平各不相同

导致的矛盾,教师没办法在课堂教学时兼顾到每一位学生.

当今,学生自主学习能力越来越强,传统的多媒体已经无法适应这些巨变,其局限性越来越明显.

1.2 教育环境的改革和创新是时代的需要

《基础教育课程改革纲要(试行)》明确指出:逐步实现教师的教学方式、学生的学习方式、教学内容的呈现方式、师生互动方式的变革,充分发挥信息技术优势,为学生提供有力的学习工具和丰富多彩的教育环境^[1].2016年,《中国学生发展核心素养》正式发布^[2],在强调学生素养的同时对教育提出了更高的要求.而传统复习题课的“一刀切”模式,无法适应飞速发展的社会对教育的要求.教育教学模式的改革,到了迫在眉睫的关头.

在这种形势下,智慧课堂应运而生.随着科技的发展,大数据和人工智能等新兴技术在各行各业中的应用越来越深入和广泛,也是未来科技和社会发展的必然趋势.大数据可以统计学生的学习细节;人工智能可以充当起特级教师和家庭教师的角色,对学生实施个性化的订制教育;而这一切,都离不开智慧课堂.

^{*} 广东省史汉军教师工作室研究成果.

2 基于物联网技术的初中物理复习教学模式

从 20 世纪末开始,信息技术快速崛起,促使物联网技术成为人类生产生活过程中的重要组成部分.立足基础教育领域,引入物联网技术不仅能够推动教育产业的转型升级,更能促进物理课堂向智慧化方向的转型^[3].当前有纷繁复杂的教学模式可适用于初中物理复习教学,不同教学模式的构建在特定课程上的实践应用效果也不尽相同,将物联网技术融入初中物理复习教学中,是以施拉姆双向循环理论、情景教学理论、强化理论作为理论基础,可以构建出一套动态开放的教学模式.

2.1 课前

反馈数据如图 1 和图 2 所示.

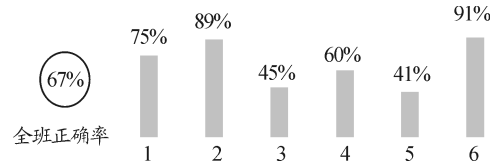


图 1 课前小测每道题的正确率

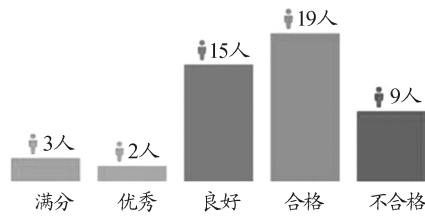


图 2 课前小测成绩等次分布

双向互动实现个性化指导. 笔者利用读书郎智

慧课堂系统发布课前导学资源,课前导学资源将通过物联网网络传输技术实时推送至学生终端,每位学生在终端上进行课前检测,检测结果将反馈到教师端.通过收集到的数据掌握学生对整章的掌握情况,并根据数据完善教学设计.与此同时,笔者将会收集到每名学生对本堂课存在的疑问,在课前便对学生的诉求有基本的了解.通过物联网技术的融入,师生在复习课堂教学之前就进行了基本的互动,有助于教师开展合理化、定制化、个性化的复习教学.

2.2 课中

情境中建构动态物理教学目标.课中阶段是教师教学、学生学习的重要阶段,它由不同种类的教学活动构成.情境教学理论、建构主义的学习观和教学观认为,教与学的个体是双边互动的重要产物,学生只有在真实的情境下学习才能将新学的知识与固有的经验进行双向联结,教学与学习活动才能逐渐走向动态化.

课堂上笔者根据课前导学反馈的情况开展有针对性的复习教学,逐一突破考点,最后利用读书郎智慧课堂系统发送 8 道中考题,检测学生对本节复习课的学习情况,通过系统反馈,得到了详细的数据(如图 3 和图 4 所示),学生提交答案后能查看每道题的解析,如果课堂上学生没时间查看,他们也可以课后再查看,具有很大的灵活性.

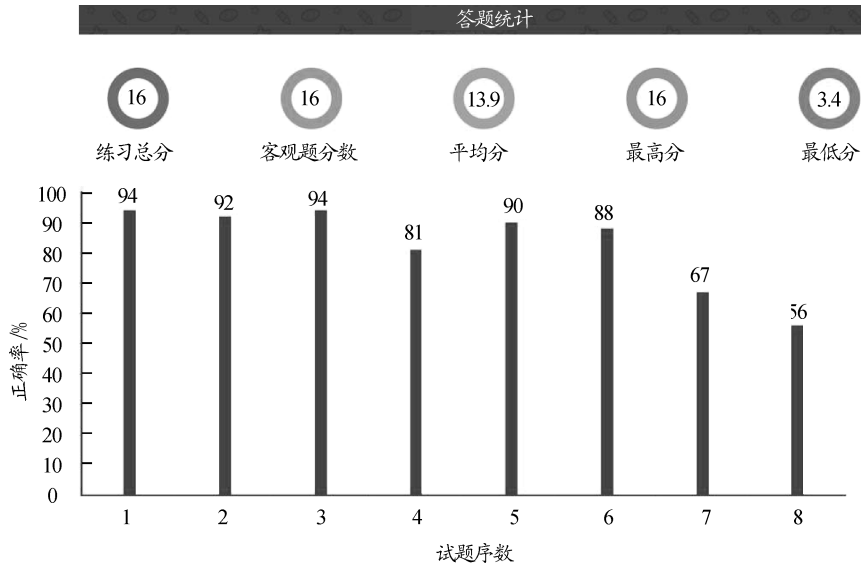


图 3 课堂测试中每道题的正确率及分数

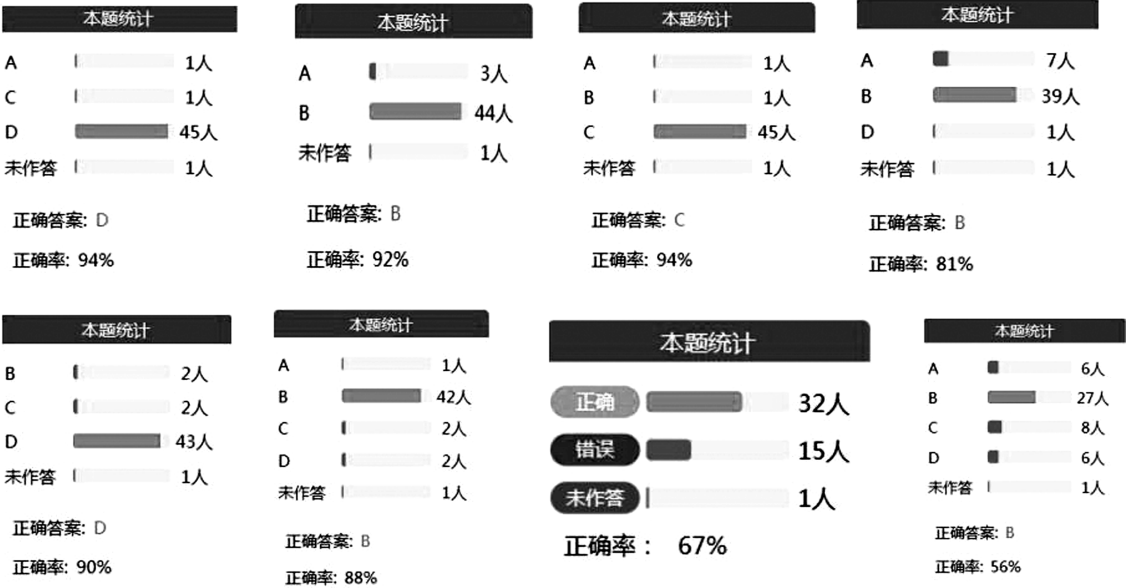


图 4 课堂测试中每道题的答题情况

2.3 课后

智能分析强化学生学习反馈. 基于斯金纳强化理论, 根据物理课堂中学习所构建的知识和技能体系, 在物理习题和任务中不断练习与反思, 有利于促进学生对物理学科知识的迁移. 课后, 笔者根据课堂的反馈, 分层布置作业, 学生在完成后通过物联网技术上传至教师终端, 系统将会自动批改学生作业, 并将班级作业情况汇总, 提交给我, 这样的反馈操作有助于笔者在后期的教学中进行精准化的教学决策与教学设计. 本节复习课最大的亮点是结合大数据的分析诊断学情, 并根据反馈情况进行有针对性的、个性化的教学, 充分利用了读书郎智慧课堂系统、希沃白板、希沃授课助手等信息技术的支持, 探究在智慧课堂环境下如何开展中考复习教学, 与传统的复习课相比, 有以下优点:

- (1) 更精准地把握学情;
- (2) 课堂气氛更活跃, 学生参与度高;
- (3) 课堂信息量大;
- (4) 形成课前、课中、课后跟踪到位, 充分调动学生的积极性.

综上所述, 基于物联网技术的智慧物理课堂, 秉承着“做中学、学中做”的教育理念, 利用物联网技术的先进性、传输上的可靠性、数据处理上的智能性, 实现了师生、生生之间的有效互动, 有助于物理

课堂教学目标的实现, 最终推进初中物理教学目标的达成.

3 智慧课堂的优点分析

3.1 教学方式的变化

智慧课堂以学生自主学习为主. 教师只须把每个题目的解析详细记录, 放进资源包, 学生根据错题查看相应的解析, 教师由一个面向全班整体的知识的复述者, 变成了一个课堂的组织者、学生学习的帮助者.

3.2 课堂主体的改变

传统复习课, 学生跟着教师的节奏, 没错的题也跟着听, 而自己的错题不一定会被讲到, 课堂中学生的主体地位不高. 而智慧课堂, 学生可以根据错题情况, 查看对应的解析, 课堂是以每一位学生为中心而不是以教师为中心, 学生可以自己安排学习进度而不用跟随全班统一的进度. 当学生对解析存疑时, 再与组内其他学生讨论或者请教师指导, 极大地促进了学生学习的积极性和主动性, 切实提高课堂效率, 提高了课堂中学生的主体地位.

3.3 课程内容的改变

传统的复习课, 课堂内容局限于正在讲解的习题以及教师延伸的那部分, 课堂内容有限, 且所有学生接收到的内容都一样. 而智慧课堂, 课堂内容量得

创新人才的培养急切呼唤实验教学的改革

——以初中物理实验教学设计为例

孙 斌

(张家港市南沙中学 江苏 苏州 215632)

(收稿日期:2021-12-18)

摘 要:创造思维是创新人才的基础素质,培养创新人才的核心就是要培养学生的创造思维,而实验教学则是培养学生创造思维的最佳载体.但初中物理实验教学的现状不利于创新人才的培养,故急切呼唤实验教学的改革.让学生在改革中培养发散思维,解决思维的方向问题;培养辩证思维和纵横思维,解决思维的策略问题;培养直觉思维、形象思维和逻辑思维,解决思维的主体问题.从而在学生的头脑中形成一个优化的创造思维结构,为创新人才的脱颖而出营造一个良好的科学环境.

关键词:创新人才培养 实验教学改革 创造思维培养

创新,是当前世界发展的主题,综合国力的竞争急切需要大批的创新人才为其服务.所谓创新人才,是指具有创新意识、创造思维和创新能力强的人

才^[1].其核心是创造思维,它是创新人才的基础素质,培养创新人才的核心就是要培养人的创造思维.其培养任务已经由大学悄悄地向中小学前移.

到了巨大扩充,且每名学生的学习内容是定制化的.学生可以根据错题查看相应的解析,在理解错题后,针对本题进行举一反三的练习,加深相关知识点的理解和巩固,每一位学生都可以根据学习情况自主决定学习内容和进度,同时还可以利用平板电脑为每名学生建立一个错题库,方便以后针对性的复习.

3.4 对开展智慧课堂教学的思考

智慧课堂作为一种新的教学尝试,自然会在使用的过程中出现很多问题,但是,其优越性是无法比拟的.相信随着科技的进步,目前存在的问题都可以被解决,智慧课堂会得到好的改良和完善.而且,随着人工智能和大数据等新技术的发展,相信电脑终端的用途会得到拓宽,人机交互等新功能也会有一个很大的突破和进步.人工智能和大数据可以根据学生的使用情况智能地分析订制出一个有针对性的用户界面和功能,根据每名学生的学习程度和进度,智能地分配各种学习素材、设计各种学习计划,真正做到以每一位学生为中心,提高学生自主学习的能力,切实提高教育质量.

4 结 论

在物联网技术飞速发展的时代大背景下,作为一线教师,我们要充分把握当前的教学机遇,利用物联网带来的新技术,为解决存在的棘手问题,改变初中物理教学现状,寻求必要的保障.在今后的研究中,笔者还要进一步实现对物联网技术的价值探讨和应用研究,从而促进物联网技术优势的真正发挥,促进物联网技术与初中物理课堂教学的跨越式、同步式升级.

参 考 文 献

- 1 中华人民共和国教育部.教育部关于印发《基础教育课程改革纲要(试行)》的通知:教基〔2001〕17号[EB/OL].(2001-06-08).http://www.gov.cn/gongbao/content/2002/content_61386.htm
- 2 人民网.《中国学生发展核心素养》发布[EB/OL].(2016-09-14).<http://edu.people.com.cn/GB/xiaoyuan/80060/408248/>
- 3 余发军,王双红,林漫漫.基于CDIO理念的物联网课程教学改革与实践[J].实验室研究与探索,2020,39(12):194~197,202