



以平板电脑为终端的“互联网+” 教学模式在物理习题课中的应用

张雄辉 韩玉超 岳迎娣

(莱阳市第一中学 山东 烟台 265200)

(收稿日期:2019-09-06)

摘要:首先,总结了目前物理习题课中的平板电脑教学模式,并分析了各自的应用范围及优缺点:以“爱学”等系统平台为媒介发布习题的模式主要适用于选择题等客观题型;教师批改与学生互批的模式可应用于非选择题等主观题型.其次,对物理习题课中新的平板电脑教学模式进行了探索,以适应复杂的课堂环境和多样的学情,提出了建立快慢题库和关键词弹窗式提醒的构想.最后,分别从系统题库发送作业和从学生自有资料布置作业两种角度对物理习题课中平板电脑的应用流程进行了模拟.旨在因材施教,借助平台优势,让教学的每一环节都变得高效.

关键词:平板电脑教学 物理习题 互动性

1 背景

2015年5月,国家主席习近平为在青岛召开的国际教育信息化大会发去贺电,强调学校要积极应用信息技术,推动教学改革以及教学方式的创新,努力构建网络化、数字化、个性化、终身化的教学体系,鼓励各级学校结合“互联网+”发展新形势,加强移动互联网的学习平台建设^[1,2].

伴随着平板电脑更多的走进课堂,这种智能的、全新的教学模式给广大教育工作者带来了全新的机遇.平板电脑具有互动性良好、运行程序高效而且方便实用易携带的特点,为信息技术与课程的深度融合提供了可能.2011年后,我国平板电脑教学的学术文献呈上升趋势,从2013年开始平板电脑教学方面的文章数量明显增加,2013年和2014年均超过40篇,从2015年到2017年发表的文章超过60篇,说明在2015年平板电脑应用在教学中的研究已经进入了快速发展阶段^[3].如文献[4]在语文阅读中的应用;文献[5]所实现的英语课堂翻转;文献[6]“互联网+教育”模式下高中物理教学实践探究.但目前,平板电脑教学更多的研究还停留在理论层面,并未完全投入到教学实际当中,平板电脑教学在物理课堂中的应用案例尚属少见,而在物理习题课中的

应用则更为罕见.

本文以平板电脑在课堂教学中的实际应用为导向,整理了目前物理习题课中平板电脑的应用模式,并探索形成了两种新的应用模式.最后将每种模式在具体物理习题课中进行模拟,旨在使物理模型由抽象变具体,提高学生的学习热情,激发学生的创新观念和创新意识.

2 平板电脑教学模式

2.1 目前物理习题课中的教学模式

(1) 以系统平台为媒介的客观题讲练

爱学平台拥有着强大的数字资源,其中融合了多个版本教材的相应习题,并且具有多样的组题方式,如图1所示.



图1 系统组题页面

任课教师根据课堂需要提前将需要练习的题目筛选或录入并发送任务给学生,学生收到后利用自己的平板电脑完成相应的任务并提交.这种模式的优势在于系统可以高效地对题目进行批阅,节约了教师的批改时间.并且可以实时显示任务中每个题目的正确率,通过平板电脑的投屏功能,教师和学生都可以直观地看到题目的进展及错误情况,如图2所示;教师有针对性的讲解,学生则会更高效地听讲,且每个学生的错题会自动存入自己的错题库,方便其后面进行复习巩固.然而这种模式依赖于系统的自动批阅,所以题目的范围只能局限于选择题这一种类型.在面临物理这种具有较多主观题的学科上,这种模式显得力不从心.

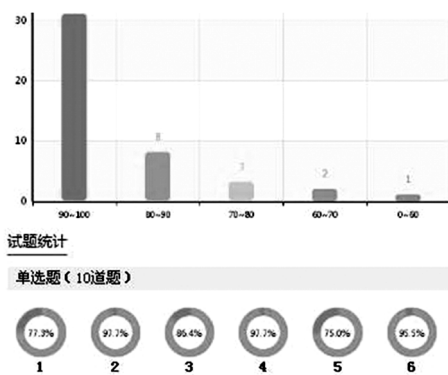


图2 题目正确率展示

(2) 以教师批改和学生互批为媒介的主观题讲解

为了弥补系统平台只能批阅选择题的短板,教师批阅模式便应运而生.对于主观题,在教师给学生下发任务后,学生会自己的练习本上答题,并拍照上传提交.教师便可以在后台进行打分、标注和留言等批阅工作.

另外,我们可以借助平板电脑具有交互性强的特点,调动数据库终端的学生个体进行作业的互批.学生在批改作业的过程中,既能帮助作业的主人找到错误,同时也能使自己在这一知识领域得到更深层次的提高.作业互批系统依照不同个体上传的作业量和批改的作业量给予不同等级的积分奖励以激发学生对数字习题库使用的热情.这样不仅可以实现教材原有的功能,还能实时获取动态数据,整合资源、共享资源,实现资源之间的互通互用.

2.2 物理习题课中新教学模式的探索

(1) 建立快慢数据库,因材施教

在物理习题课作业的讲解过程中,迫于时间的限制,课堂中 $\frac{2}{3}$ 的时间物理教师要持续不断地对学生疑问较多的题目进行讲解. $\frac{1}{3}$ 的时间留给学生整理刚刚讲过的习题.但题目讲解结束后,必然要面对两种情况:基础较好的学生疑问完全消除,已无事可做;基础较差的学生还有较多的错题没有理解.经过长时间的积累,基础较好的学生经常出现课堂效率低;基础较差的学生有越来越多的问题未能解决.

鉴于以上两种情况的出现,本文尝试建立快慢数据库.快数据库为基础较好的学生推送预习课件以及巩固提高的习题,以提高课堂利用率,使强者更强.慢数据库中针对学生的个体差异性,对课堂中没讲到的个别错误率较低的题目进行详细解答并上传到平台,如图3所示,这就保证了每一个学生都题有所解,使弱者不弱.

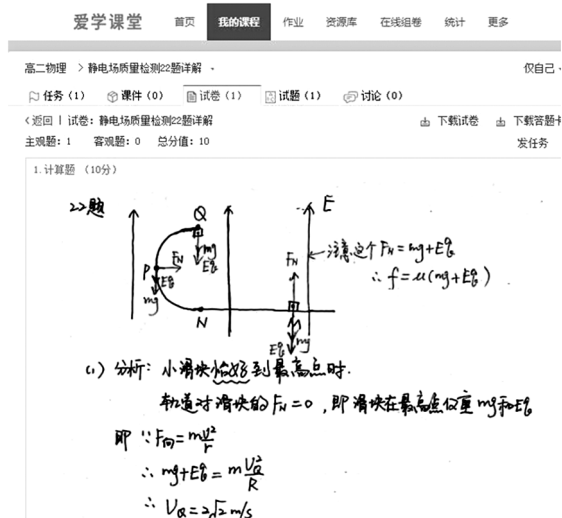


图3 慢题库中的题目详解

(2) 关键性语句的弹窗式提醒

学生是否能独立地对物理情境进行思考、构建物理模型是习题教学成败的判断标准.对于标准的达成,依赖于学生对关键性语句的理解和把握.一个较为复杂的综合性题目往往由许多包含数据的语句构成,若学生能对每一句题干都有较为深入的理解,猜想出所有跟它有关的可能,则一个题目读完,思路

便会自然形成. 学生审题失败往往是由于某一两句关键性语句理解不到位所致. 受此启发, 我们可以利用平板电脑快速检索的特点, 在习题的关键性语句处制作相应的超链接, 在学生对该语句理解不到位时, 只要将鼠标移至该关键语句, 即可出现相应的提示信息, 如图4所示. 这可以帮助有审题困难的学生更好地读懂题目意思, 开拓思维并顺利完成题目. 同时养成分析关键语句的习惯, 积累更多的做题经验. 当学生能把握更多的关键语句时, 能够独立完成的题目也会越来越多.

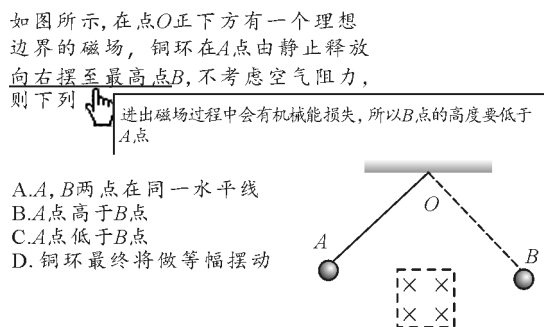


图4 鼠标移至关键性语句会有提示信息弹出

关键性语句的弹窗式提醒也可以帮助教师在引导学生时, 适时提示新旧知识间联系的线索, 通过精心设置的情境, 让学生在思考与讨论中把问题逐步引向深入, 从而加深学生的理解, 启发引导学生自己去形成概念, 探索规律, 纠正错误, 完善认识, 优化认知结构.

但此模式尚未有任何成型的数据库可以借鉴, 每一个关键性语句的提示性弹窗都需要任课教师精心的设计. 这势必增加任课教师的工作量, 直到时机成熟, 有相应的数据库建成.

3 平板电脑教学流程的模拟

(1) 从系统题库发送作业

系统平台有着丰富的试题资源, 并且具有开源的特点, 可以方便地修改和补充. 教师可于课前将相应题目筛选出来, 并对其进行针对性的修改. 必要的题目可以建立关键词的弹窗式提醒, 然后将试题以作业的形式推送给学生.

若发送的是选择题, 学生接收作业后, 直接做出选择并提交. 后台系统会自动批阅并呈现给教师, 任

课教师便可根据系统统计的题目错误率有针对性地备课.

若发送的是非选择题, 学生需要在练习本上完成后拍照上传. 在题目批阅的过程中, 可采用教师批阅和学生互批相结合的方式. 教师批阅可以获得学生做题情况的第一手资料; 学生互批会促使学生发现其他同学做题的优缺点, 并警示自己相应问题不要出现.

(2) 从学生自有的书面资料布置作业

学生拥有的教辅资料是学生平时练习的主要阵地. 在平衡快慢生学习的过程中, 任课教师可以建立自己的快慢题库. 课堂上, 任课教师讲解完错误率较多的题目后, 基础较好的学生可查看快题库, 其中包含着拓展提高题; 基础较差的学生可查看慢题库, 其中包含着课堂上教师未讲到的题目的解析.

4 结束语

在对平板电脑教学流程及教学模式充分理解的基础上, 结合中学物理习题课的具体教学实际, 将每一种教学模式都合理地运用到各个环节, 因材施教, 题有所解, 保证每一个有个体差异的学生都不掉队, 时刻保持高昂的学习热情. 平板电脑教学模式的合理构建与使用将会使学生独立思考、自主学习、探究问题的能力全面提升.

参考文献

- 1 张建, 陈本友. 以手机为终端的“互联网+”移动美育研究[J]. 华东师范大学学报(教育科学版), 2017(5):109 ~ 116, 162
- 2 中华人民共和国教育部. 教育部关于引发《教育信息化“十三五”规划》的通知[EB/OL]. 2016-06-07. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s33342/201606/t20160622_269367.htm
- 3 张榕旗, 李美凤. 我国平板电脑在教学中应用的现状——基于期刊文献研究[J]. 中小学电教, 2018(11):42 ~ 45
- 4 王媛. 平板 iPad 教学在初中语文阅读教学中的应用[J]. 文学教育(下), 2018(12):112 ~ 113
- 5 郑晓春. 基于“互联网+”的大学英语翻转课堂教学效果研究[J]. 教育理论研究(第四辑), 2018(12):87 ~ 88
- 6 杜俊. “互联网+教育”模式下高中物理教学实践探究[J]. 物理通报, 2016(11):60 ~ 63