

论高中物理教学中金字塔式分层教学研究

梁尊

(广西南宁市上林县中学 广西 南宁 530000)

[摘要] 分层教育教学将因材施教这一核心教学理念体现得淋漓尽致, 主要就是在教学过程中严格依照学生个体之间的兴趣爱好, 学习接受能力, 实际的学习情况等对学生进行分组, 根据小组的不同, 采取的教学方式也就有所不同。确保每一个小组以及处在每一个阶段的学生都能够有所收获, 学习到有用的物理知识。在以往的分层教学模式中, 教师的工作量是最大的, 需要按照学生的各种情况进行小组划分, 存在一定的弊端, 笔者结合自身多年实践教育教学经验, 采取了金字塔式的分层教学模式, 应用效果良好。

[关键词] 高中物理; 金字塔式分层教学; 研究

引言

什么是金字塔式分层教学? 其指的就是在教育教学的整个过程当中, 严格按照学生个体之间的基础知识, 学习能力以及发展潜力等多个方面, 对学生进行动态的分层, 展现出金字塔的分布形式, 便于今后的教学工作开展。学生个体共分为三个不同的层次: A、B、C; 人数的比例需要满足1: 3: 6这一基本的规律, 通过这样一种科学合理的分配, 让教育教学实现整体进步和个体差异的有机统一, 这样在教育教学的整个过程之中, 就能够有更多的去考虑学生之间的个体差异和能力差异, 更好地做到因材施教, 满足每一个学生在学习上的实际需要。

1. 在高中物理教学中运用金字塔式分层教学的积极作用

1.1 有益于巩固学生的物理基础

在高中阶段的物理教学过程中, 教师应用金字塔式分层教学开展教学工作, 有益于巩固学生的物理基础。由于物理是一门难学的学科, 加上许多学生的思维能力和学习能力有限, 不能跟上教师的教学速度, 这就导致了他们一开始学习物理知识的时候, 物理基础知识就不牢固。一些未解决的问题将不可避免地影响到学生在今后的学习和发展。教师实施金字塔式分层教学策略, 将基础知识传授给学习能力较低的学生, 将教学进度放慢一些, 让学生的物理基础得到进一步巩固。为学生取得良好的学习效果, 促进学生物理学习取得更大的进步。

1.2 有益于提升高中物理课堂的教学效率

在高中物理课堂教学中, 教师运用金字塔式分层教学策略可以进一步提高高中物理课堂教学的效率。由于高中物理知识的难度还是相对比较大的, 许多学生不能在短时间内理解教师所教的知识, 影响了教学进度和课堂教学效率。采用金字塔式分层教学, 所有学生都能学到与其能力相适应的知识。使学生能够更好地理解和掌握物理知识, 从而提高高中阶段物理课堂教学的效率和质量, 推动高中物理课堂教学工作的顺利开展, 促进物理教学的顺利进行。

2. 使用技巧

2.1 针对不同的学生制定出不同的教学目标

在高中物理课堂教育教学的整个过程之中, 一定要严格依照学生个体之间的实际学习情况, 其中包括了认知, 技能以及拓展目标。认知目标讲的是所有学生都需要掌握的基础知识以及一些常规的学习和解题方法; 技能目标讲的是学生需要按照自己学习到的文化知识, 对一些常见的物理问题和现象进行解决或者是回答; 拓展目标讲的是学生要按照自己学习到的物理知识创造性的去对问题进行解决, 这是对教育教学大纲的一种有效延伸。位于C层次的学生需要完成认知目标; 位于B层次的学生在完成认知目标的同时, 也要进行技能目标上的有效训练工作; 位于A层次的学生需要在前两个层次学习的基础上, 实现拓展训练。比如在教学电流相关知识点的整个过程中, 教师可以设置出不同的问题。位于C层次的学生要进行感应电流产生条件的提问; 位于B层次的学生要进行实验现象上的有效分析以及归纳总结, 当条形磁铁插入到线圈时候, 原磁场的方向是怎样的, 磁通量是怎样进行变化的, 感

应电流的方向具体是怎样的, 感应电流的磁场方向是怎么样的等问题; 位于A层次的学生需要分析其中的定律, 对感应电流的机械效应展开一系列的分析。

2.2 需要合理规划课堂教学和课外辅导相结合的教学策略

理论与实际有效结合是检验教育教学效果的有效方法之一。物理教学以理论知识教学为根本, 辅之以实验教学相结合, 进而实现对教学内容的有效掌握和理解。课堂是教学的主要场所, 教师在备课的整个过程当中, 一定要做到心中有数, 对教育教学的内容以及重难点有一个清晰的掌握, 详细对每一节课的教学环节进行安排, 针对课后的练习题安排也要进行分层准备工作。按照学生个体之间的实际学习情况, 适当的做出调整, 学生位于的层次不同, 学习效果就有所不同。教师可以设置固定的时间对学生展开课外辅导, 但是不能够强制要求学生参与, 辅导的内容也不能够固定, 进而方便将课堂上无法答疑的问题放于课堂外解决, 还能够指导学生完成课外的相关探究活动。

2.3 需要注意多方面的问题

想要实现金字塔式分层教学不是一件简单的事情。在使用具体过程中需要注意多个方面的问题。首先, 教师务必要做好动态分层这一方面的工作, 学生的知识能力, 结构等一直都在发生变化, 学生个体不会一直位于一个层次之中, 物理教师要严格依照学生的特点和具体变化的情况, 对学生进行动态的分层调整, 满足学生当前的学习需要。可以通过对学生进行分类之后, 采取考查的形式, 把两次考查结果较差的学生往后调动, 通过这样的方式去提升学生在学习上的积极性。其次, 教学进度要保持一致, 不能够因为学生位于的层次不同, 就忽视教学进度的统一性。保持教学进度对统考以及学生调整自己的层次都有着积极性的作用, 学生在此过程中不会感受到学习上的压力, 也不会因为自己处于不同的层次而觉得自卑。最后, 教学的重点一定要保持一致, 在展开教学工作的整个过程中, 教师不能够随意对教学重点进行调整, 必须要以新课程标准, 教学大纲为具体展开教学工作。

结束语

高中阶段的物理课程是学好相关课程的基础, 只有将多门功课融会贯通, 才可以真正对学习之间相互交叉的内容进行掌握, 掌握学科的精髓。高中物理教育教学的整个过程之中, 一定要严格按照学生个体之间的性格特点, 学识能力等去展开教学工作, 以此有效提升高中物理教育的质量和效率。

参考文献

- [1] 刘敬泉, 陈希军. 高中物理教学中金字塔式分层教学研究[J]. 《高中数理化》, 2014(12): 34-34.
- [2] 戴天兵. 金字塔式分层教学探讨——以高中物理教学为例[J]. 大连教育学院学报, 2011(02): 81.
- [3] 杨心灵. 关于高中物理教学中实施分层教学方式的几点研究[J]. 学周刊, 2016, No. 294(18): 91-92.

基于工科课程的混合式教学模式研究

杨晓东

(商丘工学院 机械工程学院 河南 商丘 476000)

[摘要] 随着信息技术的发展, 混合式教学模式已经成为高校教育的重要组成部分, 如何有效地认识与应用这种新的教学模式, 是高校教师必须面对的关键问题。

[关键词] 混合式; 教学模式; 高校教师

混合式教学并不是一种全新的教学方法或理论, 而是随着教育信息化的深入, 逐渐得到了普遍的关注。尤其是当下大学MOOC、翻转课堂、SPOC等成为热门, 混合式教学成为互联网+时代最为合适的教学模式。

1. 传统的教学模式特点分析

传统的教学模式基本分为两种: 一种是以教师讲授为主, 系统传授和学习书本知识的教学模式; 另一种是利用单纯网络资源的在线学习方式。这两种教学模式在一定时期极大缓解了我国高校教育的资源不足的压力, 但也显示出一定的弊端。以教师讲授为主的教学模式是以教师的教学水平与教学能力的提高为基础的, 在这种模式下, 课堂很自然就成了教师主导、教学主导、教学目标主导的现状, 学生只是被动地向教师学习, 很难培养学生的创新思维与激发学生的学科视野。而在线学习的方式虽然可以利用丰富的多媒体资源、便捷的协同交流、友好的互动等独特的优势, 但不能完全替代教师的课堂教学, 缺乏了教师的深度参与, 学习效果并不像预期的那么理想。

2. 混合式教学的特点

混合式教学, 即将在线学习和传统学习的优势结合起来的一种“线上+”“线下”的教学。通过两种教学组织形式的有机结合, 可以把学习者的学习由浅到深到深度学习。

混合式教学既能发挥教师引导、启发、监控教学过程的主导作用, 又能充分体现学生作为学习过程主体的主动性、积极性与创造性。混合式教学是学习理念的一种提升, 这种提升会使得学生的认知方式发生改变, 教师的教学模式、教学策略、角色也都发生改变。

3. 混合式教学的环境支持

(1) 多样的网络教学平台

当前, 针对混合式教学的网络课程教学手段, 已是千帆竞渡, 百舸争流, 形成一批如“腾讯会议+雨课堂+微信群、腾讯会议+课程中心、腾讯会议+云班课, 腾讯会议+雨课堂+课程中心+微信、企业微信+课程中心+QQ群、zoom会议室+课程中心、钉钉+微信群”等多种手段相结合的教学平台。

(2) 丰富的网络教学资源

互联网精神的最大特点就是开放和分享,MOOC、微课、翻转课堂的出现,降低了教学资源的获取门槛。为每一位学子提供了更多的受教育手段。

(3) “新工科”建设提供的推动力

“新工科”建设是我国主动应对新一轮科技革命与产业变革的战略行动,以新技术、新产业、新业态和新模式为特征的学科专业人才培养新模式。新经济呼唤“新工科”,国家一系列重大战略深入实施呼唤“新工科”。提升国家硬实力和国际竞争力呼唤“新工科”。新工科要求我们的教学要结合当前前沿科技,这就迫切要求我们的课堂引入大量的最新知识,以培养具备创新能力的高素质人才。知识的变化是课堂教学改革最迫切的要素。

4. 混合式教学的实施

混合式教学的实施主要有学习环境、课堂教学、课后教学和教学评价等四个主要环节组成。

学习环境主要是教学平台的选择、课程资源的开发以及教学活动的设计。教学平台是推动混合式教学课程建设的基础条件,学校要搭建起功能丰富、安全稳定、管理统一的混合式教学网络支持平台。课程资源是课程建设的重要载体。毫无疑问,对于线上资源建设,非信息技术相关学科的教师是经常存在困难的,我们可以根据具体情况录制一些网上没有的教学内容,可以根据实际需要,建设校本特色讲义、校本特色课件、试题库、案例库。而对于网上成熟的教学资源,可以通过购买MOOC、SPOC、微课等多种形式的课程资源,来满足学生多层次多类型的学习需求。教学活动的设计主要包括线上与线下两个环节。线上主要包括:学生如何才能有效地自主学习,有效的课堂讨论,如何在线检测等问题。线下主要包括:教师如何采取合适的手段帮助学生达成学习目标。

课堂教学主要是从资源库获取资源,并利用网络教学平台进行备课,在课堂上利用多媒体的展示方式进行课堂教学活动。教师在上课之前可将学习的课程内容通过在线学习平台进行自主学习,学生自主学习产生疑问也可通过平台咨询教师,使教师能及时掌握学生学习中的难点,使教师在课堂教学中主要针对学生的难点进行讲解,同时学生不再是被动接受学习,而是带着问题有目的的学习。同时在课堂

教学中,教师可以随时根据教学需要发布课堂问题、课堂互动,通过学生运用手机回答问题、参与活动,激发学生学习的动力。如此一来即可以将课堂的学习质量和效率有所提高,又可以让学生可以较短的时间内学到更多的内容。

课后教学主要是指利用网络平台在课后对学生的作业进行网上批改,并针对个别学生和问题辅导答疑解决学生的问题,并且通过网络教学平台师生之间互动交流讨论问题。学生在课后也可以通过网络平台进行微课的自主学习,可以对当天的学习内容巩固。支持课后的作业安排和学习讨论,通过在线教学平台能够在课下安排学生的课后作业,并能够进行检查。并能通过及时通讯工具,随时随地的提出问题班级成员一起讨论解决。同时可以通过教学平台记录学生行为,教师可以在教学平台的课堂里查询每个学生在平台学习的时间、进度、比例、内容等,完全掌控学生教材学习和外延拓展知识的学习情况,并将学习过程评价计入平时成绩。

教学评价是指不仅要关注学生的学业成绩,而且要发现学生的多方面潜能,帮助学生认识自我,建立自信,同时注重发挥评价的教育功能,促进学生在原有水平上的发展。其评价思想体现为从关注考试到关注学习者的成长,无论是线上还是线下都需要给予学生及时的学习反馈,基于在线教学平台或者其他小程序开展一些在线小测试是反馈学生学习效果的重要手段。通过这些反馈,让教学的活动更加具有针对性,不但让学生学得明明白白,也让教师教的明明白白。

结语

混合式教学改革没有统一的模式,但是有统一的追求,那就是要充分发挥“线上”和“线下”两种教学的优势改造我们的传统教学。随着时代信息技术的发展,我们应该努力依据学习和教学的规律去更好地把握混合式教学的规律,从而实现提升学生科学素质的根本目标。

参考文献

[1] 孔惠洁. 现代教育技术应用研究——基于多媒体语言实验室教学设计原则[J]. 徐州师范大学学报; 2000年01期

[2] 刘家勤, 任红. 以建构主义为指导的教学设计原则分析[J]. 辽宁师范大学学报; 2002年06期

探究小学数学“错误资源”的利用方案

钟瑞莲

(江西省赣州市上犹县第二小学 江西 赣州 341200)

【摘要】小学阶段学生思维能力还不够成熟,因此学生在进行数学学习的时候会存在一定的错误解题思路和解题手段。这时就需要教师有效利用错误资源给予其正确指导,让学生能够积累一定的错误经验。另外数学课堂学习中错误资源的有效利用还能够提升学生对于错误问题的解题能力,帮助学生有效避免错误解题方式,提升学生解题水平。

【关键词】小学数学; 课堂教学; 错误资源

在进行小学数学教学过程中,数学教师可以采取激励式教学方式对于学生在解题中遇到的一些困难现象,教师需要帮助学生有效的找到解题路径,并让学生进行错题记录,避免学生在日后解题中犯相同的错误,深化学生对于错题的印象。对于错误资源的有效利用能够帮助教师更好的实现高质量教学。

1. 小学数学课堂错误资源的利用弊端

1.1 教师没有对错误资源给予正确认识

在传统教育观念下教师认为学生解题过程中出现错误是由于学生没有认真听讲,也没有充分掌握课堂教学内容。教师对于错误资源的错误理解也使这种教育观念没有得到相应的普及,同时错误资源也没有得到有效应用。大部分数学教师在教学中都会尽量避免错误的出现,教师认为错误解题思路会影响到学生的解题方式,因此大部分教师都会对学生进行相应的洗脑性教学。而在小学阶段学生对于第一次接触的学习内容有着深刻的记忆,因此教师在发现错误的第一时间就会及时将其扼杀在摇篮中。

1.2 无法有效利用错误资源

之所以教师不敢面对教学中学生所存在的错误,主要是由于教师在面对学生解题中出现错误的时候没有有效的利用方式。一些学生在出现解题错误的时候经常会感到烦躁,因此这时如果教师无法有效的开导学生,梳理学生错误产生的原因,那么就会降低数学教学效率。同时对于错误资源的不合理使用也让教师在学生产生错误的时候,单一的对学生进行正确思想的灌输,在这种情况下也影响了学生的思维想象能力。

2. 小学数学课堂教学中错误资源的有效利用策略

2.1 使学生正确认识错误资源

在开展数学教学的过程中学生会出现一些意料之外的错误,而教师在教学中需要及时分析学生存在的错误,并给予学生一定的帮助,让学生更好的避免相同错误的再次发生。同时数学教师还可以对学生出现错误的原因实施分析,让学生认识到错误产生的原因,从而更好的降低学生出现错误的概率。但如果教师在课堂教学中对学生所出现的错误给予严厉批评或责备的方式,那么不但会降低学生的学习积极性,同时也会使学生丧失学习的乐趣。例如,数学教师在进行形状识别教学的时候,可以先让学生感知不同形状的物体,并对其差异充分了解,让学生在对不同物体感受之后表达自身的想法。一些学生能够在感受不同形状物体之后,准确描述物体之间存在的差异性,像“长方形和圆形之间的差别是长方形,有棱有角有面,而圆形没有。”还有一些学生在感受不同形状物体之后,无法准确描述出物体之间存在的联系,会表述出与形状无关的错误答案。在这时数学教师不能直接否定学生的答案,而是应该帮助学生进一步感受形状之间的差异,引导学生朝着正确思路

前进,只有这样才能让学生提升数学学习兴趣,掌握正确的学习方式。

2.2 正确导入教学内容拓展学生思维

在教学过程中对于错误资源的有效利用能够帮助数学教师引出相应的教学内容,同时还可以帮助教师更好的带领学生对上节课内容实施复习。教师可以在课前对上节课中学生存在的错误解答方式进行提问,加深学生的印象,强化正确解题思维。例如,教师在进行混合运算教学的时候,可以带领学生进行相应数学题目的训练,结合教学中的重点难点增加题目的趣味性。将加减法和乘法混合在一起其目的主要是为了夯实学生对于先乘除后加减这一解题思路的记忆。在学生全部做完之后教师可以增加解题难度,可以用括号将加法或者乘法括起来,再问学生如何进行计算。在这时还会有学生认为依然是先乘除后加减,而这时教师就可以正确指导学生解题过程中的错误解题思路,并引导学生需要先计算括号内,再计算括号外。教师在对错误资源有效利用的过程中不但能够使学生深刻的记忆所学内容,还可以使学生更好的巩固之前的学习内容^[1]。

数学课堂教学过程中假如教师可以对错误资源进行有效使用,那么就能够进一步扩展学生的想象思维。例如,在教师进行对称轴教学的过程中,教师可以首先为学生展示一些生活中随处可见的轴对称图形,例如汉字,图片,物体等等。在学生图形轴对称轴有深刻认识的同时,教师可以为学生们展示圆形。而后教师可以对学生提出问题,“圆形的对称轴有几条?”在这时学生受到之前相似图形的干扰,不经思索的说出两条。这时数学教师则可以有效利用错误资源改正学生存在的思维错误,让学生在白纸上画出圆形的对称轴,并使其在实践过程中发现圆形的对称轴远远不止两条。这种方式不但能够扩充学生的思维空间,还可以更好的对于学生的思维能力进行锻炼^[2]。

结语

综上所述,在小学阶段学生会不断出现错误并发现错误,因此教师需要让学生认识到错误并及时改正错误。教师不但要对学生解题技能的传授,同时还要提升学生的分析能力,使学生能够更好的避开错误解析方式,从而得出正确的答案。因此数学教师在教学中需要提升对错误资源有效应用的重视程度,为学生日后学习发展夯实基础。

参考文献

[1] 陈娇. 基于小学数学课堂教学中错误资源的有效利用分析[J]. 考试周刊, 2019(37): 121-122.

[2] 李丁末, 张春平. 浅谈小学数学高年级课堂教学中错误资源的有效利用[C]// 2019年全国教育创新发展高端论坛, 2019(21): 101-102.