

# 新媒体新技术在初中物理实验教学中的应用分析

孙斯莲

(贵州省六盘水市十七中学 贵州 六盘水 553000)

**【摘要】** 伴随着时代与科技的不断进步,越来越多的新媒体与新技术被广泛的应用在各个科目的教学之中。对于初中物理的实验教学来讲,新媒体新技术也充分的体现了其巨大的应用潜力。教师有效的将新媒体与新技术进行应用,可以打破传统的教育理念,推动教师对物理实验教学方法的革新。结合科技的力量,对学生的物理知识以及实验能力进行有效的提升与强化。基于此,本文对于新媒体新技术在初中物理实验教学中的应用进行了研究与分析。

**【关键词】** 初中物理; 实验教学; 新媒体新技术; 应用

## 引言

在新课改的背景下,教育界越来越重视素质教育,以培养学生的全面素质作为教育核心。在初中物理实验教学的过程中,不然后让学生从中获取丰富的物理知识,而且还要对学生的观察、动手等各个方面的能力进行全面的培养。初中阶段的学生由于其自身的年龄关系,对于知识的理解还比较局限,对事物也很难进行全方位的认知。所以,教师在进行物理实验教学的过程当中,除了让学生掌握更多的物理知识外,也要引导学生进行认知能力的提升。

### 1 新媒体与新技术在物理实验中的作用

#### 1.1 改善演示效果

在初中阶段的教学中,大部分学生对于物理实验课程,是十分感兴趣的。但是物理实验具有时间长、危险性、效果不明显等等特性,让物理实验的课堂,达不到预期的教学目的。所以,教师合理的使用新媒体与新技术,就可以将这些问题进行有效的解决。比如在有些物理变化较为短暂且并不明显的实验时,教师就可以通过CAI课件的制作,通过多媒体设备将实验过程中的变化,更好的进行展示。让学生观看到正确的实验过程与变化,从而更加深入的了解物理实验中所包含的知识点。

#### 1.2 清晰实验的步骤

虽然初中阶段的学生,对于物理实验课程有着十分浓厚的兴趣。但往往在做实验的过程中,由于学生的粗心大意,对实验的步骤不够清晰,导致实验中经常会产生各种各样的问题,从而,无法有效的进行实验。对于这种情况教师就可以利用新技术对实验的步骤进行清晰的划分,让学生更为仔细的对步骤进行记忆。让学生可以正确的进行物理实验,从而提高学生的学习效率。

#### 1.3 强化沟通交流

在传统教育理念中的物理课程中,往往因为课堂的刻板,教师与学生间没有足够的沟通与交流,学生在学习过程中的想法与疑问,也无法第一时间通过与教师的沟通,得到有效的解决。而在当今新媒体新技术广泛应用的前提下,教师可以在课后建立学习平台,让学生随时随地与教师进行沟通与交流,提出自己的想法与疑问,有效的提高物理实验教学的质量。

#### 1.4 制作实验

在初中阶段的物理实验教学过程中,有大部分的物理实验,是可以通过学生身边比较容易得到,且经常会接触的物品进行的。以这个特性进行入手,可以有效的引发学生对于物理实验的热情以及培养学生的动手操作能力。在传统的物理实验教学中,教师往往会安排学生在课下进行实验的制作,然后在课堂阶段,抽取小部分时间,让学生对自己制作的物品进行讲解。这种方式通常不能将学生制作的过程

进行生动真实的还原,其他学生也无法通过听他的讲解,对其进行正确的认知与了解。在这种情况下,教师就可以利用新媒体与新技术的教学方法,让学生通过多媒体设备的利用,更加直观的为其他同学展示自己的实验过程。例如:在对人教版物理教材八年级上册中“光的直线传播”进行教学的过程中,在学生通过课堂当中的学习,对光的直线传播进行了充分的学习后,教师可以布置实验作业,让学生在课后利用所学的知识,进行各种物品的简易制作,并把制作过程,通过手机、电脑、相机等多媒体设备进行录制后,通过网络上传给教师。有些学生会利用所学的物理知识,制作简易的相机。教师在收到每位同学制作过程的视频后,进行简单的剪辑与整合。在下次物理实验课,学生对于所做的物品进行讲解的时候,教师可以通过投影仪对学生的制作视频进行对应的播放。让其他同学在听其讲解的同时,观看过程。这样通过新媒体新技术的教学方式,可以让学生在充分感受实验过程的同时,也有效的改善了课堂的氛围。

#### 1.5 破坏实验

在初中物理实验教学的过程中,有部分的实验,是会因为学生实验中操作的不规范,而对学生产生安全隐患的。所以,在这种实验中。利用新媒体与新技术,可以让学生在高效进行物理实验的同时,保证学生的人身安全。例如:在对人教版物理教材九年级全一册中“电流的测量”一课进行教学的过程当中,教师会引导学生使用电流表对电流进行测量。在这种实验过程中,如果学生粗心大意,操作不够规范,是很容易对学生自身产生伤害的。所以,教师可以采用新媒体下的学习软件,让学生在软件中有意的进行一些破坏性的实验,比如:将电线反接,不按测量范围进行测量等等,让学生感受不规范实验所造成的严重后果。这样,就可以在引起学生对实验规范性足够重视的同时,更加认真仔细的进行物理实验,从中获取更大的收益。

## 2 结束语

总而言之,在科技飞速发展的今天,更多的新媒体新技术展现在人们的眼前,同时也被更加广泛的应用在了各行各业之中。在初中物理实验教学的过程中,教师可以合理的对新媒体新技术进行应用。从而让学生更为安全、高效的进行物理知识的学习。为学生日后的学习生活打下良好的基础。

### 参考文献

- [1]江燕.信息技术环境下初中物理实验教学[J].江西教育:综合版(C),2018(3).
- [2]赵冬冬.利用信息技术在初中物理实验课中开展模拟实验[J].广西教育,2019(21).

# 新课标下小学数学课堂有效教学探究

王芳

(陕西省西安经开第五小学 陕西 西安 710018)

**【摘要】** 没有沟通就没有教学,教学从本质上来说就是一种沟通与合作关系,是教师的教与学生的学的统一;教学过程是师生交流、积极互动、共同发展的过程。特别对认知特点是以具体形象思维为主的小学生来说,交流互动式教学无疑是一种有效的教学模式。因此要提高小学数学教学的有效性,需要教育工作者充分运用交流互动。

**【关键词】** 交流互动; 教学模式; 小学数学; 有效性

加强对师生互动的研究,特别对枯燥无味的小学数学以及小学生认知特点来说,无疑是一项具有十分重要的实践意义的基础工作。随着新课改的深入推进,尽管数学教学中的师生交往互动问题越来越被重视,但是在实际工作中还存在一些问题。因此,在小学数学教学中如果能巧妙建立起师生之间交流互动,使教与学在一种和谐的氛围中进行,那么小学数学课堂教学效果将得以大幅度提高。

## 一、创设自主探究的时空

探究离不开问题,课堂探究活动主要围绕“问题”进行,达到最终解决问题的目的。因此,教师要在课堂教学中精心设计探究型问题,有时甚至要突破传统课程的束缚来设计,这样做的意义不在于寻求完全正确的解答与现成的结论,而主要在于激发学生的思维,让学生有所体验,有所见解,有所发现,有所创造。如教学“商不变的性质”时,一位教师是这样组织学生参与探究活动的:1.让学生面对问题。揭示课题后首先提问:“看到这个课题,你想提出哪些问题?”学生以小组为单位进行交流,提出了诸多令人产生疑问的问题,从而引起了学生的认识冲突,产生了解决问题的欲望。在学生形成的关于该问题的多种原始想法中,教师引导学生筛选并板书关键的问题:(1)什么是商不变的性质?(2)在什么情况下,商不变?(3)被除数和除数怎样变,商才能不变?(4)学习商不变的性质有什么用途?2.建立假说。将学生的注意力聚焦,作为后继探讨的导向:先来看第(2)个问题:请大家猜想一下,到底在什么情况下商不变即被除数和除数怎样变,商才不变?3.收

集证据,验证猜想。要求学生以“ $48 \div 8 = 6$ ”为例,小组合作学习,举例验证多种猜想(被除数48和除数8同时加、减、乘、除同一个数),看看究竟在什么情况下商是不变的?4.解释说明。学生解释验证结果。5.交流评价。通过归纳总结,对验证过程中获得的信息进行组织和整理,并与教科书的内容进行对比,得出结论。在整个探究过程中,教师起到了组织者和引导者的作用,从提出问题到指导探索,都将学生置于主体地位,引导学生在比较自由的气氛中进行知识的“再创造”。这样的教学就改变了传统有上下之分、尊卑之别的师生关系,与学生建立了新型平等、合作交流关系,体现了师生互动、生生互动的新理念。

## 二、倡导主动合作交流的学习方式

合作学习是实施主体发展性课堂教学的基本策略,生生互动是合作学习的主要特征。生生互动主要指学生间的相互合作、相互协调、相互交流、相互补充、相互学习。在合作学习的过程中,培养学生的合作意识、合作精神,使学生学会合作、学会倾听、学会分享,进而发展学生的合作能力。如学习“百分数”以后,我们可以设计这样的实践性作业:要求以小组为单位实验黄豆的发芽率,规定每个小组实验的粒数和质量,并要求每个成员互相配合,认真地观察与记录。一周后的课上,让各位学生查验黄豆的发芽粒数和未发芽的粒数,各组分别计算发芽率。当汇报求得的发芽率不同时,可随时引导学生在各自的小组内进行讨论:为什么发芽率不一样呢?要使自己组内实验的发芽率高,必须怎样做?在这样的引导下,学生在讨论与交

流时大胆地陈述自己的想法, 灵活地修正他人的观点; 虚心地倾听他人的发言, 认真地修正自己的想法。学生在实际应用中, 通过组内交往协作, 有效地把学到的书本知识与生产、生活实际结合起来, 既深化了对发芽率的理解, 又学到了课本中没有的知识, 体验了学习数学的乐趣, 认识了数学知识的实用价值和社会价值, 从而以正确的态度全身心地投入到数学的学习中去。

### 三、发挥教师的价值引领作用

尽管课堂是动态生成的, 但互动的过程必须服从教师课前预设的价值追求(不排除追求过程中的自觉调整与完善), 服务于全体学生的多元发展, 但是有高质量的互动, 学生的自主探究、合作交流就可能丧失方向, 成为信马由缰式的活动。如, 一位教师在教“百以内的口算减法(44-25)”时, 学生独立思考后汇报了七八种方法。在交流的过程中, 教师边板书, 边反复用“真行!”“还有不同意见吗?”加以引导, 整个交流过程学生非常投入, 教师也很满意。最后教师说:“小朋友, 你们的办法真多!以后就用自己喜欢的方法进行口算。”在这一教学片段中, 教师没有意识到各种方法之间的内在联系, 以及各种方法之间还有相对合理、简洁的区别, 没有意识到自己有责任引导学生进行比较、归类, 在此基础上做出选择和自我调整, 使学生的构建活动富有意义而不是杂乱无章。形式化的开放和放开只能带来表面的热闹而缺乏实效。这就需要教师能够准确把握学生的学习动态, 做到“该出手时就出手”, 即适时介入, 充分发挥教师的价值引领作用。总之, 有效的互动离不开教师的价值引领, 教师的引领和点拨, 既能保证互动的方向又能催生

课堂的动态生成, 使课堂教学朝有效的方向发展。没有一种方法对每个学生都是最优的, 只有学生自己喜欢的方法才是最优的算法。因此在实际教学中, 教师不能过分强调哪一种方法最简便, 统一用哪一种方法。优化的主体是每一个学生, 要尊重学生的想法, 教师应把选择判断的主动权交给学生, 优化的过程是学生自我完善的过程, 产生修正自我的内需, 从而悟出属于自己的最佳方法加以运用。

总之, 交流互动是数学课堂实施有效教学的必需条件。教师要善于创造富有情感的氛围, 而富有情感的氛围与师生之间、生生之间的交往互动有着共生关系。如果教师教学能从这样的角度出发。那么数学课堂将会成为学生们喜爱的课堂, 成为他们展示才华的舞台, 他们将因此产生浓厚的数学学习兴趣, 数学课堂也将因此而生动。

### 参考文献

- [1] 吕含贞. 谈“交往互动”在课堂中的构建[J]. 课改纵横, 2019, (4).
- [2] 何振中. 洪涛. 新课程理念下的“交往互动”探讨[J]. 现代中小学教育, 2019, (11).
- [3] 李素芹. 交往互动创建高效课堂[J]. 新课程学习(学术教育), 2018, (11).
- [4] 王海涛. 小学数学课堂“互动式”教学的尝试[J]. 现代阅读, 2019, (12).

## 高中生物实验开展及学生学习情况的调查 ——以贵州某三所高中学校为例

朱书丽

(贵州省遵义市桐梓县第二高级中学 贵州 遵义 563200)

**[摘要]** 《普通高中生物课程标准》规定高中生物必修课共105课时, 其中讲读的参考课时为72课时, 实验等的参考课时为23课时, 地方教材等共10课时, 表明生物实验课在高中教学中占有重要地位。为了解当前高中生物实验课开展情况与学生的学习情况, 采用问卷调查法对3所高中学校的部分高一学生进行了调查, 通过统计和分析收回的问卷得知, 实验对学生的生物学习有帮助的。但其中有两所学校到目前为止没有开展过实验课, 调查结果揭示了未开展实验课的具体原因, 并对没有开展实验课的学校提出了相应的建议。

**[关键词]** 生物实验; 学习效率; 建议

### 一、引言

从《生物实验目标教学的探讨》得知生物科学是一门实验性很强的学科, 以实验带动知识点是生物新教材最明显的特点, 实验教学是提高生物教学质量的基本环节<sup>[1]</sup>。《中学生物实验教学的现状调查与分析》表明搞好生物实验教学, 不仅可以巩固学生的理论知识, 还可提高学生学习的综合能力<sup>[2]</sup>。同时, 《大学生生物实验看法调查》中提出学生应该积极的参与到实验的过程中, 这样他们不但学到了基本的实验方法、基本技能、还锻炼了他们组织管理能力和协调与合作的能力<sup>[3]</sup>。因此, 让学生亲自动手实验, 切实真正体会和学习实验中的知识, 这样印象才会更加深刻。

《中学生物实验教学现状分析与策略实施》指出, 很多学校选择多媒体代替实验, 且学校和教师对实验的重视度都不高。从以上研究可以看出生物实验处于教学过程中的一个较为薄弱的环节, 但它又是生物教学环节中不能缺少的组成元素。

因此, 为了了解贵州省中学生物实验开展的情况和学生的学习情况, 本文对贵州某三所学校的部分高一学生进行问卷调查, 通过对比实施实验的学校与未实施实验的学校的学生的问卷作答结果, 结合他们回答问题的正确率与错误率, 从而初步了解开展生物实验课是否有助于学生掌握生物知识。并通过对各中学生物教师对生物实验内容的处理方法以及进行更深一层次的探究, 进一步分析不能开展实验的学校的具体情况, 并在此基础上给出切合实际情况的建议, 从而让生物实验方面的调查更加全面。

### 二、研究对象、研究方法

#### 2.1 研究对象

贵州省某三所高中的部分高一学生。

#### 2.2 研究方法——文献参考法

##### 2.2.1 问卷调查法

对该三所学校的高一部分学生采取随机抽样调查法发放调查问卷。

##### 2.2.2 数据统计法与分析法

将三所学校收回的调查问卷分别运用人工统计法统计出收回份数、有效问卷份数以及学生对每个题目所选答案的个数

### 三、调查结果与分析

#### 3.1 问卷问题解析

通过题1是否按教材开展实验课的数据调查结果可以看出: 前两所学校的大部分学生都认为他们学校不能开全实验课, 只有第三所中学一半以上的学生认为该校开展了部分实验。从学生的作答情况可以看出, 前两个学校对实验内容严重不重视, 第三所中学对实验课的重视度也有偏低。

通过题2开展的实验内容的数据调查结果可以看出: 第三所中学对实验内容侧重于必修课本, 说明该校实验教学的方向更侧重于应付高考, 不利于学生对实验内容的全面掌握。而前两所中学几乎不开展实验。可以得出: 这两所学校几乎只重视课本知识, 而对学生的动手能力基本不关心, 这样将会导致学生只会死记硬背课本知识, 而不能将知识与实践联系起来, 学习效率不高。

而通过题3多久开展实验课的数据调查结果可以看出: 前两所中学的学生回答的都是更久开展一次实验课, 后经过访问这两所学校的任课教师, 他们都表示没有开展过实验, 而第三所中学大部分是两个星期或三个星期开展一次, 这一结果说明: 这三所学校在生物课程安排上严重缺乏实验课, 并没有按照《普通生物课程标准》的课时要求安排实验课程。

了解了三所学校对实验课的安排情况后, 通过题4怎样开展实验课与题5实验部分的处理方法进行调查, 从题4的调查结果可以看出: 前两所中学都无法开展实验, 第三所中学较为理想, 4/5的学生都认为是在实验室进行实验的; 从题5的调查结果可以看出: 第一所中学占一半的学生认为教师对实验的处理方法是通过教师演示、口头讲述、学生自习以及视频等; 而第二所中学情况则更糟, 几乎全部学生都认为教师处理实验的方法是演示实验、口头讲述、自学及在黑板上画实验过程这几种方法的交替使用; 第三所中学对实验的处理方法也不全是让学生做实验。以上结果可以看出三所学校没有充分开展实验课的原因在于前两所学校生物教师的教学观念还没有转变到新教学理念中来, 教学方法严重落后, 实验知识的处理往往流于形式, 而没有让学生切实动手操作, 忽视了学生科学素养、动手能力和综合能力的培养。

#### 3.2 三所学校的实验室情况调查结果及分析

由调查可得出, 第一所学校没有开展实验的原因可能是: 一、学校没有条件配备实验设备, 二、学校及老师对实验不重视, 没有聘请专职实验教师; 第二所学校的实验设备情况看上去和第一所学校的情况一样, 这也许都是两所学习未开展实验的原因, 不过到底是什么原因导致这两所学校不开展和对实验不重视的, 还需要进一步进行调查。

在实验操作方面, 由题6、题7显微镜的操作这两个题的作答结果可以明显得出, 做实验的学生在完成实验操作的题目上比不做实验的学生有明显的优势。因此, 实验对学生有帮助不仅是学生的主观想法, 也是客观存在的事实, 所以老师应该大力提倡开展实验课程, 帮助学生提高学习效率。

### 四、结束语

根据《普通高中生物课程标准》对实验课的安排, 以及上面问卷调查的结果与分析来看, 生物实验对学生掌握实验部分知识的帮助作用是很显著的, 这并不是浪费学生的学习时间, 而是让学生有效率的在进行学习, 因此各学校都应该竭尽全力为学生开展实验课。那么针对以上两所学校不能开展实验的原因, 提出以下建议, 希望能帮助各校将实验开展起来。

### 参考文献

- [1] 徐连清, 徐娜. 生物实验实施目标教学的探讨[J]. 山东: 吕柟县教委教研室. 山东省吕柟县教委仪器室, 1997(2).
- [2] 周晋. 中学生物实验教学的现状调查与分析[J]. 河南中牟: 中牟县四中. 2009(6).
- [3] 蒋爱倩, 申翠翠, 周丽丽. 大学生生物实验看法调查: 江苏南京[J]. 江苏教育学院生物系, 2008, 5(2): 25