

奠定基础,实现教学效果的最优化。

三、运用数学电子游戏程序

现如今,信息技术迅速发展,教学手段也不再是单一的“黑板、白字”,而是有了更多高科技手段,小学数学教学也更多的应用了信息科技,向着高效性、科技型课堂转变,生活水平逐渐提升,手机游戏也成了学生们放学后的消遣方式之一。将游戏教学应用于电子化游戏中,不仅能够丰富小学生数学学习手段,还能避免他们沉迷游戏世界,可谓一举两得。

比如在学习“简单运算”学习时就可以运用改编版的“星空大战”,即“数字大战”,用手机即可操作,游戏参与者要驾驶战斗机返航,路上会遇到很多障碍,只有选择正确的运算答案才能够安全穿越,成功穿越所有障碍计算胜利,选择错误则游戏结束。比如,飞机飞着就会遇到 $2*3=?$ 或者 $7+9=?$ 这类障碍物,只有当战斗机撞上代表着正确答案的石头,才能顺利通过障碍,如果撞上了错误的石头,则飞机坠毁,游戏结束,学生们还可以多人联机共同进行游戏,游戏每周进行结算,显示每个学生的最高游戏记录,以此来促进学生闯关学习的积极性。在这种符合学

生心理发展特点的学习游戏进行中,加深对知识的记忆,潜移默化的提升学生计算的速度与准确性,实现教学效率提升。

综上所述,按照新课程改革要求,在小学阶段数学教学过程中开展游戏化教学,是十分有必要的,这有利于提升小学生数学学习兴趣,在学习的初始阶段就帮助学生打下良好基础,养成良好学习习惯,教师要与时俱进,不断创新教学理念,及时接受新思想,尝试新的教学思路,在教学的多个环节引入游戏化教学思想,帮助小学生体会数学学习的乐趣,从而自发参与到学习活动中来,在游戏化教学过程中加深师生情感,促进知识正向转化,推动小学数学教学效率的提升。

参考文献

[1]李莉莉,石忠.教育游戏激活你的智力和潜能[J].教育信息化,2014(16).
[2]赵海兰,朱智庭.教育游戏的国际研究动向及其启示[J].中国电化教育,2014(7).

初中物理习题课中的“点睛之笔”——分组实验

闫林华

(太仓市沙溪实验中学 江苏 太仓 215421)

[摘要]习题课是新授课的延伸和辅助,能不能给学生有一个丰富有趣的习题课,为切入点,可以将抽象的物理过程形象化,降低习题课的难度,激起学生的学习兴趣。

[关键词]习题课;分组实验;兴趣

一、习题课引入分组实验帮助学生理解物理知识

在讲到力的作用是相互时,学生对于哪些力是相互作用力,力的大小关系的判断存在这一些困难,书本上是根据手压笔尖,小磁铁推车来说明相互作用力的存在。对于相互作用力的特点和大小没有设计实验说明,教师在习题课中如果加以实验验证,学生就较容易理解相互作用力的特点,所以根据这道习题笔者设计了如下实验。

案例1、如图所示是两名同学用两根弹簧测力计做探究物体间相互作用力之间关系的实验。请对下列有关这个实验的表述判断正误:(图中A、B两弹簧测力计均处于静止状态)



- (1)图中的F甲和F乙是一对相互作用力。\_\_\_
(2)弹簧测力计A上显示的是F甲的大小。\_\_\_
(3)弹簧测力计B上显示的是A对B的拉力。\_\_\_
(4)A对B的作用力方向向左,而B对A的作用力方向向右。\_\_\_
(5)A与B的相互作用力在同一条直线上。\_\_\_
(6)A与B之间的相互作用力可在对方弹簧测力计上直接读出,由实验可知其满足大小相等的关系。\_\_\_



在这道题目中,学生不易找出力之间的关系,所以在讲解这道题目时,笔者先用图2代替图1,目的在于让学生知道这个情境中存在哪些物体,物体之间存在哪些力。但是对力的大小还是没有有一个直观的观察。所以在笔者改变讲题模式给每个小组发一个弹簧测力计,让学生先去竖直提着弹簧测力计,找出这里存在的一对相互作用力,然后去测一个物体的重力,再找出一对相互作用力,在这个基础上,老师让两个小组进行合作实验,将两个弹簧测力计在水平方向上对拉,观察弹簧测力计的示数,让学生在此基础上找出哪些力是相互作用力,通过弹簧测力计的示数直接找出相互作用力的大小关系。在这里将本来抽象的二力相等,转换为可以直接观察到的现象,加深学生对知识的理解。

二、习题课中引入分组实验帮助学生解决问题

物理与学生的生活息息相关,学生在日常生活中的经验常常会被拿来作为解决问题的依据,形成一些错误认识。教师在教学过程中,应该去发现学生错误的认

识,并试图利用这些错误的认识,设置问题情境,引起学生的认知冲突,通过物理实验,让学生完成新认知的生成,并达到解决问题的目的。

案例2、晶晶帮妈妈洗碗时发现,同一只瓷碗既可以漂浮在水面上,也可以沉入水底。先使它漂浮在盛水容器的水面上,然后再让它沉入水底。当瓷碗沉入水底时盛水容器中的水面将( )

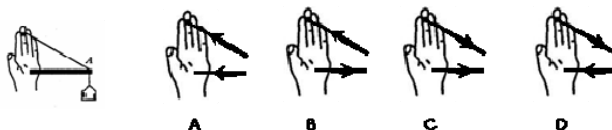
- A.不变 B.上升
C.下降 D.无法确定



这道题目考察浮沉条件和阿基米德原理,从教师角度进行讲解分析就是利用瓷碗漂浮时求出V排的大小,再利用阿基米德原理求出瓷碗浸没在水中时V排的大小进行比较。当水中瓷碗漂浮在水面上,由物体的漂浮条件可知,此时浮力F浮1等于重力G;当把瓷碗沉入水底时,则此时浮力F浮2小于重力G,重力没变,所以则F浮1>F浮2;因为都是在水中,则根据阿基米德原理F浮=ρ水gV排可知:V排1>V排2;所以水面下降。

三、习题课中引入分组实验帮助学生验证结论

案例3、如图所示,用一根细绳和一根轻直杆组成三角支架,绳的一端绕在手指上,杆的一端顶在掌心,当A处挂上重物时,绳与杆对手指和手掌均有作用,对这两个作用力的方向判断完全正确的是( )



教师讲解模式:重物受绳子的拉力及物体本身的重力而处于平衡,故绳子的拉力等于物体的重力;而绷紧的绳子各处的拉力相等,故绳子对手指有大小为mg的拉力,方向沿绳的方向背离手指的方向;结点A处受绳子向下的拉力及沿绳向上的拉力,二力的合力应沿杆的方向向里压杆,故杆对手掌有向里的压力。

学生在这个实验过程中,利用身体的感觉去弥补视觉和听觉上做不到的部分,让学生的思维更全面的调动起来。通过学生自己动手做实验,将抽象的问题转换为直观的感受,通过体验对问题进行验证。

结论

根据建构知识可知,学生是在自己已有的知识、经验和文化背景的基础上建构新知识的。通过教师在习题课中设计操作简单,现象明显的实验,缩短物理知识与物理问题之间的距离,化抽象为形象,引起学生的学习兴趣,激起学生的认知冲突,唤起学生的“学”,也使习题课不再是教师的“一言堂”,教师也变身为学习环境的创造者、交流机会的提供者,这样的课堂才能帮助学生将知识转化为能力,开拓思维。

参考文献

[1]黄正玉.谈物理习题实验化教学的设计原则[J].物理教师,2018,39(04):78-81.
[2]许耀升,方洪.例谈实验在物理习题教学中的应用[J].物理之友,2019,35(09):10-12.