

最新物理杠杆教案 杠杆的科学教学反思(优秀7篇)

作为一名教师，通常需要准备好一份教案，编写教案助于积累教学经验，不断提高教学质量。教案书写有哪些要求呢？我们怎样才能写好一篇教案呢？下面我帮大家找寻并整理了一些优秀的教案范文，我们一起来看看吧。

物理杠杆教案篇一

今天下午的自习课，决定在六（2）班上新课《杠杆的科学》。由于昨天在六（1）班上课比较成功，所以对今天的课信心满满，让学生拿走实验器材就去上了。

第一步，认识杠杆和杠杆上的三个点，抽了不爱发言的学生到大屏幕前，就上面的跷跷板、天平、钳子、剪刀找三点，完成不错。对于正常使用情况下不是杠杆的擀面杖和锥子也进行了分析——找不到支点，所以不是杠杆，大家学得也不错。

第二步，研究杠杆的秘密。为了让同学们收集数据的时候能有规律，我先进行了示范，选定左边第二格，作为固定的阻力点，分别在上面挂一个、两个钩码，看右边第几格挂几个时杠杆平衡，根据学生的回答，我们进行了尝试，成功后列出数据，让大家看我记录的方法。接下来就是学生动手的时候了。我在教室里巡视，这个组看看，那个组看看，发现没有章法的就指导一下。可是这一看不得了，二十分钟过去了，有的组只列出三四组数据，稍一仔细看，发现有的数据根本就不对。一共十五行呢，这要到什么时候才能测完？放学铃响了，我等不及了，就让大家看着我在黑板上写的数据进行指导，得出左边钩码数乘以格数等于右边钩码数乘以格数，然后让大家加快速度继续测。我继续巡视，发现有的组把原来的数据全擦了，有的组组长和组员争执，有的组里一部分

人在测，一部分人在打闹或者趴在那不动。这哪是科学实验课？于是，我叫停了测试，让大家就我在黑板上写的数据分析，生拉硬拽着总结了杠杆省力或不省力的规律，让大家放了学。

放学后，我的心情沮丧到了极点，费了这么大的劲，用了这么多的时间，连想要的基本效果也没达到，原因到底在哪呢？我在懊恼中反思着。

首先，天时不对，上这节课时已经是自习了，而且学生二节课后没下课休息，直接上的自习课，还学的是新课。

第三，人和不和。作为教师，我没有考虑到以上具体情况，只认为自己准备好了，就能去上课了；在1班上好了，就能在2班上好。作为学生……算了，他们毕竟是学生，还处在可塑阶段，如果说学习习惯有待养成，或者合作状态有待磨合，那也首先是我这个教师该考虑的问题。也许，这个班就是锻炼我的一个班呢！抱怨没用！

接下来，想想补救措施。下节课上，

1、复习杠杆有三个点。

2、说说杠杆处在平衡状态时的意义（可以清楚地看到哪边力大）。

3、挂钩码，让学生尝试利用乘法口诀使杠杆平衡。

4、观察杠杆省力时用力点到支点的距离和阻力点到支点的距离，进行作比较，看能发现什么共同点；依次找出费力和不省力也不费力时的共同点。完成这四步，学生难道还不会？那就得让会的去教不会的了。

物理杠杆教案篇二

本学期新接手的这5个班级，由于上学期测评成绩很不理想，所以在经过了兩堂课的课前交流后，决定从激发学生的学习兴趣及观察习惯入手安排教学，例如在本课的教学过程中，首先，因为杠杆的发明者是阿基米德，有必要在课堂上简单提一提阿基米德这个人物和他的故事，利用他要撬动地球的“大话”引起学生的学习兴趣。

这一课教学的重点在于杠杆上的三个位置的教学，分析这三个点的位置关系，结合平时学生自己的感受和体验，让孩子先自我分析一下，分别将用力点放在杠杆前后不同的几个位置，那我们的用力情况会费力一点还是省力一点。如此让学生有一个初步的力的体验过程，在这同时也分析一下用力点离支点的距离关系是近了还是远了。这样的分析有助于学生理解省力杠杆和费力杠杆的那些距离关系。

等弄清楚这些关系之后再让学生在杠杆尺上挂一个省力杠杆和一个费力杠杆。把全班同学的省力杠杆拿出来分析一下是不是这样的情况，再把全班同学挂的费力杠杆拿出来分析一下是不是费力杠杆。最后总结科学概念。这一环节让全班同学共同完成表格，相当于把每位同学自己挂的钩码平衡状态的情况让大家一起来记录，并分析，然后让学生自己再体验挂不同省力情况的钩码。这样的操作时间上会比较节约，汇报的时候大家都能看到同类型的情况，有助学生仔细分辨。

尝试的发现：第一个班是让学生随意挂一个平衡杠杆，然后分析自己的杠杆是属于费力的还是省力的，这样的教学有阻碍教学概念的混淆，难以达成教学目标，所以，从第二个班起我改为让学生先分析省力杠杆的情况和费力杠杆的情况，然后再来挂杠杆尺上的钩码。

本节课的主要知识目标是让学生认识杠杆，了解杠杆的作用及其在生产生活中的应用。

在杠杆应用的探索这部分，教学参考中有两种方案：一是通过实验，不改变重点到支点距离和物重，只改变力点到支点的距离，判断拉力的大小，从而判断是否省力，学生也能很容易看出两个距离的大小关系，但是这样学生参与的很少；二是像课本那样不给任何数据，学生自己填，又感觉太难，学生会无从下手。所以我选择了第二种情况，出示多种数据，让学生归纳总结，通过课堂实践，发现还是没有找准学生的位置，致使这个环节实验速度缓慢，时间被耽误了，草草结束，学生还不是很理解。通过本节课的教学给我的最大的感触是上课时教师一定要有时间观念，要随时根据课堂的实际情况改变教学方案，使课堂变的灵活，本节课最大的缺陷就在于我没有根据实际情况做适当的调整，在应用的探索部分可以通过一个小游戏让学生用直尺撬本子先感受一下何为省力何为费力，再进行实验探索，效果会更好，考虑的也不够全面。还有就是在教学过程中还忽略了学具的使用，这就是我对本节课的自我评价与反思。

杠杆的三个点会更好，原因：第一，学生自己在操作的时候，自己虽有体验，但有时自己不太容易找到在做这些动作的时候直观的一种感受。第二，其余同学在做这个动作的时候，学生一般不去注意。所以，我觉得不仅要让学生感受，还要让学生看视频，这个视频当然是重复做开瓶或者撬开奶粉罐的动作。

杠杆类的工具的寻找在书本上有10个例子，这些例子有些比较简单，有些比较难，对于像切纸刀、筷子、核桃夹、订书机这些要做具体的分析。

本课的拓展知识点就是费力杠杆作用，生活中有省力杠杆，为什么还要造一些费力杠杆呢？这一点的分析对于学生深入杠杆概念很有好处，有效提高学生的知识范畴。

本课教学“轮轴”的秘密，对学生而言，轮轴虽是一个新的简单机械知识，但生活中的应用却相当广泛，在教学中，要

努力唤起学生的潜意识，当他学完这课后，他会恍然大悟：“哦，原来是这个道理啊！”，并会去关注生活中更多蕴含着科学道理的事物和现象。

为了让学生能有切身体会，我为每个小组准备了一个水龙头和一把螺丝刀。水龙头是去五金店里借的，学校可没有，最好找那种“轮”可以卸下的水龙头，这样可以让学生体会一下，在轴上用力扭水龙头那费力的感觉，就对“轮上用力可以省力”有更深的印象了。

最后，让学生例举生活中应用了轮轴的现象，学生能说出很多很多，除了书中五种，还提到了：自行车的龙头、钥匙、电扇开关等等，开红酒的开瓶器等等。充分体会到了生活中的机械应用无处不在，机械的应用给人们的生活带来了极大的便利。

本课教学，也更使我感觉到科学课的材料准备很重要，课前教师自己的操作体会很重要。如果没有这些准备，上课时就要事倍功半，就要出洋相。

这一课的教学目标相对比较简单，课堂中着重让学生理解了定滑轮和动滑轮的概念，这是上好这节课的关键，否则学生会把定滑轮和动滑轮相互混淆。

通过实验学生很容易得出相关的结论，定滑轮和动滑轮的省力情况学生能从实验数据中很快就发现，只是这里教师要提醒孩子去分析用力的方向与物体移动的方向之间的关系，从而更明了改变力的方向问题。学生在写结论的过程中有一小部分学生喜欢把“改变用力的方向”简写成“改变方向”虽然只相差几个字，但这几个字在这句话里的含量还是很高的，教师在上课的过程中最后要强调这点。

从课的深度来看，本课挖深一层就可以从杠杆的原理来分析定滑轮和动滑轮的省力情况，这让学生在理解滑轮的概念的

时候又增加印象了。

滑轮组一课的教学我在课堂上还是有所欠缺，唯一的遗憾是实验材料不够，没能做多组滑轮组提升重物的实验。

上的装置，然后从实验盒内选取相应的材料来进行操作，通过课堂实践有一半的学生能完成这个装置，这一过程花费的时间稍长一些，近10分钟，但我觉得培养孩子的动手能力还是有所提高的。

斜面的作用一课的实验不难，根据六年级孩子的水平应该可以很轻松通过自己设计实验计划并完成实验。

我在选择材料上得到集体备课时大家的建议，最后选择用塑料盒加钩码当做重物来进行实验，斜面则采用《光学实验盒》的盒盖当做斜面。选择材料的意图：第一，选择斜面与重物之间的摩擦力要尽量缩小。第二，重物方便直接提升和加钩码。第三，大小要适宜。材料的选择跟实验的成功以及上课时的效率有很大的关系，通过实践，这样的材料有助于课堂效率的提高。

对于这一课的教学目标的制定，我有自己的想法：除了研究斜面的作用和坡度大小与拉力之间的关系外，我还重点设定让学生理解到达同一高度，选择不同斜面坡度的方法，分析选择不同坡度的理由是什么，从而进一步学习坡度大与坡度小的利弊关系，这跟生活实际是紧密相关的。

通过课堂教学25分钟时间完成斜面的作用和斜面坡度与拉力大小之间的关系，剩下的15分钟探讨斜面的作用，生活中利用斜面的例子，以及分析斜面坡度大小的利弊关系。这样的课堂结构安排时间紧密，效率提高，内容落实到位。

械》

对于这一课的教学自然要把自行车搬到教室里了。

通过教学发现这一课的教学目标有些难度。难度一：学生寻找自行车上的简单机械的部件只能找到几处地方；难度二：这些部件利用的简单机械比较难把握。这样的两个难点让学生来发现，有些勉为其难了，经过调整，我将自行车上的部件告诉学生，让学生来分析这些部件利用了什么简单机械来工作，这样就降低了难度，学生学习起来会更加有信心。

以后的教学建议：1、这一课中有几个部件比较难判断它属于什么简单机械的类型，我们可以采用视频播放的形式，让学生再次分析他们的类型，有：手刹、制动架、后座夹，视频的效果应该会很不错。2、踏脚用力带动后轮转动的整个过程是由链条和齿轮来完成的。建议拆卸挡板，把齿轮和链条全部露出来，这样会更加清楚观察到里面的结构。

本节课，我主要分三个部分：第一部分，认识柱子和横梁；第二部分也是本节课的重点即探究横梁的宽度与厚度和抗弯曲能力的关系；第三部分则是综合运用研究横梁平放与竖放。课后，经过自己的思考，我发现了很多的问题，进行了认真的反思。

解决了如何控制变量法。为了使学生更清楚明白这几点，我综合概括后以课件的形式放映。但是，由于我的仓促，学生看的时间过于短。经过这次实验，我发现在今后实验素材的准备上，我要更加地仔细，清楚讲明要求。

本课是在上一课研究了“宽度、厚度与抗弯曲能力”的关系基础上，进一步研究改变形状对增强抗弯曲能力的作用。本课的实验操作仍比较简单，教学重点还是应该放在对实验数据的分析上。在教学安排上，从生活现象入手，通过实验，应用结论再分析解决生活中的事物。

上课初，让学生看看生活中将各种钢材、铝材加工成各种形

状的图片，最好是生活场景图，如屋顶雨篷、铁路铁轨等，这样学生更能明白这些形状的材料应用在哪里，而书本中的插图是堆放着的材料比较抽象。如果能找些这样的材料给学生看看，就更好了。我找了些塑钢窗的边角料、角铁等，丰富学生的认识。由此引入思考：为何要加工成各种形状？解决这个问题，开展验证性实验。实验的操作很简单，实验过程中，要发挥学生的想象，让他们设计出各种形状，不要仅局限于书本中的几种形状。这个实验，只能改变纸的形状，其他各项条件均不能变化，所以给学生提供数张大小、材质一样的纸，同时，考虑到某些形状上面无法摆放垫圈测试承重，我给学生提供回形针，可以将回形针折好挂在纸桥上挂垫圈测试。对于实验数据的分析，让学生意识到，同样的纸，改变形状就能大大增加它的抗弯曲能力就可以了，不要引导学生去思考分析哪种形状的抗弯曲能力会更大，这并不是本课所追求的，如果有学生提出，可以让他们课后再开展这方面的探究，不应再课堂上深究。为何改变形状就能大大提高纸的抗弯曲能力？引导学生结合上一课的研究结论进行分析，还是比较容易能够解决的，改变形状后，虽然因为减少了宽度而损失了一些抗弯曲能力，但增加了厚度，所以大大提高了纸的抗弯曲能力。

拱形这一形状，学生还是认识和熟悉的，但拱形有多大的力量，学生却没有太多太深入的了解。通过本课的学习，学生不但要认识到拱形承重的力量，还需要知道拱形为何能承受较大压力的原因，这也是本课教学的难点，这个难点的突破，必须借助于实验，通过实验现象，通过实验数据，使学生有一个清楚的认识和了解。

本课实验在操作上并没有什么难度，重在引导学生观察实验现象，进行思考分析，从而推理得出结论，解决问题。搭一个西瓜拱的活动，有必要稍作改动。第一，这个季节，西瓜是挺贵的，教学成本太高；第二，西瓜拱的效果也不见的最好；第三，课堂上操作存在一定难度。我的处理是：1、教师用冬瓜演示搭一个冬瓜拱，然后压重物，如钩码盒，激发学

生的兴趣，促使其也去尝试一下。之所以选用冬瓜，是因为其即便宜易得，而且操作也方便。教师演示指导时，要特别说明冬瓜块的切法：刀口指向圆心。2、课外要求学生回家用冬瓜也搭个冬瓜拱试试，做完后冬瓜仍可烧菜吃不会浪费。

物理杠杆教案篇三

这一课我选择的是杠杆尺作为研究材料，采用教材上的活动方法，让学生经历不同状态下杠杆尺的调试活动，通过观察、记录，以及对实验数据的分析来发现杠杆省力的规律。通过这些活动，引导学生分析我们曾经使用过的杠杆类工具，并要求学生能画出工作图，以巩固这一方法的认识。本课的教学难点是能够从众多看似杂乱的数据中，分析整理出杠杆省力的规律。可以说，探究活动是成功的，但是还是有个别同学没有完全理解，分析本次课，我认为我自己把教材复杂化了，其实在本课中并未强调重点和力点，而我在学生们没有任何基础的情况下将重点和力点强加给学生，本身对学生来说又加大了难度，所以影响到了部分学生的理解。

物理杠杆教案篇四

有学生在分析问题，注意一个方面而对另一方面又没有注意到。如竖直挂着一杠杆的下面吊着一物体，用一始终与杠杆垂直的力拉动杠杆，把物体从最低点提到水平位置，学生在分析时，只注意到了物体的重力和动力臂的变化情况(都没有变化)而得出结论，动力的大小始终不变的错误答案，而没有注意到阻力臂在这一过程中由零到最大，根据杠杆的平衡条件得出正确的答案是变大的。

在今后的教学中除注意这几点的教学要多举例子，还应在思考的方式培养学生能力，如杠杆平衡条件，我们应分析的四个物体量，确定它们中的三个量的变化情况再来确定另一个物体量的变化，而不只是动力和阻力之间的关系或动力臂和阻力臂的关系。

在探究杠杆平衡条件的实验中，学生通过实验及对数据分析得到规律，对他们来说不是很难。我在学生实验后又提出了几个问题。如杠杆平衡后在两侧的钩码上同时增加或减少相同的力，使钩码向支点或远离支点移动相同距离，杠杆能否平衡？若不平衡向哪端倾斜？从中找规律，进而得到了这一类平衡问题的解题方法，做到解一题，会多题。

物理杠杆教案篇五

这一课的前半部分“认识杠杆”，我主要以讲授为主。学生也很容易理解杠杆的三个作用点：阻力点、支点、用力点。对略变形的双杠杆、支点在旁边的杠杆，学生也能自主分析和判断。其中，在判断螺丝刀是否是杠杆时，我认为学生的观点要比教参中的更完善。他们认为：在拧螺丝钉时不是杠杆，而用它来撬东西时就是杠杆。对于书中介绍的几种工具，我认为都需要学生找出它们的三个作用点，这样有利于学生对这三个部位的熟悉，也有利于后面杠杆尺的研究中，学生关注这三个作用点之间的联系。

我把这一课的重点放在了“研究杠杆的秘密”。这一课的实验设计我觉得并不难，但是怎样判断这种杠杆是省力的还是费力的，或是不省力也不费力却有点难度。

学生在讨论后，大部分同学提出的方法是：在杠杆平衡的情况下，可以看挂的钩码数，如果用力点的钩码数少于阻力点的钩码数，就是省力杠杆，反之就是费力杠杆，如果两边钩码数相同，就是不省力也不费力。但这种方法在实验中是比较费时的。还有小部分同学提出来方法是：两边的钩码数相同，变化与支点的距离，如果用力点处下沉则是省力的，反之则是费力的，如果杠杆平衡则是不省力也不费力的。他们认为：同样多的钩码数，说明两边用的力是一样的，而同样的力我可以把你撬起来，说明我用的力还可以比你小一些，所以可以判断是省力，反之道理相同。另外，还有个别同学提出在离支点距离不变的情况下变化两边的钩码数。这种方

法大家不赞同，理由是两边离支点的距离相同，那么只有钩码数相同时才会平衡，也即杠杆不省力也不费力，而当两边钩码数不相等时就无法判断是哪种杠杆了。

在学生实验时，我没有强调哪种方法好，只是让学生按照自己认同的方法研究。实验后学生各有收获，两种方法各有所长。使用第二种方法学生实验速度比较快，而且也很容易就得出科学结论，但更深一层的规律发现不了；而使用第一种方法的学生虽然实验速度慢些，但他们却发现了新的内容：左边的钩码数乘这个点到支点的格数等于右边的钩码数乘右边这个点到支点的格数。

这一课的教学中，汇报也是一个难点，由于每组学生的实验数据都比较多，按以往的将所有的数据都汇报出来，则是很费时，学生的注意力也容易分散。因此，我在汇报时，要求每一个组分类进行，即先各组汇报杠杆省力的情况两组数据，并说明什么情况下，杠杆省力？根据大家的观点去判断自己组杠杆省力的几组实验数据是否符合，如果不符合提出来与大家讨论，重新判断杠杆的用力情况。其它两种情况也按照这个方法汇报。

物理杠杆教案篇六

今天进行了《科学探究：杠杆的平衡条件》教学。我想放手让学生做这个实验。可有不少学生做完以后还是糊里糊涂的。

事后我在想这一问题：让学生来探究“杠杆的平衡条件”是很有难度的。

学生可能还不太明白什么叫“平衡”。我在猜想人类认识杠杆的过程可能也不一上来就想研究“杠杆是如何平衡的”，而是在生活中使用了杠杆，发出了他的有些规律，才会进一步研究什么情况下杠杆会“静止不动”（这也是一种杠杆平衡），到后来才会想到“什么情况下杠杆会在水平位置平

衡”，再进一步研究“杠杆匀速转动”的条件，等把这些问题都有一个思考之后，人类才会来总结杠杆的平衡条件。这一定是一个长期而且很费精力的事情，要不怎么只有一个伟大的物理学家才能总结出来呢！

感觉出力臂。这不是一个一般人能想象得出的“构建出的科学概念”。也只有数学兼物理学家才能构建出原本无形的东西来。当然这一发现也许很多偶然（刚好处于平衡位置时），但能提出力臂的概念绝对是个创举。于99.9%学生来说，只需正确接受就够了，让他自己来研究只能是想当然的让学生去做。

学生是否有猜想。也就是说学生是否能“形成”一个他有道理的猜想意见，然后再按猜想设计方案进行研究。

设计实验方案的能力几乎没有。如果只是为了考试，如果在事先我们知道这些是要考的，我肯定有办法让学生严格按标准来做。

从教材来看，让学生有探究意识就已经很够了，至于探究方法，只能介绍一些，让学生自己感悟吧！

所以我想说：在初中阶段，培养学生探究意识，教一些探究方法是可允许的要求，要想真有什么探究教学，在很多章节上都只能是做个样子（当然这个样子也是必要的）。也就是说：传授这种教学方法，在很多时候是巨大价值的。

物理杠杆教案篇七

《杠杆的科学》是六年级科学上册第一单元的第一课时，在这一课时中，主要指导学生利用杠杆尺、钩码、记录表来研究杠杆省力费力的规律。通过实验，使学生养成相互合作、相互交流的科学研究习惯，并且意识到相互合作的重要性。但是在上这一课时，却出现了这几种不同的现象：

在上实验课时，我也注意到了在一组数据中有六个和七个钩码，小组之间肯定不够用。于是我就特意强调：老师今天只分给每个小组10个钩码，但是不够用，小组之间想想办法，看看那个小组最先做完实验？说完之后，学生开始做实验。学生们到底会怎样的？我怀着好奇的心情在观察着。不一会儿，我发现第2小组的同学开始下位到别的小组借钩码。当走到9组拿起钩码的时候，这个小组的同学立马把钩码抢回来了，这个同学没有办法，只好又到别的小组去借钩码了。不一会儿，2组的同学把实验做完了。紧接着，我看到很多小组的同学都到8组那儿去借钩码用。这时九组的同学也做到这一组实验数据了，抬头看看其他小组都到8组那儿去借钩码用，也只好去借钩码了。看到全班同学都做完实验，于是我问八组的同学：“为什么你们小组的同学做的这么快呢？你们不是也只有10个钩码吗？”八组的李海星说：“我们是先做的这一组数据，先跟五组借了三个钩码，然后他们组用的时候再跟我们借的。”听到这个，我说了一句：“俗话说的好，众人捧火火焰高，既然我们做实验，要求小组之间合作，其实也是要求组与组之间进行合作。还有一句是：与人方便与己方便，在你帮助别人的同时也就帮助了自己，为什么不去帮助别人呢？看看五组和八组他们不是合作得很好吗？”。听到这儿，刚才几个不借钩码的小组的同学的脸刷的红了起来，低下头不再说话。

通过观察学生做实验，我发现有的小组做得很快，而有的小组却迟迟没有做完。通过询问，我得知：四组和七组、五组和八组的同学通过协商进行了合作，而其他小组的同学还是小组之间自己做自己的，根本没有进行合作，所以耽误的时间还是很长。针对这样的结果，我对全体同学说了这样一句话：“磨刀不误砍柴工，在做实验之前，老师已经做了提醒，小组之间可以互相商量一下，是可以提高学习效率的，为什么我们做不到呢？”听到这个，没有合作的小组低下头。我想他们一定是在为他们的做法做反思吧！但愿他们能从这节课中能悟出点道理来。

给两个班上完这节课，我也想了很多：

第一：在上科学课尤其是在做实验时特别要求学生进行合作，这样才能做好每一个实验，学到更多的知识。有的小组内能做到分工明确，各负其责，把实验做好，而有的小组内却只有个别同学唱“独角戏”，其他同学在看热闹，坐享其成实验结果。小组之间都合作不成，何谈组与组之间的合作呢？这恐怕是在今后教学中需要注意的一个问题。

第二：不同的班级学生情况不同，应如何做到根据学生的实际进行引导、教育，这给我在今后的教学中又提出了一个难题。

学无止境，教无定法，这需要我在今后的教学中，应根据学生的实际，不断的调整自己的教学方法，争取让自己的课堂效率得到更大的提高。