

最新初中物理微课教案(实用10篇)

作为一位杰出的老师，编写教案是必不可少的，教案有助于顺利而有效地开展教学活动。优秀的教案都具备一些什么特点呢？又该怎么写呢？这里我给大家分享一些最新的教案范文，方便大家学习。

初中物理微课教案篇一

【教学目标】

- 1、知道什么是弹力以及弹力产生的条件
- 2、知道所有物体都能发生形变，都能产生弹力 【教学重难点】

1、重点：弹力产生的条件

2、难点：压力、支持力、拉力等都是弹力 【授课类型】

新授课

【主要教学方法】

讲授法

【直观教具与教学媒体】

白板、橡皮泥、弹簧、激光笔、镜子、木条、砝码、测力计

【课时安排】

15分钟 【教学过程】 一、引入

问题1：橡皮泥和弹簧，它们发生了什么改变？

学生实验：用测力计拉伸弹簧

问题1：在拉伸弹簧时，测力计出现了示数？说明什么？——说明弹簧对测力计有力的作用。

问题2：旁边的同学感受到弹簧产生的力了吗？为什么？——不接触弹簧就不会受到弹簧的力。

木条上放置重物时，木条受到压力而发生弹性形变，对物体产生了一个向上的弹力，这个支撑住物体的弹力就是支持力。

问题1：木条比较软，形变非常明显，那如果在木桌面上放置一个物体，桌面是否发生了形变呢？ 演示：

结论：有些形变非常微小，用肉眼无法看清，但这些形变我们可以通过仪器及实验手段来判断。实验证明，我们身边的任何物体受到外力作用时都会发生形变，只不过形变有大有小。

形变和弹力形变和弹力

1. 形变：物体的形状或体积的改变。

分类：1、弹性形变；2、非弹性形变。

2. 弹力：形变的物体恢复原状时对于它接触的物体产生的力。

条件：1、直接接触；2、发生形变。

初中物理微课教案篇二

南二中蔡东 【教学目标】

1、知道什么是弹力以及弹力产生的条件

2、知道所有物体都能发生形变，都能产生弹力

【教学重难点】

1、重点：弹力产生的条件

2、难点：压力、支持力、拉力等都是弹力 【授课类型】

新授课 【主要教学方法】

讲授法

【直观教具与教学媒体】

白板、橡皮泥、弹簧、激光笔、镜子、木条、砝码、测力计

【课时安排】

15分钟 【教学过程】

一、引入

回顾：力是物体与物体之间的相互作用，能使物体运动状态发生改变，使物体形状发生改变。

演示：压缩橡皮泥、拉伸弹簧。

二、新课教学

（一）形变 问题1：橡皮泥和弹簧，它们发生了什么改变？

——形状或体积发生了改变。结论：物体在力的作用下形状或体积的改变叫做形变。

问题2：橡皮泥和弹簧，它们的形变有什么不同？

——橡皮泥不能恢复原状，而弹簧可以。结论：形变后撤去力的作用时能恢复原状的形变叫做弹性形变。

（二）弹力

学生实验：用测力计拉伸弹簧

问题1：在拉伸弹簧时，测力计出现了示数？说明什么？——说明弹簧对测力计有力的作用。

问题2：旁边的同学感受到弹簧产生的力了吗？为什么？——不接触弹簧就不会受到弹簧的力。

结论：发生形变的物体，由于要恢复原状，对与它接触的物体会产生力的作用，这种力叫做弹力。

弹力产生的条件：

- 1、直接接触；
- 2、发生形变。

（三）常见的弹力 演示：木条载重

木条上放置重物时，木条受到压力而发生弹性形变，对物体产生了一个向上的弹力，这个支撑住物体的弹力就是支持力。

问题1：木条比较软，形变非常明显，那如果在木桌面上放置一个物体，桌面是否发生了形变呢？ 演示：

结论：有些形变非常微小，用肉眼无法看清，但这些形变我们可以通过仪器及实验手段来判断。实验证明，我们身边的任何物体受到外力作用时都会发生形变，只不过形变有大有小。

【板书设计】

形变和弹力 形变和弹力

1. 形变：物体的形状或体积的改变。

分类：

1、弹性形变；

2、非弹性形变。

2. 弹力：形变的物体恢复原状时对于它接触的物体产生的力。

条件：

1、直接接触；

2、发生形变。

初中物理微课教案篇三

永兴中学

徐家福

3 研究和改进牛顿第一定律的教学，应当了解学生头脑中前科学概念的特点。

第一，学生头脑中的前科学概念是自发形成的。

第二，学生头脑中的前科学概念具有隐蔽性。

第三，学生头脑中的前科学概念具有顽固性。

初中物理微课教案篇四

初二物理组

【摘要】新课程标准的实施给教师带来了新的任务，新的课题，它不仅仅是换了教材，还要求教师更新观念。重新思考自己的教学方法和教学理念，去改变，去实验。而有效教学就成为了新课标的显著特色。初中物理课堂教学是一种讲究效益的活动，它要求教师要高质量地传递各种信息，即提高课堂教学效率，努力实现有效教学，构建高效课堂。让教师教的轻松，学生学得愉快。

【关键词】新课程 初中物理 教学

作为一名教师，我们要及时反思教学过程中存在的问题，及时调整教学方法，优化教学过程，在高效、生动、和谐的课堂氛围中，让更多的学生爱学物理、学好物理。但在实际的教学活动中，有时感到很累，当看到学生那紧锁的眉头、疲倦的眼神，教师常常会陷入困惑之中，我们到底应该怎样去做，才能让学生快乐、有效的学习？课堂教学是一种讲究效益的活动，它要求教师要高质量地传递各种信息，即提高课堂教学的教学效率。目前由于各种原因，造成了课堂效率的低效甚至无效。现结合物理课堂教学的实际情况，谈谈课堂低效的几种表现以及他们的产生原因和解决的方法。

问题一：师生间缺乏情感的交流，缺乏积极有效的师生互动，讲台上教师慷慨激昂、口若悬河，可学生却呆若木鸡，毫无兴趣，只是机械地按老师的要求去做题、看书，一堂课上完，收效甚微。

原因及解决方法：在课堂教学中，如果教法单一，信息载体单一，一讲到底，就难免会使学生产生厌烦、枯燥和乏味的感觉，造成学生注意力分散，即使教师不停地传递信息，效果也不会理想。教师应是学生学习的引导者、组织者。陶行

知先生曾经在武汉大学演讲。他拿出一只大公鸡，又掏出一把米，然后按住公鸡的头，强迫它吃米。可是大公鸡只叫不吃。他把米硬往鸡的嘴里塞，大公鸡拼命挣扎，还是不肯吃。陶行知松开手，自己向后退了几步，大公鸡就自己吃起米来。这个精彩的故事告诉我们，教育就像喂鸡一样，如果我们强迫学生去学习，把知识硬灌给他，他是不情愿学的，即使学也食而不化。那么如何才能提高学生的学习兴趣，充分调动他的主观能动性呢？在教学中，教师可以采用多种信息载体，如实验、多媒体课件、教具、板画等，使学生获得生动的感性认识，从而加深对抽象知识的理解。教师可以采用的教法也多种多样，如实验法、探索法、讨论法、发现法、讲授法，教无定法，灵活运用才是根本法。除此以外，生动形象的类比、幽默风趣的语言、挑战性的问题，都是激发学习兴趣的重要手段。在教学中，我们还要利用学生已有的知识和经验，引导他们在解决问题的过程中体验到学习带来的成功感和愉悦感，使学习兴趣长久地保持下去。

问题二：上课的节奏掌握不好，教师从头到尾不停地唠叨，语调没有轻重缓急，不给学生消化吸收的时间，使学生接受不了这么多信息；或者开始上课时节奏很慢，简单概念反复讲，使学生昏昏欲睡，到结尾时越讲越快，完不成任务还要拖堂，使学生产生厌烦情绪。

原因及解决方法：学生在一节课里能够接受的信息量是有限的，教师在上课时少讲精讲，注意控制教学的节奏，不要拖沓冗长。相比之下，我们更提倡节奏较快的教学，因为它能培养学生快节奏的思维能力和处理信息的能力，将来更能适应当今社会的发展。一节好的物理课，教学过程要有高潮起伏，要有张有弛。教师围绕重点、难点和学生的实际情况设置几个环节，每个环节采用不同的教学手段，一环扣一环，环环围绕重点、难点展开，每个环节采用不同的教学手段，使学生注意力能够持续不断地集中。由于学生在每一节课上都会有一个短暂的疲劳波谷区，教师还可以想办法设计一个教学高潮，像物理课常用的制造悬念、动手操作、小组讨论、

轻松幽默等方法，都可以给生意外的惊喜，帮助他们渡过波谷区。只有控制好节奏，才会使信息更快地为学生所接受、所内化。

问题三：学生没有掌握正确的学习和听课方法造成上课效率低下。由于物理课的开放性较强，造成一些学生只动手不动脑，只关注实验的趣味性，不注重知识点的落实。还有的学生由于没有预习，造成听课无重点、无准备，一旦遇到障碍，无法跨越，就不想听了，长此以往，成为了学习物理的困难户，丧失了学好物理的信心。

原因及解决方法：在日常教学中，教师要指导学生寻找一套适合自己的听课方法。比如做好课前预习，就是提高听课效率的重要途径。只有学生预习了，才能知道将要学习的知识中，自己感到最困难处在哪里，从而可以带着问题听课。教师在上课前可以让学生发问，然后依据学生存在的问题组织教学。而学生已经弄懂的内容，就少讲或不讲。这样上课，教师的讲解有的放矢，切中要害，学生带着问题听课，也会事半功倍。除此以外，教师还要对学生进行听课能力的学法指导。在物理课上，除了听课，还有实验观察、动手操作、发问讨论等活动形式。无论学生参加什么活动，都要注意力高度集中。在演示实验时，教师要指导学生明确实验目的，抓住观察的要点和关键，让学生养成仔细观察的科学学习习惯。在进行小组实验时，教师更要具有较强的驾驭课堂的能力，要求学生分工合作、角色交换，避免一些学生只做旁观者却不动手去做或者操作不认真，实验草草收场，敷衍了事。总之，我们要努力追求一种活而不乱、活中有实的课堂氛围，做到开放性和实效性的最佳结合。

问题四：复习课上，学生忙于应付大量的练习，题海无边，效率低下；而教师布置的习题，大同小异，不具有代表性，做完题后，教师又没有从解题方法的高度给学生以点拨指导，使学生反复地进行机械训练，解题的创造性得不到提高。

原因及解决方法：在日常教学中，教师和学生都承受了很大

的压力，致使学生进行机械训练，再加上个别教师责任心不强，让学生大海捞针一样去学习知识，点拨指导又没有到位，使学习物理成了单调乏味的事情。学习中进行适当的练习，可以加深对物理概念的理解，培养学生分析解决问题的能力，但习题要精选精练，并及时反馈。教师应选择能起到揭示规律作用的例题，讲解时切忌面面俱到，要把解题的思路交给学生，培养他们解题的技能、技巧，引导学生能够灵活运用所学的知识，创造性地解决问题。学生的练习也应该精心选择，所选习题应联系实际，对激发学生兴趣、培养学生思考能力能起到促进作用。

当然，课堂教学只一种是物理教学的基本形式，要提高课堂教学的有效性，高效性，除了以上的原因及解决方法外，还要遵循特定的教学原则，合理安排教学内容，另外还要灵活运用多种教学方法和手段，注重物理课堂教学中的情感因素，不断探究和寻找提高物理课堂有效教学的方法和途径，如：

1、创设情境，发现问题

从学生所经历的事务中产生的一些实际问题进行探究，这是物理教学中所要采取的主要做法，将科学探究列入《课程标准》，旨在将学习重心从过分强调知识的传承和积累向知识的探究过程转化，从学生被动接受知识向主动获取知识转化，从而培养学生的科学探究能力，实事求是的科学态度和敢于创新的探索精神。”生活中时时处处有问题，每个学生都有与众不同的经历和感受。因此课堂伊始，我们在教学中可根据教学目的要求、教材内容、学生的年龄特点和个性差异，创设符合教学艺术特点的问题情境，刺激学生的探求欲望，集中学生的注意力，充分调动学生学习的积极性和主动性。使他们通过观察、体验、想象、思考，进而发现问题。

通过问题情境的渲染，学生会急切地想知道鉴别的方法，从而引入本堂课要研究的问题：物质的密度。

2、合作探究，解决问题

当学生从创设的情境中发现问题后，我们可根据实际需要，选择恰当的教法和学法，例如，指导学生寻找、收集资料，让学生来实验、研究，组织学生讨论猜想、主题探究活动等，让学生满怀兴奋与激情，寻找解决问题的途径和方法。

3、迁移应用，再生问题

新知识点形成以后，它还可以发散、深化，使知识得以迁移、发展，从而对学生的能力提出较高的要求。我们在认真研究教材和大纲的基础上，选定一两个迁移和发展点，设计开放性练习，引导学生去发现知识深层次的方法和思路，对适应这种较高的能力要求，就显得非常必要了。

“学起于思，思源于疑”。教学中，我们引导学生发现问题，思考问题，讨论问题，解决问题进而再生问题。这样不断发现、不断解决问题，将不断提高他们自主学习、合作探究的能力，适应新世纪培养创新人才的要求。

一、让学生明确每节课的学习课题 （1）通过实验引出课题

例如：在《大气压强》一节教学开始时，教师先做一个实验：向盖子紧盖的热的薄铁皮桶淋冷水，原先形状规则的铁皮桶发出阵阵响声变扁了。实验有声有形，很自然地激发起学生探究的期待，本节课要学什么自然也就明确了。

（2）从理论或实践的角度，提出一个富有思考性的问题，以师生讨论的方式引入课题。例如：教授“电磁感应”时，可先提出这样的问题：“我们知道电可以产生磁，那么磁是否也可以产生电呢？”由此引起思考和讨论，引入课题。

二、运用实验手段拓清误解，明晰概念和规律

物理学是以实验为基础的科学, 物理教学也必然要以实验为基础, 通过实验帮助学生明晰概念和规律, 对提高教学的有效性很有意义。

1. 由于惯性思维的局限, 学生在理解某些物理概念或规律时, 对这些概念或规律有一些错误的认识, 通过一些与学生的预期结果相左的实验, 引发思维冲突, 经过师生共同分析归纳, 得出科学结论, 学生的印象就会非常深刻, 不仅纠正了原来的错误认识, 而且能使相关概念或规律的记忆保持更久的时间。运用实验手段的主动性和趣味性, 满足学生“好奇”的心理特点, 激发学生的学习兴趣, 使学生感到物理学“十分有趣”, 引起和保持“学”的注意。例如: 在学习《浮力的大小等于什么》前, 学生通常会有一种错误的认识: “由密度大于水的物质制成的物体放入水中一定会下沉”。在教学开始时, 教师取一支挤光了牙膏的扁瘪的铝质牙膏管, 要学生猜想: 如果将这支扁瘪的铝质牙膏管放到水里会沉还是会浮? 学生根据生活经验, 一般都会认为牙膏管会沉到水底, 教师把牙膏管放入水中, 证实学生的猜想是对的, 然后问: “牙膏管是铝制成的, 那么能否下结论: 铝制的物体放入水中一定会下沉呢?” 多数学生会说“是的”, 也可能会有少数学生认为“不一定下沉”, 这时教师应请这些学生说不一定沉的理由, 再由他们自己利用牙膏管设计一个实验去证明自己的结论, 接着教师引导全体学生归纳结论; 若没有学生能正确回答, 教师可以自己将这支牙膏管展开成薄片, 做成一只“铝片船”, 放入水中就会浮在水面上。两个实验结果对比明显, 学生不难知道“物体在水中是沉是浮不能仅看是什么材料制成的, 可能还要考虑其他因素”, 提高了学生探究“物体所受浮力的大小等于什么”这个问题的积极性。又如: 在将装有水的纸制的锅放在酒精灯上烧, 教师问学生: “纸锅里的水能烧开吗?” 学生往往认为这样不可能将水烧开, 他们以为加热时纸杯先烧坏了, 当他们看到经过一段时间, 锅内的水竟然会沸腾, 惊奇不已, 印象将非常深刻, 甚至会达到终生难忘的程度, 这样学生对“水沸腾会吸热”和“水在一个标准大气压条件下沸腾过程中温度保持 100°C 不会改变”的记忆将能永久保持。

2. 满足学生“好动”的心理特点,多让学生参与实验操作,进而引起和保持“学”的注意。多数学生对永磁铁都很熟悉,但并不是每个学生家里都一定有磁铁,教师告诉学生,铁钉上绕上漆包线,漆包线通电后,原来没有磁性的铁钉就会有磁性,学生知道这样能使普通的铁钉变成磁铁,都会很兴奋,恨不得自己马上试一试,这个时候,教师让学生做“探究电磁铁的磁性与哪些因素有关”的实验,学生兴趣盎然,即使是平时学习最没劲头的学生,也会很认真地做这个实验。

三、优化教学语言,提高教学效果

教学目标、教学内容、教学方法和手段等因素会影响课堂的教学效果,教师的教学语言对形成质量同样起着决定性的作用。教师流畅的教学语言,能对学生产生很强的吸引力,讲课的逻辑(包括语言逻辑和科学逻辑)性强,能潜移默化地影响学生,教师榜样的长期的熏陶,能提高学生思维和语言表达的严密性和规范性。“教学语言”除声音语言外,还包含身体语言。上课时教师表情,手势、动作、站位、运动等,都会对教学对象产生影响,知识丰富、姿态优雅,语言风趣、幽默的教师会成为学生心目中的偶像,对教师偶像的崇拜,容易转化成“粉丝”学习的动力,从而促进教学有效性的提高。

四、调动物理课堂教学中的情感因素

教师必须拥有良好的主导情绪状态。如果教师忽视自身情感投入,缺乏激情,主导情绪状态平淡、低落,表现贫乏无力,不能充分把握教材中的情感因素,显得干涩、枯燥、表面化,教学内容中原有的底蕴和丰富的内涵得不到良好的展现。因此,课堂教学中教师的主导情绪应该是快乐的,能够感染学生的。

“让生活走进物理,让物理走进社会。”知识源于生活,要让我们的学生在物理课堂的学习中兴趣盎然,主动投入,就需要我们更有效地组织好课堂教学,让学生明确学习目标,运用多种实验手段激发学生兴趣,运用教师自身的魅力和情感充分感

染学生, 都是提高课堂教学活力及效果的有效教学。

初中物理微课教案篇五

年级姓名： 日期地点： 合作者： 实验名称：

一、实验原理：

二、实验仪器和器材（要求标明各仪器的规格型号）

三、实验过程：

1、提出问题：

2、猜想与假设：

3、设计并进行实验（实验步骤设计）：

4、收集证据（数据表格设计）：

5、分析论证（得出结论）：

6、实验评估（经验与教训）：

7、合作与交流：

初中物理实验报告单姓名： 日期地点： 合作者： 实验名称：

一、实验原理：

二、实验仪器和器材（要求标明各仪器的规格型号）

三、实验过程：

1、提出问题：

- 2、猜想与假设：
- 3、设计并进行实验（实验步骤设计）：
- 4、收集证据（数据表格设计）：
- 5、分析论证（得出结论）：
- 6、实验评估（经验与教训）：
- 7、合作与交流：

初中物理微课教案篇六

新课标对我们的备课提出了新的，更高的要求，备课组要加强对教材、教学法、学法及练习的研究，形成一套完善的教案系统。同时要提高集备的质量，落实好备课的专题，有效地把备课内容转化到教学实践中。

一、备学生学情。

学生是学习的主人，教师是学习的组织者和引导者，只有处于主动积极状态，经过认真的观察、实践、思考，才能体会物理现象中蕴含的规律，产生探物理世界的兴趣，理解所学的物理知识。

教学中要培养学生的学习兴趣和愿望，鼓励他们发现问题和提出问题，指导他们学会适宜的学习方法。教师要根据他们的反应及时调整自己的教学安排。注意因材施教，针对不同的学生提出不同的要求。

二、备实验

初中物理教学以观察、实验为基础。观察自然界中的物理现

象、进行演示和学生实验,能够使学生对物理事实获得具体的明确的认识,观察和实验,对培养学生的观察和实验能力,实事求是的科学态度,引起学习兴趣都有不可替代的重要作用。因此,教学中要大力加强演示和学生实验。

三、备物理概念和规律的教学

物理概念和规律是物理知识的核心内容。要培养学生关注物理现象,引导其从现象的观察、分析、实验中形成物理概念,学习物理规律,继而对规律的发现过程产生兴趣。初中物理中的概念和规律,多数是从物理事实的分析中直接概括出来的,因此在教学中要注意培养学生的分析概括能力。

四、备物理知识的应用

在教学中要注意与学生生活实际联系,帮助学生通过熟悉的现象理解所学物理知识,知道物理知识在生活、生产和科学试验中的广泛应用,培养学生解决问题的能力,并在不断了解物理知识的广泛应用中增强学习物理的兴趣和信心。

五、注重德育渗透

物理教学必须结合有关内容对学生进行思想教育。物理教学中的思想教育,主要是辩证唯物主义教育和爱国主义教育。进行辩证唯物主义教育,就是用辩证唯物主义的观点和方法来述物理知识,同时培养学生探究、求实的科学精神,使学生潜移默化地受到辩证唯物主义的教育进行爱国主义教育培养民族自豪感、社会责任感和对社会主义祖国的热爱,树立为祖国和家乡的繁荣富强而努力奋斗的志向。

物理知识的理解和应用是需要动脑、动手,并克服一定困难才能达到的。教学中应鼓励学生克服困难,培养刻苦学习的精神,培养学生良好的学习物理的习惯。

2018.9

初中物理微课教案篇七

1. 知识与技能:

- (1) 知道滑动摩擦、滚动摩擦、静摩擦现象.
- (2) 知道影响滑动摩擦力大小的因素.
- (3) 能举例说出增大有益摩擦和减小有害摩擦的方法.

2. 过程与方法:

- (1) 通过与实际的联系, 了解摩擦现象存在普遍性, 并培养学生初步的提出问题能力和猜想假设能力.
- (2) 通过实验设计与操作, 掌握控制变量的研究方法.
- (3) 通过对摩擦现象、因素猜想、方案设计等的讨论, 培养学生的信息交流能力.

3. 情感态度与价值观:

- (1) 通过对摩擦现象以及其运用的学习使学生关注周围与我们息息相关的物理知识.
- (2) 通过体会本节内容中探究的各个环节, 培养较强的科学探究能力和敢于创新的探索精神.

教学重点 探究滑动摩擦力与什么有关, 猜想过程与设计过程

教学难点 掌握控制变量的方法; 摩擦力的测量

仪器材料一斜面，一木块；木块、木板、弹簧测力计、毛巾、小铁块、厚海绵、圆铅笔(多组)

教学方法 实验探究，讨论汇报，实践活动，媒体课件 课时安排 1~2

板书设计 第四节 探究滑动摩擦力的大小与什么有关

一、滑动摩擦力

(1) 一个物体在另一个物体表面上发生相对滑动时受到阻碍的现象，称为滑动摩擦现象. 在滑动摩擦过程中产生的力叫滑动摩擦力.

(2) 滑动摩擦力的方向与运动方向相反.

(3) 物体所受到的滑动摩擦力的作用点可画在物体重心上.

二、探究滑动摩擦力的大小与什么有关

(1) 各种猜想:

(2) 制定计划与实验表格:

(3) 数据分析:

(4) 结论: 滑动摩擦力的大小与接触面积的粗糙程度和压力大小有关，接触面越粗糙，压力越大，滑动摩擦力越大.

三、静摩擦和滚动摩擦现象

四、增大有益摩擦和减小有害摩擦的办法

教学过程 教师活动设计 学生活动设计

1. 创设情景，提出问题

(1) 播放视频：冰球比赛中，推出的冰球在冰面上慢慢停下来；滑冰运动员到终点时停止用力后慢慢停下来，骑自行车不蹬后滑行一段停下来。

(或者演示：一木块从一斜面上滑下，在水平桌面上滑行一段后停下.)

师：为什么最终都停了下来？

(2) 布置小活动.

(3) 师：一个物体在另一个物体表面上发生相对滑动时受到阻碍的现象，称为滑动摩擦现象. 在滑动摩擦过程中产生的力叫滑动摩擦力.

(5) 师：你是否感受过滑动摩擦的存在？(鼓励各种想法)

(6) 展示图片：看似光滑的金属表面，用显微镜看时的模样.

(7) 对滑动摩擦力这个力我们已知道了大小和作用点，现在你还想知道什么？观看视频，思考现象共同点和原因.

生：由于有摩擦.

小活动：用橡皮擦去书上的字或用抹布擦桌子，并体会其中的力，感觉阻碍作用.

知道滑动摩擦和滑动摩擦力概念. 体会“相对滑动”情景.

生：与运动(相对运动)方向相反.

生：滑滑梯时裤子会磨破；摔跤时皮被蹭破；……

生：简单了解滑动摩擦产生原因.

生：滑动摩擦力的大小和什么有关?

2. 设置实践小活动，进行猜想

(1) 布置小活动.

(2) 师：请大家猜想滑动摩擦力的大小和什么有关系，尽量说出你的猜想依据. (鼓励学生的各种猜想，发掘其中合理的因素给予表扬; 引导学生对结论进行猜想，比如压力越大，滑动摩擦力越大(或越小).)

在黑板上列出各种猜想和猜想依据. (有些猜想不合理或猜想正确但依据有偏差的，可以在探究出结论后再解释探讨.)

小活动：用手掌在桌面上滑动，用手掌在衣服上滑动，用脚在地上蹭动，轻轻的试试，再用力试试，体会滑动摩擦力的大小.

生：与接触面的光滑程度(粗糙程度)有关，地面越光滑拖物体越容易.

生：与压力有关，因为物体越重越难拖.

生：与接触面的材料情况有关，旱冰在水泥地上好溜，在地毯上难溜起来.

生：与接触面的大小有关，

因为接触面越大，受到阻碍的面就越大.

3. 小组讨论，制定计划和设计方案

(1) 演示：滑动摩擦力如何测量.

师：用弹簧测力计水平拉着木块匀速滑动，指针不要颤动. 此时弹簧测力计的示数就反映了滑动摩擦力的大小. (强调要“匀速”，可不作解释，但要留给學生这样一个疑问，使他们清楚有这样的要求.)

(2) 师：请各小组讨论如何设计实验分别来验证各个猜想. 要求至少对两种猜想进行方案设计. (或者直接与學生说明首先对压力和接触面粗糙程度这两因素进行研究. 得出结论后再研究其它因素.)

参加一些小组的讨论，指导学生研究各个猜想因素与摩擦力的关系时，只能一个一个的单独研究，而且在研究某一个因素的变化怎样影响摩擦力时，必须保持其它因素不变，否则不能确定摩擦力的变化是由哪个因素引起的. 指出这就是在研究多因素问题时常用的“控制变量法”.

(3) 请各小组汇报设计方案.

在和学生一起讨论各个方案的科学性和可行性时注意渗透“控制变量法”. 最后交流制定出研究各个因素的最佳方案，制定出实验表格，举例如下：

实验 操作(简单表述) 滑动摩擦力大小

1 木块在木板上匀速运动

木块在毛巾上匀速运动

2 木块在木板上匀速运动

木块加上重物后在木板上匀速运动

3 木块在毛巾上匀速运动

木块在海绵上匀速运动

4 木块平放在木板上匀速运动

木块横放在木板上匀速运动

5 木块以较慢速度在木板上匀速运动

木块以较快速度在木板上匀速运动

掌握用弹簧测力计的拉力来反映滑动摩擦力大小的方法.

小组讨论, 包括器材和实验步骤, 并且对实验的可行性进行考虑.

生: 研究与接触面的粗糙程度的关系时, 第一步把木块平放在木板上, 用弹簧测力计水平匀速拉动, 记下此时的滑动摩擦力大小; 第二步把木块平放在毛巾上, 用弹簧测力计水平匀速拉动, 记下此时的滑动摩擦力大小.

生: 研究与压力的关系时, 第一步把木块平放在木板上, 用弹簧测力计水平匀速拉动, 记下此时的滑动摩擦力大小; 第二步再在木块上加一重物, 用弹簧测力计水平匀速拉动, 记下此时的滑动摩擦力大小.

生: 研究与接触面材料性质的关系时, 第一步把木块平放在薄毛巾上, 用弹簧测力计水平匀速拉动, 记下此时的滑动摩擦力大小; 第二步把木块平放在表面平整的厚海绵上, 用弹簧测力计水平匀速拉动, 记下此时的滑动摩擦力大小.

生: 研究与接触面积的关系时, 第一步把木块平放在木板上, 用弹簧测力计水平匀速拉动, 记下此时的滑动摩擦力大小; 第二步把木块横放(或竖放)在木板上, 用弹簧测力计水平匀速拉动, 记下此时的滑动摩擦力大小.

生: 研究与运动速度的关系时, 第一步把木块平放在木板上,

用弹簧测力计以较慢的速度水平匀速拉动，记下此时的滑动摩擦力大小；第二步把木块平放在木板上，用弹簧测力计以较快的速度水平匀速拉动，记下此时的滑动摩擦力大小。

4. 进行实验，记录收集数据

师：请大家根据以上的讨论，修正自己的探究计划后进行实验，并作好记录。进行实验，如实记录收集数据。

5. 分析交流，得出结论

(给学生解释，滑动摩擦力的大小与接触面材料性质有关，但我们不作深入研究，只作为了解层面，一般不用考虑)。

分析所得数据，把结论表述出来。

进行小组汇报，交流得出结论：

滑动摩擦力的大小与接触面积的粗糙程度有关，接触面越粗糙，滑动摩擦力越大。

滑动摩擦力的大小与压力大小有关，压力越大，滑动摩擦力越大。

滑动摩擦力的大小与接触面材料性质有关。

滑动摩擦力的大小与接触面积大小无关。

滑动摩擦力的大小与物体运动速度大小无关。

6. 总结与评估

师：在实验过程中是否有新的发现？

滑动摩擦力的大小是否还会和其它的因素有关？对我们所得的

结论你还能做更深入的研究吗？能激发兴趣，对自己实验中出现的问题或其他学生和老师提出的问题作更深入思考。

7. 设计实验，介绍静摩擦和滚动摩擦

(1) 演示实验：筷子提米

(2) 师：其实摩擦有三兄弟，除了滑动摩擦外，还有静摩擦和滚动摩擦。两个有相对运动趋势但保持相对静止的物体间产生的摩擦叫静摩擦，比如用手握起饮料瓶。一个物体在另一个物体上滚动时产生的摩擦叫滚动摩擦，比如旱冰鞋与地面间的摩擦。你能举出生活中这两种摩擦的现象吗？思考杯子和米的受力可能。

了解静摩擦和滚动摩擦概念，进行举例。

8. 实例说明，有害摩擦和有益摩擦

(1) 播放视频：磁悬浮列车。

播放气垫船图片

(2) 布置小活动，要求学生找出几根圆铅笔。

总结用滚动摩擦代替滑动摩擦可以减小摩擦力的大小。

(3) 展示图片，请大家说出图中是采用什么方法来减小有害摩擦和增大有益摩擦的。图片有：有花纹的鞋底；用力刹车；光滑平整的雪橇；给车轮的轴加润滑油；轴承中的滚珠。

(4) 总结：增大有益摩擦的办法有：增加接触面的粗糙程度；增大压力。

减小有害摩擦的办法有：减小接触面的粗糙程度；减小压力；给接触面处加润滑油；用滚动摩擦代替滑动摩擦；使摩擦面脱

离接触。思考设计意图，知道目的是为了减小摩擦力。

小活动：用手掌在桌面上移动，体会受到的阻碍；在手掌下垫上几根圆铅笔再在桌面上移动，体会体会受到的阻碍。对比发现，摩擦力变小了。

生：鞋底的花纹是为了通过增加接触面的粗糙程度来增大与地面的有益摩擦；刹车时通过增加刹车皮和轮间的压力来增大有益摩擦。

生：雪橇是通过减小接触面的粗糙程度来减小有害摩擦；通过加润滑油来减小轴间的有害摩擦；轴承用滚珠是利用滚动摩擦来减小有害摩擦。

能举出生活中更多的增大有益摩擦和减小有害摩擦的事例。

课后作业 相应练习册；小论文：假如生活中没有摩擦力

教学反馈 (1) 学生对一些摩擦现象虽然较熟悉，但有时意识不到摩擦的存在，所以教学一开始意识不到摩擦的重要意义。

(2) 科学探究中猜想阶段发现凭学生的感觉不合理的猜想还是较多的。

(3) 实验过程中学生对匀速时读数容易把握不准。

(4) 对于摩擦的一些现象和运用学生兴趣很大。

备注 根据教学情况可把这些内容安排为两课时，第一课时为探究滑动摩擦力和什么因素有关，第二课时接着介绍静摩擦和滚动摩擦，以及讨论增大和减小摩擦的办法。

说明：需要视频目录：(1) 冰球比赛中，推出的冰球在冰面上慢慢停下来情景(一小段) (2) 滑冰运动员到终点时停止用力后慢慢停下来情景(一小段) (3) 骑自行车不蹬后滑行一

段后停下来情景(一小段)

初中物理微课教案篇八

教学目标 知识目标

2. 知道测量长度的工具是刻度尺，能准确使用刻度尺测量长度.
3. 能准确读出测量结果，知道测量数值由准确值和估计值组成.
4. 知道什么是误差，什么是错误并区别误差和错误.

水平目标

2. 培养思维水平：通过单位换算，学会换算的一般方法.

德育目标

养成认真、细致的好习惯，例如用多次测量取平均值的方法减小误差. 教材分析

教法建议

教学设计示例

第一节 长度测量 误差

【课题】

长度的测量 误差

【重点难点分析】

【教学过程设计】

- 1, 引入新课
- 2, 新授课: 测量和长度的单位

【板书设计】

探究活动

【课题】 查阅关于长度的一些单位 【活动的组织】 以小组为单位 【教师指导】

- 1、提供关于长度的一些学史资料
- 2、不同国家中关于长度的不同单位
- 3、长度的国际单位制中, 单位的换算关系 【评价】

- 1、资料来源的丰富水准
- 2、内容的详实水准
- 3、资料本身的丰富水准

八年级物理《实验用刻度测长度》教案模板

教学目标 知识目标:

- 1, 会用刻度尺测量长度.
- 2, 能准确记录实验数据. 水平目标:

1, 观察和实验水平: 初步了解物理实验的基本过程; 学会使用刻度尺测量物体的长度.

2, 应用水平: 解决实验操作中所遇到的问题; 思考实际现象中的问题.

情感目标:

1, 教育学生爱护仪器设备, 培养爱护公共财务的品德.

2, 良好的实验习惯.

3, 记录数据要如实, 培养实事求是的精神.

教材分析

教法建议

教学设计示例

第二节 实验: 用刻度尺测长度

【课题】 实验: 用刻度尺测长度

【重点难点分析】 会用刻度尺测量长度, 准确读数, 用特殊方法测量长度.

【教学过程设计】

1, 引入新课

介绍实验室的规则, 说明物理实验理应注重实事求是的精神. 有科学的实验态度.

2, 按照实验步骤实行实验

教学目标 知识目标:

- 1、知道机械运动
- 2、知道参照物，知道运动和静止的相对性。
- 3、知道匀速直线运动。

水平目标：

- 1、观察实验水平：能从生活中观察到物体机械运动的实例。
- 2、思维水平：判断和分析机械运动，结合参照物的知识分析运动和静止的情况。
- 3、解决实际问题的水平：解释、判断自然界中的运动现象。

情感目标：

- 1、辩证唯物主义运动观的教育。
- 2、培养学生科技意识，热爱科学、崇尚科学的思想。
- 3、利用地球同步卫星的教学渗透爱国主义教育。 教材分析

教法建议

教学设计示例

教学单元分析

教学过程分析

一，机械运动

二，参照物

三，匀速直线运动

初中物理微课教案篇九

(一)

物理实验室是学生学习和进行物理实验的主要场所，是物理探究学习的主要资源学校领导一贯高度重视物理实验室建设，今年又新添了仪器和设备，为每个学生能进行实验探究活动创造了良好的条件。

中学物理实验教学的目的与任务即是，通过实验，使学生最有效地掌握进一步学习现代科学技术所必需的基础物理知识，培养初步的实践操作技能和创新能力教学的重点放在培养学生[此文转于斐斐课件园]科学实验能力与提高学生科学实验素养，使学生在获取知识的同时提高自学能力、运用知识的综合分析能力、动手能力和设计创新能力。

实验教学作为物理教学中的一个重要内容和重要手段，因此实验室工作直接关系到物理教学工作是否能顺利进行因此实验室必须建立和健全科学、规范的管理体制，实行规范的管理。下面对本实验室一学期的工作进行一下总结：

一、开学初的重点工作：

制订学期实验计划表、周历表并发放给每个 任课 老师，要求每个班级都做好一学期的实验记载。

二、平时的常规工作：

- 1、制订规章制度，科学规范管理。
- 2、按照学校各类规章制度，并认真执行。

3、做好仪器、器材的补充计划;做好仪器的借出、归还验收工作;做好仪器的入库、登记、验收等工作;做好仪器、器材的常规维修和保养工作;做好各类台帐的记录工作，应用华教软件进行电子管理。

4、开足开齐各类实验，并积极创造条件改演示实验为分组实验，确保了物理实验课的顺利进行。并积极创造条件改演示实验为分组实验，保证了九年级8个班、八年级8个班开展正常的实验教学。

5、结合学校常规管理和特殊活动，做好实验室大扫除工作，保持实验室的常清洁。 本学期特殊工作：

1、负责物理实验室及全校的仪器、器材征订、网络上报工作。

2、负责好九年级物理实验操作考核的仪器、器材准备工作，使九年级物理实验操作考试能顺利完成。

三、其他想法：

实验室工作还应细化，如碰到学生在实验室的不良习惯(如带零食吃;在登记本上字迹潦草、涂画;实验完毕后不善于整理器材等)，还应与任课教师及时沟通，以加强对学生的教育。也希望各任课教师做好实验登记工作，实验结束后督促学生做好器材的整理工作和门窗关锁工作。并示范做好讲台上的仪器整理工作。

(二)

一、刻度尺使用时的三不

3. 读数时，视线不能歪斜，(与尺面垂直)

三、读取温度计示数时的三不 1. 不能立即读取示数 2. 不能

离开被测液体读数

3. 视线不能偏高或偏低，而应与温度计液柱的上表面相平

四、酒精灯使用时的三不。

五、天平称量时的三不

1. 不要用未经调节平衡的天平称量

2. 不要把潮湿的物体和化学药品直接放在天平盘里 3. 不要将被称物体放在右盘

六、使用弹簧秤时的三不

七、电流表使用时的三不

八、电压表使用时的三不 1. 不要串联使用，应并联使用

2. 所测电压不得超过电压表最大量程 3. 正、负接线柱不能接反

3. 不能使通过的电流超过滑动变阻器允许通过的最大电流值

(三)

实施课改，执行新《课标》以来，为了全面贯彻素质教育，培养学生的实践能力，各校都加强了对实验的重视程度。又加之近年提高了中考题中物理实验部分的分值，从而引起了各校的高度重视。通过两年的探索和总结，可以看到现在我校教师在物理教学中对实验探究的重视程度都有所提高。学生的实验操作能力也较前几届有所增强。这对提高我校物理的教学质量，培养学生的能力，有着很好的促进作用。但在实际教学过程中，我们仍发现学生在实验操作中存在问题。它反映出我们在平时教学时对实验重视不够，也反映对

学生在这方面的要求不到位。为此，应改进教学方法，及时采取措施，以提高学生的实验操作能力和实验素质为教学的出发点。

一、实验教学中过程学生存在的一些典型问题

1、基本工具使用得不正确，其主要表现为：

(1)在使用弹簧测力计时，有的学生没有进行校零就直接使用；测拉力时没有作匀速直线运动就读数；校零时不在使用位置上。

(2)用量筒测水的体积时拿在手里读数，而且读数时视线没有与凹形水面相平，甚至量筒都没放平就读数。

(3)在使用电流表和电压表时，没有试触就直接使用；不注意接合适的量程。(4)部分学生不能正确连接滑动变阻器及判断阻值的变化情况。

2、操作不规范，如

(1)学生操作不按实验要求，操作过程中对器材的使用不够规范。

(2)在研究凸透镜成像的实验中，不是移动光屏呈接像，而是移动透镜去找像。

(3)连接电路的方法不正确；表的刻度盘没有正对观察者；没有排除电路故障的一般经验，有的甚至根本不会连接电路。

(1)在观察凸透镜成像的实验中，根本没有呈接到清晰的像就在题单上填写了结论。、(2)在研究杠杆平衡条件的实验中，部分学生先在记录中把数据、结论都填好后再动手做实验；有的学生把两边的力臂始终调得一样大。

(3)在测滑轮组的机械效率的实验中，学生背数据、结论的现象尤为突出。另外在测变速直线运动的平均速度、测电阻、测小灯泡的功率、探究同种物质的质量和体积的关系等实验中，背实验数据和结论的现象也较为普遍。4·对自己的设计方案不去推敲其合理性，如探究动能与什么因素有关时，不是严格按照要求把高度作为控制变量；在其他问题上也是不注意让别的量保持不变。

二、造成上述错误的原因从上述现象可以看出，部分学生在实验操作中比较盲目，缺乏一定的实验操作技能。有的问题虽然存在某一部分学校的学生或个别学生身上，但反映了我们一部分教师在平时的教学中对学生的实验操作技能训练不到位，而是为了实验操作考试而做实验。教师忽视了对学生能力的培养与方法的指导。其次是教师在指导学生复习操作时，让学生动手的机会太少。教师讲得太多，包办做得太多，有意识地提供一些数据和结论让学生记住。有的学校的教师在指导学生复习时规定太死，如用电流表、电压表测电阻，测小灯泡的功率，测滑轮组的机械效率，测平均速度，观察研究凸透镜成像实验，教师先把一些数据给学生规定好，让学生按教师事先设想的数据去做实验。这些做法抹杀了学生思维的独立性和灵活性，养成了在实验操作中的依赖性和封闭性，不利于学生的发展。通过这几次实验操作考试，我们也发现有的学校的学生整体实验操作能力比较强，这是与平时教学和后期训练分不开的。为了在今后的教学工作中使学生的实验操作能力有所提高，我们应加强实验教学，培养学生的实验操作能力，培养学生严谨的科学态度。只有这样才能培养出具有创新精神和实践能力的人。

初中物理微课教案篇十

集体备课

模块六 集体备课（上）

“同课异构”是对同一个教学内容，由不同老师根据自己的理解上课。不同的老师，所上课的结构、风格及采取的教学方法和策略也不同，这就构成了相同内容不同教学形式的课。这种授课模式对比性强，有利于教师对新课程理念与方法的把握，有利于教师把先进的教学理念转化为实际的教学行为。下面就几位教师就“动能和势能”及“空气的力量”两课的教学设计分别进行说课和剖析，共同感受不同的教学风格、教学方法和手段、教学重难点的处理和对学生的感情、态度与价值观的影响等方面的教学特色，进一步提高教师对新课程理念的理解与教学领悟的能力。

一、关于“动能和势能”的课例剖析

关于“动能和势能”的课例剖析，首先是两位教师说课，然后请几位教师评议，说课教师再修改，大家再评议。一是为广大物理教师在教学中就如何落实《课程标准》要求提供案例，二是为教师如何观课和议课提供样板。

1. “同课异构”的教学设计

(1) 赵逸庶老师对“动能和势能”这节课的教学设计进行展示（简称a□□

教学目标：通过实例知道动能和势能的概念，通过实验了解动能和势能分别与哪些因素有关，并且能够解析一些简单的现象。

教学重点：对动能和势能概念的理解及关于动能和势能相关因素的讨论，并且设计实验来进行验证。

教学难点：学生在讨论动能和势能与什么因素有关时，他的理解容易发散，目标指向不够集中。

教学方法：实验探究法和讨论法，采用多媒体，用到速度传

感器、小钢球、玻璃球、小纸盒和水槽以及细沙等教具。

教学过程如下。

首先，我通过一段视频引入课程，让学生看到飞翔的小鸟对行进中飞机的危害，同时对能量的含义进行简单介绍，我提问学生，你们知道哪些形式的能量。然后插入5张图片，第一张图片是子弹穿过物体，第二张图片是水墨画，第三张图片是跳台滑雪，第四张图片是打夯，第五张图片是撑杆跳高。继而让学生将这5张图片反映出来的能量，进行归类。我希望学生能够归纳出子弹和流水由于运动提供一个能量，跳台滑雪和打夯由于高度变化有能量，撑杆跳高是发生了弹性形变产生了能量，这个就是弹性势能，由此，导出运动产生了能量，引出动能的含义，告诉学生动能的单位。

其次，在学生知道运动产生能量以后，采用师生讨论的办法，讨论影响动能大小的因素。在讨论的基础上，让学生设计一个实验来进行研究。在学生设计实验时，一要提醒学生采用控制变量法，即控制其他因素，只研究一个因素的改变来设计实验。二要让学生注意怎样改变质量，怎样获得速度，通过改变速度，让学生想到讨论目的是确定影响动能大小的因素，怎样比较动能大小的因素。在学生完成设计方案后，我选择比较好的方案在讲台上完成这个实验。如我采用小球从斜面下滑，撞击纸盒的设计方案，随着距离增大，动能增加。由于初中学生还没有认识到能量守恒的概念，当小球从不同高度落下时，获得的速度不一样。于是我让学生直观感觉到现象的差异：高处落下速度大，低处落下速度小。因为学生不能明确小球在同样高度下落时，产生一样的速度，所以我这里采用速度传感器来做补充。最后得出结论，影响动能大小的因素是质量和速度——速度相同的时候，质量越大动能越大，质量相同的时候，速度越大动能越大。

再次，对重力势能与弹性势能的理解。以定义为出发点，然后是单位，随后讨论影响重力势能大小的因素，由于已有前

面的基础，所以这个讨论相对容易一些，当然也要提醒学生注意控制变量。对重力势能的比较，同样是学生实验设计的难点。我计划采取应用一个水槽和细沙的方式，为学生演示。物体落下以后，势能越大，沙子下陷的距离越大。对于弹性势能，学生只需要了解什么是弹性势能即可，因为《课程标准》不要求学生掌握它与什么因素有关。但需要强调一下弹性形变，弹性形变是指产生形变的“力”消失之后，物体恢复原状。最后提出重力势能和弹性势能，合称为势能。

最后，关于知识点的运用。我先是让学生讨论车辆限速的问题，即为什么要对车辆进行限速。然后讨论为什么在同一路段上，不同的车辆行驶的速度不同，目的是通过讨论让学生明确动能的大小与速度和质量的关系。接着根据教材中列出的一些常见物体的动能，让学生思考速度和质量哪一个因素对动能的影响更大。如教材中的第1题，馒头可以伤人，这说明一个质量较轻的物体，只要在行进过程中达到一定速度，就可以造成伤害。又如高空坠物，这个例子在生活中比较常见。随后小结，我让学生自己回顾这一节课学习的知识，你们学习到哪些方法，对你们的日常行为有什么启示。最后，教师布置作业，教材中的2题、3题和4题。

（2）张勇老师对“动能和势能”的教学设计（简称b□

教学内容：四川版初中物理教科书，八年级第九章第六节动能和势能。

教学目标：通过实验了解动能和势能的概念，能用实例说明物体的动能和势能与哪些因素有关，并解析一些简单的现象。

教学重点：对动能的实验探究。

教学方法：充分利用教材，采用实验、举例、合作讨论的方式呈现对动能的探究。

教学过程如下。

首先，让学生观察关于海啸的录像，我直接指明海水具有能量，从而引导学生把自己关于动能的思维认识全部讲出。通过课前展示的海水撞翻汽车，归纳出物体能对外做功，具有能量。在学生列举出动能事例后，我设计一个小实验。请三个学生来台前展示：第一个学生举起铁球，第二个学生拉开一张弓，第三个学生不断地用铁球撞击矿泉水瓶。随后让学生分析以上三种情形是否具有能量，各具什么特征。在学生讨论后，我们先对滚动的小球加以研究，讨论结论是小球因为运动击倒了瓶子，也说明刚才的海水同样因为运动冲走汽车和房子，两者的动能有大小之分。然后进一步讨论动能的大小与哪些因素有关，并结合刚才的视频让学生提出猜想，我将学生的猜想罗列到黑板上，追问学生验证猜想的方法。因此，学生逐步明确教材上的探究方案。

其次，让学生带着疑问思考探究方案，为什么从高处放下小球，为什么选用大小不同的铁球，或者为什么要选用木球和铁球等。我继续引导学生，让他们阅读教材第174页的内容，明确实验顺序及注意事项，通过阅读文本让学生先对动能产生感性的认识，同时能够让学生对势能和动能转化有一个初步的感悟。通过总结，学生提出不同的实验方案。第一，不同质量的铁球与木球沿斜面滑下，会发生什么现象。第二，相同质量、不同体积的铁球沿斜面滑下，会发生什么现象。第三，相同质量的铁球沿斜面滑下，又会发生什么现象。让学生大致区分出所设想方案的不同。大部分学生喜欢选用教材上的方案，但也不排除学生选用的其他方案，我在课堂上对学生要多加鼓励，在学生实验时我来回巡视，必要时我会做一些简单的指导。

再次，在得出结论的基础上，让学生完成教材第174页的练习，我继续追问，质量与速度这两个因素哪个对物体的动能影响更大，如何通过实验来求证。我在这里指导学生自主设计实验，希望学生通过对书本上探究方案的学习，提出自己的见

解，进一步让学生掌握设计实验的基本方法。随后，我让三位学生上台，仍然重复刚才的实验。学生提出问题，两位同学在张弓搭箭与举高铁球时都没有移动，是否具有“能”。我顺其自然，形象描述出他们具有的“能”叫势能，再让学生区分两个势能的不同：一个举高，一个拉弓，让学生对二者进行细化分类。学生通过相互讨论，得出一个近似、粗浅的概念。学生会提出其中一个与重力有关，另一个因为变形。我再次追问，重力是否具有势能，变形是否具有势能，再次通过师生讨论明确观点。在这里，可以设计一些小实验。例如把一个物体放在桌子上，另一个物体举高掉下来，让学生了解到重力势能不仅需要重力，还要举高。又如用铁丝缠绕弹簧，拉开铁丝后，弹簧变形无法恢复到原状，这个弹簧不再具有弹性势能。

最后，在课堂教学即将结束时，我让学生分组谈一谈收获。本节课的知识点并不是特别难，重要的是学生在学习过程中，经历了思想的感悟和研究过程中的设想。然后，我布置作业并提出问题，怎样探究影响势能大小的因素，能否设计出与教材上不同的方案。由此为下节课铺垫。

2. 对“同课异构”课例的剖析

赵老师和张老师分别展示了他们对动能和势能这节课的教学设计，下面，对这节“同课异构”课进行剖析。

邓老师：两位教师都把教学重点放在探究影响动能和势能的因素方面，用相似的实验来进行教学，说明他们在重点和难点的把握上是比较一致的，都在全面认识课程之后，得出总体结论。新课程标准实施十年以来，教师对知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观这三维目标逐渐熟悉，因此，教师在教学设计中，不应再按教学目标，教学重难点，教学设计的流程设置进行说课，应该有意识地渗透出三维目标的要求。两位教师是否能够真正地达到三维目标的要求，这还有待于进一步探讨。如赵老师，在他的练习题中，让学生说

出这节课你学到了哪些方法，应该有一点过程与方法的含义，不过我觉得是不是真正达到三维目标的要求，也有待于进一步地探讨。两位教师在课程目标中，都提出物体具有的动能和势能与物体做功相关，因此，从能量到动能再到势能，应该有一定的协调和过渡。在这个过渡的过程中，张老师的教学设计更强调用做功的多少来反映物体具有的能量，然后进行迁移。这里还需要一个前提，即明确能量和做功的关系，让学生知道多和少的对比。我们也看到张老师的教学设计升华了探究的过程，在比较动能时不仅借助于实验器材，还提出相关问题。赵老师教学设计的课程导入，能够一目了然地让学生感觉到教学重点，但它涉及到相对速度等问题，会不会导致学生在认知的过程产生迷惑，这个问题有必要引起教师的注意。

蒋老师：在教学设计中，两位教师都非常重视学生的参与活动，充分体现学生是学习主体的新要求。两位教师都设计了较好的学习活动，让学生能够真正参与其中，但教学进程有些繁杂，不够简明和精炼。课程的设计不在于求多，而在于求精，有一两个比较好的、能真正引起学生参与活动的兴趣便可。教学设计一定要精练，让学生觉得教师有明确的逻辑顺序，这样能被学生所接受，繁杂的设计会干扰学生对重点知识的学习。在张老师的教学设计中，有意识地做了一些拓展提高的内容，这有可能干扰学生的理解，干扰他们对基础探究方法的掌握。例如，教学实验里涉及的体积问题，可能会干扰基本教学。教师的拓展是必要的，但要注意适度。此外，还要考虑教材资源的利用和取舍。一些教师认为课堂时间不足，造成不足的重要原因是不知道如何取舍教材资源。在这方面，张老师的教学设计做得很好，特别提到了如何利用教材资源，如让学生通过阅读来解决简单的问题，从而把更多的时间用在有效的活动以及引导上。

贺老师：如今教师对初中新课程标准已经有了比较深入的理解，知道探究过程的重要，知道以学生为主体设计教学，但在列举实例方面，还有待于完善。对于举例，教师要注意两

个原则：一是吸引学生的兴趣，二是有利于教学。由此可见，两位教师列举的实例都比较单薄。张老师的教学设计的例子相对较好，对于海啸等灾难性的例子，虽说不人道，但能引起学生的兴趣。教师可以先播放一段海啸的视频，再播放一段平静海面的视频，让学生自然感到运动的物体具有能量。再如呼啸的龙卷风对比平静的白云，让学生自然感到有速度就有能量。相比之下□a教学设计中小鸟与飞机的实例，就出现了很大的问题。学生知道小鸟的速度小，飞机的速度大，实际上是相对速度大，这就牵扯到参考系数转换及动能的相对性，如果学生提出疑问，教师便不易解释。另外关于弹性势能的实验，有必要将弓箭在学生面前射出，学生会自然感觉到它在恢复的过程中产生了能量，发生了形变。此外，两个教学设计的最后实验都由教师亲自演示，我们可否考虑一下在条件合适的时候让学生来演示，可以利用手边的器材达到这个效果。还有一点，在赵老师的教学设计中，教师所采用的速度传感器，其实并没有太大的利用必要，不需要做出很严格的解释，教师应该把重点放在后面学生探究的过程和方法上。

廖老师：通过两位教师的展示，发现他们都将实验的侧重点放在动能和势能的转化上面。教师一定要依据《课程标准》，不断推进教案设计的完善程度。无论是关于导入，还是关于后续的控制变量，都应该注意两个原则。一是由浅到深。如教学设计a的飞鸟案例导入，很可能让后续的内容变得复杂。导入的案例，要更多地体现出实用性，不能由此产生一些更加复杂的问题。二是教师的逻辑要流畅，思路要清晰，并不是拓展越多，效果越好，相反很可能让学生更困惑。总体来讲，教师的教学设计有三个方面需要注意。一是根据新的课程标准做调整。二是所选取的联系生活的素材要简单，不要导致新问题的产生。三是教学设计的线条要清楚，明确那些内容要精简，留下宽裕的时间来把握更核心的内容。

3. 两位教师对教学设计的再改进

(1) 赵逸庶老师改进后的教学设计（简称a□

首先，我在不改变教学目标和教学重难点的前提下，改进课程的引入部分。删除小鸟和飞机相撞的事例，替换为杭州最美丽妈妈的事例，妈妈用手接住从楼上掉下来的孩子，导致妈妈的手臂骨折，但孩子得以幸存。我通过这个事例从重力势能的角度来进入教学，随后简要介绍能量的问题，即物体能够做功就是有能量。然后我问学生知道哪些形式的能量，从而提炼出四种形式的能量，子弹打击物体、水磨、高空跳伞滑雪以及打夯，我让学生在这个基础上总结归类。跳伞滑雪和打夯由于被举高而具有能量，而子弹打击物体和水磨由于物体运动而具有能量，进而引出动能和势能。接着对影响动能大小的因素进行讨论，我把教学重点放在讨论上，而不是放在具体的实验上。讨论花费的时间更多一些，包括提醒学生在讨论的过程当中要注意控制变量。我让学生注意怎样改变质量、速度，以及怎样比较动能的大小，动能的大小决定了它能够对外做功的多少。

其次，通过实验，我让学生发现小球落下后推动纸盒运动的距离，运动的距离越大，动能越大。考虑学生没有形成机械能转化的概念，所以我采用速度传感器来测量小球在水平面上，碰到纸盒之前的速度。让学生观察小球在质量不同、速度相同状态下的运动，方便学生理解，得出影响动能大小的因素，接下来我让学生讨论影响重力势能大小的因素。让学生自主完成讨论，实验由我和学生在讲台上共同完成。

在讲完重力势能之后提出弹性势能，因为弹性势能的内容比较复杂，而且《课程标准》对它的影响因素不做要求，所以我只是简单地提出。由此，我总结出重力势能和弹性势能合称为势能。随后是应用设计，包括车辆限速问题涉及的动能。课后的探究是让学生通过查找资料的形式来进行判断，判断质量和速度究竟哪一个对物体的动能影响更大。接下来是小结，最后是练习。通过馒头伤人、高空坠物这两个例子，让学生养成一个良好的生活习惯。

(2) 张勇老师改进后的教学设计（简称b□

在教学分析上我不做太大的改动，我只做进一步的说明。教学流程分为以下几个环节：第一，导入环节激趣；第二，能量概念的建立；第三，动能概念的建立。接下来，探究影响动能大小的因素。在完成探究之后，如果时间充足，那么我进一步对势能进行阐述。在引入阶段做出如下改动。首先我展示一个平静、优美的海面，再通过海啸录像来展示出潮水冲走汽车与房屋的场景，让学生感受到运动的物体具有巨大的破坏力，从“能”的角度说明物体能够对外做功就具有能量，继而我再通过板书来引出这节课的标题和能量单位。

接下来我通过铁球撞击矿泉水的实验，导入动能的定义与影响动能的因素，再沿用教材上的探究实验，分别让不同质量的小球在斜面的同一高度上静止滑下。在这个地方，学生可能会遇到困惑，如小球由不同的高度落下，速度是否一样。此处我可以引导学生通过教材，阅读《伽利略传》的内容来排除疑问。另外《伽利略传》的内容还提供了新的实例，即如果小球把木块撞得比较远，就表明小球的动能比较大。经过这个试验得出结论，即在速度一样时，质量越大的物体动能越大。

既然影响动能的因素还有速度，那么我们继续来研究动能与速度的关系。我引导学生用质量、体积一样的两个小球，在斜面的不同高度滑下，来击打斜面上的木块。通过木块移动的远近，进一步得出结论，对于质量相同但速度不同的物体，速度越大，动能越大。接下来我请两位学生上台演示实验：一个拉弓，一个是举高铁球。在这里，沿用原有的设计引出关于势能的问题。然后我通过分组，讨论学生在探究实验中的收获，并进一步解答学生的疑问，让学生意识到影响动能因素的问题，即质量和速度哪个因素更能明显地影响动能，随后提出势能。最后我让学生通过预习了解下节课的探究内容，为下一节课的教学做准备。

4. 对“同课异构”课例的再解析

贺老师：重新设计后，两位教师的思路非常流畅，重点与难点更加突出，都体现出新课程探究合作与学生自主学习的特点。教师在布置作业时，更多依托于研究教材。对于新课程，除了要改变教学方法，还应该改变一些评价方式的内容。教师提出的一些在拓展方面的题目，呈现出评价方式的多样化，两位教师应该在将来的教学活动中，进一步改变传统的评价方式。此外，两位教师的修改意见也都很好，有两点值得肯定。第一点，列举的事例更清晰，直指本课的课题，做到为课题服务，而且鲜活生动，能让学生产生学习兴趣。第二点，科学探究的思路更清晰，有效地为课题服务，学生对控制变量方法的领会更深，对他们以后的学习帮助很大。但还有不足之处，教师在提出问题的時候，可以从动能和势能相互转化的方面入手，进一步明确动能和势能之间的关系，通过实验将两者的关系体现出来。

蒋老师：通过这两位老师的教学说明，对于课堂教学来说，没有所谓固定的教学方式，两位教师通过对教学设计的改进，让思路更加清晰，更加条理化。说明教学是动态的生成过程，教师的教学设计可以多做一些预设，以适合不同学生的需要。此外，也说明教师通过集体备课，可以逐步改进常规课的教学。对于“同课异构”，可以有多种讲法，都是通过比较找出异同，这样才能互相促进、互相提高。没有最好，只有更好，教师还有进一步调整提高的空间。

廖老师：两位教师具体授课的异同，主要体现在如下几方面。一是改进后赵老师的教学设计，更侧重对概念的学习与深入理解。而改进后张老师的教学设计，侧重于通过探究实验来建构概念，在能力情感方面全面推进。二是两种知识点的落实方式，都符合《课程标准》的要求。关于高空坠物，美丽妈妈的案例引入具有时效性的特点，同时把学生所学的知识与情感、态度、价值观维度的目标培养，紧密结合起来。因此，张老师还可以在讲完动能、势能或二者的转化之后，再

将这个案例提出，来作前后呼应，这样就有利于整个课程的全面推进。特别需要指出张老师的教学设计在改进后，更加清晰。这在开始就应该抓住两个量，其一，相同质量，不同速度，其二，相同速度，不同质量。但这里有一个默认内容，即如何知道速度会导致动能发生变化，这就需要事先介绍高度和速度的关系，即高度越高，速度越大。另外，还有一个需要认可的内容，小球撞击木块时，怎样表明它的动能更大，这里有一个事先的认定，即滑行越远，动能更大。如果时间充足，教师还可以拓展体积方面的内容。教师将重力势能的探究放在课外，这是比较灵活的设计，非常不错。

总之，通过这两轮不断的讨论和展示，我们从教学三维目标的设定，知识的学习，教学过程的安排，以及情感、态度与价值观的培养等方面，进一步完善了两位教师的教学设计。教师可以通过自己的教学反思，不断完善、提高自己的教学水平，为最终实现自己教学素养的全面提升而努力。

模块六 集体备课（下）

本话题拟通过一名教师关于“空气的力量”的说课和另三名教师关于“空气的力量”的部分教学视频片段，进行“同课异构”的剖析。

1. 唐乐老师关于“空气的力量”的说课展示

教材分析：这节课是沪教版义务教育八年级物理第八章第三节的内容，主要内容是关于大气压强的基础知识。

教学目标：主要从知识与技能、过程与方法 and 情感态度与价值观三方面展示。

教学难点：明确大气压强的概念。

教学重点：对于托里拆利实验的理解，大气压强的计算与变

化。

学情分析：初二的学生，虽然对物理学科已经有了初步的认识，但抽象思维能力较弱，本节课主要通过教师分析与学生实验相结合的方式，让学生能更好地理解、掌握大气压强这一抽象的概念。

教法与学法：主要运用实验探究和分析的方法，先从复习提问液体压强的特点引出液体压强的公式。

教学过程如下。

(1) 大气压强概念。我先做演示实验，拟通过“覆杯实验”和“吞蛋实验”来引起学生的兴趣，在学生的思维中，形成一个初步的大气压强的概念。接着介绍马德堡半球实验，我让学生亲自动手完成这个实验，进一步提高学生的兴趣，并让学生猜想出现这些现象的原因。然后我从力学的角度分析，先让学生计算教室空气的质量，接着我引导学生明白，空气也受到重力，空气跟液体一样也具有流动性。由液体压强引出大气压强的定义，从而让学生掌握重点知识内容。

(2) 测量大气压强。通过提问大气压到底有多大引出托里拆利实验，我先对其进行简单介绍，提高学生的学习兴趣，接下来我对托里拆利实验进行讲解。由于水银有毒，所以采用视频讲解的方式，讲解过程如下。其一，我介绍托里拆利实验的装置，演示托里拆利实验，继而分析计算。其二，我引导学生利用液体压强的特点与等效法得出大气压强等于760毫米水银柱产生的压强。最后我引导学生利用液体压强公式，利用等效法得出大气压强的特点，再强调大气压强，可以支撑760毫米的水银柱。

(3) 巩固与拓展。第一，我提出两个思考问题。其一是长度为1米的真空玻璃管插入水银槽中，会发生怎样的现象，以此来强调与托里拆利实验的不同，让学生进一步了解托里拆利

实验，并且让学生知道大气压强可以支持760毫米水银柱。其二是如果用水来做托里拆利实验，会发生怎样的现象，让学生充分猜想。在我的引导下，让学生用等效法与液体压强的公式计算此时水柱的高度。在学生完成计算以后，我通过视频中用水做托里拆利实验时测量得出的水柱高度，来验证学生的计算结果。我让学生回答，如果水中的量筒往上提，会出现怎样的情况，并且让学生用等效法以及液体压强公式计算，计算出用酒精做托里拆利实验时的酒精柱的高度。通过这些问题和学生的计算思考，更能加深学生对托里拆利实验的认识，继而计算出大气压强。第二，介绍测量大气压强的工具，即气压计的种类。主要介绍气压计的优点和缺点，以及日常生活中利用较多的气压计种类。第三，明确大气压强与海拔高度、液体沸点的关系。其一，我是通过阅读课本让学生掌握大气压强的标准定义的，让学生了解到在3000米内，海拔每上升10米，大气压强减小100帕。其二，我是通过在西藏煮饭难以煮熟，需要用高压锅才能煮熟的事例，得到大气压强与液体沸点的关系。

(4) 课堂小结与问题提出。我让学生掌握本节课的内容，加深理解大气压强的定义、托里拆利实验、大气压强的计算，以及大气压强的变换。提出问题，让学生进一步思考，巩固本节课的学习。

(5) 布置作业。我的目的是巩固本节课所学的知识，预习后一章的知识，继而巩固前面的知识，让学生对固体压强、液体压强和大气压强形成一个整体的观念。

(6) 板书设计。要求简洁、明确、准确。

2. 对唐乐老师关于“空气的力量”说课的剖析

蒋教师：刚才唐老师讲述的是空气的力量的说课内容，我感觉这节课是比较成功的一节课，在教学过程中唐老师应用到的实验都非常经典，如“覆杯实验”、“吞蛋实验”，以及

托里拆利的水银柱实验。而且唐老师考虑到实验的安全性，通过视频展示托里拆利实验，体现着对学生的尊重。本节课是属于科学探究方面的课程，一般来说科学探究的课都有一个问题驱动，一个主要的问题，或者叫作任务驱动，可能是因为刚才说课的时候，唐老师在这一块的连贯度，让我没有感觉到科学探究很突出的那些特色，例如提出问题、增加感受、制订计划等，虽然不需要按部就班，但应该具有以问题为中心的思考。其次，唐老师的引入充满趣味性，通过液体压强与大气压强之间的对比，让学生有一个更加清醒的认识，让学生领悟到我们生活在这个大气压的包围之中，就像物体在液体中受到液体的压强一样。但在唐老师的教学进程中，我没有感觉到那种让学生很明确的知识迁移的一个过程，事实上这是知识的一个迁移，通过这样的迁移，能够让学生感受到学习是一个循序渐进螺旋上升的过程。第三，“覆杯实验”和“吞蛋实验”给学生提供了一个非常有趣的情境，让学生产生一种思维的冲突。教师的教学思路清晰，条理清楚，但还有不足的地方需要完善，如有些实验可以考虑让学生亲自动手来做，例如马德堡半球实验，可叫两个学生上来拉，让学生感觉一下它到底有多大。还有一点，我感觉唐教师忽略了关于大气压强在方向上的教学，例如可以通过覆杯实验，让学生感觉到气体压到地面就是向下压，也说明大气压强可以向上延伸，还可以把杯子稍微倾斜一下，可以说明它四面八方都是有压强的。最后一点，对于大气压强值随着高度的不同产生变化，可以让学生猜想，也可以让学生事先查阅资料，将问题带入课堂。

贺老师：从唐老师这节课的设计来说，这节课的教学内容很丰富，它的课题题目叫作空气的“力量”，这力量两个字打上了引号，所以，从三维目标上讲，知识目标相对比较简单，就是大气压那个值是多大，然后有几个相关的，比如随着海拔的升高、气压的变化、气压变化引起沸点变化之类，所以，唐老师在知识点的落实上是非常到位。不足之处在于，教师应该让学生在掌握知识的过程中，真真切切地感受到空气的力量，从而培养学生关注生活、应用物理知识联系生活的能

力，引导学生关注科技各方面的应用。因此，教师在物理知识应用方面的教学，还不到位。此外，唐老师还可以从培养学生的求知欲望入手，充分利用课上的有限时间，培养他们对自然、社会生活的高度好奇与探索的欲望。《课程标准》对这节课的要求是知道大气压强，及其与人类生活的关系。让学生关注空气的力量，空气的力量就在我们的生活中，我们天天都离不开这个大气，大气与我们关系密切，我们可以利用它的这种力量为我们所用，这对学生以后的生活是非常有帮助的。

李教师：我非常同意贺老师的意见，《课程标准》中对于本节课的要求是知道大气压强，及其与人类生活的关系。所以教材上的小吸盘及我们用高压锅煮饭等相关的一些内容，特别是知道大气与我们身边密切相关的内容，应让学生有极大的空间去体验，这对以后学生的生活是非常有帮助的。唐老师以复习前面的内容来导入新课，再通过“吞蛋实验”与“覆杯实验”进一步引起学生的兴趣，唐老师采用多重导入的方式来引入新课。前面两个实验主要证明大气压的存在，随后教师采用部分导入、部分讲解的方式展示马德堡半球实验，由此引出大气压强。可以说，教师的教学设计不仅丰富，而且有趣，但要注意教学设计在教学时间上的分配，不一定要把所有的精彩之处都呈现出来，要注重时效性。教师还可以通过这三个实验，让学生隐约感受到大气压强的概念，当学生做完马德堡半球实验以后，教师选择时机提出问题，让学生猜想，从而正式引出大气压强的定义。在这里建议教师选取一条线索来推进，这条线索到位之后，再让它发散开来。总之，唐老师的教学设计有独到之处，但还需要做如下两个方面的调整：一方面，要力求做到精练、集中；另一方面，进一步拓展学生的思维空间，使之更开阔。

3. 对“同课异构”课例的分析

(1) 教学视频a

蒋老师：首先，从教学导入的角度来分析这段教学视频。这位教师同样选取“吞蛋实验”作为教学的导入，而且设计了悬念。最初教师没有展示如何将鸡蛋放进瓶中，而是提供一些器材，让学生想办法将鸡蛋放进瓶中。学生分为两个小组，第一组不太成功，单纯依靠人工的力量，很难完成任务。第二组改进了实验方法，让鸡蛋很顺利地进入到烧瓶中。就实验来观察，很多教师会遇到这样的困惑，即尽管实验引发了学生的兴趣，但无法解决在教学时间上的不足。教师在预设的时候，可能以为能够很顺利地达到预期效果，没有想到第一组实验会失败。因此，教师要意识到课堂上经常会发生意外，在设计时全面考虑将要遇到的各种问题。学生可能会经历失败，只要教师正确的引导，学生就一定会获得收获。这位教师可以在学生实验的过程中，分析一下哪组会失败，哪组可能成功，这样就可以节约一部分时间。教师要尽量预设到一切可能发生的情况，无论学生自己来操作还是教师操作，都要在时间驾驭上和效果驾驭上，给予充分考虑。那组实验失败的学生，很可能在多年之后还记忆犹新，这个实验真正引发了学生的兴趣，让学生的印象尤其深刻。

还有一点，假设只强调导入的功能，而不是强调任务的完成。当第一组学生遇到鸡蛋压不下去、拔不出来的状况时，教师可以提示学生，这种状况已经最有效地展示出空气的力量。而后续这一组的实验，在某种程度上就是一种重复，尽管他已经成功地把鸡蛋放进去，但是如果遇到课时不够的情况，教师可以随机应变，删去这一组的实验活动。

(2) 教学视频b

邓老师：同样是空气力量的课程，另外一个教师采取不同的导入方式，导入的内容也不同。用“覆杯实验”来证明大气压强，很适合这节课的教学。在教师覆杯之后，向学生提问这个纸片是否会落下，有些学生说会，有些学生说不会，这与教师希望得到的结论不完全符合，学生的想法远远超出教师的想法，他们认为水有粘着的作用，会与纸片粘在了一起，

他们认为纸片不会掉下。因此建议教师做两次实验，一次实验装半杯水，一次装满杯，通过这样的对比产生更强烈的效果。让学生产生一种认知的冲突，通过教师的精心设置，逐步完成实验。

第一个实验应以学生为主做演示，而这个实验以教师的演示为主，不同之处在于，如果让学生亲自动手做实验演示，他们会暴露更多的问题，在条件允许的情况下还是建议让学生亲自动手来做。对于这个实验，很多教师都是采取教师演示的方式进行，主要担心学生成功率低的问题，对于这个问题的解决，需要教师在教学设计时做到充分全面的预设，即尽量考虑到课堂教学的过程中所要发生的情况。如刚才的“吞蛋实验”，教师之所以不成功，就是因为预设不足。所以说，生成性的课程资源，在课堂教学过程中，对教师的课堂驾驭能力提出了一定的挑战。

多数教师没有让学生演示“覆杯实验”，是因为对课堂秩序的担心，肯定有大部分学生会将杯中的水洒落，这样可能对课堂秩序造成一定的影响。教师的实验很好，因为教师做了一个对比，即第一杯没有水，第二杯有水，从而让学生产生认知的冲突，教师可以继续深入进行。第一个纸片落下，因为上面存在空气，下面也存在空气；第二个没有落下，因为下面存在空气，上面是水。这就说明在实验中，空气有力量，而水没有力量。在这节课的最后教师可以重新分析实验，因为学生在潜意识里可能还有一点疑问，即为什么水向下的压力没把它压下，教师还可以继续深入引导，让学生的印象更深刻。

教师对细节的考虑也相当重要，特别是中学教师的演示实验，教师的每一个操作都应该具有意义，条件允许的情况下，教师应该选择最有效的器材来展示出实验的效果。教师在做演示实验时，不要有多余的动作，要做到步骤清晰，不能给学生造成误导。而且教学态度要严谨，不能随意。

(3) 教学视频c

贺老师：同样是关于空气力量的课程，教师不仅采用常见的图片来做展示，还采用对话交流的方式展示实物。教师展示的实物是“阴阳壶”，只有一个壶嘴，从这个壶嘴里可以倒出毒酒来，也可以倒出美酒来。随后教师联系历史故事，向学生演示一个现象：壶嘴倒出红色的液体，同样的壶嘴又倒出白色的液体。这便引起了学生的好奇心，让学生产生学习兴趣。接下来教师通过进一步展示，引申出空气的力量。

蒋老师：这个实验新奇大胆，最大的好处是避免学生因为自身的经验而事先知道实验的结果，而这个实验绝大部分学生并没有见过。在这样的情况下，学生带着好奇去思考、认识，能够让学生的学习效果更好，让他们的记忆更深刻。这样的器材不容易找到，但教师完全可以尝试着制作一个类似的器材。

廖老师：在初中物理模块

（六）中，我们通过动能、势能以及空气的力量这两个课例，展示出“同课异构”的教学设计。“同课异构”是一种被经常采用的教学研究活动，即同一个内容通过不同的角度，以不同的方式来进行教学，这能让教师们取长补短，相互学习，从而更有效地促进教学的改进。我们希望通过这样一个“同课异构”的形式，通过对常规课程逐步完善的过程，向教师们展示出相关的教学设计，供大家做进一步的参考。

、