

教育部 财政部 “国培计划（2011）”

陕西省农村中小学教师专项技能(中学物理实验)培训项目

陕西教育学院班

培 训 简 报

第 2 期

编印：陕西教育学院师资培训学院

2011 年 9 月 26 日

☆培训札记☆

如何提高初中物理实验教学的有效性

物理是一门以实验为基础的自然科学，实验对提高物理教学质量，培养和发展学生素质有着不可替代的作用。因此，要不断提高初中物理实验教学的有效性。

一、重视演示实验，培养学生的观察能力

物理演示实验具有形象真实，生动有趣的特点。如果我们教师在得出概念、规律之前能给学生展示丰富多彩的物理现象和物理情景，就会极大地调动起学生的学习积极性，培养学生的观察能力。中学物理教材中设计了许多演示实验，作为教师我们必须重视和做好这些演示实验，哪怕是教材上的一幅插图、一道习题我们都可以将它们变抽象为形象，展示给学生，让学生“眼见为实”。例如，在讲到大气压强这节内容时，我取来一只装满水的玻璃杯，用一张硬纸片盖在玻璃杯上，引导学生如果将杯子轻轻倒转过来将会产生怎样的情景？很多同学都认为水会流出来，在我把杯子轻轻倒转的过程中，学生们的注意力高度集中，都迫不及待的想验证一下自己的猜想，但最后的结果使学生们都惊呆了，随之而来的是一片哗然声。通过演示不仅证明了大气压强的存在，更加深了学生的记忆，培养了学生的观察能力。

二、加强分组实验，培养学生的动手操作能力

学生分组实验是物理实验教学中非常重要的组成部分，通过做分组实验不仅可以增强学生的动手操作能力，还有利于提高学生分析问题、解决问题的能力。因此，在物理分组实验课的教学中，必须重视培养学生的实验技能和独立操作的能力。例如：在电学实验中，我们总要反复强调安培表、伏特表的连接特点及其“+”、“-”极的正确接法，让学生学会用欧姆定律正确选择仪表的量程，避免量程过大使测量值的误差大，又避免量程过小使电流烧坏仪表。学生在了解了这些注意事项后，再经过自己独立操作，就会将知识牢记在心。

通过做分组实验，不仅能有效地帮助学生领会物理知识，更重要的是通过观察实验现象，分析和解决实验中的问题，培养了学生的动手操作能力。

三、充分发挥教材中“小实验”的作用，培养学生的实践能力

物理来源于生活、应用于生活，教师应经常进行物理课外活动，开展丰富多彩的课外小实验、小制作，这样不仅可以创设活跃的课堂学习氛围，还给学生提供了参与学习、动手实践的机会，使不同层次学生的求知欲得以满足。成为物理教学的一种很有效的补充形式，起到促进和提高物理教学效果的作用。

四、适当地开放实验室，培养学生的创新能力 许多学生经常会问我：“老师，咱们什么时候再去实验室做实验？”可见，有很大一部分学生并不满足于课堂上所看到的或书本上所接触到的实验，他们很想自己亲自动手做一做，很多的想法都想付诸实施。因此不定期地适当地开放实验室，既可以给学生创造一个动手操作的机会，又可以为动手能力较差的同学提供锻炼自己、提高实验能力的场所。这样可极大地



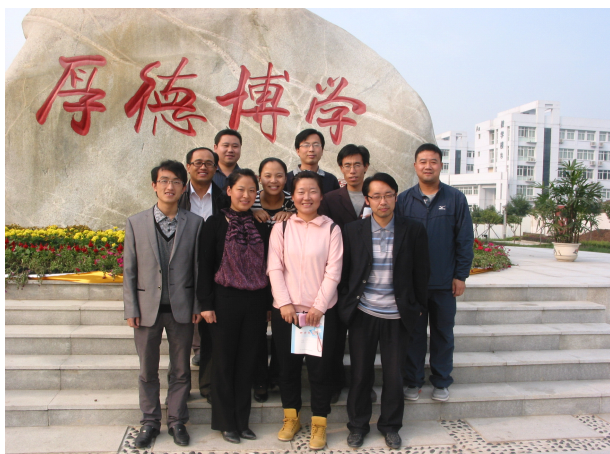
增进学生学习物理的兴趣，有益于学生动手能力的增强和创新能力的培养。

实验在物理教学中有着举足轻重的作用，要提高初中物理实验教学的有效性就是要通过对演示实验、分组实验、课外小实验以及日常生活中物理现象的观察和思考，培养学生的探索精神和创新意识。因此，作为一名物理教师必须重视实验在物理教学中所起的重要作用，不断加强和优化物理实验教学，使物理课堂变的更加生动有趣。

(王寺中学 王鹏)

干一行 爱一行

我有幸参加了“国培计划(2011)”初中物理实验技能专项培训班培训。与来自全省各地的中学物理学科带头人、骨干教师一起学习和交流，聆听杨明智、朱层林、



王教过、梁芳、张载锡等老师的精彩讲座。我感到能来到这个平台是一种学习的机会，是荣誉，更是责任，因此我非常珍惜这次难得的学习机会。精彩尽在 21gwy.com

参加这次培训来到省城给我的第一感觉就是地方很大，而且人们都很客气。我出生在陕北一个偏僻平穷的小山村，上大学也没离开榆林这个小天地，平时接触的人大多数也都是些文化层次比较底的——粗人，而来的省城则大不相同啊。在我生活的那个小天地里平时听到最多的是那些粗话甚至是脏话，而到了这里听到最多的是“谢谢”“对不起”“打扰了”。

其次给我的感觉就是专家就是专家。这几天听了杨明智、朱层林、梁芳、王教过、张载锡等专家和教授的讲座和报告，我打心里佩服这些老师，发自内心的说上一句：专家就是专家！他们的言谈举止，他们的生动事例都让我感到那么的无地自容。听课时的感觉就是——我的手太少、耳朵太短、眼睛也怎么那么不亮，真是不知道是记、是听、还是看。我要向这些专家、教授学习的东西太多、太多，在此我就简单的说说我从那些老师们的课堂中领略到的一点感触吧（当然有些东西是说不出来，学不到的）第一，干一行、爱一行，在我们那个小地方的老师敬业精神不强，甚至不爱自己的岗位，不珍惜自己的工作，都只是注重经济，就是看怎么样能多弄几个钱，让搞个活动吧，他就会问“给多少钱？”看看给我们这几天作报告的这些老师们个个都是年过花甲，而他们呢？每天都是提前到地点，一讲就是三四个小时，他们为了不让我们枯燥自己制作了很多的教具，比如我们的王教过老师，还有张载锡老师，他都那么大的年龄了昨天还亲自做了很多教具给我们展示；第二，上课要上的幽默有趣，能吸引学生。瞧瞧我们的朱层林老师，看他的开场白；再看看张载锡老师整堂课都是那么的风趣幽默，我们上课时要是能那样还怕学生不喜欢听么？第三，物理教学中要渗透物理学史，以前我在教学中若遇到关于物理学史的问题我多数会让学生自己看一看，而通过这次学习我深深感觉到物理学史介绍的重要性；

第四，学生的思维不是都相同的，在我们的教学中很多地方只是让学生硬性的接受知识，让他们接受我们的思想，跟着我们的思维走，那样确实是把学生教死了。第五，实验的重要性，之前我们大多数是讲实验而不是去做实验，通过这次的学习我进一步的感觉到实验的重要性，因为实验可以发散学生的思维，可以大大培养学生的动手能力，可以让他们主动的去接受知识等等；第六，物理是广大的，是严密的，是手与眼与耳与脑的结合。总之，到目前为止我学到了很多的东西，感触颇多，受益匪浅。

(榆林市横山第四中学 陈文瑞)

更新教育观念 增强教学能力

通过这几天的学习让我深刻的领略了他们幽默风趣的教育风格、先进的教育理论，也和全省各县学校的骨干学员进行了面对面的交流，可以说此次培训收益颇丰，获取匪浅。经过这次的骨干教师培训我认真的总结，吸取他们在教学中的优点，希望自己在教学实践中能得到运用。经过培训、听课既有知识上的积累，也有教学技艺的增长。既使观念更新了，也将理论有所提高，现对这几天的学习培训过程总结如下：

一、更新教育观念。

这次教师集中在省教育学院培训，给我带入了一种求学的氛围。让我深深知道逆水行舟不进则退，要在教学这片土地上找到自己的乐园，学习才是唯一的路！我曾经一直认为在教学上能出成绩的教师就是好教师。因此我在前几年的工作里，很大部分精力都集中到教学这一块，备课、上课、课后总结、批作业、辅导，几乎每天都在重复这样的五步曲。随着培训的深入，我深深地意识到：一名优秀的教师没有先进的教学理论充实自己，那么，他的教学在达到一定程度后就难以提高了，而要想成为一名合格的骨干教师，就要努力地提高自身素质，理论水平、教育科研能力、课堂教学能力等。

作为一名中学物理教师，我努力把学习的理论知识转化为实践动能，使之有效地指导中学物理教学工作。通过培训，我学会了变换角度审视自己的教育教学工作，在新理念的引领下，不断反思、调整自己。

二、加强物理教学理论和物理课堂教学能力的学习

新课程理念要求教学以学生为主体,围绕着学生的全面发展开展教学活动,中学物理教育既要传授系统的物理知识和技能,同时又要训练学生科学的思维和方法,更应当培养科学精神和品质,这就要求教师在新课程教学中多用探究式和发现式的教学方法,倡导学生积极主动地参与教学过程,勇于提出问题,学习分析问题和解决问题的方法,改变以往被动接受知识的陈旧的学习方式。物理课堂教学注重学生实际生活,让物理课堂教学是一个从生活走向物理,物理走向社会的一个过程。

三、做好课改中教师角色的转变

1、权威者转向参与者,激励者。要培养学生创新意识,并使之逐渐形成新能力,要求教师放下权威,师长的架子,以一个普通参与者的身份与学生共同研究,共同探讨教学中的各种问题,使学生勇于挑战课本,挑战教师,挑战权威。

2、教书匠转向专家型。未来教育需要"专家型"的教师,而不是"教书匠",这就



要求教师既不能脱离教学实际又要为解决教学中的问题而进行的研究即不是在书斋进行的研究而是在教学活动中的研究。

总之在这些天的培训学习中使自己的学习观念有了一次大的转变,认识有了大大的提高,教育的艺术色彩得到更进一步的完善,在以后的学习中我会

继续努力珍惜本次的学习机会,在回到自己的工作岗位上一定要将本次学到的东西应用于实际中。

(宝鸡市眉县常兴中学 李明)

在物理实验中培养学生的探究能力

诺贝尔奖获得者丁肇中说过:对于科学研究“最重要的是要有好奇心,对自己做的事情要感兴趣,要为之而勤奋与不懈地工作。”而探究式学习可以激发学生的兴趣并唤起学生的好奇心,使学生有强烈的求知欲,把过去的要我学,变成了我要学。使学生主动的去学习,让学生体验科学探究的乐趣及成功的喜悦。获得勤奋学习的动力。在实验教学中我关于探究性学习有以下几点体会。

一、做学习的组织者引导者,培养学生的探究能力

在实验教学中,应该重视在实验过程中培养学生的实践能力。教师不能简单的把实验过程告诉学生,然后让学生机械的操作。应该让学生动手动脑,在教师的引导下独立的完成实验。并且能根据实验提出问题,在和同学的合作交流中能够解决问题。培养学生的探究能力,提出问题,分析问题和解决问题的能力。例如:在探究摩擦力和什么因素有关的实验中,我主要做好学生自主探究的引导者和组织者。

二、变演示实验为探究实验,激发学生探究的主体性

“导体的电流与电压和电阻的关系”这个实验是演示实验,我们可以按照探究实验引导学生进行探究。1.提出问题。导体的电流与电压电阻有什么关系? 2.猜想和假设。调动学生积极思考。3.设计实验电路图,并且列出实验步骤。并且说出实验的方法—控制 变量法。 4.数据的处理与分析,除了表格外还引导学生利用图像来处理数据。5.同学之间交流并且得出结论。这样不仅可以培养学生分析问题和解决问题的能力,而且可以培养学生合作交流的能力。为了发展学生思维、拓宽学生思路,设计开放性习题,它能培养学生多角度、多层次、多方面考虑问题的能力。

初中物理教学中开展探究性学习的教学,许多同学都感到这种探究性学习培养自己的观察分析能力、动手能力、收集和处理信息的能力,同学间相互合作、交往和沟通的能力及创新意识都有很大提高。这对提高学生学习兴趣、培养团队合作精神十分有必要

(佳县第一中学物理二班 孙攀峰)

☆ 学员心得 ☆

探寻一个崭新的视角

在学校待得久了,就总是觉得自己的知识水平进入了瓶颈,难有发展。想要提高,却不知该从何处入手,不知怎样进入一个新的、更高的层面。就在此时,国培计划的入学通知书飘然而至。

本次培训大大拓宽了我的视野,让我充分的认识到了自己的水平和优秀之间的差距,为自己的进一步发展设定了一个新的目标。

本次培训中，陕西教育学院的几位老师结合农村实验教学中不易解决的问题给我们进行了点拨式的引导介绍。我们可以利用我们手边容易得到的物体进行一些简单的物理实验，实现规律的说明和学生兴趣的提升，进而解决了初中学生一接触物理就觉得物理难，物理不好学的畏难情绪和在学习过程中的逐渐产生的物理无聊的情绪。使学生在生活中体验物理的乐趣，有不爱学物理慢慢的转变过来。

针对近几年的中考情况，培训过程中还给我们安排了几位省级专家的讲座。其中梁放老师在近几年中考题变化的基础上对我们平时的物理实验教学进行了指导。在平时的教学中更应该注意学生实验能力的培养而不是仅仅完成实验或者记住实验结论。张载锡老师的“新课程改革中的物理教学艺术”讲座让我映像极其深刻。张老师用平和的语言，生动的事例告诉我们：我们平时上课不是仅仅为了上课，为了教书，我们应该把教育工作看成是一份艺术工作，我们工作的对象是活生生人，不能经过了我们的教育，这些有血有肉的人变成了一个的木头人，没有一点生气，没有一丝创造力。让我们站在一个崭新的角度来看我们的工作，对工作有了更新的认识，更深的思考。

我们还在陕西教育学院的长安校区物理实验室结合相关实验和平时的教学过程中的疑难问题进行了讨论，各位老师都能够积极的讨论，帮助各位同行拓宽思路，解决问题。

本次国培使我国更多的老师参与进来，调动了各位老师参加学习和培训的主动性和积极性，通过各位专家和老师的相互交流，解决了我们在实际教学过程中的问题，增强了我们更好教学的信心。通过学习，让我深深感觉到，作为一名教师，我们要与时代同行。我们的课堂变革都与社会发展紧紧相连。我们应该不断的提升自己本身的能力，这样才更好的完成教育事业，培养出真正有用的人才。

(石油普教中心 礼泉分校 雷婷)

将爱心奉献给课堂

2011年9月22日星期四的早上在陕西省教育学院听了陕西省教育科学研究所特级教师张载锡老师进行了一场长达4个小时别开生面的以“科学、艺术、技巧”为主题的学术讲座。张老师的讲座，语言丰富形象、语调抑扬顿挫、语意准确传神，深入浅出，发人深省。最吸引大家的是张老师的黑色背包。在讲座中，张老师一会

儿拿出一根木棍来，来个“空中移棍”；一会儿拿出一个眼镜盒来，从中冒出一朵鲜花；一会儿拿出一个玻璃杯来，来个“木棍擒杯”；一会儿拿出一个易拉罐，听掌声会“跳舞”……张老师俨然成了中国的老“哈利波特”。一条条枯燥的知识理论，在张老师一个个精彩的现场演示下，具体生动地阐释了教学过程是科学、艺术、技巧的完美结合，是真、善、美的和谐统一。

培训时间虽然短暂，但短暂的时间里，我感受到了专家学者们那种博大与仁爱，从他们的言谈举止中体会到，做人要知足，做事要不知足，做学问要知不足，做任何事情都必须严格、严谨，从他们的身上我看到了，越是能力强，水平越高的人，越认为自己不懂。我将培训期间摘录到的张载锡老师的一首小诗，与大家一起共享：“我不知道，我还能活多久，但我知道，我的生命总会谢幕，我不知道，我死后会去天堂还是地狱，但我知道，我把我的爱心留给了人间。

(安康市岚皋石门中学 廖红平)

高位引领 聚焦课堂

物理是有趣的，更是美的，洋溢着真和善的。但现实存在学生普遍感觉物理难学、不愿学，还有学生说“学物理不过就是套套公式、算算题”。究其原因，是多数物理老师把物理当做一种知识、规律直接灌输给学生，多数训练了学生的应试能力。物理教学应还原“物理”本来面目，引导学生从审美的角度发现物理、学习物理、欣赏物理、研究物理，了解探究真理的过程，明白求索过程的内容美、形式美、逻辑美、情感美，沉浸于其中，美在其中。

(西安市沣渭区王寺中学 冯虎)

在“国培计划”的感召之下，有幸置换脱产参加了由陕西省教育学院承办的国培计划——初中物理骨干教师实验技能培训班，在听取了杨明智教授《物理学探究教学的实施与研究》、朱层林教师讲授的《实验教学研究》、省教科所梁放教师分析的《新课改下的实验试题梳理》、陕西师范大学王教过教授论述的《初中物理新课程实验教学理念、作用和要求》、陕西省教科所张载锡教授论述的《新课程改革中的物理教学艺术》的几场报告后，在我的头脑中留下了深刻的映像，也产生了不同反响的共鸣。

(长庆八中 尚晓虎)