# 初中物理探究式教学的设计与实施

来源：网络 作者：沉香触手 更新时间：2025-06-22

*第一篇：初中物理探究式教学的设计与实施浅谈物理探究式教学方式的实施探究式教学就是在教学中引导学生进行科学探究。这种教学模式有利于新课程三维目标的实现。探究式教学不仅培养了学生的科学探究能力，而且培养了学生实事求是的科学态度和敢于创新的探索...*

**第一篇：初中物理探究式教学的设计与实施**

浅谈物理探究式教学方式的实施

探究式教学就是在教学中引导学生进行科学探究。这种教学模式有利于新课程三维目标的实现。探究式教学不仅培养了学生的科学探究能力，而且培养了学生实事求是的科学态度和敢于创新的探索精神，以及通过科学探究活动来培养学生的参与意识、关心社会与关心生活的意识。

对初中学生进行物理教学，首先要对学生进行正确地引导，使学生能顺利跨上高一级物理的台阶，其次要根据学生的具体情况选择传授物理知识的正确方法。所以，在今天新课程的课堂上，教师应是课堂的组织者、参与者、引导者，师生应以平等的地位进行对话交流。只有这样，才能让学生认识科学、感悟科学，让学生从被动接受知识向主动获取知识转化。我经过多年的教学实践，认为在初中物理教学中运用探究式教学方法有助于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。

下面就本人在初中物理教学中，如何有效地实施探究式教学方式谈一些粗浅的认识。

一、创设情景、提出探究问题

探究式教学方式作为一项新的教学方式，它的总目标就是培养学生的科学探究能力，培养学生实事求是的科学态度和敢于创新的探索精神，以及通过科学探究活动来培养学生的参与意识、关心社会与关心生活的意识，从而改变过去传统的教学模式。新的教学模式更有利于实施探究式教学方式，有利于开展科学探究，有利于新课程三维目标的实现。

我在物理教学中，通过创设一些合适的问题情景，引发学生的认知冲突，让学生发现并提出问题，诱发学生的探究欲望，使他们具有较高的兴趣和动力

23、巧用类比联想，进行科学猜想。若研究的问题比较抽象，或学生没有这方面的生活经验和知识储备，我就从生活中或学生已有的知识中找出与之相类似的问题进行比较，引导学生进行猜想。

如在研究“影响电阻大小的因素”时，我先让学生探讨:现在许多学生要过隧道，什么因素能影响学生的顺利通过？通过讨论得出:隧道的长度、宽度，隧道是否平坦等本身因素，然后将上述结论与导体类比，把自由电荷比作学生，把导体比作隧道，从而引导学生提出猜想:电阻的大小可能与导体的材料、长度、横截面积等因素有关。

三、设计实验，培养探究能力

设计合理的实验方案，是科学探究能否顺利实施的关键环节。科学探究能力的培养是一个长期的循序渐进的过程，应“由扶到放，逐步进行”。开始时，由于学生缺乏知识经验，需要在教师指导下，充分利用物理的研究方法，如控制变量法、转换法、等效法、理想实验法、模型法、比较法、类比法等，教师与学生合作共同完成探究活动。然后，根据具体情况逐步放手，多一些建议，少一些规定;多一些操作，少一些提示;多一些交流，少一些讲解。

在探究内容高于生活经验和知识基础时，教师应适时给予引导。如为推理牛顿第一定律而做斜面小车实验，我提出的问题是:运动物体如果不受力的作用，会一直运动下去吗？因学生没有这个生活经验，在地球上也无法找到不受力的物体，怎样创设一个不受力的条件呢？ 我通过“探究真空不能传声”的实验给大家启示：在我们无法创造真空环境的条件下，是怎样通过实验推出真空不能传声的？当密闭容器中的空气越来越少，传出声音也越来越小，进而推出，若密闭容器中没有空气，则听不到声音传出。学生由此推出：让运动的小车受

计划，利用观察、实验和其它方法和技术，收集数据、资料和信息。大力提倡用日常器具做实验，“坛坛罐罐当仪器”，更有利于学生动手。要彻底改变传统的“学生被老师牵着走”的做法。教师要充分相信每个学生都有探索学习的潜能，激励学生探索学习；教师要尊重学生的观点和思维，建立师生间、学生间的密切合作关系，让学生进行充分的沟通与合作。

3、根据制定的探究计划、探究方案进行实施。

在探究过程中，要明确三个问题：首先，我到底研究什么；其次，我要解决什么问题；最后，我从哪里开始研究。明确了问题，就提高了探究活动的效率。许多学生做实验是为了好玩，如果学生充分利用实验“玩”出一些规律来，我们应该加以鼓励。但如果不加以正确引导，相当一部分的学生只会这里碰碰，那里摸摸，做了实验也不知道要观察什么，记录什么，以至于做完实验也不知所以然。这就要引导学生有目的地观察、思考，全面了解现象的特征以及其发生、发展的条件，以及条件与结果之间的依赖关系等。要大胆放心地让学生去操作、读数、记录。只要操作规范以及正确使用仪器，允许他们的操作过程有别于课本，鼓励他们多观察、多思考、多分析，这样，不仅可以增强学生学习知识的兴趣，而且可以培养学生的创造、创新能力，还可以激发学生学习的积极主动性。

五、重评过程,总结探究成果

评估是对探究的反思和评价的过程，是一个科学探究的完善。《新课标》对学生的评估要求是:有评估探究过程和探究结果的意识，是否有从评估中吸取经验教训，对探究方案进行改进的意识。

评估可以从以下方面进行:对实验设计的合理性进行评估，实验操作是否得当，在探究过程中，按要求应保持不变的量是否在操作中真正做到保持不变，如在研究电流和电阻关系的实验中，是否保持了电阻两端的电压不变，实验记录数据是否合乎常理，当个别数据出现差异时是否对测量的可靠性产生怀疑;要有评估探究结果是否可靠合理的意识，当实验数据与理论有差异时，有否评估误差原因的意识。

总之，通过探究式教学，在教学中让学生对所提出的问题进行充分讨论，交流意见，不但能调动学生思维的积极性，还可培养和提高学生的物理表述能力。把学生的学习过程由间接被动地接受知识改为通过学生探索，直接主动地获取知识的过程，注重了获得知识的过程教学，强调了课堂教学中学生学习的主体性。我认为探究式教学应成为学生锻炼物理表述能力的最佳场所，让学生在探究活动中体验探索的艰辛和成功，激发学生探索的兴趣和热情，在师生、学生之间的合作交流中，教师要引导学生用准确的科学语言表述自己的探究过程、所得证据和观点，让每个学生都有充分的机会作书面、口头表述。这样的探究式教学方式有利于培养学生的创新情感，从而培养学生的创新意识和创新能力。

虽然探究式教学在教学领域提倡已久，但在我们农村中学真正实施也还不久。平时我在教中多多少少也进行过探索式教学，但对这种教学方法的实质还并不了解。通过这次深入的探究总算对它有所了解，但还并不完整，还需要不断的努力学习和完善。特别是其中的某些步骤我觉得还不够完美，如在制定计划与设计实验的过程中怎样才做到简练和恰到好处，还有在让学生进行实验操作、实施方案的过程中怎样才能让学生在一定的时间内顺利地完成及学生通过

**第二篇：浅谈初中物理探究式教学的实施**

浅谈初中物理探究式教学的实施

红河州泸西县中枢镇初级中学 马一高

内容摘要：近些年来,随着我国中小学科学教育改革的深入,探究教学受到了前所未有的重视。在国家教育部最近公布的物理、地理、生物等学科的课程标准中,几乎都将探究教学置于突出地位。探究教学“旨在将学习的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”。本文结合我们自己的教学实践和研究，对如何在初中物理教学中有效实施探究教学进行了一些初步的探讨。关键词：探究教学 创设 经历 评估交流

一、创设问题情景，激发学生探究欲望

善于创设问题情景，启发学生积极思维，使学生真正成为认识事物的主体。在情景中设置有思考价值、智力上有挑战性的问题，启发学生学会观察、提出新问题，可以增强学生学习的针对性、激发学生的兴趣、提高学生学习的内在的积极性和主动性。在创设学习情景时，应力求真实、生动、直观而又富于启发性。演示实验、小故事、科学史实、新闻报道、实物、模型和影像资料等等，都可以用于创设学习情景。例如在讲“动能大小的决定因素”一节时，创设探索情景：据报载：“一乘客往高速行驶的列车外投掷杂物，结果击中一铁路工人，使其当场昏迷，一个小小馒头为什么会有这么大的能量？”学生在这一新奇的情境中，必然会对本节将要学习的知识产生浓厚的兴趣。

二、经历知识形成过程，重视实验探究

物理教学实质上是展示和发展思维的过程，这一思维过程就是对物理基础知识和基本理论的理性认识过程。任何一个概念、定理、定律都经历着由感性到理性的抽象概括过程。在教师的引导下，让学生参与概念的形成、规律的揭示过程，让学生亲自去实验、体验、揣摩、模拟这个过程，就能领悟知识形成过程中所蕴涵的思想方法，使学生知其然，知其所以然。例如，在进行万有引力定律的教学时，可以采取这样的方式：先提出问题，由牛顿观察到苹果落地，联想到月亮为何不会落地？思考如果在高山顶上把苹果高速抛出，苹果会落地吗？然后探究新知：由行星的运动规律，猜想太阳对行星的吸引作用，再进一步探究吸引作用的本质规律，地球对物体的吸引、行星对卫星的吸引、太阳对行星的吸引，它们的吸引力都是本质相同、规律也相同的力，再推广到万有引力定律，最后通过卡文迪许扭秤实验进行验证。通过这节课的学习，让学生追根溯源，使教学过程成为学生内心体验和主动参与的再发现过程。学生学到的知识印象深刻，来龙去脉清楚，更容易唤起学生的创新意识。重视过程教学，学生不只是获得一些科学的结论，重要的是发展了学生的抽象概括思维能力，获得探索科学的方法。

三、自制教具，优化探究过程

物理学是一门以实验为基础的学科。实验的方法是物理学学习的基本方法。一个物理实验就是一个完整的物理情景，让学生亲眼看一些物理现象，亲手做一些物理实验，以此激发学生学习物理的兴趣，充分调动学生的学习积极性和主动性，实现学生的主体地位。通过亲身体验与理论学习相对照、验证来加深理解，以形成正确的物理情景。但往往在具体教学过程中，限于地区差异，各学校教学资源的配备不尽如人意，不是器材本身太小，就是太老，很难适应新课程标准的要求。这就要求我们在具体的实施过程中，要根据所授知识的特点，创造性的自制一些低成本，但却明显、直观的教具来充实物理课堂。也可鼓励学生利用手头的一些器材来设计实验进行探究，并对设计的方案加以引导、评估，体现了学生是真正的学习的主人。如在学习惯性知识时，做小车实验时，有的学生在探究过程中一反常规，没有按课本上的实验探究，而是别出心裁地采用一根弹簧来代替车上的木块，当小车忽然启动或停止时，可以更清楚的观察到物体的运动情况，使实验现象更为明显，更生动有趣。

在学习声现象时，探究声音是怎样产生的，学生在从家里带来的小鼓上放上了一些纸做的小人，当敲击时，小人就会翩翩起舞。当学生走上讲台，向大家演示这一系列生动活泼的小实验时，也极大地激发了其它同学的创造热情，纷纷加入到教学过程中来，使探究过程变成一种实实在在的学习方式，一系列新颖、独到的小实验被带入到课堂中来。

四、适时利用多媒体课件，凸显探究 多媒体以其本身特有的功能而具备了趣味性的特点。在探究教学的实施过程中，我们可利用将实验探究过程不断重放或定位，更有利于学生通过观察实验现象，形成正确的物理概念。同时多媒体课件也可列举出大量生动的实例、图片，让学生感到学习是有趣的，充分调动学生的视觉功能，为进一步学习创造良好的氛围。特别在有些生涩的物理实验中，能起到很好的教学效果。例如，在《熔化和凝固》一节的教学中，在做晶体熔化规律实验时，由于多方面的原因，晶体的熔化规律往往很难通过实验得出，而学生限于当前的知识经验，很难理解，此时，我们就提倡实验演示为辅，利用多媒体课件，再现了晶体熔化的具体过程，生动地展现出了晶体熔化时状态变化的特点，温度的变化规律，最终总结出晶体熔化规律，有效地突破了难点。

五、评估交流，总结反思，发展探究

评估交流要求学生对自己的探究活动进行回顾、反思，哪些问题弄懂了，哪些问题还不清楚，分析实验误差的原因，操作中有没有失误，设计合不合理，测量结果是否可靠……。让学生有意识地“自我评估”，学会自我发现，及时总结，及时调整，先讨论，再交流，课后将心得体会写下来，例如在做“电流大小与哪些因素有关？”的实验时有同学提出：①测量过程中，改变电池的节数改变电压，如果电路闭合时间太长，测量会有误差，可能是由于电阻发热引起的；②过程中应更换定值电阻反复实验，至少测量三组以上；③前面学习了滑动变阻器和串联电路电压的规律，在利用滑动变阻调节电压时，应尽量使定值电阻两端的电压成整数倍变化（如1V、2V、3V……），这样分析处理数据时方便些等等。这些都是学生的智慧所在，学生的点滴闪光点。教师做好课堂记录，记录学生的成长和变化，在适当的时候公开表扬或私下沟通，以达到激励学生的目的。

在整个探究教学中，评价是容易被我们忽视的环节。其实，当学生一走进实验室，作为教师，就应该留心观察，主要是去发现学生好的、积极的、新奇的、独特的表现，评价要及时。对于初学物理的学生，应该对他们参与物理学习的欲望和参与状况进行积极的评价，并由此激发学生的学习兴趣，促进学生学习物理知识。

学生的发展是教学的出发点和归宿，教学内容、教学模式、教学媒体的选取与组织既要符合学生的认知能力，又要满足学生创新能力的发展要求。知识的教育、观念的培养、能力的训练既要为学生近期的学习打下基础，还要着眼于学生长远的发展和终身教育。教学设计要在组织知识、选择方法、设计问题、设计实验、研究学生活动等方面下功夫。要在教学的每一个环节中都围绕学生的学习活动展开教学。例如，在牛顿第一定律的教学中，不应该简单回顾亚里士多德、伽利略、笛卡尔对力和运动的关系的理解，得出牛顿第一定律，而应该是引导学生从亚里士多德对运动和力的关系的直观感觉的理解→伽利略对运动和力的粗略描述→笛卡尔对运动描述的进一步升华→牛顿在前人研究的基础上，加上自己对力学等方面的研究，得出了牛顿第一定律，这样以学生的发展为中心，让学生积极、主动地经历科学规律的得出过程，有助于培养学生的科学探究能力，为今后学习打下坚实的基础。

科学探究作为一种新的教学内容和教学方法，正处于探索和实验阶段。只要我们加强学习、研究，努力实践，认真总结，让科学探究贯穿于物理教学中，鼓励学生积极参与科学探究，就能让学生通过科学探究活动体验到学习科学的乐趣，了解科学研究的方法，培养他们的科学探究能力、实事求是的科学态度和敢于创新的探索精神，使他们更好地掌握物理基础知识和基本技能。

**第三篇：初中物理探究式教学的实施策略**

初中物理探究式教学的实施策略

广元市利州区嘉陵一中 赵勇

摘要：关于中学物理探究式教学，新课程已经指明了教育方向，如何实施探究式教学、如何转换角色、探究式教学的意义等本文从自己的教学实践中阐明方法和策略。

关键字：探究课 “探究式教学”与“探究式学习” 问题和策略 物理实验和实践 教师与学生角色 教育人性化

目前，新一轮课程改革正在全面实施，传统的教学模式妨碍了学生创新能力的培养，而“探究式”教学方法改变了“教师讲”“学生听”“最后练”的传统模式，把问题的提出、模式的建立、猜想的预见、假设的论证、结论的应用提升为教学的主要组成部分，有效地提高了学生的动手操作能力、分析问题能力、团结协作能力，培养了学生科学精神和创新思维的习惯。开展探究式教学，有利于学生在知、情、能三个方面都得到较好的发展。但是要在平时课堂中运用探究式教学模式进行教学，还是有很多难点。探究式教学过程的问题和策略、指导学生探究学习、教师和学生角色和让教育回归人性方面很值得我们进行研究。本文主要以自己的教学经历从以下几个方面进行探讨：

一、“探究式教学”过程的问题和策略

探究式教学中的探究活动，与科学探究有所不同。科学探究中，探究者并不知自己的探究结果会是怎样的，而探究教学中的探究活动是有着明确探究结果的，虽然这些结果学生并不知晓。如果没有达到这些探究结果，探究教学是不成功的。科学探究所面临的问题情境远比探究教学的情境复杂，无关变量特别多，而探究教学中的问题情境一般是无关变量较少。大多数科学探究活动都以结论的得出而告终，1 而探究教学中这一过程并未完结，还要引导学生对探究过程进行反思，挖掘教育的价值。探究教学的实质是借用科学探究的方法、方式，一般的程序应是：提出问题──猜想与假设──设计方案，验证假设──分析结果，得出结论。在每一个步骤中，学生都有若干能力得到培养。因此，教师要在各个阶段设计相应的教学活动。

1．提出问题的策略提出问题是探究式教学的起点和关键点

提出问题的质量直接影响下面探究环节。要将学生引入他们认为值得探究问题中，教师首先要创设问题情境，之后可以是教师提出问题，也可以是学生提出问题。教师的提问必须问在学生有疑之处。让学生认识到自己的疑问，教师可以采取一种逆向思维的方法，反其道提出问题，在教学策略上我们可以称它为变换提出问题角度的策略。如：“光的传播”一节课，教材上这样提出问题的：“光源发出的光是怎样传播的呢？”教师如果按照教材上的问题原封不动地提出，可以想像，学生面对一个他早已熟悉的问题，猜想和假设会很快趋向一致，探究兴趣当然也就降低很多。教师若变换提问的角度，提出“大家都知道光在空气中是沿直线传播的，在哪里不是沿直线传播的呢？”这样的问题是学生不熟悉，很快会引起他们的注意。采取魔术表演引入探究，激起学生探究的兴趣。引导学生提问，教师的教学策略就是要实施应具有使问题开放的引导语。如：你想知道什么？你发现了什么？等。如，在“探究熔化与凝固的条件”一节课，教师采取引导学生提出问题教学设计。教师首先给出了一春暖花开时节，冰冻河水开始熔化的画面。学生很快就说出了这自然现象是物质有固态变为液态的变化过程。接下来，教师问：“关于冰化成水，你们想知道些什么？”接下来学生们提出了很多想知道的问题，教师将他们的问题一一列举出来，明确本节课要探究的问题。

2．引导学生猜想与假设的策略

猜想与假设是探究式教学的重要环节，培养学生的探究能力和思维能力主要在这一环节来实现。在这一环节中教师可以根据遇到的不同问题实施不同的教学策略。当学生提不出假设时，教师可以采用引导学生利用已有经验和知识提出假设的策略；当学生假设过于发散时，教师还可以采用引导学生从个人假设转化到团体的共同假设的策略；当学生的假设不能继续深入时，教师启发学生进行猜想与假设时，教师还可以采用多角度提问的策略。例如，探究弹性势能与哪些因素有关时，学生很难想到材料弹性因素，教师就可以从生活经验入手，从各种利用弹性势能的事实中，找出材料因素。

3．引导学生交流与合作的策略

交流探究结果是探究教学中必不可少的，而且又极为重要的一环。让学生交流探究结果也可以为其他人提供问题、检验实证材料、找出错误的推理、发现实证资料所不能证明的观点，以及根据同一观察资料提出其他不同解释的机会。交流结果能够引入新问题，也能加强实证资料与已有学科知识，以及学生提出的解释之间的联系。交流结果有利于促进学生解决交流中遇到的困难，提高表达能力，并加深对科学论证方法的认识。探究教学中的交流与科学研究中的交流不同，不要求术语精确，形式规范。它可以形式多样，既可以是书面的，也可以是口头的。教师可以按照课标对交流环节能力的要求，由低向高循序渐进的要求学生。给学生创造交流合作机会的策略。现代社会生活和科学工作中，各种方式的交流合作十分重要，许多工作不可能由单独的个人完成。因此，合作意识是现代人的一种必要的品质。为了提高合作交流的有效性，教师要重视合作技能的培养：（1）听辨的技能：培养学生专心倾听别人发言的习惯，能听出别人发言的重点，对别人的发言作出分析，判断，同时有自己独到的见解。（2）表达的技能：培养学生善于表达自己的观点，说话时声音响亮、条理清楚、3 语句完整，语言简练且能突出重点。（3）交流的技能：尊重别人，不随意打断别人的发言，善于采纳别人的意见，给别人有发表意见的机会，修改补充自己原先的想法，体会他人的情感，控制自己的情绪。（4）合作的技能：学会根据任务性质来决定应该采用的策略，促使合作更加有效。例如：先明确分工再合作，使每个成员都可以发挥自己的所长既快又好地完成任务。让学生不光学习到科学家们发明的科学知识，更要学习科学家的探索精神，以促进学生素质的全面提高和适应未来社会发展的能力。

二、“探究学习”模式的思考与实践

与“探究教学”对应，应该有“探究学习”，新课程标准要求对学生要重视能力的培养，从学习的各个环节入手，“以生为本”，教师是学生学习的指导者和领路人。“探究学习”的倡导者是美国芝加哥大学施瓦步教授。“探究学习”强调学生学习方法与过程，主要应用在理科教学中培养学生的“创造力”，“探究学习”强调教师的任务是教授学习的方法，培养学生自我汲取知识的能力。受到“探究学习”思想的启发，本人根据教学实际，因地制宜开展了有关“探究学习”的研究，主要做法如下：

1．从物理实验入手

通过实验这一探究过程激发学生学习物理的热情物理学是以实验为基础的学科，实验对于学生来说，总是充满了好奇和兴趣，教师通过对教学各个环节巧妙安排，给学生以最大化的动手实验空间，可以是一两个取材简单、趣味的小实验，也可以是教师或师生共同事先准备好的较为复杂的实验，不论实验是否成功，只要学生能自己动手，教师就能从中获得教授关键概念的机会，就能从课程一开始就使学生置身于奇妙的物理世界当中，紧紧抓住学生，从而体现“探究学习”的主要过程和方法，以“空间”换“时间”，使教学效率大幅度提高。4 例如大气压强的概念对初中学生是十分抽象的，我们可以由日常生活的吸附于光滑物体上的皮碗儿，再引入马德堡半球实验，这样同学们会有一个清晰的概念；在串、并联电路中，对于总电压和各部分电路两端电压的关系，没有实验的学习也是很抽象的，若通过仪器的数据变化来分析，就直观很多而且容易了解记忆。“探究学习”使学生有了极大的自主和兴趣，在课外活动中，教师可以给学生一个问题和解决问题的方法，当然要在学生的能力范围之内，比如设计几个小实验，证明大气压的存在，让同学们合作或靠同学们自己独立完成。让学生在室外测量正常行走、竞走和跑步时的平均速度，使其充分理解、明确讲平均速度的时候，应该是运动物体在哪一段路程或哪一段时间内的平均速度。所以，我认为“探究学习”的第一个特点就是“学生自主地抓住自然的事物、现象，通过探究自然的过程而获得知识”。

2．养成良好的解题习惯，培养学生思维的缜密和多样性

爱因斯坦曾经说过：一个伟大的物理学家首先必须是一个伟大的数学家。要想学好物理，必须先打好数学基础。物理过程的描述很大一部分要通过数学计算和推导来实现，所以要想使“探究学习”顺利进行，则必须要善于用逻辑推理与数学推导的方法来探究物理学的自然过程。许多物理学的规则、公式，都是运用已学过的旧知识在具体的条件下，通过数学的严密推导而得出结论，这是学习物理知识、掌握物理思维方法的重点，从“探究学习”的角度上来说，教师必须让学生参与到物理概念、物理公式、物理规律的推导、推理当中，让学生不但能推导验证物理规律的正确性，而且从中体会物理学家研究物理规律的艰辛。从而使学生对基本概念的掌握扎实牢固，为以后解决问题打下良好的理论基础。所以，我认为“探究学习”的第二个特点是“加强数学逻辑思维训练，培养学生从事研究的必要的能力”。

3．充分利用现代信息技术，将物理过程直观化、交互化，体现 5 探究学习手段的现代化

随着现代信息技术在教育领域的应用与发展，信息技术与学科教学的整合就显得尤为重要，在现代信息技术环境下，教师和学生都可以随时利用计算机网络，访问丰富多彩的教育资源，获得最新的教育理念、最新的教学方法、最新的学习方法、最有用的教育教学资料。现代信息技术应用于物理教学中，可以将适合学生学习、教师授课的素材组织建立学科网站，利用其交互性提供诸如：教学重点难点、同步练习、单元测试、科技活动案例、物理学习论坛等栏目，帮助各个层次的学生从不同方面获得对自己有益的知识，使每一层次的学生都能受益，真正实现“因材施教”，使“以人为本”的教育理念得到彻底贯彻；可以利用其效率高、容量大、高速度实现教学内容的呈现、更新，教学效果的反馈、校正。作为一名身处新世纪的物理教师，必须树立终身学习的思想，及时更新专业知识，努力在现代教育理论和现信息技术方面不断学习、探究，从各个方面不断完善自己，在教学中体现以人为本的素质教育理念，掌握现代信息技术，在日常教学中用好计算机多媒体网络技术这一现代教育工具。

4．在物理教学中要注意培养积极学习，探索物理学奥妙的个性品格

“探究学习”第四个特点是“培养探究未知世界的积极态度”。这种探究态度和积极性，只能在自主地抓取自然事物、现象的探究活动中逐步培养。这种个性的品格或积极的态度，在我国学者来看，属于外智力因素，在西方学者看来，属于情感目标范畴。外智力因素对认知学习有着积极的促进作用，在某一方面可以说是兴趣，“兴趣能使学生努力求知，勤奋钻研，乐而不倦，专心致志地学习。情感目标的达成，离不开认知学习，即在自主地抓住自然事物、现象的探究活动中才能形成。所以情感目标的达成要从认知学习开始。离开这一点、6 谈什么学科态度的培养都是一句空话。为此，教者要提高教学质量，唤起学生希望的火花和自信是十分重要的，它是培养情感目标的良好起点。

三、探究式教学中教师与学生的角色

从“主导者”到“主持人”在以往的教学模式中，教师总是以主导者的身份，以知识的先知者的姿态，向学生传授知识，要求学生跟着教师思路直接接受已有的知识。教师的“主导”使得学生受到的控制太多了，他们不得不跟着教师一起走，尽管这些东西自己可能不一定需要。在探究式教学中，教师的角色转化为教学的主持人，成为一个学习活动的组织者和学习资源的供给者，把学习的主动权还给了学生。探究式教学的课堂实施一个人要使现有的知识成为他自己的知识，他必须亲自从事“发现的行动”，学生就是“发现者”。

1．从“主导者”到“主持人”

在以往的教学模式中，教师总是以主导者的身份，以知识的先知者的姿态，向学生传授知识，要求学生跟着教师思路直接接受已有的知识。教师的“主导”使得学生受到的控制太多了，他们不得不跟着教师一起走，尽管这些东西自己可能不一定需要。在探究式教学中，教师的角色转化为教学的主持人，成为一个学习活动的组织者和学习资源的供给者，把学习的主动权还给了学生。

2．从“确定者”到“预定者”

教师的作用由学习的步骤、目标和程序的“确定者”，转化为学习目标和程序的“预定者”。在探究的过程中，教师不必确定学生在某一个研究活动中应该得到什么，学生的研究目的由学生自己确定。另一方面，学习的程序不再由教师确立，学生可以选择自己学习的步骤。他们可以增加自己所需的步骤，也可以省略不需要的步骤。

3．从“反馈者”到“评价者”

在探究式教学理念中，教师将由传统的考试结果的反馈者向促进学生发展的评价者转变。教师不再是检测成绩的提供和分析者，而是对学生的发展需求进行估量和建议；不单纯是“考试者”“试卷讲改人”和“裁判者”，而是学生发展的“协助者”。要具备正确的学生观，教师不仅要把自己看成学生的良师，更要把自己作为学生的益友和伙伴，这样才能为探究式教学营造一个民主的氛围。只有老师率先破除师道尊严，走下讲台，深入学生，放下架子虚心听取学生意见，才能使学生具有课堂主人意识，创建民主、和谐、生动活泼的教学氛围。

4．学生由“听众”“观众”变为“发现者”

学生的探究能力教师要承认并信任学生中潜藏着的极大的智慧和才干，只要学生能做的，就让学生自己去做，只要学生能想的，就让学生自己去想。只有这样，教师才能把学习的主动权交给学生，使学生自由发展，充分发掘学生的探究潜能，培养学生的创新能力。培养学生乐于探究的好习惯，学生研究自己找到的材料要比研究教师提供给他们的材料更来劲，更感兴趣。这样做，不仅丰富了课前准备的材料，降低了学生对新知识的陌生程度，而且也提高了学生的参与意识，激起了学生的探究热情。同时，“发现”是学生人生道路上必须的能力。

四、在探究过程中让教育回归人性本质

因为探究课提供了一个自由和广阔的舞台，可以让学生的思想自由飞翔，探讨的内容可能涉及社会、生活、科学前沿、生理、心理等各个方面。能充分培养学生独立思考和协作的能力，特别对后进生提高有非常大帮助，因为求实是学习物理的生命，所用的探究过程都以事实和实验为前提，还有探究过程中体现出来的鼓励、协作、肯定、分享等都使得教育显示出人性和爱的光芒。

1．探究活动必须过程与结果并重

“探究活动中，探究过程比探究结果更重要”是课程标准提出的新理念，探究过程中每一名学生都是踊跃的发现者，设计的思想者，成功的享受者。细化探究的过程，有利于让不同层次的学生都迸发出思维的火花，成功的自豪。例如，很多后进生不能精确设计实验进行验证、并且探究出想要的结果，但是他们在探究各个环节中表现出来的任何好的表现老师都应该及时发现，并且展示和鼓励，这对后进生的提高是非常有帮助的。

2．探究活动应经历适度的挫折与失败

在探究过程中，学生经历挫折与失败、成功与兴奋，这其中的许多感受和体验是他们理解科学的本质、理解科学的精神与价值的基础。即使学生最终也没有找到问题的答案而不得不求助于教师，但仍从这一亲历过程中学到不少东西。探究过程的挫折、错误、弯路乃至失败，对学生虽然有教育价值，但在多数探究过程中，教师要注意给予适当的引导、帮助，从而让探究在经历一段努力之后有所结果，让学生体验到有所收获的喜悦和兴奋，这样的老师学生最受学生欢迎和爱戴，让教学变成也能满足情感要求的有效平台。

3．探究活动必须全员参与

在小组活动中，教师要留心学生的行为，防止部分优秀学生控制和把持着局面，要让每个学生都对探究活动有所贡献，让每个学生分享和承担探究的权利和义务。对于有特殊学习困难的学生和有特殊才能的学生，还要考虑利用其它时机给予他们适合其水平和需要的探究任务。最终实现所有学生的探究能力都在探究的过程中不断长进。

上述因素都体现出平等，公平，人性的教育本质，同时对于学生思维习惯、认知习惯甚至生活习惯和评判事物的价值观方面都会有深远影响。

总之，在探究教学中，教师要善于点燃孩子们心灵的智慧火花。9 教师要不失时机地创设情境，为学生提供充分发挥创造探究能力的时间和空间，使学生有所创见，有所发现。长此以往，必将有利于开发学生的探究能力，提高探究学习的兴趣，培养和发展学生的整体素质。更深远的是，教师鼓励学生将探究课题实际运用到生产生活中，从而全面提高学生大胆进行科学探究的能力，更进一步激发学生学习的主观能动性和探究科学的愿望。作为老师要勇于承担教育本质传承的重任，在学习和探究中体现真理和人性化才是对人类的首要贡献。

参考文献：

[1]钟启权《现代教学论发展》，北京教育科学出版社。

[2]夏正江、梅珍兰《对研究性课程内涵的一种解读》，人民教育出版社。

[3]傅道春《新课程中教师行为的变化》，首都师范大学出版社。

[4]席日晶《对初中物理探究式教学模式的思考》，新课程研究。

[5]廖伯琴《物理课程标准解读》，湖北教育出版社。

**第四篇：谈初中物理探究式教学的实施策略**

浅谈物理探究式教学的实施策略 通城县塘湖中学 葛望年

探究式课堂教学就是以科学探究为主的教学。它既是学生的学习目标，又是重要的教学方式。由于它旨在让学生经历与科学工作者进行相似的探究过程，主动获取物理知识，领悟科学探究方法，发展科学探究能力，体验科学探究的乐趣，养成实事求是的科学态度和勇于创新的科学精神，因此更具有明显的科学性、实用性和高效性。

一、课堂实施的策略与步骤

基本思路是：遵循学生的认知规律，以素质教育思想为指导，学生主动参与为前提，自主学习为途径，合作、交流、讨论为形式，培养创新精神和实践能力为重点，构建教师导、学生学的教学程序。具体操作程序和要求，可分为几步进行。

第一步：情景引入

情景引入是指教师的课堂导入，这一环节起着影响全局、辐射全课的作用。教师一堂课的开头用几分钟时间，通过各种具有观赏性，又具有疑惑性、知识性的情景引入新课可以激发学生的学习兴趣和求知欲。如在讲《光的反射》时利用师生游戏引入新课：老师与学生进行一场特殊的射击比赛。老师先问：2025年悉尼奥运会我国选手获得的第一块金牌是什么项目？学生回答：射击。老师再问：射击用的光学原理是什么？学生回答：三点一线，光的直线传播。教师：下面我们进行一场特殊的射击比赛，怎样将外面的阳光射向靶子？然后老师和学生进行一场特殊的射击比赛，从而引入新课。这样引课不仅复习了上节课的知识，又引入了这节课的内容，同时激发了学生的兴趣，承上启下，为下一阶段自主探究作好了铺垫，学生就会积极主动地进人自主探究阶段。

第二步 自主探究 自主探究就是学生主动参与式的科学探究，是学生的“探究、思考、疑问”的有机结合。它的目标是充分尊重学生的主体地位，发挥学生的主观能动作用，培养创新意识和实践能力、实事求是的科学态度和情感，使其终身受益。在自主探究过程中要注重学生之间的交流与讨论，允许学生提出和实施不同的探究方案。学生在自主探究中，能把“探究、思考、疑问”连结在一起，就会给自主探究增添无限的乐趣和动力。因此，不必担心学生有没有自主探究能力，能不能达到预期效果，重要的是教师相信不相信学生，给不给学生自主探究的权利。能相信学生，也能给权利，学生自主探究水平肯定会得以提高。如探究平面镜成像的特点，由于探究的操作并不复杂，同时学生对于平面镜成像问题在日常生活中有较丰富的感性认识，学生根据日常生活的经验猜想可能是像的大小与物到镜的距离有某种关系、物和像到镜的距离可能相等等，并会提出各种不同的实验方案。这时我们应尊重学生所设计的实验方案，为他们提供必要的器材，以满足学生的主体意识。特别是对那些学困生，更要尊重他们的实验方案，在教师的引导与点拨的基础上从实验器材方面尽量满足他们的实验设计要求，以使他们也能体验到成功的喜悦。当然，教师在学生自主探究过程中要通过巡视、点拨、查看等形式了解学生在自主探究过程中遇到的疑难问题，分析归类，为下一步合作交流作准备。

第三步：合作交流

学生的一般问题均可以在自主探究过程中自行解决，不理解或解决不了的疑难问题，可集中在这一阶段解决。让学生简要表述各自探究中的难点，要求不提重复性、与主题无关的问题。对学生的疑问，教师不必过早解释，只要综合大家的提问，提出一两个重点问题组织学生进行交流讨论。交流讨论的形式可分为三种，教师可根据需要确定选用哪一种更好。这三种形式：一是同桌间交流。即让同桌学生发挥各自的学探优势，就相关疑难问题，相互启发，相互研讨，然后四人小组再交流一下相互探讨的结果；二是小组交流。交流小组视班上学生数情况而定可分为若干个小组。交流讨论是利用学生集思广益、思维互补、思路开阔、分析透彻、各抒己见的特点，使获得的概念更清楚、结论更准确；三是大班集体交流。即抓住中心议题或关键性问题，让学生各自发表见解，集中解决难点。需要注意的是，教师与学生面对面，切不可搞成问答或对话形式，要让学生之间进行对话、答辩、争论、教师只需在关键处加以指点或导拨。交流讨论能培养学生团结协作精神，构建民主和谐气氛，养成良好个性品质。以往组织课堂讨论，主题不明确，时间不充分，气氛不和谐，图形式走过场，讨论探究效果很不理想，这需要尽力避免。学生交流讨论时教师应该眼观六路，耳听八方，做巡视指导工作，不断点拨强化学生的交流合作。

第四步：归纳、矫正

这一阶段既要归纳总结前三步探究活动的基本收获，对学生积极主动参与探究给予充分肯定，又要根据教学目标得出科学结论，对学生在探究中出现的偏差进行矫正，为学生今后解决类似或相关问题导向指路。这是影响探究式课堂教学成败的关键的一步，其作用一方面在于进一步让学生牢记探究的方法，养成自主探究的习惯，把学习探究变成自己生活的第一乐趣；另一方面要使学生达到教学目标要求，该理解的，讲清一个为什么，该掌握的则要指导学生在理解基础上学会运用，并且知道在运用应避免出现哪些错误。这一步激励评价可由教师进行，也可以让学生自评、互评，大家总结，教师补充。如在探究电流与电压、电阻的关系中，得出电阻一定时I∝U、电压一定时I∝1／R的关系诚然是重要的，但这个探究活动的重点应是学生体会如何控制变量，如何分析与论证电流与电压、电阻的正、反比关系，而大多教师只关注知识目标，草率在处理分析与论证的过程，而急于给出I=U/R的关系式。显然I∝U、I∝1／R与I=U/R关系式之间还是有一段距离的，如果不分析清楚这种不完全归纳的局限性、不对欧姆是如何通过艰苦的研究过程才得出欧姆定律的过程进行必要的说明，而急迫的总结出I=U/R关系式，一方面学生的分析与论证过程中能力的培养难以落实；另一方面学生会感到得出物理规律并不难，并会将这种简单的总结方法盲目地推广；同时也失去了培养学生实事求是、勇于探索的科学态度的良好时机。

第五步：反馈、训练

通过当堂练习，巩固知识和形成能力，活化即时反馈机制，及时调控教学。训练内容紧扣教学目标，重在方法和能力培养，要求学生独立、快速、当堂完成，教师通过巡视或当堂批改及时发现具有共性的问题，力求当堂解决。

二、注重实验的有效性

1、注重实验材料的有效性

一套好的材料，会引起学生的探究欲望，会促成一节好课。

（1）探究材料应具有典型性和简易性。

典型简易的材料可以起到“一材多用”的作用，但教师在选择典型的材料时，也不能把一个单一的材料搞得过于复杂，致使学生无从下手，无法自主探究，因此，选择材料时，我们必须注重实验材料简单易操作，便于学生建立与科学问题、探究结论的联系，已成为不少物理教师的共识，这是促进学生有效学习，获得成功体验的重要保证。如我校焦耳定律实验装置，是利用电热丝发热使得空气柱膨胀推动液柱上升。整个实验装置体积较大，实验前要花很多时间交待器材的组成及使用原理。而且数量少，不能让学生分组实验，只能教师演示。一个偶然的机会看到一道用加热电阻丝点燃火柴的中考实验题，就想到：为了实验效果更明显，可以利用实验室里那个废弃的插式电阻箱。于是我将其中的两个电阻丝串入电路，放入相同的火柴，接通电源，一分钟左右电阻较大的的电阻丝火柴先点燃了。通过对实验材料进行简易化的处理，不但使实验得以顺利进行，而且使实验效果更加明显。这样既提高了学生的能力，又使学生有了强烈成就感、满足感，膨胀了学生继续深入探究的欲望和内在动力。实验课能否成功、效果能否达到，不仅仅取决于实验材料是否充足，还取决于实验材料选择是否科学，搭配是否精当。实验材料选择科学、搭配精当，学生操作起来得心应手，观察方便，现象明显，实验效果好。

（2）探究材料应具有丰富性和层次性。

材料是引起和形成学生探究发现经历的工具，是学生实践活动的对象。学生需要在使用和改造材料的过程中完成发现，并改变自己的原有认识，材料应该是蕴涵着比较典型的科学概念，能让学生的思维碰撞出火花。关键在于通过这些材料，带给不同水平的学生不同层次的体验和经历。因此材料要有丰富性和层次性。如《沉浮条件》一课，提供了泡沫塑料块、木块、石块、瓶子、橡皮筋、钩码、气球、塑料袋、等探究材料。当学生感知了上浮和下沉的物体都受到浮力的作用，且了解了浮力的方向、物体上浮和下沉的规律后，就让学生自选材料，想办法使下沉的物体上浮。有的学生用泡沫塑料块或木块把沉在水底的钩码吊上来，有的倒去瓶子中的水使瓶子上浮，……这样既能满足不同层次的学生进行各项科学探究活动，还能为学生探究过程的创新提供条件。

（3）探究材料应具有开放性。

在实验材料准备的过程中应具有开放性。特别是在经济条件较差的农村中学，教具短缺，不可能完成教材中或其它参考书中的每一个实验。这就要求我们充分发挥学生的优势，让学生参与实验材料的准备工作，使实验材料更加充足。如用装葡萄糖的瓶子可以做成烧杯、溢水杯、漏斗、气压瓶等；再如教学《探究—不同物体的导电性能》中“哪些是导体？哪些绝缘体”时，教师除准备好一些导体与绝缘体材料外，让学生各自准备一些材料（比如硬币、橡皮擦、铅笔芯、小木棍等），使实验材料更加充足。在教师的指导与学生的探究下，学生亲自动手实验，将准备好的各式各样的材料进行实验，从而知道这是导体还是绝缘体。在此基础上帮助学生构建导体与绝缘体的概念，达到实验目的的同时，不仅发展了学生的思维，更培养了学生的能力与大胆尝试的意识和精神。

2、注重实验过程的有效性：

在教学中为了让实验探究过程真正达到科学探究的目的，增强实验探究过程的有效性，科学教师应该注意以下几点：

（1）让实验探究过程避免盲目性。

教学不要低估学生学习物理的潜能，但也不能高估，过高或过低估计学生实际能力，都会适得其反。在实验课教学中，教师要有目的地设计物理探究活动的内容、目标、形式、方法和评价等方面的内容，特别是要根据具体的探究内容和学生的实际情况，从落实物理教育的三维目标来全面考虑，充分挖掘科学探究的“过程与方法”“情感态度和价值观”等方面的教育因素，突出科学探究的重点环节，而不必对科学探究全部要素都面面俱到。如探究熔化与凝固的条件，由于教材对此教学内容安排比较靠前，学生尚没有较强的科学探究能力，同时学生对不同物质的熔化与凝固现象缺少必要的感性认识，因此对于“猜想与假设”“制订计划与设计实验”等要素可以由教师直接给出，而应将学生探究的重点放在“收集证据”“分析与论证”和“交流与合作”等要素上。这样可以充分地让学生体验他们力所能及的科学探究过程，从而有效地落实过程与方法目标。使探究过程更有针对性，避免盲目性。

（2）注重学生实验习惯的养成。

在指导学生实验操作过程中，教师应让学生形成安全操作、规范操作要求的习惯。如酒精灯、天平、温度计、电流表、电压表等使用的方法。

（3）让学生做到“动”、“静”结合。

学生实验时，可能由于某种好奇的驱使，一时忘却了实验的目的；或者由于一个实验的成功体验，而继续注意这个实验，不再进行下面实验；或者实验现象出现后，没有思考。这样学生的实验结果得不到交流、不能进行讨论，很难得出科学的结论，掌握正确的规律。所以，在实验课中教师必须要求学生做到“动”、“静”有序，要“动中求静、静中求动”。如《探究——影响电阻大小的因素》中电阻大小与那些因素有关，与那些因素无关，放手让学生动手实验时，学生研究出一种因素后，如果出现上述情况，这是教师可适当“导”、“点”、“拨”，让其继续深入探究，从而养成良好的行为与学习的习惯。

总之，实施探究式教学对提高学生的科学素养具有重要的作用。在科学探究中，我们不仅应关注让学生通过探究发现规律，而且应注重在探究过程中发展学生的探究能力，提高探索兴趣，增进对探究本质的理解，培养学生科学态度和科学精神。

**第五篇：物理学科探究式教学的设计与实施**

物理学科探究式教学的设计与实施

课程改革的核心环节是课程实施，而课程实施的基本途径是教学。物理课程标准强调教学过程中师生互动，强调科学探究，强调物理教学与科学、技术和社会的联系，强调学习方式多样化，强调学生的自主发展等。所以教师的教学行为的转变和学生的学习方式的转变是搞好教学的关键，也是课程改革能否顺利实现的关键。教师要在教学中自觉地有创造性地落实物理教学的理念。

实施新课程的核心，就是要从根本上改革原有课程过于强调接受性学习，死记硬背，机械训练的现状，倡导学生主动参与，乐于探究的学习方式。在物理课程中使学生学到获取知识的方法，增强探究未知世界的兴趣和能力，对于科学本质的理解和树立科学价值观，是与物理知识的学习同等重要的。因此，课程标准十分强调“科学探究”的教学，将“科学探究”列入课程目标和内容标准之中，即“科学研究”既是物理课程的目标，又是物理课程的重要内容。所以在教学中必须从根本上变革教师的教学方式，强调探究式教学。

一、探究式教学的目的和意义

长期以来，初中物理课堂教学奉行以知识传递为价值取向的教学观，更多关注的是学生学到了多少知识，更多注重的是学习的结果，而对于学生学习方法和过程的重视程度却远远不够，在这种教学观念下培养出的学生的敬业精神和扎实的基础知识都是应该充分肯定的。但是，当今时代，科学技术日新月异，国际竞争日趋激烈，各国之间的竞争，说到底是人才的竞争，是民族创新能力的竞争。我们有必要重新审视现行的教学体系是否有利于学生的主动性发展，是否有利于学生实践能力和创新能力的培养。参加第53届 Intel国际科学与工程大奖赛的获奖学生郭艳婷说：“我国传统教育忽视了对学生思维能力、动手能力的综合科学素质的培养，以至于对‘问题提出——假设——实验——结论’的基本研究步骤都模糊不清。因此，我们必须在重视知识传承的同时，让学生学到研究问题的基本方法，以培养学生的科学素质和终身发展的能力，科学素质的提高是创新能力的基础。

二、探究式教学的设计与实施

本文以[探究串联、并联电路中电流规律]为例，探讨一下物理学科探究式教学的设计与实施

1、创设情景，提出问题

本阶段要求师生共同创设一定的问题情境，一般可以开设讲座、组织参观访问等。目的在于做好背景知识的铺垫，调动学生原有的知识和经验。然后经过讨论、提出核心问题，诱发学生探究的动机，在此基础上，确定研究范围或研究题目。

同时，教师应帮助学生通过搜集相关的资料，了解有关研究题目的知识水准，该题目中隐含的争议性问题，使学生从多个角度认识分析问题。在此基础上，学生可以建立研究小组，共同讨论和确立研究方案，包括确定合适的研究方法，如何搜集可能获得的信息，准备调查研究所要求的技能，可能采取的行动和可能得到的结果。在此过程中，学生要反思所确定的研究问题是否合适，是否需要改变问题。如教师出示课前连接好的电路，让学生通过观察提出问题。在此基础上，指出本节课所要解决的问题：串联、并联电路中电流的规律。通过实验的演示激发学生的学习兴趣和求知欲；培养学生从实验观察中发现问题、提出问题、并能对问题进行较准确表述的能力。

2、合理猜想，形成假设

猜想是进行科学探究的基本要素之一，在这一阶段教师要引导学生了解背景知识，在此基础上针对准备研究的课题，引导学生提出两个方面的猜想：一方面是猜想问题的成因，另一方面是猜想研究成果可能是什么。猜想不可能一下就找到问题的症结，有的正确，有的可能不正确，要鼓励学生大胆猜想，但不能瞎猜、乱猜，应该运用已有的经验和知识对问题中的事实寻求可能解释的过程。因此猜想需要有一定的依据：一是已有的经验，二是科学事实。如先让同学们围绕本节课需解决的问题进行思考、讨论，对该问题的结论作出大胆的猜想，以培养学生尝试根据经验和已有知识对问题的结论提出猜想，对探究的方向和可能出现的实验结果进行推测与假设的能力，使学生初步认识到猜想和假设在科学探究中的重要性。

3、制定计划，设计实验

制定计划与设计实验考虑较多的是从操作的角度把探究的猜想与假设具体化、程序化。尽可能让每一位学生自己设计，让他们得到一种科学探索的体验，感受探索的艰难，之后再体验成功的喜悦，充分体现“以学生发展为本”的教学理念。在制定计划与设计实验时，要考虑到实验条件的限制、实验测量的可操作性与变量的可控制性等问题。在学生对问题进行了较充分的思考后，自主设计出串并联电路的实验计划与方案，自主选取实验器材，培养学生围绕问题进行实验设计及选材的能力，使学生体会到制定计划与设计实验在科学探究中的作用。

4、进行实验，收集数据

在实验方案确定之后，应放手让学生进行实验操作、收集证据，学生以实验小组为单位进行合作、实验，通过实验搜集所需数据并正确记录，培养学生动手、实验、搜集、记录数据的能力及合作精神，在此过程中教师可作适当指导，并需注意收集学生实验过程中的问题，同时关注学生实验过程中操作是否规范、是否每位学生都参加了进来。

5、分析论证

学生在实验中获得感知，以实验数据为基础，再对这些数据进行比较和概括，分析与论证进行思维加工，得出初步的结论，并尝试对实验结论进行描述和解释，以培养学生对实验数据信息进行分析，处理并加以描述的能力。

6、交流、讨论、得出结论

在不同组同学的交流过程中，可以互相补充，互相完善结论。与传统教学中的总结不同的是：教师不是对自己做的演示实验进行总结，而是在学生自我发展的基础上，通过梳理学生认知结构来归纳结论，使学生感到成功的喜悦。

7评估

评估是对探究行为和获取信息的可靠性、科学性从严密的角度重新审视的过程，是对探究反思的过程。评估能优化探究方案，并有可能引发出新的发现，导致新一轮探究过程的开展。

学生自己对串并联电路实验的设计、过程、结论进行评估，培养学生的评判思维，然后请同学们提出在实验探究过程中出现的，想到的、和希望解决的新问题，进一步培养学生从日常生活，自然现象及实验中发现并提出问题的能力。

串并联电路中这一节典型地较好地体现了探究学习的教学内容。本节课的设计尽可能让学生充分地自主体验探究学习的过程，使教师、学生、课程、环境等达到了真正的互动。基本上体现了着重科学探究的教学;尽可能完整地经历科学探究过程；通过过程的体验，感受到战胜困难、解决物理问题的喜悦，体验到学科学的乐趣；了解科学方法，获取科学知识，逐步树立科学创新精神的设计思想。

三、教学设计应注意的问题

1、不能一味否定接受性学习，科学探究要有一定的知识基础和能力基础 现在新课程倡导探究式学习，以培养学生的创新精神和实践能力。但应注意的是科学探究并不是学生学习物理的唯一方式，针对具体教学内容和特点，要注意多种教学组织形式和不同教学方法的综合运用。如在学生对某一现象有大量感性经验时，讲授式可能会是一种更恰当的选择。只有根据学生的实际情况，采取灵活多样的教学方式，最大限度地促进学生的主动发展、全面发展乃至终身发展，才是教师的最佳选择。

2、科学探究活动是循序渐进的

学生不是记住探究过程中的几个要素就具备了探究能力，探究能力的发展是一个渐进的过程，需要在探究实践中不断积累。因此，探究教学的总体安排应有一定的梯度。先要让学生经历一些简单的探究活动，随着能力的提高，再慢慢加大探究的难度，使探究活动的水平循序渐进地提高。

3、实现全面的科学探究能力目标

由于物理课堂教学中学生科学探究活动多数只涉及部分要素，因此很可能有些要素在很多探究活动中经常涉及，而另一些要素却极少涉及。因此需要教师对探究活动的能力目标合理规划，以平衡发展学生的各项探究能力。

探究式学习是对原来物理教学方式的一个补充，它是物理课程中一种新的形式，它强调科学概念，科学态度两者的综合，强调学生在探究活动中的经历，体验和感悟。因此可以克服片面执行“讲授法”的做法，有助于物理学科课程扬长避短，有助于加强学生对科学、技术和社会关系的认识，有助于发展学生对科学技术的兴趣和爱好。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！