

# 如何以活动为载体有效促进初中物理概念教学

曾健强

(江油市太平镇学校 四川 绵阳 621700)

**[摘要]** 在初中物理教学中,物理概念是核心,学生只有掌握好物理概念,才能把握住解决物理问题的关键,也可以说物理概念是整个物理知识体系的重点。传统的物理概念教学只注重传授而忽略概念的建构,导致学生对概念理解肤浅,概念应用时总犯错。而以活动为载体,使学生在具身感知的活动中建立模型,在理论探究的活动中论证模型,在模型应用的活动中迁移认知,势必会对初中物理概念教学起到事半功倍的作用。

**[关键词]** 初中物理;概念教学;活动引入

现代认知心理学认为,概念是主体与客体的中介,活动是主客体间的相互作用。因而,促进概念形成的教学应设计出学生参与的活动,提供为达到目标所需要的活动方法和条件,让学生的认知结构在活动中生长,思维在活动深化,向着利于自身发展的方向转变。本文以“电流的磁场”教学为例设计几个片段进行分析,以期以为以活动为载体的概念教学设计提供开展的范例。

## 一、发现问题,激活认知需要

主体活动的主动性是活动视域下教学设计的重要原则,其基本要求是:从实际问题开始,激发主动学习的动机。初中物理中主要通过差异性实验、情境模拟、生活事例等途径创设发现问题的情境。此阶段,笔者通过活动创设情境,以便学生认识通电导线周围存在磁场。

活动1:魔盒推开旁边的小磁针

器材:魔盒(外贴红蓝两色贴纸,内装由螺线管、导线、电源、开关组成的电路)、菱形磁针。

现象:魔盒的一端靠近磁针,磁针发生偏转。

问题:猜猜里面有什么机关?

操作:拆开第一层盒,出现标有NS的盒子,继续拆,出示螺线管。

总结:揭示课题并板书。

活动2:小磁针偏转了

操作:读读实验说明书,按电路图进行实验观察。

问题:小磁针偏转了,说明了什么?

总结:通电导线周围存在磁场,这种现象称为电流的磁效应。

活动3:回看视频

问题:你有什么新发现?(两次小磁针偏转方向相反,导线中电流方向不同)

总结:通电导体周围有磁场,磁场方向与电流的方向有关。

三个活动中三个问题串起一个认知链,问题1“盒子里有什么机关让小磁针偏转”,不仅能激发学生的好奇心,而且还能让学生勾连已有知识,为学习“电流的磁场”做好准备。问题2“小磁针偏转说明了什么”,促使学生激活认知结构,迅速提取出有用信息(磁场对放入其中的小磁针有力的作用)对眼前的现象进行分析判断。问题3“你有什么新发现”,激化学生的认知思维,发现通电导线周围不仅存在磁场,而且其磁场方向与电流方向有关。

## 二、改造任务,触发认知冲突

不少老师的教学思路是先教通电直导线周围的磁场,然后直接转到通电螺线管周围的磁场。这样的设计,虽然学生接受了结论,但心中仍有这样的困惑:为什么研究了通电导线周围的磁场后就想到研究通电螺线管呢?为此,设计以下的活动,消除学生的疑惑,帮助学生理清两种磁场间的内在关系。

活动4:增强通电导线周围的磁场

任务:一根通电直导线周围的磁场很弱,不增加器材,怎样才能增强它的磁场呢?

操作:用一根导线对折,通电后靠近小磁针,学生观察小磁针偏转的角度。

问题:小磁针不偏转,怎么回事?

解释:对折后两股导线中的电流方向相反,产生的两个磁场相互抵消。

改造:将对折的导线绕成一个圈拉开,再靠近小磁针试试。

操作:老师将对折拉开的两股导线绕成一圈,想要继续增强通电导线的磁场,你会怎么做?(学生想到继续绕下去)

总结:把导线绕在圆筒上就制成了螺线管,法国科学家阿拉戈、安培等发现螺线管能像天然磁石一样吸引铁屑。

上述活动中,学生在完成“增强一根通电导线周围的磁场”的改造性任务中,用活动教学倡导的主动学习方式,经历了任务活动的探究过程:分析学习材料发现对折后的两股通电导线不能使小磁针发生偏转,“只有一根导线,又要增强磁场”的两难情境,引起认知冲突。将材料细节与已有知识进行对应分析,启发学生积极思维,发现“对折后的两股导线中电流方向相反产生的磁场相抵”的问题,最后在任务改造中完成从具体到抽象再到具体的认识小循环,领悟方法、学会知识、发展能力。

## 三、具身认知,建立认知模型

主体活动的实践性强调借助一定的物质手段,让学生在做中学、学中做、教学做合一的具身认知中,建立起认知模型。此阶段,具身认知的概念教学活动一是有阶段性,梯度分明的活动,可以让对象明确具体可感,模型理解有层次、有深度,二是有可操作性,具身可感的活动,利于学生从身心感受出发,进行总结概括、理性思辨。

活动5:磁场的分布

讨论:(1)选择什么器材呈现磁场分布?

(2)怎样操作使磁场分布情况更清晰?

(3)观察现象后,需要注意什么?

操作:根据讨论的实验步骤,进行实验,实验的过程中选择几组的铁屑分布图展示。

问题:观察这些铁屑分布图,它们有什么共同点?与几个常见磁体的磁场比较,你有什么发现?(与条形磁体相似)

活动6:磁场的方向

讨论:根据提供的实验器材,设计方案判断“通电螺线管周围各点的磁场方向”。

交流:说说你的方案。(提示极性尺的使用方法:根据小磁针的指向,在极性尺上标出螺线管的磁极,改变螺线管中电流方向,将背面的螺线管图折到正面,再实验)

操作:依照展示的步骤,做实验,并选择两组极性不同的极性尺展示。

议议:对比两幅图,它们有哪些相同点?又有什么不同?

小结:通电螺线管有两个磁极,周围磁感线都是从N极出发回到S极,通电螺线管的磁场方向与电流方向有关。

画画:用磁感线完整地画出实验中通电螺线管周围的磁场。

(下转第358页)

# 浅谈如何做好幼儿园家园共育

李剑华

(四川省广元市青川县乔庄幼儿园 四川 广元 628000)

**[摘要]** 《幼儿园教育指导纲要(试行)》与《幼儿园工作规程》明确指出：“家庭是幼儿园重要的合作伙伴。应本着尊重、平等、合作的原则，争取家长的理解、支持和主动参与，并积极支持帮助家长提高教育能力”。因此，我们应该把家长工作提高到教育教学工作的重要位置，与家长建立相互信任、相互尊重、相互支持的合作伙伴关系。

**[关键词]** 幼儿教育；家园共育；策略

## 一、真诚沟通，达成共识

### (一) 家长会

家长会是幼儿园向家长介绍幼儿园及教育教学工作情况、讨论幼儿的个别问题或教育问题、向家长提出要求的一项教育活动。它是家园教育的一座桥梁，直接关系到班级工作的进程与效果，也是与家长面对面近距离的交流。为此，开家长会很重要，大家可以通过这种方式一起讨论、一起学习，家长之间探讨育儿经验，使家长会充分发挥作用。

### (二) 家长助教

家长助教，充分调动家长们的积极性，发挥家长们的教育资源作用。让家长意识到教育好孩子并不只是幼儿园的事，形成相应的共育观念，渐渐地家长也会积极主动的参与到幼儿园的教育活动中。

### (三) 通过家长开放日

让家长了解幼儿园的工作，观看孩子在集体中的表现，学习教师的教育方法，学习会用正确的眼光看孩子，评价孩子的发展情况。实践证明，我们工作以幼儿为中心，怀着一颗真诚之心与家长交朋友，幼儿园的工作就会得到家长的主动配合，收到事半功倍的效果。

## 二、讲究方法，有序开展

幼儿园与家长之间的沟通方式，最常用的是家访、家长开放日和家长接送幼儿期间的交谈等。

### (一) 家长学校形式多样

家长的教育理念、教育方法对孩子有着潜移默化的影响。改变家长学校讲座授课的方式，而是与家长平等对话，注重交流互动，改善研讨氛围。每期邀请教育专家来园给家长作报告，使家长与教育权威零距离接触，让家长更贴近教育。各个班级不定时邀请家长来班级观摩，让家长了解孩子的在园学习生活动态、近期表现，有的放矢地进行教育。家长学校多种形式的开展，不仅

有效普及了家长的家教知识，还促进了家园合作教育。

### (二) 开放活动定期开展

我们每期举行开放日活动和食堂开放日活动，让家长定期、直接了解到孩子在幼儿园的学习生活情况。每月举行家长助教、家长委员会会议，虚心听取家长的建议和意见，不断改进工作方法。

### 三、点面结合，循序渐进

幼儿园定期有目的地邀请个别有独到见解而且语言表达能力强的家长来园助教，为其他家长作出示范，树立榜样，消除顾虑，增强信心。

我园要求教师填写家园联系册，还要求家长认真填写孩子在家的表现，对家长提出的要求、建议，及时作出答复。另外，在各班的家园联系栏中，开辟家长参与板块，一方面选取教子有方的成功家长总结交流经验，另一方面鼓励家长积极参与探讨活动，把所思所想记录下来，进行张贴，形成各抒己见、积极向上的浓郁研讨氛围。不断探讨与实践，家长从急功近利式的只注重孩子的学习结果转变到注重孩子学习过程，由起初生疏漠视的家教模式转变到主动投入教育孩子的过程，切实转变了教育观念，增强了家教意识。

家园共育是现代教育的必然，也是家庭教育健康发展的客观要求，为了共同的目标，我们必须“心往一处想，劲往一处使”，注重家庭教育，使家庭教育与幼儿园教育有机结合起来，努力提高家教质量，让每个家庭牢牢抓住学前教育这个关键时期，科学育儿，使孩子受到良好一致的教育，促进幼儿各方面全面发展。

### 参考文献

[1] 祁爱耘. 浅析幼儿园做好家园共育工作的策略[J]. 学前教育, 2018(06): 149-150.

(上接第220页)

活动中建立电流磁场的模型分两步：第一步，关键问题引领下设计方案，用铁屑探究出通电螺线管周围磁场的形状与条形磁体相似；第二步，根据提供的器材自主设计实验方案，用磁针判断出通电螺线管的极性及周围的磁场方向。显然，在此阶段的活动设计中注重增加学生做中学、学中做的具身认知机会，特别重视引导学生用“直观+动作”的形式理解和确立电流磁场模型。

## 四、应用模型，带动认知迁移

活动教学设计的目的是促进学生的认知发展，带动从抽象到具体的认知迁移，所以学习活动结束前，须有一个模型应用的过程。此阶段是用一般方式解决个别任务，同时在完成任务的过程中提出新问题，带动认知迁移，为新知学习做好铺垫。

### 活动7：应用拓展

操作：请同学来用四指带有电流流向、大拇指带N的手套演示安培定则。

应用：(1)用安培定则判断，魔盒中螺线管要推开小磁针的N极，电源的哪端是正极？

### (2) 电磁起重机为什么能够轻松地吸、放废铁？

信息快递：带有铁芯的螺线管是电磁铁，它通电时有磁性，断电时磁性消失。

### 课后拓展：影响电磁铁磁性强弱的因素有哪些？

由以上活动可以看出，初中物理概念教学中基于学生的认知起点，以活动为载体，通过活动丰富学生体验，由外部活动提升和转化内部活动，促进了学生的思维发展，建立了良好的认知结构。

### 参考文献

[1] 武晓琳. 优化中学物理概念教学策略[D]. 西安：陕西师范大学，2015.