

2023年物理学科研究论文(汇总5篇)

在日常的学习、工作、生活中，肯定对各类范文都很熟悉吧。写范文的时候需要注意什么呢？有哪些格式需要注意呢？下面我给大家整理了一些优秀范文，希望能够帮助到大家，我们一起来看一看吧。

物理学科研究论文篇一

目前，我国的基础教育改革，以推进素质教育为目标，以实现教育信息化为特征，这一特征正在迅猛发展。

物理教学所面对的是新的目标和要求，是扩展的教学资源、广阔的视野、便捷的条件，必然带来全新的教学模式和教学方法，达到空前优化的教学效果。

1. “整合”是大势所趋

信息技术与物理学科的整合，不是简单的“叠加”、“掺合”，而是使信息技术成为课堂教学内在的组成部分。

这里有二层含意，一是信息技术要广泛进入物理课堂，使之成为整合起来的课程的一个组成部分；二是物理学科要广泛采用信息技术，用信息技术去整合学科课程，即它是整合的手段。

信息技术是课堂不可缺少的组成部分，不是附加的、辅助的、可有可无的，而是与物理课程有机结合的、融为一体的。

信息技术与物理学科要整合，首先要转变观念，要懂得目前已经进入信息时代，人们生活在信息的海洋，但又感到信息的饥渴，日新月异的信息技术，涌进人们的生活，必将改善表达信息的形式与能力，缩短传播信息的时间与途径，提高处理信息的速度与质量，因此，必须寻求最佳的传递和处理信息的方法。

多媒体教学根据思维科学关于形象思维与抽象思维交叉进行和谐发展的原理，既要充分发挥教师组织与主导教学的作用，又要启发学生通过对各类形象化教学媒体的观察思维去积极主动地、生动活泼地感知教材，只有这样才能跟上时代的步伐，实现物理教学的整体优化。

2. “整合”是过程

信息技术与物理课程的“整合”，是一个教学改革过程，要破要立，要改变那种只重教师讲授，忽略学生因素，生搬硬灌的教学模式，改以发挥教师的主导作用，重视学生的主体地位，充分调动学生的积极性，生动活泼地学习模式；要改变那种只重知识结果的背诵，改以重过程的体会和理解，重能力的培养和提高；要改变那种只重抽象逻辑思维和推理，忽视形象思维的培养与提高；要改变那种傻教傻学的题海教学方式，变机械套用为灵活思考，变被动学习为主动学习，变固定式思维为发散型思维。

只有这种“整合”才能达到更高的水平。

信息技术与物理课程“整合”时，首先要把握大纲的要求，了解教材的意图，抓住教学的重点，根据教学的条件，提出教学的设想，这种设想必须符合学生的实际水平，符合学生的认知规律，能充分调动学生的积极性，能充分展示自己教学特色，把教学的重点放在物理过程的研究上，放在能力的提高上，放在素质的培养上，要考虑如何运用信息技术，充分发挥信息技术的优势，要让学生动手操作，用眼观察、用耳聆听、动脑思考。

一个完整的学习过程，是由吸收信息、评价信息、处理信息、反馈信息、输出信息组成的，没有完整的学习过程，学习效果就会受到影响。

整个“整合”过程的核心，是先进教学理念、教学思想的展

现;其关键是教学“课件”的创意、设计、制作与使用。

3. “整合”的形式和前景

信息技术与物理课程相整合时,要充分发挥信息技术的优势,信息技术方便快捷、信息量大、联动力强,更具有可视性、模拟性、交互性、重组性、智能化……“整合”要精、要巧、要融合,不要生搬硬套,教材搬家,要采用各种现代化手段,以多媒体的形式(录音、录像、图片、动画等)将课程内容科学地、有机地展现在学生面前,使学生进入视、听、思并用的教学环境,使抽象思维与形象思维共同参与学习过程,易于突破抽象思维的难点与局限,使教学活动更为符合人的认识过程,从而获得更高的教学效益和更好的学习效果。

物理学是一门自然科学,它与人们的生活密切相关,物理学所讲授的内容基本上是客观实际存在的,下面介绍素材库中部分课件的整合思路和前景。

3.1 复杂物理现象、物理过程的展示。

物理教学过程中,对许多复杂物理现象、物理过程、用语言、用文字、用挂图很难把它们讲清楚,学生也很难想象出它们的具体情景;而利用信息技术却能变静为动、变难为易。

如:素材库中的“超重与失重”、“平抛运动的剖析”、“电磁感应现象”等。

3.2 抽象物理概念、物理规律的剖析。

抽象物理概念、物理规律、难以理解、难以掌握,过去教学中很容易形成只重概念的背诵和规律的`记忆,而忽略对概念的理解,忽略对规律的探讨和研究;而利用信息技术,可以变抽象为具体、形象、直观,便于研究、便于理解。

如：“加速度的概念”、“匀变速直线运动的速度、位移”、“动量定理”等。

3.3 微观世界的放大，庞然大物的缩小。

微观世界看不见，摸不着，庞然大物又说不清道不明，过去教学中只能让学生看看挂图或用语言、文字加以描述，学生很难得到正确完整的认识与印象；现在可以利用信息技术把微观世界加以放大，把庞然大物加以缩小，展示在学生眼前，许多情景不言自明，复杂情景图文并茂，有利于学生获取和理解。

如：“布朗运动”、“日心说”、“地心说”、“理想气体分子运动模型”等。

4. “整合”注意事项

4.1 “整合”需从一点一滴做起。

“整合”是一个长期的庞大的工程，需要方方面面共同努力，因此在进行信息技术与物理学科“整合”的实践中，既要着眼于未来，着眼于大局，又要切实可行，从一点一滴做起；既要勇于创新探索，又要善于总结过去的宝贵经验；既要学习、了解、掌握信息技术，又要深刻认识物理教学的精髓与内含；“整合”水平的高低，关键在观念的转变、在实践的探索。

4.2 “整合”要特别注意科学性。

由物理学科本身特点决定，它特别注意所讲内容的科学性，因此，在进行“整合”的过程中，特别在容易出现问题的动画创意、课件的设计与制作中，更要把科学性放在首位。

4.3 “整合”要注意实用性。

“整合”的目的是为提高教学的水平、教学的质量，不是为“整合”而“整合”，不是摆样子，图虚名，因此，在进行“整合”实验时，要讲究实用，不能脱离实际，要把教学质量搞上去，这种“整合”才是真正有价值的，才是有生命力的。

物理学科研究论文篇二

摘要：初中物理教学与信息技术的有效整合，将抽象的教学内容变得生动具体，不仅能活跃课堂氛围，还能激发学生对物理的学习兴趣，最终提高学生的学习成绩。本文首先讲述了初中物理教学与信息技术整合的重要性，并对信息技术环境下的初中物理学科教学改革进行了分析研究，具体阐述了信息技术在与初中物理学科进行整合的过程中，必须注意的三个方面。

关键词：信息技术环境；初中物理学科；教学改革

随着信息技术的发展和教改的不断深入，以信息技术为基础的初中物理教学方式已逐步取代了传统的教学模式。初中物理教学是在结合学生实际情况的基础上，全面实现资源与信息技术整合，从而达到实践教学。

一、初中物理教学与信息技术整合的重要性

（一）体现出了课改的新理念。初中物理教学和信息技术的整合体现出了物理教学模式在发展中的前瞻性，也体现出了新课改下的物理教学思想和理念。结合初中物理学科的实践性和基础性，加强学生物理基础知识的学习，加大学生分析问题以及解决问题等能力的培养力度。运用信息技术能将抽象的物理知识学习转化为更为动态的物理学习过程，学生能通过多个途径和渠道学习物理知识。将网络上的物理知识做有效的整合，达到资源的共享，有利于学生的学习和借鉴[1]。

（二）为学生提供学习物理的新模式。学生在初中阶段是处

于刚接触物理学科的时期，在刚开始学习中会存在不适应和生疏的情况，因此，需要结合学生实际情况，开展不同的教学模式。传统教学模式中，教师与学生单向的教学模式已无法适应现代物理教学，而且现在学生求知欲很强，会对许多物理知识存在疑惑，而教师就需要做好传道解惑。教师需结合物理学科本身的特点，再运用信息技术来对教学进行开展，利用网络和多媒体技术让学生对物理学习由理性认识上升到感性认识。与此同时，在模拟物理教学中充分运用网络资源，从而达到物理教学理论和实践的统一[2]。

二、信息技术环境下的初中物理学科教学改革研究

信息技术在与初中物理学科进行整合的过程中，必须注意以下三点。

（一）不能忽视信息技术对学习学习兴趣的激发。兴趣是最好的老师，众多心理学研究结果表明：人只有对所认识的事物有了兴趣，才会努力去探索，而兴趣也是人在进行一切活动主观能动性的因素。物理的学习，只有激发学生的学习兴趣，让他们对物理产生好奇心，才是学习物理的良好开端。在初中物理教学中，合理运用信息技术手段，让抽象的物理概念和一些规律变得更为形象化和生动化，便于学生对知识的理解，此外，还能让一些复杂的物理反应变得更具体和直观，有利于激发学生的学习技巧，提高物理课堂的整体学习效果。比如，在讲《机械运动》时，先要让学生在网查找关于“机械运动”和“匀速直线运动”的相关实例，然后在课堂上让学生交流彼此的所得，学生间的交流有利于学生对知识的补充和完善，而学生也会在相互的讨论中学习了本节内容，这就形成了一个活跃的以学生为主体的课堂氛围，学生也能从中体会到主动学习的乐趣[3]。

（二）重视信息技术在学习自主学习中的运用。与传统教学方式相比，初中物理与信息技术的整合在很大程度上给了学生自主活动空间，激发了学习对物理学习的积极性，让学生

能自由进行尝试、探索和不断创新，为学生的学习提高了更为有利的条件。教师在教学过程中能够更好地为学生提供丰富的教学资源，进而引导学生进行自主学习。比如，在对“力”进行讲授前，可让学生运用因特网对力学的相关定律、概念、知识进行了解，再通过学科论坛进行交流讨论，有利于提高学生的知识面，增强课堂教学效果。学生在这种环境中进行学习，在很大程度上提高了学生对学习的积极性和动力，从真正意义上达到了学习能及时反馈和学生自我的反馈，让学生成为了课堂的主人，在提高学习学生合作能力同时，受到良好的德育[4]。

（三）必须实现信息技术对培养学生创新能力的促进作用。构建物理课堂，需注重让学生经历由自然到物理，再由生活到物理的这一认识过程，让学生在经历基本科学实践后，注重培养学生物理学科与其他学科的融合学习，让学生能够全面发展。这也体现了新的课程标准是非常注重学生创新精神和创新能力的培养，这就要求教师需突破传统教学模式，以强大的信息技术为依托，实现初中物理与信息技术的有效整合，达到启迪学生创新思维的目标。现代信息技术应用于初中物理教学中，能让一些难理解的、抽象的、复杂的内容和物理变化过程，能够更为直观、生动的展现出来，便于学生能更好的进行观察、分析和比较，此外，这在一定程度上有利于启发学生创造性思维。比如，在讲授“做功和内能的改变”一节时，为了能让学生更好的理解“对物体做功，物体的内能会增大”这一原理，可运用压缩空气引火等演示实验进行讲述。首先出示压缩空气引火器，并对它的构造进行简单介绍，然后取一块绿豆大小的干燥硝化棉，同时用镊子将棉花拉得疏松，再放入到玻璃筒底，并在活塞上涂少量蓖麻油放入玻璃筒的上口。而这时就需要提醒学生注意观察筒内的棉花，再将活塞迅速地压下，就能看到硝化棉燃烧时所发出的火光。与此同时，将这个实验中的各种数据变化用课件进行展示，再通过课件对模拟实验进行反复展示，加深学生对物理变化原理的认识，从而激发学生的探究欲望。

三、小结

在当前物理教学中，将现代信息化技术与初中物理学科进行有效整合，从而让信息技术在不断更新和发展中，促进物理教学的发展，转变教学模式，最终提高学生的自主学习能力和探索创新能力，有利于提高学生物理的学习效率。

参考文献

[1]陆丽萍. 浅谈信息技术与初中物理课程教学整合的方法[j]. 教育实践与研究(b),,(4):64.

[2]陈立强. 信息技术与物理教学整合的思考[j]. 赤峰学院学报: 自然科学版, ,(2):7-8.

物理学科研究论文篇三

在物理学看来，能量从一种形式转换成另外一种形式时它的总能并没有发生变化，其中所蕴含的能量既不会增加也不会减少，既不会自行产生也不会凭空消失。这就是热力学第一定律的基本思想——能量守恒定律，但是这一定律只规定了能量的数量关系，并没有涉及到能量的转换过程。热力学第二定律——能量不能自发地从低温物体转移到高温物体，就解释了能量转换的基本方向。热力学第二定律表明，只会做功而不消耗能量的永动机是永远不可能制成的，孤立系统中实际发生的过程必然会导致其中的熵不断增加，它永远没有减少的可能。最早提出热力学第二定律的学者是麦克斯韦，后期有许多学者试图证明这一理论的错误性，但终究还是没有成功，直到1951年法国物理学家布里渊将信息论与统计物理联合起来进行研究，才证实了麦克斯韦的这一假设。这一假设中的事物交换与信息交换存在本质的区别，在事物交换中不可能出现两者共同拥有的情况，一方的增加势必导致另一方的减少，但是信息交换则不同，它不必遵循热力学定律。

可以说信息替代能源是建筑节能的基础，从布里渊的研究可以看出，信息的传递不遵循热力学定律，可以利用这一规律在热力学允许的范围内做许多事情，例如通过技术手段降低孤立系统中熵的增长速率，在生产消费过程中用信息替代能源。能源是有限的，但是信息资源却是取之不尽用之不竭的，当前社会面临的问题是社会发展导致能源在不断减少，能源消耗造成的环境污染问题也在不断增加，而环境污染反过来又会严重阻碍社会的发展，如果一直纠结于物质系统，很难找出解决矛盾的方法，而用信息资源代替物质能源就难很好地解决这一问题。

日常生活中有许多利用信息来降低能耗的实例：出行前预先在地图上标明线路，既能节省时间又可以降低汽车的能耗；在房间安装温控设施，随时了解房间的温度可以降低取暖能耗；新信息技术应用于机械设备中可以提高机械设备的工作效率，降低设备的能耗。信息的使用能够有效降低能耗，同时信息在建筑节能方面也有着十分重要的意义，当前我国引起我国建筑界普遍关注的高层建筑节能问题，就是因为对建筑节能信息了解的缺乏，才导致了设计不合理现象频繁出现，忽视信息的建筑工程必然会对整个建筑造成极坏的影响。

物理学知识在建筑节能中的运用

(一) 以物理手段实现太阳光照明

经医学专家研究证明，太阳光可以降低诸如忧郁症、慢性疲劳综合征之类疾病产生的几率，采用物理方法将太阳光引进室内不仅可以增加晒太阳的机会，更有利于人的身体健康。在没有机会到户外享受阳光的时候，采用导光管装置就能将阳光引入室内，它主要是通过物理学中的反射原理传递光线，但是光线的每一次传递都会造成能量的损失，这种导光管装置不适合长距离的光线传递。物理学家爱德曼兹发明了一种神奇的装置，这个装置的主体是一个塑料控板，控板上安装了许多由激光切割而成的镜片，这些镜片按照一定的规律进

行排列，当太阳光照射到塑料控板上时亮度便会增强，然后传递到每一个角落。许多科学家开始将研究的重点放在彩色荧光塑料上，他们试图采用荧光塑料来采集阳光，这项研究的原理是：白色是由红、绿、蓝三个颜色组合而成，科学家们尝试将由这三种颜色的塑料收集到的阳光进行重新组合，然后就形成了人类生活中所需要的白色太阳光。通过这种物理手段形成的太阳光所发出的亮度相当于两个75瓦灯泡所发出的亮度。

(二) 利用太阳能取暖

要利用太阳能进行取暖就必须选用热阻和吸热系数较大的材料，热阻是指材阻挡能量进行传递的能力，吸热系数是指物体本身吸取热量的能力。在传统热学工艺中这种方式较为常见，为了满足工艺需求一般使用热阻与吸热系数较高的材料，在减缓热量传递的同时最大限度地吸收热量。太阳能是取之不尽用之不竭的，充分利用太阳能不仅有利于节能，更有利于降低环境污染，建筑选址最好是选择阳光充足的地方，有利于阳光的接受。建筑中的玻璃选用热阻与吸热系数较大的材料能够有效地进行能量储存，这些材料在白天吸收大量的热量，然后使用储热墙或者其他储热工具将热量储存起来，在夜间温度降低时这些储热工具便可释放出热量，增加室内温度。对于冬冷夏热地区的建筑，要组织调温，窗外应当设有可以操控的遮阳设备，夏日温度较高时这些遮阳设备可以阻挡高角度阳光的照射，冬季温度较高时这些遮阳设备又可以将低角度阳光引进室内；也可以在遮阳装置中安装双层玻璃，在冬季档有日照的时候双层玻璃的吸热作用能够提升室内温度，晚上关闭反射膜或者百叶窗，能够有效的组织热量的散失，起到保温节能的作用。

(三) 纳米技术在建筑材料中的应用

纳米原本只是一种计量单位，当某种材料的粒径小于100nm时，它便可以称作是纳米材料。纳米技术是上世纪八十年代

兴起的新兴技术，制作具有小粒径材料的技术就是所谓的纳米技术，纳米科学是原子物理、量子物理等多种学科的聚集点，纳米材料具有体积尺寸小的特性，从而就成就了它不同于一般材料的特质，如纳米材料具有表面效应、体积效应、宏观量子隧道效应等特殊性质。纳米技术在混凝土生产中的应用能够有效地提高混凝土的强度，通过对碱骨反应的抑制能够有效地提高混凝土材料的耐久性。由于纳米材料具有量子尺寸、光催化效应等性质，因此采用纳米技术制作而成的混凝土具有分解有毒物质、净化空气的功效。纳米材料的其它功能能够制成不同功能的混凝土材料，如能够进行智能报警与自我修复的纳米材料。纳米材料的特殊性能能够使材料的刚度、强度、韧度等发生变化，利用这些特殊的性能就可以生产出各种不同的材料，如弹性水泥、延性水泥，抗菌陶瓷、保温隔热玻璃、抗菌塑料等具有高性能的材料，这些材料不仅能够提高建筑物的使用性能，更能降低建筑物的能耗，有效的降低因能源消耗而造成的环境污染。

(四) 毛细现象在建筑设计中的应用

当液体接触到具有细微裂缝的物体或者具有较小管径的细管时，就会沿着裂缝与细管上升或下降，这种现象就被称作是毛细现象。毛细现象是由于分子间相互作用而产生的结果，纸张吸水、地下水沿着细缝上升等都属于毛细现象，这种现象在建筑中的应用能够解决许多难题。例如在装有空调的室内，无论是夏天的冷风还是冬天的热风都会使人感觉不舒服，这主要是由于空调吹出的“风”会带走人体的水分，从而引发脱水等“空调病”，而新型建筑中的温控装置则用水这一传热载体取代了传统建筑中的空气，这种新型技术能够有效的降低人体的不适感。这一技术正是使用了毛细现象的原理，建筑物的天花板上布满了网栅，它是由一根根细小的毛细管组成，这些毛细管纵横交错形成一张网，毛细管中流通着水，冬季温度较低时发电所产生的余热使管中的热水不断流动，热水的流动使室内温度上升，发电所产生的余热又使管中的冷水不断流动，从而降低室内温度。采用毛细现象制成的制

冷系统大大优于传统的制冷模式，不仅能够降低能耗，更能降低身体的不舒适感。

(五) 太阳墙技术的应用

太阳墙技术的应用实际上是太阳能技术应用的一个范畴，太阳能可再生、环保、便宜等特性一直是能源研究专家观众的焦点，人们不断开发探索新的途径来实现对太阳能的利用。采用太阳墙空气集热器可以回收墙体的散热，解决新风的预热问题，在增强室内空气供给量的同时能够有效的节省能源。制作太阳墙主要采用镀锌钢薄板或铝制薄板，这些薄板外拥有许多褶皱和小孔，薄板的表面颜色较深，这些板材一般安装在距离建筑外墙20厘米的地方，并和建筑物顶部的遮雨板连接在一起形成太阳墙即热系统一个组成部分，另外一个部分由室内风机与管道组成，这两大部分就构成太阳集热系统的整体。其中薄板上的褶皱主要是用来增加板材的强度，褶皱可以根据需要的不同而设计不同的形状，板材上孔洞的数量以及分布规律则是根据实际需求确定，这主要要考虑到建筑物的功能、特点、所处地理位置、阳光充足程度等。冬季，空气通过板材上的孔洞进入集热墙，空气在流动的过程中汲取板材上吸收的热量，随后空腔的温度上升，空气就受到气压的作用进入沿着管道进入各个房间，为房间供暖；在夜间可以用风扇将由室内散失到空腔中的热空气重新扇回室内，这样既能为房间供暖，又能够为房间不断输入新鲜空气。在夏季则停止风扇的运作，室外的热空气从孔洞中进入空腔，然后又沿着空腔上端和周围的空隙流出，空气源源不断的在空腔内流动，不仅带走了室内的热量，也阻挡了热量进入室内。

物理学知识在世博馆建设中的应用

随着传统能源的日益枯竭，环境的日益恶化，人们将更多的目光集中到节能型建筑上，中国第41届上海世博会上低碳节能型场馆成为了全世界瞩目的焦点，其场馆建设中许多技术与知识都和物理学息息相关。

(一) 马德里竹屋和空气生态树

从名称上就可以知道马德里竹屋建筑材料同其它场馆的不同之处，其外墙用一层厚厚的竹窗进行覆盖，竹窗由纵横交织的竹子编制，在空气清新的早晨将竹窗打开既可以更新室内的空气又能降低温度，在中午将竹窗关上能够抵挡热量的进入但又不会闭塞阻挡室内的空气流通，竹子由于其空心的特质能够起到很好的隔热与保温效果。空气生态树整体是由钢铁构建而成，其外观为十边形，整个场馆的直径为12米，空气生态树内部安装有可以自动开合的百叶窗与直径为7米的大型“引风机”，建筑物顶端安装有太阳能电池板，整个建筑可以实现能源自给，不必消耗额外的能源。生态树外围用黑色遮阳网遮挡阳光，虽然白色遮阳网能有效地反射太阳光，但由于遮阳网表面不平整，太阳光在其表面会形成漫反射，白色遮阳网不利于散热，而黑色遮阳网则能吸收太阳光，同时遮阳网的结构又能有效阻挡热量的扩散。

(二) 伦敦零碳馆

伦敦零碳馆最为特别的就是安装在建筑物顶端的可以自由转动的风帽，由于夏天上海的温度较高，空气很难进入室内，风帽的自由转动就能将室外的新鲜空气引入场馆中。另外工作人员将黄浦江底层的水通过管道引入场馆下方，底层的水温度较低，用于对空气降温再好不过，由风帽采集而来的新鲜空气经过江水的降温后就被输入场馆中。热空气中的水蒸气较多，会使人感到沉闷，经过江水冷却后空气中的部分水蒸气会液化，空气湿度相对较低。零碳馆还采用了许多技术用于节能减排：屋顶铺设的太阳能电池与热水器能够有效的将太阳能转化成热能，供给室内的能量需求；场馆玻璃上安装的太阳能电池不仅能够增加室内的光亮度，又能为室内提供必要的电能；场馆外墙上涂有荧光材料，白天墙壁能够吸收太阳能并将其储存起来，到了夜间就能发出光亮用于照明。这些节能技术基本上都是建立在物理学的基础上，诸如太阳能电池、荧光涂料等能够有效降低场馆的能量消耗。

(三) 汉堡之家馆

汉堡之家馆外形就如同是四个打开的抽屉，这个场馆的神奇之处就在于它能够不消耗任何的能源而使场馆的温度永远维持在25℃左右。汉堡之家之所以具备如此生气的功能主要就在于其建筑中使用热传递与新能源。汉堡馆的朝向同一般建筑物有很大区别，它的整体设计是坐北朝南。设计师为了扩大北面墙体的面积，将北边一大部分墙体向抽屉一样向外延伸，而南向则采用了百叶窗与遮阳网的设计，这样的设计既能保证场馆内的光亮程度，又能有效地避免阳光直射，减少场馆的受热面积。汉堡馆的墙体有三层结构组成，其中设有很好的保温层，能够有效地阻挡室外的热量进入场馆内部；汉堡馆的每一块玻璃都是双层结构，其中充满了惰性气体，不仅能够进行保温，同时还能有效地隔绝室外噪音；汉堡馆只要能量来源就是太阳能和地热，地热所采用的就是地下水冬暖夏凉的原理，冬季温暖的地下水能够给场馆供暖，夏季凉爽的地下水又能降低室内温度，而其中地下水的抽取与输送则完全有场馆顶部的太阳能电池提供。汉堡馆拥有完整的能源系统，完全不需要额外供电。

(四) 新加坡馆

新加坡馆最为显著的特征就是场馆表面拥有许多开缝，这些开缝朝着不同方向延伸，场馆顶端一个横向的360度的大口子特别显眼。新加坡馆整体向内倾斜，下方的阴影带中不仅设有水池还有绿色植被，风从场馆上方的大口子吹入场馆内部，场馆顶端的空气流通速度同场馆内部形成极大的反差，由物理学知识可以知道空气流动迅速的地方具有较大的压强，这样场馆内部的热空气就从顶端的口子流向室外，而场馆外部的空气则经过阴影带流入场馆；空气流经阴影带时会使得阴影带中水分蒸发，变成水蒸气，而水分蒸发需要吸收热量，场馆内部的热量就这样被阴影带降低，所以场馆内部即使没有开设空调也可以很凉爽。

总结

在中国的能源消耗排行榜中，建筑耗能位居榜首，而且随着经济发展的加剧，能源的消耗与日俱增，我国每年建成的房屋总共有16-20亿平方米，超过了所有发达国家年建筑面积的综合，这些建筑物95%以上属于高能耗建筑，且建筑单位面积的能耗差不多是发达国家能耗的三倍。在这种形式下，相关部门迫切需要采取必要手段降低建筑物的能耗，以低能耗作为建筑设计的核心思想。建筑与物理学有着密不可分的关系，建筑学的理论与思想基本上都来源于物理学知识，物理科学在环保建筑中的应用能够有效的降低能耗，20中国世博会的成功也证明了这一点，世博会建筑的核心思想就是低碳、低能耗，而物理知识的应用恰恰就帮助其实现了这一目标，相信物理技术在今后势必会更多的应用与建筑节能，为社会的可持续发展做出巨大贡献。

物理学研究论文篇四

【摘要】

科技创新是经济发展的源动力, 科技创新离不开高素质创新人才。通过从大学的概念、大学的任务、大学生、大学教师以及苏格拉底式教育五个方面, 对德国哲学家雅斯贝尔斯的大学理念进行解读。探讨了大学作为创新人才的培养基地, 应如何打造有利于人才成长的环境。

【关键词】

科技创新 雅斯贝尔斯 大学精神

雅斯贝尔斯是德国“存在主义”的哲学家大师。他的思想领域涉及广泛、内容充沛丰富。其著作《大学之理念》和《什么是教育》，从他的存在主义哲学基础“生存、自由、超越”出发，深入和详尽地论述了他对大学教育的独特理解，为人们

理解和认识大学教育的问题展现了一个极为广阔的前景,引导人们去追溯大学教育意义的本真。

大学精神是科学精神和人文精神的统一

对于大学的概念,几个世纪以来不同的哲学流派都有不同的观点。十九世纪英国教育家纽曼在《大学的理想》中说:“大学是我们重温苏格拉底的智慧与但丁的风采的地方,是一个培养性格知识完美的绅士的地方。”德国柏林洪堡大学创始者认为:“大学是发现创造现代科学、探索人类未知领域的地方。”英国人亨利约翰的观点:“大学是一个聚集了热情的年轻人,对世界进行讨论的地方。”二十世纪初美国人佛莱斯纳在他的《大学》一书中说:“大学是一个有机体,是社会的表征,是批判地把持一些永久性的观念的地方。”凡此种种都体现出大学对社会发展的重要意义。

二十世纪中期,雅斯贝尔斯也提出了他的大学观念:“大学是一种学校,但是一种特殊的学校。学生在大学里不仅要学习知识,而且要从教师的教诲中学习研究事物的态度,培养影响其一生的科学思维方式。大学生要具有自我负责的观念,并带有批判精神从事学习,因而拥有学习的自由;而大学教师则是以传播科学真理为己任,因此他们有教学的自由。”

大学存在的理由正是在于,它联合了一代代的文化精英共同对学问进行富有想象力的研究,同时大学也富有想象力地传递着知识,以保持知识的更新和对现实生活的联系。这是大学对社会应履行的职责,一所大学若不能做到这一点,它就没有存在下去的理由。

大学在今天而言是一个提供理想主义精神的场所,它可以表现在:一是对于伟大的文明传统的继承;二是对于未知领域的探索研究;三是对于个人品质的完善。这种理想使得大学成为激动人心的场所,让年轻自由的灵魂在伟大的领域游荡。正如纽曼所说:“大学不是诗人的生地,但一所大学如果不能激起年

轻人的一些诗心的回荡,一些对人类问题的思索,那么,这所大学之缺少感染力是无可置疑的。”

为社会输送全面人才,为经济建设服务,是大学的责任

在《什么是教育》一书中,雅斯贝尔斯写到:“大学有四项任务:第一是研究、教学和专业课程;第二是教育与培养;第三是生命的精神交往;第四是学术。”大学生应当为了获得精神的自由发展,经受各种挫折和克服各种困难,在广阔的学术环境中,靠着自身的努力学习找到发展自己的道路。但是大多数情况下,大部分学生会不知所措,因为在中学时代教师可以耳提面命,现在拥有了自主性反而什么东西也学不到。毫无疑问,我们不得不接受这样的事实,过多的教学方法、学习计划和辅导都违反了大学的精神。有人说,大学应该传授的东西,是让他们具有顺利通过考试的技巧和知识,这个说法对中学或许适用,但对大学生来说却是祸害无穷。

大学生应具备求真务实和勇敢探索的`科学精神

大学教育的目的是从意志力极强、而且具备足够条件的人中挑选出一些人,来接受更高层次的教育。实际上来报考大学的高中毕业生,只是具有一定知识的普通人,因此,挑选人才的工作要由大学自己来完成。选择的标准是:具有追求真理的意愿,并具备为之可以做出任何牺牲的精神,同时对精神世界也具有孜孜不倦追求的愿望。但这些品质无法事先在高中毕业生身上鉴别出来。只有极少数人具有这种天分,他们分散在各阶层之中无法估计,按照大学的理想,这种天分可以间接通过鼓励和引导得出。

精神贵族与物质贵族不同,每一个有天赋进入大学学习的年轻人,都可以通过读书成为全国民众中的精神贵族。精神贵族来自社会各阶层之中,其本质特征是才华横溢、品德高尚、永不衰竭的个体精神,因此精神贵族为数很少,而普通人则在对精神贵族的憧憬中看到自身的价值。

雅斯贝尔斯认为：“大学生应是能把握自己命运、独立自主的人，他们已经成熟，不再需要教师的引导，因为他们能把自己的生活掌握在手中。”“大学生是在交往中成长，但仍保持其个性，他们不是普通人，而是敢拿自己来冒险的个人。这种冒险既是现实的，又充满想像力。同时，这也是一种精神层次上的升华，“每一个人都可以在冒险中感受到成为伟人的召唤。”

青年学生感到生活是严峻的，这是因为对他来说，现在比将来更具有决定性的意义，他还具有可塑性和发展的可能性。他已清楚地意识到要成为完整的人全在于自身的不懈努力和不断超越，并取决于日常的指向、生命的每一瞬间和来自灵魂的每一个冲动。

大学教师要有学术追求、道德理想和文化自觉意识

雅斯贝尔斯对于大学培养精神贵族的观念，也反映在大学教师的职责要求上，在《什么是教育》中他写到：“大学教师首先应是研究者。他们所面对的不再是小学生，而是独立、成熟和精神已经有所追求的年轻人，大学教师要以身作则，指导学生，让他们学习刻苦钻研的精神。如果想把大学教师当作教书匠来用，那就错了。”

大学教学的原则是注重培养学生的创造精神，因此，课堂上的授课和练习都要采取一定的策略，不能让学生轻易追上，但又让他们感觉到其中的吸引力，因而加倍努力迎头赶上。这种方式胜过把教材解释得一清二楚的教书匠做法。

现在的大学注重整体的教育，忽视对天才的教育。艾尔文罗德有句话说：“一百个学生当中有九十九个听不懂讲课的内容，而第一百个人则不需要教师。”因此，我们要注重需要学习的极少数人，而不必降低要求照顾一般学生。讲课所要顾虑的，并不是中等能力的学生，而是具有冲动和理想，同时也需要被教诲的人。

当今社会是一个学习型社会,提倡终身学习,作为大学教师更应该如此。在象牙塔中的大学教师,要想发挥好教书育人的职责,不仅要敬畏知识,而且要发扬创新精神和批判精神,不断地更新知识。

教师和学生处于平等地位——苏格拉底式教育

雅斯贝尔斯建立在其存在主义的理论基础上的关于教育方式的观点认为:“从教育本身而言,教育可分为三种基本类型:经院式教育、师徒式教育、苏格拉底式教育。三者的共同点都是需要学生对绝对真理和寻求真理的引路人——教师怀有敬畏心。三者的不同点在于经院式的教育要求人们,把自己的思想归属于一个可以栖身其中的观念体系,而泯灭自己鲜活的个性,即对教育制度的敬畏;师徒式教育的中心是教师,教师是知识和权威的象征,学生只能被动地依从于教师,而放弃对自我的负责,学生敬畏的是师傅个人;在苏格拉底教育中,学生的敬畏心情则表现在对精神的无限探求上。在这探求过程中,每个学生都要勇敢地承担起超越自身存在的责任,而不是把责任推给教师。”

雅斯贝尔斯非常推崇苏格拉底的教育思想,认为这种教育适合于“全人”的培养。他积极倡导这种形式的教育。他关于苏格拉底式教育的论述可归纳为四点:一、在教育过程中,师生是平等的参与者,不存在权威与中心;二、师生双方都要进行自由地思索,善意地对话和论争,无屈从与依附的现象;三、教师不靠强制性地灌输,而以反讽的形式,使学生认识到自身的不足,进而唤醒其内部潜在的自动力量,使他们“在探索中寻求自我永无止境的过程”,这种教育不是传递真理性的知识,而是探索、发现真理,“不是知者随便带动无者,而是使师生共同寻求真理”;四、对学生而言,由于这种教育是靠自己的努力逐步认识真理、探索道德,他们所受的教育就不是单单地增加知识,更重要的是学生整体精神得到成长。

按照苏格拉底式大学的理想,没有权威的平等关系也应存在于

教授和学生之间,但是和这种关系并存的是彼此间严格的互相要求。在这里到处都存在着自我选择、自我证明的精神贵族。

结 语

大学教育本质上是苏格拉底式教育,大学生在学校自由气氛中,通过个人的自我教育可以获得内在的自由,这是大学教育的优越之处。大学教育是通过参与大学的精神生活,培养学生深具内涵的自由。因此,大学的第一个原则是研究和教学的统一,第二个原则是教育与培养过程的统一,研究和学习专业知识不但可以增长智能,而且可以激发学生对整体的意识,以及发展科学研究的态度。

周围的世界总是不断变化,但是自由地追求真理,坚守自己的精神家园,这是大学教育应该教会我们的,这也是我们的教育应当始终坚持着的本真,它应当将一代代人带入人类优秀文化精神之中,让他们在其中生活、交往和工作,并始终保持对真理的虔诚与热情,否则所有的教育都会变得毫无意义。

物理学科研究论文篇五

教学目标是教学活动的出发点和最终归宿,所以选取多媒体素材的整合应以“辅助”教学为立足点。调研发现,部分物理教师制作的多媒体课件只是在形式上符合“四环节循环教学模式”,课件结构非常完整,操作性强,但教师使用后教学效果不好。原因是教师在课堂中没有充分发挥主导作用,过于依赖现代教育技术,不能展现教师的主观能动课堂设计,“隶属”于课件,课件的“辅助”变成“统领”,自始至终处于被动状态,这就谈不上以学生为主体进行教学。

如把四个环节内容制作进课件,按顺序演示,教学中并没引导学生进行四个环节的学习活动;又如自学质疑环节不能充分运用现代教育技术资源创造问题环境;还有把自学指导的学案内容放入课件,分页播放时一带而过,学生无法记录自

学需要解决的问题等。多媒体课件的结构可以做得比较松散，只提供导课资源、学习资源、知识点展示或课堂训练题，创设学习情境。内容比较多的自学指导的学案可以选取纸质媒介，如课堂练习册、印制学案等，不应制作入课件，因为不方便学生记录。课件内在的结构联系并不重要，这样的课件可能看起来没有成型，但教学是动态的过程，教学效果的好坏是以能否有效达到时教学目标为尺度衡量的，在使用时，把握住“度”，要给学生看、听、想、做留足发挥的空间，充分突出学生的主体地位，最终实现多媒体技术与物理教学的有效整合。

二、综合运用现代教育技术手段，打造四环节循环教学高效物理课堂

在现代教育技术手段中，除了应用多媒体课件外，还可以运用实物展台辅助教学。例如：

(1) 不方便观察现象的演示实验，老师可以在展台上进行实验；

(2) 在展示评价环节，对于学生问题处理结果展示，实物展台可以发挥很大优势，把学生自主合作学习得出的结论以文本、图片、实验等方式，通过实物展台展示给全班学生，引导全体学生进行评价，使得“四环节循环教学模式”更高效。

现代教育技术辅助教学促进了教育教学的发展，推动了传统的教学方式和手段的改革，为新课程改革提供了有利的辅助手段。如何提高我市现代教育技术在“四环节循环教学模式”中的应用水平，打造现代教育技术环境和新课程改革下的高效课堂，提高教育教学质量和效益，需要我们继续在实践中不断探索、改进和完善。