

高二物理研究性学习结题报告

宁县五中

“研究性学习”管理手册

课题名称：生活中的物理学

课题组成员：高二年级物理研究性学习组成员

班 级：高二(1-6)班

指导老师：丁希朋

二〇一三年六月二十五日

课题开题报告

课题名称 寻找牛顿的足印 指导老师 丁希朋

班 级 1-6 班 课题组组长 孙小鹏 课题类型 物理 课题组成员 高二年级物理研究性学习组成员 选题原因(课题是如何提出来的)

通过全小组人员对物理这门学科的兴趣和对科学的热爱以及对牛顿的崇敬之意

课题研究目的和意义

学习牛顿的研究方法和他刻苦钻研的精神，为学好物理形成一个良好的动手动脑的习惯。建立正确的科学观，努力学好科学文化知识，为国家的发展做出一份贡献。

课题研究主要内容

1 牛顿的贡献

2. 牛顿的生平

3. 牛顿的思想方法和研究方法 4. 牛顿给我们的启发

.

活动计划

1、任务分工

1?负责收集材料：2 ?负责编辑电子稿：3?负责填写：

2、活动步骤

1?收集材料

2?开题

3?整理材料

4?答辩

5?写论文

6?结题报告

预期的成果(论文、调研报告、课件、实物、模型、网页等)

论文

表达形式(文字、图片、实物、音像资料等)

文字

课题开题答辩过程记录

课题名称 寻找牛顿的足印 指导老师 丁希朋

班 级 1-6 班 课题组组长 孙小鹏 课题类型 物理 课题组成员 高二年级物理

研究性学习组成员 答辩中提出的主要问题及回答的简要情况记录：

1. 问：我们为什么会选择这个课题，

答：对物理这门学科的兴趣；觉得牛顿的精神值得我们学习；他的思想方法和研究方法有利于我们学好物理。

2. 问：这个课题研究有何意义，

答：有利于我们找到好的学习方法；有利于激发我们对物理研究的兴趣；有利于提高我们的物理成绩和动手能力；有利于我们形成良好的科学观，努力学好科学文化知识，为祖国的发展贡献出自己的一份力量。

3. 问: 牛顿一生有哪些贡献,

1 答: ?以牛顿三大运动定律为基础建立牛顿力学;

2?发现万有引力定律;

3?建立行星定律理论的基础;

4?致力于三棱镜色散之研究发明反射式望远镜;

5?发现数学的二项式定理及微积分法等;

6?近代原子理论的起源。

4. 问: 牛顿有哪些精神值得我们学习,

答: 勇于探索. 敢于追求真理; 大胆创新. 敢于质疑; 刻苦钻研. 勤动手勤动脑; 不畏艰难. 勇攀高峰; 善于留心观察生活, 发现真理等。

课题小组阶段交流记录

课题组名称 寻找牛顿的足迹

课题组组长 孙小鹏 小组成员 高二年级物理研究性学习组成员 活动地点 宁县第五中学

活动过程记录:

1?行星为什么能够绕太阳运转而不会飞离太阳,;

答: 行星与太阳间的引力提供作为行星绕太阳近似圆周运动的向心力, 从而使行星不能飞离太阳。

2?: 为什么所有的物体都会落向地面,

答: 因为地球上的一切物体都受到地球引力的作用。

3 ?行星与太阳间的引力与什么因素有关,

答: 行星与太阳间的引力 F 与太阳和行星之间的距离 r , 行星质量 m 和太阳质量 M 有关。

4?天空中为什么会出现彩虹,

答:夏天雨后,乌云飞散,太阳从新露头,在太阳对面的天空中,会出现半圆形的彩虹。虹是由于阳光射到空中的水滴里,发生发射与折射造成的。

5?: 筷子放在透明的玻璃杯中为什么会“弯曲”?

答:因为水和空气的折射率不一样,水中的筷子只是到达人的路线在而这方面发生了弯曲,所以人看到的筷子的位置并不是他的真实位置。

6?: 为什么运动的物体会停下来,

答:因为一切物体在不受力的情况下总是保持静止或匀速直线运动状态,当一个物体在运动时,它会受到许多力的作用,正是这些力让这个运动的物体停下来了。

本次活动取得的主要成果和收获

答:本次活动让我们了解了牛顿的一生有哪些贡献以及他的良好的研究方法。让我树立了正确的科学观.人生观.价值观等,对我们今后学习科学文化知识产生了强有力的动力。

本次活动不如意的情况,主要原因,今后如何避免

答:并未详细的找到牛顿的生平资料和事迹,研究的问题不够全面。平常多看一些科普文章和视频。

课题结题答辩过程记录

课题名称 寻找牛顿的足迹 指导老师 丁希朋

班 级 高二 1-6 课题组组长 孙小鹏 课题类型 物理 课题组成员 高二年级物理研究性学习组成员 答辩中提出的主要问题及回答的简要情况记录:

1. 问:我们为什么会选择这个课题,

答:对物理这门学科的兴趣;觉得牛顿的精神值得我们学习;他的思想方法和研究方法有利于我们学好物理。

2. 问:这个课题研究有何意义,

答:有利于我们找到好的学习方法;有利于激发我们对物理研究的兴趣;有利于提高我们的物理成绩和动手能力;有利于我们形成良好的科学观,努力学好科学文化知识,为祖国的发展贡献出自己的一份力量。

3. 问:牛顿一生有哪些贡献,

1 答:以牛顿三大运动定律为基础建立牛顿力学;

2?发现万有引力定律;

3?建立行星定律理论的基础;

4?致力于三棱镜色散之研究发明反射式望远镜;

5?发现数学的二项式定理及微积分法等;

6?近代原子理论的起源。

4. 问:牛顿有哪些精神值得我们学习,

答:勇于探索. 敢于追求真理;大胆创新. 敢于质疑;刻苦钻研. 勤动手勤动脑;不畏艰难. 勇攀高峰;善于留心观察生活, 发现真理等。

研究报告

牛顿力学是以牛顿运动定律为基础, 在 17 世纪以后发展起来的。直接以牛顿运动定律为出发点来研究质点系统的运动, 这就是牛顿力学。

它以质点为对象, 着眼于力的概念, 在处理质点系统问题时, 须分别考虑各个质点所受的力, 然后来推断整个质点系统的运动。牛顿力学认为质量和能量各自独立存在, 且各自守恒, 它只适用于物体运动速度远小于光速的范围。牛顿力学较多采用直观的几何方法, 在解决简单的力学问题时, 比分析力学方便简单。

牛顿力学涉及很多方面, 他们都涉及最基本的三个定律。 牛顿第一定律
(Newton first law of

motion) 内容:一切物体在没有受到力的作用时, 总保持静止状态或匀速直线运动状态。 说明:物体都有维持静止和作匀速直线运动的趋势, 因此物体的运动状

态是由它的运动速度决定的，没有外力，它的运动状态是不会改变的。物体的这种性质称为惯性。所以牛顿第一定律也称为惯性定律。第一定律也阐明了力的概念。明确了力是物体间的相互作用，指出了是力改变了物体的运动状态。因为加速度是描写物体运动状态的变化，所以力是和加速度相联系的，而不是和速度相联系的。在日常生活中不注意这点，往往容易产生错觉。 注意:牛顿第一定律并不是在所有的参照系里都成立，实际上它只在惯性参照系里才成立。因此常常把牛顿第一定律是否成立，作为一个参照系是否惯性参照系的判据。 牛顿第一定律 内容:一切物体在没有受到力的作用时，总保持静止状态或匀速直线运动状态。 说明:物体都有维持静止和作匀速直线运动的趋势，因此物体的运动状态是由它的运动速度和运动方向决定的，没有外力，它的运动状态是不会改变的。物体的这种性质称为惯性。所以牛顿第一定律也称为惯性定律。第一定律也阐明了力的概念。明确了力是物体间的相互作用，指出了是力改变了物体的运动状态。因为加速度是描写物体运动状态的变化，所以力是和加速度相联系的，而不是和速度相联系的。在日常生活中不注意这点，往往容易产生错觉。 注意:牛顿第一定律并不是在所有的参照系里都成立，实际上它只在惯性参照系里才成立。因此常常把牛顿第一定律是否成立，作为一个参照系是否惯性参照系的判据。

活动小结

课题名称 寻找牛顿的足迹 指导老师 丁希朋

班 级 高二 1-6 课题组组长 孙小鹏 课题类型 物理 课题组成员 高二年级物理研究性学习组成员 活动小结:经过这次研究性学习，让我们小组知道了合作的重要性，在以后的学习中更要加强合作。让我们了解了许多课本上学不到的科学文化知识，对牛顿有了更深入的了解。增长了学习知识、运用知识的能力，从而培养浓厚的学习兴趣。

宁县五中研究性学习活动成果鉴定表 姓名 课题名称 寻找牛顿的足迹

班 级 高二 1-6 课题组成员 高二年级物理研究性学习组成员

孙小鹏 指导老师 丁希朋 课题组长

自

我

鉴

定

组 内 鉴 定 组 长:

指 导 老 师 鉴 定 指导老师:

宁县五中研究性学习活动考查登记表 姓 名 班 级 高二 1-6 填表日期 6.25

课题名称 寻找牛顿的足迹

课题类型 物理

课题组成员 高二年级物理研究性学习组成员 课 课题组长 孙小鹏

课题指导老师 丁希朋 题

课题主要 一 生活中的物理学

研究内容

课题成果表达形式 文字式

课题评定等级

课题名称

课题类型

课题组成员 课 课题组长

课题指导老师 题

二 课题主要

研究内容

课题成果表达形式

课题评定等级

研究性学习设计方案

研究课题名灰霾天气的成因与危害

称:

设计者姓名 丁希朋 所在学校 宁县五中

所教年级 高二 研究学科 物理

联系电话 电子邮件 一、课题背景、意义及介绍

1、背景说明(怎么会想到本课题的):

最近，灰霾的天气越来越多且有越来越严重的趋势，有报道称，随着经济的复苏，明年灰霾可能还将加重。灰霾对人们的危害越来越大，如何面对灰霾的危害，预防灰霾天气的产生已经成为人们关注的话题，也是各地政府和环保组织研究的问题。

2、课题的意义(为什么要进行本课题的研究):

通过本次实践活动让学生知道保护环境的重要性。通过亲身实践，较为全面地了解环境受哪些因素的影响，激发热爱自然，热爱家乡的情感，增强环保意识。通过参与实践活动，提高学生调查、收集、处理信息与人沟通的能力，以及互相合作学习、利用互联网学习的能力。通过实施本活动，学生亲自开展调查与考察，体验课题探索的过程与方法，引起他们对生活的热爱，学生从居住环境、生活废品的处理、环境污染的方面，多角度地认识今天我们周边环境的情况，从而形成一种健康、进取的生活态度，激发学生珍惜我们的有限资源。养成负责任的社会态度，同时提高学生的环保意识。

3、课题介绍

灰霾的危害有目共睹，如何最大限度的降低这种危害以及减少灰霾天气的产生，可以说是全世界共同话题。因此本课题的研究具有非常现实的意义。

二、研究性学习的教学目的和方法(可按新课程标准的三维目标进行研究性学习的教学目的和方法的阐述)

知识与技能

1、知道当地大气污染的现状。

2、了解大气污染对人们生产、生活的影响与危害，认识到保护环境的重要性、迫切性。

3、了解相关的大气污染原因、知道治理大气污染的相关措施。 过程与方法

1、学会采用多种方式途径收集资料(上网下载、上图书馆查阅、调查访问等)，并能对各种资源进行筛选、整理、分析。

2、经历发现问题、分析问题、解决问题的研究过程，初步学会探究学习的方法，能写出调查报告。

3、经历小组合作学习，实地调查，初步学会如何与人交际、与人协作。 情感态度与价值观

1、对大气污染的现状产生危机感。

2、积极主动、负责任地参与生存环境的保护工作。

3、懂得在社会生活及以后生产活动中自觉保护环境。

4、更好地认识家乡，热爱大自然，热爱家乡和为家乡做贡献。

5、通过活动，增强相互关心、团结协作的集体精神。

三、参与者特征分析(重点分析学生有哪些共性、有哪些差异，尤其对开展研究性学习有影响的因素。)

1、学生是高二的学生，具有热学的初步知识；

2、学生思维活跃，善于和同学交流，乐于表达自己，渴望得到同学和教师的赞许；

、学生对环境的认识不深，对如何保护我们赖以生存的空气的保护停留在口头认识上；

4、学生对于天气现象很好奇，但不太明白这些天气现象是怎样形成的，特别是“雾”与“霾”有什么区别与联系。

四、研究的目标与内容(课题研究所要解决的主要问题是什么，通过哪些内容的研究来达成这一目标)

课题研究所要解决的主要问题：

- 1、当地空气污染的现状。
- 2、空气受到污染的原因。
- 3、空气污染的危害。
- 4、空气污染的治理。
- 5、保护环境、节能减排的设想。

通过以下内容的研究来达成这一目标：

1(收集有关当地大气的过去与现在的情况进行对比，找出两者不同之处，从而唤醒同学们对空气污染的整治意识。

2(东莞市空气污染情况的调查及分析。

3(东莞周边地区的工厂以及本市的工业、汽车尾气对当地大气的影晌。

4(空气质量调查与分析。

5(前往环保局调查东莞市空气污染的情况。

6(利用互联网查找灰霾天气形成的原因。

五、研究的预期成果及其表现形式(研究的最终成果以什么样的形式展现出来，是论文、实验报告、实物、网站、多媒体还是其他形式)

会有不同时期的活动体会，每个学生都会得到一份来自自己、同组组员、他组以及老师评价形成的综合评价。

六、资源准备

根据主题教师提供的资源：

- 1、水泥厂、砖厂、火力发电厂等工厂的烟囱排污、汽车尾气的一些图片。
- 2、综合整治办公室、环保局的联系电话以及联系人。
- 3、学校图书馆、电脑室、多媒体教室。
- 4、评价量规。

学生自行准备的资源：

- 1、调查问卷。
- 2、照相机。

七、研究性学习的阶段设计

研究性学习的阶学生活动 教师活动 起止时间 段

第一阶段：动员 1 接触、讨论问题。 1 呈现蓝天白云的照 1 课时 和培训（初步认识片、被灰霾笼罩的照 2 了解本次活动的学识研究性学习、片，激发学生学习兴趣的目的。 理解研究性学习趣。

的研究方法） 3 学习了解本次综合 2 组织学生就问题谈 实践活动的步骤、方法、感受，提问题。 法、要求。

3 利用演示文稿介绍

本次综合实践活动的步骤与方法。

提出和选择 1 讨论要比较全面地 1 组织学生讨论。 3,4 课时 第

了解空气质量，应该二 2 与学生一起筛选课从哪些方面展开调查阶段，确定研究的课题。 呢，段

课 2 经过师生共同讨论，

题以学生最急于了解或

准最感兴趣的方面，确

备定研究主题，比如：

阶?东莞市空气质量的

段 现状。?空气被污染

的原因。?空气污染

的危害。?治理空气

污染的措施。?保护

环境、节能减排的设

想。

成立课题组 1(学生根据自己的专 1 在学生自愿成组的长和喜好确定自己的前提下，合理调配各选题，并根据选题形组成员，以利于能力成小组。 较弱的学生也可以安

排到工作。 2(各小组成立后，选

定组长，学习讨论小 2 制订合作学习规则组合作学习评价量(或者合作学习评价规。 量规)提供给学生。 3(根据自己的选题，3 组织、指导学生的进行小组分工，小组小组讨论、小组成员内分工可以为收集资分工。

料小队、实地考察小

队、科学实验对等。

形成小组实 1 设计“研究方案”

施方案 模版，为学生制订研

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/628023043107006054>