# 初中物理学学习技巧[合集]

来源：网络 作者：寂静之音 更新时间：2024-09-08

*第一篇：初中物理学学习技巧物理是我们日常生活中常见的现象，初中的物理仅仅是认识世界的基础，想要学好并不难。那么接下来给大家分享一些关于初中物理学学习技巧，希望对大家有所帮助。初中物理学学习技巧物理概念和术语是学习物理学的基础，只有熟练掌握...*

**第一篇：初中物理学学习技巧**

物理是我们日常生活中常见的现象，初中的物理仅仅是认识世界的基础，想要学好并不难。那么接下来给大家分享一些关于初中物理学学习技巧，希望对大家有所帮助。

初中物理学学习技巧

物理概念和术语是学习物理学的基础，只有熟练掌握才能抓住问题的实质和关键。学习物理概念的方法有五种：

(1)分类法，对所学概念进行分类，找出它们的相同点和不同点，初中物理学的概念可分为四小类①概念的物理量是几个物理量的积，例如：功、热量;②概念是几个物理量的比值，如：速度、密度、压强、功率、效率;③概念反应物质的属性，例如：密度、比热、燃烧值、熔点、沸点、电阻率、摩擦系数等;④概念没有定义式，只是描述性的，如力、沸点、温度。

(2)对比法，对于反映两个互为可逆的物理量可用这种方法进行学习，例如：熔解与凝固、汽化与液化、升华与凝华、有用功与额外功。

(3)比较法，对于概念中有相同字眼的相似相关概念利用相比较学习的方法可以找出相同点和不同点，建立内在联系。例如“重力”与“压力”、“压力与压强”、“功与功率”、“功率与效率”“虚像与实像”、“放大与变大”等。

(4)归类法。把相关联的概念进行分组比较便于形成知识系统。例如：①力、重力、压力、浮力、平衡力、作用力与反作用力。②速度、效率、功率、压强。③杠杆、支点、动力、阻力、动力臂、阻力臂、力的作用线。④熔解、液化、蒸发、沸腾、汽化、液化、升华、凝华。⑤串联、并联、混联。⑥通路、短路、断路。⑦能、机械能、功能、势能。

(5)要点法。抓住概念中关键字眼进行学习，例如“重力”由于地球的吸引而受到的竖直向上的力叫重力，这个概念中“地球的吸引”“竖直向下”就是关键字眼，值得反复回味和理解。

初中物理学霸的学习建议

1、细读书，多设问，培养自学能力

教材的阅读，主要包括课前阅读，课堂阅读和课后阅读.(1)课前阅读，有的放矢.根据课本内容的不同，结合课文中提出的问题，边读边想.如阅读“功”这一节，可列出如下提纲：①物理学上“做功”的含义是什么?它和日常生活中常说的“做工”有什么不同?②做功必须具备哪两个必要因素?有哪几种情况不做功?⑧做功的多少与哪些因素有关?怎样计算做功的多少?④功的单位是什么?通过阅读，对新课内容有一个粗略的了解，弄清知识点，找出重点、难点，作出标记，以便在课堂上听教师讲解时突破，攻克难点.(2)课堂阅读，就是在进行新课的过程中阅读，对于那些重点知识(概念、规律等)要边读边记.对于关键的宇、词、句、段落要用符号标志，只有抓住关健，才能深刻理解，也才能准确掌握所学的知识.如阅读“重力的方向”时关键是“竖直”.阅读“牛顿第一运动定律”的课文时，抓住“没有受到外力作用”和“总保持”.精读细抠，明确概念、规律的内涵和外延.在阅读时，若遇疑难，要反复推敲，为什么这样说，能不能那样说?为什么?弄清其原团究竟.(3)课后阅读，结合课堂笔记，在阅读的基础上勤总结、归纳.新课结束或学完一章后，结合课堂笔记去阅读，及时复习归纳，把每节或每章的知识按“树结构”或以图表形式归纳，使零碎的知识逐步系统化、条理化.通过归纳，可以把学过的知识串成线，连成网，结成体.以便加深现解，使知识得到升华.2、细观察，会观察，培养学生的观察能力

观察是学习物理获得感性认识的源泉，也是学习物理学的重要手段.初中阶段主要观察物理现象和过程，观察实验仪器和装置及操作过程，观察物理图表、教师板书等.(1)观察要有主次

如在观察水的沸腾时，要围绕下列问题观察：沸腾前气泡发生的位置、气泡大小、多少，温度计的读数怎样变化?沸腾时观察气泡的变化，温度计的读敷是否有变化?停止沸腾时，温度是否变化?……

(2)观察要有步骤

复杂的物理现象，应按照一定的步骤，一步步地仔细观察.如在”研究液体的压迎”实验中，可按以下步骤进行：(1)首先要观察所使用的压强计，用手指挤压压强计盘上的橡皮膜，观察金属盒上的橡皮膜受到压强时，u形管两边液面出现的高度差，压强越大，液面的高度差也越大.(2)将水倒人烧杯中，将压强计的金属盒放入水中，观察u形臂两边液面是否出现高度差，报据观察判断水的内部是否存在压强?(3)改变橡皮膜所对方向，再观察u形管两边的液面，根据观察判断水是否向各个方向都有压强，其大小有什么关系?(4)保持金属盒所在的深度不变，使橡皮膜朝上、胡下、朝各个侧面，比较同一深度，水向各个方向的压强有什么关系?(5)将金属盒放人不同深度，水的压强随深度增加怎样改变?(6)观察在同一深度清水的压强和盐水的压强是否相同?

(3)观察时要思考

如在引入“牛钡第一运动定律”前做有关演示时，当观察了同一高度处的小车从斜面上分别经过毛巾、棉布、木板表面时运动的距离越来越远后，要认真思考：小车在不同的水平面上运动的距离大小跟什么有关?当小车在水平面上运动时受摩擦力很小时，运动的距离很大吗?当小车在光滑的平面上(无阻力)运动时，运动的距离将有多远?经过观察、思考、推理后，加深对定律的理解.3、勤实验，会操作，提高实验技能

实验是研究物理的基本方法，它对激发学习物理的兴趣，培养观察分析能力，提高实验技能，起着非常重要的作用.实验应包括演示实验，学生实验、边学边实验和小实验.演示实验起着潜移默化的示范作用，通过演示实验可以通过分析物理现象，获得丰富的感性认识，从而更好地理解、掌握物理概念和规律。

在学生实验中，要接触实验器材，了解实验目的和原理，严格按使用规则和程序亲自操作，作必要的记录，根据实验内容得出结论，呀袄做到手、眼、脑并用.通过实验，自己去“发现”规律，学到探索物理知识的方法。

4、多思考，细比较，培养学生的思维能力

孔子说过：“学贵有疑，小疑则小进，大疑则大进”.疑是学习的开端、思维的动力.在物理学习中，要结合结合教材中的“想想议议”，进行巧妙的设疑，多动脑积极思维，多质疑，多解疑，才能真正弄清物理概念、规律的内涵和外延，并提高表述能力.如在学习“物体的浮沉条件”时，可先通过教师的演示实验，认识到浸在液体里的物体不论是上浮的还是下沉的都受到浮力，接着思考以下几个思考题：(1)

既然浸在水中的物体都受到浮力作用，为什么铁在水中下沉?木块能浮在水面上呢?(2)把同样重的铁块和木块同时放在水里又会怎样呢?(3)用钢铁制造的大块在轮船为什么又会浮在水面呢?

然后通过对放在液体中的物体进行受力分析，抓住比较重力和浮力的大小的关系，根据二力合成的知识，得出物体的浮沉条件.对教材上的各种结论，不仅要善于从正面提出问题，还要善于反向思考.如“一切物体在没有受到外力作用的时候，总保持匀速直线运动状态或静止状态.”而保持匀速直线运动状态或静止状态的物体是不是都没有受到外力作用呢?通过反向思考，有助于弄清结论成立的前提，并能提高分析问题、解决问题的能力.物理知识本身有许多相似的地方，但又有区别.如某些现象相似，但实质不一;某些物理量的测量方法相似，但所用的器材不同，等等.所以在学习中一定要积极思维，运用分析、比较的方法，找出异同和联系，掌握知识的本质.例如，蒸发和沸腾的异同点就可列表比较.质量和重力、压力和重力有什么区别和联系等，都可以列表比较.通过比较，加深对物理概念和规律的理解，同时培养自己的科学思维能力.5、善记忆，会记忆，提高记忆效益

为了使学到的知识牢固地铭刻，必须加强记忆.如图表记忆，顺口溜记忆，理解记忆，类比记忆，系统记忆，形象记忆等，这些巧记、妙记，都能缩短记忆周期，使知识信息贮存得牢固.如果能做到科学记忆，就可以在头脑中建立起一个“智慧的仓库”.在新的学习活动中，当需要某些知识时，则可随时取用，从而保证了新知识的学习和思考的迅速进行.(1)理解透彻，记得牢

理解是提高记忆质量的前提.对初中物理中一些易混淆的概念，如“额定功率”、“实际功率”、“比热”等，一定要在理解的基础上记忆，否则更易发生混乱.(2)语言简炼，记得快

可将一些重要知识编成顺口溜，以帮助学生记忆.如二力平衡的条件可编成：“一物一线等值反向”;光的反射定律可编为：“三线同面，法线居中，哪来哪去，角度不变”;电路识别可编为：“简单电路四元件，源器线加电键，逐个顺次是串联，电路分叉属并联”.(3)反复强化，记得准

对有些知识，需反复强化记忆.即凡涉及到该内容时就不断强化刚形成的条件联系，并及时运用、巩固，以加强记忆.6、广训练，精练习，提高学习成绩

练习是掌握知识，巩固知识的重要途径之一.练习包括课堂练习、作业练习、实验操作练习、单元练习及综合练习等，在练习时要注意处理好以下几点：

(1)遵循由易到难循序渐进的原则，有计划有目的地进行不同程度、不同方式的适量练习.既要有知识覆盖面，又要有适当的知识梯度.学好初中物理的诀窍

一、死记硬背?要得!基本概念要清楚，基本规律要熟悉，基本方法要熟练。课文必须熟悉，知识点必须记得清楚。至少达到课本中的插图在头脑中有清晰的印象，不必要记得在多少多少面，但至少知道在左页还是右页，它是讲关于什么知识点的，演示的是什么现象，得到的是什么结束，并能进行相关扩展领会。

二、独立完成一定量作业。要独立地(指不依赖他人)，保质保量地做一些题。题目要有一定的数量，不能太少，更要有一定的质量，就是说要有一定的难度。任何人学习数理化不经过这一关是学不好的。独立解题，可能有时慢一些，有时要走弯路，有时甚至解不出来，但这些都是正常的，是任何一个初学者走向成功的必由之路。把不会的题目搞会，并进行知识扩展识记，会收获颇丰。

三、重视物理过程，重视辅助作图。要对物理过程一清二楚，不管是理论过程，还是实践过程，物理过程弄不清必然存在解题的隐患。题目不论难易都要尽量画图，有的画草图就可以了，有的要画精确图，要动用圆规、三角板、量角器等，以显示几何关系。画图能够变抽象思维为形象思维，更精确地掌握物理过程。有了图就能作状态分析和动态分析，状态分析是固定的、死的、间断的，而动态分析是活的、连续的。

四、全力上课，专心听讲。上课要认真听讲，不走神。不要自以为是，要虚心向老师学习，向同学学习。不要以为老师讲得简单而放弃听讲，如果真出现这种情况可以当成是复习、巩固。尽量与老师保持一致、同步，不同看法下课后再找老师讨论，不能自搞一套，否则就等于是完全自学了。入门以后，有了一定的基础，则允许有自己一定的活动空间，也就是说允许有一些自己的东西，学得越多，自己的东西越多。

五、坚持做笔记。上课以听讲为主，还要有一个笔记本，有些东西要记下来。知识结构，好的解题方法，好的例题，听不太懂的地方等等都要记下来。课后还要整理笔记，一方面是为了“消化好”，另一方面还要对笔记作好补充。笔记本不只是记上课老师讲的，还要作一些读书摘记，自己在作业中发现的好题、好的解法也要记在笔记本上，就是同学们常说的“好题本”。辛辛苦苦建立起来的笔记本要进行编号，以后要经学看，要能做到爱不释手，终生保存。

六、整理好学习资料。学习资料要保存好，作好分类工作，还要作好记号。学习资料的分类包括练习题、试卷、实验报告等等。作记号是指，比方说对练习题吧，一般题不作记号，好题、有价值的题、易错的题，分别作不同的记号，比如?、※、◎等等，以备今后阅读，作记号可以节省不少时间。

七、珍惜时间，提高学习效率。时间是宝贵的，没有了时间就什么也来不及做了，所以要注意充分利用时间，提高学习效率。而利用时间是一门非常高超的艺术。比方说，可以利用“回忆”的学习方法以节省时间，睡觉前、上学路上、等车时等这些时间，我们可以把当天讲的课一节一节地回忆，这样重复地再学一次，能达到强化的目的。物理题有的比较难，有的题可能是在散步时突然想到它的解法的。学习物理的人脑子里会经常有几道做不出来的题贮存着，念念不忘，不知何时会有所突破，找到问题的答案。

八、“端正态度，对外开放，取长补短”。要虚心向别人学习，向同学们学习，向周围的人学习，看人家是怎样学习的，经常与他们进行“学术上”的交流，互教互学，共同提高，千万不能自以为是。也不能保守，有了好方法要告诉别人，这样别人有了好方法也会告诉你。在学习方面要有几个好朋友。最忌讳自暴自弃，“反正我成绩不好，也考不上重点高中……”这类言谈，是自杀式的无药可救性的自毁。它会让人丧失进行的动力。

九、重视知识系统性。要重视知识结构，要系统地掌握好知识结构，这样才能把零散的知识系统起来。大到整个物理的知识结构，小到力学的知识结构，甚至具体到章，如静力学的知识结构等等。这种弹性扩展思考方式，会把整个物理知识串通在一起，让人思考起来更容易。

十、重视语数与“副课”——认识学科间互补的重要性。物理的计算要依靠数学，对学物理来说数学太重要了。没有数学这个计算工具物理学是步难行的。到大学后物理系的数学课与物理课是并重的。必须要学好数学，利用好数学这个强有力的工具。同样也要用好语文这门工具，它能帮助我们理解物理含义更准确。如果能把生物、地理等学生认为的“副课”学好，对学习物理也有十分重要的作用。因为所有学课间并不是独立存在的，而是相互关联的。而且现在学课综合性题目非常流行

十一、注意学习中思维的发展与训练。有的学生也十分想学，也确实在努力学习，这些老师也能看到眼里，可是成绩依然不是十分理想。反观之，听课认真，作业工整，笔记细致，但一换个角度，换个方法，这种学生就不知所从。这样的学生多数也不是完全因为笨，主要还是思维上出了问题。常见的思维性障碍如下：1、先入为主的生活观念形成的思维障碍。2、相近物理概念混淆形成的障碍。3、类比不当形成的思维障碍。4、物理公式数学化形成的思维障碍。5、概念内涵和外延的模糊形成的思维障碍。6、旧有知识的局限性和思维定势干扰形成的思维障碍。

**第二篇：初中物理学情分析**

初中物理学情分析

一、学情及教情分析：

学生经历了一年的物理学习，应该掌握了一些物理知识，学习了一些学习物理的方法，但学生学习物理的热情可能不如上学年，学生也开始出现分化，有些学生可能要掉队，对此教师需要从教学方法、教学组织等方面进行努力，引导学生增强对物理的学习兴趣，同时更要注重对学生学习物理方法的引导，尽量避免学生死记硬背式的学习。另外本册书重点是力学。

二、九年级物理教学目标

1、掌握物理中的基本概念、基本规律。

2、掌握实验探究的基本技能

3、能运用物理规律解释生活中的一些简单的物理现象

4、激发学生学习物理的兴趣、培养学生科学的学习态度、学习方法及关心自然、关心社会的情感。

三、教学措施

1、认真学习教学大纲，潜心挖掘教材内容，深入钻研教法，力争备好每一节课。

2、物理课堂教学严格遵循：“以学为本、以学定教、以教定导、当堂巩固、稳步提高”的教学指导思想。

为了更好的搞好物理教学，学习新的教法及结合以往的教学经验，我组课堂教学实施“五分钟检测、学生展示、跟踪反馈”三段式教学。

3、利用晚自习或课下及时给与个体或集体的反馈。同时督促学生把不够明确的及时复习巩固。同时要求学生把每次检测卷和跟踪卷中出现的问题都作为每次的作业整理在学案上或检测卷上。(注重个体的矫正与差异)

四、实验教学

加大实验教学力度，除完成大纲规定的实验教学外，还要适当进行创新性实验教学，增加一些身边实验来提高学生的学习兴趣，比如，把演示实验尽量变成学生实验。

实验要求：

1、要填好实验通知单，做好实验的同时做好实验记录卡和报告册。

2、实验进行前，每一位教师要多做几次演示实验，增加熟练程度，确保实验的顺利进行。要想让学生做好，自己首先要做好。同时在做学生实验时，实验的班级要邀请没有物理课的教师进行协助完成，保证实验课的学习效率和效果。

3、实验中要细心指导，耐心引导，正确诱导，保证学生养成良好的实验习惯，为中考中取得优异的实验成绩做最充分的准备。

**第三篇：初中物理学习相关技巧**

初中物理学习相关技巧

一、先熟悉物理学科的特点

物理学科的基本特点是：知识量大，涉及面宽。体现有四多：概念多，规律多，公式多，实验多。

面对如此多的知识含量，首先要确立一个原则，就是“先死后活，不死不活，死去活来”的原则。

就是说该记的规律、概念、公式和定义必须记住，记不住就谈不上灵活运用，就无所谓运用物理知识解决有关问题的能力。这里我们讲的“记”并非死记硬背，而是指在理解基础上的记忆。

二、初中物理，不需要天赋

勤奋就够了。

物理是一门尤其需要勤奋钻研的科目，很多同学说自己没有天赋，怎么都学不好物理，看不到出路，成绩也提不上去。

其实不是因为天赋，不是因为脑子不好，初中的知识难度还轮不到拼天赋。没学好，最大的原因是没有下够功夫，可能基础差，可能新课没搞懂，所以没有达到那个“开窍”的门槛。

三、有哪些好的学习方法？

1.读物理课本，要分三个阶段：

（1）课前读书，认真预习。摸清老师即将要讲的内容，找出自己不清楚不明白的内容，做到带着问题有针对性地听课。

任何没有预习的上课，都是完任务。

（2）课上打开书，边听，边看书，边思考。对照老师讲解，结合课本，深入理解，达到最佳的学习效果。

学会思考，在学物理时尤其重要。

（3）课后看书，将课本中重要概念、规律、定义和公式进一步理解。读书的过程就是对物理知识深入理解的过程，也是加强记忆的过程，在此基础上再做题，必将提高做题速度和正确率。

2、听好课是学好物理的关键

课堂教学是学生掌握知识的主要途径，认真听讲是学好物理的关键，听课应把握以下几个环节：

①这个知识点是怎样引出的？

②内容是什么？

③概念要怎么理解？怎么记忆？

④所学知识在生产、生活中有什么应用？

3、重视笔记

每章节学习完毕，都应进行小结。

可以按知识条块归类做笔记，将那些细碎的知识写到一起，搞清楚各知识点之间的内在联系，从而对知识加深理解的过程。

4、重视做题训练

遗忘是人的共性。

及时反馈，及时复习，加强做题，强化训练非常必要。

同时，做题要有一定的量，没有量也就没有质。通过做题，明思路，找方法，寻规律，力争做到举一反三，触类旁通。通过训练查缺补漏，提高能力。

5、建立错误档案

错题本必不可少。

将平时考试和练习中的错误记录在案，分析产生错误的原因，查找相关的知识漏洞，及时补缺。

必须做到犯过的错误不可重复再犯。

四、注意初三物理与初二物理的区别

初二物理通过物理现象教学，引起学生兴趣，引发思考，进而探究因果，所以教材注重物理现象教学。初二物理学习特点是记忆为主、理解为辅。

初三物理难度增加，由现象教学逐步进入理论教学。例如，机械能、内能、电学的8大概念看不见，摸不到，缺乏直观性，具有抽象性。因此初三物理学习就需要以理解为先，强化记忆，再进行灵活运用，提高能力。

**第四篇：《物理学史》学习感受**

《物理学史》学习感受

物理学是一门基础科学，是人们对无生命自然界中物质的转变的知识做出规律性的总结。它研究的是物质运动的基本规律。不同的运动形式具有不同的运动规律，因而要用不同的研究方法处理，基于此，物理学又分为力学、热学、电磁学、光学和原子物理学等各个部分。按照物理学的历史发展又可以分为经典物理与近代物理两部分。近代物理是相对于经典物理而言的，泛指以相对论和量子论为基础的20世纪物理学。由于物理学研究的规律具有很大的基本性与普遍性，所以它的基本概念和基本定律是自然科学的很多领域和工程技术的基础。由于物理学知识构成了物质世界的完整图象，所以它也是科学的世界观和方法论赖以建立的基础。

1、物理学是自然科学的带头学科

物理学作为严格的、定量的自然科学的带头学科，一直在科学技术的发展中发挥着极其重要的作用。它与数学、天文学、化学和生物学之间有密切的联系，它们之间相互作用，促进了物理学及其它学科的发展。

物理学与数学之间有深刻的内在联系。物理学不满足于定性地说明现象，或者简单地用文字记载事实，为了尽可能准确地从数量关系上去掌握物理规律，数学就成为物理学不可缺少的工具，而丰富多彩的物理世界又为数学研究开辟了广阔的天地。历史上有许多著名科学家，如牛顿、欧拉、高斯等，对于这两门科学都做出了重要贡献。19世纪末、20世纪初的一些大数学家如彭加勒、克莱因、希尔柏特等，尽管学术倾向不同，但都精通理论物理。近代物理学中关于混沌现象的研究也是物理学与数学相互结合的结果。

物理学与天文学的关系更是密不可分，它可以追溯到早期开普勒与牛顿对行星运动的研究。热核反应理论是首先为解释太阳能源问题而提出的，中子星理论则因脉冲星的发现得到证实，而现代宇宙论的标准模型——大爆炸理论，是完全建立在粒子物理理论基础上的。

物理学与化学本是唇齿相依、息息相关的。化学中的原子论、分子论的发展为物理学中气体动理论的建立奠定了基础，而物理学中量子理论的发展，原子的电子壳层结构的建立又从本质上说明了各种元素性质周期性变化的规律。物理学在生物学发展中的贡献体现在两个方面：一是为生命科学提供现代化的实验手段，如电子显微镜、X射线衍射、核磁共振、扫描隧道显微镜等；二是为生命科学提供理论概念和方法。分子生物学已经构成了生命科学的前沿领域，生物物理学显然也是大有可为的。

2、物理学是现代技术革命的先导

一般说来，物理学与技术的关系存在两种基本模式：其一是由于生产实践的需要而创建了技术，例如18世纪至19世纪蒸汽机等热机技术，然后提高到理论上来，建立了热力学，再反馈到技术中去，促进技术的进一步发展；其二是先在实验室中揭示了基本规律，建立比较完整的理论，然后再在生产中发展成为一种全新的技术。在当今世界中，第二种模式的重要性更为显著，物理学已成为现代高技术发展的先导与基础学科。反过来，高技术发展对物理学提出了新的要求，同时也提供了先进的研究条件与手段。所谓高技术指的是那些对社会经济发展起极大推动作用的当代尖端技术，即核能技术、超导技术、信息技术、激光技术、电子技术等。

3、物理学是科学的世界观和方法论的基础

物理学描绘了物质世界的一幅完整的图象，它揭示出各种运动形态的相互联系与相互转化，充分体现了世界的物质性与物质世界的统一性著名的物理学家法拉第、爱因斯坦对自然力的统一性怀有坚强的信念，他们一生始终不渝地为证实各种现象之间的普遍联系而努力。

物理学史告诉我们，新的物理概念和物理观念的确立是人类认识史上的一个飞跃，只有冲破旧的传统观念的束缚才能得以问世。例如普朗克的能量子假设，由于突破了“能量连续变化”的传统观念，而遭到当时物理学界的反对。普朗克本人由于受到传统观念的束缚，在他提出能量子假设后多年，长期惴惴不安，一直徘徊不前，总想回到经典物理的立场。同样，狭义相对论也是爱因斯坦在突破了牛顿的绝对时空观的束缚，形成了相对论时空观的基础上建立的。而洛伦兹由于受到绝对时空观的束缚，他提出了正确的坐标变换式，但不承认变换式中的时间是真实时间，一直提不出狭义相对论。这说明正确的科学观与世界观的确立，对科学的发展具有重要的作用。

在实际的科学发现中，不存在严格的逻辑通道，科学的创造常常是由于科学家们独特的创造性思维的结果。科学研究中常用的方法列举如下（1）物理模型 物理模型是为了便于研究而建立的高度抽象的反映事物本质特征的理想物体。比如克劳修斯提出理想气体模型，推导出气体压强公式；范德瓦尔斯分子模型的提出，导致真实气体方程的建立；安培提出分子电流模型，对物质磁性的本质作了解释；麦克斯韦用分子涡旋的力学模型，导出了磁力公式、磁能公式，解释了电磁感应现象。物理学中还有质点、刚体、单摆、点电荷、绝对黑体以及各种原子模型都是物理模型。分析前人在研究过程中建立模型的根据和思路，有助于增进对科学思想的理解（2）理想实验 理想实验是一种按照实验的模型展开的思想推理过程，是逻辑推理的一种方法和形式。例如伽利略为说明惯性原理提出的球沿光滑斜面下滑又上升的理论实验，牛顿为揭示天体运动与地上运动的统一性而构思的在山巅上作平抛运动的理想实验等等。（3）物理类比 物理类比方法是利用一种科学定律和另一种科学定律之间的部分相似性，用它们中的一个去说明另一个。例如，麦克斯韦通过把力线和不可压缩流体的流线加以类比，找到了法拉第力线的数学描述；德布罗意通过力学和光学类比，引进了波粒二象性概念，提出了“物质波”假设。

（4）物理假说 假说是根据一定的科学事实和科学理论对研究中的问题所提出的假定性的看法和说明。假说在科学发展过程中具有十分重要的作用。例如麦克斯韦为了解释在变化磁场中的导体回路上所产生的感应电流的现象，提出了感生电场的假说；为了解决安培环路定律在传导电流不连续时所遇到的困难，提出了位移电流的假说。又如普朗克为了解释他导出的与实验结果完全一致的辐射公式提出了能量量子化的假说。又如爱因斯坦解释光电效应实验提出的光量子假说。

综上所述，一、学习物理学史，让我了解了物理学史，培养了观察和分析问题的能力。物理学是一门以实验为基础的科学，观察和实验既是研究物理学的基本方法，也是学习物理学的基本方法，物理学史描述了许多科学家善于从不被人注意的一些平常现象中细心地观察与思考的事例。比如伦琴一生在物理学领域中进行过大量

实验研究工作，一次实验中，他偶然发现包有黑纸的底片被曝光，但他从没放过这一个细小的现象。正是他这种观察能力、分析能力使他发现X射线从而获得诺贝尔奖。因此在今后的学习中就要有目的地观察，亲自动手实验，逐步培养勤观察、勤思考的习惯，这种能力的培养在今后的工作中将受益无穷。

二、学习物理学史，让我拥有了质疑精神和提出科学问题的能力。独立思考和独立判断的一般能力，首先表现在怀疑和批判的精神。科学史上大量事例表明，不囿于传统理论和观念，不迷信权威和书本，是科学创造的思想前提。众所周知，在爱因斯坦之前，洛仑兹和彭加勒已经走到相对论的大门口，只是由于未能摆脱绝对时空观的束缚，才没有最终迈入相对论的门坎。正是由于爱因斯坦抛开了“绝对运动”和“静止以太”的观念，并深刻地审察了“同时性”概念的物理学根据，才创建了狭义相对论，引起了人类时空观的巨大变革。

三、学习物理学史，让我了解了物理大师的科学方法和进行科学思维的训练。物理学研究中建立了许多理想模型、理想过程、理想实验，运用了观察和实验、类比和联想、猜测和试探、分析和 综合、佯谬和反证方法、科学假设方法等等。物理学史中有大量生动事例说明科学大师们熟练而巧妙地运用这些方法取得重要成果的过程。比如讲“自由落体运动”时，介绍伽利略用归谬法驳斥亚里士多德“重的物体比轻的物体落得快”。

四、学习物理学史，能为更好地掌握物理知识内容服务。

**第五篇：物理学**

物理学

学科：理学

门类：物理学类

专业名称：物理学

业务培养目标：本专业培养掌握物理学的基本理论与方法，具有良好的数学基础和实验技能，能在物理学或相关的科学技术领域中从事科研、教学、技术和相关的管理工作的高级专门人才。

业务培养要求：本专业学生主要学习物质运动的基本规律，接受运用物理知识和方法进行科学研究和技术开发训练，获得基础研究或应用基础研究的初步训练，具备良好的科学素养和一定的科学研究与应用开发能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1．掌握数学的基本理论和基本方法，具有较高的数学修养；

2．掌握坚实的、系统的物理学基础理论及较广泛的物理学基本知识和基本实验方法，具有一定的基础科学研究能力和应用开发能力；

3．了解相近专业的一般原理和知识；

4．了解物理学发展的前沿和科学发展的总体趋势；

5．了解国家科学技术、知识产权等有关政策和法规；

6．掌握资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法；具有-定的实验设计，创造实验条件，归纳、整理、分析实验结果，撰写论文，参与学术交流的能力。

主干学科：物理学

主要课程：高等数学、普通物理学、数学物理方法、理论力学、热力学与统计物理、电动力学、量子力学、固体物理学、结构和物性、计算物理学入门等。

主要实践性教学环节：包括生产实习，科研训练，毕业论文等，一般安排10-20周。

修业年限：四年

授予学位：理学学士

开设院校

全部高校>> 北京工业大学 哈尔滨工业大学 北京交通大学 中央民族大学 辽宁大学 北京大学 云南大学 河北工业大学 中国人民大学 北京师范大学 内蒙古大学 长安大学 武汉大学 北京航空航天大学 河北大学 大连海事大学 西北大学 湖南大学 北京邮电大学 河北科技大学

本文档由站牛网zhann.net收集整理，更多优质范文文档请移步zhann.net站内查找