



水平牵引力

滑梯

mg

物理

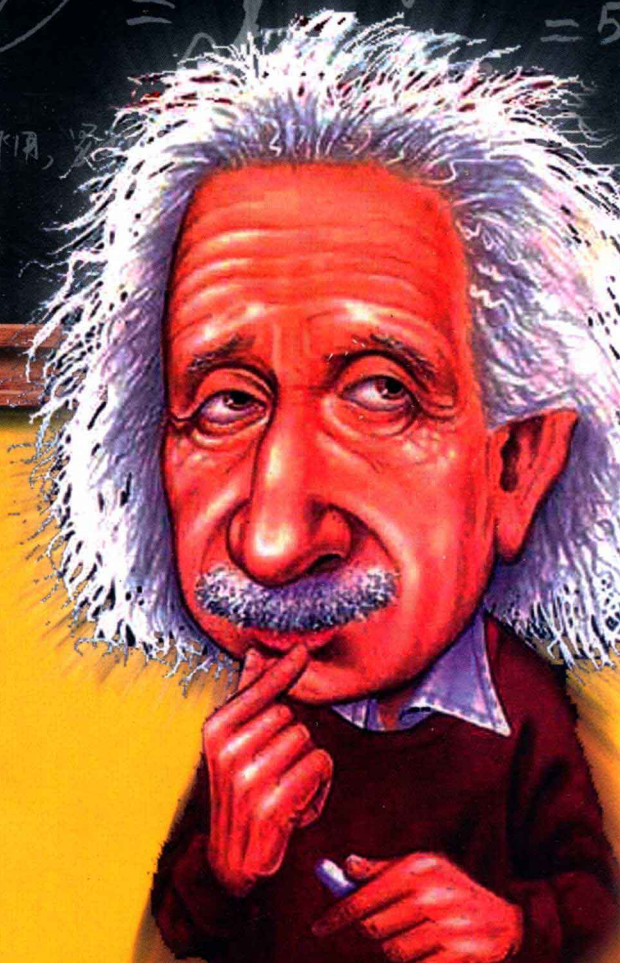
其实很简单

选择人引物
受对岸了, 3 号文心
处于平衡状态, 3 号文

$$v = \sqrt{mg} = 5$$

对岸也受引力, 水的作用力, 牵引力一作用, 受
三力合力为重,

师文惠 著

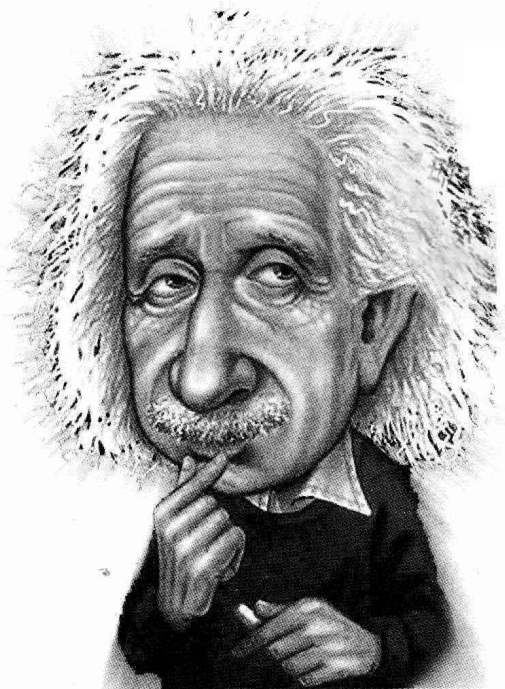




高中物理智慧闯关系列

物理 其实很简单

师文惠 著



凤凰出版传媒集团

江苏教育出版社
JIANGSU EDUCATION PUBLISHING HOUSE

图书在版编目(CIP)数据

物理其实很简单/师文惠著. —南京:江苏教育出版社, 2010. 9

ISBN 978-7-5499-0000-8

I. ①物… II. ①师… III. ①物理学—青少年读物 IV. ①04-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 172299 号

书 名 物理其实很简单
作 者 师文惠
特约审稿 汪文平
责任编辑 杨新华
出版发行 凤凰出版传媒集团
江苏教育出版社(南京市湖南路 1 号 A 楼 邮编:210009)
网 址 <http://www.1088.com.cn>
集团网址 凤凰出版传媒网 <http://www.ppm.cn>
经 销 江苏省新华发行集团有限公司
照 排 南京前锦排版服务有限公司
印 刷 江苏新华印刷厂
厂 址 南京市张王庙 88 号(邮编 210037)
电 话 025-85521756
开 本 787×1092 毫米 1/16
印 张 12.5
版 次 2011 年 5 月第 2 版
2011 年 5 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-5499-0000-8
定 价 28.00 元
批发电话 025-83657791, 83658558, 83658511
邮购电话 025-85400774, 8008289797
短信咨询 025-85420909
E - mail jsep@vip.163.com
盗版举报 025-83658551

苏教版图书若有印装错误可向承印厂调换
提供盗版线索者给予重奖



为什么要阅读本书

数学和物理无疑是中学阶段最为困难的科目了，而物理则尤为特别。一些学生即使在其他科目上大杀四方，威风八面，但到了物理这一关便丢盔弃甲、望风而逃。然而对于想在理科方向发展的学生来说物理又至关重要，许多非常优秀的学生往往由于物理这个难以攻克的堡垒，无奈放弃了自己原来的梦想。有人会想：物理是不是真的这么难？我是不是真的没有物理天分？我是不是天生就与物理“绝缘”？

在回答这个问题之前，我们先看一个实验：

法国科学家让-亨利·法布尔曾经做过一个松毛虫实验。他把若干松毛虫放在一只花盆的边缘，使其首尾相接成一圈，在花盆的不远处，又撒了一些松毛虫喜欢吃的松叶，松毛虫开始一个跟一个绕着花盆一圈又一圈地走。这一走就是七天七夜，饥饿劳累的松毛虫尽数死去。而可悲的是，只要其中任何一只稍微改变路线就能吃到嘴边的松叶。

这就是“羊群效应”，又称“从众心理”，一大群羊总关注一只头羊的行为，头羊到哪个地方吃草，所有的羊都跟着去吃，即便发现那个地方的草一点也不好吃，也在那里吃。头羊突然奔跑，哪怕是由于它自己兴奋或得了神经病，别的羊不明其理，但也跟着一溜烟跑开去，哪怕是累得满脸大汗气喘吁吁。跑什么呢？不晓得。

学习中也有类似的情况，物理菜鸟们犯着与松毛虫类似的错误：不知道什么时候他们对自己失去了信心，只会跟在别人后面做题、听课、考试，一题接着一题，一天接着一天，埋头苦学的同时从来没想去弄清一些必备的技巧（这些技巧对于物理高手来说是不言而喻，内化于心的）；也没有独立思考、总结并领悟一些东西的习惯，他们只知跟从在别人身后，拼命地去做题，用功地耗费



着自己的时间和精力,然后痛苦地承受着一次一次考试带来的失败、挫折,绝望而又艳羡地看着自己班上物理高手们脸上荡漾着成功的欢悦……

这样的日子什么时候是个尽头?

当你拼命做题却仍无法解决问题时,当你非常用功却无法换来任何实质性的进步时,当你陷入物理学习的黑洞而无力独自走出时,你是不是该考虑换一种思维来解决物理学习的问题?

如果你正在为这些问题烦神并看到这本书,那么恭喜你,你的这种状态很快就要过去了。

本书以全新的视角,在对物理学习作了反复研究和反思之后,把视线投射到更多不被人注意的许多层面。物理学习被很多传统的和想当然的东西所充斥,然而对于许多学生来说传统的办法不能奏效时,物理学习者是不是更需要“过关秘籍”?当他们做了太多的题目,耗费了大量的青春时光时,物理学习是不是需要照进一些智慧的光亮?

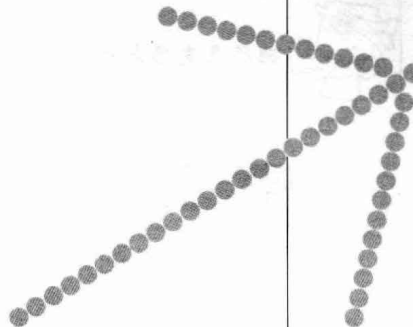
学习的智慧和技巧是我们全书的主题,它们是很多优秀物理学习者的经验集萃。这些传说中的物理高手与物理相伴多年,在学习过程中他们和初学者或菜鸟们有着类似的经历,无论是挫折、困惑,还是胜利、自信和狂傲,他们愿意与你共同分享,分享他们各自的绝招秘籍;作为阅读者,你需要做的是忘记过去,轻装上阵,走上物理征服者、成功者的道路!这是所有物理学习者心中的渴望,也是所有渴望学好物理者应该获得的一次独特的尝试机会。

书中的一些观点可能会有些尖锐甚至另类,只不过由于我们对它笃信不疑,所以不想将它磨平穿上传统的外衣,读者可以批判地吸收。总之,我们在书中所讨论的话题,都是关于物理学习的智慧;我们所希望的一切,就是你能找到一条将自己修炼成物理高手的道路。不管怎样,每一个学习者不应该成为一条只知做题的“松毛虫”,年复一年、日复一日在纸片上耗费着宝贵的青春年华;物理学习者也应该在求学的道路上收获属于自己的智慧,应该学会智慧地学习,应该有权利也有机会拥抱属于自己的成功!

Don't practice too much! 留给思考和智慧一点空间,这是我们在开篇前最想说的一句话。



如何使用本书



——对于学生

本书不拘一格,尽量写成一个一个小故事的形式,避开艰深的、枯燥的一些东西;对于绕不开的一些困难话题,本书将其掰开揉碎,一点一点地展示给读者来看,以使大家了解许多问题的关键……因此阅读起来是比较轻松的,建议学生读者先大致浏览一遍,挑一些自己感兴趣的小话题看一看,然后再结合自己的情况,系统地读一遍,慢慢梳理自己在物理学习中存在的问题,以及可以借鉴和调整的地方,争取有所收获……

高一新生可以重点阅读前面几章,如物理入门的一些问题、物理学习小习惯的养成等,当然如果你对物理攻略方面的事情感兴趣,也可以看看《物理攻略》。当然还有《题里乾坤》一章中的一些内容,可以提前了解解题的一些窍门。顺带说一句,《题里乾坤》讲了许多解题策略和考试技巧,对于你的数学学习也有很大的启发和帮助。随着时间的推移,高一学生可以重点看看有关力学的话题。力学非常重要,高一阶段的学习也至关重要,因此希望通过这段时间的阅读和思考,给自己拟几条必须养成的习惯,记住:习惯是决定你是否优秀的重要甚至唯一的力量。

高二、高三学生可以根据自己的上课进度阅读更多的东西了,书中有许多具有操作性的学习方法,看看你自己有没有试过。还有一些重要的复习方法、自学方法、解题策略,供高二及高三的学生借鉴。如果你觉得自己水准足够的话,可以阅读最后一章,高考模拟的现场直播,可以看到考场中考生的心理变化与调适,并反思自己在平时学习中还存在哪些问题,在考试中有哪些技巧和方法需要完善。当然,高二的学生也可以观摩一下高考现场直播,提前感受一下高考的气氛,让自己充满斗志地投入到新课程的学习之中。





——对于家长

当自己的孩子进入高中阶段,许多家长想亲自辅导已经有些力不从心了,尤其是对物理这种相对专业的学科更是难以上手。家长实际上应该把自己定位为总教练的角色,主要解决孩子的学习习惯、学习心理问题,督促他的学习,激发他的兴趣,保持他的学习动力,这是关键,具体的解题、章节知识的掌握倒在其次。

家长可以和孩子共同阅读本书,实际上我们的家长阅历更深,理解力更强,对于本书的理解和把握会更好一些,如果家长愿意抽出时间来阅读此书,那么就可以在许多方面为自己的孩子提供更实际、更合理、更科学的指导和帮助,而不是相反,像许多家长那样盲目地把许多想当然的东西强加在孩子身上,增加孩子的心理负担,削弱他们的学习兴趣,迷失和干扰他们的前进方向……

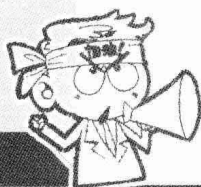
教练不需要比球员更能踢球,但他应该不遗余力地在其他方面给球员以激励和指导,使他成为顶尖高手。因此,本书也希望与家长朋友们产生共鸣,共同使孩子们能够轻松自如地学习,聪明地学习,智慧地学习,成为学习中的高手,获得自信,赢得成功,让喜悦的甜蜜和智慧的光亮伴随着他们花样的年华!

——对于老师

教师是教育的专家,本书更多地从学习者的角度谈物理学习诸多层面的东西,应该是一个全新的视角,对于教师来说也就有了一定的借鉴价值。老师们可以批评、升华其中的一些观念,也可以将书中的一些经验和技巧推荐给学生。由于这些经验更多地来自学生,因此也更易于为学生所接纳。也非常欢迎优秀的物理教师能够给我们的图书提出批评、指正和建议,你们也曾是传说中的物理高手,希望有机会与我们分享成功的“秘籍”和对物理学习的深刻理解。

预祝所有的阅读者,能借助物理学习的话题找到一些闪耀智慧光芒的东西,它们能真正指引我们走向成功之路,获得身心的愉悦,即便是在物理学习的范围之外……

编者



目录

物理其实很简单



第一章

迈进物理的大门

1. 做物理的主人 1
2. 不要为物理而沮丧 4
3. 思想的高度决定你做事的温度 5
4. 大师姐的故事 7
5. 带上最好的老师 9
6. 激情与理智 14
7. 真正的对手 15
8. 考试“怪圈” 17
9. 很努力,但成绩很差的主要原因 21
10. 不要忘了你的最终目的 23

第二章

深度学习的技巧

1. 向物理迅速靠近的捷径 26
2. 能力的培养 28
3. 认真的力量 32
4. 闻弦歌而知雅意 34
5. 自学使你不再平庸 35
6. “找不同”的乐趣 39
7. 模块与模型 41
8. 神思 43
9. 我猜,我猜 44
10. 追上并超过他们 46

第三章

让物理简单一点

1. 勇敢舍弃 50
2. 学习有“方” 51
3. 化难为易的秘诀 53
4. 背诵解题步骤 57
5. 别与那些难题纠缠不休 59
6. 别为漏掉题而不安 60
7. “抄”作业并不可怕 61
8. 学会诱敌深入 62
9. 要狠一点 64
10. 分合有据 66

第四章

物理攻略

1. 怎样白手起家 68
2. 地基与架构 69
3. 师生外交 72
4. 好学生,好员工 75
5. 独学无友,则孤陋而寡闻 77
6. 女生物理攻略 80
7. 得力学者得天下 82
8. 最大的公式战斗群 85
9. 物理的种子(一) 89
10. 物理的种子(二) 93
11. 穿越力与电的壁垒(一) 97
12. 穿越力与电的壁垒(二) 102
13. 小专题主动学习法 104

第五章

养成良好的习惯

1. “毅力”和“RULE” 107
2. 依“计”而行 108

3. 别做“差不多先生”	111
4. 课前预习与课后复习	113
5. 听课的几个细节	114
6. 总结和反思	117

第六章

题里乾坤

1. 思维控制	123
2. 解题意识	126
3. 一题多“维”	130
4. 公式的选择	132
5. 与题“单挑”	134
6. 与题“群殴”	137
7. 解题成败一念间	140
8. 题海的源头	141
9. 题海幻象	143
10. 题海凌波而渡之同舟共济	145
11. 题海凌波而渡之约法三章	147
12. 题海凌波而渡之凌波微步	148

第七章

考试过程的心理展现

1. 高手的思维	150
2. 做最好的自己——冷静、平和的心态	155
3. 准确性与速度——对于基本题的考虑	159
4. 你必须做实基础——千万不要因为不喜欢而 放弃某些内容	164
5. 不怕没办法,就怕没想法	167
6. 走进走出的诀窍	171
7. 数学迷障	174
8. 大题必杀技——一看二联三定位,四解五用六 注意	177

附 录

物理小专题示例



第一章 迈进物理的大门

1. 做物理的主人

有没有感觉你和物理相距很遥远？语文是你的太阳，化学是你的月亮，而物理，只是天边闪也不闪的一颗星星？

每当物理课来临，你就像是林黛玉进贾府，不肯多走一步路，也不敢多说一句话，免得“被人耻笑了他去”？

在校园的小路上，见到语文老师，笑容如花儿一般绽放，见到物理老师则完全使用“外交礼节”，说一句“老师好”就完成任务了？甚至宁愿多绕大半个楼也不愿意遇到他？

做物理题的时候，一点底气也没有，是不是总认为解题所需要的知识没有完全掌握？

如果你有这些症状并看到了这本书，那么恭喜你，因为这种状态很快就要结束了！

因为物理学得不好，也付出了不少的努力，甚至占用了优势科目的时间，但物理成绩依然是原地踏步。而另外那个谁谁，生病在家里呆了一个月，回来不到一个星期，做题水平依然高于你。这个世界上还有天理么？

因为你没有把自己当成物理的主人。

主人是自己拿主意，而客人是“客随主便”。自己握着方向盘学开车，练上两周就能上路，如果只是坐在副驾驶位置看，看上两个月也不会开。不是主人，便随波逐流。

要想与物理来一次亲密接触，那首先就要记





住：做物理的主人！

如果你只是到一个公司打工，做好你的那份工作你就完成任务了，下班之后轻松地看电视喝啤酒。如果你是一个公司的老板，那你就得考虑公司的方方面面，无论是行业内的新闻还是员工工作积极性，你都得做出分析和判断。公司里所有棘手的问题到你这里必须是终点，你不能把烫手的山芋再传递给下一个人，只有自己处理掉。

物理公司的老板不是你的物理老师，而是你本人。因为如果物理公司赔了本，最亏的是你，而不是你的老师。他为多家公司打工（你班里的每位同学），在你这里赔了钱是你自己的事，别人照样给他薪水！

这下明白了吧？

要做主人可不是那么容易。做主人，意味着对你负责的是你自己而不是老师；做主人，意味着你必须依靠你自己的力量而不是运气；做主人，意味着是主动出击而不是被动抵抗；做主人，意味着你不但要知道现在，还要知道将来。

做物理的主人就意味着承担学习物理的全部责任！



你是物理的主人，物理就是你的子民。你不能眼睁睁地看着它落后，看着它沉沦。你没有什么可以等待，也没有什么可以依赖，不要指望老师会安排好一切（基本没有可能），也不要指望在等待中会柳暗花明。你必须放下幻想，准备战斗。

你会遇到各种问题。老师的授课风格不是你想要的，老师布置的题不是你想做的，难题拦路于前，时间追逐于后，多日的努力换不来一分的提高……

问题多多，不一而足。但这些你都不要怕，你只要坚持做物理的主人。你学物理，不是为任何人，而是为你自己。你不会因老师的误解而放弃，也不会因为难题的困扰而逃避。当你以一个主人的视角来看待物理时，你发现不再害怕任何问题。因为无论多么困难，必须由你来解决。这种念头一旦产生，问题就不再是问题了。

没有勇气面对强敌，是因为你认为还有回旋余地，可以屈服，可以投降。正如三国之中的孙权，曹操都打到家门口了，孙权还在考虑是“战”还是“和”，和就



是屈服,就是投降。鲁肃是怎么说的?他说我们大家都可以投降,就是主公您不可以。为啥?因为我们投降后,怎么也弄个小官当当,可是您呢?曹操啥官也不给您,您只能成为阶下囚,刀下鬼。这下增强了孙权的抗曹决心,于是赤壁一战,“谈笑间,檣櫓灰飞烟灭”,孙刘联军取得胜利,三国鼎立之势形成。

当你成了物理的主人,你也要认识到没有退路,必须下定决心,背水一战,你会发现,敌人并不可怕,一切反动派都是纸老虎!

做物理的主人,登上宝座后你会发现一个新世界。

成了主人,就要明确自己想要什么,而不是老师给什么就要什么。

老师布置的试卷一点也不想做,可如果是自己要做的时候,那做起来就特别轻松。

关键在于知道自己想要的是什么。如果自己想吃羊肉,而老师送来的正好是羊肉,那当然要吃下去。如果你想吃羊肉而送来的是牛肉呢?那你可以不吃。如果你自己都不知道自己想吃什么,那么老师送什么肉你都不想吃。

要当物理的主人,就不能再随波逐流了。无论别人怎样做,你都要有自己的想法。

法国科学家让·亨利·法布尔曾经做过一个松毛虫实验。他把若干松毛虫放在一只花盆的边缘,使其首尾相接成一圈,在花盆的不远处,又撒了一些松毛虫喜欢吃的松叶,松毛虫开始一个跟一个绕着花盆一圈又一圈地走。这一走就是七天七夜,饥饿劳累的松毛虫尽数死去。而可悲的是,只要其中任何一只稍微改变路线就能吃到嘴边的松叶。

“羊群效应”又称“从众心理”,就是一大群羊总关注一只头羊的行为,头羊到哪个地方吃草,所有的羊都跟着去吃,即便发现那个地方的草一点也不好吃,也在那里吃。头羊突然奔跑,哪怕是由于它自己兴奋或得了神经病,别的羊不明其理,但也跟着一溜烟跑开去,哪怕是累得满脸大汗气喘吁吁。跑什么呢?不晓得。

学习还不是一样?物理是一门基础非常重要的学科,有的同学连牛顿定律长什么样都不知道就随大家一起上书山,下题海,闯荡江湖,不出问题才怪。久而久之,只能离物理越来越远。你要先看看,这里有没有你愿意吃的“松叶”?





2. 不要为物理而沮丧

当你物理试卷发下来,看到一个红叉叉依偎着另一个红叉叉。老师问你:你感觉如何?你如果说“糟糕极了,俺根本不是学物理的料!”老师嘴上不说,心里却“砰”地响了一声,从此就对你“另眼相看”了。如果你说:“好,很好,非常好,我的弱项终于暴露出来了,这次的考试题真是太有水平了!”无论是说给老师还是说给自己,鼓劲儿的话、乐观的话会扎根在你的潜意识之中,不知不觉影响着你的成绩。这就是传说中的自我暗示。

心理学上,自我暗示指通过主观想象某种特殊的人与事物的存在来进行自我刺激,达到改变行为和主观经验的目的。积极的自我暗示又称自我肯定,是坚定和持久的表达方式。进行自我肯定练习,能让我们开始用一些更积极的思想 and 概念来替代我们过去陈旧的、否定性的思维模式。这是一种强有力的技巧,一种能在较短时间内改变我们对生活的态度和期望的技巧,现在我们把这种技巧用在物理的学习上。

不断的积极自我暗示会使你进入积极状态的引力场。

自我暗示一般用语言暗示。就是自己对自己说话,可以说出声来,也可以在心里对自己说。说什么呢?如果喊“俺的物理全校第一”,行不行?当然不行,你连自己都不相信,这不叫心理暗示,这叫说大话,吹牛皮。如果说“俺一定要把物理学好”,行不?这只是个口号,比较空洞,谁知道啥时候能学好,高三毕业还没学好怎么办?

语言暗示必须满足两个条件:其一是用现在时态,其二是确实能做到。如“我要主动地学习物理”就是“不等不靠不拖拉,主动发现物理问题并解决物理问题”的暗示。在这种暗示下,你遇到不懂的问题不会再无动于衷,老师布置的作业也不会一拖再拖。在物理方面遇到困难的时候,你要对自己说“不抛弃,不放弃”,暗示自己将会坚持到底。

在自我暗示的过程中,不必与原来的消极思想做斗争,只要按积极思想做就好,这样才能真正进入到物理的学习当中。如不要说“我再也不讨厌物理了”,而要说“我喜欢物理”。看到这个例子,你是不是会说:“我不喜欢却要说喜欢,是不是太假了?”你必须明白——

自我暗示语言的目的是不是在陈述事实,而是在指导情感与行为。



正如你在打击面前对自己说“我是个坚强的人”，就是用“坚强”赶走“懦弱”一样，你用“喜欢”来取代“讨厌”，你要做一个喜欢物理的人，而不是一个讨厌物理的人。所以，不要再提什么“讨厌”，这里没有讨厌物理的人，你是一个喜欢物理的人，正如你是一个坚强的人。

自我暗示有长期性与重复性的特点，你得坚持较长的一段时间，至少需要二至三个月，而不能只是一至两周。正如跑步可以锻炼身体，但是只跑三天效果也不大。昨天我一直在对自己说要“主动”，今天还得再说么？嗯，还得继续说，一次又一次地重复。

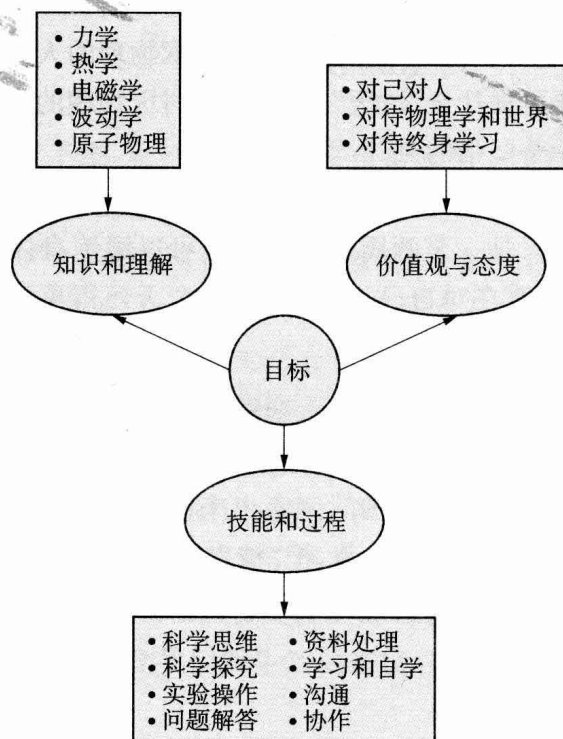
重复的力量是非常强大的。

如果暗示不奏效，那就来“明示”吧。把你认为能促进积极学物理的一段话认真地写在一张白纸上，找固定的时间拿出来读一遍。关于“明示”，最强大的莫过于岳飞将军的妈妈，她别出心裁，把“精忠报国”四个字刺在了儿子的背上。所以这事岳飞是忘不了的，终身保家卫国。鲁迅为了让自己记住要“早”，他就在课桌上刻了一个“早”字。

3. 思想的高度决定你做事的温度

香港普通中学沿袭的是英国教育制度，中学一共五年，分别称中一年级、中二年级、中三年级、中四年级、中五年级。前三年为第一阶段，相当于内地的初中，后两年为第二阶段，相当于内地的高中。第一阶段里开设综合科学课程，其中包含物理，以定性观察与分析为主，定量计算内容很少。第二阶段开设分科物理课程供学生选学，内容分为力学、热学、电磁学、波动学、原子物理学五部分，和我们内地的课程差不多。第二阶段结束后，学生根据自己的水平参加全港每年一次的水平性统一测试，用咱们的话来说就是“高中会考”或“学业水平测试”。如果会考各科成绩合格，就高中毕业。是不是觉得读两年高中就毕业太爽了？别着急，后面还有别的事。高中毕业之后如果想读大学，那得先到大学预科班再学习两年，参加高级水平考试，这才是“高考”呢，成绩合格进大学，成绩不合格就进不了大学。看来考试无论在哪里都是不可缺少的，只是考的方式变变花样而已。那么在物理方面要求达到什么目标呢？请看下面的图。





看到了吧,学物理的目标不只是掌握力学、热学、电磁学、波动学、原子物理学方面的知识,还要培养人对物的态度,培养自己科学的思维方式、卓越的自学能力等。学习物理是一项综合工程,物理态度、物理知识、物理思维、分析能力、沟通协作能力等必不可少。

香港物理教育宗旨的第一条——

在学习物理学过程中引发兴趣、原动力和成就感。

现在,我们的新课标也有类似的要求。但反省咱们自己的学习,有没有人在学习过程中有意识地培养自己学物理的兴趣?有没有寻找学习物理的原动力?有没有让自己获得成就感?

还记得那个老师讲了 N 多遍的故事么?有人问三个砌砖工:“诸位大哥,你们在做什么?”第一个说“砌砖”,第二个说“挣钱”,第三个说“盖世界上最有特色的房子”。

虽然这个故事一看就是编出来的,但是却很有道理。我们假定去问几个正在做物理题的同学:“小朋友,在做什么呢?”第一个说“我在做物理题,老师布置的,那小子真烦”,第二个说“我在训练解平均速度问题的技巧”,第三个说“我在培养自己的物理思维”,第四个说“我在增加学物理的兴趣”,第五个说“我在为



高考扒拉分数”，第六个说“我在为理想而奋斗”……各种回答应有尽有。试想一下，如果你正在做物理题，你会怎么回答呢？

思想的高度决定你做事的温度。

你如果只是为了做题而做题，那么就会枯燥得如一架机器，木讷地转动着，没有思想，也没有灵魂。

如果你只在“做题”的圈子里，那么你发现的只能是一粒粒的沙子，而沙子里闪闪发光的金子你就会视而不见。

其实，无论是你还是我，还是社会上的芸芸众生，每天都在“砌砖”。只是，有的人砌来砌去，只砌成歪歪扭扭的断壁残墙，而有的人砌砖，却砌成金碧辉煌的宫殿。

为什么学习？为什么做题？为什么考试？为什么要交作业？把这些问题想通，你才能进入学习物理的正确轨道。那个时候，你就看破其中的玄机，再也不会为学习发愁了。

抛开成绩不谈，如果你学物理却没弄清物理究竟是什么，依然不感兴趣，那真是白学了。

关注“知识和理解”，更要注意“价值观与态度”、“技能和过程”。

如果把物理比喻成一棵树，那么物理的价值观与态度是树根，技能的掌握和学习的过程是树干，知识的学习和理解是树叶，而考试成绩就是结出的果实。

不畏浮云遮望眼，只缘身在最高层。

4. 大师姐的故事

不想当物理学家，学物理有什么用？仅仅是为了高考？真没有意思！这种想法一旦产生，能学好才怪呢。

怀疑会削弱前进的力量。

因此对学物理的价值不要怀疑。大的方面已由物理老师讲过了，教材上也说了不少，在此只讲一个大师姐的故事。

大师姐现在是在北京一家电子贸易公司的客户部经理。这是个什么公司？