



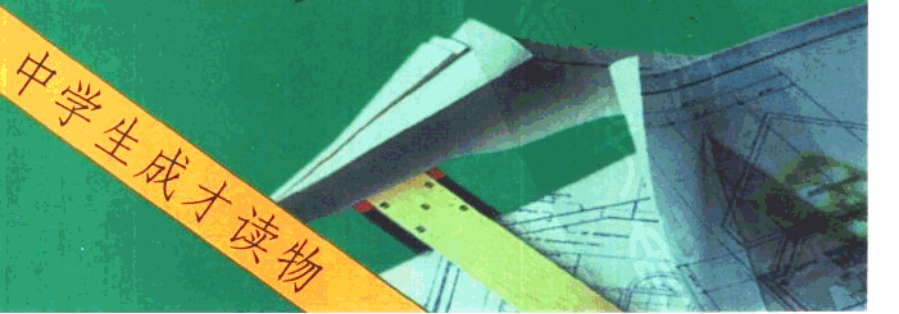
何文浩教育文丛

北方妇女儿童出版社

何文浩 著

与中学物理新教材同步

尖子生物物理 学习诀窍①



中学生成才读物

编者的话

本书分两部分，前一部分用较少的篇幅谈教育教学，这是何文浩老师 30 多年来教育教学的缩影。既有成功的经验，也有失败的教训。特别是用一些老师和同学们对何老师的评价文章，向读者比较全面地、坦诚地介绍了自己。

教学手记是何文浩老师的备课提纲，每一节所讲的知识都写在上面，何老师认为：每上一节课必须有丰富的知识和较大的容量，否则谈不上好课。在每节新课后面，都附有一些例题，任课教师根据学生的基础和授课情况可以选用或全部采用。以减轻同行备课的负担。

每章知识都有单元检测题，并附有答案，供学生检查自己掌握所学知识的情况。检测题选题典型，知识覆盖面全，且题型新颖，难易适中。何老师在平时讲课中充分利用 45 分钟，先用 20 分钟左右的时间讲授新课，然后结合所讲内容讲大量的例题，一个接一个，使学生得到练习。从不留课外作业。对于何老师，人们常常惊叹：他的学生不做书面作业，就能学好，考好。因此，本书既是培养学生成为尖子生的诀窍，也是尖子生物理学习的诀窍。

另，应出版社之约，《尖子生物理学习诀窍（2）》、《尖子生物理学习诀窍（3）》，将在明年出版。

绪 言

千禧之年，江泽民总书记《关于教育的谈话》中明确提出：要大力推行素质教育，减轻中小学生的负担。同年3月14日《长江日报》在头版头条以题为“7年无书面作业，何老师减负增效”作了关于我多年来教学情况的报导。紧接着中央电视台在4月中旬午间新闻上对我的教育、教学事迹又作了宣传。由此而导致了全国各省市近30家报刊采访了我，有的转载了关于我的教学情况的报导，在全国影响很大，不少教师、学生来信求教，还有一些教师和学生不远千里来到武汉，找我了解教学方法、指导教学和学习，探求教学的新渠道和捷径。其实，我并没有创造教坛的神话，更谈不上是神奇的老师。而我和全国中学教师一样，只是辛勤地耕耘在教学第一线，多一些教学的经验。我也有成功，也有失败，也有苦，也有忧。

30多年来，通过教学实践，我对传统的教学方法作了一些改进，或者说是开展创新教育作过一些尝试和探讨，在不影响教学质量的前提下，尽量做到“减负增效”，培养素质高、有创新意识的一代新人。

我的教学工作量很大，一直满负荷工作，现在我仍带从高一到高三4个班的物理课，高三4个班的劳技，另加一个班的班主任，周课时达24节。在一般教师来看，简直不可想象，但我每年都是如此，并不觉得很累。是不是

2 尖子生物理学习诀窍 (1)

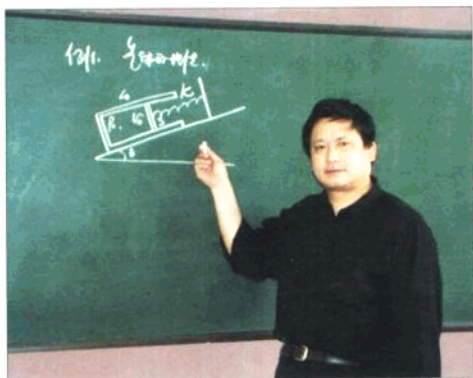
敷衍了事，只求一般化呢？不是。我每年的教学结果都十分令人满意，受到学校、老师、学生和社会的认可。

面对着每天都有不少学生求教的书信和电话，我不能辜负大家的期望，只得将我的一些教学体会和具体做法写出来，让老师和同学们借鉴，很多提法和做法，未必都是正确的，还望各位专家和同行指正。全国有不少爱岗敬业，忠诚党的教育事业的优秀教师，教育专家，有更多善学会学的学生，他们的经验才是宝贵的。

何文浩

新世纪第一个春节于太子湖

责任编辑：刘子义
封面设计：龙震海
电脑制作：曹 恒



何文浩，男，1946年1月生。1969年华中师范大学毕业。
武汉市外国语学校高级讲师、特级教师。

长期从事高中物理教学，教学方法独特，教学效果显著。
何老师教高一到高三的物理课，面对不同的班，针对不同的学生，何老师都有不同的办法：对物理少兴趣的学生，保证他高考不丢分；对物理有兴趣的学生，把他培养成物理人才。多年来，他充分利用课上45分钟，从不留课外作业。历年带高中物理毕业班，高考平均分都在120分以上；指导学生参加全国物理奥赛，有50多人获国家级奖，获省级奖161人。所教班级升学率100%，撰写论文专著多部。

何老师2000年被评为武汉市十大名师。2001年被评为全国模范教师。

**他的学生，不做课外作业，
就能学好，考好！**

ISBN 7-5385-1957-2



9 787538 519570 >

G · 1179 / 定价：13.00 元

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

目 录

作者的话	(1)
绪 言	(1)

第一篇 教育教学谈

育人比教书更重要	(1)
我终于认识了他	(17)
“何特”总是想着我们	(21)
我们的物理老师“何特”	(24)
何特的课	(28)
走近何特	(32)
求教学新法,创教育神话	(35)
删繁就简三秋树,领新标异二月花	(39)
注释“何特”	(43)
给何文浩老师教学画像	(46)

第二篇 教学手记

第一部分 力学	(50)
第一章 力、物体的平衡	(51)
力、物体的平衡检测题	(68)
第二章 直线运动	(76)

2 尖子生物理学习诀窍(1)

直线运动检测题	(93)
高一上学期期中试题(含第二章前内容)	(99)
第三章 运动定律	(106)
运动定律检测题	(122)
第四章 曲线运动,万有引力	(130)
曲线运动,万有引力检测题	(147)
第五章 机械能	(153)
机械能检测题	(168)
高一上学期期末试题(含第五章前内容)	(175)
第六章 动量	(183)
动量检测题	(195)
第七章 振动和波	(202)
振动和波检测题	(218)
高一下学期期中试题(含第七章前内容)	(225)
第二部分 热学	(235)
第八章 分子运动论、热和功	(235)
分子运动论、热和功检测题	(242)
第九章 气体的性质	(248)
气体的性质检测题	(266)
高一下学期期末试题(含第九章前内容)	(274)
附:第一章 物体的平衡检测题答案	(283)
第二章 直线运动检测题答案	(284)
高一上学期期中试题答案	(284)
第三章 运动定律检测题答案	(286)
第四章 曲线运动,万有引力检测题答案	(287)

第五章 机械能检测题答案	(288)
高一上学期期末试题答案	(289)
第六章 动量检测题答案	(289)
第七章 振动和波检测题答案	(290)
高一下学期期中试题答案	(292)
第八章 分子运动论,热和功检测题答案	(293)
第九章 气体的性质检测题答案	(293)
高一下学期期末试题答案	(294)

第一篇 教育教学谈

育人比教书更重要

古人训，“十年树木，百年树人”。这句话道出了树人的艰辛。要树好木，必须先育好苗；要树好人，必须从青少年抓起。江泽民总书记在《关于教育工作问题的谈话中》中明确指出，对要加强对青少年的政治思想教育，如何培养社会主义事业的接班人作了重要的指示。这充分体现了党中央对青少年一代的关怀，也同样体现了加强对青少年思想教育和重要性、必要性，作为人民教师，可见责任重大，为社会主义培养千千万万有用人才，是人民教师神圣的职责和义务。

今天的青少年就是明天国家的栋梁。因此，加强青少年政治思想的教育，促进青少年学生健康成长，不仅仅是关系到学生自身的前途、更直接关系到社会的进步和文明，祖国的未来。青少年时期是人生观、世界观、价值观的形成时期，正确的教育和引导可对他们产生积极的影响，青少年的可塑性相当大。他们的人生观、世界观、价值观还没有形成，他们极易接受新鲜事物，但也很容易被社会上的一些不良习气污染。如果对他们引导得当，可以

使他们选择正确的人生道路，健康成长。

30 多年的风雨沧桑，我在神圣的教坛上不知疲倦地耕耘，使我深深体会到：作为一个人民教师，对加强青少年的思想教育，有着不可推卸的责任，结合自己的教育实践，我总结得出，要教好书，必须先育好人，时刻传教知识，时刻不忘育人。决不能重教轻德，用简单粗暴、娇宠爱溺等不科学的方法来教育学生，虽然学生确实能学到一些知识，但他们却忘掉了做人的真谛。

作为一个教师，要教育好学生，必须注意自身的形象，时刻用自己的言行来感染学生，影响学生，做学生的表率。如何教育学生，下面我谈自己几点体会：

1. 要用发展的眼光正确看待每一个学生。千万弃掉用常规方法看人，认为学生成绩好，一切都好，绝大多数学生是反对教师重智轻德的。

2. 要公平公正地对待每一个学生。教师对待学生要一碗水端平。千万弃掉对少数学生偏爱，而又疏远另一部分学生的错误做法。

3. 说话算数，言而有信是教师的基本素质。学生最讨厌或不喜欢对学生许愿多，但又不落实，只会放空炮的教师，千万弃去说话不负责任的劣习。

4. 做事、处理问题干脆利索。学生最讨厌教师对犯错误或有缺点的学生纠缠不休，如果学生知道某件事做错了，教师再讲，往往会造成学生的逆反心理，引起其他同学的情绪，对有缺点或犯有错误的同学，要多作冷处理，找其个别谈心，效果会更好一些。千万弃掉婆婆妈妈，抓

住不放的不良做法。

5. 学生喜欢教学功底扎实的教师。教师要不断进行知识更新，充实自己，要以坚实的基础理论和专业知识满足学生的需求，授一节课要使学生有一节课的收获。认真上好每一节课是教师终身的追求。

以下是我在教育教学中的一些做法或认识的事例，对否？让同行们评说。

一、教师的“威信”

一个教师最怕自己在学生中没有威信，怕学生瞧不起，这是很正常的。但教师总是千方百计，时时处处想在学生中树立自己的威信。但究竟怎样才能树立教师的威信呢？我市教委主任对教师提出了“爱生情怀，渊博知识，娴熟教艺，高尚人品”16个字、4句话道出了当一名好教师的标准。这对教师的要求是相当高的，每一个教师如能真正做到这四条，“威信”也就自然有了。这里所说的威信，不是师道尊严，而是教师在学生的心目中有很高的声誉，这样学生就会信任你，把你当作师长，有话愿意和你说，学习上愿意向你求教。

在教学中，我时刻注意自己的言行，自己的人品，认真上好每一节课，努力教好每一个学生，尽心尽职，甘为人梯，这样学生是会尊重你的，威信也就有了。我当过多年管教学的校长，但始终坚持带班上课。我也当了十多年的班主任，和各科任老师配合带好一个班。我认为如果当某一个班的班主任，如果不带这一个班的课，这种空头班

主任是难以有威信的。当班主任如果这个班的课教的不好，哪怕班主任工作做得再好，学生也瞧不起老师，这样的老师也难谈得上有威信。其中有一个数学教师，他没有带班主任，但课上得相当出色，教学一丝不苟，教学效果很好，他在其他教师和学生中就很有威信。原来我所教的学生中，不管我当班主任，还是教学，他们都非常畏惧我，我说的话，他们从来都是不折不扣地完成和照办，按某一个同学的说法是我的威信太高，我心里清楚，其实学生都怕我，这并不是好事。另外有一个同学说：“何老师，你不是一个完人，只因为你教书教得好，所以你的威信高。”其实，群众的眼睛是雪亮的，评价也是公正的，他们会给每一个教师作出公正的评价。

又有一次，我在讲动量守恒定律时：一质量为 m 的子弹以 v_0 的速度射入一质量为 M 的且也以一定的速度 v 向前运动的木块，子弹射入木块 M 一段距离 d 后，相对 M 静止，我在演排时写下：

$$mv_0 + Mv = (m + M) v'$$

$$\frac{1}{2}mv_0^2 + \frac{1}{2}Mv^2 = \frac{1}{2}(m + M) v'^2 + W_f$$

有一同学马上提出， W_f 不科学，比较含糊，子弹克服阻力做的功应该为一部分转化为木块 M 的动能，一部分转化为系统的内能，这样学生才会理解。我当时立即表示，该同学说得对。这里的 W_f 应写成 Q 或 fd 都可以，在课堂上如果老师说错或板书错了，一旦发现，就应知错而改，无须诡辩，以声音压人，以教师的身份压人，这不但不能树立教师自己的威信，反而会降低自己的身份，失去

威信。

二、教师不是神

教师不是真理的化身，教师也有错。教师教育学生要敢于坚持真理，修正错误，有错就改，首先，这对教师本身就是一个检验。教师如果做不到的事，单方面要求学生做到，学生也未必能做到，只有教师敢于正视自己的缺点和错误，学生才能真正做到襟怀坦白，教师与学生平等、和谐。

去年我教高三理科班 46 位同学，每个同学都很聪明，但都很有个性。或者说都很“调皮”，包括女生在内。我们班的团支部书记马丽（女），工作能力强，大胆泼辣，学习成绩好，平时表现看不出毛病，但有一次她和其他男生一起翻院墙回家，严重违犯了学校里的规章制度。事后我对其他男生进行了严厉的批评、教育。他们说马丽同学也翻院墙了，开始我还不相信，她是班团支部书记，又是女生，翻院墙简直不可能。后来证实，马丽同学确实翻了院墙，而且是她带头。只批评其他同学，其他同学当然不服。老师没有调查清楚，就随便训人，学生很反感，证明老师也有作错事的时候。

老师在某方面做错了事，这很正常，但千万不要为自己辩护。要敢于正确地对待自己的错误，学生是会原谅你的。因为绝大多数同学是通情达理的。

一次班上吴珂同学病了，王欣刚、李寅二位同学护送他去医院，这是同学们互相帮助的好现象。回来后，我说

他们不请假偷跑回家，把他们训了一顿，而且要他们当全班同学的面承认错误，在我的高压政策下，他们虽然承认了错误，也向全班同学检讨了，但他们内心里不舒服。事后，李江同学说：“何老师，上次吴珂确实病了，多次找你都没有找到，所以王欣刚等同学把他护送到了医院，其他老师都知道，他们不是偷跑回家。我以后问其他老师，他们确实找过我。而我没有调查就批评他们，是我错了。在一次班会上，我主动向这三位同学承认错误，赔礼道歉，并表扬他们互助友爱的精神，他们很受感动，全班同学对我敢于正视自己的错误报以热烈的掌声，使我深受感动。并承诺：以后希望我有错的地方，请同学们帮助，谅解。方兴同学说：希望何老师也谅解我们，理解我们。又是一阵热烈的掌声。

通过这次班会，我与同学们的距离不是疏远了，而是更亲近了。在教学中，有时讲课，避免不了出现一些小的差错，但错了就改，学生是会理解的。

三、手心手背都是肉

学生最不喜欢老师有“偏心”。只喜欢成绩好的，平时听话的学生，而疏远成绩差的又较调皮的学生。老师这样作，学生的逆反心理最强。其实，成绩好的学生受宠也未必自然，成绩差的学生受斥心里更不舒服。如果老师对每一个学生都能做到一碗水端平，公正的对待每一个学生，不能在心目中只有几个好学生，几个尖子，而忽略了大部分中差学生。他们是学生中的主流。忽略几个学生对

老师来说是百分之几，对学生或对孩子的家庭来说都是100%。现在的孩子基本上都是独生子女，家长都愿意自己的孩子能受到良好的教育，都能成才，有所作为。所以教师必须关心、爱护和教育好每一个学生。关心他们健康成长，正确对待百分之百和百分之几的辩证关系。对成绩好的学生，故然要表扬，号召大家向他们学习，发扬他们的长处，但对他们的缺点和错误，决不能包庇、袒护和迁就，该批评的就要批评。而对成绩差的，表现又不好的学生，特别要注意教育方法，加强帮助鼓励。启迪他们的思维，帮助他们健康成长，要用放大镜找他们的优点、成绩。及时肯定、及时表扬，激励他们更加进步。

我在班干部的搭配上，我考虑更多的是中、差生，有意识地安排他们多做一些班上的领导工作，实质上有意识的“抬举”他们。例如在班长的任命上，我多次挑选一些原来表现不太好，学习成绩又不理想的学生当班长，这样作，不要怕他们把事情搞坏，而对他们以充分的信任。学生也认为老师并没有忘记他们，他们是会认真去工作的，只要他们能管理好自己，严格要求自己，其他的同学也会跟风，向他们学习。当然，老师也要及时的关怀、帮助他们，给他们出点子，给他们加油，不要他们只是一时一事，而是永远。

学习委员的任命，其他班干部的任命，我都经常采用这种办法，且效果很好。例如：刘泰丞同学经常早晨睡懒觉，不上操，我给他封了一个寝室长的“大官”。开始他只觉得好笑，后来，他对别人说，“何特”这样信任我，我

再也不睡懒觉了。他以后的确如此。在发展新团员的大会上，刘泰丞同学被团支部推荐为发展对象，和以前比判若两人。

我这样作，学生认为老师公平，不以老眼光看人。青年学生的可塑性极大，对好学生鼓励他，使他更上一层楼，对差一些的学生，拉一把，将来成为祖国有用人才，于国于民都有益，何乐而不为之。

四、喊破嗓子，不如做一个好样子

如今的青年学生生活在优越的环境中。他们中大部分学生从小受到宠爱，娇生惯养，好逸恶劳，贪图享受，少数学生可以说是衣来伸手，饭来张口，他们没有得到严格的训练，其表现是动手能力差。从小学到中学，他们一味地追求学习，忽略了思想政治教育，轻视劳动，远离劳动人民，在学校、社会的公益劳动中显示出无能。

对他们的教育，光从口头上讲，也无太大的作用。讲多了，喊多了，他们也只会当耳边风，漠然处之。

教师教育学生，不仅仅只是停在口头上，而更多的是应该以行动感染学生，影响他们，这样会起到潜移默化的作用。

一天晚自习时，大雪铺盖了校园，所有的路都看不见了，哪里是路，哪里是水沟，行人走路艰难。这时我拿扫帚，铁锹扫雪，同学们看到后，开始犹豫，后来慢慢地跟我一起扫，不到一个小时，校园里的路都又呈现在人们的眼前。

植树节那天，学校组织植树，植树劳动难度很大，挖坑、搬树、填土、浇水。每一种活都要花大力气，学生站在那，束手无策，谁也不先动手，只见畏难情绪。这时我拿起工具大干起来，无言的行动感动了学生，学生也跟着干，一个下午，我们班植树 30 多棵，成为学校植树最多的班级。

有时打扫清洁，或其它的公益劳动，我都是身先士卒。

在对学生进行思想教育，进行热爱劳动教育的时候，作为班主任，作为一个人民教师，千万不能只发号司令，安排别人去做，或在劳动中指手画脚。而自己必须和学生一起劳动，用自己的行动感动他们，教育他们。喊破嗓子，不如做一个好样子。

五、他当班长

送走了一届，又迎来新一届的学生。9 月份学校派我接任新高三的班主任，这个班在学校早有名气，倒不是学风和班风表现好而有名，可想而知，接这样的—个班、并带好这个班确实要花大气力。

原班干部都表现还可以，但他们顶多也只能管住自己。怎样带领一个班，团结全班同学，配合老师的工作，把班级搞好，他们还无能为力，班上有一同学方文，由于调皮，多次违犯校规，受到过学校的处分，在学校很有名声。老师学生无人不知。该同学上课睡觉，下课就闹，恶作剧不断，有时组织其他同学翻院墙逃学回家，真把他没