

| 全国中小学有效学习评价指导丛书 |

丛书主编：赵亚夫

初中物理有效学习评价

王较过 白秀英 任丽平 / 主 编

CHUZHONG
WULI
YOUXIAO
XUEXI PINGJIA



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学出版社

| 全国中小学有效学习评价指导丛书 |

丛书主编：赵亚夫

初中物理有效学习评价

王较过 白秀英 任丽平 / 主 编

CHUZHONG
WULI
YOUXIAO
XUEXI PINGJIA



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

初中物理有效学习评价/王较过,白秀英,任丽平主编. —北京:北京师范大学出版社, 2015. 12

(全国中小学有效学习评价指导丛书)

ISBN 978-7-303-18847-5

I. ①初… II. ①王… ②白… ③任… III. ①中学物理课—初中—教学参考资料 IV. ①G633.73

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 071315 号

营销中心电话 010-58802181 58805532
北师大出版社高等教育分社网 <http://gaojiao.bnup.com>
电子信箱 gaojiao@bnupg.com

出版发行:北京师范大学出版社 www.bnup.com
北京新街口外大街 19 号
邮政编码:100875

印 刷:大厂回族自治县正兴印务有限公司
经 销:全国新华书店
开 本:170 mm × 230 mm
印 张:9.5
字 数:160 千字
版 次:2015 年 7 月第 1 版
印 次:2015 年 12 月第 1 次印刷
定 价:18.00 元

策划编辑:李 志 责任编辑:刘文平 李会静
美术编辑:焦 丽 装帧设计:焦 丽 锋尚设计
责任校对:陈 民 责任印制:陈 涛

版权所有 侵权必究

反盗版、侵权举报电话:010-58800697

北京读者服务部电话:010-58808104

外埠邮购电话:010-58808083

本书如有印装质量问题,请与印制管理部联系调换。

印制管理部电话:010-58800825

第一章**物理有效学习评价的理念/1**

引言：我们需要怎样的学习评价观/2

- 一、教育教学质量的含义/3
- 二、基于学生物理有效学习的教学活动的的评价/5
- 三、基于学生发展的物理有效学习的评价/11
- 四、基于三维课程目标的物理有效学习的评价/19

第二章**物理有效学习评价的价值追求/22**

引言：传统的学习评价观亟须改善/23

- 一、传统物理学习评价中缺少什么/24
- 二、物理学习评价主体多元化/29
- 三、物理学习结果和学习过程的评价相得益彰/36
- 四、物理学习中定性评价和定量评价不可偏废/41
- 五、发挥物理学习评价的诊断功能和激励功能/48

第三章**物理有效学习评价的方式/53**

引言：促进学生发展的有效学习评价/54

- 一、发展性评价的含义/55
- 二、物理观察能力的评价/56
- 三、物理思维能力的评价/62
- 四、物理探究学习能力的评价/70
- 五、物理自主学习能力的的评价/80



物理有效学习评价的策略/90

引言：如何引导学生有效学习物理/91

一、物理学习目标有效性评价的策略/92

二、物理知识与技能学习有效性评价的策略/98

三、物理过程与方法学习有效性评价的策略/101

四、物理情感·态度·价值观学习有效性评价的策略/106



物理有效学习评价的问题与思考/111

引言：加了5分之后引发的风波/112

一、物理学习评价中存在的问题/114

二、物理学习评价的思考/122

参考文献/140



第一章

物理有效学习 评价的理念

引言：我们需要怎样的学习评价观

促进学生有效学习是物理教学的重要任务，也是新课程改革的重要内容。那么，何谓有效学习？在新课程理念下，应树立怎样的学习质量观与评价观？……对这些问题的回答直接关系到新课程的有效实施和教学质量的提升。笔者阅读英国某小学给该校毕业生的一封信，信的内容虽然简短，但读后却产生颇多感慨并受到一些启发。这封信的中文译文如下。

亲爱的某某某同学：

你这次小学毕业考试成绩已经附在这封信里了，对你的成绩我们感到非常骄傲，我们觉得你已经尽了你最大的努力！

但你要知道的是，给出这些考试成绩的叔叔、阿姨们并不像你在学校的老师一样了解你们每一个人，更不会像你的爸爸、妈妈一样了解你。

考试不会告诉他们，你们当中有些人才上小学就已经会说两种语言。

考试不会告诉他们，你们已经能熟练演奏音乐，能唱歌，会跳舞。

考试不会告诉他们，你能给你的小伙伴们带来笑声，你是一个让小伙伴信赖的人。

考试不会告诉他们，你也许能写诗或者写歌，甚至你踢球踢得也棒。

考试不会告诉他们，你也许在家能把弟弟、妹妹照顾得很周到。

考试不会告诉他们，你去过多少美妙的地方，能说出多少美妙的故事和经历。

考试不会告诉他们，你是一个善良、深思、可信赖的人。

考试不会告诉他们，你每一天都在让自己变成一个更好的人。

你的分数只能告诉大家你的一面，但是它不能代表你的每一面。

所以，分数只是分数，我们可以为自己的分数而自豪，但是请永远记住，我们人可以有多种伟大的存在方式，考试绝对不是唯一的一种……^①

“人可以有多种伟大的存在方式，考试绝对不是唯一的一种……”这封信透露出来的评价理念引发我们教育工作者对教育评价问题进行反思。信中提到的“对你的成绩我们感到非常骄傲，我们觉得你已经尽了你最大的努力”反映出该校的教育评价

^① 教育论坛·改变他们一生的信[EB/OL]. <http://www.weibo.com/p/1001603743169140375462>.

并不是只关心学生的考试分数，还对学生的学习态度做了肯定性评价。学生的考试分数虽然是一种评价指标，但它却不是唯一的评价指标，因为分数无法考查出信中所提到的学生“演奏音乐”“唱歌”“跳舞”“写诗或者写歌”等多种能力，也不能考查出学生“善良、深思、可信赖”的人格魅力，更无法考查出学生“每一天都在让自己变成一个更好的人”的积极心态。信中提到的以排比句列举的学生诸多方面的能力和优秀品质无法由考试体现，体现评价应重视形成性评价和终结性评价相结合。

由此可以看到，仅以分数衡量学生学习结果已不能真正客观地衡量学生的学习。那么，新课程理念下，我们应该树立怎样的质量观来客观、准确地评价学生的学习过程、学习结果，帮助学生树立学习的自信心，促进学生素质的全面、和谐、可持续发展呢？本章我们就一起讨论这个问题。



一、教育教学质量的含义

“教学质量是学校的生命线！”“抓质量是学校永恒的主题！”这样的说法，经常被不少校长挂在嘴边。从字面上看，这些说法本身并没有错。难道办学校可以不要质量吗？但问题的核心或者关键在于，这里的“教学质量”指的是什么。相当一部分校长、教师、学生和家长认为，教学质量就是指“学校的升学率”。初中常常把中考分数的重点高中上线率视为评价教学质量的唯一指标；高中往往把高考分数的一本上线率、二本上线率等视为评价学校质量的唯一指标。在学校日常管理中，如果校长大声疾呼：“一定要抓质量！”教师们的第一反应多半是：这个校长要抓教学，要抓课堂，要抓考试了！

长期以来，我们的社会、学校、家长都自觉不自觉地接受了这样一种观念：升学率就是评价学校质量的唯一指标，考试分数就等同于学校的教学质量。更有甚者，一些学校以分数来评价教师工作的优劣、能力的强弱、业绩的大小。调查表明，家长向教师问得最多的是学生的考试分数以及在全班或学校的排名。学生若考试分数高，家长则心里甜滋滋，称赞教师教学有方；若考试分数不理想，家长就怨声载道。前不久报纸上还登载过一个小学生考了98分回家挨打的新闻，原因只是因为学生在一次测试中没有考100分。一些家长还为子女制订了考试奖励规定：考多少分奖励多少钱。总之，在相当一部分人的心目中，考试分数就等同于学习质量。

如此对“教学质量”的理解不能算全错，但是，如果仅用“分数”“升学率”评价学

生或者学校的教学质量，绝对是片面的，也是不正确的。如此评价既违背了教育的原则和人的发展规律，也不尊重学生的个体差异，更谈不上善待个体差异了。

2013年6月，教育部启动了中小学教育质量综合评价改革，颁布了《关于推进中小学教育质量综合评价改革的意见》，制订了《中小学教育质量综合评价指标框架(试行)》，建立了包括“学生品德发展水平”“学业发展水平”“学生身心发展水平”“兴趣特长养成”和“学业负担状况”5个方面的20个关键指标。中小学教育质量综合评价改革倡导的全新教育质量，主要体现在以下四个方面。

第一，追求可持续发展的质量——既重视学习成绩，更重视人格塑造、能力培养和全面素质的提高。既要为学生的升学服务，也要为学生终身服务。

一所真正对学生负责的学校，应该是既满足学生升学的需要，更要着眼于学生未来更长久的幸福！教育应该提供给他们终身有用的东西：强壮的体格、健身的技能、善良的品质、正直的情怀、高远的志向、宽广的胸襟、雅致的修养、学习的兴趣、阅读的习惯、坚忍的意志、科学的思维、创新的智慧、沟通的本领……这些都是我们所追求的，也是教育的真正内涵，它决不应该被单一的成绩、名次和升学率所冲淡甚至剥夺。

第二，追求整体的质量——面向每一个学生，着眼于每一个学生在原有基础上最好的发展。

对每一所学校而言，教育并不只是培养杰出人才或者说拔尖人才，如果仅仅把这少数精英学生当作学校的教育质量，而忽略甚至无视绝大多数普通学生的成长与成才，这样的学生质量观是扭曲的、畸形的。教育对象绝不只是少数有可能成为科学家、艺术家等名人的天才学生，更主要的是面向未来可能成为普通劳动者的学生。学习质量观应该尊重个体差异，无视学生的差异而一刀切的“英才教育”，或者为了照顾大多数普通孩子而无视英才的“平均教育”，都不是科学的教育质量观。

第三，追求和谐的质量——注重学生的全面协调发展。

和谐的质量以人格教育为核心，使学生的德智体美劳各方面得到协调发展。所谓和谐发展不仅仅指共性与个性的协调发展，也包括学生在知识、能力、思想、情感等方面的协调发展，协调发展并不是要求学生面面俱到的平均发展。就发展而言，协调比平均更重要。

第四，追求方法、过程与结果相统一的质量——方法科学，过程快乐，结果理想，让学生现在就幸福。

目前教育存在的最大问题之一是急功近利,客观上导致严重的应试教育。一些学校把考试分数作为教育教学目标,把机械训练作为基本教学手段,把题海战术视为取胜的法宝。这是把学生当作考试工具的教育,完全忽视了教育的过程。学生从中既不能体验到教育的快乐,也不能享受到成长的幸福。

教育必须遵循学生的发展规律,让学生经历教育的过程,并从中充分体验求知的快乐、思维的快乐、创造的快乐、成功的快乐、纯真友谊的快乐、集体温暖的快乐、青春的激情被随意挥洒的快乐……学生从快乐的体验中享受成长的幸福,使教学的过程成为促进学生发展和成长的过程,这就是理想教育的追求。

教育质量是学校的生命线,提高教育质量是学校永恒的主题。在此要特别强调教育质量的真正含义,我们追求的教育质量并不仅仅是考试分数,而应该是可持续发展的教育质量,是整体的教育质量,是和谐的教育质量,是方法、过程与结果相统一的教育质量,是促进学生全面发展、提高素质的教育质量。



二、基于学生物理有效学习的教学活动的价

有效学习是相对于无效学习和低效学习而言的,完全的有效学习和完全的无效学习往往是不存在的。在一定意义上讲,有效学习是一种理念,而并非一种具体操作。所谓有效学习是指学生在教师的指导下,应用恰当的学习策略对学习内容进行主动加工,在一定时间内完成学习任务、达成学习目标、获得自身发展的过程。

评价物理有效学习不但要看学生的学习结果,而且要看学生经历的学习过程,还要更加关注学生成长与进步的状况进而促进学生的发展。要依据《义务教育物理课程标准(2011年版)》(以下简称《标准(2011年版)》)的相关要求实施评价,对物理学习的评价要关注学生学习的结果,更要关注他们学习的过程以及他们在物理活动中所表现出来的情感与态度,帮助学生认识自我,建立信心。学生是学习的主人,通过学生的有效学习促进其素质的全面发展是物理教学改革的目标。那么,教师如何树立为学生的有效学习而教的理念,采取什么手段和方式才能达到以学生为主体,以学生学习方式转变为条件,促进学生有效的物理学习呢?

(一)基于学生物理有效学习的教学活动

《标准(2011年版)》指出:有效的物理学习活动不能单纯依赖模仿与记忆,动手

实践、自主探索与合作交流是学生学习物理的重要方式。新课程倡导的新的学习方式，是实施物理有效学习的主要途径，自主、合作、探究是有效学习的重要方法。物理教学活动以学习方式的多样化促进学生积极思考，使学生在思辨、操作、争论、探究的过程中，增强师生互动，实现有效学习。

案例一：苏科版^①义务教育课程标准实验教科书物理八年级上“乐音与噪声”教学片段^②

师：下面我们共同研究声音的响度和什么因素有关。同学们今天都带来了一些乐器和其他能够发声的物体，现在你们自己进行实践活动，可以互相讨论、交流。

.....

师：下面哪位同学或哪个小组发表自己的意见？

生1：我是用我带来的二胡进行探究的，我发现二胡的两根弦如果用力拨动，发出的声音大而雄厚而且低沉（注：这里是学生的原话，表达不妥），如果用手轻轻拨动，琴弦拨动很小，振动声音也很小。

师：这位同学利用二胡的琴弦进行研究，总结出琴弦发出声音的响度与用手拨动琴弦的力的大小有关。他通过自己的实践经过思考总结出了结论，并和全班同学进行交流，非常好。从实际生活中，从实践中探究物理规律是我们研究和学习物理的一种很重要的方法，希望全班同学都能这样做。

生2：我就站在这里讲行吗？

师：行！不拘形式，大家等待你的见解。

生2：这是一把吉他，用手轻轻拨动弦，弦振动很强，发出的声音小，如果用力拨，振动的响度很大。如果我用一只手按住弦，再用另一只手拨动，虽然用力大小差不多，但发出的声音不一样。

师：这位同学对自己的吉他进行了研究，得到了轻轻拨动弦，弦振动慢，声音小，用力拨动琴弦，吉他发出的声音响度就大，并且还得到了吉他发出的声音不但与用力大小有关，还与是否用手按住琴弦有关。这位同学的探究非常投入，说得也非常好，大家向他学习！

生2：还有一点，我发现吉他的几根弦中，细弦和粗弦发出的声音也不一样。

师：好，这位同学又补充了一点，非常好。为什么细弦和粗弦发声不一样，我

① 注：由江苏科学技术出版社出版的图书，简称苏科版，下同。

② 本案例由陕西省西安市第五十七中学路粉连提供。

们等一会儿再研究，希望同学们到时再发表意见。

生3：我带来的是一个小铃铛，当我用力摇动时，声音清脆响亮，轻轻摇动时，声音就不清脆，而且声音也小。

师：你能告诉大家，为什么用力摇时，铃铛就很响呢？

生3：可能是空气传播的原因吧。

师：你今天的表现很好，能勇敢地把自己的想法告诉大家，和大家一起研究，希望你以后一直能这样（据课后了解，这位发言的同学平时很少举手，坐在第一排）。而且这位同学还发现，铃铛的响声与摇动的力的大小有关，非常好。

.....

上述案例是基于学生有效学习的物理教学活动，教师课堂设计以学生为主体，将学生作为研究乐音与噪声的发声机理的探究者，通过学生自己发现问题并提出问题、设计方案、得出结论的探究教学，保证了学生学习的主体地位，保证了师生、生生间的有效互动，改变了学生的学习方法和态度，而且可以让学生感受到自我的价值，增强自信心。执教教师作为学生学习的引导者、促进者，对学生在实践过程中做出的努力和得到的结果进行了赞赏和表扬，拉近了学生和教师的距离，融洽了师生关系。案例中教师对学生的评价可以看出，教师对学生的鼓励和赞赏是建立在学生所付出的努力、表现出的求知欲和所取得的成绩上。这种关注学生发展，让学生重新认识自己、建立信心的评价，在一定程度上激发了学生对物理学习的兴趣和主动性，有效增强了学生学好物理的信心。从“摇铃铛”的同学的大胆发言就可以看出，也许正是教师充满激励的评价和课堂的氛围促使他去表现自己，表达自己的观点，体现自己对声音探究结果的理解。

学习本身就是一种活动，依据现代教育观念，学习物理最重要的方法是由学生本人把要学的东西自己去发现再创造出来。教师的任务是引导和帮助学生去进行这种再创造的工作，而不是把现实的知识灌输给学生。

案例二：人教版^①义务教育课程标准实验教科书物理八年级下“安全用电”教学片段^②

师：老师这里有一个蓄电池，它的电压是12 V，用一根细导线将电池的正负极连接在一起，会有什么现象？注意观察！

① 注：由人民教育出版社出版的图书，简称人教版，下同。

② 本案例由首都师范大学附属实验学校王老师提供。

情境：教师用绝缘钳，夹住带有塑料胶皮的导线连接在电池的正负极（学生嘱咐教师：“老师您悠着点儿”）。当导线连接在电池的正负极的一瞬间时，塑料胶皮着火并伴有嗤嗤响声。学生发出了惊叫：“哟！……”教师快速将导线脱离电池。

师：我们这里使用的是 12 V 的蓄电池，家庭电路的电压是？

生：220 V。

师：如果家庭电路短路会发生什么现象？

生：烧坏电路。

师：仅仅是烧坏电路吗？

生：有可能还会引发火灾。

教师展示课件并讲解：短路或用电器过多→线路中产生较大电流→导线温度迅速升高→火灾。

师：请同学们看一段视频和一组数据。

播放 2004 年以来东北地区的重大电器火灾视频。2000 年以来全国重大电器火灾的伤亡人数、经济损失的数据。

学生认真地观看火灾现场的视频和数据。

师：同学们观看的都很认真！刚才我们通过短路实验、视频以及相关数据了解短路之害，可谓触目惊心啊！在生活中我们一定要防止短路的发生。

……

由于电路短路会造成不安全事故的发生，因此，进行电路短路教学时，教师往往不允许学生体验真实的短路。但是，从学生有效学习角度看教学活动，教师讲短路的危害与学生看到短路的危害二者相比，后者对学生的影响以及产生的教学效果大大优于前者。上述教学片段中教师并没有大讲特讲短路是如何形成的，短路有多大的危害，而是大胆设计了一个电路短路实验的教学活动，用多媒体展示一组真实的画面和一组触目惊心的数据，使学生亲身感知并体验短路的形成以及造成的危害。教师通过实验的改进和创新与多媒体的合理使用，创设了一个基于学生有效学习的教学活动。

（二）基于学生物理有效学习的教学活动的评价

物理教学的效果最终体现在学生身上，教学活动是否有效取决于学生是否达到了教学目标，在原有基础上是否得到了充分发展。因此，基于学生物理有效学习的

教学活动评价应该是以促进学生学习活动积极、高效、可持续地开展为主要指标,以学生的进步和发展为宗旨,更多关注学生学习的自主性、积极性、有效性。在此,笔者提出评价的两个主要方面。

第一,教学活动是否营造了民主、和谐、自由、安全的教学氛围。民主就是要以学生为主体,平等对待每一个学生;和谐即师生、生生间要有一种良好的互动关系;自由就是让学生有选择权,能够舒展天性,发展其创造性;安全就是要允许学生犯错误,鼓励其成功。教师在教学中营造良好的教学氛围是学生有效学习的前提。

案例三:八年级学生课堂复习教学片段^①

师:前面我们已经学习了阿基米德原理和浮力的相关知识,现在发给每个小组两道题,要求按小组的形式集体解答(老师宣布各小组同学的名单,每小组3~5人,并推选一名小组长)。在解答前,小组内要展开充分的讨论,每个同学都要发表自己的意见并说出自己的答题思路,最后由小组长进行集中,并在大家的一致同意下,选择一种最好的答题思路写在发给你们的纸上。

下面的几种想法都是同学们在学习过程中出现的一些较为典型的错误想法,你能指出这些想法错误的主要原因吗?请观点务必简洁。

- ①上浮的物体才会受到浮力,下沉的物体不会受到浮力;
- ②浸在液体中的物体,密度大的物体受到的浮力小,密度小的物体受到的浮力大;
- ③同一物体浸没在液体中的深度越深,它所受的浮力就越大;
- ④浸没在液体中的物体一定受到浮力的作用;
- ⑤悬浮和漂浮是完全相同的两种状态。

在一支蜡烛的底部插入一根铁钉(目的是使蜡烛能直立地浮在水中不倾倒),然后点燃蜡烛,如图1-1所示。在蜡烛逐渐消耗的过程中,蜡烛是逐渐下沉还是逐渐上浮?你们先猜想,并写出猜想的依据。在课后对自己的猜想以及依据进行实验并收集证据,再分析论证自己猜想的正确性,并做出评价。



图 1-1

案例三中的教师引导语中强调,所给题目要以小组的形式集体解答,要求小组内进行交流和讨论,每个学生都要发表自己的意见……这就是在创设

^① 本案例由河北省邯郸市第六中学王伟提供。

民主自由的教学氛围。

第二,教学活动是否以学生为主体,激发学生学习的热情与求知欲,为学生提供足够的空间,使每个学生都具有平等的参与机会。促进学生物理有效学习的教学活动,强调学生的积极参与、独立思考、自由表达、主动探究,突出学生学习方式的变革,强调学生主动参与物理学习的过程。

案例四:某教师的课堂教学感受^①

“好问”或者“好奇”似乎是人的一种本能,但我发现,随着年龄的增长,学生所提出的问题却越来越少,这不能不让我对自己的教育理念、思想意识及针对不同类型学生提出的问题关注程度、处理态度加以认真思考。

班上有一名体形略胖的男生,脸上透出一股机灵劲,听其他同学说他是班上的“重点保护对象”。果然开学几天后他在课堂上有些坐不住,经常被班干部“打小报告”,他有时课后争着帮我拿教学器材却受到成绩好的学生奚落。

在我讲“长度与时间的测量”这一节课,介绍游标卡尺的使用时,他突然举手站起来说:“老师我家也有,我也会。”班上学生顿时哄堂大笑,我微笑地朝他点点头,他不好意思地坐下了。

当天中午,他带着一把游标卡尺跑到办公室里对我说:“老师,这个坏了,帮我修一下。”

卡尺卡住拉不动了,“哦!修理器材最好要有大人或老师在身边。”我说。接着准备好维修工具、清洁剂后,我俩开始了游标卡尺的“解剖”。

边观察、思考,边动手操作,45分钟很快过去了。

第二天物理课前,他从书包里拿出游标卡尺问:“老师,今天讲不讲游标卡尺?”我笑而不答。

课后我找到他说:“下节物理课你来上,内容是游标卡尺的使用,可以准备乒乓球,口径、厚薄、高矮不同的透明玻璃瓶或塑料瓶等。”

他愣了一下,吃惊地说:“我上?行吗?”“我相信你,随时欢迎你向我咨询。”我微笑地说。

“下一节物理课在多媒体教室上,请同学们带好教科书、乒乓球……”

^① 本案例由江苏省南京市第二十九中学殷发金提供。

上课前，同学们早早坐在多媒体教室里。上课铃响了，我向同学们宣布：“今天请某某同学为大家献上一堂物理课，我和你们一样，也是一名学生。”

教室顿时一片骚动。

“请安静。某某同学，从现在起这 20 分钟是你的，记住：你能行！”

教室里充满了期待的眼神，我打开实物投影仪，他大步走向前来。

“今天我给大家介绍游标卡尺的测量方法，请两位同学上来和我一起测量。”

讲解、演示完成后，教室里响起了鼓励、认可的掌声，该同学那微红的脸上映出了成功的喜悦。接着我安排各小组同学用游标卡尺对待测物体进行测量活动，最后同学们分组讨论发言：用游标卡尺测量物体长度比毫米刻度尺更精确吗？测量时存在误差吗？你学会了游标卡尺的几种测量方法？请同学们谈谈对某某同学这节课的评价。

这件事对同学们产生极大震动，通过我后期的观察，发现该同学积极参与教学活动，并能很好地和其他同学进行交流与合作，乐于物理小实验、小制作，更愿意主动与教师交流、沟通，老师和同学们也逐渐改变了对他往日的看法和评价。

在案例四中，教师让有特长的学生走上讲台做“小老师”，这种方法在增强学生自信心方面的效果是教师讲授难以达到的。教学中发挥学生的主体地位，让学生全身心参与教学过程，互相交流、互教互学，其效果远比教师讲授要好得多。研究表明，教学过程中利用多种视听结合教学方式有助于学生对知识的理解，师生、生生互相探讨，学生亲身体验教学效果更好，通过给他人讲授，学生能够真正地掌握所学知识内容。



三、基于学生发展的物理有效学习的评价

发展性学习评价是以促进学生全面发展为主要宗旨的教学评价，它强调评价多元化，即评价主体的多元化，评价不过分强调统一的标准，实施个性化的评价以及定性评价与定量评价相结合。发展性评价面向学生未来的发展，承认并善待学生发展的差异，注重从评价中发掘适合每个学生的教育，从而激励学生的学习热情和求知欲望，促进学生有个性的全面发展。

（一）基于学生发展的物理有效学习的评价原则

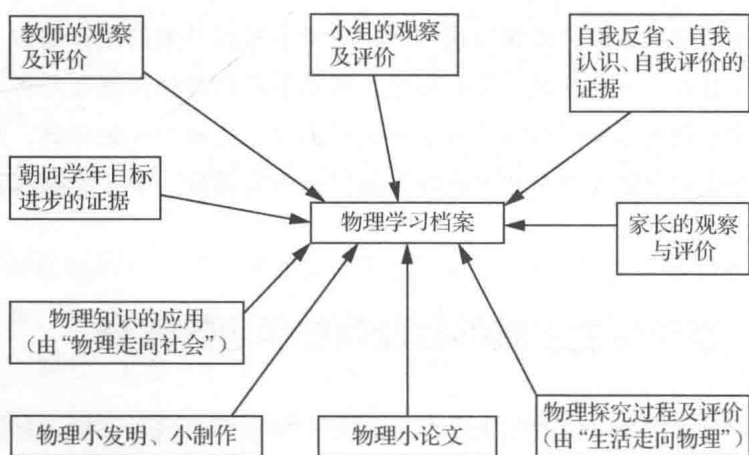
基于学生发展的物理有效学习评价，是以促进学生的全面发展为根本目的的学

生评价，其基本理念是让评价服务于学生的学习，回归评价促进学生学习和本质的。要达到上述目的，评价就应坚持以下原则。

1. 多元化原则

多元化原则强调评价主体的多元化，评价目标的多元化，评价内容的多元化以及评价方式的多元化等。就评价主体多元化而言，教师、学生、家长、学校、社会等多主体都要参与评价；评价目标多元化要求评价要落实物理课程三维目标，克服以往只注重认知领域目标评价的倾向；评价内容的多元化要求评价内容既要包括物理知识和技能，还要包括学习过程和发展变化，尤其是学生日常学习实践活动中的表现；评价方式多元化要求评价要采取多种方式，如小论文、小制作、小发明、小设计，以及在物理学习和科学探究过程中所表现的创新意识和行为等，克服以往过于注重纸笔测验的倾向。

案例五：物理有效学习多元评价结构图



由图 1-2 所展示的评价结构可以看出，评价主体包括学生本人、学生同伴、教师、家长和管理者等，评价内容包括小论文、小制作、物理探究过程、物理知识应用等，评价标准不再是单方面的统一标准，多元的评价标准有利于学生全面的有个性的发展。

2. 过程性原则

过程性原则强调评价关注物理学习的过程，这是由于学生的发展是一个过程，促进学生的发展同样要经历一个过程。学生学习能力的提高、物理知识的获得是一