

北大教授“顽童”概念引领新生学物理 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/468/2021\\_2022\\_\\_E5\\_8C\\_97\\_E5\\_A4\\_A7\\_E6\\_95\\_99\\_E6\\_c67\\_468040.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/468/2021_2022__E5_8C_97_E5_A4_A7_E6_95_99_E6_c67_468040.htm) “黄娃、白胖、黑柱、蓝仔、紫珠，一群顽童身着五彩衣，上树掏鸟蛋，下河捞鱼虾。”普通高中新课程标准实验教科书开篇文章，北京大学赵凯华教授以5个“顽童”争论苹果落地速度的故事，引领高一新生走进物理课堂。北京市基教研中心物理教研室主任、特级教师陶昌宏说，全新的描述性语言是新版物理教材的特点之一。北京市采用的两套物理教材，人教版和教育科学出版社物理教材都突出了叙事方式亲切、多配问题情景的特色。翻开人教版物理新教材，发现的确图片丰富、图文并茂，每页至少一幅图片，多的达到6幅，包括历史照片、漫画、实景照片等形式多样的插图。高一教材重点还是力学陶昌宏说，高一物理教材变化其实并不大。据介绍，新高一物理课的核心内容依然是力学。新课改后，力学部分为高中物理必修学分，也就是说，不管将来学文科还是学理科，都必须拿到这个学分。和过去教材相比，运动的描述、匀变速直线运动、力的合成分解、牛顿运动定律等仍然是教学重点内容。陶昌宏认为，物理学是自然科学中的基础性学科，而牛顿定律又是经典物理学的核心，是学好物理不能忽略的基础性知识。这样看来，新课改后，物理课还是新高一生学习的难点之一。相对于初中，物理课程的难度系数增加幅度最大。新高一物理课程多涉及对物理模型的理解，并涉及到了矢量运算。物理模型是把复杂的实际问题理想化，突出主要因素。对十五六岁的孩子来说，要求具备较高的素质才能顺利掌握

。教材突出实验教学那么，新课改实施后，高中生该怎么用好新教材来学好物理呢？陶昌宏表示，新课改要求进一步提高中学生的科学素养，达到知识和能力、过程和方法、情感和价值观的三维目标。这个教学压力在教师身上，原有的教学模式必然要有变化。新课标加强了实验教学环节的内容，不再规定“必做”实验，而是把实验和其他教学内容紧密结合在一起。让师生因地制宜地开展实验教学。新教材中，实验栏目随处可见，有要求学生自己做的，有必须完成的定性实验，有教师完成的演示实验。课后的“做一做”栏目也是实验，让有余力的学生开展拓展性的学习。陶昌宏说，“做一做”要求打破原有单一的教学模式，结合新教材，让学生获得不同的认知方式。学生既动脑又动手，可以获取直接经验和成功的喜悦，对理解物理基础知识和规律帮助很大。新教材中很多地方介绍了用传感器进行的物理实验。例如物理必修 第一章中，在课后“做一做”栏目中，让学生借助传感器用计算机测速度。其实，老版教材中也有传感器的相关内容，但是，新课标和教材不但要求学生掌握传感器的使用方法，而且突出了“可以用传感器干什么”的教学思想，有益学生提高能力。陶昌宏说，帮助学生形成科学的观念，掌握科学研究方法具有普遍的意义。科普板块留思考空间 据了解，新教材中增加的科普知识版块内容将带给学生更多的思考空间。例如，教材提出了“牛顿力学定律的适用范围”留给学生思考。在必修 中，提出“时间和空间到底是什么”的关于黑洞的探索，这些问题可能涉及相对论、量子力学的内容，但教材并不是让学生去深入了解这些学术问题，而是启发学生的思考，开拓思维。学生以掌握物理学知识、研究

方法为载体，感悟、形成科学观，这与课标要求是一致的。  
100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问  
[www.100test.com](http://www.100test.com)