教研员论坛

初中物理习题教学应抓好选、讲、练、评四个着力点*

陈林桥 孙厚荣 (扬中市教师发展和管理中心 江苏 212200)

摘 要 习题教学主要包含选题、讲题、练题和评题四大要素。选题是基础,讲题是核心,练题是关键,评题是保障,习题选得对、讲得好、练到位、评出味是习题教学高效的根本保证。

关键词 选、讲、练、评 习题教学 高效性

文章编号 1002-0748(2024)8-0049 **中图分类号** G633·7 **文献标识码** B

习题教学是个系统工程,它包含选题、讲题、练题和评题四大要素。习题"选得对、讲得好、练到位、评出味"是实现习题教学高效性的根本途径。下面谈谈我们的认识与做法,仅供大家参考。

1 习题要选得对

选题不随便,随便不选题。习题的选择涉及多个方面:不仅要考虑到教学目标、考试考查纲要、学生实际需要、教师的个性风格;还要考虑课型、教学方式以及习题所呈现的场合、出示的时机;更要考虑到习题的典型性、针对性和实效性。

所谓典型性,是指习题的代表性强,能较好地覆盖某一类问题。习题品质好,试题内涵丰富,结构内耗小;习题弹性大,具有变化的空间和拓展的可能。

所谓针对性,是指所选的习题能体现课改方向、符合教学目标、切合学生实际和发展可能,并且直指教学重、难、疑、误点,与考试的要求相吻合。

所谓实效性,是指所选的习题能为大多数学生所掌握,能触类旁通、举一反三,能有效地形成解题能力、提高解题水平。

为确保所选习题"三性"的有效落实,我们着力于在广选、精挑、细琢上下功夫。首先,从教学目标出发,在历年各类中考题、地区联考试题、名校的试题以及高质量的教辅资料之中,努力地去广选那些与教学目标相适配的习题。其次,从中考要求出发,本着"去繁、去难、去偏、去怪",突出"重基础、重方法、重能力"的原则,从能用的习题中精挑那些为考试所适用的习题。最后,从学生实际出发,根据学情需要,在适用的习题中琢磨出为学生所实用的题,好中选优,挑选出一定数量管用的习题。从而确保习题的典型性、针对性和实效性。

此外,在选题的过程中,还要正确地辩证地看待习题的新与旧以及解法的简与繁,做到为我所用,择善而从,切不可率性而为。

2 例题要讲得好

讲好例题一是目的要明确,二是方法要科学,三是措施要得力。反之,目的不明将会有失方向性,方法不对将会有失科学性,措施不力将会有失实效性。

2.1 讲题目的要明确

教师讲解例题,除了发挥教师解题示范作用之外,还要帮助学生明晰例题的立意和测点以及设计的陷阱,更要在知识的运用、方法的归纳、能力的提高、题型的归类、思维品质的优化等方面,助力学生的思维能力有一个质的飞跃。

2.2 讲题方法要科学

讲题的元模式一般有情景变迁、对比诱导、辨析纠误、制造悖论、错题追因等方式。

讲题的技法有一题多问、一题多讲、一题多变、一题多解、一题多思、一题多练、一题多磨、多题合一。

要想做到讲法科学,我们在模式和技法选择上,不仅要坚持效果为上的原则,而且要采取因班因人而异、适用为主、灵活多变的策略。

* **基金项目**:本文系2023年江苏省义务教育课程与教学改革项目"指向全域义务教育提质增效的'实学课堂'建设"的阶段性研究成果。

中国知网 https://www.cnki.net

2.3　指导措施要得力

首先要指导学生如何审题，包括如何读题、如何再现试题的情景、如何挖掘隐含的条件。

其次要指导学生如何解答，包括如何寻找解题的突破口、如何探究未知和已知的联系、如何选择解题策略和方法、如何建模、如何形成思路。

最后要指导学生如何表达，包括表达什么内容、用什么进行表达、按什么顺序表达、表达是否准确清晰和突出重点。

为此，我们总结出一套突出“景、理、法”三字指导的讲题策略。

(1) 景——绘情景。

指导学生通过读题，结合自己的阅历和解题经验，运用想像，图文结合，将题目所要表达的意思进行情景再现。

(2) 理——讲道理。

要跟学生讲清两个问题：①我是如何处理的？②我为什么要这样处理？将自己思考问题的全过程完全暴露给学生，让学生真真切切明白其中的道理。

(3) 法——授方法。

在进行方法教学时，不仅要实行“双线并行法”(张宪魁教授提倡的方法教学法)，隐显结合，而且还要像医学上所说那样，要“分型辨症、对症下药”。

总之，在讲题时，要以“解决”为前提，以“解法”为方向，以“掌握”为目标，做到“道理要清、知识要透、方法要活、过程要顺、思想要有、图景要明”。

3　练题要练到位

练题最为重要、直接的好处是，可以加深对本学科知识结构体系的理解和掌握，可以进一步提升思维能力和解题水平。特别是遇到新问题的时候，活跃的思路也会给解决问题带来更多的启示、更好的方法。

要想练到位，达到巩固活化知识、提升解题能力的目的，一方面，我们强化了题组的设计和训练，在题型、题量、“三度”方面提出以下要求：

(1) 题型要适宜。题型要多样，搭配要合理，要能较好地发挥题型的功能。

(2) 题量要适中。在规定时间内大多数学生都要能完成，让部分学生能有复查的时间；各题型之间的量比要合理；能满足不同层次学生的需求。

(3) “三度”要适合。难度要适中，整体难度系数在0.6～0.7左右；效度要适宜，能较好地体现教学目标的要求；区分度要适当，能较好地区分出好、中、差的学生来。

当然，要统筹兼顾、综合考量，保持它们之间有一定的张力和适宜的和谐度，由此发挥出它们的整体效应和合力作用。

另一方面，我们还开发了“习题‘练、学、教’三位一体”模式。

(1) 做题论道。事先布置例题，尝试做一做，上课时安排学生来前面板演，做小先生讲解，教师及时关注、随时点拨，帮助学生总结方法和规律。

(2) 变式训练。根据例题的主旨，布置几道变式题，当堂训练，教师巡查，收集典型错误，加强个别辅导。

(3) 错解找茬。将学生的解题错误，用实物展示台晒一晒，让学生去找茬纠错。

(4) 说题讲法。准备几道中等难度的习题，要求学生不动笔具体解答，仅仅用观察的方法思考习题，然后引导学生说出解题思路和方法。

(5) 检测反馈。围绕本节课的教学目标再安排几道习题进行测试，测后教师及时提供标准答案，然后进行简评反馈。

4　试题要评出味

这里主要是指试卷评讲课中的习题评讲。习题评讲的好坏，将直接影响到习题教学的成效、学生解题能力的提升等诸多方面。

因此，习题评讲，一要看准学生的问题所在，做好模式识别的工作；二要讲究方法和策略，要因势利导，对习题内容进行适宜的追问；三要乘机顺势，对习题解法进行适时的拓展；四要顺势就变，对习题结构进行适当的变化；五要趁热打铁，及时评讲，及时纠错。

除了对单个试题进行有效评讲外，我们更看重整节课试题评讲模式的探究和开发。为此，我们总结出了以下行之有效的试卷评讲课的新模式。

4.1　课前要求

考前，教师自己必须先把试卷做一遍，“将心比心”地解决试卷上的问题，预估各题得分情况。

(1) 做好评讲前的分析是前提。①对成绩进行分析，了解考查情况。如“三分三率分数段”：平均分、最高分、最低分；优秀率、及格率、低分率；各分数段人数分布。②对试题进行分析，了解试卷质量。如命题指导思想、试题难易度、知识点及分布情况、考查重点及难点。③对答卷进行分析，了解掌握程度。做到抓共性、纠个性；错误归类，错因调查；采取对策；落实到人，指导到位。

(2) 写好试卷评讲课教案是关键。不要拿份试卷就去讲，而是要像备新授课、复习课那样认真对

中国知网　https://www.cnki.net

待，写好试卷评讲课教案。

4.2　课中要求

课堂教学流程如下：

（1）简介考试情况。讲述试卷的基本情况、试题的得分情况和存在的主要问题。

（2）学生自纠订正。独立订正试卷中的疑难问题与错题，解决自己力所能及的问题；自己解决不了的，上交至小组内进行讨论。

（3）小组交流订正。先通过小组合作、生教生订正，解决稍难和一般性的问题，小组解决不了的再上交班级层面展开讨论。

（4）班级讨论订正。将上交的问题分类归纳；学生代表评讲，解决较难的问题；班级层面上解决不了的由教师评讲。

（5）教师重点讲评。展示思维过程；讲思路，讲方法；变式拓展讲评，触类旁通；归纳总结。

（6）学生问错释疑。安排一定的时间让学生通过同学讨论、询问老师等方式，解决学生个体仍然存在的疑难问题。积极关注学习困难学生个体或群体。

（7）针对强化训练。针对所暴露的倾向性问题，有针对性地设计练习题；要求学生独立、限时完成；及时矫正、反馈。

（8）反思与提高。要留有时间让学生对教师的讲解过程、自己的思考解答过程进行反思。①反省思维过程；②反思解答过程；③反思命制技法；④反思多样解法；⑤反思题目演变。在反思中总结经验教训，不断提高解题能力和水平。

4.3　课后要求

（1）要求学生及时查漏补缺。

（2）将典型的错题整理在案，形成“错题集”，时常翻阅，做到警钟长鸣，温故而知新。

（3）要求学生把自认为有价值的错题，进行必要的回练。

（4）布置补偿性练习题，进行及时巩固。

为了让习题“选得对、讲地好、练到位、评出味”真正转化为教师习题教学的自觉行为和行动指南，切实提高教学效益，我们还制定了评价量表（见表1），供教师进行自行评价和反思、改进及提高。

表1　习题教学评价量表

项目	一级指标	二级指标	分值	评分
选　题	典型性	① 代表性强，能较好地覆盖同一类问题	（3分）	
		② 品质好，试题内涵丰富，结构内耗小	（3分）	
		③ 弹性大，具有变化空间、拓展可能	（2分）	
	针对性	① 符合本节课的教学目标	（3分）	
		② 切合学生实际和发展的可能	（3分）	
		③ 直指教学重、难、疑、误点	（2分）	
	实效性	① 多数学生能掌握和运用	（3分）	
		② 形成解题能力，提高解题水平	（3分）	
		③ 能触类旁通、举一反三	（2分）	
讲　题	突出审题	① 条件分析（已知、未知条件明确）	（3分）	
		② 寻找突破口（已知、未知之间的衔接点清楚）	（3分）	
		③ 思路梳理（由已知到未知的程序明了）	（2分）	
	强调规范	① 讲题结构严谨、方法正确	（3分）	
		② 步骤合理，条理清晰，层次分明	（3分）	
		③ 表达简明，陈述符合物理学科要求	（2分）	
	注重总结	① 回顾反思，注重习题立意、情景、设问以及考查的知识和能力	（3分）	
		② 提取解题方法，归纳解题策略	（3分）	
		③ 总结经验，强调解题要注意的问题	（2分）	
练　题	题　型	① 题型多样	（3分）	
		② 搭配合理	（3分）	
		③ 能较好地发挥题型的功能	（2分）	

中国知网　https://www.cnki.net

续　表

项目	一级指标	二级指标	分值	评分
	题　量	① 在规定时间内大多数学生能完成，部分学生能有复查的时间	(3分)	
		② 各题型之间的量比合理	(3分)	
		③ 体现不同层次学生需求(分层要求)	(2分)	
	三　度	① 难度适中，整体难度0.6～0.7左右	(3分)	
		② 效度适宜，能较好地体现教学目标的要求	(3分)	
		③ 区分度适当，较好地区分好、中、差的学生	(2分)	
评　题	知　错	① 哪些人出错	(2分)	
		② 错在哪里	(2分)	
		③ 出错原因分析	(2分)	
	矫　正	① 纠错的方法、策略、手段可行	(3分)	
		② 共性问题集中讲、析到位、评到家	(3分)	
		③ 个性问题个别点拨、指导、辅导	(2分)	
	固　本	① 纠错之后，要及时进行变式训练	(3分)	
		② 反馈及时、评价及时、巩固及时	(3分)	
一致性	整体性	① 例题、练习题整体设计规划、统筹兼顾	(2分)	
		② 教学过程师生互动程度高	(2分)	
	匹配性	① 选、讲、练、评有机统一	(2分)	
		② 习题教学目标的贯彻落实程度高	(2分)	
总体评价			总分	

5　结　语

以上，是我们在“选、讲、练、评”中践行习题教学的尝试，我们的认识和实践仅供参考，习题教学更多的大文章还有待于大家进一步发掘和探究。让我们携手，一起努力！

参考文献

[1] 中华人民共和国教育部. 普通高中物理课程标准(2017年版)[S]. 北京：人民教育出版社，2018.

[2] 中华人民共和国教育部. 义务教育物理课程标准(2022年版)[S]. 北京：北京师范大学出版社，2022.

(上接第7页)

[4] 蔡铁权，郑瑶. 物理观念的演进与教学启示[J]. 物理教学探讨，2018(12)：4—7.

[5] 陈嘉映. 西方大观念(第一卷)[M]. 杨玉成，译. 北京：华夏出版社，2023：596—605.

[6] 童庆炳. 维纳斯的腰带[M]. 北京：中国人民大学出版社，2009：42—46.

[7] (日)岩崎允胤，宫原将平. 科学认识论[M]. 于书亭，徐之梦，张景环，译. 哈尔滨：黑龙江人民出版社，1984：443—445.

[8] M·普朗克. 科学自传[M]. 林书闵，译. 北京：龙门联合书局，1955：15.

[9] 曹则贤. 黑体辐射：一只会下物理金蛋的鹅[M]. 北京：世界图书出版公司，2024：56—92.

[10] J·梅拉，H·雷琴堡. 量子理论的历史发展(第一卷·第一分册)[M]. 戈革，译. 北京：科学出版社，1990：76—120.

[11] 爱因斯坦. 爱因斯坦文集(第一卷)[C]. 许良英，李宝恒，译. 北京：科学出版社，1976：221.

[12] 亚·沃尔夫. 十六、十七世纪科学、技术和哲学史[M]. 周昌忠，译. 北京：商务印书馆，1985：16—30.

[13] S·温伯格. 引力和宇宙学：广义相对论的原理和应用[M]. 邹振隆，张历宁，译. 北京：高等教育出版社，2022：444—598.

[14] H·S·塞耶. 牛顿自然哲学著作选[C]. 上海外国自然科学哲学著作编译组，译. 上海：上海人民出版社，1974：19—28.

[15] 申先甲，杨建邺. 近代物理学思想史[M]. 上海：上海科学技术文献出版社，2021：22—475.

[16] 成素梅. 改变观念：量子纠缠引发的哲学革命[M]. 北京：科学出版社，2021：36—193.

[17] 安东尼斯·英迪诺斯. 物理学的历程——从亚里士多德到薛定谔[M]. 孙琦，译. 上海：上海科学技术出版社，2021：21—456.

[18] 斯蒂芬·温伯格. 给世界的答案：发现现代科学[M]. 凌复华，彭婧珞，译. 北京：中信出版社，2016：51—88.

[19] G·尼科里斯，I·普利高津. 探索复杂性[M]. 罗久里，陈奎宁，译. 成都：四川教育出版社，2013：218—219.

[20] 成素梅. 技能性知识与体知合一的认识论[J]. 哲学研究，2011(6)：108—114.

中国知网　https://www.cnki.net