

新课标新理念

统编教材使用至今,以“双线组元”的单元整体编排特点使得语文教学紧密围绕单元的训导重点展开。

以单元整体推进,有效落实课标理念

王晚纲

进行单元整体解读 确立有效学习目标

统编教材以双线组织单元,加强了单元的有效整合。中阶段教材单元的课文中分解并分层次落实语文要素,其中贯穿方法的学习与运用。

以统编教材四年级上册第三单元为例,人文主题聚焦“留心观察”,语文要素落实“体会文章准确生动的表达,感受作者连续细致的观察。”

- 1. 阅读本单元课文,感受细致观察的好处;通过文章准确生动的表达,感受作者连续细致的观察。 2. 运用单元学习的观察记录方法,连续观察自己喜欢的事物,并用观

察日记的形式写出观察对象的变化。 3. 体会“处处留心皆学问”的含义,养成留心观察的习惯,初步培养科学探究精神。

进行单元整体设计 形成有效教学思路

根据一个单元文本的特点,选择主要的学习任务群,并且关注不同学习任务群之间的内在联系,结合不同的任务运用不同的学习任务群,通过开展连续的语文实践活动,加强语文学习与学生生活的联系,体现语文学习的价值所在。

以统编三年级下册第八单元为例:人文主题聚焦“有趣的故事”,语文要素聚焦“了解故事,复述故事,展开想象,创编故事”,要素分解到课文,学生的主要学习目标为:

Table with 2 columns: 课文, 学习目标. Rows include 《慢性子裁缝和急性子顾客》, 《方帽子店》, 《漏》, 《枣核》.

螺旋上升的教学目标有效分解了语文要素,体现了单元内部的学习梯度。课题组这一单元设计的整体思路为:通过“故事大王选拔赛”这一主题情境的融入,以“选拔”任务驱动学生的学习,以“读、讲、编”等子任务激发学生

布置单元整体作业 促进有效教学评价

新课标进一步强化了学业质量,学业质量标准以核心素养为主要维度,四个学段的语文课程学业质量标准相互联系,体现学生核心素养发展的进阶,为核心素养评价提供依据。

单元整体作业应从基础性作业到实践性作业、拓展性作业不断递进。基础性作业可以结合课后习题进行设计,将课堂所学在课后进行积累运用。实践性作业应与学生的生活紧密契合,如讲述故事等。

总之,单元整体教学的研究才刚刚起步,厘清概念、准确定位、合理设计、有效实践是关键。在教学中,广大教师应做到立足教材,关注单元整体,落实新课标理念;循序渐进,结合学习资源,促进学生全面发展。

劳动故事分享会是劳动活动之后的一项后续活动,它是通过让小劳动者当众演讲的形式来完成的。分享劳动故事,是劳动故事分享会中的一个重要环节。

一次班集体活动,我让学生以“我的一个劳动经验”为主题,开展了卓有成效的“劳动故事分享会”。我不仅对演说内容进行了必要的界定,还对演说形式提出了要求。

小豪以《既要发挥特长,又要密切合作》为题作了劳动经验分享。只见他落落大方,健步如飞地登上讲台,礼貌地向大家敬了个礼,然后就滔滔不绝地讲起来。

小豪以《既要发挥特长,又要密切合作》为题作了劳动经验分享。只见他落落大方,健步如飞地登上讲台,礼貌地向大家敬了个礼,然后就滔滔不绝地讲起来。

小豪以《既要发挥特长,又要密切合作》为题作了劳动经验分享。只见他落落大方,健步如飞地登上讲台,礼貌地向大家敬了个礼,然后就滔滔不绝地讲起来。

长,是提高劳动效率,更好地完成劳动任务的前提。他以给棉花“剪懒枝”为例,论证了自己的观点。他说,他与小帅二人合作,在学农基地里给棉花“剪懒枝”时,就配合得非常默契,他眼睛近视,但个子大有力气,不适合分辨哪是“懒枝”,却适合拿大剪刀;小帅个子矮力气小,却脑子活、眼睛亮,不适合拿大剪刀,却适合找“懒枝”。

我为小豪的经验分享点赞,认为他俩的做法很有创新性、操作性,值得推广。接着,李婷却以《若即若离,攻坚克难》为题,分享了她在打扫客厅大空间的时候,她与妈妈合作,一个扫地,一个拖地,很快就完成任务了;而在收拾卧室的时候,她们又分头行动,各人收拾各人的房间。

小豪以《既要发挥特长,又要密切合作》为题作了劳动经验分享。只见他落落大方,健步如飞地登上讲台,礼貌地向大家敬了个礼,然后就滔滔不绝地讲起来。

小豪以《既要发挥特长,又要密切合作》为题作了劳动经验分享。只见他落落大方,健步如飞地登上讲台,礼貌地向大家敬了个礼,然后就滔滔不绝地讲起来。

分享劳动经验 拓宽育人渠道

林凡瑞

我对李婷的做法给予充分肯定,要求同学们无论做家务,还是参加学校劳动,都要集思广益,多动脑,觅技巧,找经验,做个爱劳动、会劳动的小能手。

所谓经验,就是通过实践获取的信息。经验是最有价值的东西,经验是能力的另一种形式。成功者与失败者之间的区别,往往表现在对经验的态度上,成功者能从经验中获得有益的价值,并以不同的方式再尝试;而失败者则不能吸取经验中的价值,不对其进行再尝试,使宝贵的经验白白浪费。



劳动育人

制胜 中高考

追本溯源 探究创新 提升素养

——以图像法测量电源电动势和内阻为例的高考实验复习备考建议

樊兰君

综观近几年的全国卷及不同省份的高考电学实验题,试题呈现方式体现出“重基础、重应用、重创新、巧综合”的特点,特别是近几年高考试题中更多出现利用图像法考查学生信息加工和处理实验数据的能力。

以“测量电源电动势和内阻”的实验为例,该实验设计方案有:伏安法、伏阻法、安阻法、伏伏法、安安法等。不论采取什么方法,其基本原理都是依据闭合电路欧姆定律和串联分压、并联分流的规律。

不同设计方案的对比分析

1. 伏安法

通过改变外电阻得到一组U、I数据,数学函数关系式U=E-Ir,利用U-I图像法来分析,图线纵轴的截距表示电源的电动势。

【例1】(2005,高考理综全国卷I,22)测量某电源的电动势E及内阻r(E约为4.5V,r约为1.5Ω)。器材:量程3V的理想电压表V,量程0.8A的电流表A(具有一定内阻),定值电阻R=4Ω,滑线变阻器R',电键K,导线若干。

①画出实验电路原理图。图中各元件需用题目中给出的符号或字母标出。 ②实验中,当电流表读数为I1时,电压表读数为U1;当电流表读数为I2时,电压表读数为U2。则可以求出E=,r=。(用I1、I2、U1、U2及R表示)

【解析】(1)理想电压表的量程小于电源的电动势,要将固定电阻

R与电源B串联在一起作为保护电阻,把B与R看做一个新电源,其内阻为r+R,实验电路原理图如图1。

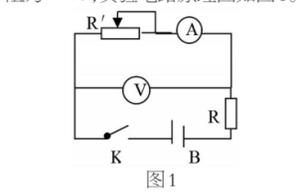


图1

(2)根据闭合电路的欧姆定律有: E=U1+I1(R+r) E=U2+I2(R+r)

解得: E= (U2-I2U1)/(I1-I2), r= (U2-U1)/(I1-I2)-R

【点评】本题是旧版人教版教材中实验的变形,源于课本却高于课本,需结合等效电源法,考查学生处理数据的迁移能力,但此伏安法近十多年来在全国卷中未做考查。

2. 安阻法

变式: 1/E = 1/E + r/E, 对应函数关系 y=kx+b 可知: 分别以 1/I, R

为纵横坐标轴描绘出 1/I - R 图像如图2,图线的斜率表示电源电动势的倒数,图线的纵轴截距表示电源的内阻与电动势的比。

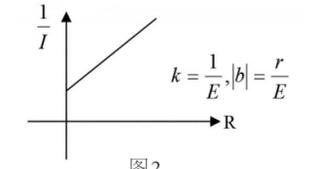


图2

【例2】(2014,高考理综全国新课标卷I,23)利用如图(图略)所示电路,可以测量电源电动势和内阻,所利用的实验器材有:待测电源,电阻箱R(最大阻值999.9Ω),电阻R0(阻值为3.0Ω),电阻R1(阻值为3.0Ω),电流表A(量程为20mA,内阻为R1=6.0Ω),开关S。

- 实验步骤如下: ①将电阻箱阻值调到最大,闭合开关S; ②多次调节电阻箱,记下电流表的示数I和电阻箱相应的阻值R; ③以 1/I 为纵坐标, R 为横坐标,作 1/I - R 图线(用直线拟合); ④求出直线的斜率k和在纵坐标的截距b。

回答下列问题(为说明主要的命题意图,问题仅呈现部分):

- (1)分别用E和r表示电源的电动势和内阻,则 1/I 与 R 的关系式为。 (2)根据图线求得电源电动势E= V,内阻r= Ω。 【解析】(1)依据闭合电路欧姆定律有: E=IR1 + (R1/R0 + 1)(R+R0+r) 变形得, 1/I = R1/(ER1) + R/(R1+R0+r) + 1/(R1+R0+r) + r/(R1+R0+r) 对应函数关系 y=kx+b 可知: 分别以 1/I, R

- 即 1/I = 3/E R + 6+3(3+r)/E (2)由 3/E = 1.0, 得 E=3.0V, 由 6+3(3+r)/E = 6.0, 得 r = 1.0Ω。 【点评】测量电源电动势和内阻,灵活变换自变量考查学生函数思想:化曲为直,结合图像求解。近年高考试题命题并不回避经典考题及旧高考中试题的命题思想,例如2006年广东卷的电学实验题(安阻法),与2014年的全国卷电学实验题考查意图几乎一致,但2014年的试题呈现具有创新性,电流表不再是干路电表,需要学生重新找准合理的自变量的线性函数关系。

3. 伏阻法

变式: 1/U = r/E \* 1/R + 1/E, 对应函数关系 y=kx+b 可知: 分别以 1/U, 1/R 为纵横坐标轴描绘出 1/U - 1/R 图像如图3,图线的斜率表示电源的内阻与电动势的比,图线纵轴的截距表示电源电动势的倒数。

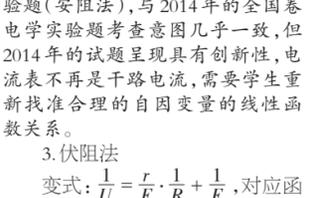


图3

【例3】(2021,高考理综全国乙卷,23)一实验小组利用图4所示的电路测量一电池的电动势E(约1.5V)和内阻r(小于2Ω)。图中电压表量程为1V,内阻R1=380.2Ω;定值电阻R0=20.0Ω;电阻箱R,最大阻值为999.9Ω;S为开关,按电路图连接电路。完成下列填空:(为说明问题仅呈现部分问题)

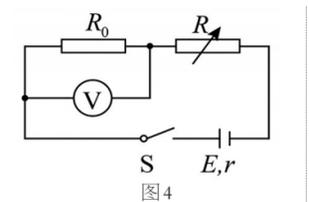


图4

(1)根据图4所示电路,用R、R0、R1、E和r表示 1/U, 得 1/U =

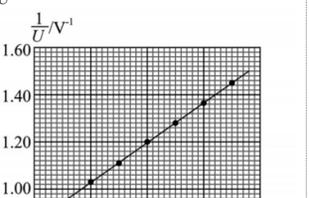


图5

(2)通过图5可得 E= V (保留2位小数), r= Ω (保留1位小数)。

【解析】(1)由闭合电路的欧姆定律可得 E=U + (U/R0)(R+r) 化简可得 1/U = (R0+R1)/ER1R0 + R/(ER1R0) + r/(ER1R0)

(2)由上面公式可得 R0+R1 = 1.55V, r=1.0Ω。

【点评】本题是基于2014年全国卷的非常规的安阻法命题思想下的伏阻法,但和常规的伏阻法最大的不同是,伏特表的示数不是电源的路端电压,需要考生学会迁移

应用灵活掌握化曲为直思想。而此非常规的考查早已在2002年四川卷(伏阻法)的电学实验中呈现过此考查思想了,不论什么时候以什么方式考查,掌握本质是最重要的。

高考实验考查要求 及复习备考建议

《普通高中物理课程标准》中“实验探究能力”是指学生能独立完成基本的学生实验,针对具体探究的问题,根据已有条件制订实验探究方案,根据实验数据形成合理结论并作出科学解释和评价的能力。科学探究及实验方法的迁移延伸是高考实验命题的趋势,而定量作图信息提取加工是数据处理常用方法。复习中,首先要让学生会读图,理解图线的物理意义,相关物理量之间的定性与定量的函数关系并能从中找出规律,继而在遇到实验数据处理时能想到画图 and 用图。我们要重视学生对于实验目的、原理和方法的理解,进而使学生能够灵活运用所学实验原理和实验方法解决问题,特别是灵活转变物理量的一次函数关系采用图像法处理实验数据,培养学生创新实践能力和信息加工能力。基于此,高考实验复习备考建议如下:

- 1. 课标中规定的“学生必做实验”一个不落落地复习到位,必须抓好这些常规基本实验,理解实验原理、掌握仪器读数、仪器使用、数据处理、误差分析,掌握涉及的实验方法; 2. 有条件的学校最好限定时间段开放实验室,或让实验仪器(像游标卡尺、螺旋测微器、欧姆表)进教室,让学生更加直观地再认识实验仪器,更好地理解使用; 3. 增强学生的自信心,遇到创新性设计的实验题应冷静审题,沉着审题,通过基础方法、原理、器材的掌握,结合所学规律完成设计探究类实验的要求; 4. 回归教材,关注人教版新教材上的演示实验、讨论与思考、做一做; 5. 重视利用问题模型的原理设计实验,培养学生应用知识解决实际问题的能力; 6. 重视基本实验的拓展变形,培养学生对实验方法、实验原理、数据处理等的迁移使用能力,培养学生探究、设计实验的能力。