

学术指导单位：

中国教育学会教育史分会

数字出版转型示范单位

中华人民共和国国家新闻出版广电总局

二〇一三年七月

新课标

X I N K E C H E N G

2020年6月17日出版

•中国知网收录期刊

•万方数据库收录期刊

•龙源期刊网收录期刊

•超星集网出版平台收录期刊

•博看网收录期刊

•一级“优秀”期刊

•全国数字出版转型示范单位



扫描全能王 创建

新课程

总第 528 期 2020 年第 24 期

指导单位

中国教育学会教育史分会

编 委(按姓氏笔画排列)

马云鹏 马晓红 王建新 王嘉毅 石 鹏
石中英 司晓宏 刘志军 刘海峰 孙杰远
朱永新 杜成宪 肖 朗 吴康宁 余文森
张民选 张斌贤 陈时见 范国睿 郝二军
柳海民 贺国庆 徐 勇 徐小洲 黄甫全
戚万学 程斯辉 傅维利 靳玉乐 楼世洲

专家委员会(按姓氏笔画排列)

万尔遐 方智范 甘少杰 刘良华 余文森
吴永军 张亚平 李卫东 李新乡 杨小微
周 彬 明知白 郝红英 程 翔 雷湘竹
焦川武 阚 维 薄建国

主 管:山西出版传媒集团

主 办:山西三晋报刊传媒集团

主编兼社长:王建新

常务副社长:张国仁

副社长:张 玉

副主编:郝二军

执行主编:王亚青

编辑部主任:尹 军

编辑部副主任:李艳云 孙彦君

终审:张瑛

编辑(按姓氏笔画排列)

马花萍 卞良胜 王洁宗 王洁群 王晋蒙德
冯志强 司 楠 乔彦鹏 刘莉琴 孙守春
张珍珍 李 争 李建军 李艳韬 武建将
姚晓媛 段丽君 赵文静 贾志花 郭小琴

郭美艳 高 琼 曾彦慧 温雪莲 温超

甜尾华 鲁翠红 薄跃华

国际标准连续出版物号:ISSN 1673-2162

国内统一连续出版物号:CN 14-1324/G4

编 辑 出 版:《新课程》杂志社

刊 社 地 址:山西省太原市并州北路 31 号

省新闻出版广电局旧院(030001)

读者服务部电话:0351-4061938

投诉电话:0351-4061938

电子信箱:zhk@chinaxinkecheng.cn

xinkecheng666@163.com

网 址:<http://www.chinaxinkecheng.cn>

出 版 日 期:2020 年 6 月 17 日

印 刷:山西金艺印刷有限公司

印 刷 厂 地 址:山西综改示范区唐槐园区开元街

新盛巷

印 刷 厂 电 话:0351-8221555

发 行 范 围:全国公开发行

销 阅:全国各地邮局(所)

广 告 经 营 许 可 证 号:1400004000107

书 价:22.80 元

目 录 Contents

探索篇

课题荟萃

- “走班”模式下高中历史教学策略思考 周小微 /1
高中语文学困生转化的策略与方法的研究 刘芳 /2
方言吟诵在高中古诗文课堂中的运用策略 吴晓华 /3
学科核心素养下的高中英语阅读教学研究 程丽娟 /4
浅析高中英语阅读选材及预设方案 杨 静 /6
增强教学的趣味性,让课堂充满生命活力 程 琦 张立华 /8
——谈高中思想政治课活动型课程的实施 叶高欢 /10
高中思想政治课堂在核心素养背景下的转型发展 吴志稳 /11
高中地理教学中培养学生地理实践力的策略研究 丁燕鸿 /12
创建学习共同体的实践研究
——从同步教学走向合作学习 张雅丽 /13
基于核心素养的高中生运算能力培养策略 陆玉玲 /14
探究如何提升高中学生数学阅读能力 崔 娟 /15
基于常态课堂的生涯辅导
——以《金属钠的性质与应用》教学为例 刘凤辉 /16
建构主义教学模式在高中生物学教学中的应用 邱俊杰 /18
测定电池的电动势和内阻实验的误差分析 卢敏翔 蓝斌光 /20
论跟岗学习在集团化办学教学共同体建构中的作用 李 强 /22
新课改背景下多元课程体系管理行为探究 刘宇忠 /24
运用极课大数据技术存在的疏失及对策 欧克义 张家贵 谭 健 /26
着眼终身发展,引领智慧人生
——淮北一中生涯教育实践与探索 郑晓伟 /28
中小学美术特色校本课程开发策略研究 周丽萍 韩佳丽 /29

核心素养

基于核心素养的高中数学优效课堂的基本特征探讨

刘世宁 王伟 /30

基于核心素养的高中数学智慧课堂的创建 卜永攀 /32

著作权使用声明

本刊已许可中国知网以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。本刊支付的稿酬已包含中国知网著作权使用费,所有署名作者向本刊提交文章发表之行为视为同意上述声明。如有异议,请在投稿时说明,本刊将按作者说明处理。



扫描全能王 创建

测定电池的电动势和内阻实验的误差分析

卢敏翔¹, 蓝斌光²¹江苏省吴江市黎里中学, 江苏 吴江; ²湖北省黄冈中学, 湖北 黄冈)

在测定电池的电动势和内阻实验中, 常用的实验方案有图 1 方案和图 2 方案。图 1 方案是将电压表与电源并联, 读数时要减去电压表的内阻分压, 图 2 方案是将电压表与电源串联, 读数时要加上电压表的内阻分压。两种方案的测量误差各有什么特点?

图 1 方案的实验原理如图 1 所示, 其中 E 是电源电动势, r 是电源内阻, R_A 是电压表内阻, I 是路端电流, U 是路端电压。由闭合电路欧姆定律得 $E = U + Ir$ 。由图 1 可知, 电源电动势 E 测量值等于路端电压 U , 电源内阻 r 测量值等于 $r + R_A$ 。图 2 方案的实验原理如图 2 所示, 由闭合电路欧姆定律得 $E = U - \frac{U}{R_A}r$ 。由图 2 可知, 电源电动势 E 测量值等于路端电压 U , 电源内阻 r 测量值等于 $r - R_A$ 。

进行比较, 易得 $E_{\text{测}}=E$, $r_{\text{测}}=r+R_A$, 因此 $E_{\text{测}}=E_{\text{真}}$, $r_{\text{测}}>r_{\text{真}}$ 。

运用计算法分析该实验的误差, 思路简单, 思维要求不高, 学生比较容易接受, 有助于培养学生严谨的演算推理能力。



图 1 方案的误差分析
设电源电动势为 E , 内阻为 r , 电压表内阻为 R_A , 电源与电压表串联后的总电阻为 R , 则有 $E = U + Ir$ 。
由图 1 可知, 电源电动势 E 测量值等于路端电压 U , 电源内阻 r 测量值等于 $r + R_A$ 。
由闭合电路欧姆定律得 $E = U + Ir$ 。
由图 1 可知, 电源电动势 E 测量值等于路端电压 U , 电源内阻 r 测量值等于 $r + R_A$ 。

进行比较, 易得 $E_{\text{测}}=E$, $r_{\text{测}}=r+R_A$, 因此 $E_{\text{测}}=E_{\text{真}}$, $r_{\text{测}}>r_{\text{真}}$ 。

运用计算法分析该实验的误差, 思路简单, 思维要求不高, 学生比较容易接受, 有助于培养学生严谨的演算推理能力。



图 2 方案的误差分析
设电源电动势为 E , 内阻为 r , 电压表内阻为 R_A , 电源与电压表并联后的总电阻为 R , 则有 $E = U - \frac{U}{R_A}r$ 。
由图 2 可知, 电源电动势 E 测量值等于路端电压 U , 电源内阻 r 测量值等于 $r - R_A$ 。

由闭合电路欧姆定律得 $E = U - \frac{U}{R_A}r$ 。
由图 2 可知, 电源电动势 E 测量值等于路端电压 U , 电源内阻 r 测量值等于 $r - R_A$ 。



扫描全能王 创建

运用等效电压源定理,图1方案测量的电动势即为电压表和电源之间的等效电动势 $E_{\text{测}}=E_{\text{等效}}=\frac{R_V}{R_V+r} E$, 测量的内阻即为其等效内阻 $r_{\text{测}}=r_{\text{等效}}=\frac{R_V r}{R_V+r}$; 图2方案中测量的电动势即为电流表和

做出真实值 $U-I$ 图像(如图5中的真实线),根据图线可得 $E_{\text{测}} < E_{\text{真}}, r_{\text{测}} > r_{\text{真}}$ 。

方案2中根据电压表示值描绘出的电极的 $U-I$ 图像如图6



图6 根据电压表示值描绘出的电极的 $U-I$ 图像,由图可知,图中所测电动势 $E_{\text{测}}=2.5 \text{ V}$, 内阻 $r_{\text{测}}=4.8 \Omega$

但是运用等效电压源定理却得出 $E_{\text{测}}=3 \text{ V}$, 等效内阻 $r_{\text{测}}=1.0 \Omega$ 。由此可知,图6所示的 $U-I$ 图像不是真实值 $U-I$ 图像,而是根据电压表示值描绘出的 $U-I$ 图像。

由图6可知,图中所测电动势 $E_{\text{测}}=2.5 \text{ V}$, 内阻 $r_{\text{测}}=4.8 \Omega$ 。但是运用等效电压源定理却得出 $E_{\text{测}}=3 \text{ V}$, 等效内阻 $r_{\text{测}}=1.0 \Omega$ 。由此可知,图6所示的 $U-I$ 图像不是真实值 $U-I$ 图像,而是根据电压表示值描绘出的 $U-I$ 图像。因此,图6所示的 $U-I$ 图像不是真实值 $U-I$ 图像,而是根据电压表示值描绘出的 $U-I$ 图像。

由图6可知,图中所测电动势 $E_{\text{测}}=2.5 \text{ V}$, 内阻 $r_{\text{测}}=4.8 \Omega$ 。但是运用等效电压源定理却得出 $E_{\text{测}}=3 \text{ V}$, 等效内阻 $r_{\text{测}}=1.0 \Omega$ 。由此可知,图6所示的 $U-I$ 图像不是真实值 $U-I$ 图像,而是根据电压表示值描绘出的 $U-I$ 图像。因此,图6所示的 $U-I$ 图像不是真实值 $U-I$ 图像,而是根据电压表示值描绘出的 $U-I$ 图像。

由图6可知,图中所测电动势 $E_{\text{测}}=2.5 \text{ V}$, 内阻 $r_{\text{测}}=4.8 \Omega$ 。但是运用等效电压源定理却得出 $E_{\text{测}}=3 \text{ V}$, 等效内阻 $r_{\text{测}}=1.0 \Omega$ 。由此可知,图6所示的 $U-I$ 图像不是真实值 $U-I$ 图像,而是根据电压表示值描绘出的 $U-I$ 图像。因此,图6所示的 $U-I$ 图像不是真实值 $U-I$ 图像,而是根据电压表示值描绘出的 $U-I$ 图像。

由图6可知,图中所测电动势 $E_{\text{测}}=2.5 \text{ V}$, 内阻 $r_{\text{测}}=4.8 \Omega$ 。但是运用等效电压源定理却得出 $E_{\text{测}}=3 \text{ V}$, 等效内阻 $r_{\text{测}}=1.0 \Omega$ 。由此可知,图6所示的 $U-I$ 图像不是真实值 $U-I$ 图像,而是根据电压表示值描绘出的 $U-I$ 图像。因此,图6所示的 $U-I$ 图像不是真实值 $U-I$ 图像,而是根据电压表示值描绘出的 $U-I$ 图像。

由图6可知,图中所测电动势 $E_{\text{测}}=2.5 \text{ V}$, 内阻 $r_{\text{测}}=4.8 \Omega$ 。但是运用等效电压源定理却得出 $E_{\text{测}}=3 \text{ V}$, 等效内阻 $r_{\text{测}}=1.0 \Omega$ 。由此可知,图6所示的 $U-I$ 图像不是真实值 $U-I$ 图像,而是根据电压表示值描绘出的 $U-I$ 图像。因此,图6所示的 $U-I$ 图像不是真实值 $U-I$ 图像,而是根据电压表示值描绘出的 $U-I$ 图像。

由图6可知,图中所测电动势 $E_{\text{测}}=2.5 \text{ V}$, 内阻 $r_{\text{测}}=4.8 \Omega$ 。但是运用等效电压源定理却得出 $E_{\text{测}}=3 \text{ V}$, 等效内阻 $r_{\text{测}}=1.0 \Omega$ 。由此可知,图6所示的 $U-I$ 图像不是真实值 $U-I$ 图像,而是根据电压表示值描绘出的 $U-I$ 图像。因此,图6所示的 $U-I$ 图像不是真实值 $U-I$ 图像,而是根据电压表示值描绘出的 $U-I$ 图像。



扫描全能王 创建