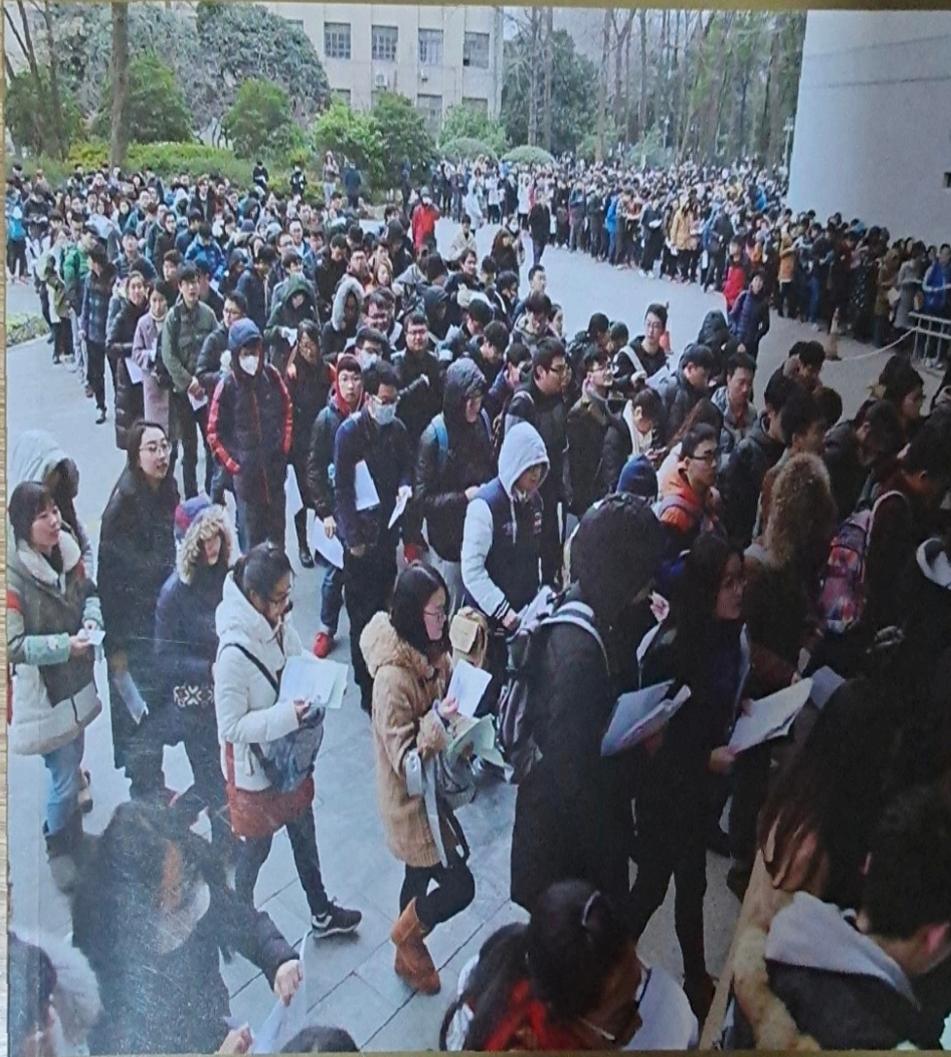


国际刊号: ISSN1005-1980 / 国内刊号: CN51-1766/G4

教育考试与评价

Education test and evaluation

主管单位: 四川省教育厅 / 主办单位: 四川省教育考试院 / 出版单位: 《教育考试与评价》杂志社



2019年11期

新课标下初中数学概念教学探析	文俊
小学数学优质课堂教学的策略研究	吴根强
集体备课下的小学数学作业优化设计的实践研究	吴金鸿
浅析初中物理实验教学方法的创新	吴少军
“有意差错”教学实践的案例分析	吴淑晶
基于核心素养导向下的高中数学教材教学	吴小玲
小议初中化学教学中学生创新精神的培养	谢玉敏
浅析小学数学教育中独立思考能力的培养	朱汪耀
微学习在高中数学教学中的应用研究	杨晓范
掌握小学数学学习方法激发数学学习兴趣	余晓爱
数学游戏在初中数学教学中的应用价值	章南海
如何提高小学生数学的计算能力	赵齐富
小学数学教学中应有效利用错题本	郑君渠
论对高中物理学科核心素养培养的几点思考	钟荣国
几何画板,让初中数学几何教学更高效	朱丽钦

英语广场

小组合作的初中英语高效课堂教学模式的探讨	曾宪灶
初中英语阅读课实施分层教学的探讨	罗佳
高中英语分层教学初探	陈群英
浅谈小学英语的词汇教学方法	陈素香
初中英语阅读与写作教学的结合途径	陈文花
思维导图融入英语教学的实践与思考	陈文梅
基于核心素养的高中英语词汇教学策略研究	崔婷
浅谈提高初中英语课堂教学趣味性的途径	范丽娟
探讨初中英语课堂教学问题与解决	方秀冬
发展学生思维能力提高初中英语教学效果	方园园
实践英语学习活动观,促进核心素养有效形成——以一节英语阅读课为例	付文栋
初中英语渐进式阅读教学策略	柯永杰
核心素养下小学英语阅读教学探究	李维英
新课改下高中英语阅读教学有效性刍议	连建湘
浅谈如何实现高效初中英语阅读教学	林传钦
浅谈初中英语对话练习中角色扮演方式的应用	林海凡
合作学习在翻转式高中英语词汇教学中的应用探究	孟平红
解析初中英语朗读习惯培养途径	阮振国
基于核心素养的初中英语教学策略	唐梅丽
核心素养下小学英语读写结合教学策略研究	王玲
浅谈初中英语课堂培养核心素养的有效途径	魏世芬
高中英语写作教学质量提升策略探究	翁立君
高中英语核心素养的培养策略	杨玉凤
高中英语读写结合任务型教学方式研究	张秀珠
提高高中英语阅读课堂的策略分析	张金亚
探究高三英语复习的技巧与策略	张少兰
核心素养背景下的英语应用文写作教学探究	张小玲

教学改革

浅析新课程改革形势下高中音乐教学的创新策略	吴建福
新课改下指导学生选课的策略探究	燕志强
从新课改视角谈小学教学管理模式	张永琴
初中信息技术课程教学改革探究	黄德渊
基于新课改的小学数学教学研究	黄绿茵
新课改下高中政治教学有效性探讨	刘丽霞
大学计算机程序设计课程分层教学改革探索与实践	谢鹏 张红梅 赵永梅

教学设计

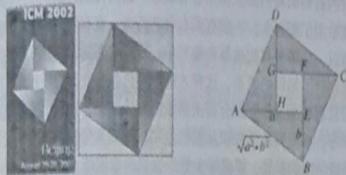
“有意差错”教学实践的案例分析

吴淑晶

(泉州市马甲中学 362014)

摘要: 学生在学习数学概念、解答数学习题、描绘函数图象、画出几何图形等的时候, 大家有时会有这样的体验: 有些知识, 无论教师讲解多么细致, 总有学生在课外作业或练习中屡屡出错。对于学生出现的错误或可能出现的错误, 每个教师处理的方法不尽相同。在教学实践中, 为减少学生出错现象的发生, 提高教学质量, 我将“有意差错”引入了课堂教学, 即在课堂教学中, 对学生容易忽视或出错的地方进行设问, 当发现学生产生错误的认识时, 有意以学生的错误认识为起点, 不露声色地往下讲解, 或引导学生一起往下推理, 直到引出矛盾的语句或者学生明确认识到的错误结论来, 使学生惊讶上当; 然后师生一起进行分析, 找出上当的缘由或错误的所在, 并对学生的回答时养成深思熟虑的良好习惯, 从而达到预防错误、提高解题能力的目的。下面结合两例教学实例谈谈“有意差错”的教学实践。

案例1 在高中数学《基本不等式: $\sqrt{ab} \leq \frac{a+b}{2}$ ($a>0, b>0$)》的教学中, 教师引导学生观察图案1、图案2, 从面积关系的角度寻找相等关系或不等关系, 得到基本不等式: $\sqrt{ab} \leq \frac{a+b}{2}$ ($a>0, b>0$) (当且仅当 $a=b$ 时等号成立)。



图案1 图案2

在证明了基本不等式, 解释了基本不等式的几何意义, 之后应用。在应用时教师以学生为主导, 启发学生主动思考, 给出例题:

(1) 已知函数 $f(x) = x + \frac{1}{x}$, 求函数的最小值和此时 x 的取值。

$$\text{解: } \because x + \frac{1}{x} \geq 2\sqrt{x \cdot \frac{1}{x}} = 2$$

\therefore 函数 $f(x) = x + \frac{1}{x}$ 取最小值2, 此时 $x = \frac{1}{x}$ 即 $x = \pm 1$ 取 “=”

(2) 已知函数 $f(x) = x^2 + 1$, 求函数的最小值。

$$\text{解: } \because x^2 + 1 \geq 2x$$

\therefore 函数 $f(x) = x^2 + 1$ 的最小值为 $2x$

(3) 求 $y = \frac{x^2+5}{\sqrt{x^2+4}}$ ($x \in R$) 的最小值。

$$\text{解: } \because y = \frac{x^2+5}{\sqrt{x^2+4}} = \sqrt{x^2+4} + \frac{1}{\sqrt{x^2+4}} \geq 2\sqrt{\sqrt{x^2+4} \cdot \frac{1}{\sqrt{x^2+4}}} = 2$$

$$\therefore y_{\min} = 2$$

案例2 某教师习题教学中的“有意差错”处理

若非零向量 a, b 满足 $|a \cdot b| = |b|$, 则 ()

A. $|2b| > |a \cdot 2b|$ B. $|2b| < |a \cdot 2b|$

C. $|2a| > |2a \cdot b|$ D. $|2a| < |2a \cdot b|$

$$\text{解法一: } |a \cdot b| = |a| \cdot |b| \cos \theta, |a \cdot b| = |b| \implies |a| \cos \theta = 1 \implies \cos \theta = \frac{1}{|a|}$$

$$|a \cdot 2b| = |a| \cdot |2b| \cos \theta = 2|a| \cdot |b| \cos \theta = 2|b|$$

$$|2b| = 2|b| > 2|b| \implies |2b| > |a \cdot 2b|$$

$$\text{解法二: } |a \cdot b| = |a| \cdot |b| \cos \theta, |a \cdot b| = |b| \implies |a| \cos \theta = 1 \implies \cos \theta = \frac{1}{|a|}$$

$$|a \cdot 2b| = |a| \cdot |2b| \cos \theta = 2|a| \cdot |b| \cos \theta = 2|b|$$

$$|2b| = 2|b| > 2|b| \implies |2b| > |a \cdot 2b|$$

正确解法:

$$\text{解法一: } |a \cdot b| = |a| \cdot |b| \cos \theta, |a \cdot b| = |b| \implies |a| \cos \theta = 1 \implies \cos \theta = \frac{1}{|a|}$$

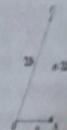
$$|a \cdot 2b| = |a| \cdot |2b| \cos \theta = 2|a| \cdot |b| \cos \theta = 2|b|$$

$$|2b| = 2|b| > 2|b| \implies |2b| > |a \cdot 2b|$$

$$\text{解法二: } |a \cdot b| = |a| \cdot |b| \cos \theta, |a \cdot b| = |b| \implies |a| \cos \theta = 1 \implies \cos \theta = \frac{1}{|a|}$$

$$|a \cdot 2b| = |a| \cdot |2b| \cos \theta = 2|a| \cdot |b| \cos \theta = 2|b|$$

$$|2b| = 2|b| > 2|b| \implies |2b| > |a \cdot 2b|$$



案例分析

(1) 例1的设置非常好, 这是不等式的第一课时, 学生只熟悉简单的应用, 但应用的时候, 又容易忽略那些限制条件, 而这道题以错解的形式出现, 更能提醒学生注意, 自己在以后的应用中不犯同样的错误。

(2) 在例1中, 吴老师留了个悬念跟学生: 对 $x < 0$, 应该如何运用公式。在下节课的时候讲解, 这种做法也是值得学习的, 对于我们课堂上碰到的问题, 不一定得当场解决, 在课堂中我们要抓住这节课的重点, 使学生掌握, 这样学生不会觉得一节课下来空空荡荡的, 而是学有所得。

(3) 案例2的教师在教学中, 充分利用学生所走弯路和所犯的错误, 深入分析学生的思维活动。对学生一开始怎样探索, 走过哪些弯路, 产生过哪些错误, 为什么会出现这些弯路和错误, 与学生作了深刻的反思。

案例引发的思考

对于案例1的设置, 深有感触。这种类型题在课后的练习中会碰到, 在这个位置这样的设置, 会有意想不到的效果。我们在实际教学中虽然也用语言一直强调应用基本不等式的时候, 要注意判断等号成立的条件, 但是课后学生应用的时候, 还是会忽略, 所以我觉得吴老师以错解的形式呈现给学生, 也即是例1, 是一个非常有效的做法。在案例2的教学中, 注重学生对自己解题的反思, 这在我们的复习课中是非常重要的。复习时, 通常多数学生忙于马不停蹄的做题, 根本顾不上回顾解题。案例2的教师留出了时间让学生回顾解题, 使学生感受到回顾解题、反思错误的重要性, 对学生的复习解题有事半功倍的功效。

通过这两个案例的分析, 也让我体会到研究教材的重要性。在以后的教学实践中, 争取多琢磨教材, 对每个章节都想想怎么设计, 使每一堂课的内容让学生印象深刻地去接受, 使学生可以最大程度的接受数学知识。