

个性化经验丛书

个性化 作业设计 经验

GEXINGHUA
ZUOYE SHEJI
JINGYAN

华应龙○主编

- ◎ 个性作业思考与实操
- ◎ 另类作业设计及反思
- ◎ 奇思妙想创新与展示



· SHUXUE JUAN ·

数学卷



教育科学出版社

Educational Science Publishing House

个性化经验丛书

个性化 作业设计 经验

GEXINGHUA
ZUOYE SHEJI
JINGYAN

华应龙○主编

- ◎ 个性作业思考与实操
- ◎ 另类作业设计及反思
- ◎ 奇思妙想创新与展示

· SHUXUE JUAN ·

数学卷

教育科学出版社

· 北 京 ·

责任编辑 樊慧英
责任校对 刘永玲
责任印制 曲凤玲

图书在版编目 (CIP) 数据

个性化作业设计经验·数学卷/华应龙主编. —北京:
教育科学出版社, 2007. 11

(个性化经验丛书)

ISBN 978 - 7 - 5041 - 3960 - 3

I. 个… II. 华… III. 数学课—学生作业—教学研究—
中小学 IV. G633

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 162367 号

出版发行 教育科学出版社

社 址	北京·朝阳区安慧北里安园甲 9 号	市场部电话	010 - 64989009
邮 编	100101	编辑部电话	010 - 64989449
传 真	010 - 64891796	网 址	http://www.esph.com.cn

经 销 各地新华书店

印 刷 莱芜市圣龙印务有限责任公司

开 本 700 毫米×1000 毫米 1/16

印 张 11.5

字 数 210 千

版 次 2007 年 11 月第 1 版

印 次 2007 年 11 月第 1 次印刷

印 数 1 - 6 000 册

定 价 19.80 元

如有印装质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

数学教学：教师个性化的专业自主行为

华应龙

时下，很多人都在呼吁要尊重学生的个体差异，却很少有人注重教师教学的个性化。事实上，课堂教学除了尊重学生的个体差异外，还要重视教师教学的个性化，这在教学中至关重要。因为在长期的学习生活中，如果学生面对各科各年段教师用统一的教材和缺乏个性的模式化的方法实施教学，他们怎能感受到生活的多姿多彩，怎能体验到生活的乐趣，他们的个性又怎能得到张扬。这种无个性的教学实际上是对学生个性的扼杀，它将导致学生创造力的衰微，而将学生加工成统一的“标准件”。

由于数学学科的高度抽象性与精确性，导致很多人认为数学是冷冰冰的，数学教学并无个性可言，我并不这么认为。个性化数学教学，并非是无源之水的教学行为，更不是刻意追求所至，它来自于教师的情感、思维和行为，以及阅历、学识、能力等方方面面的整合。因而教师在数学教学中所显示出的个性具有差异性、倾向性和独一无二的不可替代性，对于教学风格鲜明的教师，这点尤为突出。

在整个数学教学过程中，以备课为始，作业设计为终。好的开始是成功的一半，完美的结局是成功的另一半。很多时候，我们忽略了备课的重要性，写备课教案的出发点是为了应付检查。写出的是“为他（领导）”教案，而不是“为我所用”的教案。这样写出的教案压根儿就没想课上用。也有的教案没有个性，没有结合班级学生和教师自己的实际。这样不动脑子琢磨推敲只动手抄写的“徒手教案”，很难生成精彩的课堂。

再来看看作业设计。不少教师平时布置的作业，机械简单的题目多，设计的随意性大。这样的作业成了学生的包袱。学生不胜其烦地做着抄、写、

背等重复劳动，在行为和思维方式上完全服从教师的指挥，毫无个性和创造性。个性化作业设计以作业改革为突破口，尊重学生的个性，注重学生个性的发展，让作业变得新鲜有趣，这样学生乐于接受，真正达到了减负增效的目的。

新课程改革背景下的备课与作业设计，当还其本来面目。备课是为了自己上好课，是为了学生的成长，也是为了自己的发展。当下，“教师成为研究者”已经不是处于价值引导的呼吁阶段，而是我们相当一部分教师的主观诉求，备课与作业设计正在成为教师的一种自觉行动、自我要求和个性化的专业自主行为。

备受推崇、令人回味的好课，往往在学生探索新知识的过程中有新颖别致的精妙设计，让人豁然开朗、眼前一亮：“原来课还可以这样上”；备受推崇、令人回味的好课，往往拥有精妙、高效的作业设计，“那一道题”往往目的明确、紧扣重点、开放提升，蕴涵着丰富的思维价值。

他山之石，可以攻玉。我们面向全国征集、遴选了一些特级教师、优秀教师的备课体会和作业设计心得，编辑成《个性化备课经验·数学卷》和《个性化作业设计经验·数学卷》，以帮助那些在备课及个性化作业设计方面还没有摸着门道的教师朋友。

两本书的作者中，有全国著名的特级教师浙江省杭州市上城区教师进修学校朱乐平、北京市海淀区中关村一小田丽利、江苏省苏州工业园区星港学校吴梅香、河北省秦皇岛市海港区新一路小学唐爱华、黑龙江省哈尔滨市花园路小学曹永鸣、浙江省宁波万里国际学校小学沈百军、浙江省台州市椒江区实验二小韩秋菊等老师。

作者中还有全国课改新锐北京市海淀区中关村第四小学王昌胜、江苏省张家港市沙洲小学陈惠芳、江苏省苏州工业园区新城花园小学缪建平、江苏省海安县南莫小学范强、浙江省嵊州市逸夫小学邱晓军、山东省济南市历下区教育局于虹、山东省垦利县第一实验小学孙宝华、安徽省宿州市第一小学封爱玲、河北省乐亭县第二实验小学贾红梅、湖南省张家界市永定区澧滨小学龚晓丹、吉林省延吉市北山小学魏居峰、福建省连江县私立明智学校高威华、广东省东莞市光明小学丁鑫芳等老师。

在征集、遴选过程中，我们推崇法国《世界报》创始人伯夫·梅里的一句名言：“我写文章从不计算字数，只计算思想。”因此，不论是新课程新加入的教学内容，还是老课新教的传统教学内容，也不论是名家，还是新手，只有那些有个性的、有教师自己思想的、会对读者有启发的，我们才选编进来。

读者朋友，当您打开这两本书，不论是《备课不是对学生进行限制》《有

“备”无患，“优”备更无患》，还是《五个维度提升作业内涵》《让作业成为学生喜欢的礼物》《电子作业：让我悄悄爱上你》，我想都会令您掩卷深思的。

教师读书是为了自己精神世界的丰满、心灵的滋润，同时也是为了教好书。著名数学教育家波利亚曾形象地说：“好问题同某种蘑菇有些相像，它们都成堆地生长，找到一个以后，你应当在周围找一找，很可能附近就有好几个。”我们相信这两本书会对您有益的。

目 录

第一篇 个性作业思考与实操/1

1. 五个维度提升作业内涵/3
2. 拓展性练习：拓展学生新思维/10
3. 低年级数学家庭作业要抓住“三性”/13
4. 对数学练习的有效尝试/15
5. 实践性作业，让课堂充满生机和活力/20
6. 创设“五性”作业，塑造精彩主体/24
7. 让数学作业更贴近生活/28
8. 生活性、操作性、开放性、自主性/31
——例谈小学数学练习的设计
9. 自主作业，精彩无限/34
10. 数学创新作业的设计/36
11. “习”已尽而意无穷/38
12. 让家庭作业“活”起来/39
13. 五种有效的批改作业策略/41
14. 高效练习的个性设计/43
15. 学生状态决定作业设计/47
16. 作业因“活用”而出彩/49
17. 如何有效优化作业设计/52
18. 精心设计作业，放飞学生潜能/56

19. 让作业成为学生喜欢的“礼物”/58
20. 紧扣课本，居中、拉伸练习/62
21. 练习设计要瞄准课标/65

第二篇 另类作业设计及反思/69

1. 电子作业：让我悄悄爱上你/71
2. 从一道另类试题的设计说起/75
3. “多维”让作业更富“人情味”/76
4. 从“削足适履”到“量体裁衣”/87
——“混合运算”作业设计一得
5. 数学日记拉力赛：提升学生数学素养的利器/90
6. “每日一题”新传/93
7. 变式练习巧设对比/94
8. “明目张胆”的练习课/96
9. 学生自选作业的尝试和反思/98
10. “这样的练习我喜欢”/100
11. 让数学作业富有弹性/102
12. 边教边练/105
——“归一应用题”另类作业设计谈
13. “开心作业”真开心/108
14. 一个语文教师眼里的个性“数学日记”/110
15. 他山之石，可以攻玉/113
16. 我让学生写“数学周记”/114
17. 多功能作业本对作业的优化/116
18. “自留作业”与“自选作业”的实践与反思/118
19. 多餐式个性化作业尝试/121

第三篇 奇思妙想创新与展示/127

1. 给学生一道自助餐：数学日记/129

2. “作息时间的奥秘” 实践活动作业设计/132
3. 快乐跳方格/134
——将作业寓于游戏之中
4. 由“神奇教练”想到的作业形式 /135
5. 有趣且富挑战的探索作业/139
6. 我该怎么还贷款/142
——“利息”另类作业设计
7. 生活即练习/143
8. 多姿多彩的个性化作业批改/145
9. 课外活动中巧布置作业/148
10. 我的特色作业设计/149
11. 让作业回归“学生自我” /151
12. 预习作业：让“教是为了不教” /153
13. 调整出题思路，让考试“可爱”起来/155
14. 让数学作业焕发生命的色彩/158
15. 创新 + 趣味 = 趣味作业/160
16. 多元化作业多元化评价/162
17. 寒假作业“一招鲜” /165
18. 你喜欢，我选择/167
——例谈小学数学作业设计

第一篇 个性作业思考与实操

1. 五个维度提升作业内涵
2. 拓展性练习:拓展学生新思维
3. 低年级数学家庭作业要抓住“三性”
4. 对数学练习的有效尝试
5. 实践性作业,让课堂充满生机和活力
6. 创设“五性”作业,塑造精彩主体
7. 让数学作业更贴近生活
8. 生活性、操作性、开放性、自主性
——例谈小学数学练习的设计
9. 自主作业,精彩无限
10. 数学创新作业的设计
11. “习”已尽而意无穷
12. 让家庭作业“活”起来
13. 五种有效的批改作业策略
14. 高效练习的个性设计
15. 学生状态决定作业设计
16. 作业因“活用”而出彩
17. 如何有效优化作业设计
18. 精心设计作业,放飞学生潜能
19. 让作业成为学生喜欢的“礼物”
20. 紧扣课本,居中、拉伸练习
21. 练习设计要瞄准课标

1 五个维度提升作业内涵

江苏省苏州工业园区星港学校特级教师 吴梅香

《全日制义务教育数学课程标准（实验稿）》指出：“义务教育阶段的数学课程，基本出发点是促进学生全面、持续、和谐地发展。”鉴于这样的目标导向，小学数学的各类作业该如何设计呢？透析课程标准的新理念，笔者在教学实践中一般着眼于以下五个维度来寻求突破。

一、蕴涵童真的巩固性作业

兴趣是最好的老师。根据小学生的年龄特征和生活经验，设计具有童趣性的数学作业，可以激发学生的学习兴趣。如：一些计算课的练习设计，可以采取“帮助小兔找回家”、“小壁虎找尾巴”、“黑猫送信”等带有童趣的游戏形式进行算式与得数的连线；也可设计一些如“小虎闯关”、“捷足先登”、“稳操胜券”等竞赛类的题目，让学生在紧张而又愉悦的氛围中，掌握运算的方法和技能，提高计算速度及正确率；还可以设计“数学门诊”、“啄木鸟医生”、“小马虎体检”、“火眼金睛”等纠错的练习，培养学生细心演算的习惯和校正错误的能力。这样的练习有助于学生避免因为单调的口算或竖式计算而产生的枯燥、乏味感觉，甚至产生厌倦和懈怠之情绪。当然，将一组基本练习融合在一定的情境中，也能达到异曲同工的效果。

案例一：二年级下册“多位数的加法”

1. 比比谁算得快：

$$\begin{array}{r} 230 \\ +136 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 433 \\ +56 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 72 \\ +121 \\ \hline \end{array}$$

2. 比比谁更细心：

$$542 + 306 =$$

$$74 + 424 =$$

$$403 + 56 =$$

$$271 + 518 =$$

3. 解决问题我能行：

	童话书	科技书	故事书
原来有	149 本	81 本	334 本
又运来	220 本	203 本	542 本
现在有	() 本	() 本	() 本

教学本课时，由于在巩固练习中对教科书的“想想做做”做了许多的调整，故不方便直接在书上做练习。怎样使一张平淡的题纸变得生动而富有情趣，我想了一个办法，我用五颜六色的彩纸精心设计了一张张“贵宾借书卡”，并向学生说明：“只要细心做对每一道题，‘贵宾借书卡’就生效啦！”这个办法果然奏效，学生计算的正确率很高；更令我意想不到的是，几个做作业向来拖沓的学生，这次也以极大的热情投入了习题的演算。 $\times\times$ （学困生）不仅按时完成了练习，而且竟然全部做对了！当我满怀成功的喜悦结束这节课，准备离开教室的时候，一群学生拦住了我的去路，嘴快的学生急不可待地向我求证：“吴老师， $\times\times$ 说‘贵宾借书卡’是假的，你骗我们的”。另一个学生忙为我辩护：“不对！是真的。生效就可以借书。”我被这突如其来的争执搞得面红耳赤，因为我压根没想过凭这张作业卡如何去借书。但是，为了给以诚信教育，也为了奖励他们超常的表现，我亲自与图书管理员沟通，采取特殊办法兑现了我的承诺。为此，我还写了一篇文章《真实的谎言》，记录了此事的前前后后。

二、自主选择的分层性作业

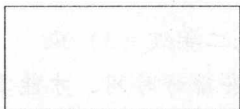
由于受文化环境、家庭背景及自身因素的影响，学生之间各方面的差异是客观存在的。通常情况下，根据不同的学习能力与认知水平，可以把学生大致分为三个层次。如果作业的布置没有层次性，容易导致优等生因作业重复简单而厌学，学困生心有余而力不足。因此，设计作业要充分考虑不同层次学生的学习能力，做到量力而行。如，按照“巩固性练习—变式练习—拓展练习”的模式设计难度递进的作业，要求学生根据自己的实际水平，除了完成巩固性练习外，还可以自选其他的变式练习或拓展练习，不同层次的作业将会有不同的星级评价。这样学生就有了充分的作业选择权，调动了学生完成作业的积极性。

案例二：二年级下册“认识图形”

下面题目你可以自由选择，看看5分钟谁得的☆最多！

1. 画一条比3厘米长2厘米的线段。☆
2. 在右边每两点之间都画一条线段。☆☆
3. 你能画出最长的边为5厘米的三角形吗？试一试。☆☆☆
4. 在下图中，按不同的要求给长方形各增加一条线段，变成不同的多边形组合。☆☆☆☆

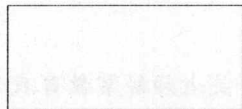
1 个三角形和 1 个四边形



2 个三角形



1 个三角形和 1 个五边形



为了给学生提供参与探索过程、主动获取知识、分析运用知识的机会，让学生学会自我控制、自我解答，真正成为学习的主人，我经常在节假日布置的作业是“数学日记”。这种作业对学生没有统一的要求，学生们可以自由发挥。通过这样的自主性作业，不仅培养了学生用数学的眼光观察生活，用数学的思想解释生活，而且使学生的综合能力得到了不同程度的提高。

案例三：数学日记

去 旅 游

二年级（4）班

放假了，爷爷、奶奶和阿姨带我去云南玩，我们一共去 6 天，行程是这样安排的。

2 月 10 日我们坐大巴向东到上海虹桥机场，乘飞机向西南到昆明。

2 月 11 日坐火车向西到大理。

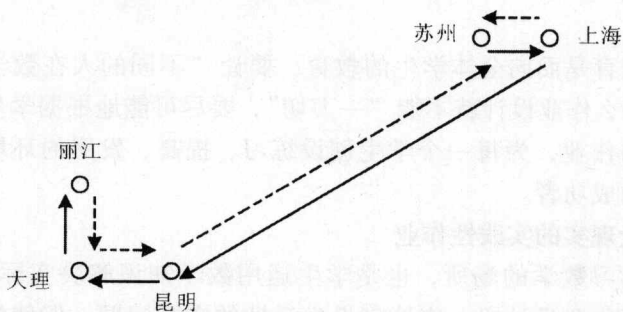
2 月 12 日坐大巴往北到丽江。

2 月 14 日坐大巴向南回大理。

2 月 15 日坐火车往东回昆明，再从昆明乘飞机向东北到上海，最后坐大巴向西回苏州。

这次旅游我不仅观赏了祖国的美丽景色，还巩固了数学中的“时间”与“方向”等知识，让我更加认识到生活中的数学无处不在！

下面就是我去昆明旅游的路线图（实线代表去的路线，虚线代表返回的路线）。



合理安排时间

二年级(3)班

吴老师经常教育我们要珍惜时间。我知道只有合理安排好时间,才能真正做时间的主人。

进入假期后,我特别留心自己做每件事情所用的时间。比如:今天早晨起床穿衣用了5分钟,刷牙、洗脸、吃早饭一共花了24分钟,听英语30分钟,换鞋1分钟。出门时我算了算,做这些事情一共用去 $30+5+24+1=60$ 分钟(1小时)。妈妈告诉我,如果学会合理安排时间的话,只要半个小时就能把这些事情做完了。

真是这样吗?我将信将疑,不过我还是使劲地想啊想,终于想到一种最省时间的安排,那就是我在穿衣、刷牙、洗脸、吃早饭的同时听英语,这样只要30分钟就能完成这些事情了,不就可以省出时间了吗?

看来我们要珍惜每一分钟,就要学会怎样合理安排时间。

镜子里的学问

二年级(4)班

今天去舅舅家玩,妈妈在我的右侧头发上夹了一个漂亮的发夹。但是和弟弟玩了一会儿后,我一摸头发:“啊!我的发夹呢?”我急忙跑到镜子前,还是没有找到。我正伤心着,弟弟跑到我身后,对着镜子里的我说:“不是还在你的左边吗?不过是在你的头后面。”我急忙一摸,真的在。我松了一口气,突然想到发夹明明在我的右边,弟弟怎么说是左边呢?我应该帮助他分清左和右。我就对弟弟说:“你才比我小几天,怎么连左和右都分不清楚啊!让姐姐来教你吧!”弟弟说:“你看镜子啊!明明是你的左边嘛,你才分不清楚。”我仔细一看,咦!发夹怎么真的跑到左边来了呢?但是一摸发夹又明明在我的右手边。再仔细一看,才发现镜子里所有的东西的位置和实际的位置都是相反的。

我们的教育是面向全体学生的教育,要让“不同的人在学习上得到不同的发展”。那么作业设计就不能“一刀切”,要尽可能地根据学生的个体差异设计层次性的作业,为每一个学生创设练习、提高、发展的环境,使每个学生成为实践的成功者。

三、贴近现实的实践性作业

生活是学习数学的场所,也是学生运用数学知识解决实际问题的场所。为此,在进行作业设计时,应该创设生活性的实际问题,促使学生尝试从数学的角度寻求解决问题的方法,体验数学在现实生活中的价值,并逐步成为

一个知识的实践者。如：学习了长方形、正方形的周长和面积后，可让学生做一回装修设计师——

如果你家的地面要重新装修，你能为你父母提供一份装修建议表吗？我们可以从下面几个问题来考虑：

- (1) 算出每间房间的长和宽分别是多少米？每间房间的面积分别是多少？
- (2) 根据自己家庭的生活条件和自己的爱好，在材料表中选择你需要的材料，算出所需材料的量及所需的费用是多少？
- (3) 如果在客厅、餐厅的四周贴上木条，共需要多少米的木条？

随着课程改革的进行，不但教学内容的呈现方式更加丰富多彩，而且作业的设计也更为科学合理。我们要充分利用教科书上的教学资源，科学地设计作业，注重现实生活与知识间的对接。

案例四：观察记录

二年级下册“分米和毫米”的实践活动：拿一瓣蒜放在盛有少量水的盘子里，先观察它几天后开始发芽，再记录发芽后一周内蒜芽的生长情况。

蒜芽生长情况记录

发芽后的天数	1	2	3	4	5	6	7
蒜芽的长度（毫米）							

一年级下册“认识人民币”的实践活动：你的钱是怎么花的？

序号	买的物品	花去的钱	剩下的钱
1			
2			
3			
4			
5			
合计	我一共进行了（ ）项消费，一共花了（ ）元（ ）角。		

通过观察和记录，复习二年级上册部分内容的实践活动：用眼睛看世界。

内容	简单记录	家长评价
分分类	事物可以按颜色分、按用途分、按形状分、按_____分	
比一比	_____大_____小；_____高_____矮； _____长_____短；_____轻_____重。	
认识物体	_____是长方体；_____是正方体； _____是圆柱体；_____是球体。	
认识人民币	买_____花了_____。怎么付的钱？	

续表

内容	简单记录	家长评价
测量长度		
其他		

将数学知识融入生动有趣的活动中,让数学作业从“写”的单一形式中走出来,把知识技能的训练、非智力因素的培养与活动巧妙结合起来,既符合小学生的心理和年龄特点,也是孩子们喜闻乐见的一种作业形式。

四、父母共享的家庭性作业

有些家长忙于自己的事务,无暇顾及孩子的学习,也缺少与孩子交流的时间;有些家长对孩子的学习太不放心,每天守在孩子的身边。我认为,这两种情况都不利于学生的健康成长和发展。如果能充分调动学生家长的积极性,让他们经常性地参与到学生的作业中,不但可以使家长全面了解孩子的知识水平与学习情况,而且也有利于促进家庭氛围的和谐,做到教师、学生、家长之间的互动。

如,在低年级的计算教学中,为了避免口算册上单调的读写练习,我设计了“玩扑克”的“家庭”作业。指定家庭两个成员在1~20的扑克牌(可以是数字卡片制成)中分别抽取其中两张,抢答两数的和或差,进行20以内加减法的练习;学习了乘法口诀后,可以由两人在1~9的扑克牌中任意抽取其中两张后,快速说出它们的乘积;有时也会让一家三口齐上阵,任意抽取三张牌用加减乘计算24点。从作业的记录结果来看,家长们的参与热情很高,很多家庭都要在母子、父子、父母之间展开比赛,而且大人、小孩都有输有赢,互不相让,非常认真。此外,按照指定方向“跳棋”的游戏、摆小棒活动、沿游览路线逛公园等家庭作业也深受学生和家长的欢迎。

家长的适当参与,大大提高了学生的学习积极性,教师与家长对学生的鼓励、期待,真正地传播到学生的心里,促使他们善于学习、善于反思,也激发了家庭每个成员热爱生活、关爱他人的思想感情。

五、拓展思维的发展性作业

泰戈尔说过:“不能把河水限制在一些规定好的河道里。”教材虽然也安排了一定数量的、有助于发展学生思维能力的练习题,但是由于学生的情况不同,教材不一定都能满足教学的需要。为了发现和培养在数学思维方面有潜力的学生,可坚持让学生“每日思”,即每天在黑板左上角的这个栏目里出一道趣味思考题,让学生“能飞的飞起来”、“能跑的跑起来”、“该扶的扶一把”,只要在教师第二天讲解之前做出来的学生都能够“金榜题名”。或许是因为这种激励评价的办法调动了大部分学生的积极性,“每日思”的参与度一