

名师工程
创新课堂系列

新课程·新理念·新教学
丛书编委会主任·马立 宋乃庆

用《论语》思想



提升 数学教育智慧

胡爱民◎著



西南师范大学出版社
全国百佳图书出版单位 国家一级出版社



创新课堂系列

- 用《论语》思想提升数学教育智慧
 - 如何打造学生喜欢的音乐课堂
 - 小学语文：决定教学质量的关键策略
 - 理想课堂的构建与实施
——一个教研员眼中的理想课堂
-

用《论语》思想提升数学教育智慧

胡爱民 著

西南师范大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

用《论语》思想提升数学教育智慧/胡爱民著.
—重庆:西南师范大学出版社, 2010. 4
(名师工程系列丛书)
ISBN 978-7-5621-4901-9
I. ①用… II. ①胡… III. ①数学课—教学研究—中
小学 IV. ①G633. 602
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 067769 号

名师工程系列丛书

编委会主任: 马 立 宋乃庆

总策划: 周安平

策 划: 李远毅 卢 旭 郑持军 郭德军

用《论语》思想提升数学教育智慧
胡爱民 著

责任编辑: 张浩宇 曹 攀

封面设计: 周 晓

出版发行: 西南师范大学出版社

地址: 重庆市北碚区天生路 1 号

邮编: 400715 市场营销部电话: 023-68868624

[http: //www. xscbs. com](http://www.xscbs.com)

经 销: 新华书店

印 刷: 九洲财鑫印刷有限公司

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 16. 875

字 数: 267 千字

版 次: 2010 年 4 月 第 1 版

印 次: 2010 年 4 月 第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5621-4901-9

定 价: 30. 00 元

若有印装质量问题, 请联系出版社调换

版权所有 翻印必究

致读者的一封信（代序）

亲爱的读者朋友：

您好！

让我们先从法国的一个修道院说起吧！人们在修道院里发现了一本书，它大约写于一五二三年。在这本书的题记中，人们发现了这样一段文字：

“我的朋友，我恳求您，当您读这本书的时候，要用双手紧紧拿住书背，以免一个突然的动作使书页文字破损。要知道一个作家完成一本著作，心情之愉快犹如水手找到了避风港。看上去他写书只是三个指头捏一支笔，可是他整个身心尽瘁于斯。感谢上帝，我伦贝特只是在您的名义下，才能写出这本书。阿门！”

当您捧起这本书时，便捧起了我的一颗心——一颗真实的、忐忑的、疲惫的心。真实在于它是从自己心中汨汨流出的清泉，忐忑在于不知道作为读者的您是否认可，疲惫在于完成书稿使自己“身心尽瘁于斯”。

在此，我还想对您说：

首先，我只是一个师专化学系毕业的人，不是文科出身，更不是学者，没有您想象的那样对《论语》具有多么精深的钻研。所以，请不要过高要求我对《论语》的阐释有多么的专业与精准。一千个读者便有一千个哈姆雷特，即使对于那些专业的《论语》研究者而言，某些语句在不同的学者中也有不同的理解。但是，我可以保证，您所看到的，就是我看到《论语》那些文字时心中真实的念头、确切的想法。

其次，我只是一个教小学数学的教师。对于《论语》，我也会从为人、处事、修身等角度思考其本义。可是，我会更多地从职业的角度去想：这一点对教学、对教育学生有什么帮助？这样一来，此时心中所思便与文中语句

的本义不知相差其几千里也。所以，对于“行其道”“证其果”中的言语，您可能会觉得或牵强附会，或文不对题……我不完全同意您的观点，但是我完全尊重您表达自己观点的权利。“好读书，不求甚解；每有会意，便欣然忘食”，是我读《论语》、写此书的写照，也是我向往的境界、一直努力追求的方向。

再次，之所以用“信其言、解其语、行其道、证其果”的体例，是因为佛家有言：欲求无上菩提，须行“信、解、行、证”之道。“信”即对圣贤所说的话坚信不疑，所谓“信则灵”；“解”即对圣贤所说话中的道理有悟于心、通达无碍，所谓“明明德”；“行”即理则悟、事须修，要想得成正果，须从实地修行，所谓“修行在个人”；“证”即从“信其言”到修成圣果，绝非一蹴而就，不同的人因方向、目标的不同，到达不同的证悟阶段和实证境界。简而言之，“信其言”即原文，“解其语”即解读，“行其道”即随想，“证其果”即悟入。

还有，我要感谢我的家人。完成书稿时，我的儿子刚好两岁四个月，写稿期间，一直是家人在照顾他。有了他们的背后支持，才使得我既能安心撰写书稿，又能看见儿子茁壮成长；我要感谢我的朋友，如刘全祥、李楠、苏千浩等人，没有他们的鼓励，我也走不到今天；我要感谢我的学校领导肖以梧、苏慧贤，正是在他们一贯坚持的提高教师素养、提高课堂教学效率和质量，始终秉持全员、全面育人的办学宗旨的要求下，才使我常常去思考一些问题；我要感谢福田区教育局教研中心陈祥俊主任和黄爱华副主任，是他们的督促、鞭策才使我走到今天；我更要感谢福田区教育局李吉南局长、刘玉新书记等领导，正是他们对于福田教育的不懈思考与追求、对于福田教师队伍的期望与要求，给了我鼓励、支持、压力和动力。

最后，感谢读者您对本书的支持，恳请提出批评、指正！

此致

敬礼！

胡爱民

二〇〇九年九月

目 录



CONTENTS

- 一、学而时习之
——有效复习，使知识结构合理化 / 1
- 二、巧言令色
——言语沟通和非言语沟通 / 7
- 三、本立而道生
——思想有多远，我们就能走多远 / 11
- 四、传不习乎
——时时反思教给学生的有无错误 / 18
- 五、使民以时
——在有限的时间内做重要的事情 / 22
- 六、行有余力，则以学文
——先教学生做人，再教学生做学问 / 30
- 七、虽曰未学，吾必谓之学矣
——真正的学习者、研究者首先是行动者 / 35
- 八、不重则不威
——威宜自严而宽，恩以先淡后浓 / 43
- 九、就有道而正焉
——数学之道是什么 / 50
- 十、如切如磋，如琢如磨
——切、磋、琢、磨教学情境 / 58
- 十一、患不知人
——了解学生、了解学生知识经验基础 / 70

十二、不违如愚

——构建活跃而深邃的课堂 / 77

十三、人焉廋哉

——看学生怎么做、为什么做、喜欢做什么 / 86

十四、温故而知新

——帮助学生知新、求新 / 95

十五、君子不器

——提升自身教育素养 / 104

十六、学而不思则罔

——会学习、会思考，学、思并重 / 115

十七、不知为不知

——诚实对待学生，严肃对待教学 / 123

十八、多闻多见

——引导学生认真听和看 / 131

十九、举直错诸枉，举枉错诸直

——正面引导与反例论证相结合 / 138

二十、临之以庄、孝慈，与善而教不能

——真心关爱学生、严格教育学生 / 147

二十一、奚其为为政

——一定要这样教吗 / 152

二十二、力不同科

——找到解决问题的好办法 / 159

二十三、翕如、纯如、皦如、绎如，以成

——打磨精品课堂 / 167

二十四、观过知仁

——观察学生，从学生的错误入手 / 173

二十五、无适无莫

——教学计划赶不上教学变化 / 183

二十六、一以贯之

——数学思想统领数学教学 / 201

二十七、见贤思齐

——学人所长、避人所短，优化教学 / 208

二十八、数而辱疏

——不要对学生数落个没完 / 216

二十九、好之乐之

——兴趣是好老师，乐趣是更好的老师 / 224

三十、善与人语

——教学语言的艺术 / 241

参考书目 / 251

一、学而时习之

——有效复习，使知识结构合理化

【信其言】

子曰：“学而时习之，不亦说乎？有朋自远方来，不亦乐乎？人不知而不愠，不亦君子乎？”

——《论语·学而第一》

【解其语】

此句大意是，孔子说：“学习了，然后时常温习、践行，不是一件令人高兴的事情吗？志同道合的朋友从远处来，不是一件令人快乐的事情吗？别人不理解我，我却不怨恨他，难道不是君子应有的作为吗？”

孔子自己就是“学而时习之”的代表人物。《史记·孔子世家》中说：“读《易》，韦编三绝。”说的是孔子读《易》这本书，严格说不是“书”，应该叫“书简”，那时的书一般都是用熟牛皮绳编起来的竹简。孔子读《易》的过程中，读了一遍，心有所感、所惑，再读一遍，又有新的体悟，又读一遍，如是反复再三，不知读了多少遍，最后导致编书简的牛皮绳子都不知道断了几次。可是孔子犹未满足，说：“假我数年，若是，我于《易》则彬彬矣。”（《史记·孔子世家》）“加我数年，五十以学《易》，可以无大过矣。”（《论语·述而》）可见，孔子对“学”“习”的认真态度。

【行其道】

对于“习”有着不同的解释。一种意见认为此处的“习”为温习、复习

之意；一种意见认为此处的“习”是实践、实习之意；还有一种意见认为，前两者之意都有。

站在教师的立场上，我更喜欢将“习”认为是既要练习，又要整理，还要复习，在不断的践行中习得知识，获得智慧。将“学而时习之，不亦说乎”理解为：（学生）学习了，然后时时练习，（教师帮助学生）时常进行整理和复习，（使学生）不断习得知识，获得智慧，这不是一件令人十分高兴的事情吗？

信息的长时记忆和保持规律以及遗忘发生的规律告诉我们，要保持良好的学习效果，需要进行系统的不断的复习。第一次最佳复习时间为学习刚刚结束后的5~10分钟，所以我们在新授内容结束后一定要及时地进行学习总结和巩固练习；第二次最佳复习时间为学习当天的晚些时候或第二天，所以我们需要要求学生按时完成家庭作业；后续的最佳复习时间分别是学习一个星期和一个月后，所以，我们在每隔一段时间后，需要进行相关学习单元的整理和复习。

心理学还告诉我们，合理地应用组织策略可以对学习材料进行深入的加工，进而促进对学习内容的理解与记忆。所谓组织策略即根据知识经验之间的内在关系，对学习材料进行系统、有序的整理、分类和概括，使之结构合理化。

所以，“学而时习之”对于我们帮助学生有效学习具有非常重要的意义。

【证其果】

每一个单元后的“整理和复习”教学是最有利于帮助学生建构数学知识网络、培养学生思维能力的。

一、师生要有“联”的意识——有建构数学知识网络的意识

教师要改变就题练题的整理复习教学方式，自己在思想观念上要具有帮助学生学会整理知识系统的意识，而不是仅仅停留在检验学习效果、查漏补缺的水平上。如果教师没有这方面的意识，那么“取法乎下”，学生就只能“仅得下下”了。

因此，在平日的整理复习中就要注意渗透建构知识网络的意识，并逐步

帮助学生学会整理知识的方法。

例如，在整理复习平面图形的面积时，可以先让学生说一说：“你准备怎样复习？”根据学生的发言，适时引导得出：可以根据推导过程来复习，可以以面积公式为主线复习，还可以通过找各种图形之间的转化关系来复习……然后让学生根据不同的思路整理出知识网络。这样可以充分激发学生整理、建构知识网络的自主性，并以这个建构的过程来帮助学生掌握建构数学知识网络的方法。

二、教师要有“联”的本事——教“活”知识

一方面，教师要教给学生“活”的知识。要让学生弄懂、弄透每一个知识点，并了解与各个知识点前后相关联的内容，掌握知识点之间的隶属、因果、包含等逻辑关系，使学生弄清知识的来龙去脉，知道新旧知识的联系，从而帮助学生认识到知识点之间存在的网络结构。

另一方面，教师要把知识教“活”。在教学过程中，教师要联系学生的实际认知能力，灵活地使用教学方法，大胆合理地处理教材。

例如，在分数除法教学中，我们就可以改变“分数除以整数——一个数除以分数”先意义后法则的课程编排体系，而根据分数除法法则灵活处理为：将两种分数除法的法则统一为一个教学体系授课。经实践证明，学生根据分数除以整数计算法则，自己可以十分轻松地迁移得到一个数除以分数的计算方法，并很容易地归纳出一个统一的分数除法的计算法则。

三、知识要能“联”点成线——知识系统化

我们必须指导学生对所学的知识进行分类归纳、整理提炼，最后归入某一系统。各个知识点，特别是隶属于同一知识体系内的知识点不是孤立的，彼此之间有着或多或少的联系，往往环环相扣。只要我们把各知识点科学地、有序地、有机地联系起来，加以系统整理，就可以形成一个小的数学知识线，再把多个小知识线相互联系，就可以形成一个大的知识链条。

例如，在分数应用题中，分数乘法应用题根据单位“1”的情况可分一般分数乘法应用题和比多（少）百分之几的分数乘法应用题，分数除法应用题也同理。如果我们以单位“1”为中心，便可将分数乘法、分数除法、比

多(少)百分之几应用题这几个相对分散、独立的小系统归纳入一个大的系统。

四、利用目录,“联”线成面——知识网络化

教材前页中的目录事实上已经从全局的高度在提示我们知识的网络结构。

目录中每一个单元的标题就是根目录,其中的每一章节便是子目录,在每一章节中设置的知识点便是子目录的子目录,这样上下之间便形成了“单元知识——各章节知识——各知识点”的知识链条。然后各自相对独立的知识链条之间密切联系,一环扣一环,便组成一个知识网络。这样就从“点”到“线”再到“面”,建立了一个知识网。

例如,在“数”的整理与复习中,在“自然数→奇数、偶数→约数、倍数→质数、合数;分数→百分数;小数→有限小数、无限小数→循环小数”这些知识点中,自然数是基础,在此基础上拓展到奇偶性、质数合数等;然后峰回路转,另起一支,研究整数不能解决的问题——分数、小数,其中分数又延伸到百分数,小数的认识进一步拓展到对有限、无限的研究,并最终深入到对无限循环及无限不循环(π)的认识;整数、小数、分数相互独立地延伸形成各自的知识局域网,而它们之间又因为分数与小数的互化、分数的基本性质及分数与除法之间的关系等使各个局域的知识网联系起来,最终形成一个立体的、交叉的“数”的知识网络。

五、自主探索,建构网络

每一个单元的知识都是固定的,知识之间的联系及关系也是基本不变的。但是,只要我们善于调动学生,善于引导学生,我们照样可以让学生充分发挥自己的主观能动性,让他们自主地、积极地寻找知识之间的联系,建构知识的网络图。

例如在苏教版数学“分数的基本性质”的整理复习中,我们就做了这样的尝试。

师:想一想,在“分数的基本性质”这一单元中,我们学习了哪些知识?

(学生或凭记忆,或打开书本,说出本单元的知识有:分数的基本性质、约分、通分、分数大小比较等)

师:下面我们就以小组为单位,挑选自己感兴趣的,或者是自己觉得需要加强的内容来复习,弄清每个知识点里具体有些什么内容,并举出例子。

(学生分小组挑选自己的复习内容,翻书查阅每个知识点的具体内容,在草稿纸上写出例子)

生:分数的基本性质就是分数的分子、分母同时乘以或除以同一个数(0除外),分数的大小不变。例如: $\frac{4}{8}$ 的分子 $4 \div 4 = 1$,同时分母 $8 \div 4 = 2$,得到 $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$;或者分子 $4 \times 4 = 16$,同时分母 $8 \times 4 = 32$,得到 $\frac{4}{8} = \frac{16}{32}$ 。

生:约分就是把分数的分子、分母同时除以同一个数(0除外),最后使分子和分母是互质数,也就是最简分数。例如: $\frac{3}{6}$ 的分子 $3 \div 3 = 1$,同时分母 $6 \div 3 = 2$,得到 $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ 。

生:通分就是把两个分母不同的分数转化成分母相同的同分母分数,它利用的就是分数的基本性质。例如: $\frac{3}{8}$ 和 $\frac{5}{12}$ 通分, $\frac{3}{8}$ 的分子 $3 \times 3 = 9$,同时分母 $8 \times 3 = 24$,得到 $\frac{3}{8} = \frac{9}{24}$; $\frac{5}{12}$ 的分子 $5 \times 2 = 10$,同时分母 $12 \times 2 = 24$,得到 $\frac{5}{12} = \frac{10}{24}$ 。

生:比较分数的大小,分母不同的时候可以利用通分,把它们变成同分母分数,然后再进行比较。

师:我们可不可以将这些知识整理成一个结构图呢?通过知识结构图,让人一眼看出各个知识点之间的联系。看看哪个小组最会想办法?

(学生以小组为单位,摸清知识点,理清知识之间的联系,寻找合适的结构图来表示)

生1:我们是这样整理的。因为分数的大小比较、约分、通分都要用到分数的基本性质,就好像行星围着太阳转一样。所以,我们用圆圈图来整理,分数的基本性质放在正中间,约分、通分、比大小在周围围着它。约分要约成最简分数,通分要用公分母通分成同分母分数。(如图1)

生 2：因为书本里面先安排学习了分数的基本性质，然后按照约分、通分、分数比大小的顺序学习，又因为分数的基本性质不学的话，下面的约分、通分、比较大小就无法学，所以我们这样整理。（如图 2）

生 3：我们是用一棵树来表示的。分数的基本性质就好比是树干、是基础，没有它就没有办法进行后面内容的学习。在学习了分数的基本性质后再利用它来进行约分和通分，约分要约成最简分数，通分要通分成同分母分数。有时候我们会碰见两个分母不一样的分数比较大小，这个时候我们就要用约分和通分进行分数大小的比较，所以约分和通分是分数大小比较的基础，就好比树要先有根，再长出树干，然后才有枝叶。（如图 3）

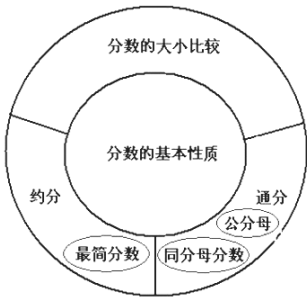


图 1

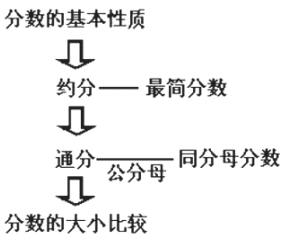


图 2

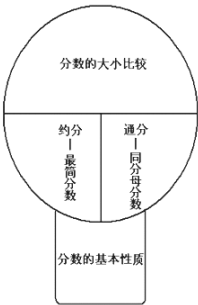


图 3

二、巧言令色

——言语沟通和非言语沟通

【信其言】

子曰：“巧言令色，鲜矣仁。”

——《论语·学而第一》

【解其语】

大意是，孔子说：“那些终日花言巧语、察言观色的人，少有仁德之心。”

在《伊索寓言》里有一个狐狸和乌鸦的故事。乌鸦口中衔着一块肉站在树枝上，狐狸想得到那块肉，就假情假意地对乌鸦说：“你可真美呀！你的身材多么优雅！你的面容多么高贵！我敢肯定，你的歌声一定和你的外表一样美丽，其他鸟儿都比不上你！请为我唱一首歌吧！”乌鸦听了，昂起头呱呱大叫，口中的肉就掉了下来。狐狸马上冲上去叼走了肉。狐狸说的就是“巧言”；陈凯歌导演的电影《刺秦》中，嫪毐面对秦王、吕不韦时，总是毕恭毕敬，甚至表现出胆小如鼠般的懦弱，而实际上，心硬如铁，狠如蛇蝎，这就是“令色”。一个人生活在世间，社会角色的差异必然会使一个人带着不同的面具，面对什么人就说什么话，这是人的社会性的必然表现。可是，一个人如果巧舌如簧、混淆是非、察言观色、专事谄媚，就落入了为人处世的魔道。

【行其道】

师生在教学交往、互动的过程中除了言语交往之外，还有非言语交往，

如表情。表情分面部表情、肢体表情和语调表情，它们都是情绪表达的一种方式。言语交往和非言语交往是相互配合的，是师生沟通的一种手段。

作为教师，我这样理解“巧言令色，鲜矣仁”以激励和鞭策自己的：

言，即言语交往；色，即非言语交往，如面部表情、肢体表情、语调表情等。

巧言令色鲜矣！仁！——巧妙运用言语交往，令自己总是和颜悦色地面对学生的人少了，而那是教师应有的仁德。

在一次记者会上，一名居心叵测的外国记者问周恩来总理这样一个问题：“中国人民银行有多少存款？”意欲以新中国的经济窘境给周总理难堪。周恩来总理回答说：“十八元八角八分。”现场愕然。随后，周总理解释说，人民币的面值有“十元、五元、二元、一元”“五角、二角、一角”和“五分、二分、一分”三种，加起来刚好是“十八元八角八分”。现场诸人人为之折服。这就是“巧言”，令人叹服的语言魅力与智慧。

有很多学校在办公室、或者楼梯拐角处的墙壁上，安放有大的镜子，以方便学生和教师能够随时整理自己的形象，特别提醒教师在进教室之前，要照照镜子，让自己面带笑容、和颜悦色、精神饱满，这就是“令色”。这样，学生面对教师时，始终如沐春风。

【证其果】

如何在教学活动中，让自己能够巧妙地运用“言”“色”，即言语沟通和非言语沟通来促进自己的教学呢？我们不妨从几个方面来修炼自己。

一是始终要有一颗“仁心”。教师要认识到自己面对的学生首先是一个天真活泼的儿童，是一个茁壮成长的稚嫩的生命，是一株含苞待放的花朵……而后才是一个求学的学生。只有心中有了这样一颗仁爱之心，我们才能在任何情况下都从容、善意地面对学生的种种状况，不会因为自己反复讲解学生却不能理解而嫌弃，不会因为学生上课捣蛋而痛骂……才会在任何时候总是小心翼翼地保护学生的尊严，就如同霍懋征老师与学生达成“你如果会回答就举左手，不会就举右手”的约定一样，时刻呵护学生的心灵。

禅宗六祖慧能说：“心生种种法生，心灭种种法灭。”意思是只有胸怀仁爱之心，才能外显爱人之貌、之色。思想决定态度，态度决定行为。只有教