



教

导



悟

“教、导、悟”主导下的有效教学与管理

JiaoDaoWu ZhuDaoXia De YouXiao JiaoXue Yu GuanLi

黄柱起 著

关于构建《“教、导、悟”——五环节课堂教学模式》的思考
构建以“文本变题、解题悟题、提高能力”为主旨的语文课堂教学
史地政《教记法、导哲理、悟能力、立观点》——“十二字”教学法



哈尔滨工业大学出版社
HARBIN INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

教导悟

图书在版编目(CIP)数据

“教、导、悟”主导下的有效教学与管理 / 黄柱起著. —— 哈尔滨: 哈尔滨工业大学出版社, 2016. 10

ISBN 978-7-5603-6205-2

I. ①教… II. ①黄… III. ①中学教育—教学研究—高中 IV. ①G632.0

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第226078号

策划编辑 张凤涛

责任编辑 张凤涛

装帧设计 鑫源出版

出版发行 哈尔滨工业大学出版社

社 址 哈尔滨市南岗区复华四道街10号 邮编: 150006

传 真 0451-86414749

网 址 <http://hitpress.hit.edu.cn>

印 刷 黑龙江艺德印刷有限责任公司

开 本 787mm×1092mm 1/16 印张 14.25 字数 300千字

版 次 2016年10月第1版 2016年10月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-5603-6205-2

定 价 30.00元

(如因印装质量问题影响阅读, 我社负责调换)

校长是什么？

是一种责任，肩负着学生成才的重任！

是一种思想，引领着学校发展的方向！

是一种魅力，统领着教职员的心态！

校长绝不是权力的象征！——黄柱起



黄柱起，1987年7月毕业于克山师范专科学校，1993年7月函授毕业于哈尔滨师范大学，1999年7月结业于首都师范大学教育心理发展研究生班。曾经多次参加各级各类培训班。自2000年8月，先后担任过查哈阳农场第一中学、查哈阳农场第三中学校长，查哈阳农场第二小学校长，现任查哈阳农场高级中学校长。在学校管理工作中，本着“一切为了孩子、为了一切孩子、为了孩子一切”的办学理念，对德育、教学、科研等工作有着深入研究。曾多次代表总局、分局，在总局及省教育学会做学术经验报告，在“九五”、“十一五”期间，他负责组织研发的两项省重点课题，都被黑龙江省教育学会高质量、高标准的验收通过。撰写的多篇学术论文分别荣获省级、总局级科技成果奖，部分论文已经发表在国家级刊物上。他现主持的《践行“弟子规”提高学生全面素质的实验研究》课题，已立项为“十二五”中国教育学会科研规划重点课题《学校心理素质养成教育研究》的子课题。他独自研发的《高效课堂下“教、导、悟——五环节”教学模式的研究》课题得到了分局、总局教育局领导及专家们的高度评价，现已确立为“十二五”省教育学会科研课题。

他曾多次荣获不同级别的奖励，2007年11月他被邀请参加了在北京举办的第四届中国教育家大会，个人业绩被收入第四届教育家大会会刊。2009年6月16日，在查哈阳农场第三中学召开的垦区范围内消费教育现场会上，他得到了与会的中消协指导部副部长张德志、省消协副秘书长刘爱芝、总局教育局长冯永

庆、分局党委书记郭仁政等各级领导的高度评价。2011年10月17日，被邀请参加全国消费者协会工作会议。2011年6月15日，查哈阳农场第二小学的4幅精美的北大荒米粒画进入了第22届中国哈尔滨国际经济贸易洽谈会并在参展中得到了各级领导和社会各界人士的高度评价。2013年8月23日黄柱起被农场党委任命查哈阳农场高级中学校长，在他的带领下，仅两年时间学校各项工作都发生了质的变化，2014年的高考一本、二本升学指标和上三个年度比均翻一番。2015年高考成绩比去年翻两番，二本升学率为百分之三十。

黄柱起同志怀着一颗对农场教育事业的无限忠诚之心，履行着校长职责。在他的脑海里校长的定义是一种责任，是一种思想，是一种魅力，绝对不是权力的象征！作为学校行政领导，他严于律己，处事客观公正，从不以权谋私，深得所在学校师生的信任和拥戴，得到了教育行政部门、社会及学生家长的一致好评。2000年被评为总局“跨世纪合格中学校长”；2003年被评为黑龙江省垦区优秀校长；2004年被授予黑龙江省农垦总局自学成才优秀组织者称号；2008年被聘为中国西部教育顾问；2009年被授予黑龙江省师德先进个人；2010年被授予垦区消费者协会“好工作者荣誉称号”；2011年被授予中国教育学会第七届全国优秀校长称号；2013年被《语言文字报——教师周刊》编辑部授予“2013年最美校长”荣誉称号；2014年2月19日，黄柱起同志的事迹刊登在第767期《语言文字报》第6版题为《原来“战神”是校园里的“大家长”》。2015年被黑龙江农垦总局授予先进教育工作者称号。

教学篇

关于构建《“教、导、悟”——五环节课堂教学模式》的思考	3
构建以“文本变题、解题悟题、提高能力”为主旨的语文课堂教学	17
《教记法、导哲理、悟能力、立观点》“十二字”教学法	23
如何提高开放型课堂教学的有效性	28
教师“导”的理论与实践	38
课堂教师“导”的策略	40
什么是悟？为什么要悟？怎么去悟？	43
“导”的设计——引领学生“悟”之路	46
关于“感、悟”的思考	48
明晰“讲课”与“教学”的概念	51
关于课堂教学的几点思考	53
关于现代课堂教学常见“症结”的思考	57
“用教材教”也要深挖细掘教材	61
如何保障师生双向质疑的有效性	64
如何将质疑贯穿教学的每个环节之中	69
谈“学生问题意识的培养”	72
浅谈课堂教学中“问题情境”的创设	78
探究式发问技巧的口诀	81
如何搞好高考一轮复习及上好复习课	84
关于高考二轮、三轮复习指导性意见	87
高考复习最后阶段的指导性意见	89
如何上好试卷讲评课	90

关于布置学生家庭作业的指导性意见.....	100
科学设计作业的几个“度”	102
学生如何做课堂学习笔记.....	103

管理篇

关于创建“和谐校园”的理性思考.....	111
学校管理中的几条法则效应.....	122
构建学校“特色”，勿忘教育“本色”	125
新时代，教师面临的挑战与选择.....	127
关于校本教研工作的几点建议.....	133
听评课的感悟.....	136
请您真正地从讲台上走下来.....	145
解读“说教科书的内容及要求”	149
浅谈“说课”	154
浅谈案例写作的方法.....	158
案例：发展教师创造性思维能力的途径.....	162
科学、高效的思维方法.....	169
谈班主任工作.....	175
谈“尊师爱生”与“爱生尊师”	179
如何自我塑造当代中学生欢迎的班主任.....	184
班级文化建设之我见.....	193
谈新课程理念下后进生转化的问题.....	195
教育感言.....	200
《“教、导、悟”——五环节》课堂教学评价量表	212
复习课型操作模式.....	214
复习课课堂教学评价量表一.....	215
复习课课堂教学评价量表二.....	217

教 学 篇



关于构建《“教、导、悟”——五环节课堂教学模式》的思考

在新课程理念下，教师如何教，研究的是课堂教学实施问题，就是说教师如何上课，也就是探讨 21 世纪教师究竟采用怎样的模式进行教学，这一课题必须体现以下特性。

一是前瞻性

着眼的是未来近一个世纪的课堂教学问题，时间跨度相当大，很大程度上只能靠推测、分析和判断。

二是现实性

教师上课是每天都在进行的工作，它就像砖匠砌砖，木匠斗榫子一样现实。

三是探讨性

课堂教学问题，目前尚无权威定论，虽然各地各校有过探索，但尚未形成共识，如全国影响较大的江苏省洋思中学的“先学后教，当堂训练”也还只是一种理念，并没有上升到理论，更未形成大家都能接受的教学模式，因此课堂教学问题是正处于探讨中的问题！

首先，为什么要探讨这个问题呢？

第一，当今世界知识经济主导全球，知识膨胀冲击教育。新世纪，国家的发展已不再依赖资源、资本，而是依赖于信息、技术，实质上是依赖于知识。哪个国家在科学知识方面处于领先地位，哪个国家的经济就必然领先！知识经济正深刻地改变着世界，美国的发展，生动地说明了这一点。20 世纪 70、80 年代，美国经济进入了一个衰落期，世界综合竞争力的桂冠被日本摘走，世界第一出口大国的地位被德国夺得。80 年代后期以后，美国下决心要用信息技术进行深刻的结构调整，以“星球大战”计划、“信息高速公路”等为纽带，引领美国进入了

知识经济时代。用 10 年左右的时间，夺回了所有失落的经济头衔，并使美国占世界 GDP 的比重从 1988 年的 25% 上升到 1998 年的 27%。新世纪知识在数量上的迅速膨胀对教育产生了巨大的冲击，学校教育必然要由以传授知识为主转变为以培养学习能力为主。据联合国教科文组织所属的“世界科学技术情报系统”统计，20 世纪 80 年代以来，科学知识每年的增长率达到 12.5%。另一方面，科研成果向技术转化的周期越来越短，从电能的发现到第一座发电站的建立用了 282 年，从电话的发明到第一个自动拨号电话局的诞生，用了 16 年，从 1958 年出现第一块集成电路到世界建成第一条集成电路生产线，只用了 2 年。新技术的老化周期不断缩短是知识膨胀的另一表现。19 世纪末的老化周期为 40 年，20 世纪 50 年代为 15 年，90 年代只有 3~4 年。因此，未来的学生是否具备自我学习、自我更新的能力，是否学会学习，比知识本身更重要，因而我国传统教育教学重知轻能的倾向必须改变！

第二，为了应对世界潮流，加快中国发展，培养出一代适应知识经济要求的新人，我国政府十分关注重视教育事业的改革与发展，出台了一系列教育改革的政策，如《中共中央关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》（中发[1999]9 号）、《国务院关于基础教育改革与发展的决定》（国发[2001]21 号）、《基础教育课程改革纲要》（教育部 基教[2001]17 号）等。这些文件，对教育培养目标提出了新的要求，如自主学习能力、创新能力、实践能力……对课堂教学也提出了新的要求，如，师生互动、引导质疑、丰富个性、尊重人格、关注差异、创设情境、重视态度、知能兼顾、全面发展。新的教育培养目标的实现，新的教学要求的落实都有待于我国教改的全面推进。

应该看到，教育改革，尤其是课程改革中，的确存在不少矛盾和问题。从教师的角度看，存在新旧教育理念、知识体系、教学方式的矛盾；从学生的角度看，存在活跃思维、批判精神、自主学习方式、合作精神等培养问题；从管理的角度看，存在既活跃课堂又保持纪律的矛盾，存在如何使课堂讨论具有吸引力的问题等。

当然，教育改革与课程改革最关键、最核心、最直接、最不能回避，必须面对、思考、选择的问题是课堂教学。因此，作为教育工作者有责任、有义务探讨这一问题！

那么，怎样探讨这一问题呢？

探讨教师怎样教的问题，我们必须了解传统教学模式，分析传统教学的弊端，

掌握新课程教学理念。只有这样才能使探讨更全面，更深刻！

教学模式是指课堂教学的模型或形式。纵观世界教育史，应该说，影响最大的教育教学模式主要有两种：一是以德国教育家赫尔巴特为代表的教育教学模式，简称德国模式，这种模式可概括为“教师中心，从课中学”。它包括以下四个步骤：明了——给学生明确地讲授新知识；联想——新知识要与旧知识联系起来；系统——做概括或结论；方法——把所学的知识用于实际（作业）。这种模式的优点是效率高、重视教师的作用；缺点是忽视学生主体、不重视学生实践能力的培养；二是以美国教育家杜威为代表的教育教学模式，简称美国模式，这种模式可概括为：“学生中心，从做中学”。它包括五个步骤，因此也叫五段教学法：暗示——设置真实情境；问题——在情境中要有刺激思维的问题；假设——做出解决问题的假设；推理——概括假设推导结论；验证——验证结果并得出结论。这种模式的优点是学生主动、动手能力强等；缺点是基础知识水平低、忽视了教师应有的作用。

对照上面介绍的两种教育教学模式不难看出，我国传统的教育教学更接近德国模式。当然，在发展过程中，我国传统教学也有不少创新和发展，如大家熟悉的目标教学、自主教学等等，但深入分析后，我们不难发现我国传统教育教学中的确存在不少弊端：

1. 教学过程——单向灌输。即便是我国最高水平的课也莫不如此，如1998年年底，一个美国科学教育代表团到上海市访问，希望听到一堂中学的科学教育公开课。接待人员安排了一所很有名望的重点中学为他们开了一堂高中一年级的物理课。任课老师是一位优秀的特级教师。在教学过程中，教学目的明确，教学内容清晰，教学方法灵活，有理论，有实验；教学过程活跃，教师问问题，学生回答问题，师生互动，气氛热烈；教师语言准确简练，教学时间安排得当，当老师说“这节课就上到这里”的时候，下课铃声正好响起。按照我们的习惯，这节课可谓天衣无缝。下面近百名听课的教师随着铃声响起，掌声雷动。可是5位美国的客人却没有表情。第二天，当接待者请他们谈谈观感时，他们的回答出乎我们的意料。他们反问：这节课老师问问题，学生回答问题，既然老师的问题学生都能回答，这节课还上它干什么？

2. 教学行为——重知轻能。我多次听过类似的故事：国内的高才生到美国去念大学或研究生，学习总是格外用功，上课认真记笔记，下课认真对笔记，考前

认真背笔记。考试的时候老师讲了6点，我们的学生绝对不会写5点半，保证将老师讲的内容全部还给老师。在中国这样的卷子表明老师讲的内容学生全部掌握了，自然是满分。可是在美国最多只能是个B等，通常只能得C等。而一些学生回答1、2点，但有创见，是他自己思考出来的，是从其他资料上获取的，这样的卷子才能得A等。我们有些学生表示不理解，去询问老师：“我们6点都答出来了，为什么只能得C等，而他们只答了1、2点，却得A等？”，老师的回答也是值得回味的：“你呀！我讲过了，你还说它干什么呢？我讲了6点，那是我思考的，是已有的6种可能性，或解决问题的6种方法。他们只讲1点或2点，但那是他们自己的。我讲课的目的，就在于启发大家通过我讲的6点，形成你们自己的思考，得出你们自己的答案。

3. 教学误区——抹杀个性。有人为形象地说明中国学校教育画了一幅这样的漫画：孩子们入学前的头脑有三角形的、长方形的、正方形的、菱形的……，但当他们毕业时的头脑都是圆形的，像是从一个模型里翻出来的。

4. 教学结果——高分低能。20世纪80年代初，某著名工科大学有一个锅炉专业，恢复高考后的第一届毕业生非常抢手。一名毕业生被某一大工厂抢得，请他负责全厂的锅炉管理，结果使厂方非常失望。这位大学生去了一看马上就说他管不了，因为他在学校学的是A种制式的锅炉，而这家工厂使用的是B种制式的锅炉。根据比较，我们中小学生在学校所学的知识，在数量上并不比任何一个发达国家的中小学生所学的知识少。我国高中所学的许多内容在国外要到大学一二年级才学习。而且，我们的学生普遍的考试成绩都不低，他们对相当精深的知识都能掌握。遗憾的是生活中他们解决实际问题的能力却很低，而解决这些问题的知识他们是完全拥有的。一位教初三数学的老师有一天突发奇想，向全班学生提出了这样一个问题：我们教室的体积有多大，全班同学异口同声地说：“这简单，你告诉我们长、宽、高。”老师说不知道。同学们异口同声地说：“那就没有办法了。”老师反问同学们：“你们就不能想想办法吗？比如、量一量？”同学们受此启发觉得茅塞顿开，又异口同声地说：“你给我们尺。”老师说没有。“那就没有办法了！”老师没办法，只好再次提示：“难道你们浑身不都是尺吗？”“对啊？我们的身高、臂长、掌宽都是尺啊。”很快这个问题迎刃而解。同时，社会实践的事实告诉我们，考分最高的学生在中学或大学毕业若干年后，大部分并没有获得人们所期望的成就，而活跃在军界、政界、商界、企业界、艺术界的领袖

绝大部分并不是考试分数最高的学生，相反，他们统统是徘徊在第10名上下的学生。有人把这种情况称之为“第10名现象”。那么人才成长相关性最高的因素是什么呢？那就是创造性和社会适应能力。

5. 教学评价——偏重结果。不管是对教师、还是对学生的评价都偏重最终结果，如教师管理中的末位淘汰制，学生录取的绝对从高分到低分等。几年前《文汇报》报道：上海一所重点中学有一位高才生，无论多么难的数学题他都有办法解开。但他特别不喜欢进行烦琐的演算。所以尽管他的解题思路，解题步骤总是正确的，答案却往往小错不断。高考时他又因为这个缺点，以几分之差而名落孙山。在我们的传统中，解题的精确性——模仿的精确性，比解题的思路更重要。有时整个解题步骤是正确的，就因为最后答案不正确而将分数扣得精光。后来，这位同学获得了西方一所名牌大学的奖学金，到国外留学。在大学一年级的课堂上，他总是提出层出不穷的问题。有一次，老师被他提出的问题问得瞠目结舌，在实在无法给出答案的情况下，这位老师请全班同学起立为他鼓掌。第二年，这位同学成了校长助理。

在当代，我国教育改革、课程改革中提出了不少教育教学新理念，如“终身教育”，“教师是引导者、组织者、促进者、帮助者……”，“学生主体”，“以人为本”，“教师在教学过程中应与学生积极互动，共同发展，要处理好传授知识与培养能力的关系，注意培养学生的独立性和自主性，引导学生质疑、调查、探究，在实践中学习，促进学生在教师的指导下主动地、富有个性地学习。教师应尊重学生人格，关注个体差异，满足不同学生的学习需要，创设能引导学生主动参与的教育环境，激发学生的学习积极性，培养学生掌握和运用知识的态度和能力，使每个学生都能得到充分的发展。”“教学应从教学生学转移到教学生自己学”，“教学过程是师生互动的过程”，“教学评价应从终结评价向过程评价转变”，“评价不仅要关注学生的学业成绩，而且要发现和发展学生多方面的潜能，了解学生发展中的需求，帮助学生认识自我，建立信心等等”。要真正落实上述教育教学理念，关键要改革教学，要构建一种新的教育教学模式。

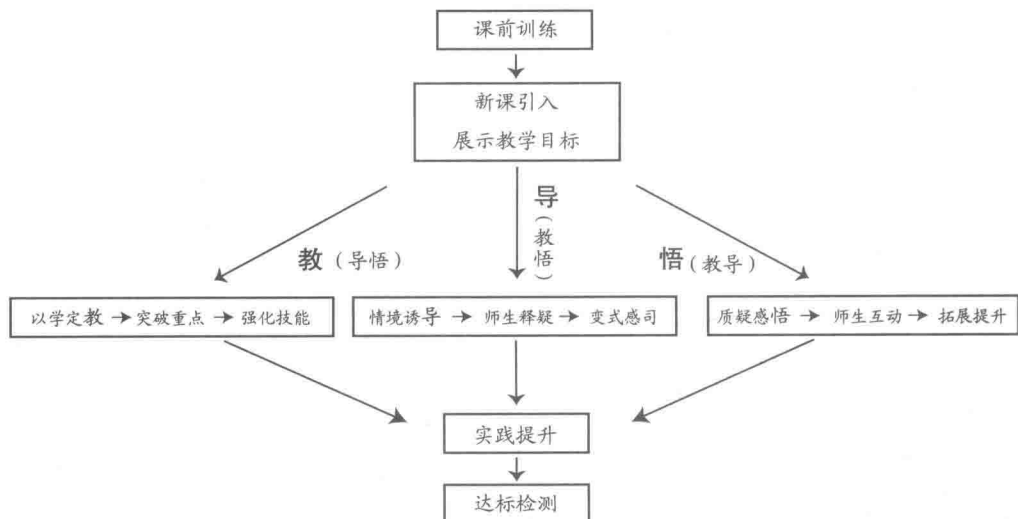
再次，探讨中我们提出了《“教、导、悟”五环节》课堂教学模式，并希望这种教学模式，成为21世纪新课程教学理念下，我校课堂教特色。

那么，什么是《“教、导、悟”五环节》课堂教学模式？它的程序和要求是怎样的？提出了哪些模式理念？该模式有何特点呢？下面我来进行一下简要的介

绍:

一、操作模式框图

《教、导、悟——五环节》课堂教学结构图（试行）



《“教、导、悟”——五环节》课堂教学模式，以“教、导、悟”为教学主导思想，定位于课堂的三大主线，贯穿课堂教学的“五环节”之中。“五环节”即：课前训练——导入新课，量化目标——教、导、悟（课堂主体环节）——实践提升——达标检测。“教、导、悟”三个板块在实际教学行动中必须体现“教中有导，教中有悟，导中有教，导中有悟，悟中有教，悟中有导”的教学思想，它们之间相互关联，不独立动作。只是针对不同的教学内容，根据学生的年龄和学情有所侧重。

二、“教、导、悟”的思想内涵。

教的界定：教知识、教方法、教做人、教技能打好知识与技能的基础。教师不但要知道教什么，还要科学地掌握和运用怎么教的方法和技能。依据学情、学生的认知规律、学生的智力因素与非智力因素，学科特点、教材内容选择有效的教学方法。

导的界定：导即引导、诱导、指导、辅导。“导”的特点是含而不露，指而不明，开而不达，引导的内容不仅包括方法和思维，同时也包括价值观和做人。引导可以表现为一种启迪：不轻易告诉方向，而是引导学生怎样辨别方向；引导可以表现为一种激励，唤起学生内在的精神动力。“导学”转化为教育术语则为

教师诱发学生的学习兴趣与积极性,学生选用适合自己的学习方式进行主动学习,创造性学习。

课堂中的“导”是指教师基于教学任务、学生实际,有针对性地选择与组合教学形式、方法与技术,改变原有的单一、被动的学习方式,建立和形成旨在充分调动发挥学生主动性的多样化的学习方式,促进学生在教师引导下主动地、富有个性地学习。注重分析问题、解决问题的思维方法与策略。教师的“导”侧重于知识与技能,过程与方法三维目标的形成与掌握的过程。

悟的界定:悟在课堂“求索”的过程中,教师在关键问题上给学生创造自己独立思维独立操作的平台,在知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观三维目标的生成点上,悟师道、明师理,使学生茅塞顿开,恍然大悟,“自得”为理性的认识和理解。

悟在教学中有“渐悟”和“顿悟”之分,所谓渐悟:“道须渐修,厚积薄发,孕育真知”。顿悟:“理可顿悟,意料之外,净化灵魂”。教学中在学生智力因素与非智力因素的作用下,“渐悟”可能是在教师的引领下通过独立思维行为逐渐感悟出过程与方法,情感与价值观的目标维度。“顿悟”可能是突破重难点知识的生成过程中偶然的茅塞顿开,也可能是在师生共同分析问题解决问题,拓宽性思维训练火花的碰撞中,突然之间的醒悟。

三、“教、导、悟——五环节”课堂教学模式的教学原则

“教、导、悟”五环节课堂教学模式,就是全方位地构建学生在学习过程中的主体地位。教学原则是“主体参与、分层指导、及时反馈、激励评价”,其核心是主体参与。

课程改革的关键就是让学生的学习方式发生根本性转变,期望学生在教育阶段构建一种自主的、探究的、合作的、终身的学习模式。要真正地实现这一归宿,则必须有学生积极参与作为前提,否则就不可能有自主、探究、合作式的学习。美国教育学家彼得克莱恩说:“学习的三大要素是接触、综合分析、实际参与。”可见,学生要实现主动发展、参与是基本的保证条件。作为主体教育理论的精髓主体参与,要求我们教师将教学过程视为师生交往积极互动、共同发展的过程。交往意味着教学不是教师教、学生学的机械相加,传统的教师的教和学生的学将不断地让位于互教互学,彼此形成一个对话、参与、相互构建的教育情境。对学生而言,交往意味着心态放松,主体性的体现、个性的发挥、创造性的解放。对教师而言,上课不是传授知识,而是教师角色地位的转换,从传统的知识传授转向学生发展的促进者,不是无谓的耗费时光,而是一种教学分享与理解。教学中,

只有互动、互助、互促，才能调动师生的主动性、发挥学生主体性，使学生的主体意识与能力得以发展。

此外，就“分层指导、及时反馈、激励评价”而言，我们不难领悟出新课程理念所倡导的面向全体学生，承认“差异”，构建和谐、平等、对话的师生关系等内容。为使这一原则有效地贯彻，我们首先要求教师做到“五个转变”形成“四种观念”。

五个转变即：

- ①将以强调继承为中心的教育思想转变为突出创新精神的教育思想；
- ②将以学科为中心的教育思想转变为知识整体化教育思想；
- ③将以发展智力为中心的教育思想转变为以智力和非智力协调发展的教育思想；
- ④将以做事为中心的教育思想转变为做事做人相结合的教育思想；
- ⑤将以扩大规模为中心的教育思想转变为追求质量效率的教育思想。

四种观念即：

- ①教育观：尊重学生、热爱学生，讲究教学民主，形成和谐融洽的师生关系。
- ②教学观：在全面落实教育方针的基础上，要求全面打好基础，既重知识传授，又重能力、智力以及非智力因素的培养，开放学生思维空间，激发引导学生的创新意识。
- ③质量观：树立全面的教育质量观，科学地评价，使受教育者在诸方面感到成功的喜悦，解决片面追求升学，影响学生身心健康的问题。
- ④学生观：正确处理主导与主体的关系，重视教育对象的研究，其侧重点在于发挥学生主体的积极性，承认差异，因材施教。

其次，要求学生在学习方式上养成七种习惯，发展学生的七种能力。

七种习惯：课前主动预习，课后认真复习，作业独立完成，课堂争答问题；听课精神集中，思维敏捷迅速，善于意义识记。

七种能力：观察能力，阅读能力，表达能力，理解能力，记忆能力，自控能力，思维能力。

在模式实际操作中，要求教师树立“学、悟为主，教、导为辅”的教学思想，开放学生独立思维，独立操作的学习空间，遵循“十六字”教学原则，注重通过知识形成的过程的研究，培养学生的创造思维。在知识传授中要把握“三度”，即广度——知识面：同学科知识的纵向联系，相关学科的横向联系，同社会现实生活中的实践联系；精度——知识点：重点、难点、易误点、易测点；深度——