

目 录

用心、用情、用力、真教育矣（代序） …………… 刘裕权（1）

第一篇 精彩的课堂——课堂求实

我们英语组的集体备课 …………… 谢泽兰（2）

初中数学教学中的探究式问题的设计 …………… 王 川（6）

英语任务型教学中的疑问设计 …………… 李先琼（13）

面对新教材产生的困惑与应对措施 …………… 余永金（17）

精彩纷呈的课前五分钟 …………… 李晓华（21）

语不惊人死不休——谈历史课堂用语的特性 …………… 陈白尧（24）

读书“四重天”

——谈政治课探究教学下的读书问题 …………… 吴慧灵（28）

让讨论更加深入人心——对提高课堂讨论实效性的

几点思考 …………… 王玉兰（31）

双向质疑法在政治教学中的运用 …………… 柴小林（35）

语文课堂教学的“病”与“药” …………… 徐 颖（40）

课堂教学管理中的实用技巧 …………… 曾振友（44）

《探索三角形相似的条件（二）》的教学设计 …………… 黄海进（51）

一泓净水失复——《水的净化》课例设计 …………… 赖江蓉（58）

《起跑以及起跑后的加速跑》的教学设计 …………… 刘 平（63）



Unit 4 《Where's my backpack?》的教学设计 谭 敏 (68)

“铅笔图”和“M图”角的特征探索 孙群芳 (74)

让思想品德课走进生活

——关于《正确认识竞争》教学设计的反思

..... 李 进 (83)

创设情境，点燃情感的引火线——《秋天的怀念》

课例分析 雷飞平 (89)

体验创新、奠基理想

——综合实践活动课《我是商标设计师》教学及思考

..... 王 川 (98)

教学后记伴我成长 陈柱贤 (106)

第二篇 爱心故事——关爱求真

你对学生的爱有多深——浅谈教师职业热爱的层次

..... 罗登远 (112)

将“情境教学”进行到底..... 贺 霞 (117)

喝出来的精彩 罗 璿 (120)

停，你们听我讲 杨耀辉 (123)

我的心中只有我，没有他 陈俐君 (127)

没有可以预设的课堂——一堂公开课的反思 程丽萍 (130)

Jacky 故事新传 颜丽莉 (133)

兴趣，是最好的老师 王远芬 (136)

梦醒时分 周 猛 (140)

直 尺 刘国伟 (143)

就算没有人为你鼓掌，你也要懂得自我欣赏	
——两个“好动”学生物理学习兴趣的激发·····	刘光明 (146)
“WC”后记·····	张晓丽 (149)
心灵的呼唤·····	胡 玲 (152)
一文激起千层浪·····	方 艳 (156)
春风化雨 润物细无声——《背影》课后反思·····	雷飞平 (159)
甜甜酸酸话课改·····	王 川 (163)
赏识的阳光照亮心灵——“后妈”遭遇记·····	周世俊 (170)
让尊重在师生之间流淌·····	张志奎 (174)
尊严与错误——一个柚子的故事·····	甘松光 (178)
特殊的平等送给特别的你·····	赵 旭 (180)
抉 择·····	魏天华 (183)
花季的另类玫瑰——对女生间过度友谊的关注·····	王 川 (186)
智慧的爱·····	吴慧灵 (191)
自信让她开了口·····	游 琴 (193)
风雨篮球场·····	谢泽兰 (196)
书柜情结·····	王桂兰 (198)
情牵《毕业骊歌》——对初中教育目标的反思·····	孙群芳 (201)
时代呼唤阳光教师·····	方 艳 (206)

第三篇 教育探索——专业求精

新生入学之初的习惯培养·····	罗 彬 (209)
扬习惯之帆，破理想之浪	
——2008级8班习惯养成纪实片断·····	王泽英 (213)
走出语文晨读的困惑·····	黄维新 (218)



给文章嵌上一双明眸善睐的眼睛——谈初中作文的 命题方法	刘国文 (221)
捧着“心”来，绕着“趣”走——谈初中生物理 学习兴趣的培养	刘泽忠 (224)
初中生英语写作能力培养三部曲	李代根 (228)
数学教学中的“听、说、读、写”	王泽英 (232)
在数学教学中培养学生自主探究能力	陈柱贤 (237)
“任务驱动”教学法的实践运用	周忠国 (242)
英语“三段式”阅读教学模式的探索	谢泽兰 (246)
初中英语教学中的分层教学	林 静 柴小林 (252)
运用多媒体优化课堂，让数学课堂更加美丽	史 珂 (257)
数学活动课的组织	谭以清 (262)
批评的艺术	张 红 (267)
走近心灵的“惩罚”	李财林 (272)
善假于物——浅谈班集体建设中家长资源的利用	魏天华 (276)
“和谐”让青春起步	向美菊 (281)
以德育活动为载体，深化青少年思想道德建设	王 英 (286)
对初中学生上网问题及教育对策的探索	罗登远 王 英 (291)
以“校”为本，构建校本研修管理机制	王 川 (298)
后勤服务社会化 效率效益显“双赢” ——学校后勤服务社会化的实践与探索	宁贤兵 (303)
初中教育之我见	罗登远 (307)

用心、用情、用力，真教育矣（代序）

刘裕权

这是一群能够“静下心来教书，潜下心来育人”的新型教师；

这是一群“志存高远，追求卓越”，醉心于教育，献身于教育的年青教师；

这是一群能够“让学生成才，让家长放心，让社会满意”的好教师。

他们就是成都市龙泉外国语实验学校的老师们。结识他们是我的荣幸，与他们同行是我的骄傲，能够成为他们的心血之作《我们的教育》这本文集的第一个读者，则是我的自豪。

从平时与他们的接触，到品读他们的文集，我深深地感受到：他们在教师这一平凡而伟大的岗位上，用心做教育，用情做教育，用力做教育；他们在教育事业上所做出的贡献也许微不足道，但是他们的学生是一群幸福的人，因为他们遇到了一群真正在实践着“真教育”的真教师。

陶行知先生说：“千教万教，教人求真；千学万学，学做真人。”“真”是德之本，德是人之魂，道德是做人的根本。这些年青的教育工作者深深懂得这个道理：还在新生入学之初，他们就和学生们一道迈上了“习惯培养之路”；他们通过“点燃情感的引火线”，着力培养学生高尚的情操；他们通过流淌在师生之间的尊重，培育学生理解人、尊重人的高贵品质；他们通过走入生活的各门课程，引领学生“把教育展开到生活所包含的所有领域，把生活提高到教育所描绘的水平”（陶行知语）。

在引领学生发展的过程中，他们常常问自己：“你对学生的爱有多深？”提出了“以包容之心尊重学生犯错误的权利”这一颇有价值的观点，把对学生的“智慧的爱”提到了职业操守的高度。他们的成长经历让他们深知自信的重要性，因而时常告诫学生“就算没有人为你鼓掌，你也要懂得自我欣赏”，同时通过赏识、通过制造“特别的平等送给特别的你”、通过“走近心灵的惩罚”等策略来树立学生的自信心。

这群年青教师是幸运的，在成长的重要阶段，他们与新课程并肩前行。新的理念、新的实践，新的目标、新的动力，为他们导引方向，为他们提供更高的发展平台。

在实践新课程的进程中，对新教材的疑惑，引发了他们对集体备课的思考与探索；在构建新课堂的过程中，他们常常提醒自己“没有可以预设的课堂”，积极地研究课堂教学的“病”与“药”，通过“‘教学后记’伴我成长”。

新课程提出的学生综合素质培养的要求，让他们开始了“精彩纷呈的课前五分钟”的系列活动——名言警句接力、心灵之桥演讲、诗歌背诵比赛，丰富了教学活动的形式与内容。为引导学生学会学习的探索，他们一是着力于培养学生浓厚的学习兴趣，他们总结提炼出来的技巧是：“捧着‘心’来，绕着‘趣’走”，“给文章嵌上一双明眸善睐的眼睛”……二是着力于培育学生读书的好习惯，“读书四重天”——“压书，压出学习重点；扩书，扩活知识；探书，探出问题和解决方法；评书，评出收获”，让学生受益匪浅。甚至在数学课中，他们也创造性地提出“听、说、读、写”能力的培养。自主探究能力培养、任务驱动教学、分层教学、双向质疑等等，一把把“直尺”量出了他们所构建的新课堂的精彩，量出了学生心中的体验渴望，量出了师生之间的新型关系，更量出了这群年轻教育工作者对教育事业的爱与执著。

《我们的教育》这本文集，让我真真切切地感受到这群年青人在“师陶学陶”的进程中，努力地实践着人民教育家陶行知的教育思想，通过自己的真情、真心、真力在创造性地推动着“真教育”前行。陶行知“真教育是心心相印的活动，唯独从心里发出来，才能打动心灵的深处”这一著名论断，我在这本文集中又一次深深地领悟和感受到了。

手抚着《我们的教育》这本文集，我非常激动：从字里行间，我感受到成都市龙泉实验外国语学校的老师们对事业、对学生深深的爱、浓浓的情；从篇篇精选的文章中，我看到成都市龙泉实验外国语学校的老师们对学术孜孜不倦的追求、对美好明天的企盼……

读完《我们的教育》这本书，我们也会发现，它有着些许的稚嫩和不成熟，但这丝毫不影响它的震撼力。成都市龙泉实验外国语学校的课改航船已经扬帆起航，这群年青教师的理想之船已经扬帆起航。在博大精深的教育事业里，他们在谦虚地学习、继承，在勇敢地探索、创新。假以时日，成都市龙泉实验外国语学校定当为教育事业谱写出更为壮丽的诗篇，为中国事业的发展作出更大的贡献！

第一篇

精彩的课堂——课堂求实

我们英语组的集体备课

谢泽兰

研讨出真知，研讨出效率。“一种思想与另一种思想交换，可以形成两种思想。”新课程改革在倡导学生合作学习的同时，也要求教师合作探究，以形成研讨氛围，发挥集体的优势作用。集体备课作为教师合作研讨的一种有效形式，对于发挥教师团队合作精神、集思广益、取长补短具有不可或缺的作用。尤其是在新课程实施的今天，教学中还没有太多的经验可循，《新目标英语》内容广而深，容量很大，有些知识对于老师也是陌生的，因此集体备课尤其重要。下面谈谈我们学校英语组的集体备课。

一、我们集体备课的程序及方法

我们的集体备课一般按照这样的程序进行：学期计划→个人初备→集体研讨→修正教案→课后交流。

1. 划分学期任务和要求

学期初我们就定出学期的目标，整体规划本学期该做的事，并布置每个老师的具体任务。

2. 个人提前一周初备，并提出相关要求

(1) 个人初备时，要求老师们学习研究课程标准、考试要求、教材编写意图、教参建议及其他相关材料，要求抓住“八点”，即教学重点、难点、弱点、疑点、考点、易错点、易混点和盲点。

同时，我们要求教师摸清学情，就是既要分析学生的智力因素，如学生原有的知识基础、智力水平、能力水平等，又要分析学生的非智力因素，如学生的学习兴趣、学习态度、学习习惯等。

(2) 每个备课组成员必须写出备课提纲，确定教学的重点、难点、关键，提出具体的教学目标（认知、能力、情感目标）和自己在处理教材中遇到的问

题。

(3) 初备时每位教师都要尽力提出自己有独到之处的设计方案，以便共享资源。

(4) 初备时提出自己有疑问的地方，以便会诊，排除困难。

(5) 超前备课。集体备课前一周要做好教案，这样有利于把握全局，扫清障碍，有利于教师在研究中提出问题。

3. 集体研讨

(1) 一位中心发言人，七位评论员

我们每次集体备课有一位中心发言人，他用说课的形式谈他对整个单元的重点难点的理解和制定的单元目标，以及这个单元分几个课时，每一个课时的重难点和怎样上每一课时。然后我们其他组员就这个中心发言人的发言进行细节研究，一步一步的分析看是否合理，是否有效。

(2) 达成共识，形成教案

集体备课，中心发言人说课，老师们共同探讨、相互补充，使得教案内容更加充实、完善，最后形成上课的教案。

(3) 课后交流，进行总结和反思

每次在备另一个单元课程前，我们都要对上个单元进行总结和反思，交流教学中的得和失，肯定优点，指出不足，以扬长避短，促进今后教学的进一步开展，达到相互借鉴，共同进步的目的。总结反思的具体内容有：情境设置是否恰当，任务目标设计是否恰当，学生的学习活动是否充分有效，知识点是否落实，课后检测效果如何，下一单元设计应注意些什么。

二、我们集体备课的成绩

1. 我们开发了自己的课程资源

我们收集了大量的教学媒体资料，通过修改形成了我们自己的课件集、电子教案、试题集和各种课型的教法，它既让我们下一轮英语教学变得轻松，又为以后的教学研究奠定了坚实的基础，丰富了本校课件资源。

2. 我们老师得到了发展

通过集体备课，青年教师成长很快。我们组的胡老师和谭老师，三年的集体备课让她们成长了，每次的赛课都取得很好的成绩，所担任班级的英语成绩

也不错。其他老师也通过集体备课丰富了自身的教学经验和教学智慧，对教材的把握更加恰当，教学流程更加清晰。

3. 我们的学生获得了成功

集体备课的最大受益者是我们的学生，我们一个年级 18 个班，如果是老师们单干的话，那班级间的成绩差距就会很大，而通过集体备课，统一了教学进度、教学目标、教学重难点、阶段测试。尽管我们教师间有个人差距，但每次考试班级间成绩只差 5 分左右，我们英语学科在区级统考中优势更加明显。

三、我们对集体备课的认识

1. 集体备课是个人优势资源的整合

集体备课是个体优势的整合。俗语说“三个臭皮匠，抵个诸葛亮”，集体备课不是教师的“教案之和”，不是一人说了算的“家长制”，更不是网上资料的“下载拼盘”，也不是“标准答案式”的教学方法、教学手段、教学流程。集体备课是本组教师静下心来，坐下来共同商讨如何突出重点，突破和分解难点，使新教材最大限度地发挥作用。

我们英语组有八个老师，谭老师和胡老师课件做得很好，谭老师也很擅长授新课，林老师擅长短文课，张老师擅长口语课，李老师教学机智、精点子很多……我们八个老师通过相互借鉴，相互启发，集各家所长，避自己之短，通过集体备课，互利互惠、相得益彰，使教学过程真正达到最优化。当然，“教学有法，而无定法”，由于各班学生都有其各自的特殊性，英语的听说读写能力有差别，教师也各有自己个性化的教学风格和特长，所以在具体的课堂教学中，教师也结合本班的实际，充分发挥教师的主观能动性，让教师在集体备课的指导下，结合自己的“匠心独运”，因地制宜地采用最为合理而有效的手段和方法施教，创造性地去设计、发挥、拓展和创造。

2. 集体备课能提高工作效率

竞争基础上的合作，合作基础上的竞争，是现代社会的显著特征。我们进入紧张的初三复习阶段时，哪个单元内容很多，就由一个老师主备这个单元，明确重点难点，具体到怎么上每一堂课，一些老师专门出练习题，一些老师做课件等等，发挥团队的精神，互相合作，工作效率大大提高了。

3. 集体备课应处理好整体规划和细节处理的关系

系统论告诉我们，系统是由具有相互联系、相互制约的若干组成部分结合

在一起并且有特定功能的有机整体。集体备课教师应有整体意识，应处理好宏观和微观的关系。我们英语组在开学第一次教研活动的时候，就一起制定整个学期的计划，而且要求老师们熟悉教材，制定好每个单元的学习目标，确定出重难点，这样让每个老师都做到心中有数，整体把握教材；当具体到单元和课时备课时，我们既服从整体规划又不拘泥于整体，出现问题及时研究。

4. 集体备课应以促进教师群体发展为根本目标

集体备课是一项极其细致且复杂的创造性活动，它是大面积提高教学质量、教师群体水平的一种有效手段。我们每周集体备课时，我们都会对上周的课进行反思和总结，主要是哪些方面做得好，哪些地方还需要改进，还有哪些困惑，我们一一作出反思和总结。通过这样反思，我觉得我们的老师收获很大。我们集体备课形式上有和风细雨式的述说，也有面红耳赤的争论，但即使争论也没有影响我们的关系，反而在这种思维碰撞中更加团结亲密。我们的集体备课贯穿于每学期的全过程，骨干教师担当主讲任务，但从培养新教师的角度出发，也给新同志压压担子，让新同志来当“中心发言人”，所以年轻教师成长很快。有两个年轻老师所任班级的英语成绩很好，而且她们自己参加各种课堂大赛也获得很好的成绩，自身的业务素质有了长足进步。我们英语组不管是年青教师还是老教师，通过集体备课，所教各个班的英语水平都相当，在学校每年的优秀教师评选中，我组所占比例远远高于平均水平。

初中数学教学中的探究式问题的设计

王 川

随着新课程标准的实施，开展探究式教学已成为数学课堂的必然。探究式教学具有开放性、多元性、互动性、过程性的特点，它更注重学生思维活动过程的体验，注重不同思维方式的碰撞，其结果往往具有多元指向。传统的数学思维模式和结论较单一，它已经不能适应探究教学的需要。作为一线教师，我们需要明白：什么是数学课堂教学中的探究问题？如何设计探究式问题？

一、初中数学教学中的探究问题的涵义

数学课堂教学中的探究不同于科学探究。科学探究是通过对知识信息分析，然后提出科学命题，寻求解决问题渠道，并用于实践的探索研究活动，它一般都要经历不断失误的长期过程；而数学教学中的探究更多的任务仍然是继承前人的知识，受着教学时间和空间的限制。另一方面，由于初中学生抽象思维正在发展之中，思维水平也达不到科学探究的要求。因此，“初中数学教学中的探究”并不是真正意义上的科学探究，而是“模拟的科学探究”，它是在“学习共同体”的支持下，提供一定背景材料，探究者根据一定的线索或问题指向，完成下列活动：探索其他未知结论，建立知识方法联系，对现象作出合理解释，根据原理作出决策，把决策运用于实际。在这个过程中“背景材料、一定线索、问题指向”等要素概括为数学探究式问题（以下简称探究式问题）。

二、探究式问题的设计步骤及方法

探究式问题设计包含三个方面：一是问题探究点设计，探究点指的是问题探究的指向或探究的目标；二是问题的探究背景，问题背景指的是产生问题的起因、过程及材料；三是探究问题内容的设计，它是探究设计的核心部分。

1. 问题探究点设计（探究目标）

知识探究点：数学概念、性质及规律是我们课堂教学的重点知识内容，一般按这样的认知顺序形成：背景材料——形成概念——抽象概括概念特征——特征简单运用，是从具体到抽象的概念归纳、形成过程，是多个特征的发现，一般是学习的重难点，因此概念形成及特征是重要的问题设计点。

方法探究点：一类解决问题的方法探究，即解决同类问题后归纳共同的解决方法或多个途径解决问题的方法。如：两条线段之和等于第三条线段的证明方法的探究，两个三角形同一边共一角相似的识别方法的探究，代数式的求值问题，数形结合的函数问题等。另一类是提出问题的方法探究。通过对一般问题的类比、发散联想、集中思考等创造性思维，发现数学新问题。从有限的或特殊例子出发，联想延伸到无限的问题或一般性结论探究，从简单图形性质过渡到复杂图形性质的探究。如学生在学习四边形之后，联想到三角形全等的判定，自然会产生四边形全等的判定方法的探究；如学习了平行四边形，会类推到什么是平行六边形，它有什么性质；如学生探究了正方体的各种截面的形状后，引导联想到其他几何截面的探究问题。

综合运用探究点：一类是用性问题，它是综合能力的集中体现，能充分体现数学建模的过程，可以用多种模型来分析求解，它具有较强的挑战性、探索性、适用性。另一类是综合运用知识的构建性问题，即能使知识系统化、模块化、信息化的综合探究问题。一般体现在二次函数与一元二次方程的结合问题、几何图形与方程、函数模型结合、图形的运动变化等特点的问题。

2. 探究问题的背景设计

问题运用背景：从探究的必要性出发，为了解决某个问题、研究某个数学规律而设置，这样的探究问题的背景本身就是一个问题，这样的问题背景从解决问题的必要性和学习需要出发，一般又能联系实际进行运用，能较好激发学生的主动探究热情。它一般作为数学规律、方法建构探究问题的背景，例如，方程的解法、函数性质的探索。

旧知识、旧方法背景：引入旧知识、旧方法，通过延伸、类比等方式发现新的探究问题。如一元一次不等式性质及解法通常在等式性质和一元一次方程的背景下进行探究，方式的基本性质、方式的基本运算通常在分数基本知识为背景下进行探究。这类问题容易激活原有认知基础，能较好引起学生个体的探究兴趣。

特例背景：从特殊入手，列举众多的例子作为背景去观察分析，探索出一般规律。它本身就是一些小的问题。有关背景问题的起点低，容易观察，规律性强，感性和理性容易结合等特点容易引起每个学生的兴趣，如在七年级的有理数和字母代替数的学习中，经常使用此类背景。

纠错背景：写出一段有一定认知冲突的材料为背景，引出要讨论的探究问题。学生的知识是在不断的认知冲突中不断同化而形成的，学生的困惑之处、错误多发之处、争论之处一般是学生学习的难点，也是探究问题背景设计之源。如探究题：已知 $\textcircled{印}x + y = k$ $2x + 5y = 3$ 的解都是正数，求 k 的取值范围。有人认为 x 、 y 大于 0，则 $x + y > 0$ ，即 $k > 0$ ， $\textcircled{正}$ 让学生对错误思维进行辨析后，再进行同类变式训练。

迁移背景：提供问题解决思路例子材料，学习材料后模仿解决问题或自主提出并解决问题，或者把问题解决的一般步骤作为背景，然后解释探究原理和思路，这些问题的探究适合学生自主学习。如解出一个一元一次方程，为方程的每个步骤命名并解释每个步骤的原理；给出“平行线间同底等高的两个三角形面积相等”原理，提供一个问题解决例子，然后模仿解决其他类型问题。

应用背景：提供应用背景，抽象提出探究问题并让学生提出最佳决策，这类探究问题不仅培养学生分析处理背景信息的能力，同时培养学生数学建模的能力。经济和文化生活的繁荣给数学教师带来了广泛的数学问题源，如电讯、出租车、房屋按揭、存款、股票、打折销售、工资待遇、彩票、博彩、运输费用、税收、物价、投资回报、工程造价、旅游价格、最短路径、最经济的设计、文物保护、紧急避险、包含美学的几何图案。

条件、结论开放背景：一类是提供图形或命题成立的固定条件，开放结论。如：给出一个四边形，并顺次连接各边中点，就图形提出问题；给出连接了对角线各边中点，就图形提出问题；给出连接了对角线的梯形和它的中位线，对图形提出问题并证明结论的正确性。二类是条件变换，探究办法。如：有一棵大树，根据各种变化的背景，设计相关的测量方案。三类是图形可能的条件和结论全部抛出，自由组合，猜测证明可能成立的命题。如给出梯形的一腰上底角的角平分线、腰上另一底角角平分线、上下底之和等于腰、腰的两端点与另一腰中点的连线，这两线垂直，组合其中的条件，能否得出其他结论？这类问题能满足学生个性特长的发展，对培养学生思维的发散性、独特性、创造性有特殊功效。

阅读背景：提供一段含有数据或方法的阅读材料背景，然后提出原因或问题。常见背景有数学历史、数学故事或数学的研究过程的问题。如勾股定理的历史、无理数的产生过程、乘方的故事、负数的产生过程、概率故事等。把故事的过程作为探究情境，让学生经历科学的发现过程，感受学习探究的方法；把来自经济生活和日常生活中的问题设计成为应用型问题，这不仅让学生学到了数学知识，激发学生学习兴趣，更能开阔学生的数学视野。

3. 探究内容设计方法

(1) 问题呈现方式为“螺旋式”

问题的内部构造符合学生认识规律，由易到难，由简单到复杂，由具体问题到抽象，拾级而上。探究问题能顺利进行，大部分设计的出发点不是为了为难和甄别学生，而是让大多数学生更愿意接近数学，并在一步步的挑战中获得必要的经验和成就动机，达到学生的“最近发展区”，符合学生数学学习的现实。

这就要求我们设计的问题具有起码认知基础，问题解决涉及的知识要与旧知识相联系，综合性有一定的控制，尽量不出现学生没有接触过的知识。问题背景及探究内容引人入胜且表述简单明白，就容易引起学生兴趣。又由于初中学生情境性动机较强的特点，问题中必须加入大量的直观材料，多使用图片资料和简单事例。如：应用性问题与理化知识运用相关或与生产、生活、社会内容相联系的背景；形成性问题提供大量感性材料或特殊例子，学生能运用直观猜测和验证结论，再运用已有的说理知识推理证明，最后把证明的结论运用到复杂的问题中。

因此，问题呈现上往往以问题串的形式出现，首例问题一般具有可接近性、直观性、趣味性、实践性、示范性、启发性等其中的某些特点；中间问题则注意层次递进，越来越富有挑战性，题目的开放度也逐渐增加，但解题方法大体一致，以巩固学生所学得的基本知识和思想方法；后续问题一般设计为全开放问题，可以是对数学方法的总结，可以是自主提出问题，可以是目前知识未能解决的问题，可以是目前还不完全知道结论的问题，甚至可以是数学小论文的写作。

实践教学证明，探究式问题的学习既能关注学生的个体差异，又能在步步挑战中满足学生的成就动机，能让学生在步步体验中获得探究后的愉悦和崇高，有利于学习的内部动机激发。在探究后续问题中，学生往往能够根据前面的问

题模式，模仿提出问题，从而有利于问题意识和创新能力的培养。

(2) 采用开放式提问

传统上，问题的答案是唯一的，解法是模式化的，问题结论是“封闭”的，相反，开放性问题指的是构成命题的要素、思想方法、策略不确定，即：解决问题的策略多途径，使用的数学思想方法多渠道，条件的不断变换，问题背景的多样性，结论的发散或多渠道讨论，问题条件与结论的自由组合得来的不一定成立的命题。这样的开放，决定了问题解决的时间和空间一定的开放，课内不能完成的探究可能延伸到课外，可能延伸到未来的学习之中，从而使学生思维上更注重各种认知的参与和各种思维综合能力的发挥。

问句方式有：你能得到什么结论，发现了什么，共同特点是什么，为什么？改变条件，你能得到什么结论？有哪些可能性，有什么样的思考，你是怎样思考的，你将怎么办？根据材料你能提出哪些问题，用什么方法解决？

由于问题指向不确定或不唯一，方法不再唯一，这就能吸引学生不依赖教师和书本，独立地去探索和发现问题的不同答案，可使学生在解题中形成积极探索和创造的心理动机，进而生动活泼地参与“学数学，做数学，用数学”的过程，使学生的认知结构得到有效的整合。它能较好地照顾学生的个体差异和个性特征，容易有效地激发学生的参与探究、挑战、创新的欲望，从而引起学生的交流讨论，甚至争论。因此，教师在教学中应充分利用延迟判断，提供足够的时间和机会给学生探究。

三、探究式问题设计举例

例1：铅笔图特征的探索。

探究点：会通过添加平行线辅助线、构造三角形等方法证明结论会运用已有结论解决变式问题。

探究背景：准备一张对边平行的纸条和一把剪刀，剪一刀，研究同一旁的角的关系。

探究内容一：

- ①如图1，剪一刀，同旁的两个角有什么关系？
- ②如图2，剪两刀，通过测量，猜测同旁的三个角有什么关系？为什么？尽量用多种方法思考，写出推理过程并给该图形命名，归纳解决问题的方法。
- ③如图3，剪三刀，猜测同旁的四个角有什么关系？为什么？寻求最简洁的办法说明理由。

- ④按照上面的程序对图4 提出问题并解决问题。
 ⑤归纳结论。归纳解决问题的方法，回顾探究过程。

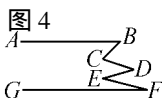
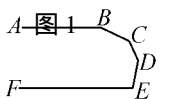
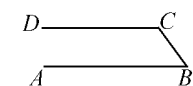


图 7

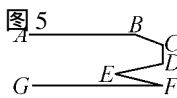
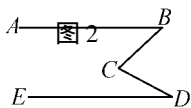
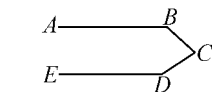


图 8

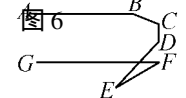
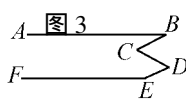
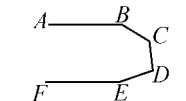


图 9

探究内容二：

①如图 5，剪两刀成“睡 M”形状，如果要研究图中异侧小于 180° 角的关系，你又能得到什么结论？为什么？请用多种方法说明。

②运用前面方法继续探究图 6、7 后，你能得到一般的结论吗？你的结论是什么？

③如图 8、9，所有标示中的小于 180° 角的关系是什么？

④自己画图，提出问题并解决问题。

例 2：三峡工程有多大？

探究点：探索估算的方法，会进行合理估算。

探究背景：为了向游客介绍三峡工程的宏伟，两名导游做了如下的介绍，你觉得哪个导游的介绍更精彩？为什么？

导游甲：三峡水电站年发电量 846.8 亿度，是世界上发电量最大的水电站。

导游乙：假设一个家庭每年用 800 度电，它可供一个家庭用 1 亿年，是世界上发电量最大的水电站。

探究内容：如果你是导游，你怎样为游客讲解下面的一系列数字？

①三峡工程施工工期长达 17 年，考虑到建设期间内的人口增长和二次搬迁等其他因素，三峡水库移民安置的动态总人口将达到 113 万人，是世界上水库移民最多、工作也最为艰巨的移民建设工程。

②三峡工程主体建筑物土石方挖填量约 1.34 亿立方米。其中，土石方开挖