# 专科学校《高等数学》教学工作总结报告范文

来源：网络 作者：梦回江南 更新时间：2024-09-29

*总结是对过去一定时期的工作、学习或思想情况进行回顾、分析，并做出客观评价的书面材料，它可使零星的、肤浅的、表面的感性认知上升到全面的、系统的、本质的理性认识上来，让我们一起认真地写一份总结吧。写总结的时候需要注意什么呢？有哪些格式需要注意呢...*

总结是对过去一定时期的工作、学习或思想情况进行回顾、分析，并做出客观评价的书面材料，它可使零星的、肤浅的、表面的感性认知上升到全面的、系统的、本质的理性认识上来，让我们一起认真地写一份总结吧。写总结的时候需要注意什么呢？有哪些格式需要注意呢？以下是小编为大家收集的总结范文，仅供参考，大家一起来看看吧。

**专科学校《高等数学》教学工作总结报告范文一**

专科学校《高等数学》教学工作总结

专科学校《高等数学》教学工作总结

送走13，走进14，迎来学期尾声，暮然回首，暑假里、开学初的景象历历在目。忙忙碌碌一学期，我做了些什么？想了些什么？

一、工作内容与任务

本学期我担任专科层次药制13-1、药分13-1、药营13-1、生制13-1、中药13-1五个班的《高等数学》教学工作，周课时20，按15个教学周，计300课时，另外还开设《太极拳》选修课30课时，共计330课时。

二、工作态度与方法

工作态度方面，我每每中午去食堂是最后，甚至教工食堂收工，我得去学生食堂，只因我从不提前下课。我按时下课，但有时同学问问题，会弄迟些。在备课的时候，我会为一个问题的表述反复思考，看怎么能让同学们更容易接受，总之，为了提高同学们的学习效率，自己是不计成本的。

鉴于高校老师不坐班，上完课就走人，师生交流仅限于课堂，我感觉这不利于学生发展。为此，我在课堂教学之余，采取多种方式--或当面引导，高屋建瓴，一语中的；或充分利用现代网络媒体，与同学们在线交流。有时是解答他们在学习上的某一具体问题，有时是就人生成长过程中的困惑进行分析探讨，为其答疑解惑，做其良师益友。

当然，更多的交流还是课堂教学，这里我稍微总结一下《高等数学》课程教学中的三个细节：

一是极限部分，涉及函数概念的回顾与引申、数列的极限、函数的极限、无穷大与无穷小、两个重要极限、极限的四则运算、无穷小的比较、连续与间断等诸多知识点，我打破常规重新组合--第一讲函数，这是中学内容，一堂课讲解不可能深入，我就要求大家课下自学，并强调自主学习的重要性，而课堂上则采用习题课形式，让同学们从高考后松懈了的状态再度紧张起来；第二讲极限的描述性定义，主题突出且易于接受；第三讲极限的精确定义，告诉大家新版教材已经改革掉了，但我还是鼓励同学们理解，因为这是后面一系列理论的基础；第四讲求极限，我考虑到国庆长假，节前就将各种典型的极限求法教给学生，于是同学们在家就可以做题求极限了；第五讲证明，新版教材已不作要求，但我还是讲了，因为我不希望学生个个都是做题的“杀手”，我希望他（她）们了解知识的来龙去脉……

二是导数部分，我也重新组合--第一讲导入概念，第二讲我将所有公式全部推导，后面所有的知识点实际都变成了习题课……

三是积分部分，不定积分我强调练习，求积分（1）（2）（3）（4），练习得比较充分，定积分我强调理论，微积分基本公式的详细推导虽不是考点，但我还是耐心引导、仔细讲解……我这样做一方面对想继续深造的同学有利，另一方面，我是想让自己严谨求实的工作作风给学生一些正面影响。

在评价考核方面，我十分注重过程性、形成性。我发现，某个阶段，如果学生草稿本“销量”大增，其数学功力就有所提升，草稿本打得多与少，很大程度反映出一个人的数学学习状态。因此第一堂课我就强调，草稿本不要扔弃，写完了送给我，我“记工分”（画正字）。为防止有人为了工分而工分，12月底我就将这项活动截止。从效果上看，一方面督促大家你追我赶，多做多练；另一方面，也较真实地反映出大家平时的数学学习状况，为学期末平时成绩的评定提供了重要参考依据。一学期下来，草稿纸作为废品卖掉，收入颇丰，相当于同学们请我吃了早茶，谢谢谢谢！

最后阶段，我为了同学们更好地复习巩固，考前给出《考试说明》，提示哪些知识点务必掌握，并鼓励同学们根据考点提示成立“猜题委员会”，当然，您也可以美其名曰“高等数学互助学习志愿者协会”，说是猜题押题，实则是在引导更多的同学成为学霸，并请热心的超级学霸将自己精美的《好题本》与大家分享，驱散学困生备考阴霾。

三、工作体会与感悟

对于工作量，我想教师任课班级过多、班级人数过多、周课时过密，对教师、对学生都是不利的。说实在的，尽管同学们看见我都很有礼貌地叫：“老师好！”，但大部分同学的名字我是叫不出的。教书育人，两者不可偏颇，很大程度上后者可能更重要些。

对于多媒体教学，我是积极参与并可谓“先行者”之一，但我愈来愈发现对于数学等课程，教师的板演是不可替代的，你可以制作多媒体动画模拟板演，但还是不能替代教师站在黑板前一步步分析展开。当然，如果投影屏幕挂在黑板两侧再靠边一点，提纲性的要领或大信息量的展示用一下，而黑板的粉尘能杜绝，弹指间就能局部擦除或全部清空，那就更方便了。总之，时尚科技与经典传统要有机融合、扬长补短。

对于教学内容，我本着能多讲就尽量多讲些的原则，但在有限的课时内你只能解析有限的内容，所以我十分注重对学生进行学习习惯的养成、学习方法的指导和学习能力的训练，让学生树立终身学习的理念。而课堂教学，我殚精竭力让同学们感到数

学包括高等数学是可以听懂的，无论原来基础好坏，只要认真听，而要让学生认真听，得有趣、得活泼、得幽默。

对于教育事业，我认为老师除了教书，更重要的是育人。因此，自己首先得是位真正的道德高尚之君，以自身灼热的人格正气让每位接触过的学生于无形中获得一种人格的滋养与人性的清明。崇高的人格是一股强大的教育力量，崇高的人格是一座珍贵的教育宝藏。

我时常反思，自己有无教育教学误区？比如师生关系，把握住“尊重”，这是教师工作的出发点，在学生之间不能主观地圈定优等生，去偏爱这些优等生，教师偏爱少数“好学生”就是不尊重大多数学生。教师应该一视同仁，善待每一个学生，及时发现他们身上的优点，帮助他们克服缺点，努力挖掘学生的潜在能力，给所有的学生创造表现才能的机会，尊重每一个学生。这里，对于我这门课平时成绩较低的同学，我真诚地说声：“对不起！”。我相信，您的`成绩（自我评价， 他人评价）会在后续的课程、未来的人生中节节攀升、渐入佳境。

高等职业教育的职业性、技术性、就业导向性以及巨大的就业压力，迫使高职院校公共基础课教学必须把高职学生普遍关注的就业能力问题作为基础课教学改革的立足点与出发点，在提高学生就业创业能力，引导学生更快更好地提升职业能力、职业素养方面发挥重要作用。这对公共基础课教师的教学观念与教学能力是一大挑战。我有一个想法，就是系统地学习临床、药学、护理等所任专业的所有课程，看看学生到底需要哪些数学知识？需要什么数学技能？思维品质培养的关键在何处？做到心中有数，以便打破公共基础课和专业课之间的壁垒，将原先的公共基础课融合穿插到各个学习领域的学习情境中去教学。

当然，公共基础课不仅仅具有为专业课程服务的工具性功能，更具有“润物细无声”的人文教化功能。在今后的教学上，我争取突破教学常规，更高效更机智地处理问题，彰显出更多的的课堂教学机智，妥帖恰当地处理教学突发事件，顺势而为地引导学生积极探索与思考，巧妙有效地帮助学生对重点、难点进行深入理解，自然流畅地启发学生展开思维的翅膀，生动愉悦地引导学生步入人生智慧的魅力境界，同时，形成自己较高水平的教学智慧。

夏 宜 凡

1月7日

**专科学校《高等数学》教学工作总结报告范文二**

高等数学教学浅谈论文

摘要：

在高等数学教学中，教师要将数学家的故事引入数学教学，要根据不同专业介绍相关的数学应用，运用通俗易懂的类比介绍相关的数学结论，使学生在愉悦的氛围中学习高等数学，从而达到良好的教学效果。

关键词：高等数学；数学应用；教学

数学是人们一致公认的一切科学中最具权威力的一门学科。当前，我国的高等教育已从“精英教育”过渡到了“大众教育”阶段，现在的大学教育也已从原来的“职业性教育”变成了“素质性教育”。同时，随着社会的进步、文明的演进、学科之间的互相交叉渗透，数学与数学应用在当代社会中的作用日益突出，培养学生掌握数学知识与应用数学技能已成为当代大学素质教育的重要部分。《高等数学》无论在理工科专业还是社会人文专业都是非常重要的必修科目，高等数学教学开始实现由服务于专业向关注学生基本素质的培养转变。

然而，在现实的高等数学教学过程中仍然存在一些问题。例如，许多教师仍然完全根据现行的教材进行教学，脱离了实际应用，忽略了高等数学理论知识发展的过程，学生看不到数学知识与现实生活，特别是与自己的专业知识之间的潜在联系，也不了解数学发展过程中的学术争论、趣闻轶事，导致学生无法理解现行数学理论的严密性，更难以欣赏到数学之美，更不用谈提高学生学习高等数学的兴趣和积极性。

针对这些问题，本文试图探讨高等数学课堂教学趣味化、提高高等数学教学质量的一些粗浅看法。

一、将数学家的故事引入数学教学。

著名数学家M·克莱因（Morris Kline）指出，在教科书和学校的课程中，都将“数学”看作是一系列毫无意义的、充满技巧性的程序。如同一个单词，如果脱离了上下文，不是失去了原来的意义，就是有了新的含义。在人类文明中，数学如果脱离了其丰富的文化基础，就会被简化成一系列的技巧，她的形象也就被完全歪曲了〔1〕。

因此，笔者认为，在高等数学教学中，教师不仅要向学生传递数学文化知识，而且也应介绍一些数学思想的背景知识。如数学史料、一些数学概念产生的背景材料、数学家的介绍、数学在现代社会中的广泛应用等，以使学生对数学的繁盛与发展过程有所了解，在激发学生学习兴趣的同时也能让学生体会到数学在人类发展历史中的作用和价值。例如，在讲微积分基本公式时，教师可以利用刚开始上课的5到10分钟时间介绍牛顿（Newton）、莱布尼茨（Leibniz）等科学家的故事。牛顿于1643年1月4日诞生在英格兰林肯郡小镇沃尔索浦的一个自耕农家庭里。接生婆和家人都担心这个出生时只有三磅重的早产儿能否存活。

但是，他竟成为了旷古烁今的科学伟人，并活到了84岁的高龄。可能源于成长环境的影响，牛顿自幼沉默寡言，但性格倔强，他大约五岁时，被送到公立学校读书。少年时代的牛顿并不是神童，在老师眼里他资质平常，成绩一般。但是，牛顿非常喜欢阅读，特别是一些介绍各种机械模型制作方法的读物。受到启发的牛顿会自己动手制作一些奇怪的小玩意，比如木钟、折叠式提灯、风车等。牛顿刚结束了他的大学课程，学校（剑桥大学）就因为伦敦地区鼠疫流行而关闭，他离开了剑桥，在安静的伍尔斯素普度过了1665年和1666年，在那里开始了他在机械、数学和光学上的伟大工作。恩格斯在《英国状况》中评价牛顿：由于发现了力的本质而创立了科学的力学；由于发现了万有引力而创立了科学的天文学；由于发现了流数（微积分）和二项式定理而创立了科学的数学；由于发现了光的分析而创立了科学的光学。

二、根据专业的不同介绍相关的数学应用。

教师要根据不同专业学生的实际情况，尽可能地将高等数学知识和理论运用于其专业的实践问题中，以帮助学生完成从抽象理论到实践运用的知识迁移。例如，在给力学系的学生讲高等数学时，可以用数学知识解释为什么油罐车的罐体不是圆形的，而是椭圆的；对于社会学的.学生则可以利用微分方程去模拟人口或者种群的数量变化以及预测；对于经济专业的学生，可以举例说明拉格朗日乘数法在经济学中的应用。

在现实生活中，经常会遇到用量最省的问题，即在特定的条件下怎样才能使效用最大化？这个问题用拉格朗日乘数法解决起来就十分简单。假设，购买物品数量和物品价格的特定关系是（fx，y）=0，效用函数为u（x，y），我们只要求效用函数达到最大或者最小，就可以构造函数h（x，y，λ）=u（x，y）+λ（fx，y），对h（x，y，λ）分别关于x，y，λ求导数，而后令导函数为零，即得到最优化的必要条件ux（x，y）+λfx（x，y）=0uy（x，y）+λfy（x，y）=0（fx，y）=！0，解得临界值x0，y0，λ0，带入就得到在特定条件（fx，y）=0下，效用函数u（x，y）取到的最值。

三、运用通俗易懂的类比介绍相关的数学结论。

在语言表达上，教师要适当地变专业术语为通俗直观的语言。马卡连柯说：“教育技巧也表现在教师运用音调和控制自己的面部表情上。”美国著名心理学家艾帕尔·梅拉别恩在做了许多实验之后得出这样一个公式：信息的总效果=7%的文字+38%的语言+55%的面部、肢体表达〔2〕。这个公式告诉我们，语言和面部、肢体表达在教学中的作用是不可低估的。例如，在讲复合函数求导法则的时候，首先说明，求导就是一个对应法则，不妨把求一次导数类比为剥一层皮、脱一件外套。如求函数y=ex2的导数dydx，课前就准备一个带绿皮的核桃，把y看作是绿皮核桃，x2看作是硬壳核桃，x看作是核桃仁，根据连锁法则，可以分两步进行，首先求dydx2，可以比作把绿皮核桃剥去绿皮得到硬壳核桃，而后求dx2dx，比作把硬壳核桃剥去硬壳得到核桃仁。

完成这个任务是分步进行的，根据概率论中的乘法法则，要想从一个绿皮核桃得到核桃仁，就需要有dydx=dydx2dx2dx=ex22x。再如多元函数的复合函数求导函数，也可以联想成完成一项任务的分步和分类问题，即加法法则和乘法法则的结合。这样解释就比较生动、浅显、易懂，避免了教科书中晦涩难懂的公式，进而拉近了学生生活与教科书内容的距离，达到了较好的教学效果。

数学家张奠宙先生曾经说过：“教科书里的数学知识，是形式地摆在那儿的，准确的定义、逻辑的演绎、严密的推理，一个字一个字地印在纸上。这是知识的学术形态，学生比较难懂，有的学生看懂了字面上的意思，甚至题目也会做了，却不知道这些知识是做什么的？这是学生还没有接触数学的教育形态。”〔3〕因此，好的数学教师就要针对学生的具体认知情况，采取积极有效的方式、方法，将教科书中公式化的、深涩的学术语言转化为学生更容易理解和接受的教学形态，从而把学习的欢乐、愉悦带给学生，让学生在成功的喜悦中形成乐学的情绪，与学生一起分享数学之乐趣，与此同时，高等数学的教学也必将达到一个良好的效果。

**专科学校《高等数学》教学工作总结报告范文三**

高等数学教学的探讨

根据高等数学课程的特点,就如何提高理工科高等数学课程的教学效果,提出了一些建议及方法:从培养学生的学习兴趣入手,扩大知识面; 借助实际应用背景引进知识点,加大知识的深度; 采用类比方法,注重方法思想; 传统教学手段和现代教学手段相结合.

作 者：郭会 作者单位：中国石油大学(华东)数学与计算科学学院,山东东营,257061刊 名：中国科教创新导刊英文刊名：CHINA EDUCATION INNOVATION HERALD年，卷(期)：“”(23)分类号：G642关键词：高等数学 特点 教学

**专科学校《高等数学》教学工作总结报告范文四**

浅谈高等数学的教学

高等数学是工科学生最基础最重要的.课程,随着高新科枝的不断发展,数学在各领域得到广范应用,教学的地位与作用日益提高,因此,数学教学已经不是普通的教学,教学模式也有待提高,做为数学工作者,让学生使用数学思想看待问题和教学工具解决问题成为主要目标.

作 者：张红梅 李媛 作者单位：伊春职业学院,黑龙江伊春,153000刊 名：黑龙江科技信息英文刊名：HEILONGJIANG SCIENCE AND TECHNOLOGY INFORMATION年，卷(期)：2024“”(5)分类号：G64关键词：高等教学 教学 概念

**专科学校《高等数学》教学工作总结报告范文五**

一、指导思想及工作目标

数学教研室紧紧围绕以提高教学质量，抓好内涵建设为中心，以优化教师业务素质，不断提高教师的教学、教研水平和提高学生运用数学解决实际问题的能力为基本点;始终以应用为目的，以为专业服务为教学重点，充分发挥数学课程在高职教育特色中的基础作用。

二 、本学期开展的工作

1.组织好数学补考以及试卷的批改和成绩上报工作;

2. 配合基础部作好正常的教学及管理工作;

3.按学院和教务处教学要求完成正常的教学，如听课、公开课听课评课任务，集体备课等活动.

4.继续做好《高等数学》课程教学改革工作：

(1)深入开展各专业对高等数学知识点需求的研讨会，真正做到数学为专业课服务;

(2)本学期继续实行《高等数学》课程教学改革，教学内容一定要与各系专业课程相结合;

(3)为充分调动学生学习《高等数学》课程的积极性，组织一次全院数学调研。

5.定期召开教研室会议，坚持高职高专教育理论的学习与研究，吸收先进的教学理念与教学经验，改进自己的教学方法、教学思想。要求撰写一篇教学或教研论文。

6.搞好院级研究课题;

7.进一步完善《高等数学》校本教材、教学课件等工作;

8.做好教研室本学期的总结、下学期计划等工作;

9.配合基础部做好一些临时性工作。

三、工作具体时间安排见下表：

第一学期数学教研室具体工作安排

周次

时 间

教 学 活 动 内 容

1-5

8月28至9月30日

做好教学前准备工作(如教学计划、教案的撰写)，要求教师上好每一堂课，确保教育教学质量，并要求没课的教师随机听取有课老师的课。做好学生的补考工作。

6

10月1日至10月7日

国庆放假,假期间认真备课,撰写论文

7

10月8日至10月14日

确定教师举行公开课、组织安排数学教研室教师参加听课、评课活动。检查教案、教学计划的撰写情况。

8

10月17日至10月21日

组织数学教师召开专题会议：针对学生数学基础差，如何上好高等数学课，如何体现为专业课服务。

9

10月24 日至10月28日

高等数学院级精品课程以及校本教材的进一步完善，公开课按计划开展。教师集体备课

10

10月31日至11月4日

要求每位教师撰写一篇教学或教研论文。作业抽查、公开课、观摩课等活动的监督与实施。

11

11月7日至11月11日

期中教学检查,教案检查、作业批改情况抽查,做好数学教研室期中工作小结。

12

11月14 日至11月18日

组织安排数学调研。

13

11月 21日至

11月25日

组织教师集体备课。

14

11月28日

至12月2日

继续开展公开课、观摩课等活动，并召开专题会议：如何提高学生学习高等数学的兴趣;如何提高教学教研质量。

15

12月5日至

12月9日

教案、作业随机抽查，教学进度、教学效果的反馈，做好总结工作.

16

12月 12日至

12月16日

根据高数为专业课服务的原则，进一步做好高等数学课程教学改革，上好数学实验课。

17

12月19日

至12月23日

讨论、交流教学心得，总结成功与不足。

18

12月 26日至

12月30日

开展教学、教研交流活动;检查实践教学的落实。

19

元月2日至

元月6日

公开课、观摩课等教研活动总结。院级课题落实情况的检查与反馈。有关实验、实践教学落实情况的总结。安排期末考试试卷的编制、保密、阅卷注意事项等事宜;本学期教学工作总结。

20

元月 9日至元月13日

做好数学考试试卷分析与总结;做好本学期教研室工作总结以及下学期教研室工作计划。试卷装订情况检查，并做好有关资料的收集与整理并归档。

**专科学校《高等数学》教学工作总结报告范文六**

一、重视绪论课，激发学生对高等数学的学习热情：

开篇第一课要首先简单介绍微积分的发展历史，从欧多克斯、阿基米德、牛顿、莱布尼兹等数学家对发现微积分的贡献，谈到认知世界的一般规律，即感性到理性、从定性到定量、从常量到变量，结合我国庄子的《天下篇》、刘徽的“割圆求周”到赵州桥的建造，都深刻地揭示了微积分中的“以直代曲”“不变代变”的辩证思想。同时介绍本课程的研究对象、研究内容和研究工具，将主要内容用一条线穿起来给学生一个整体印象。明确告诉学生微积分对自然科学的发展起了决定性的作用。

二、通过教学使学生逐步树立学好高等数学的信心

近几年来我主要从事自考院高等数学的教学工作，针对学生的数学基础比较薄弱，过关率不高，有很多学生一开始就对学好高等数学没有信心等情况。我决定，必须因材施教，在课堂上应尽可能的用通俗易懂的语言来描述数学概念，让学生逐步明白学习高等数学不是简单地从“高三”到“高四”，更主要是思维方式的转变。使学生明白基础不好未必就学不好高等数学，只要方法得当是可以学好高等数学的。

三、注重教学效果

加强对学生的了解与交流，建立良好的师生关系，有助于将单纯的教育教学过程变成师生平等对话、合力互动、教学相长的友好合作的过程。心理学认为：满足人们对理解、尊重和追求的需要，就能激发人的潜能，使人有一股内在的动力，朝所期望的目标前进。因此教师要树立以学生为主体的生本教育观念，要尊重学生、赏识学生、鼓励学生、相信学生，达到激发学生学习兴趣的目的。另外，教师要注意调控好个人的情绪，不能随意把自己的喜怒哀乐带进教室。良好的教学情绪，积极的教学情感，能唤醒学生愉快的情绪体验，使之精力充沛，兴趣盎然。

好的提问方式常常能激起学生的求知欲和探索欲，引发辩论，引导学生全身心地投入到深层次的思维活动中，从而增强学生的学习兴趣。为此，可以通过以下两个途径：

1、重视预习。预习是学习过程中很重要的一个环节，一方面让学生带着问题来听课，以提高听课的效率。更重要的是逐步培养学生的自学能力。在我看来，大学教育的主要的目的之一就是培养学生的自学能力。教师在每次授课结束时明确提出下次授课的具体内容和预习要求，让学生对将要学习的内容有问可提，才真正达到预习的目的。

2、引导学生分析归纳所提的问题，并学会做出恰当的评价。以鼓励为主，学生提的问题越是多样就表明他们预习效果越好，然后鼓励他们把这些问题分类，教师因势利导地再提出新的问题，并在讲解过程中逐步使学生理解所提问题的价值，分析问题之间的关系，了解其中的含义。

四、重视数学概念和定理的讲述

在讲叙数学概念和定理时，不仅要向学生传授这些知识，还要向他们传授这种抽象、概括问题的思维方法，让学生学会从具体内容中抽象概括，找出事物的本质。例如，在建立定积分概念时，通过对两个具体问题一一曲边梯形的面积和变速直线运动的路程的计算，可以看到:前者是几何量，后者是物理量，实际意义并不相同，但它们的数学思想和计算方法是相同的。排除其具体内容，抽出其本质特征，即单从数量关系看，都具有一种相同结构的特定形式，从而抽象概括出定积分的普遍性定义。

分析与综合是数学学习中最常用的方法。分析是从未知“看”需知，“逐步靠拢到”已知的过程;而综合则是从已知“看”可知，“逐步推到”未知的过程。两者对立统一，它们相互依存、相互转化。所以在讲解一些证明或者比较复杂的问题时，两者一定要结合着用，先用分析法来探求解题的途径，再用综合法加以叙述。比如在证明一些中值定理的命题时，我们常用的“构造辅助函数法”，就是利用这种思路去找辅助函数证明结论的。

其次要注重培养学生的发散性思维。发散性思维是一种不依常规、寻求变易、从多方面思索答案的思维方式。在这种思维方式的驱动下，学生思想活跃、勇于探索、善于发现.对学生发散性思维的培养应体现在:(1)在问题求解前要尽可能提出许多设想，多种解法，充分调动学生的积极性，启发他们从多方面去探求原因，抓住问题的关键，找出其最好的解答方法。(2)在求解问题的过程中重点要放在对题目的分析过程上，把教师精讲和学生的多练结合起来，选择有代表性的范例，从多方面分析题目的解题思路和解答方法，尽量做到一题多解、一题多变、一题多问，以加深学生对所学知识的理解，激发学生的发散性思维。?

五、 要重视习题课

习题课是高等数学教学的一个重要环节，是对所学知识的复习、巩固、运用和深化。通过上习题课可逐步培养学生的运算能力、抽象概括能力和综合运用所学知识分析问题、解决问题的`能力。如何才能上好习题课呢，我以为应注重下面几点。

1、首先应注重培养学生的逻辑思维能力。逻辑思维能力包括抽象与概括的能力、分析与综合的能力和归纳与演绎的能力。习题课上教师通过具体的例题对高等数学中的概念、定理和法则进行梳理，使学生加深对各个知识点的联系。

2、此外，在习题课上，对所学的基本定理、基本概念要重点强调它们的条件、应用范围及其相互关系，使其在学生思维中形成一个完整有机的知识体系，为培养学生的创造性思维创造有利条件。新旧知识要联系着讲，不仅仅要讲这一单元的知识，也要注重对以前单元知识的复习。随着时间的推移，有些知识可能会遗忘，若在讲题的过程中，把以前单元的知识也捎带着复习一下，不仅可以增加学生的记忆效果，还会加深学生对本单元知识的理解，起到温故而知新的作用。? 总之，数学学科自身的特点决定了要学好它就必须对它产生兴趣。为此，需要教师在教学过程的各个环节中，根据学生的具体情况和心理特点，因材施教，采用多样化的教学方法和技巧，有计划、有目的地培养和激发学生的学习兴趣，最终达到较好的教学效果。

**专科学校《高等数学》教学工作总结报告范文七**

重庆理工大学数学与统计学院高等数学教研室 陈 忠 金世刚 田 坚

【摘 要】在高等数学教学中，数学问题情境要根据具体的教学内容和学生的身心发展需要来设置，教师在以原有的知识为基础之上，以新知识为目标，充分利用数学问题情境活跃课堂气氛，激发学生的学习兴趣，调动学生的学习主动性和创造性，进而促进学生智力和非智力因素的发展。本文探讨了数学的美学意义，在教学中如何创设合适的数学问题情境，培养学生提出问的能力。

**专科学校《高等数学》教学工作总结报告范文八**

笔者从事数学教学工作已20余载，在教学过程中，深刻体会到学生和教学目标的差距。细思之下，总觉得应该把它们说出来，以达到能让学生更好掌握，让同行能间相互借鉴，对教学能有效促进的目的。

一、数学的美学意义是教学中必不可少的优质内容

数学之美古已有之。早在古希腊时代，毕达哥拉斯学派已经论及数学与美学的关系，毕达哥拉斯本人既是哲学家、数学家，又是音乐理论的始祖，他第一次提出“美是和谐与比例”的观点。我国当代着名数学家徐利治指出：“数学美的含义十分丰富，如数学概念的简单性、统性、结构系统的协调性、对称性，数学命题与数学模型的概括性、典型性与普适性，还有数学中的奇异性等等都是数学美的具体内容”。在教学中，通过创设情境，将抽象的概念具体化、形象化，这样易于学生理解。

让学生感受数学是思维的体操。数学思想是我们认识世界的基础和有效工具。例如，在讲数列极限与函数极限的分析定义是用“ε-N”、“ε-δ”语言给出的，定义中具有任意性与确定性，ε的任意性通过无限多个相对确定性来实现，ε的确定性决定了N 和ε的存在性。这种定义精细地刻划了极限过程中变量之间的动态关系，表达了极限概念的本质，并且为极限运算奠定了基础，学过微积分的人无不赞赏它的.完美，评价它是最严密、最精炼、最优美的语言。这些，可以在课堂上很激情地讲出来，直接撞击学生的内心，坚定学生对数学的认识，摒弃对数学的误解。又比如，数学中许多理论与人们的直觉相背离，有时让人觉得不可思议，给人以无尽的遐想，有时又带给人一种“山穷水复疑无路，柳岸花明又一春”的绝妙境界，它印证了我国数学家徐利治所说的：“奇异是一种美，奇异到了极限更是一种绝佳的美”。例如，有无限个连续点（无理点）和无限个间断点（有理点）的黎曼函数f（x）=x（为既约真分数）0x=0，1及（0，1）内的无理数；在任一点都不连续狄利克雷函数f（x）=0，x∈Q，x=1，x∈Q；处处连续但处处不可微的魏尔斯特拉斯函数f（x）=bcos（απx）（其中α为奇数，0＜b＜1，ab＞1+π），这些函数我们都无法准确地描绘出它的图像。但是黎曼函数、狄利克雷函数和魏尔斯特拉斯函数的美就恰似一幅幅神奇的抽象画，虽奇异古怪，却是数学家们依靠想象而产生的艺术精品。这些内容对于大一新生来说，无疑是很新鲜很有吸引力的，能起到激发强烈的求知欲的效果的。

二、创设合适的数学问题情境，培养学生提出问题的能力

在高等数学教学活动中，只有使学生意识到问题的存在，才能激发他们学习中思维的火花。学生的问题意识越强烈，他们的思维就越活跃、越深刻、越富有创造性。而能让学生提出问题，则需要一定的情景创设。比如，在讲授过程中，举例时可以卖点关子，甚至故意做错，将问题摆在学生面前，促使学生思考。这样，往往有事半功倍的效果。比如，讲中值定理中证明柯西中值定理时，故意用拉格朗日中值定理的结论作比来证明。然后，指出其错误，再进行证明，使学生既加深了对辅助函数引入的重要，又对定理本身有着深刻的理解和记忆。在高等数学的教学中，我们知道很多同学反映数学单调、枯燥、不好学。实际上，情境创设能吸引学生积极参与和主动学习，让他们从数学中找到无穷的乐趣。所以，教师只要能为学生创设一个良好的数学问题情境，激发起学生对数学问题探究的热情，调动起参与学习的兴趣，我们的教学也能更显轻松，学生也会变被动为主动。

在高等数学教学过程中，教师要善于创设具有启发诱导性的数学问题情境，激发学生的学习兴趣和好奇心，使学生在教师所创设的数学问题情境中自主的学习，积极主动的探索数学知识的形成过程，进而把书本知识转化为自己的知识，真正做到寓学于乐。设悬念不失为一种有效办法。悬念作为一种学习心理机制，是由学生对所接触的对象感到疑惑不解，而又想急于解决它从而产生的一种积极心理状态。它对大脑皮质有强烈而持续的刺激作用，使你一时对问题既猜不透、想不通，又甩不开、放不下。因此，悬念的设置，能激发学生的学习动机和兴趣，使思维活跃，丰富想象，追溯记忆，有利于培养学生克服困难的毅力。教师在课堂教学中，善于捕捉时机，恰当利用问题，创设悬念，可以触动学生探索新知识的心理，提高课堂教学效率。例如，在学习变上限函数的定积分时，可以提出这样的问题让同学思考：①中自变量是什么？②对其导数如何求？对于前一个问题比较好回答，后一个题在讲授中，我们可以先回忆一元复合函数的求导。同学们自然得出了结论。从而，我们可以看出在课堂教学中设置学生已经了解的原理作为提问的情境，可以启发大多数学生进行积极思维，调动同学们学习的积极性。创设类比情境，数学概念在很大程度上可以说都是通过类比来引出的。所以，类比推理是非常重要的。即根据两个研究对象具有某些相同或相似的属性，推出当一个对象尚有另外一种属性时，另一个对象也可能具有这一属性或类似的思想方法，也就是从对某事物的认识推到对相类似事物的认识。高等数学中有许多概念具有相似的属性，对于这些概念的教学，教师可以先让学生研究已学过的概念的属性，然后创设类比发现的情境，引导学生去发现，尝试给新概念下定义。这时，教师可以举身边常见的例子加以讲解。比如，我们知道冬天气温常常零摄氏度以下，到了春天气温渐渐升到零摄氏度以上，那么气温由零摄氏度下升到零摄氏度上，中间肯定要经过一点零摄氏度，这个零摄氏度就是我们所说的零点。再辅以教材习题中第4题，结合实际问题，更显零点定理的功能强大。这样，学生的感受肯定是很深的。实际上，还可以在授课过程中通过变式达到目的。所谓变式情境就是利用变换命题，变换图形等方式激起学生学习的兴趣和欲望，以触动学生探索新知识的心理，提高课堂教学效率。如在讲授中值定理时，在学习完罗尔定理后，教师可以进一步指出罗尔定理的三个条件是比较苛刻的，它使罗尔定理的应用受到了限制，如果取消“区间端点函数值相等”这个条件，那么在曲线上是否依然存在一点，使得经过这点曲线的切线仍然平行与两个端点的连线。变化一下图形，可以很容易得到结论，那么这个结论就是拉格朗日中值定理。这样经过问题的变换一步步地引出要讲授的内容，学生就可以很容易地接受新知识。当然，创设教学情境的方法不是孤立的，而是相互交融的。教师应根据具体情况和条件，紧紧围绕住教学中心创设适合于学生思想实际内容健康有益的问题，而又富有感染力的教学情境。同时，要使学生在心灵与情境交融之中愉快地探索，深刻地理解，牢固地掌握所学的数学知识。当然，在高等数学教学中创设情境的方法还有很多，但无论设计什么样的情境，都应从学生的生活经验和已有的知识背景出发，以激发学生好奇心，引起学生学习兴趣为目标，要自然、合情合理。这样，才能使学生学习数学的兴趣和自信心大增，学生的数学思维能力和分析问题、解决问题的能力得到提高。

总之，高等数学中包含的数学美的内容是非常丰富的，只要我们善于去观察，善于去总结，我们还会有所发现，有所创新。

【参考文献】

[1]马忠林。数学教育史[M].南宁：广西教育出版社。

[2]张奠宙，李士琦。数学教育导论[M].北京：高等教育出版社。

[3]（美国）莫里斯。克莱茵着，张里京，张锦炎，江泽涵译。上海：科技教育出版社。

**专科学校《高等数学》教学工作总结报告范文九**

高等数学教学计策浅析论文

一、现代教育技术应用

在《高等数学》教学中存在的问题

（1）许多高等数学教师,在课件制作方面缺少自己的元素，甚至直接利用别人的课件，重复而缺乏创新，不能因材施教。在高等院校，尤其是财经类院校，各个专业的学生，数学基础差别很大，因此必须针对学生,设计出适合自己学生的课件。

（2）许多教师的课件多数用PPT，以展示为主，由原来的“书本灌输”转为“电子灌输”。对于《高等数学》的教学，在整个课堂上，都用PPT展示的话，讲课速度会很快，短时间内向学生传达较多的知识，对于基础薄弱的学生，在高容量、高效率的课堂上往往显得手忙脚乱，学习非常吃力。有些学生计算过程还不太清楚，课件已经转入下一页，想看上一页的内容，却无法看到，出现了衔接的问题。这样学生对下面的内容更是稀里糊涂，导致教学效果不好。这一点不像板书，整个黑板能展示很多内容，学生想看哪块知识点，都能看到。这样就要求板书与课件能很好地结合。

（3）现代化的教学手段也引起教师没有教案，有些教师离开课件，就无法授课的局面，往往对授课的难点和重点把握不好，条理不清楚，影响教学效果。而写教案是上好每节课的保障，这样可以让教师在上课的时候有总体思路，而且还能标注主题、重点、难点等。教师有了PPT,就忽视课前备课，讲课时经常出现页页间的衔接问题。同时，现代教学手段也使得许多学生不记笔记，而记笔记是参与教学的一种方式，通过记笔记去记忆、思索、提取重点、汇聚注意力等。

二、如何提高现代教育技术

在《高等数学》教学中的应用针对上面存在的问题，结合笔者的教学经验，认为应该从以下几个方面进行改进：

（1）制作合理的课件高等数学教师应适当参考别人课件，吸取他们的优点，去掉缺点。重要的是要根据教学内容和学生的实际情况，对课件进行合理的调整和修改，制作出适合自己学生的课件。例如对金融专业的学生，针对教学内容，可以讲些关于金融方面的例题，这样既增加了实用性，也能激起学生的学习兴趣。同时，高等数学教师之间应该加强课件制作的交流与协作，讨论哪些内容应该写在课件里，争取把最优秀的课件展现在课堂上。

（2）多媒体和板书合理结合根据《高等数学》学科特点，不是所有内容都适合用计算机技术来表现的。在新概念的引入或一些比较抽象的缺乏直观性的内容上，例如：极限和导数的概念、定积分的概念、旋转体的体积、多元函数的图像等内容都适合用多媒体课件进行教学。这样可以使学生更能直观地理解抽象的概念。然而对于一些计算的内容，例如求极限、求导数、求不定积分等内容，用传统的板书更适合学生掌握解题思路，方便教师和学生的交流。如果解题步骤也通过多媒体展示，学生思考的时间比较少，会影响问题的理解。因此，这就要求教师在备课的过程中，一定要处理好哪些用课件展示，哪些用板书来教授，做到课件和板书的合理结合，从而达到最优的教学效果。

（3）充分利用网络平台可以通过学校的网站平台，上传整理的电子教案、典型习题解答、单元自测练习、知识难点解析，以及往年试卷、教学大纲,供教师和学生下载。建立教师辅导、答疑版块,使教师能和学生更好地交流，使得学生能及时解决问题。在我们系里，就建立了QQ群，每天安排一个教师在线答疑，这样学生当天的问题可以及时地解决，可以很好地进行下面的学习。

三、结语

总之，现代教育技术是教师专业发展的核心动力，是渗透教师专业发展各个层面的核心内容。因此在《高等数学》教学中，必须很好地结合现代教育技术，克服缺点，发扬优点，把《高等数学》和现代教育技术很好地结合在一起，从而促进《高等数学》的教学质量的提高。

**专科学校《高等数学》教学工作总结报告范文十**

大专高等数学教学论文

大专高等数学教学论文【1】

【摘要】高等数学是学习现代科学文化知识及其他专业课必不可少的一门重要的基础课。

本文结合笔者自身，并针对问题提出相应的对策。

【关键词】高等数学问题对策 研究

高等数学是学习现代科学文化知识和其他专业课必不可少的基础知识。

但在大专高等数学的日常教学中还存在着诸多问题，本文将从以下五个方面分析大专高等数学的教学存在的问题，并结合实际提出一些解决的对策。

问题一： 学员对高等数学的学习兴趣不高

大专学员的文化课普遍掌握的不是很好。

因此，在日常教学中，尽可能地在教学过程中多加些实际生活中应用的例子，增强学习的兴趣。

其次，教员在讲授高等数学的某些知识点时，应尽量的与学员将来要学习的专业课的一些内容联系起来，学员必定会更加注意听讲。

最后，教员课前一定要认真备课，不能“照本宣科”，如果教员只顾自己讲，而不考虑学员的反应如何，经常这样的话，学员自然对学习高等数学失去兴趣。

问题二： 学员数学基础参差不齐

大专学员的数学基础参差不齐，如果将所有学员安排在同一个班级上课的话，教员往往顾此失彼，教学效果难以达到预期目的。

这就要求教员在日常高等数学教学过程中要体现“以人为本，以学员为中心” 、“因材施教”的教育原则，在日常高等数学教学中可把学员分成基础班、中级班、提高班三个层次，按照事先制订的不同层次的教学目标和要求，进行分班教学，也可尝试分层次的期末考试。

这样的分层次教学与考核，让基本处于同一层次的学员在一起学习，避免了传统教学中学员成绩悬殊太大而产生的自卑和厌学情绪。

问题三： 部分教员多媒体辅助教学运用不恰当

在高等数学日常教学中恰当地使用多媒体课件，不仅能提高课堂效率，有利于调动学员的学习兴趣，但也存在一些问题比如有些教员只顾播放PPT，与学员没有互动，导致教学效果大大不理想。

为了避免上述情况发生，在日常教学中还是应该以板书为主，对于一些题目可以将主要解题过程在黑板上演算出来，最后一些繁琐的计算可以借助多媒体展示。

问题四： 教学内容与教学时间方面存在问题

由于院校改革，大专高等数学课时被严重压缩。

如果还按照以往教学方式，教员往往为了完成教学任务而赶进度，一些重、难点内容难以展开，影响了教学效果。

所以在大专高数的教学中不必追求大而全而是以应用为目的，以必需、够用为度，将一些重点内容，其他专业课必须用到的相关知识点要详细、高质量的讲给学员，而那些可要可不要的知识点可以简单的给学员作一些介绍，让学员了解即可。

问题五： 部分教员教学能力不强，与学员的要求存在差距

目前大多数教员都具有研究生学历，但是有些教员对于具体的教学过程却知之甚少。

要改变这样的情况，一方面学校要多给教员创造一些学习的机会。

另一方面也需要学校多为教员组织一些相关能力方面的培训，进而提升教员的教学水平与经验。

学校可以定期通过教学比赛来选拔教学标兵树立榜样，进而促进教员自身提高自己教学能力的要求，同时也可以让教学能力强，教学效果好的老师上示范课，让全体教员进行现场观摩，这对提高教员的`教学能力也是大有帮助。

参考文献

[1]马丽霞.高职院校高等数学教学改革探析[J].北京城市学院学报，.6

[2]郭迎春，茅国华.高等数学教学现存问题分析与对策研究[J].河北大学成人教育学院学报，.9(4)

大专高等数学教学【2】

摘要：高等数学作为大专教育中的基础课程，需要我们给予重视和思考。

高等数学是大专院校一门重要的基础课程，它不但为学生学习后继课程和解决实际问题提供了必不可少的数学基础知识及常用的数学方法，而且在培养学生的创新思维能力方面也起着重要的作用。

关键词：大专;高等数学;教学探讨

高等数学是大专院校一门重要的基础课程，教师要勤于思考，善于总结，引导学生发现生活中很多有趣、生动、形象而又蕴含了数学理论基础和创新性思维的现象，唤起学生学习数学的热情，增强学生主动学习的动力，最终提高学生未来的适应社会、胜任工作的能力。

1.过程教学的理论依据

1.1 学生的学习是在自己原有认知结构的基础上的一个主动建构过程，能够使学生的思维始终处于积极状态的教学才是有效的教学，而过程教学正是在教学中通过展现数学家的思维过程(创造过程)、教师自己的思维过程，使学生在重新经历数学知识的发现、形成、改造、发展中和数学家同思考、共发现，从而使学生能真正体会到数学家是如何选择问题的突破口，如何合理选择发明创造的方法，如何调整研究问题的方向，面对错误是如何修正的等等。

这样的教学不但有利于发挥学生的主动性，而且更有利于培养学生的创造性，使学生学到活生生的创造整理方法，同时学生的心灵也可以受到潜移默化的影响。

1.2 过程教学中全体学生的不同思维展现，使不同的思考方法异彩纷呈，更易在同学之间产生影响。

好的方法更易被采纳，失败的教训更易接受，从而更有利于解决他们将来遇到的新问题，因此在教学中暴露思维活动的过程应是高数教学贯穿的生命主线。

2.过程教学的实施

2.1 概念、定理、公式的教学中，引导学生经历概念、定理、公式的发现、形成及证明思路的形成过程，让学生掌握不同定理、公式之间的联系和区别。

教材中一般只给出了数学概念的定义、定理的内容，省略了概念、定理提出、证明方法的形成过程，从而给学生的学习造成了一定的困难，笔者认为教师应向学生提供数学概念、定理形成的有效情景，引导学生利用自己已有的知识和经验，通过主动探索和积极思考，亲身经历概念是如何发现、形成的，最终由学生自己发现相应的概念与定理，这样，学生才能真正领悟概念的本质，弄清概念的外延，从而避免在后继的学习中出现概念性错误。

2.2 在解决问题时向学生展现问题的提出、思路的形成、发展，调控以及修正过程。

“问题是数学的心脏”，笔者认为教师应采用适当的方法来暴露、揭示教师和数学家真实的解决问题的思维过程，如当教师遇到问题时是如何寻找突破口，在问题的解决过程中如何调控自己的思维，如何发现和提出新的问题等等。

我们知道证明“∈(a，b)，使f(ξ)=0或f′(ξ)=0”是微分中值定理应用中的两类重要问题，常常利用Rolle定理来解决，对于第一类问题往往通过找出f(x)的原函数F(x)，对F(x)在[a，b]利用Rolle定理证明F′(x)在(a，b)内存在零点即可，对于第二类问题也可类似解决，可见两个问题都转化为求f(x)的原函数F(x)。

而学生面对此类问题往往却束手无策，不知如何下手，历来是教学的重点更是难点，可见如何使学生通过例题的学习掌握规律、找出通法，掌握解决问题的实质和关键应是提高解题教学质量的有效途径。

3.“过程教学”与“结果教学”的协调统一

3.1 选择恰当的教学内容。

**专科学校《高等数学》教学工作总结报告范文十一**

高等数学教学反思论文

摘要：高等数学作为一门基础性学科，在高校教学中具有举足轻重的地位。从基本概念讲解和知识的综合应用两个方面介绍了在本科生高等数学教学中的体会与思考。

关键词：高等数学;基本概念;综合应用能力

高等数学是高校教学中的一门重要课程，也是大多数刚踏入大学校园的本科生必修的一门课程。随着高校规模的进一步扩大，学生的素质和水平参差不齐，而高等数学又是一门理论性强、具有严密逻辑思维性的基础学科，因此要求每位高等数学教师要切实重视这门课的教学。要想学生真正喜欢上这门课，并且很好地掌握这门课，就需要不断提高教师的教学质量。

高等数学基础性强、理论性强、逻辑性强，它的推理、证明、数据演算等必须经得起推敲，容不得半点虚假。为了避免出现“一听就会，一做就错”、生搬硬套、遇到实际问题不会分析的状况，在高等数学的课堂教学中要从基本概念、基础知识出发，逐步培养学生的分析、推理能力和综合应用能力。

本文就谈一下笔者在高等数学教学中的体会与思考。

一、注重基本概念的讲解

数学概念是人类对现实世界的空间形式和数学关系的简明概括，它是推导定理、公式、法则的出发点，是建立理论体系的着眼点，是数学教学的核心内容。但是许多学生在学习高等数学的过程中不注重课堂教师概念的讲解，只偏重于解题。一看到题目，如果题目曾经见过，不管条件如何就开始生搬硬套;如果题目没有见过就发呆愣神，根本不会分析推理。因此，在课堂教学中，一定要注重概念的理解，而不是将一个个抽象的概念“冰冷冷”地放在那儿，教师应该将知识体系很好地连贯起来，同时将所学内容与实际生活结合起来，能够生动形象地组织教学。

基本概念的引入和数学史结合

在讲解基本概念的时候，穿插一些数学史的内容，一方面可以加深学生对数学的兴趣，另一方面也可以加深对概念的理解。例如，在讲解“导数”概念的时候，首先引入一些数学史的内容。

到了17世纪，有许多问题需要解决，这些问题也就是促使微积分产生的因素。归结起来，大约有四种主要类型的问题：第一类是求即时速度问题;第二类是求曲线的切线问题;第三类是求函数的最大值与最小值问题;第四类是求曲线长、曲线围成的面积、曲面围成的体积、物体重心的问题。这些问题在当时得到广泛的关注，许多著名的数学家、物理学家、天文学家都提出了许多很有建树的理论，为微积分的创立作出了贡献。

17世纪下半叶，在前人工作的基础上，英国大科学家牛顿和德国数学家莱布尼茨分别在自己的国度里独自研究和完成了微积分的创立工作，虽然这只是十分初步的工作，他们最大的功绩是把两个貌似毫不相关的问题联系在一起，一个是切线问题(微分学的中心问题)，一个是求积问题(积分学的中心问题)。

牛顿和莱布尼茨建立微积分的出发点是直观的无穷小量，因此这门学科早期也称为无穷小分析，这正是现在数学中分析学这一大分支名称的来源。牛顿研究微积分着重于从运动学来考虑，莱布尼兹却侧重于几何学来考虑。

这一段数学史的讲解，首先为紧接着引入“导数”概念时给出两个引例(直线运动的速度和曲线的切线)做好了铺垫，也引入导数概念的出发点——直观的无穷小量，与上一章的极限概念结合起来。其次，17世纪要解决的前三个问题，也就是导数这一部分重点要解决的问题，开篇就把该章的主要框架给出。第四个问题为后面积分学的引入埋下了伏笔。介绍牛顿和莱布尼兹的主要贡献，为定积分求解公式称为牛顿-莱布尼茨公式给出了合理的解释。

一段数学史的引入既让学生了解了微积分的发展，调动了学生学习兴趣，也可以更好地衔接课堂内容，何乐而不为呢?2.基本概念和实际相结合在讲解级数这一部分内容时，学生总觉得枯燥、抽象，感觉就是一些运算，并没有什么实际的应用。

讲解时，首先给出一个有名的悖论“Achilles(传说中的希腊英雄)追赶乌龟”：设乌龟在Achilles前面A米处向前爬行，Achilles在后面追赶，当Achilles花了a秒时间跑完A米时，乌龟已向前爬了B米;

当Achilles再花b秒时间跑完B米时，乌龟又向前爬了C米，……这样的过程可以一直继续下去，因此Achilles永远也追不上乌龟。

显然这一结论有悖于常理，是绝对荒谬的，可是如何用数学语言解释清楚呢?这样一个悖论可以调动学生积极思考。在思考的过程中，引入级数的概念。接着讲解级数的一些基本性质，从而再给出一些级数在实际中的应用，例如：一慢性病人需每天服用某种药物，按医嘱每天服用0.05mg，设体内的药物每天有20%通过各种渠道排泄，问长期服药后体内药量维持在怎么样的水平?通过对于级数的计算可以得到长期服药后体内药量近似为：0.05 10.25m g5454542 3#8 ++`j +`j+gB=而在实际病例中，医生往往根据病人的病情，考虑体内药量水平的需求，确定病人每天的服药量。如一慢性病人需长期服药，按照病情，体内药量需维持在0.2mg，设体内药物每天有15%通过各种渠道排泄掉，问该病人每天的服药剂量应该为多少?[2]这样声情并茂、理论联系实际的一节课就可以让学生既思考了问题，又可以掌握基本知识，同时还激发了学生对抽象数学的兴趣，收到事半功倍的效果。

二、注重知识的综合应用

高等数学现行教材中的很多例题，由于篇幅原因一般只有题目的解答过程却没有思考过程，因此爱问问题的学生往往会问，如果是自己解题的话，怎么会这样想呢?这个疑问就是授课教师在讲解题目时重点要解决的。也就是说，授课教师不但要把解题的过程讲解清楚，还要从解题思路方面进行引导，指导学生怎样运用所学知识独立寻找解题思路，也就是逻辑思维能力的培养。

例如在讲中值定理这一节时，有例题：设在区间I上恒有：f( x )f( x )2x x ,x ,x I1 2 1 221 2-G-!证明此函数在I上为常数函数。

学生本来对证明题就有一种畏难情绪，一见到是抽象函数的证明题，更是无从下手，一头雾水了。这时教师不能直接讲解题过程，而是要逐步分析、理解，让学生给出解题过程。

首先帮助他们分析题意，引导学生逐步思考。要想证明一个函数为常数函数，由拉格朗日中值定理可知，“如果函数在区间I上的导数恒为零，那么函数在区间I上是一个常数”，因此只要证明“在区间I上，函数的导数均为零”。

讲到此处，给学生一个思考的余地，让他们试着去选择方法，看看如何证明函数的导数为零。于是学生在思路的引导下会进一步考虑。很多学生会选择拉格朗日中值定理，将左边函数值的差转化为和导数相关的量。此时教师就可以趁势鼓励他们想着要去转化左边的式子，非常正确。但是转化的过程要利用拉格朗日中值定理，那么条件满足吗?在拉格朗日中值定理中要求所考虑的函数在闭区间内连续，对应的开区间上可导，定理中的两个条件缺一不可，而这个题目中并没有给出函数的连续性和可导性。那要怎么处理呢?如果想出现导数形式，就可以从导数的基本定义出发进行分析。导数是差商的极限，反映的是变化率。

左端只给出了函数值的差，那么自然想着要和自变量的差结合，出现差商形式，将所给等式变形为：()x xf x f x2x x1 21 21 2G---而导数是一种极限形式，进而不等式两边取极限，利用夹逼准则结合极限的性质，所证结论成立。

通过逐步分析，问题就迎刃而解了。这个分析题的过程既有学生的参与，也有教师的讲解，利用条件和基本概念逐步分析就是对学生推理思维训练的过程。对学生来说收获更大。由这个题目的分析求解过程可以发现这是一道综合性较强的题目，需要学生对每个知识点——拉格朗日中值定理、导数定义、夹逼准则以及极限的性质必须要熟练掌握，然后才会融会贯通。

数学的题目千变万化，永远做不完。这就要求学生对基本概念掌握扎实，每个知识点要理解清楚。在题目的分析过程中，对基本概念和知识点融会贯通，逐步培养自己的逻辑分析、综合思维的能力。那么无论碰到什么样的题目类型都可以独立思考，逐步分析，寻找合适的解题方法。

总而言之，高等数学的教学是需要一个过程的，在这个过程中，教师只有不断提高自己的数学素养和教学能力，才能把高等数学这门课讲好，才能逐步激发学生学习的兴趣和乐趣，达到教与学的双赢。

参考文献：

[1]卡茨.数学史通论[M].李文琳,等,译.北京:高等教育出版社,.

[2]陈纪修,於崇华,金路.数学分析(下册)[M].北京:高等教育出版社,.

[3]同济大学数学教研室.高等数学(上册)[M].北京:高等教育出版社,2024.

**专科学校《高等数学》教学工作总结报告范文十二**

浅谈高等数学教学计策论文

一、高等数学现代教学模式回顾

现在比较提倡的教学模式有:数学归纳探究式教学模式;“自学———辅导”教学模式;“引导———发现”教学模式;“情境———问题”教学模式;“活动———参与”教学模式;“探究式教学模式”等。研究这些教学模式，使本人能够学习和借鉴它们的研究思想和方法，为本文基于数学文化观的高等数学模式的建构提供方法论支持。

(一)“自学———辅导”教学模式。是指学生在教师指导下自主学习的教学模式，这一模式的特点不仅体现在自学上，而且体现在辅导上，学生自学不是要取消教师的主导作用，而是需要教师根据学生的文化基础和学习能力，有针对性的启发、指导每个学生完成学习任务。“自学———辅导”教学模式能够使不同认知水平的学生得到不同的发展，充分发挥了学生各自的潜能。当然，这一教学模式也有其局限性，首先，学生应当具备一定的自学能力，并有良好的自学习惯;其次，受教学内容的限制;此外，还要求教师有较强的加工、处理教材的能力。

(二)“引导———发现”教学模式。主要是依靠学生自己去发现问题、解决问题，而不是依靠教师讲解的教学模式。这一教学模式下的教学特点是，学习成为学生在教学过程中的主动构建活动而不是被动接受;教师是学生在学习过程中的促进者而不是知识的授予者。这一教学模式要求学生具有良好的认知结构;要求教师要全面掌握学生的思维和认知水平;要求教材必须是结构性的，符合探究、发现的思维活动方式。运用这一教学模式就能使学生主动参与到高等数学的教学活动中，使教师的主导作用和学生的积极性与主动性都得到充分的发挥。

(三)“情境———问题”教学模式。该模式经过多年的研究，形成了设置数学情境;提出数学问题;解决数学问题;注重数学应用的较稳定的四个环节的教学模式，模式的四个环节中，设置数学情境是前提;提出数学问题是重点;解决数学问题是核心;应用数学知识是目的。运用这一模式进行数学教学，要求教师要采取启发式为核心的灵活多样的教学方法;学生应采取以探究式为中心的自主合作的学习方法，其宗旨是培养学生创新意识与实践能力。

(四)“活动———参与”教学模式。也称为数学实验教学模式，就是从问题出发，在教师的指导下，进行探索性实验，发现规律、提出猜想，进而进行论证的教学模式。事实上，数学实验早已存在，只是过去主要局限于测量、制作模型、实物或教具的演示等，较少用于探究、发现问题、解决问题等。而现代数学实验是以数学软件的应用为平台，结合数学模型进行教学的新型教学模式。该模式更能充分的发挥学生的主体作用，有利于培养学生的创新精神。

(五)“探究式教学模式”。探究式教学模式可归纳为“问题引入———问题探究———问题解决———知识建构”四个环节的的教学模式。探究式教学模式是把教学活动中教师传递学生接受的过程变成以问题解决为中心、探究为基础、学生为主体的师生互动探索的学习过程。目的在于使学生成为数学的探究者，使数学思想、数学方法、数学思维在解决问题的过程中给予体现和彰现。

二、基于数学文化观的高等数学教学模式的思考

(一)基于数学文化观的高等数学教学目标。数学是推动人类进步最重要的学科之一，是人类智慧的集中表达，学习数学的基本知识、基本技能、基本思想自然是数学教育目的的必要组成部分;数学的发展不同程度地植根于实际的需要，且广泛应用于其他很多领域，所以，数学的应用价值也是教育目的的一个重要部分。数学教育的目的，还有锻炼和提高学生的抽象思维能力和逻辑思维能力，使学生表达清晰、思考条理。实现科学价值是数学教育一直不变的目标，但并不是唯一目标。数学的人文价值也是数学教育不可忽视的重要内容。在数学教育中，我们不仅要关心学生智力的发展，鼓励学生学会运用科学方法解决问题，还要关注培养有情感、有思想的人。同时，作为文化的数学，能够提升人的精神，增强人的本质力量。通过学习数学文化，能够培养学生正确的世界观和价值观，发展求知、求实、勇于探索的情感和态度。因此，笔者认为基于数学文化观的高等数学教育，就是将其科学价值与人文价值进行整合。在数学文化教育的理论指导下，“基于数学文化观的高等数学教学模式”的教学目标为:以学生为基点，以数学知识为基础，以育人为宗旨，在传授知识，培育和发展智力能力的基础上，使学生体验数学作为文化的本质，树立数学作为一种既普遍又独特的与人类其他文化形式同等价值地位的文化形象，最终使学生达到对数学学习的文化陶醉与心灵提升，最终实现数学素质的养成。

(二)基于数学文化观的高等数学教学模式的构建。分析上述高等数学教学模式发现，虽然现代教学模式已经打破了传统教学模式框架，但学生的情感态度、数学素质的培养不是其主要教学目标。学习和研究现代教学模式的研究思想和方法，使笔者认识到构建数学文化观下的高等数学教学模式，并不意味着对传统的教学模式的彻底否定，而是对传统的教学模式改造和发展。这是因为数学知识是数学文化的载体，数学知识和数学文化两者的教育没有也不应该有明确的分界线，因此数学知识的学习和探究是数学教学活动的重要环节。立足于对数学文化内涵的理解，围绕基于数学文化观的高等数学教学目的，通过对高等数学教学模式的的反思和借鉴，本人逐步从多年的教学实践中归纳形成了“经验触动———师生交流———知识探究———多领域渗透———总结反思”的教学程序的教学模式。这一教学模式就是在教与学的活动过程中充分渗透数学文化教学，教师活动突出表现为呈现———渗透———引导———评述;学生活动突出表现为体验———感悟———交流———探索。

**专科学校《高等数学》教学工作总结报告范文十三**

为适应我国教育多元化发展的趋势，国家加大了成人教育在高等教育中的比重。在成人教育中，无论是在理工类专业，还是在经管类专业，高等数学都占有非常重要的地位，是非常重要的一门专业基础课，但同时高等数学也是成人教育中的难点。因此，在成人教育中，做好高等数学教学工作显得尤为重要。

1成人高等数学教学中存在的问题

1.1成人教育学生的复杂性

在成人教育各个专业的学生中，学生的基础普遍较差，学习水平参差不齐，很多学生本身还有自己的工作，来自于各行各业，在年龄上也有很大的区别。所以，教学时，必须分析成人学生的特点，认真研究适合成人教育的高等数学教材，根据成人教育的特点，运用适合于成人教学的特有的教学方法进行教学，如果仍然按照传统的，就像面对全日制学生的教学方法进行教学，则教学效果就会大打折扣。

1.2高等数学教学中理论性教学和应用性教学之间的矛盾

各个成教专业开设高等数学课的目的是为了把数学应用于专业课的学习中，主要目的是应用，尤其是在成教专业中，所以如何平衡严密的数学理论体系和数学知识的应用之间的矛盾是成人教育数学教师亟需解决的问题，在讲课中如何吸引成教学生，如何把数学知识与专业课知识相结合，提高学生的学习兴趣显得尤为重要[1]。现在的很多成教学院所开设的高等数学课程所选用的教材，普遍理论性较强，绝大多数是全日制专业所选用的教材，理工科专业绝大多数选用的高等数学教材是同济大学数学系编写的教材，经管类专业选用的是中国人民大学出版社出版的赵树嫄主编的教材，这些教材逻辑理论性非常强，成教学生在学习过程中很难熟练掌握教材中的基本知识、定理，在学习中遇到很大的障碍。对于成教学生来说，全日制专业所选用的教材在难易程度、知识容量方面不太适合成教学生，很多成教学生是从中专或是高职升上来的，数学基础普遍较差，对于理解高等数学的非常严密的逻辑理论体系有很大的困难。虽然任课老师在讲授高等数学课程的时候会根据学生的特点做出一些调整，但由于学习时间少，基础较差，也没有办法把所有的时间都运用于学习中，因此大部分学生面对苦涩难懂的高等数学教材只能选择放任自流了，放弃自学。

2成教学生在学习高等数学过程中的心理障碍

2.1消极心理

很多成教学生之所以选择成人教育，其首要目的并不是为了工作，很多学生本身就有工作，甚至有一些还是在其他人看来“不错”的工作，绝大多数成教学生学习的目的并不是为了学习文化知识，更主要的是为了文凭，因而，他们的学习态度也不是很积极，在听课的时候经常无精打采，即使面对不会的问题，也不会积极主动地向老师请教。再加上高等数学作为基础课，表面上看来好像和专业课的关系不大，所以很多成教学生在学习高等数学的过程中就更不积极，因此教师在讲授高等数学的过程中，一定要把高等数学知识和专业课知识相结合，比如，在讲授微分概念的时候，可以把微分概念和经济学中边际的概念相结合，举例说明边际成本、边际收益、边际利润的经济学含义，不仅使学生们加深对微分概念的理解，而且对专业课知识中的相关概念有了更深的理解。

2.2成教学生在学习高等数学的过程中信心不足

成教学生在学习高等数学时，普遍信心不足，笔者在多年从事成人高等数学教学的过程中，发现很多学生都反映从小数学基础较差，对高等数学的学习信心不足，焦虑情绪很重。焦虑不仅影响着学习动机，更影响到学生的学习效果。在很多成教学生的心目中，认为自己是学不好高等数学的，慢慢地形成了一个思维定式，总认为成教学生不可能学好高等数学[2]。在这种思维定式下，一旦遇到较抽象的概念，或者是比较难以理解的定理，就会退缩，这就要求任课教师在讲课过程中，多鼓励学生，当遇到学生们不理解所讲解内容时，不要挖苦、讽刺学生，不要打击成教学生学习的积极性，要循序善诱，引导学生，建立学生学好高等数学的信心。

2.3闭锁心理

很多研究成人教育的专家认为，成教学生普遍有闭锁心理，闭锁心理指的是成教学生在和老师、同学交流的过程中，总是避免“暴露自己”，尽力“扬长避短”，在学习上也是一样，在学习过程中容易把自己限制在自己的保护层中。这就要求任课教师平时多和成教学生交流，在平时的讲课过程中，面带微笑，善意地、有耐心地解释学生们提出的各种问题，建立起学生对教师的信任。

2.4学习能力较弱

很多成人教育的学员都有自身的工作，平时工作繁重，只是在周末或假期参加成人教育学习，由于学习时间少，学习能力普遍偏弱。再加上年龄偏大，记忆力一般也比较差，即使在课堂上理解了高等数学的相关知识，课下也没有太多时间去复习，经常出现学了后面忘了前面的状况，这就要求高等数学的任课教师在传授知识时，一定要结合成教学生的特点进行授课，对各个知识点应多解释，尽量用通俗的语言来解释抽象的数学知识，弱化定理的证明，重点从几何意义的角度解释高等数学的相关概念，高等数学尤其是微积分部分最重要的学习方法就是数形结合，而且微积分的很多知识点都是有几何意义的，在讲解的过程中，可以先解释几何意义，再分析数学上的表达，因为几何意义给学生的感觉非常直观，在先理解几何意义的前提下，再去理解抽象的数学概念，相对来说会简单很多，尤其是对成教学生。

**专科学校《高等数学》教学工作总结报告范文十四**

3.1教学内容

3.1.1合理安排教学内容

在成教的高等数学教学中，根据教学大纲的要求，适当对高等数学的教学内容进行修改，尤其是在讲课的方式中，对各个知识点的讲解要把握住“度”。比如，函数的概念在各个教材中对函数的定义写得都比较抽象，那么在面对成教学生的教学过程中可以强调学生们抓住函数定义的关键词“唯一”，对于自变量的任意一个取值，因变量必须有唯一的值与之对应，所以在理解函数定义的时候，最关键就是理解“唯一”两个字[3]。在授课过程中，把掌握基本知识、基本概念、基本定理放在首位，提高学生们解决问题、分析问题的能力，不必过分追求高等数学的严密性。又比如讲解导数定义时，可以引入物理学中速度的相关知识，从路程与速度之间的关系引入导数的定义，使学生们更容易理解导数的概念。教学中注重新旧知识之间的联系，帮助学生建立起知识体系，降低知识的难度。

3.1.2成教高等数学的教学应于专业课知识相结合

当代的高等数学知识已应用于各个学科领域，比如工科、经济学、管理学，但是绝大多数高等数学教材重理论轻应用，对于高等数学在应用方面的重视程度不够。教师在高等数学的讲授过程中，应针对不同的专业讲授的侧重点不同，当然这对教师也提出了更高的要求，要求授课教师不仅仅掌握数学知识，对其他专业课的知识也应该有所涉猎。在讲授过程中，应尽量与该专业的专业知识相结合。比如对于经管类学生，当讲到函数单调性判别的时候，应把该节内容与价格策略的制定相结合，把经济学中价格弹性的概念与函数单调性的判别相结合，以此为根据，制定价格策略，并可以把此概念与生活中遇到的实际情况相结合。根据函数的单调性的相关知识可以得到结论，对于富有弹性的商品，如电脑、手机，应该适当地提高商品的价格，可以使总收益增加；对于缺乏弹性的商品，如粮食、商品房，应该适当地降低商品的价格，可以使总收益增加。即增加了课堂的趣味性，又能把抽象的数学知识与专业课知识相结合。

3.1.3把数学建模的相关知识运用于教学

在高等数学的教学中，数学软件的应用已相当普遍，如MATLAB、LINGO等，对于数学上繁琐的计算，借助于数学软件更容易实现。在实际的教学过程中，可以把数学建模的思想运用到成教的课堂上，并借助数学软件来实现，可以让学生们见识到数学强大的解决实际问题的力量。在面对成教学生的教学过程中，把数学建模的相关知识运用于教学，可以使学生们在学习数学知识的同时，掌握解决问题、分析问题的方法，培养学生的数学思维能力。

3.2教学方法

3.2.1培养学生的自学能力

在教学方法上，应运用多元化的教学模式，不拘泥于传统的教学方法，除了课堂讲授外，还可以引导学生去思考学习，成立小组讨论等方法。根据笔者多年在成教授课的经验，多种教学方法的搭配，不仅增加了课堂活跃的气氛，也提高了学生们学习的兴趣，把被动学习变为主动学习，对于基础较差的成教学生，可以启发他们多思考，促进学生思维的发展。在学习方法上，强调自学的重要性，引导学生联想沟通各个概念、定理之间的关系，找到解决数学问题的办法。

3.2.2现代教学技术的应用

在多媒体出现之前，高等数学的教学仅仅是黑板加粉笔的模式，多媒体的出现彻底地改变了这一教学模式，运用多媒体教学不仅丰富了课堂的内容，而且能够形象生动地讲解高等数学概念，比如导数的几何意义，仅仅借助于黑板加粉笔，并不能很好地表现，尤其是导数的定义本质上是一种极限，而极限是一个动态的变化过程，借助于多媒体手段可以很轻松地实现曲线的割线是如何随着自变量的改变量而趋向于零，使学生能够更形象地理解导数的几何意义。又比如定积分的概念，由于过去传统教学模式的局限性，完全靠教师的教学经验去描述定积分的几何意义，借助于多媒体设备，可以运用数学软件设计动画图像，动态地描述定积分的几何意义，可以更加深学生们对定积分定义的理解。多媒体教学使得教学更加直观生动，当然，传统的教学手段也不可少，在具体的教学实际中，应把多媒体教学与传统的教学手段相结合，这样会使教学效果更好。

3.2.3通过互联网建立答疑系统

由于成教学生普遍基础较差，对抽象的高等数学知识理解起来会有一定的难度，这就要求授课教师能及时解答学生们提出的问题。在传统的教学过程中，很多教师往往只注重对题目的解释，而忽略解题的思维过程。通过互联网技术，将教师对题目的解答经验放在互联网上，建立解答系统，并定期更新，不断地丰富解答方法和思路，使学生们可以非常方便地获取相关知识，并建立“解答问题聊天室”或者是通过“YY语音”及时解答学生们提出的问题。在“解答问题聊天室”中有很多题目同学们通过相互间的讨论就可以得到答案，教师只需做适当的引导即可，这样不仅把教师从重复性劳动中解脱出来，而且还可以使得同学们通过讨论，加强对知识的理解。

3.2.4分层次教学在成人高等数学教学中的应用

高等数学分层次教学是因材施教原则在高等数学教学中的具体运用，它根据因材施教的原则，对不同成绩、不同基础的学生提出差异化的教学目标，运用不同的教学手段，通过不同的教学过程来实施高等数学的教学工作[4]。这种教学方法更适合于数学基础不同的学生，更符合学生的实际情况，可以有效地调动学生的学习积极性，尽可能地挖掘学生的潜力。在我国教育教学的很多学科中都有分层次教学的相关理论研究，但是对于如何将分层次教学运用于成人教育的高等数学教学中，相关的理论叙述很少。鉴于全日制学生和成教学生有很大的区别，如果直接把已有的相关理论和经验运用于成教高等数学教学中，未必会取得很好的效果，所以，必须结合成人教育的特殊情况，针对成教学生设计更适合的分层次教学方法。比如，针对不同数学基础的成人教育学生制定不同的教学目标，改革分班授课的传统模式，引入分级分班授课。

4结束语

由于成人教育自身的特点，对于成教学生的高等数学教学是一个非常有必要深入研究的课题。不仅仅要因材施教，更重要的是，应该“因人施教”，成人教育中的高等数学教学需要与时俱进，不断调整教学方法来提高教学质量，达到教学目的。作为该课程的授课教师,应该始终将数学课程的教学方法与日常的教学科研紧密结合起来,不断地更新教学观念,为培养具有较高数学素质的科技人才做出应有的贡献。

【参考文献】

［1］张芯蕊.浅谈成人高等数学的教学方法[J].高校教育研究,,(4)：177—179.

［2］黄翔，李开慧.基于数学新课标的高师数学教育课程改革研究与实践[J].重庆师范大学学报（自然科学版），，(7):116—118.

［3］邵志强.提高高等数学教学质量的有效途径[J].福州大学学报（哲学社会科学版），,(9):36—37.

［4］冯保平.成人教育中高等数学分层次教学探索[J].现代企业教育，,(6)：121—122.

**专科学校《高等数学》教学工作总结报告范文十五**

高等数学教学困惑与探索

易爱国

高等数学是高职阶段中学生所必须掌握的公共基础课，应以“必需、够用”为原则。我们选取了“十一五”规划教材，由唐轮章、覃东君主编的《高等数学》（上、下册）为主干教材，根据专业的不同选取其中部分章节内容与参考教材。为不同专业所选取的内容是本专业学习必不可少的基础要求，同时也是部分学生继续深造的基础。

一、学生状况分析

由于高职学生来自于高考中的第四梯队，其中还有部分为预科生，数学基础普遍较差，有的学生不会比较√19与3√2的大小，有些学生不会解简单的一元二次方程，对于什么是函数有些学生无法回答，部分学生谈及数学就头痛。据笔者对每届新生作的调嗣底统计，喜欢数学的学生只有10%左右，恐惧数学的占40%左右，还有50%左右的学生是知晓数学的作用及在专业学习中的影响的，也想好好学习数学，但是一进课堂听课就会头脑发胀，那些恐惧数学的学生更会如此。从学生占座情况就略知一二，主动坐前几排的学生很少，先到教室的学生一般都是尽量往后坐，以便于玩手机游戏、打瞌睡、看电子小说、上网或QQ聊天。

二、从教学角度分析

由于职业院校强调与注重的是专业技术课程，数学课时被挤压，那么数学教师既要用较少的课时去达到“必需、够用”的数学知识目标，还要兼顾少数学生继续深造的任务，难度非常大。从目前看来，多数教师仍然用传统的教学方式――“粉笔+板”，从教材到课本，有的教师连例题都不变，对学生不问也不管，只是完成教时就达标了，学生不做作业也不管，期末考试大面积不及格也无所谓。反正学校要求考试成绩合格率要在90%左右，于是部分平时不学只是未旷课而考试不及格的学生也就自然“及格”了。这种拔苗助长的方法也是职业学校教师的无能与无奈，无形中造成了“教”“学”“分数”的.脱节与矛盾。

三、教学探索

如果按传统的教学规律与方法教学，以“一锅煮”方式上课，势必会造成不是“消化不了”就是“吃不饱”的现象，即基础差的学生会因教学目标偏高无法接受而厌学或弃学，而部分基础较好或能够跟上的学生又会因目标低而失去学习兴趣与动力。为了达到“必需、够用”的基本目标，同时又要为少数学生提升打基础的目的，笔者在教学中反复与专业课及专业基础课老师商讨，打破了数学课程的整体性，调整知识的顺序，紧密地结合专业及专业基础课中会涉及到的数学知识点，将所教学的内容分为三个模块，即基础模块、应用模块与提高模块。在每个模块中又设定最基本目标与最高目标，要求所有的学生必须达到基本目标，部分学生应达到提高目标。对于高目标内容不要求全体学生都掌握，可以减少由于基础差的学生在课堂中的表现而带来的烦恼。并且在作业中也充分体现出基础要求与层次，于基础较好又有探究兴趣的学生额外增加适当的提高应用题，让各层次的学生都有收获与提高。值得注意的是在应用模块中，应在教学中尽量使用生活与专业中的实际例子来引导学生的求知欲。例如，用汽车的行驶时间、速度为自变量，行驶的路程为因变量，分析建立函数关系式；以汽车的路程、速度、加速度引入导数概念等。让学生在“学中生趣”，在“趣中得知”，能有效地避开数学的“抽象”与“枯燥”。让学生在不自觉地思维中得以提高，也能将数学的“深W”浅显地表现出来。因此，职业学校的教师必须有“两把刷子”，即既要有扎实的数学理论，同时还得具有一定的专业基础知识，特别要有专业动手能力，才会在教学中如鱼得水。例如，在讲数学中曲线的凹凸性与拐点时，紧密结合车工工艺中的手柄加工所涉凹凸性与切线、拐点等，学生会为其所吸引。这不仅拉近了数学与专业之间距离，而且还能激发学生学习数学的兴趣与动力。

另外，走出“书本+粉笔”的框框，利用多媒体软件去形象地表现出数学的抽象性与直观性及应用性，也是改善和提高数学的教学效果的有效手段，例如利用MathematicS.Hatad软件。将数学实验融于实际教学中，让学生能在不自觉的情境下自觉地接受相关的数学知识，尤其是一些容易混淆的概念会轻易地跨过由抽象概念到应用的鸿沟。如借助计算机软件讲导数及微分时，多数学生能在电脑中轻巧地掌握知识要点及应用方法。这种教学方式可以让学生轻松而愉快地接受数学知识及概念，又紧密地联系了实际应用，会让学生改变过去对数学的不良看法，从而能有效地完成高等数学既定的教学要求与目标。

总之，高职高等数学的课程教学，既要面对着学生数学知识基础差的事实，又要让学生在短期内的数学知识达到“必需、够用”的目标，并且还要会用、实用。教师应多下工夫去琢磨，思索教学方式与方法，既要当知识传输的索道，又当学生攀升的人梯，责任重大而艰辛，需要教师的不断探索、研究与付出。

（作者单位：湖南化工职业技术学院）

**专科学校《高等数学》教学工作总结报告范文十六**

高等数学教学的体会论文

【摘 要】高等数学是高等院校理科系最重要的基础课程之一,它对培养学生的思维能力、逻辑推演和计算能力及提高学生的综合素质具有非常重大的意义。本文从教学实际工作出发,浅谈关于高等数学教学的几点体会。

【关键词】高等数学;教学课件;教学方法

高等数学是普通高校理科专业学生重要的基础课程之一。课程的目的是培养学生准确、简练的表达能力,能用标准的数学语言清晰地陈述自己的思想,是帮助学生了解高等数学处理问题的基本思想,并能运用这些思想方法处理数学、经济学和其它学科遇到的问题。高等数学还具有内容多,跨度大,概念抽象,系统性与逻辑性要求高,思想方法重要,应用广泛等特点。因此,探索出一套面向学生教授高等数学的教学方法,使得他们较快适应高等数学的学习方式,较快进入角色,从而真正提高教与学的质量,具有重要的意义。下面来谈一谈本人通过五年多高等数学的教学实践所获得的几点心得体会。

一、激发学生学习高等数学思想方法的兴趣

关于激发学生探究高等数学思想方法的兴趣,我们必下夫,要不然学生面对概念多,抽象性强,学习难度大的高等数学,不容易把握其知识结构和各部分内容之间的联系,做题没有思路。怎样才能将快乐还给高数课堂?在每一项教学能容中,都隐含着大量的数学思想和教学方法,要充分开掘,使学生通过理解和掌握数学思想方法,认识数学本质,同时增强学高数和用高数的兴趣意识。同时,我们的授课要引人入胜,时刻注意提高课堂教学效果。

二、注意课后复习以及基本知识的积累

学习和应用新知识固然很重要,但知识的巩固和消化也十分必要。特别是对高等数学这种前后知识关联性比较强的学科,学习新知识通常都是建立在已获取知识的基础之上的。因此,认真而及时地复习对于后面知识的学习影响至深。高等数学有它自己的一套语言及思维方式,理解掌握并熟练运用这套语言及思想对于学好高等数学非常重要。本人在教学中发现,在高等数学开始的学习阶段,大多数感到学习困难的同学总是对那样的一套语言及思维方式不适应,很大的一部分原因就在于对概念,定理的理解,记忆不够准确熟练。虽然说学习数学不能死记硬背,但不熟悉数学的基本概念,公式,定理,法则及有关性质,就谈不上数学思维,更不要说解决问题。只有经过巩固和复习,才能加深理解和记忆,从而真正掌握它,将其转化为自己的东西,得以灵活运用。 知识在于积累,学习高等数学也是一样。初期的基本知识的积累对于学生进行下一步的学习,对于学生分析问题,解决问题的能力的培养都具有重要的意义。记住一些较为简单的结论,如课后习题中的某些结果及解题方法,如课本中一些实用的而非定理形式体现的结果等等,对于进一步理解,分析,解决较难的问题都具有化难为易的作用。因此在实际教学过程中,对于有些经常用到的解题方法及习题结论,应作为重点要求学生加以记忆积累,只有经过不断的复习,巩固,积累,运用,才能使得学生对高等数学的学习感到轻松自如,才能使得学生对分析问题,解决问题感到驾轻就熟,从而消除或减轻学生在学习高等数学中的畏难情绪。

三、注重学生的主体优势

课堂教学是在教师的精心组织和指导下学生积极参与配合的过程,以学生为中心是这个过程的出发点。因此,组织课堂教学要充分发挥学生的主体地位,如何才能发挥学生的主体优势呢?最重要的一条就是教师在课堂组织教学要立足实际,以人为本,力争最大限度地为学生创造显示才能,发挥才智的环境,鼓励学生质疑,鼓励学生大胆想象,提出问题,思考问题,加强师生互动环节,使学生始终保持学习数学过程中的主动状态,主动观察,主动思维,主动回答,使教学过程本身成为学生发展和提高的过程。同时,对一些问题的多种解答给以全班展示,讨论,评价,在一定程度上也为学生学习提供了一定的方法指导。

四、计算机在高等数学教学中的应用

计算机在高等数学教学中起着非常重要的作用。网上教学是高等数学计算机辅助教学的一种重要形式,提供网上高等数学课程资源,可以帮助学生不受时间,地点的限制进行学习和查阅,并可以了解课程的重点难点及习题的解答。

教学课件是指一些直接用于教学的计算机软件,与数学工具性软件不同,工具性数学软件通常是不能直接用于教学的,它必须在编程或在开发才能成为数学课件。可根据学习目的,地点的不同,或在课堂上演示数学课件,或在课外使用课件。我比较重视实课件的应用,它能够很好的提高教学效果。

高等数学的学习要做一定量的练习,这是数学学习的特点之一。精选适量的练习题,按一定的结构,利用计算机的储存,查询能力,快速反应能力和互动能力构成题库,学生可以根据自己的基础和时间去进行练习。题库系统的建立,可以实现资源共享,并可以节省大量的重复劳动,减轻教师的负担,将精力投放于教学的其他方面。

参考文献:

[1]同济大学应用数学系.高等数学.高等教育出版社,.3

[2]彭秋发,戴立辉,颜七笙.试谈计算机在数学教学中的应用.工科数学,.2

[3]陈光潮.经济数学基础.中国财政经济出版社.

**专科学校《高等数学》教学工作总结报告范文十七**

1.文科高等数学教学的现状

作为高校，结合我校文科生的现状，现在文科高等数学教学上存在以下一些问题：

1.1文科生个体差异性较大、数学基础比较薄弱。高等数学具有运算复杂、内容抽象、应用广泛等特点，因而大部分文科生在潜意识中对数学存在畏难心理，加之近年高校的不断扩招，生源质量得不到保证，学生整体素质下降已成为一个不容忽视的现实。还有相当一部分文科生之所以选择文科专业是因数学成绩不理想，他们普遍认为数学单调乏味、难于理解，无形中就更增加了文科生学习高等数学的难度。

1.2文科生在学习高等数学过程中缺乏学习兴趣、学习动机不明确。数学学习动机直接推动学生进行数学学习，它是学生个人的心理需求、企图达到目标的一种内在动力。现实中，数学科学与人文科学的联系越来越密切，数学里面处处显现哲学等人文科学。教师要向学生讲明两者的辩证关系，在教学中不断激发学生的学习动机和兴趣，逐步培养良好的学习习惯与方法。

1.3教学方法简单、形式单一。文科高等数学是近些年才开设的基础学科，教师大多是从理工科教师中挑选的。这些教师虽然具有丰富的经验，但对文科生的专业不很了解，对文科高等数学的教法还不熟悉，教学难以突出重点，且与学生专业内容联系少，引不起学生的学习兴趣。在教学实践中，不能遵循“学生为主体、教师为主导”的教育理念，对深奥的定理、抽象的概念讲得过多，以致学生学习兴趣降低、教学效果较差。

1.4课程设置和教材内容还需进一步完善。教材的质量直接影响到教育质量的高低。当前，文科高等数学课程没有通用的教学大纲，虽然目前教材的数量很多，但适宜文科生特点的教材很少。大部分是以理科高等数学为模本，通过简单改编而成。教材中的内容多而杂，语言生硬抽象、难以理解，与许多文科专业联系少、缺乏实用性。许多教师在教学过程中只专注讲解教材内容，而缺少背景介绍和联系实际应用。

2.文科高等数学教学的对策探究

2.1文科生的特点和需求

从对沧州师范学院级文科类开设高等数学课程的市场营销、旅游管理、金融保险等专业调查问卷的统计数据看，文科生中比较喜欢数学的占42%，文科专业学生中认为目前所学的高等数学内容比较难的占57%，学习高等数学比较吃力的占71%。从调查中我们发现“降低难度”“提高趣味”的比例较大，因此我们必须在这些方面下功夫、做文章。文科生的专业特点决定了高等数学在知识层面上不宜对学生有过高的要求，更不能成为他们学习的负担。文科高等数学的教学要放弃单纯的理论灌输，教材内容必须考虑思维方式的培养、数学知识的结构优化，还要涉及文科生的专业特点，可以将一些应用较广的内容补充进来。例如：要开设微积分、线性代数、微分方程等课程。微积分是高等数学教学的基本内容，也是许多课程的基础，应用广泛而深刻，这点必须向学生重点介绍。对于一些必要的计算，线性代数的应用比较广泛，特别是对金融经济学专业学生来说更为重要。还可以利用数学建模做些探索性的尝试，形成边学边用的学习环境。

2.2教学目的

根据当今社会对高素质人才的渴求及文科生未来要从事的工作，结合高等数学学科的历史特点、发展趋势和作用来看，设置文科高等数学的目的大致有两个方面：一是培养与增强文科生的理性思维、能力，提升文科生的整体素质;二是理解与掌握高等数学的基本思想、方法和内容。在这两方面中对文科生来讲应以前者为重，后者是前者的基础，前者只有通过后者才能实现。一个人若具备良好的数学素质，可以更好地利用科学的方法和思维分析解决实际问题，提高创新意识、能力。随着计算机的出现和IT产业的飞速发展，各门学科的融合、量化趋势更促进了数学与其他学科的结合，这就要求文科生也应具备一定的数学素养。

2.3将数学文化融入教学，激发学生兴趣

俗话说：兴趣是最好的老师。兴趣能激活人的思维潜能，让人主动去学习，并使人更多地接触该领域的内容。依据文科专业的特性和学生自身特点，将数学文化融入到文科数学教学，不仅丰富教学内容更能激发学生的学习兴趣。数学文化主要是指数学的思想、精神和方法。文科生不擅长抽象、逻辑思维，而发散、形象思维较好，分析综合问题的能力和论证问题的能力较差，但对事物较敏感且具有文学知识的优势等特点。在教学中尽可能将数学史融入其中，有很多以数学家的名字命名的定理，比如柯西定理、费马引理等，在讲这些内容时，都可以把背景知识介绍给学生，并尽可能将数学语言文学化、艺术化，使学生在学习数学分析、论证方法和理性思维的同时，感受到高数的魅力，不仅能掌握数学的精神、思想和方法，提高思维逻辑能力，同时也可以开阔眼界，激发他们的学习兴趣。

2.4采取多种形式和手段丰富教学内容，调动学生积极性

数学家哈根莫斯说过：“最好的学习方法是激励学生自己去动手、去思考，而不是讲清事实。”因此，在课堂教学中应采取精讲与勤练相结合的教学方法，让学生多分析和思考、多提问题，并通过调查问卷等形式及时反馈学生的意见，不断完善教学手段，以充分调动学生的积极性。可以借助多媒体技术使课堂教学变得更加生动和直观，内容上也更具感染力和表现力。例如：在讲授二重积分时，可先从讨论计算曲边梯形的面积之间的关系引出二重积分与曲顶柱体体积的关系，再利用多媒体使曲顶柱体划分为小曲顶柱体的过程更直观化，激发学生的学习兴趣。另外，多关心学生的学习和生活，多采用鼓励的方法促进教学，也会收到意想不到的效果。

2.5摒弃单一评价方式，建立多元化评价体系

当前，高等数学的考试方式一般是以闭卷考试为主，兼顾考查上课出勤及平时作业情况。这种评价方式存在的一大弊病就是以试卷成绩决定学生的学习情况。这样就会导致学生只知考前突击、死记硬背，而不注重日常学习和积累。这种评价方式与我们的教育目的相悖，既不能反映学生t的真实水平，也不利于提高学生的数学素养，更难以调动学生的学习热情。为了培养学生创新意识和提高数学应用能力，我们必须摒弃单一评价方式，对其进行合理优化，将考核方法改为闭卷和开卷相结合的方式，例如：用提交论文的形式把考查目标融入相应的实际问题，教师只负责指导，而让学生利用各种方式亲自动手搜集资料、寻找适当的解决方法，以此来考查学生对高等数学知识的认知程度和数学在各知识领域中的应用能力。

作者：杨丽 贾庆兰 工作单位：沧州师范学院数学系

**专科学校《高等数学》教学工作总结报告范文十八**

1目前高等数学教学与初等数学教学脱节的现状

1.1管理模式

长期以来，许多中学生习惯于在老师的精心呵护下生活和学习，对老师产生了很强的依赖心理。而大学老师更注重学生的自主学习，对学生的关照程度明显不如中学教师那样投入，这种教育管理模式的大幅度跨越使很多学生一时很难适应，对学习过程产生了一定的消极影响，以至于有为数不少的学生在大学一年级期间开设的高等数学课程考试中纷纷亮出红灯。

1.2教材与教法

与初等数学相比，高等数学的理论性更强，内容更抽象。大量抽象的数学符号的出现，逻辑语言的应用，使学生在短期内很难适应。此外，一些本来应该在中学阶段讲授的内容如：三角函数的积化和差、反三角函数、极坐标等知识点，由于高考时不考这些内容，致使在中学阶段没有讲授。而极限、导数等一部分高等数学的内容尽管进入了中学数学教材，但中学阶段对这些知识点的处理仅仅局限于简单的计算。大学数学则更重视用分析定义去探究函数的更深刻的内涵，难度明显加大，从而导致部分学生陷入了对高等数学既想努力学好又感到阻力重重的两难境地。教学方法上的差异也是导致部分学生害怕高等数学的一个主要原因。中学数学教学进度较慢，对抽象的概念和一些难以理解的推理论证，老师有足够的时间进行反复的讲解，学生有充足的时间进行不断的演练。而高等数学的教学更注重对基本概念的理解和抽象理论的论证，由于学时偏紧，许多计算过程都留给学生在课外解决，教学进度明显加快，学生一旦对教学节奏不能适应，就很容易陷入恶性循环的怪圈。

1.3学习方法

学习方法的不适应也是部分学生学不好高等数学的一个主要因素。为了应付高考，高中的学生在相当多的时间内深陷题海而不能自拔。高等数学的学习则要求学生必须做到课前适当预习，课上勤于思考，课后认真复习，并在复习的基础上完成相应的作业。大学生以自主的学习为主，如果仅满足于课堂听讲这一个环节，对知识的理解就难免显得肤浅，其结果当然是似懂非懂，最终也就必然导致学习成绩的滑坡。

1.4思维方式

初等数学教学虽然强调要重视培养学生分析问题和解决问题的能力，但事实表明，还是有相当一部分的大学新生对数学证明的严密程度望而生畏，很多学生经常凭感觉或猜测代替推理，在数学学习中明明有疑问却提不出问题。从历届学生反馈的信息表明：学生最怕的就是证明题，他们驾驭数学的能力与学习高等数学的实际需要还存在着较大的差距，这就不可避免地会影响高等数学的学习。

2高等数学与初等数学教学衔接的切入点

2.1接触了解学生，用真诚感化学生

刚从高中升入大学的学生身心还处在不是很成熟的发展时期，教师应尽可能地与他们多接触，通过提问、谈话等方式了解学生在中学阶段对有关数学知识点的掌握情况，以期实施因材施教。教师要帮助学生及时克服数学学习中的畏难情绪，帮助学生排除学习上的心理障碍，树立战胜困难的信心。教师要特别重视上好第一堂课，实践证明，第一堂课的好坏将直接影响到学生对本门课程的学习态度和学习效果。我在多年的教学实践中，习惯于将本门课程的作用与地位、教学目的与要求以及学习中需要注意的问题和可能遇到的困难第一时间明明白白地告知学生，将初等数学和高等数学的特点以及教学方法与学习方式的区别在第一时间就和学生说清楚，让他们做好必要的心理准备,而不至于像在黑屋子里被老师牵着鼻子走。

2.2以慢节奏启动，逐步实现新旧知识的接轨

学生刚开始接触高等数学，总有一个衔接和适应的过程。教师在高等数学教学的起始阶段应该注意适当放慢速度，以慢节奏启动，帮助学生顺利完成由适应初等数学的教学方式到适应高等数学教学方式的平稳过渡。教师在备课时，要了解中学阶段有关知识的教学现状以及与高等数学知识的内在联系，对教材作恰当的处理。教师在讲课时要经常注意运用类比、推陈出新，使学生在温习旧知识的基础上比较顺利地获取新知识。

2.3引导学生掌握学习方法，养成良好的学习习惯

由于高等数学的教学进度快，理论抽象难懂，仅靠课堂听讲就想掌握全部知识是不现实的，因此，教师应指导学生做好课前预习、课堂笔记和课后复习。通过预习，可以使学生在学习新知识时，提高听课的积极性和作笔记的选择性，努力掌握教师分析问题的思路和方法，提高课堂教学的质量。通过复习，让学生学会概括和总结，增强对知识的理解，形成真正属于自己的知识框架体系。应该鼓励学生充分利用好学校的图书资源，图书馆无疑是加快学生成才步伐的阶梯。

2.4指导学生正确使用数学语言，重视学生的能力培养

高等数学的任课教师在教学时要有意识地对学生进行数学语言及符号运用方面的训练，让学生体会到数学语言是解决问题的有效工具。邀请数学成绩优秀的高年级学生为新生做学习经验介绍，指导学生成立学习兴趣小组，也是对新生尽快适应高等数学学习大有裨益的举措，这非常有利于学生相互之间的取长补短，共同进步。高等数学的任课教师要引导学生学会阅读数学书籍，对于定义、定理及其一些推论，必须逐字逐句地仔细推敲。强调将阅读和独立思考紧密结合，这样不仅能把证明的思路弄得更透彻，阅读能力和理解能力也会得到较大幅度的提高。高等数学的任课教师还应有意识地对学生加强训练和指导，培养学生善于发现问题和提出问题的习惯，提高学生辨别是非的能力。结合教学实际给学生讲解一些数学家的故事及他们思考问题、探索问题的方法不失为培养创新能力的一个好方法，这不但可以使学生了解高等数学中的一些重要概念和定理的来历，而且可以活跃课堂气氛，激发学生强烈的求知热情，促进创新能力的培养。

3高等数学教学与初等数学教学衔接的注意事项

1)应经常结合具体内容，介绍数学在现实生活及今后发展中的地位和作用，介绍全国大学生数学建模竞赛的相关信息，并注意引导学生培养学好高等数学，立志为社会服务的责任感，树立远大的理想和正确的人生观，激发学生的学习积极性和主动性。

2)要引导学生从数学内容和方法中发现辨证因素，通过分析数学中的一系列辨证关系，如常量与变量、有限与无限、离散与连续、近似与精确、微分与积分等，逐步培养学生的唯物辨证观。

3)给学生介绍我国历史上一些数学家的重要贡献，让学生懂得，我们的国家和民族，在数学领域中曾经有过辉煌的历史;在新的历史条件下数学领域中仍有许多东西值得我们去探索，尤其在解决与国计民生密切相关的实际问题中，数学具有十分美好的前景。

4)在教学过程中，教师要根据学生的实际状况，引导学生营造一种积极向上的学习氛围。精心编写教案，在突出重点精讲的同时,注意留有让学生课外继续探索和提高的空间。教师要真正将学生视为学习的主体，让学生自己掌握学习的命运，充分发挥其主观能动性。

5)教学，绝不是简单的知识传授，教师要认识到教学过程是一个创造过程。每个教师都要研究教与学的相互作用，将教学过程视为师生共在的探索真理的过程。高等数学的任课教师要注重答疑这个教学环节，除了课前与课后挤一点时间为学生释疑解惑以外，还可以利用网络媒体为学生释疑解惑，此外还必须在每周安排一个固定的时间面向全体学生答疑。这不仅可以及时帮助学生排除学习上的困难，还能通过与学生的交流及时掌握学生的思想动态和学习情况，教书育人，把教学衔接的工作做得更加完美。高等学校是人才培养的重要阵地，我们应当努力实践“以育人为本，以学生为主体”的理念。坚持以育人为本，全面贯彻党的教育方针，始终把培养人才作为学校的根本任务。坚持德育为先，促进学生的全面发展，关注学生的心理健康和健全人格的形成。以学生发展为核心，注重学生的个性差异，充分尊重、关心、理解和信任每一个学生。因材施教，促进学生的平等、和谐、自主发展，并为学生的终身发展奠定基础。随着高等教育大众化进程的加快，人才培养的质量必将成为人们普遍关注的问题。使学生顺利实现由初等数学向高等数学学习的平稳过渡，教学衔接的任务非常艰巨，努力实践和探索教学衔接的有效途径，是摆在每个高等数学教师面前的一项刻不容缓的艰巨任务。

作者：江正仙 工作单位：江南大学理学院

**专科学校《高等数学》教学工作总结报告范文十九**

一、数学文化与数学文化观下的教学模式

(一)数学文化

文化视角的数学观就是视数学为一种文化并且在数学与其他人类文化的交互作用中探讨数学的文化本质。在数学文化的观念下，数学思维不单单是弄懂数量关系、空间形式，而且是一种对待现实事物的独特的态度，是一种研究事物和现象的方法;在数学文化的观念下，那种把数学知识与数学创造的情境相分离的传统课程教学方式将会被摒弃;在数学文化的观念下，数学教学不再把数学当作是孤立的、个别的、纯知识形式，而是将其融入到整个文化体系结构当中。总之，数学作为一种文化，可使数学教育成为造就培养下一代，塑造新人的有力工具。目前，数学作为一种文化现象已经得到广泛认同，但是，迄今为止，“数学文化”还没有一个公认的贴切定义，很多专家学者都从自己的认识角度论述数学文化的涵义。从课程论的角度来理解数学文化，数学文化是指人类在数学行为活动的过程中所创造的物质产品和精神产品。物质产品是指数学命题、数学方法、数学问题和数学语言等知识性成分;而精神产品是指数学思想、数学意识、数学精神和数学美等观念性成分。数学文化对人们的行为、观念、态度和精神等有着深刻影响，它对于提高人的文化修养和个性品质起着重要作用。[1]

(二)数学文化观下的教学模式

在数学文化的观念下，数学教育就是一种数学文化的教育，它不仅仅强调数学文化中知识性成分的学习，而且更注重其观念性成分的感悟和熏陶。数学文化观下的数学教育肩负着学生全面发展的重任，它通过数学文化的传承，特别是数学精神的培育，来塑造学生的心灵，从而最终达到提高学生数学素养的目的。但长期以来，人们总是把数学视为工具性学科，数学教育只重视数学的工具性价值，而忽略了数学的文化教育价值。到目前为止，高等数学教学仍采用以知识技能传授为主的单一教学模式，即把数学教育看作科学教育，主要强调数学基本知识的学习和基本计算能力的培养，缺少对数学文化内涵的揭示，缺少对学生数学精神、数学意识的培养。数学文化观下的教学模式是一种主要基于数学文化教育理论，以数学意识、数学思想、数学精神和数学品质为培养目标的教学模式。构建数学文化观下的教学模式，就是为了使教师教学有章可循，更好地推广数学文化教育。[2]

二、对高等数学传统教学模式的反思

(一)高等数学现代教学模式回顾

我国是有着两千多年文明历史的国家，在不同的历史时期，教学形式各有不同。新中国成立以来，高等数学教育教学模式经历了多次改革的浪潮。新中国成立初期，受前苏联教育家凯洛夫教育理论的影响，数学课堂教学广泛采用的是“组织教学、复习旧课、讲授新课、小结、布置作业”五环节的传统教学模式，很多教学模式都是在它的基础上建立起来的。上世纪80年代，开始了新一轮高等数学教学方法的改革，这一时期教学模式的改革主要以重视基本知识的学习和基本能力的培养为主流，并带动了其他有关教学模式的研究与改革。近年来，随着现代技术的进步和高等数学教学改革的不断深入，对高等数学教学模式研究和改革呈现出生机勃勃的景象。从问题的解决到开放性教学;从创新教育到研究性学习;从高等数学思想和方法的教学到审美教学等，高等数学教学思想、方法和教学模式呈现出多元化的发展态势。现在比较提倡的教学模式有：数学归纳探究式教学模式;“自学—辅导”教学模式;“引导—发现”教学模式;“情境—问题”教学模式;“活动—参与”教学模式;“探究式教学模式”等。研究这些教学模式，能够学习和借鉴它们的研究思想和方法，为本文基于数学文化观的高等数学教学模式的建构提供方法论支持。

(1)“自学—辅导”教学模式，是指学生在教师指导下自主学习的教学模式。这一模式的特点不仅体现在自学上，而且体现在辅导上，学生自学不是要取消教师的主导作用，而是需要教师根据学生的文化基础和学习能力，有针对性的启发、指导每个学生完成学习任务。“自学—辅导”教学模式能够使不同认知水平的学生得到不同的发展，充分发挥学生各自的潜能。[3]当然，这一教学模式也有其局限性，首先，学生应当具备一定的自学能力，并有良好的自学习惯;其次，受教学内容的限制;此外，还要求教师有较强的加工、处理教材的能力。

(2)“引导—发现”教学模式，主要是依靠学生自己去发现问题、解决问题，而不是依靠教师讲解的教学模式。这一教学模式下的教学特点是，学习成为学生在教学过程中的主动构建活动而不是被动接受;教师是学生在学习过程中的促进者而不是知识的授予者。这一教学模式要求学生具有良好的认知结构;要求教师要全面掌握学生的思维和认知水平;要求教材必须是结构性的，符合探究、发现的思维活动方式。[3]运用这一教学模式就能使学生主动参与到高等数学的教学活动中，使教师的主导作用和学生的积极性与主动性都得到充分的发挥。

(3)“情境—问题”教学模式，该模式经过多年的研究，形成了设置数学情境;提出数学问题;解决数学问题;注重数学应用的较稳定的四个环节的教学模式，模式的四个环节中，设置数学情境是前提;提出数学问题是重点;解决数学问题是核心;应用数学知识是目的。[4]运用这一模式进行数学教学，要求教师要采取启发式为核心的灵活多样的教学方法;学生应采取以探究式为中心的自主合作的学习方法，其宗旨是培养学生创新意识与实践能力。

(4)“活动—参与”教学模式，也称为数学实验教学模式，就是从问题出发，在教师的指导下，进行探索性实验，发现规律、提出猜想，进而进行论证的教学模式。事实上，数学实验早已存在，只是过去主要局限于测量、制作模型、实物或教具的演示等，较少用于探究、发现问题、解决问题等。而现代数学实验是以数学软件的应用为平台，结合数学模型进行教学的新型教学模式。该模式更能充分地发挥学生的主体作用，有利于培养学生的创新精神。[4]

(5)“探究式教学模式”，探究式教学模式可归纳为“问题引入—问题探究—问题解决—知识建构”四个环节。探究式教学模式是把教学活动中教师传递学生接受的过程变成以问题解决为中心、探究为基础、学生为主体的师生互动探索的学习过程。目的在于使学生成为数学的探究者，使数学思想、数学方法、数学思维在解决问题的过程中得到体现和彰显。[5]

(二)对高等数学传统教学模式的反思

1.教学目标单一

回顾我国高等数学传统教学模式可以发现，其主要的教学目标是知识与技能的培养，重视高等数学知识的传授多，与实际联系的少;关注学生数学知识点的学习，忽视数学素质的培养;强调了老师的主导作用，学生参与的少，使学生完全处于被动状态，不利于激发学生的学习兴趣。这不符合数学教育的本质，更不利于培养学生的创新意识和文化品质。

2.人文关怀失落

我们不能否认，传统的高等数学教学模式有利于学生基础知识的传授和基本技能的培养，在这种课堂教学环境下，由于太过重视高等数学知识的传授，师生的情感交流就很缺乏，不仅学生的情感长期得不到关照，而且学生发展起来的知识常是惰性的，因而体会不到知识对经验的支撑。这就可能滋生对高等数学学习的厌恶情绪，导致学生对数学科学日益疏离，也造就了一些学生缺乏人文素养、创新素质的理性人格。[5]在这种数学课堂教学中，教师始终占据主导地位，尽管也在强调教学的启发性以及学生的参与，但由于注重外在教学目标以及教学过程的预设性，很少给教学目的的生成性留有空间。课堂始终按照教师的思路在进行，这种控制性数学教学是去学生在场化的教学行为，在这样课堂上，人与人之间完整的人格相遇永远退居知识的传递与接受之后。这无疑在一定程度上造成数学课堂教学中人文关怀的失落。

3.文化教育缺失

高等数学文化知识不仅使学生了解数学的发展和应用，而且是学生理解数学的一个有效途径，从而提升学生的数学素质。数学素质是指学生学习了高等数学后所掌握的数学思想方法，形成的逻辑推理的思维习惯，养成的认真严谨的学习态度及运用数学来解决实际问题的能力等。[6]传统的高等数学教育过于注重传授知识的系统性和抽象性，强调单纯的方法和能力训练，忽略了数学的文化价值教育，对于数学发现过程以及背后蕴藏的文化内涵揭示不够;忽视了给数学教学创造合理的有丰富文化内涵的情境，缺少对学生数学文化修养的培养，致使学生数学文化素质薄弱。

三、基于数学文化观的高等数学教学模式的思考

(一)基于数学文化观的高等数学教学目标

数学是推动人类进步最重要的学科之一，是人类智慧的集中表达。学习数学的基本知识、基本技能、基本思想自然是数学教育目的的必要组成部分。数学的发展不同程度地植根于实际的需要，且广泛应用于其他很多领域，所以，数学的应用价值也是教育目的的一个重要部分。数学教育的目的，还有锻炼和提高学生的抽象思维能力和逻辑思维能力，使学生思维清晰、表达有条理。实现科学价值是数学教育一直不变的目标，但并不是唯一目标。数学的人文价值也是数学教育不可忽视的重要内容。在数学教育中，我们不仅要关心学生智力的发展，鼓励学生学会运用科学方法解决问题，而且也要关注培养有情感、有思想的人。同时，作为文化的数学，能够提升人的精神。[7]通过学习数学文化，能够培养学生正确的世界观和价值观，发展求知、求实、勇于探索的情感和态度。因此，笔者认为基于数学文化观的高等数学教育，就是要将其科学价值与人文价值进行整合。在数学文化教育的理论指导下，“基于数学文化观的高等数学教学模式”的教学目标为：以学生为基点，以数学知识为基础，以育人为宗旨，在传授知识，培育和发展智力能力的基础上，使学生体验数学作为文化的本质，树立数学作为一种既普遍又独特的与人类其他文化形式同等价值地位的文化形象，最终使学生达到对数学学习的文化陶醉与心灵提升，最终实现数学素质的养成。

(二)基于数学文化观的高等数学教学模式的构建

分析上述高等数学教学模式发现，虽然现代教学模式已经打破了传统教学模式框架，但学生的情感态度、数学素质的培养不是其主要教学目标。学习和研究现代教学模式的研究思想和方法，使笔者认识到构建数学文化观下的高等数学教学模式，并不意味着对传统的教学模式的彻底否定，而是对传统的教学模式改造和发展。这是因为数学知识是数学文化的载体，数学知识和数学文化两者的教育没有也不应该有明确的分界线，因此数学知识的学习和探究是数学教学活动的重要环节。立足于对数学文化内涵的理解，围绕基于数学文化观的高等数学教学目的，通过对高等数学教学模式的的反思和借鉴，本人逐步从多年的教学实践中归纳形成了“经验触动———师生交流———知识探究———多领域渗透———总结反思”的教学模式。[8]这一教学模式就是在教与学的活动过程中充分渗透数学文化教学，教师活动突出表现为呈现———渗透———引导———评述;学生活动突出表现为体验———感悟———交流———探索。

(三)对本模式的说明

(1)经验触动。学生的经验不仅是指日常的生活经验，还包括数学经验。数学经验是学习数学知识的经历、体验。要触动学生的日常生活经验和数学经验，教学中就要注重运用植根于文化境脉的数学内容设置教学情境，使学生从数学情境中获取知识、感受文化，促进数学理解，激发学生的学习兴趣和探究欲望。

(2)师生交流是指师生共同对数学文化进行探讨。数学文化教育的广泛性、自主探索与合作交流学习方式都要求师生之间保持良好的沟通。严格来说，“师生交流”不仅指教师和学生的交流，也包括学生和学生的交流。师生交流是模式实施的重点，当然，师生交流不会停留在这个环节，它会充斥于之后的整个课堂教学中。

(3)知识探究是数学文化教学的必要环节。数学知识是数学文化的载体，两者是相互促进、相互影响的。在感受数学文化的同时，对相关数学知识进行提炼、学习，就是从另一个角度学习和体悟数学文化，是对数学文化教育的一种促进。

(4)多领域渗透是指教师跨越当前的数学知识和内容，不仅建立和其他数学知识的内部联系，而且能够拓展教学内容，将之渗透到其他学科的各个领域，使学生感受数学与数学系统之外领域的紧密联系，从而使学生深刻地感悟到数学作为人类文化的本质。

(5)总结反思就是对整堂课做回顾总结，加深学生对所学数学知识的理解，加深对所体会的数学文化的印象，也为下次的数学学习积累经验，开创创新源泉。本教学模式是一种主要基于数学文化教育理论，以数学意识、数学思想、数学精神、数学品质为教学目标的教学模式。数学文化氛围浓厚的课堂、数学素养丰富的教师、学生学习方式的转变都是模式实施的必要条件。

四、高等数学教学模式超越和升华

在进行高等数学的教学设计和教学过程中，具有教学模式意识是对现代教师应有的基本要求，而对教学模式的选择，不是满足个人喜好的随意行为，而是根据教学对象和教学内容合理选择的结果。而根据教学对象和教学内容选择适当的教学模式，也不是生搬硬套，将某种教学模式简单地移植到教学中，将教学模式“模式化”，使教学模式变成僵死的条条框框，对教学模式的改造、创新和超越，才是创新教育的本质。[9]高等数学的课堂教学是一个开放的教学系统，课堂活动中学生的任何微小变化或不确定的偶然事件的发生，都可能导致课堂教学系统的巨大变化，这就需要教师实时、恰当的对教学方案做出调整。教学过程中的这种不确定性表明，教师需要运用教学模式组织教学，但更要超越教学模式。在教学过程中能灵活运用教学模式、并超越教学模式便是成熟、优秀的数学教师的重要标志。因此，成功的选择、组合、灵活运用教学模式，不受固定教学模式的制约，超越教学模式，走向自由教学，最终实现“无模式化”教学，就是优秀的高等数学教师追求的最高境界。

作者：刘慧 工作单位：北方民族大学信息与计算科学学院

看过“ 高等数学教学现状研究论文”的还看了:

【专科学校《高等数学》教学工作总结报告范文】相关推荐文章:

信息技术教学工作总结报告

高三化学教学工作总结报告范文

2024年七年级教学工作总结报告范文

专科学校毕业生自我鉴定

2024年学院教学工作总结报告

本文档由站牛网zhann.net收集整理，更多优质范文文档请移步zhann.net站内查找