

# 2023年研究生课程总结(大全7篇)

总结是对某种工作实施结果的总鉴定和总结论，是对以往工作实践的一种理性认识。那么，我们该怎么写总结呢？那么下面我就给大家讲一讲总结怎么写才比较好，我们一起来看一看吧。

## 研究生课程总结篇一

我们既然选择了干教育事业，做一名老师，就要无怨无悔，无私奉献，积极进取，开拓创新，力求做到尽心尽力，不求最好，但求更好，不断挑战自己，超越自己。

俗话说：人活到老，学到老。只有不断提高自身素质、修养，孜孜不倦的学习，做到厚积而薄发并持之以恒，才能更好发挥出“师范”的作用，才能做到真正的有的放矢。

对学生一视同仁，平等对待，努力做到有爱心，有耐心，有细心，从学生学习上关爱学生，生活上关心学生，注重后进生的转化，注重学生兴趣培养，关注学生人格养成，真正做到以人为本。

教师的一言一行一举一动都影响着学生，都可能是学生的学习榜样，所以一定让学生心服口服，让学生把教师当成良师益友。

“要想给学生一碗水，自己必须有一桶水。”要交给学生基础知识、基本技能，尤其是学习能力，向学生传授正确的人生观、价值观，使学生成为有责任心得人才，教师只有养成终身学习的习惯，才能胜任自己的工作，使知识结构不断优化，内容不断更新，以适应新时代的新需求，才能做到与时俱进。

在今后的学习工作中，我计划重新规划我的工作轨迹，严格

按照《中学生教师专业标准》来要求自己，做一名敬业爱岗的创新的人民满意的中学教师。

## 研究生课程总结篇二

在课题研究的实验阶段，我认真学习了新课标内容，参阅名师教案，与其他教师互相交流，深入体会精讲提升对课堂效率提高的重要性。在教学中，我深入文本，抓住学生的课堂生成进行及时的点拨和引导，让学生对于所学内容有更深入的理解和更深刻的体会。结合自己的教学行为和教学反思，我不停地进行思考，在面对课堂生成的时候，怎样才能有效地将精讲提升切入。带着这样的思考，我进行了《自己的花是让别人看的》这篇课文的教学展示，现以课堂教学为例来说明我对我的课题研究的一些心得体会。

文本是我们课堂的依托和媒介，学生通过对文本的阅读和感悟来达到语文能力的锻炼和提升，只有教师吃透文本，掌握课文的精华，才能在课堂上进行有效的授课，学生们才会产生多样的课堂生成，在这样的基础上，教师抓住关键点来进行重点点拨，这样的课堂才是高校的。在《自己的花是让别人看的》这篇课文中，我通过多次阅读思考，结合网络搜集资料和教师用书，对文本进行了深入的分析。

在本课教学中我首先抓住“多么奇丽的景色！多么奇特的民族！”这两句感叹句，让学生根据文本质疑，引导学生品读文本，在感情诵读、角色体验、情境想象、联系生活等形式多样的语言文字训练中感受德国风情，体会异国文化，领悟“人人为我，我为人人”的人生境界，实现语言与精神的同构共生。

在新课程引导下，我们越来越注重教学方式的多样化，并且这样的教学方式相较于单一的教学方式确实更吸引学生的眼光，更能调动学生的思维，让学生真正在课堂上学有所得，这是我们一直在努力的方向。精讲提升主要集中在老师

的“精讲”，目的是带着学生深入分析理解课文，答疑解惑，那么如何把精讲完美地渗透在教学过程中，达成我们的教学目标，或者说，如何让学生听我们讲，我觉得这也是作为我的课题研究需要关注的一点。只有把学生的目光和兴趣抓住，学生才能把自己的思考和老师的重点点拨结合，这就需要在课堂中进行多样化的教学方式和手段。

在《自己的花是让别人看的》这篇课文的讲授中，我灵活采用“欣赏画面入境，品读想象中生情，深读积累中拓展”等教学方法，引导学生采用各种方式读课文，做到读中有体验，读中有所悟，使学生在课堂上大有收获。在具体操作中，尽力引导学生去想象场面情景，把心放到课文中去，设身处地地去读、去想；引导学生想象时，注意抓住一些关键词、句，通过对这些关键词、句的揣摩来感悟作者的思想感情。比如在学习第三自然段时，紧扣“姹紫嫣红、花团锦簇”这两个词，引导学生想象，在此基础上出示画面，让学生在欣赏画面的同时入情入境。在品读这一段文字的时候，更是充分调动学生的想象，让学生在读中想象，在想象中品读，在品读中悟情。引导学生用心感受、用心触摸，透过文字背后，仿佛看到了什么、听到了什么、闻到了什么？以及之后的角色体验，深入读书，都在尽力创设情境，引导学生想象场面情境。此时，学生看到的就不仅仅是文字，更是有声有色、有情有味的画面、情境了。

精讲提升的关键点在于“精”，抓住点引导学生去深入，在学生理解的基础上进行讲解，使理解更深化。在让学生谈了对“人人为我，我为人人”这句话的理解后，我说到：“你们精彩的发言让老师想到了一个词：舍得。有舍才有得，我们虽然舍弃了看自己的花，但走在路上的时候却看到了更多的花，而且当你从自己门前走过的时候，也看到了自己的花。”接着我又提问：想一想，在我们的生活中有哪些“人人为我，我为人人”的现象。孩子们畅所欲言，班级轮流值日、班级图书角？大家感触深刻，结合自己的生活实际谈出了真实的感受。

有效的精讲提升，关键点在于教师的教学水平和语文素养，我想起了苏霍姆林斯基的话：“优秀教师教育技巧的提高，正是由于他们持之以恒的读书，不断地补充他们的知识的大海。”我们只有将理论学习和实际的课堂经验结合起来不断努力，才能使精讲提升达到真正的效果，成为优秀的教育工作者。

## 研究生课程总结篇三

我参加了县教育局组织的教师培训大会。虽然很累，但是我仍然听的很认真。从中学到了不少。在新课程下，新的教学研修成果，新的教学方法，新的教学管理方法以及如何解决教学中管理存在的问题，以及示范课上展示的一些优良的教学经验，都是值得我学习值得我深思的。使我体会至深。想想我自己，真有种自愧不如的感触。

第二，教学成绩的提高，要以德育教育为前提。有抓好德育教育，才能顺利开展教育教学工作。在这一点上我做的很不到位。如只注重知识的传授而忽视了思想教育。今后一定得改变我的'教学观念。以便少走弯路。

第三，在两位教师的示范课上，使我深深体会到上好一堂课的关键在于教师课前准备是否充分，教学方法是否能够吸引孩子们的眼球。可否调动学生的学习积极性。作为一名英语老师的我，更应该做好充分的课前准备，为孩子们创设良好的课堂教学氛围。

第四，在教学管理上，需改进管理方案。渗透德育教育。改变以前的管理方案，通过媒体等现代化的设备，对孩子们进行方方面面的思想教育，并转化学困生，解决一些孩子们存在的实际问题。减少学困生。

总之，本次培训使我受益匪浅，对我的教育教学工作而言，也算是一种推动吧！并且，又一次充实了我的教学思想，今后，

我会更加努力的。

## 研究生课程总结篇四

今日世界，科学技术迅猛发展，国际竞争日趋激烈，国力的强弱越来越取决于劳动者的素质。普通高中教育的任务是在九年义务教育的基础上，进一步提高国民素质，并使学生在全面发展的基础上实现有个性的发展。生物课程是高中阶段重要的科学课程。在当代科学技术领域中，生物科学和技术的发展尤为迅速，成果显著，影响广泛而深远。它不仅影响人类的生活，社会文明和经济活动，还深刻影响着人们的思想观念和思维方式。高中生物课程应当与时俱进，以适应时代的需要。

课改让我感受到了它所带来的勃勃生机。在这样一种契机下，在不断地摸索探求之中，使我无论是在教学行为上还是在教学意识上都有了一定的提高，课程改革以来，我参加了几次培训，通过学习，使我对新课程标准有了进一步的理解，对新教材有了一个新的认识，获得了一些宝贵经验。其中感触最深的是新教材特别关注学生的全面发展。

师生情感关系，从整体上说，目前的状况仍难以另人满意，师生之间的情感冷漠缺乏沟通的现象比比皆是，师生之间缺乏积极的情感关系，不仅使得一直为人们所珍视的师生情谊黯然失色，也使教学活动失去了宝贵的动的源泉。优化师生关系，重建温馨感人的师生情谊，是师生关系改革的现实要求。新型的良好师生情感关系应该是建立在师生个性全面交往基础上的情感关系。创造新型的师生情感关系，需要从如下几个方面努力：第一，教师需真情对待学生，关心爱护学生。第二，展现教学过程的魅力，品味教学成功的喜悦。第三，完善个性，展现个人魅力。教师要得到学生的爱戴，就要利用内在的人格魅力。努力完善自己的个性，使自己拥有热情、真诚、宽容、负责等优秀品质，这是优化师生关系

的重要保证。为此，教师要自觉提高自身修养，扩展知识视野，提高敬业精神，提升教育艺术，努力成为富有个性魅力的人。

建立新型的师生关系，就是要建立合理的伦理关系和情感关系。建立充分体现尊重、民主和发展精神的新型的师生伦理关系，要树立教育民主思想；提高法制意识，保护学生的合法权利；加强师德建设，纯化师生关系。师生伦理关系是师生关系的有机组成部分，我们应面向新时代，努力创建民、平等和促进个性发展的师生伦理关系，真正使师生关系焕发出迷人的光彩。这将成为本次课程改革的高亮丽的风景线。

### 1、创设情境，发挥最佳效果。

在教学实践中，试图从日常生活入手，创设生动有趣的问题情境，吸引学生的注意力，激发学生的学习兴趣，这样使学生从生活经验和客观事实出发。就在每个学生的身边，如热点新闻，医疗健康，个人生活，当地资源，环境保护等，都含有与学生切身利益相关的问题，我们在教学中适当加入这些内容，会开阔学生的思路，加深对相关知识的理解，并能够认识到许多社会问题的多方面性。

### 2、学生应成为课堂学习的主人。

环顾周围，在我们的教学中还存在许多这样的现象：一些学生在生活中早已熟悉的东西，教师还在不厌其烦地从头讲起；一些具有较高综合性和较高思维价值的问题，教师却将知识点分化，忽视了学生自主探究和知识的综合运用能力的培养；一些本该让学生自己去动手操作、试验、讨论、归纳、总结的内容却被老师取而代之；一些学生经过自己的深思熟虑形成的独特见解和疑问，往往因为老师的“就照我教的来”而扼杀。在新课程下，教师应当成为学生学习的组织者、引导者和合作者，激发学生的学习积极性、创造性，为学生提供从事活动的机会，构建开展研究的平台，让学生成为学习的主人。

### 3、奖励激励，提高学习积极性。

在教学中，充分关注学生情感态度变化，采取积极的评价，较多地运用激励性的语言。如：说得真好！你懂得真不少！你想象力非常丰富！真聪明等等！调动了学生积极探求知识的欲望，激发了学生学习的情感，让每个学生体验成功，增强自信心。课改要求能发挥学生主体性和积极性，有一个创新思维活动的空间，关键在于教师；教师如何引导，启发，点拨？能否真正地把学生引到这一领域？教师在平时备课中不但要吃透教材，而且要尽量地搜集，制作与教材有关的知识，教具；又要善于把握学生的心里，使学生能够与老师发生共鸣。生物学科与自然界紧密相联，和生活，生产密切相关。因此，在教学中教师要善于引导学生从熟悉的事物，现象出发，根据学生掌握的情况，创设情境提出问题，激励学生共同参与，发挥想象，积极思维来解决问题的意向。

对于教学课而言，不能光是知识的传授，而是包括知识与技能、思考、解决问题、情感与态度等几个方面。那种追求“能够教好一节课”或“教出了几个能考高分的学生”为目的的教学已经不符合课改精神了。教会学生知识，教给学生方法，教给学生独立和生存的能力应成为所有教师的职业追求。

### 4、追求形式和效果统一的课堂。

现在，一些课堂滥用讨论、合作学习的方式，不给学生足够的机会和科学的指导，使课堂流于形式。在教学过程中，教师设计组织有效的、科学的活动应从以下几个方面入手：首先问题情境必须贴近学生的实际生活，活动内容必须与学生已有的知识结构和认知水平同步；其次要让学生有一个独立思考的过程，让他们带着自己的观点去充分地讨论研究，发现自己的不足，构建完整全面的知识体系；还有对不同层次的学生要有不同的要求，允许学生有不同的方法和观点，让学生在交流、探究、比较的过程中将知识优化组合，完成筛选，做出正确判断。

## 5、灵活使用挖掘教材。

有许多教师不适应新教材，不知道把教材与实际联系起来。实际上，教师在教学过程中应根据学生的认知规律和现有水平，在认真领会教材编写意图的同时，学会灵活、能动地运用教材，根据学生实际进行必要的增删、调整，这样才能从“有限”的教材中无限延伸。

几天的培训，我的脑海里充斥着新的教学理念及以人为本的教学态度。关注全体学生，放下架子把学生当作朋友是我今后努力的方向。教学资源共享成为本次培训的一大收获。通过培训对新课程有比较深刻的理解与体会。但对具体实施仍有一定的困惑，还须在实践中不断学习、总结和反思，希望今后能有机会参加类似的活动。

阿基米德说过：“给我一个支点，我就可以撬起地球。”那么，就让我们从现在开始，从我做起，在今后的教学中，不断的尝试，不断的改进，力求将中国的教育事业推向一个更新的台阶！

新课程提出了一些新的课程理念，如关注学生个性化发展，倡导课程的综合化，及以课程管理的“去集权化”等。这些理念对广大教师来说是全新的，在教学实践中没有遵循过的，因此对教师的教学活动提出了很大的挑战，教师应积极对其做出回应以推动课程改革的顺利进行，传统教育对学生个性化发展的忽视表现在很多方面。在课程设置上，长期以来我国的学校课程曾经是必修课程一统天下，学生没有选择的余地，传统的学校管理的观念和方式有利于控制和效率，但不利于学生个性的发展，与传统的课程与教学相比，新课程更加关注学生的个性化发展，关键点，就是新课程能够保障学生的个性化的学生权力的实现，保障学生个性化的学习权力，就是关注学生的个别差异性。求得每一个学生的发展，这种全新的理念对传统学校教育带来前所未有的冲击，我国历来有精英主义教育的传统，追求学业成绩的优秀，追求在考试



竞争中打败同伴，脱颖而出，这是一种精英主义的教育，它是以牺牲很多学生的发展为代价的，新课程就是从关注学生个性化的学习权力，求得每一个学发展的角度来对学校文化进行重建的，在基础教育新课程体系中，为了让每一个学生获得有个性的发展。在课程结构上开设大量的选修课，让学生在普遍达到基本标准的前提下获得更多的自由发展的机会。从而实现个性发展。

## 研究生课程总结篇五

在县教师进修学校教室举行的初中数学教师的培训，虽然此次培训仅有短短两天的时间，但还是让我收获颇丰。会议安排的紧凑有序，在有关领导和老师的引导带动下，与会老师积极参与，集中会神地听讲，认真做好记录。通过老师们的精彩讲座，无论从知识上，还是从思想上，都给我们以启示。

每次学习或者培训，我都会认识到自身的一些不足和差距，都会给我一些启发，都会感受到一些好的经验和做法，但随着时间的推移，慢慢就淡忘了。就像很多人说的那样，看着感动，听着激动，缺少行动。这是影响我们发展的一个重要因素，只有跨越这个障碍，把认识到的贯彻到日常工作中，学以致用，才能促进个人成长。

### 一、“课程基本理念”的修改

1、将“人人学有价值的数学，人人获得必需的数学，不同的人人在数学上得到不同的发展”，改为“人人都能获得良好的数学教育，不同的人人在数学上得到不同的发展”。

### 二、“设计思路”的修改

1、对“数与代数”，“图形与几何”，“统计与概率”，“综合与实践”四个方面的课程内容做了明确的阐述。

2、将“空间与图形”改为“图形与几何”、“实践与综合应用”改为“综合与实践”。确立了“数感”、“符号意识”、“运算能力”、“模型思想”、“空间观念”、“几何直观”、“推理能力”、“数据分析观念”等八个关键词，并给出具体描述。

### 三、课堂教学要体现教师的引导，学生的主导作用

新课标要求“教师是数学学习的组织者、引导者与合作者”。即组织学生发现、寻找、搜集和利用学习资源，组织学生营造和保持教室中和学习过程中积极的心理氛围。引导学生激活进一步探究所需的先前经验，引导学生实现课程资源价值的超水平发挥。但不能替代学生探索、思考。在教师的引导下，学生能够自主获取知识。这样的课堂教学才能体现教师的引导，学生的主导作用。

### 四、新课改下的数学课堂

数学课堂上应该给学生更多的展示自己的机会，课堂上的讨论、交流、合作首先有利于学生培养自主，自信和学习的主动性，；其次，有利于创造自由、轻松、愉悦的学习环境，促进学生思维的伸展，这也是愉快学习的一种形式；最后有利于学生培养与人交往、合作的能力，这正是21世纪知识经济时代每个人生存的必备条件，应该具备的基本素质。

### 五、建立合理的科学的评价体系

初中数学课程应建立合理的科学的评价体系，包括评价理念，评价内容，评价形式评价体制等方面。既要关注学生的数学学习的结果，也要关注他们学习的过程；既要关注学生数学学习的水平，也要关注他们在数学活动中表现出来的情感态度的变化，在数学教育中，评价应建立多元化的目标，关注学生个性与潜能的发展。

在学校的教育改革中，作为一名新课改的实施者，我们应积极投身于新课改的发展之中，成为新课标实施的引领者，切实以新观念、新思路、新方法投入教学，适应现代教学改革需要，切实发挥新课标在新时期教学改革中的科学性、引领性，使学生在新课改中获得能力的提高。设计一堂课时，新课的引入，题目的选取及安排是上好一节课的前提条件。总之，通过本专题的学习使我感受到：新课程下的课堂教学，应是通过师生互动、学生之间的互动，共同发展的课堂。它既注重了知识的生成过程，又注重了学生的情感体验和能力的培养。面对新课改，我们不再是知识的权威，课堂上要求必须放下“架子”，让学生喜欢你，充分发扬教学民主，尊重学生的人格，努力形成新型的、平等和谐的师生关系。因此，我们在教学中对教材的处理、教学过程的设计以及评价的方式都要以学生的发展为中心，以提高学生的全面发展为宗旨，这才是课改的最终目标。

以上就是我此次学习的一点心得体会，可能某些方面的认识还很肤浅，但我相信，用我对一颗对教育的执着追求的奉献之心，在以后的工作中会不断的提升自己，完善自己，时刻看到自己、认识自己、丰富自己。

## 研究生课程总结篇六

我较认真地听了几位老师所讲的内容，再结合所阅读到的一些与新课程改革相关的教育理论或案例等，现将这几天来所听之内容与余之实际进行反思，有一些心灵触动与感受。

实施新课程需要教师转变固有的理念。我认为最应转变的或者说最迫切转变的观念有两个方面。首先是学生观应重新建构。现在教育十分强调把学生视为一个完整的人，要求所有教育工作者应关注人，这意味着我们要关注每一位学生，把他们看作是具体的、独特的、活生生的人。我们要关注每位学生的喜怒哀乐、身心健康，要关注学生的情绪生活和情感体验，比如是兴高采烈或冷漠呆滞，其乐融融或是愁眉苦脸。

要把学生培养成为有教养的、自尊自信的人。所以，我们应充分地认识到教育是指向人的，教育是人的教育，应该尊重和承认人作为人超越了“资源”和“资本”的独立价值。我们要充分认识到学生是教育主体，因为现代教育终于承认了一切教育都必须有一个受教育的主体，而不是客体，我们正进入“人与世界生存关系的自觉时代”。教育的目的应成为学生的自我追求，最好的教育自我教育。

其次，教师的教学观的转变也是当务之急。因为虽然你接受了上述的学生观，但若一走进课堂就又回到老路上，学生仍然是被动接受，你仍是过于注重书本知识的传授，过于强调预设和封闭。那么课堂就会仍然是机械沉闷和程序化的。因此，我们必须转变对自我角色的认定，不要再认为自己是权威，自己是中心。要改变教学方式和学习方式，要强调教学过程中师生之间的合作、交流，要变封闭为开放，特别是教学内容要具有开放性。要变预定为生成，要培养学生的问题意识，要敢于放手让学生活动，要把自主权还给学生。作为语文学科的教师，我们在新课程理念指导下应该切实转变教学方式。

如在教学过程中应通过真实场学的创设，让学生在表演、操作、辩论、演讲、社区活动中展开学习。这有利于产生角色效应，丰富学生的情感体验，有利于促进学生知识的掌握，能力的提高以及审美情境和道德情感的发展。这也就充分体现了语文学科的特点，它是人之生命表达一种方式，是一个生命情感的世界。人对生活的感受、人的悲欢离合、感伤怀旧，都要借助语言来展现出来的。让学生有尽量多的学习时空，充分调动他们学习的积极性，学会用生命去体验和表达。在教学过程中具有道德表现和人格体验，成为学生道德提升和人格养成的过程。使我们的教学方式具有灵活性、开放性、生成性和选择性，也体现出了学生学习的参与性、实践性、生活性、体验性与情境性。

而教师观念的转变的一种重要方法方式就是开展培训。我们

不仅要有各级骨干教师培训等精英式的培训，更要有大众主义的远程网络这样平民式的培训方式。我认为应该把远程培训列入校本培训的范畴。

学校不仅是培养学生的地方，同时也是教师获得发展的舞台。我们要把教师的培训与学生的培养放在同等重要的位置上。因此现在学校认识到以校为本的教师培训的意义，要着眼于教师本身的专业发展和可持续发展来重视教师的培训工作。因为没有一个好的教师是师范院校可以直接造就出来的，优秀的教师都是在工作过程中成长起来的。同时教师还面临着来自新课程以及学科专业化的挑战，来自学生的挑战，来自教育观念和教学方式的挑战，来自信息化的挑战等等。所以培训就是要缩短优秀教师成熟的周期，使优秀者成长由自发转向自觉，由个别转向群体。我们实施新课程，对教师要优先进行不间断的培训。

## 研究生课程总结篇七

数学课程问题一直是数学教学改革的中心问题，也是数学教育科学研究的中心问题之一。从1958年以来笔者参加了多次数学课程设计、教材编写、实验研究，从三十余年的实践中形成了关于数学课程发展规律的一些认识。影响、制约、决定数学课程发展的因素主要是三个方面：社会、政治、经济方面的需求，数学发展和教育发展的需求。数学课程的发展决定于这三个方面需求的和谐统一，本文基于《中学数学实验教材》（以下简称《实验教材》）的实验着重探讨这三者如何和谐统一推动数学课程的发展。

### 一、我国社会发展对数学课程的要求

促进数学课程发展的众多动力中，没有比社会发展这一动力更大的了，社会发展的需要主要包括：社会生产力发展的需要，经济和科学技术发展的需要和政治方面的要求。我国社会发展对数学课程提出了以下要求。

## （一）目的性

教育必须为社会主义经济建设服务。这就要求数学课程要有明确的目的性，即要为社会主义经济建设培养各级人才奠定基础，为提高广大劳动者的素质做出贡献。当今社会正由工业社会向信息社会过渡，在信息社会里多数人将从事信息管理和生产工作；社会财富增加要更多地依靠知识；知识更新、技术进步周期和人的职业寿命都在日益缩短，要适应日新月异的社会，必须把劳动者的素质、才能提到极重要的位置，而且要使他们具备终身学习的能力。

## （二）实用性

数学课程的内容应具有应用的广泛性，可以运用于解决社会生产、社会生活以及其他学科中的大量实际问题；运用于训练人的思维。应该精选现代社会生和生活中广泛应用的数学知识作为数学课程的内容。另外，还要考虑其他学科对数学的要求。数学课程还应满足现代科学技术发展的需要，加进其中广泛应用的数学知识，如计算机初步知识、统计初步知识离散概率空间、二项分布等概率初步知识。

数学不仅是解决实际问题的工具，而且也广泛用来训练人的思维，培养有数学素养的社会成员，要使学生懂得数学的价值，对自己的数学能力有信心，有解决数学问题的能力，学会数学交流，学会数学思想方法。

## （三）思想性和教育性

我们培养的人应该有理想、有道德、有文化、有纪律、热爱社会主义祖国和社会主义事业，具有国家兴旺发达而艰苦奋斗的精神；应当不断追求新知、实事求是、独立思考、勇于创新，具有辩证唯物主义观点。这就要求数学课程适当介绍中国数学史，以激发学生的民族自豪感。用辩证唯物主义观点来阐述课程内容，有意识地体现数学来源于实践又反过来

作用于实践的辩证唯物主义观点。体现运动、变化、相互联系的观点。

《实验教材》用“精简实用”的选材标准来满足这些要求。

## 二、数学的发展对数学课程的要求

数学研究对象是现实世界的数量关系和空间形式。基础数学的对象是数、空间、函数，相应的是代数、几何、分析等学科，它们是各成体系但又密切联系的。现代数学中出现了许多综合性数学分支，都是在它们的基础上产生并发展起来的，研究的思想方法也是它们的思想方法的综合运用。代数、几何、分析在相邻学科和解决各种实际问题中都有广泛应用，所以中学数学课程应当是它们恰当配合的整体。曾经出现过的把中学课程代数结构化（如“新数”）的设计方案。“以函数为纲”使中学数学课程分析化的设计方案都不成功，正是没有满足这一要求。

### （二）适当增加应用数学的内容

应用数学近年来蓬勃发展，出现了许多新的分支和领域，应用范围也在日益扩大，这种形势也要求在中学数学课程中有所反映。从“新数运动”开始，各国数学课程内容中陆续增加了概率统计和计算机的初步知识。这一方面说明概率统计和计算机知识在社会生产和社会生活中的广泛应用，另一方面也说明数学的发展扩大了它的基础，对中学数学课程提出了新的要求。

由于计算机科学研究的需要，“离散数学”越来越显得重要。因此，中学数学课程中应当增加离散数学的比重。

### （三）系统性

基础数学，包括代数、几何、分析到19世纪末都相继奠定了

严格的逻辑基础。到本世纪30年代法国布尔巴基学派用公理化方法，使整个数学结构化。任何一个数学系统都可以归结为代数结构、序结构和拓扑结构这三种母结构的复合。经过用公理化方法的整理，使数学成为一个逻辑严密、系统的整体结构。因此，作为符合数学知识结构要求的中学数学课程就必须具有一定的系统性和逻辑严密性。

#### （四）突出数学思想和数学方法

现代数学进行着不同领域的思想、方法的相互渗透。许多曾经认为没有任何共同之处的数学分支，现在已建立在共同的统一的思想基础上了。

数学思想和方法把数学科学联结成一个统一的有结构的整体。所以，我们应该体现突出数学思想和数学方法。

《实验教材》以“反璞归真”的指导思想来满足数学学科发展的要求。

### 三、教育、心理学发展对数学课程的要求

#### （一）可接受性

教学内容、方法都要适合学生的认知发展水平。获得新的数学知识的过程，主要依赖于数学认知结构中已有的适当概念，通过新旧知识的相互作用，使新旧意义同化，从而形成更为高度同化的数学认知结构的过程，它包括输入、同化、操作三个阶段。因此，作为数学课程内容要同学生已有的数学基础有密切联系。其抽象性与概括性不能过低或过高，要处于同级发展水平。这样才能使数学课程内容被学生理解，被他们接受，才能产生新旧知识有意义的同化作用，改造和分化出新的数学认知结构。

#### （二）直观性



生提示抽象概念的来龙去脉和其本质。也就是要“反璞归真”。

### （三）启发性

苏联心理学家维果斯基认为儿童心理机能“最近发展区”的水平。表现为发展程序尚未成熟，正处于形成状态。儿童还不能独立地解决一定的靠智力解决的任务，但只要有一定的帮助和自己的努力，就有可能完成任务。数学课程的启发性就在于激发、诱导那些正待成熟的心理机能的发展，不断地使“最近发展区”的矛盾得到转化，而进入更高一级的数学认知水平。

要使数学课程真正具有启发性，需要克服两种偏向：第一，内容过于简单，缺乏思考余地。没有挑战性，不能激发学生思维，甚至不能满足学生学习愿望。第二，内容过于复杂、抽象。超过了学生数学认知结构中“最近发展区”的水平，学生将会由于不能理解它，产生畏惧心理，最后厌恶学习数学。

布鲁纳曾指出，向成长中的儿童提出难题，激励他们向下一阶段发展，这样的努力是值得的。在这种思想的指导下，他的数学课程采用螺旋式上升的原则，这是课程内容启发性的体现。

《实验教材》用“顺理成章、深入浅出”的指导思想来体现以上诸要求。

## 四、三方面需求的和谐统一

上面分别考查了三个方面对数学课程提出的要求，这些要求有时互为前题，互相补充，而有时却是彼此矛盾的。这导致了数学课程设计的复杂性和艰巨性。如何才能使这三方面的要求和谐统一呢？从《实验教材》的实验中形成了16字指导

数学课程设计的思想，比较恰当的统一了以上三方面的需求。这16字的指导思想是“精简实用、反璞归真、顺理成章、深入浅出”。

“精简实用”是个基本的指导思想，它恰当地表现了理论和实际的正确关系。由实际到理论，就是由繁精简，把实际中多样的事物、现象，经过分析、综合，归纳出简单而又具有普遍性的道理，这就是理论。而只有精而简的理论才能用来“以简驭繁”。所以“精简实用”在科学上的意义就是要寻求真正具有普遍性、简明扼要的理论。要做到精简，必须抓住重点。教材中普遍实用的最基础部分，那些具有普遍意义的通性、通法就是重点。中学数学课程内容应是代数、几何、分析和概率这四科的基础部分恰当配合的整体，这样做既可满足社会的需要、数学知识结构的要求，又可满足可接受性的要求。其中普遍实用的最基础部分是代数中的数系，最普遍有用的是数系的运算律（“数系通性”）；解代数方程；多项式运算；待定系数法。几何中的重要内容是教导学生研习演绎法，要点在于让学生逐步体会空间基本性质的本质与用法。平行四边形定理、相似三角形定理、勾股定理可以说是欧氏平面几何的三大支柱，它们也就是把空间结构全面代数化的理论基础。用向量把几何学全面代数化，讲向量身体、解析几何及其原理，这些就是几何课的重点。分析的重要内容除函数、极限、连续等分析学的基本概念之外，变化率是要紧的概念。分析中最基本的方法是逼近法。

“反璞归真”就是着重于教学生以基础数学的本质，而不拘泥于抽象的形式。初等代数最基本的思想、最重要的本质就是那些非常简单的数的运算律，它们是整个代数学的根本所在。把它形式化，也就是多项式的运算和理论。传统的代数教学从多项式的形式理论开始，学生不解其义，感到枯燥。

《实验教材》反璞归真，先讲代数的基本原理就是灵活运用运算律，首先用以解决一次方程的实际问题，学生自然地觉得应该有一个多项式理论，然后再讲多项式，这样学生易于理解多项式的来源与本质。“这就是反璞归真”的一个实例。

基本的数学思想与数学方法是基础数学的本质，突出其教学是把知识教学与能力训练统一起来的重要一环。把知识看作一个过程，弄清它的来龙去脉，掌握思想脉络，学生的数学才能才发展起来，要学生“会学”数学，就必须让学生掌握基本的数学思想和方法，会“数学地”提出问题，思考问题、解决问题。

《实验教材》一开始就突出了用符号（字母）表示数的基本思想和方法。集合的思考方法，在几何和代数中都十分重视。经常训练学生从考虑具体的数学对象到考虑对象的集合，进而考虑分类等问题。

函数的思考方法，考虑对应，考虑运动的变化、相依关系，由研究状态过渡到研究过程。分解和组合的方法。对数学问题的分析与综合、转化、推广与限定（一般化与特殊化）、类比、递推、归纳等基本的数学思想与方法都分别得到强调。

“顺理成章”就是要从历史发展程序和认识规律出发，“顺理成间”地设计数学课程。数学是一种演绎体系，有时甚至本末倒置。这正是数学本身的要求和学生心理发展的要求相矛盾的所在。正确处理这个矛盾，使这两方面的要求和谐统一，课程设计就既不能违背逻辑次序。更要符合认识程序。因此，要参照数学发展历史，用数学概念的逐步进化演变过程作为明镜，用基础数学的层次与脉络作为依据来设计数学课程。数学的历史发展经历过若干重要转折。学生的认识过程和数学的历史发展过程（人类认识数学的过程）有一致性。数学教材的设计要着力于采取措施引导学生合乎规律地实现那些重大转折，使学生的数学学习顺理成章地由一个高度发展到另一个新的高度。在基础数学范围内，主要经历过五个大的转折。

由算术到代数是一个重大的转折。实现这个转折，重要的是要向学生讲清代数的基本精神是灵活运用运算律谋求问题的统一解法。由实验几何到论证几何是第二个重大转折。要对

空间的基本概念与基本性质加以系统的观察、分析与实验，建立“空间通性”的一个明确体系，达到“探源、奠基与启蒙”三个目的，然后引进集合术语并以集合作工具，讲清一些基本逻辑关系、推理格式，再转入欧几里得推理几何。第三个转折是从定性几何到定量几何，即从综合几何到解析几何。要对几何问题谋求统一解法，出路在代数化，首先要把一个基本几何量代数化，就得到向量的概念，然后运用欧氏空间特有的平移、相似与勾股定理等基本性质引起向量的加法、倍积与内积这三种向量运算。这样就把空间的结构转化为向量和向量运算。这样就把空间的结构转化为向量和向量运算这种代数体系，因而空间的基本性质也就转化成向量运算的运算律。换句话说，向量的运算律也就是代数化的几何公理。这样就实现定性几何到定量几何的转折。向量是这个转折的枢纽。第四个转折是从常量数学到变量数学，这在概念和方法论方面都有相当大幅度的飞跃，需要早作准备。初中二年级已引入三角函数的初步概念，初三正式研究各种函数，到高一、高二的代数与解析几何中，就逐步讲到连续性、实数完备性、切线等概念。数列、逼近的思想也早有渗透，到高三进一步突出逼近法研究极限、连续、微分、积分等变量数学问题。第五个转折是由确定性数学到随机性数学。在代数之后引起概率论初步。

上述数学课程设计，既遵循历史发展的规律，又突出了几个转折关头，缩短了认识过程。有利于学生掌握数学思想发展的脉络，提高数学教学的思想性。

如果没有掌握到这种枢纽性的理论，就无法回头用理论来统一一系列繁复多样的实际。所以数学课程的设计要用学生易于接受的形式引导学生去掌握枢纽性的理论。“占领制高点”，才能居高临下，一目了然。把数学课程搞得浅薄，砍掉具有枢纽地位的基础理论，把数学课程变成一本支离破碎的流水帐，一来难懂，二来无用，所以深入浅出的要点在于教好那些具有枢纽地位的基础理论。

《实验教材》的实验证明，16监察院指导思想恰当地处理了理论和实际的关系，数学科学与数学学科的关系，数学知识教学与数学能力培养的关系，数学课程完整性与发展性的关系等，充分满足了三方面的要求，五个转折都顺利地实现了。《实验教材》内容多、要求高、负担重，有待进一步精简。

《实验教材》的实验研究取得了效果和经验。但是数学课程发展的规律、指导发展的理论尚待探索和逐步建立，尚需使用历史分析的方法，比较研究和实验研究的多种方法，研究古、今、中、外的数学课程，从中探索出规律，建立数学课程发展的系统理论，以指导今后的数学课程改革和设计的实践。