

2023年四年级下学期数学学科教学计划

四年级下学期数学教研组工作计划(精选8篇)

在职业规划的过程中，我们应该全面考虑自己的能力、兴趣、价值观等因素，以及外部环境和就业市场的变化。以下是小编为大家收集的学期总结范文，供大家参考。

四年级下学期数学学科教学计划篇一

新的学期，新的起点、新的目标、新的希望，新的举措、新的成效。让我们xx小学数学教研组所有的老师们在新学期一如既往、精诚团结、共同开创20xx年的教学教研新局面！

为了更好地落实我们数学教研组的工作，为了让我们教师们更好地发展，更快地成长，为了让我们的数学课堂充满勃勃活力和生机，为了让我们的教学质量不断得以提高。特制定本学期的教研计划如下：

组长□xx

成员□xx□xx

(一)总目标：

打造一支团结协作、个性鲜明、以自我更新为取向的研究型教师团队。培养主动思维、善于合作、敢于质疑、勇于实践，具有较高数学素养的学生群体。

构建动态生成、充满生命力的数学课堂

(二)教师发展目标：

- 1、在研究与实践中，逐步具备弹性预设、捕捉资源(快、多、准、精)和判断信息的能力，变教师单一、局部、简单的思维方式为综合、整体的思维方式。
- 2、提高解读教材、逻辑把握教材的能力，有效整合教学内容，优化教学方法，真正将“实现学生的‘健康’、‘主动’的发展”落实到具体课改实践中。
- 3、逐步清晰对数学学科育人价值的认识，在师生的共同成长中，进一步提高教师的数学素养。
- 4、立足课堂，勇于实践，不断反思，提高教师的实践智慧，感悟教师职业的内在尊严与欢乐，提升教师的生命质量。

(三) 学生发展目标：

- 2、逐步掌握“类知识”和“类方法”，感受数学的内在逻辑，发现事物的数量、数形关系、转换的方法，形成思维的'策略，学会用数学的眼光看问题、用数学的头脑想问题，建立数学的思维方式。
- 3、提升学生的数学素养，培养学生自我发展的意识。

- 1、组织集体备课，取长补短，集思广益。

本学期教研组定于单周数学活动日为备课组活动，做到“四定”：定时间、定地点、定主讲人，全体组员共同出谋划策。备课时要注意领会教材的实质性东西，吃透教材的编写意图，明确学科及研究专题价值取向，根据学生的具体学情对教材进行再加工，有创造性地设计教学过程。并能落实于课堂看实效。

- 2、推行随堂听课制度，提倡“邀请课”。

继续发扬随堂听课的优良传统，积极开展备课组内的相互听课，共同研究真实的数学课堂，课后进行自评与他评，在互动的过程中提升教师自我反思的意识和能力，逐步改变教师内在的一些陈旧观念，提高全体数学教师的教学水平。

3、加强常规管理制度。

每月底进行常规检查(包括教师的备课、教学反思、学生作业)。每个学期举行期中、期末质量检测，对考后情况进行质量分析，以便能更好地指导下阶段的教育教学工作。每个年级根据一阶段的教学内容安排针对性的阶段检测，如五年级学完小数乘法后，组织小数乘法计算的专项检测，及时、有效地了解学生的掌握情况。

4、加强教师队伍的建设。

我校数学教研组已经有了一定数量的数学青年骨干教师，要充分发挥他们的作用，提升教育教学内涵，储备可持续发展的能力。同时，针对学校层面更多的青年教师，本学期教研组将加强队伍的建设：校青年骨干教师队伍。对这个层面的队伍做到分层要求，协同发展，采用师徒结对、平行班结伴，以老带新，使青年教师不断丰富教学经验，努力成为教学新秀，教研组将创设一切机会为青年教师崭露头角、脱颖而出搭建舞台。

5、抓好兴趣小组，做好培优补差工作。

根据学校教研中心的计划，全面提升教育教学质量，不仅要向课堂40分钟要效益，而且还要注重尖子生的培养，同时加强对数学学习困难的学生进行研究。

九月份：

1、各教师制定教学计划、教学进度表，撰写教学教研计划

2、上学期数学质量分析

3、检查教师备课、学生作业

十月份：

1、集体备课研讨

2、理论学习

3、教学观摩活动(李建克、吴守浪)

4、检查教师备课、学生作业

十一月份：

1、集体备课研讨

2、各年级小结期中测试情况，明确后半学期的目标

3、质量分析

4、教师结队交流活动

5、教学观摩活动

6、检查教师备课、学生作业

十二月份：

1、集体备课研讨

2、教学观摩活动

3、检查教师备课、学生作业

一月份：

- 1、各年级制订期末复习计划。
- 2、组织一至六年级期末测试及教学质量分析。
- 3、教师撰写各类小结、心得。
- 4、做好教研组工作总结。
- 5、期末测试

四年级下学期数学学科教学计划篇二

本学期,本人担任四年级(乙)班的数学教学工作.在学校领导的正确带领下,在各位老师的热心帮助下,较好的完成了学期初制定的各项工作计划,完成了教学任务.在课改中度过,紧张忙碌而收获多多.我认真执行学校教育工作计划,转变思想,积极探索,以生本的方式教学,在继续推进我校“自主——合作——创新”课堂教学模式的同时,把生本的新思想,新理念和数学课堂教学的新思路,新设想结合起来,转变思想,积极探索,改革教学,收到较好的效果,现进行总结.

一,生本教育走进我的心,进入课堂

生本教育对数学的教学内容,教学方式,教学评估教育价值观等多方面都提出了许多新的要求.我身置其中去迎接这种挑战,认真学习生本教材的基础上感悟鲜明的理念,全新的框架,明晰的目标,有效的学习对生本标准的基本理念,设计思路,课程目标,内容标准及课程实施建议有更深的了解,本学期教学工作在生本标准的指导下教育教学改革跃上了一个新的台阶.

二,课堂教学,师生之间学生之间交往互动,共同发展.

作为课堂教学的实践者,为保证生本的落实,我把课堂教学作为有利于学生主动探索的数学学习环境,把学生在获得知识和技能的同时,在情感,态度价值观等方面都能够充分发展作为教学改革的基本指导思想,把数学教学看成是师生之间学生之间交往互动,共同发展的过程,在有限的时间吃透教材,撰写教案,积极利用各种教学资源,创造性地使用教材,从研,讲,听,评中推敲教学的真谛.趁记忆犹新,回顾,反思写下自己执教时的切身体会或疏漏,记下学生学习中的`闪光点或困惑,积累经验和吸取教训,课前准备不流于形式,变成一种实实在在的研究,课后的反思为以后的教学积累了许多有益的经验与启示,使学生的智慧,能力,情感,信念水乳交融,心灵受到震撼,学生成了学习的主人,学习成了他们的需求,学中有发现,学中有乐趣,学中有收获.

综合起来看这学期的教学活动兼顾到知识教育与人文教育的和谐统一,我在总结成绩的同时,不断反思教学,以科研促课改,以创新求发展,不断地将公开课上的精华延伸运用于日常教学实践,把仍在困惑着我们的许多问题,重新认识.努力处理好数学教学与现实生活的联系,努力处理好应用意识与解决问题的重要性,重视培养学生应用数学的意识和能力.重视培养学生的探究意识和创新能力.

常思考,常研究,常总结,以科研促课改,以创新求发展,进一步转变教育观念,坚持“以生为本,促进学生全面发展,打好基础,培养学生创新能力”,以“自主——合作——创新”课堂教学模式的研究与运用为重点,努力实现教学高质量,课堂高效率.

三,创新评价,激励促进学生全面发展.

我把评价作为全面考察学生的学习状况,激励学生的学习热情,促进学生全面发展的手段,也作为教师反思和改进教学的有力手段.对学生的评价,既关注学生知识与技能的理解和掌握,更关注他们情感与态度的形成和发展;既关注学生数学学习的结果,更关注他们在学习过程中的变化和发展.抓基础知

识的掌握,抓课堂作业的堂堂清,采用定性与定量相结合,定量采用等级制,定性采用评语的形式,更多地关注学生已经掌握了什么,获得了那些进步,具备了什么能力.使评价结果有利于树立学生学习数学的自信心,提高学生学习数学的兴趣,促进学生的发展.以定性为主的评语,是学生与老师的一次情感交流,学生获得了成功的体验,树立了学好数学的自信心,也知道了哪些方面应该继续努力.本学期我们在作业评价方面做了一些尝试,做法是日评,周评,月评一条龙,老师评,学生评,小组评一条龙,老师对一日作业做出评价,学生自查后对评价结果登记在作业情况扉页栏中,周五下午学生以小组评定等级.极大地调动了学生的学习积极性,既看到学习的进步,又有了学习的动力,并树立起学习的目标,较好地发挥了评价的激励作用.

在教学的过程中我不断反思,不断创新,使不同的学生得到不同的发展.一份耕耘,一份收获.教学工作苦乐相伴.我们将本着“勤学,善思,实干”的准则,一如既往,再接再厉,把工作搞得更好.

四年级下学期数学学科教学计划篇三

三、教学要求:

- 1、使学生认识了解生活中的小数,用线段图较为形象地表示数量关系,提高学生运用所学知识解决简单的实际问题的能力。
- 2、使学生理解认识图形,是在前三年半所学的有关内容的基础上,进行复习、概括、整理和提高,学习三角形和四边形的边长和面积。
- 3、使学生掌握小数乘法,系统地教学小数的意义和性质和乘法的运算定律,会应用它们进行一些简便运算;进一步提高口算、笔算的熟练程度。

- 4、使学生理解小数的意义和性质，比较熟练地进行小数乘法的笔算和简单口算。
- 5、使学生较快地掌握和理解新的计算方法，本单元同整数一样，注意交给学生多种计算方法，以培养学生灵活多样的计算能力。
- 6、使学生进一步加深认识直线、线段、角、三角形和平行四边形，使学生对平面图形中一些最基本的概念有比较清楚的认识，并学习一些简单图形的作图的方法，促进学生空间观念的进一步发展。
- 7、结合有关内容，进一步培养学生检验的习惯，进行爱祖国、爱社会主义的教育和唯物辩证观点的启蒙教育。

四、教学的重、难点：

- 1、小数乘法和小数除法混合运算和应用题的教学重点：掌握混合运算的运算顺序和三步计算文字叙述题的解答方法，理解连乘和连除应用题的数量关系，学会对应用题的解答方法进行检验，会看简单的统计图和统计表，理解平均数的含义，学会求平均数的方法。难点：正确计算混合运算，能列综合算式解答文字叙述题，掌握应用题的解答方法，正确解答各类应用题，掌握检验应用题的方法，理解平均数的意义和求平均数的方法。
- 2、小数的意义和性质。重点：学会小数的意义、单位，会读、写小数，掌握小数的基本性质，应用以前学的方法求近似数。难点：正确理解小数的意义，小数性质的应用，正确按要求求近似数。
- 3、小数的乘、除法。重点：掌握计数方法，知道小数乘、除法同样可以用整数简算的方法进行简算。难点：理解小数的意义，正确进行简算。

4、三角形、平行四边形和梯形。重点：掌握三角形、平行四边形和梯形的特征。难点：画三角形的垂线和平行线，各种图形特征的应用。

四年级下学期数学教学计划(三)

一、学情分析：

意在知识教学的过程中，激发和培养学生的非智力因素，追求学生各项素质和全面协调发展。

与方向，折线统计图，数学广角和数学综合运用活动等。

流信息，初步学习用小数知识解决问题。

要是在学生已有的直观认识的基础上对有关加法和乘法的运算定律加以概括和总结，并学习运用运算定律进行简便运算。

变换以及根据方向和距离确定物体位置的活动中进一步发展空间观念，提高观察能力和动手操作能力，同时获得探究学习的经历。

并学习根据统计图和数据进行数据变化趋势的分析，进一步体会统计在现实生活中的作用，形成统计的观念。

数学问题的兴趣和发现，欣赏数学美的意识。

愉悦，培养学生的数学意识和实践能力。

三、教学目标：

握小数的加法和减法。

简便运算，进一步提高计算能力。

180°.

4. 初步掌握确定物体位置的方法, 能根据方向和距离确定物体的位置, 能描述简单的路线图.

活中的作用.

题的能力.

分析及推理的能力.

8. 体会学习数学的乐趣, 提高学习数学的兴趣, 建立学好数学的信心.

四年级下学期数学学科教学计划篇四

一、班级情况分析:

从班级的情况来看, 学生的数学基础较一般, 多数学生能掌握所学内容, 少部分学生由于反映要慢一些, 学习方法死板, 没有人进行辅导, 加之缺乏学习的主动性, 不能掌握学习的内容。能跟上的学生, 上课时活泼, 发言积极, 上课专心听讲, 完成作业认真, 学习比较积极主动, 课后也很自觉, 当然与家长的监督分不开。部分学生解答问题的能力较强, 不管遇到什么题, 只要读了两次, 就能找到方法, 有的方法还相当的简捷。有的学生只能接受老师教给的方法, 稍有一点变动的问题就处理不了。个别学生是老师怎么教也不会。

二、教材分析:

这册教材包括下面的内容: 四则运算; 位置与方向; 运算定律与简便计算; 小数的意义和性质; 三角形; 小数的加法和减法; 统计; 数学广角等。

本册教材的教学目标是使学生：

- 1、理解小数的意义和性质，体会小数在日常生活中的应用，进一步发展数感，掌握小数点位置移动引起小数大小变化的规律，掌握小数的加法和减法。
- 2、掌握四混合运算的运算顺序，会进行简单的整数四则混合运算；探索和理解加法和乘法的运算定律，会应用它们进行一些简便运算，进一步提高计算能力。
- 3、认识三角形的特性，会根据三角形的边、角特点给三角形分类，知道三角形的任意两边之和大于第三边以及三角形的内角和是180度。
- 4、初步掌握确定物体位置的方法，能根据方向和距离确定物体的位置，能描述简单的路线图。
- 5、认识折线统计图，了解折线统计图的特点，初步学会根据统计图和数据进行数据变化趋势的分析，进一步体会统计在现实生活中的作用。
- 6、经历从实际生活中发现问题、提出问题、解决问题的过程，体会数学在日常生活中的作用，初步形成综合运用数学知识解决问题的能力。
- 7、初步了解植树问题的思想方法，形成从生活中发现数学问题的意识，初步形成观察、分析及推理的能力。
- 8、体会学习数学的乐趣，提高学习数学的兴趣，建立学好数学的信心。

四年级下学期数学学科教学计划篇五

一、单元教材分析：

学生通过第一学段以及四年级上册对空间与图形内容的学习，对三角形已经有了直观的认识，能够从平面图形中分辨出三角形。本单元内容的设计是在上述内容基础上进行的，通过这一内容的教学进一步丰富学生对三角形的认识和理解。

三角形是常见的一种图形，在平面图形中，三角形是最简单的多边形，也是最基本的多边形，一个多边形都可以分割成若干个三角形。三角形的稳定性在实践中有着广泛的应用。因此把握好这部分内容的教学不仅可以从形的方面加深学生对周围事物的理解，发展学生的空间观念，而且可以在动手操作、探索实验和联系生活应用数学方面拓展学生的知识面，发展学生的思维能力和解决实际问题的能力。同时也为以后学习图形的面积计算打下基础。

二、单元教学内容：

本单元主要内容有：三角形的特性、三角形两边之和大于第三边、三角形的分类、三角形内角和是180及图形的拼组。

三、单元教学目标：

1、苏教版小学四年级下册数学第五单元教学计划：使学生认识三角形的特性，知道三角形任意两边之和大于第三边以及三角形的内角和是180。

2、使学生认识锐角三角形、直角三角形、钝角三角形和等腰三角形、等边三角形，知道这些三角形的特点并能够辨认和区别它们。

3、联系实际并通过拼摆、设计等活动，使学生进一步感受三角形的特征及三角形与四边形的联系，感受数学的转化思想，感受数学与生活的联系，学会欣赏数学美。

4、使学生在探索图形的特征、图形的变换以及图形的设计活

动中进一步发展空间观念，提高观察能力和动手操作能力。

四、单元教学重难点：

重点：认识三角形的特性，知道三角形任意两边之和大于第三边以及三角形的内角和是180，能够辨认和区别锐角三角形、直角三角形、钝角三角形和等腰三角形、等边三角形。

难点：通过拼摆、设计等活动，使学生感受三角形的特征及三角形与四边形的联系，感受数学的转化思想，感受数学与生活的联系，学会欣赏数学美。

五、单元教学措施：

- 1、积极引导学生对活动过程和结果进行判断分析、推理思考和抽象概括，让学生在知识学习的过程中提高能力。
- 2、重视实践活动，让学生在探索中获取知识，发展空间观念。
- 3、培养学生的参与意识，学会用不同的方式探索、思考、解释问题，不断提高学生的思维水平。
- 4、注重教具、学具和现代教学手段的运用，加强教学的直观性，培养学生的空间观念。

四年级下学期数学学科教学计划篇六

一、指导思想

在本学期，我将以新课程提供的全新理念为指导，以培养学生的创新精神和实践能力及解决日常生活中的数学问题能力为重点，依据教研组工作计划，按照教导处的安排，围绕课堂教学和教学科研这一中心任务，把培养学生自主学习的实践、创新精神和实践能力贯穿于教育教学全过程，积极实

践“合作学习”教学模式，让学生在动手实践，自主探索，合作交流，全面提高学生综合能力。

二、学情分析

本班共49人，其中男生25人，女生24人，同学们经过一年半的数学学习，基本上具备一定的数学意识、数学理解能力及应用数学知识解决生活中实际问题的能力；大多数学生具备良好的学习习惯，有较强的自觉性，学习数学的积极性高，兴趣浓；大部分学生对计算比较熟练，少数学生在计算速度、正确性上存在一定差异。但由于新教材“解决问题”等教材编排的特殊性，大多数学生对如何运用数学知识来解决实际问题和分析问题上存在欠缺。但在解决简单问题上，学生初步形成数学意识，能发现生活中简单的数学问题，并进行分析和解决，具有初步解决问题的能力。通过一年多的学习，他们的学习习惯初步形成。因此，本学期重点要抓学习习惯的巩固，继续培养学生“倾听”、“合作”、“交流”等能力和习惯，养成认真做作业、书写整洁的良好习惯。其次，要使学生在获得数学基本知识和基本技能的同时，发展数学能力，培养创新意识和实践能力，体会数学与生活的密切联系，建立学习数学和应用数学的兴趣和信心。

三、教学内容

这一册教材包括：数据收集整理，表内除法，图形的运动（一），混合运算，有余数的除法，万以内数的认识，克和千克，数学广角——推理，用数学解决问题和数学实践活动小小设计师等。

四、教学目标

- 1、了解统计的意义，学会用简单的方法收集和整理数据。
- 2、让学生在具体情境中体会除法运算的含义。会读、写除法

算式。知道除法算式各部分的名称。能够比较熟练地用2~6的乘法口诀求商，使学生初步认识乘、除法之间的关系。使学生初步学会根据除法的意义解决一些简单的实际问题。

3、使学生学会辨认轴对称图形；结合实例，初步感知平移、旋转现象。

4、让学生在熟练掌握用乘法口诀求商的基础上，综合应用表内乘除法的计算技能解决一些简单和稍复杂的涉及乘、除运算的实际问题。

5、使学生进一步掌握含有二级运算的混合式题的运算顺序，学会计算含有乘除混合以及带有小括号的两步式题。

6、使学生经历把平均分后有剩余的现象抽象为有余数除法的过程，初步理解有余数除法的含义，认识余数。掌握除数是一位数，商也是一位数的有余数除法的计算方法，知道余数要比除数小。

7、结合生活实际，体会生活中有大数，感受学习大数的必要性，经历数数的过程，能认识万以内的数，结合实际物体知道这些数的组成与分解。

8、初步建立克、千克的概念，渗透数学模型思想。

9. 通过一系列的猜测、比较、推理等活动，使学生感受简单推理的过程，找出简单事物的排列数与组合数。

10、体会学习数学的乐趣，提高学习数学的兴趣，建立学好数学的信心。11、养成认真作业、书写整洁的良好习惯。12、通过实践活动体验数学与日常生活的密切联系。

五、教学重难点

重点：1、除法和混合运算。

2、万以内数的认识。

3、用数学解决问题。

难点：培养学生学会独立审题的能力；学会解决各种应用题。

六、实践活动安排

小小设计师

七、教学进度

八、提质设想

1、重视教学情景的创设，关注学生的生活经验，提供丰富的感性材料，加强学生的操作活动，结合生活实际帮助学生建立有关的数学概念。

2、加强导优辅差工作,让每个学生都得到发展。

3、设计一些探索性操作活动,培养实践能力、动手能力和创新精神。

4、结合课题，在课堂交流和培养激发学生学习兴趣方面做些调查、分析，进行一些尝试。

5、精心设计教学过程，认真做好课前准备，努力提高课堂教学效率。及时进行课堂教学的总结反思。

6、注意将数学的课堂教学与学生的生活实际紧密结合，创设生活化课堂情境，将教学内容中的数学问题生活化。

7、注意课堂教学的开放性，有步骤地渗透数学思想方法，培

养学生数学思维能力。

8、严格抓好学生的课堂学习习惯。

9、引导学生主动提出问题，重视培养问题意识。在实际教学中，教师可以创造性地使用教材，如可以结合当时学生们普遍关注的社会热点问题替换材料内容，以便学生更深刻地体会数学与实际生活的密切联系。教师还应加强指导，让学生初步学会根据实际情况，灵活选择相关信息解决问题，培养学生思维的灵活性。

10、在处理教材时，注意教学目标的正确定位。不要随意拔高和降低难度。

九、业务提升措施

1、深钻教材，领会教材编写意图，备好课，上好课，向课堂四十分钟要质量。

2、改进课堂教学，加大课堂密度。运用激活练习，提高学生的学习兴趣。

3、了解学生，因材施教，及时反馈，掌握学生的学习状况，不断提高学生的学习成绩。

4、注意落后生的辅导工作，力争使他们逐步赶上来。

5、加强学生的计算能力的训练，并注意他们初步的逻辑思维能力，培养学生思维的灵活性。

四年级下学期数学学科教学计划篇七

1、努力为学生创设民主、和谐的学习气氛，让学生真正成为学习的主人，激发学生学习数学的兴趣。继续加强学习常规

和学习习惯的培养，如听课的习惯，按时完成作业的习惯，课前的预习、课后的复习的习惯，认真审题的习惯，规范书写格式等的教育。在学习过程中培养学生认真负责的学习态度和细心计算和验算的好习惯。

2、注重基础知识和技能的训练，控制训练量，把握训练密度，以达到最好的训练效果。重视提高学生的计算能力，讲求精讲多练，采取及时有效的措施解决所存在的问题保证课堂教学效率的提高。

针对本班学生计算能力较差的实际情况，本学期将要求每位学生每天要完成一页口算题的练习，针对笔算能力较差的学生，每天将完成3题笔算练习，并且要家长批改，从而提高学生的计算能力。每周将进行一次笔算小测。

3、加强解决问题的教学。本册教材在解决问题教学中，问题都是由已学过的两步计算应用题增加一个条件或改变问题而成的。在教学的过程中，注重培养学生找等量关系的能力，通过创设情境，培养学生分析和解决实际问题的能力。

4、在教学中多关注学生的个体差异，尊重学生的创造精神，对学生在学习过程中遇到的问题。要适时，有效的帮助和引导。

5、多和学生交流、沟通，了解学生的内心世界及时帮助学生解决在学习生活的过程中遇到的各种问题，解开他们心中的结，让他们在快乐、轻松的气氛中感受学习的乐趣。赏识每个层次的学生的每一个微小的进步，并及时鼓励他们，多表扬和肯定、批评、增加他们学习的自信心，让他们感受学习带来的快乐。

6、抓好培优补差工作。

四年级下学期数学学科教学计划篇八

- 1、根据学生的年龄特征和已有经验，采取灵活有效地教学形式，如情境法、游戏法等等，引导学生乐于参与数学学习活动。
- 2、课堂教学中，注重提问的艺术性，应该考虑学生的思维差异，面向全体，特别要照顾中等生及思维偏慢的学生。
- 3、加强学校与家庭教育的联系，给予家长一些正确的引导孩子学习的方法，促成教育合力的生成。
- 4、作业布置要适时、适度，注意趣味性和动手操作性，避免呆板、量多。
- 5、把握教学要求，促进学生发展，改进对学生进行评价的方法，用发展的眼光评价学生。
- 6、注意选取富有儿童情趣的学习素材和活动内容，激发学生的学习兴趣，使学生获得愉悦的数学学习体验，帮助孩子建立学习数学的信心。
- 7、经历知识的形成过程，逐步学会数学的思想方法，并且获得自我成功的体验，增强学好数学的信心。
- 8、加强口算练习，沟通笔算、口算、估算，相互促进。
- 9、养成认真作业，书写整洁的习惯。
- 10、注重体现探索性的学习过程，培养学生探索的创新的意识