

# 关于“双减”背景下农村初中数学作业设计策略的研究报告

平昌县鹿鸣小学课题研究组

## 一、研究背景

平昌县鹿鸣小学东连泥龙，南通达州，西接石垭，北至邱家，省道重要干线达通路穿越整个场镇，横跨燕山、嘶峰、鹿山、回龙、石龙。

2021年7月24日，中共中央办公厅国务院办公厅印发《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》（以下简称《意见》）。《意见》明确指出，作业布置更加科学合理，全面压减作业总量和时长，减轻学生过重作业负担。健全作业管理机制，合理调控作业结构，分类明确作业总量，提高作业设计质量，发挥作业诊断、巩固、学情分析等功能。布置分层、弹性和个性化作业。教育部办公厅《关于加强义务教育学校作业管理的通知》（以下简称《通知》）。更进一步细化了对义务教育作业的要求，《通知》指出在课堂教学提质增效基础上，切实发挥好作业的育人功能，布置科学合理有效作业，帮助学生巩固知识、形成能力、培养习惯。严控书面作业总量，要根据学段、学科特点及学生实际，合理布置作业，鼓励布置分层作业、弹性作业和个性化作业，科学设计探究性作业和实践性作业。为了更科学、各有效、分层次、更系统的做好初中数学学科

的作业设计，鹿鸣小学课题组对辖区初中学生进行调查问卷。我们成员高度重视调查工作，根据研究方案，切实开展调查，注重结果运用，调整我们的研究方法。

## 二、研究设计。

### （一）研究目标

1. 理论目标：通过该课题的研究，积累资料，总结经验，探索在“双减”背景下初中数学作业设计的内容、途径、方法，寻找初中数学作业设计教学规律，形成经验材料，建构初中数学作业设计的理论体系。

2. 实践目标：通过该课题的研究，通过创新初中数学作业设计各种方式和途径，使之形成一定的经验。让初中学生养成良好的数学学习习惯和学习方法，乐学、好学，促进学生健康成长。通过研究，提高初中数学教师的作业设计能力，掌握初中数学在“双减”下的作业设计方法和策略，汇编论文集和对初中数学作业设计的教育教学书籍。

### （二）研究范围

1、双减：减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担。本课题只研究减轻义务教育阶段学生数学作业负担。

2、农村初中：是指平昌县鹿鸣小学起七至九年级初中部学生。

3、作业设计：“双减”背景下的作业设计，主要初中数学探究课堂作业设计、课后作业设计、实践探究性作业设

计、弹性作业设计。探究如何设计作业量、分层作业的策略，提高作业质量，减量增效。

### **三、研究主要内容.**

#### **1、编制问卷。**

编制农村初中数学作业设计的调查问卷与访谈材料。以农村初中学生家庭情况、学习情况、学生的学业水平、教师的作业设置情况、作业评价情况等为主要内容编制调查问卷。

#### **2. 问卷调查**

我们课题组成员先后对邱家镇鹿鸣小学初中学生进行了问卷调查，其内容分别是：“双减”政策的知晓情况、学生对数学是否喜欢、教室布置作业的情况、作业是指的难易程度、作业完成情况、作业设置的时长、数学作业的批改情况等。

#### **3. 访谈调查**

我校七班级X班的学生进行了访谈调查，学生张某（化名），数学成绩较差，“双减”政策实施后，他觉得作业量减少了，有更多的时间去发展自己的兴趣爱好，老师的作业布置更加合理，分层布置数学作业，它能够完成老师布置的数学作业，学习上有了积极性，对数学学习有了一定的信心。

我们来到鹿鸣小学初中数学教师牟某某进行了调查，他认为“双减”政策全面压缩了学生作业时长，在初中数学作业设计上教师付出更多，要不断研究新课程标准，牢牢抓住选生的数学核心素养，分层次安排数学作业，照顾不同水平

的学生，让学生重塑信心。采用多种作业形式，实践性作业学生格外喜欢，学生的学习兴趣有所提高。

4. 制定初中数学作业设计的方法措施。多学习借鉴并付诸实践。

5. 初中数学作业设计个案研究。有代表性、针对性的选择八年级学生数学作业，注意作业设计的总量，关心作业设计是否具有多层次、高质量深入教师作业设计原因，制定对应的转化引导措施、采用案例研究法、行动研究法、实践总结法，引导数学教师研究作业设计的积极性，从而全面压缩作业总量，提高教学质量。

6. 总结经验，推广成果。总结农村初中数学作业设计的经验，全校推广。

## **四、研究过程与方法**

### **（一）研究过程**

本课题将采用方案设计--调查--分析--实践---分析--总结--重构的研究思路，在具体的教育教学实践中边思考、边分析、边总结、边调整、最后形成“双减”背景下农村初中数学作业设计策略研究成果。

#### **1. 编制问卷和访谈提纲**

我们课题组以平昌县鹿鸣小学服务半径内的7至9年级学生的数学作业设计为调查对象，以农村初中学生家庭情况、数学学习情况、数学学生的学业水平、教师的作业设计情况、作业评价情况等等内容编制了调查问卷和访谈提纲。

#### **2. 试调查，修改问卷**

进行试调查，召开专课题组成员研讨会，修改完善问卷。

### 3. 实地调研

我们课题组成员先后对邱家镇鹿鸣小学7至9初中学生数学作业进行了问卷调查，其内容分别是：“双减”政策的知晓情况、学生对数学是否喜欢、教师布置作业的情况、作业设计的难易程度、作业完成情况、作业设置的时长、数学作业的批改情况等。

### 4. 整理分析资料，撰写调研报告

从不同班级，分类实施，从家庭、学校、社会等多方着手，齐抓共管，反复实践，力求寻找一些切实有效、可行的“双减”背景下农村初中数学作业设计策略研究策略、规律、途径，以期推广，全面振兴乡村教育，提高教学质量。

## （二）研究方法

（一）调查研究法。采用谈话、问卷、实地检测等形式，了解在“双减”背景下初中数学作业设计的现状。

（二）观察法、访谈法。深入家庭、班级对初中数学作业设计的状况追踪调查，对比分析。

（三）比较分析法。对初中数学作业设计情况及时统计分析，定期分析。

（四）案例研究法。对我校七八九年级初中数学的典型案例剖析，有针对性地开展专题实验与研究。

（五）经验总结法。将初中数学作业设计教育的经验和反思整理总结。

（六）文献资料法。查阅“双减”背景下初中数学作业

设计的相关资料、参考相关成果，吸收、借鉴先进理念、对策措施。

## 五、研究结果分析

### （一）农村初中数学作业设计的情况调查

问卷调查是对信息和数据进行收集的一种有效手段，它可以帮助调查者了解现象，得出有用的结论。本课题小组在此问卷中就班级规模，学生对数学作业兴趣，作业的设计形式，花费时间，作业量，难度，数学作业批改情况以及批改后学生订正情况，对国家“双减”政策的了解情况等方面设计问卷，旨在了解农村初中数学习题设计的现状。

通过问卷调查、走访调查以及个案调查的方式对辖区内七至九年级学生260多人的情况进行了调查，整理了相关数据，并以此分析初中数学作业设计形成的原因。

#### 1. 学生调查问卷设计

##### 1. 1样本的选取

本课题组研究主要为说明平昌县鹿鸣小学农村初中数学作业设计的现状，随机选取了鹿鸣小学的七至九年级三个年级初中学生作为调查对象，共260名学生填写设计的调查问卷。因为这学生是由随机抽取，与学校的综合排名等无关。因此，样本的选择具有随机性，调查结果具有说服性和代表性。

##### 1. 2调查问卷设计

调查问卷的制作：问卷的题目，是参照西北师范大学教育学院王永强教育硕士毕业论文《初中数学家庭作业现状调

查研究》的问卷稍作修改而成。结合自身的教学工作实践，在与学生的交流过程中，清楚认识于学生而言，他们赞成数学作业有助于提高学生成绩，因此，认为原问卷中关于调查学生对数学作业重要性认识的两道题目没有意义，所以删减了这两道题；同时，增加了一道调查该班学生数的题目，因为，据课题研究小组了解当前农村学校受多种因素影响，人口出生率低，在农村落户的更少，有“自然小班化”的趋势，而小班化教学是影响作业设计的一个重要因素。又增加了在“双减”政策实施过程中，学生对“双减”是否知晓的一道问卷调查，“双减”政策出台后全面压缩学生作业时间，提高作业效率是本课题的一个重要依据。

学生问卷的题目内容包含以下几个方面：

调查对象的基本信息：年级、学校、性别等。这些基本信息有助于调查后期对问卷进行统计分析。另外，在问卷中强调对学生的身份信息进行保密，研究结果近服务于教学研究。见“附录一”卷首填空题。

数学作业的基本要素：包含数学的时间、形式、数量、难度等。这些是数学作业的本身属性，因此课题研究小组设计这些题目，旨在了解农村初中数学作业设计的现状。见“附录一”第三题至第八题。

### 1.3调查实施

问卷发放填完后立即收回，发放的问卷总计260份，回收到的有效问卷为 255份，有效回收率为98%。

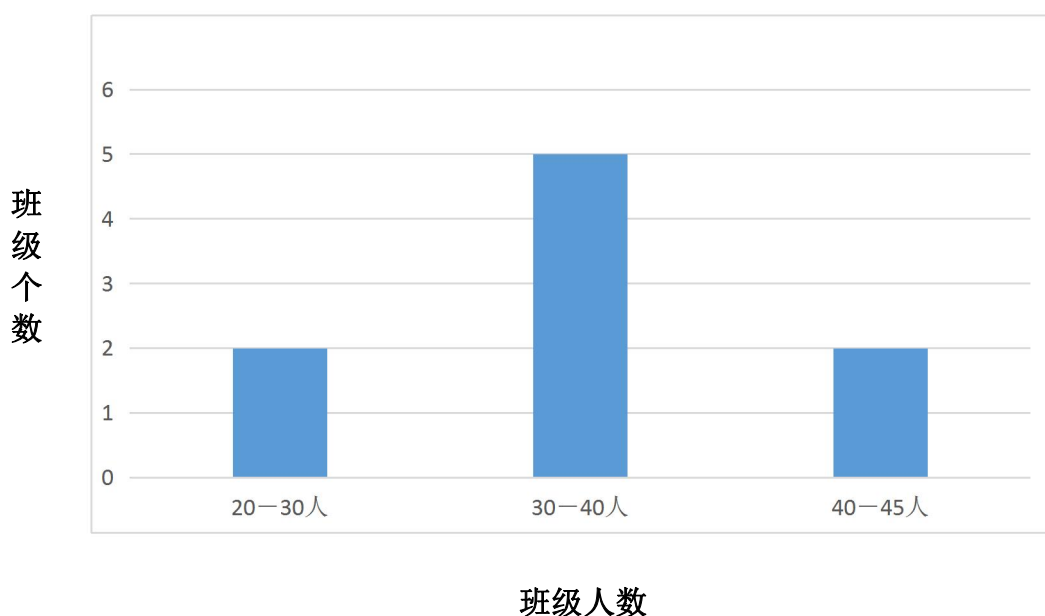
### 2. 调查结果统计

对调查问卷相关题目的调查结果进行统计整理，从如下几个方面进行分析：

## 学生调查统计

### 2.1 班级规模

通过对调查报告中第一题数据的整理发现：在所调查的学校总共 9 个班级中，2 个班级的人数在 20-30 人，5 个班级的人数在 30-40 人，2 个班级的人数在 40-45 人。由此可见在当前形势下，农村学校呈现小班化教学的趋势。



### 2.2 学生对数学作业兴趣

黑格尔说过：“一颗深邃的心总把兴趣领域延伸到无数的事情上。”我国著名教育家孔子曾说过：“知之者不如好之者，好之者不如乐之者。”科学巨匠爱因斯坦也曾指出：“工作的重要动机是其结果所带来的快乐以及结果对社会产生的影响”。由此可见，兴趣的培养在工作和学习中的重要地位。一旦学生建立了浓厚的数学学习兴趣，就能使教

与学成为有源之水，有本之木。

通过设计的调查问卷中第二题所得数据进行处理，了解农村初中学生对数学作业兴趣。第二题数据整理情况如

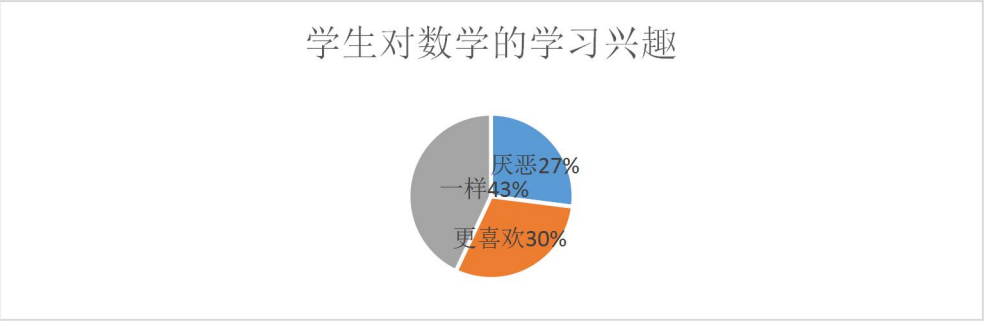


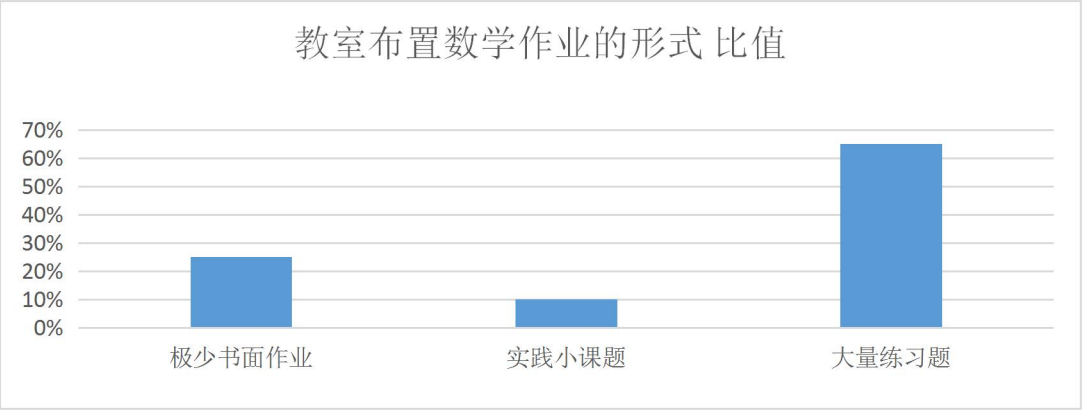
图 2 学生对数学学习的兴趣

调查结果显示：只有30%的学生更喜欢数学作业，有43%的学生一样喜欢数学作业，还有27%的学生厌恶数学作业。调查结果表明：在农村学校很多学生厌恶数学作业，连做题的兴趣都没有了。

2.3关于初中数学作业布置形式的调查

针对调查报告中第四题、第六题、第七题分别就教师布置数学作业的形式，学生喜欢的数学作业的形式和数学作业有无统一形式这三个方面来进行调查，并对数据进行收集整理，得出如下几个统计图表。

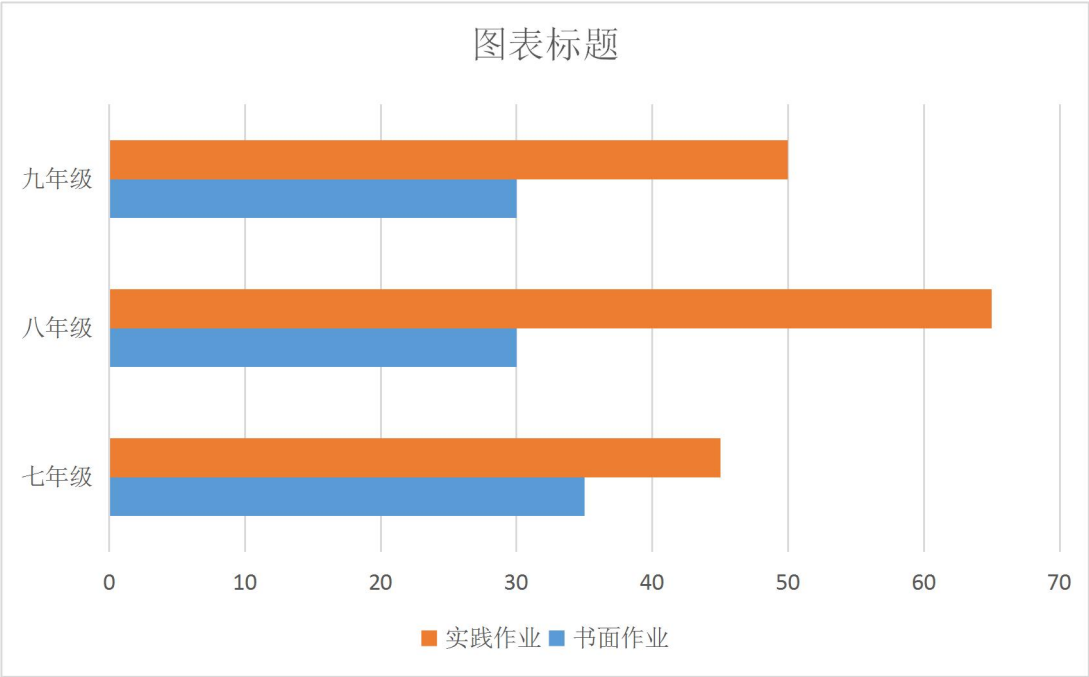
2.4教师布置的数学作业形式



调查结果表明：初中数学作业有65%为大量练习题和机械的计算题，10%为实践小课题，25%为极少书面作业和实践小课题。综合实践类的探索题和开放性习题在家庭作业中占有着极少的比重，农村学校的作业形式还是以单一刻板的机械练习为主导。

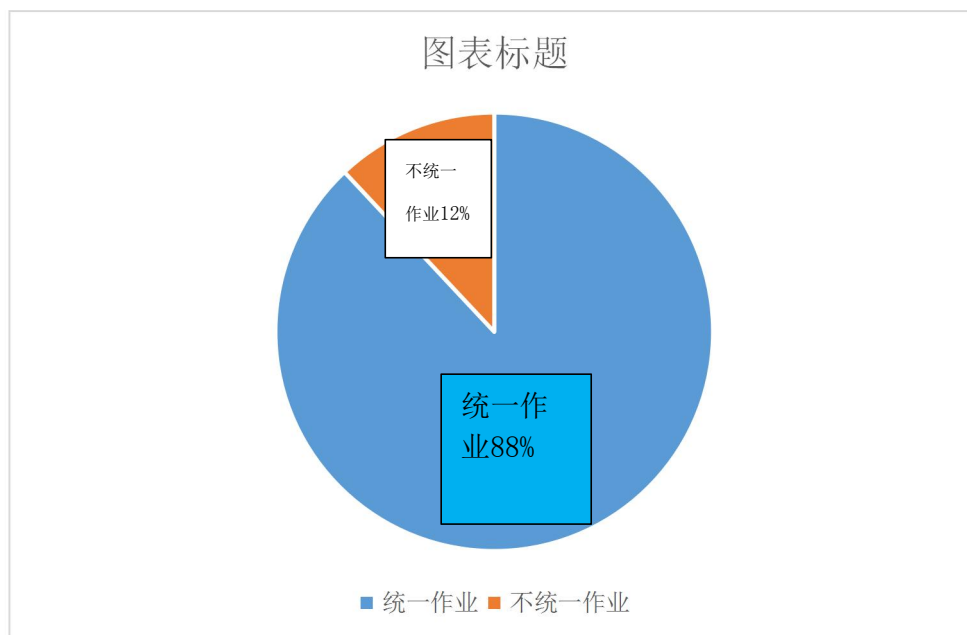
2.5学生喜欢的数学作业形式

学生对于老师布置的数学作业没有选择的权利，但学生有自己的思考，对数学作业形式有自己的喜好，以下是通过调查“学生喜欢的数学作业形式”得出的结果（如图3）。



调查结果表明：大部分学生喜欢动手实践类的家庭作业，并且随着学生年龄的增长，知识技能等方面能力的积累，学生对数学作业的喜欢发生一些适应性转变，八九年级学生更倾向于更富有知识性、趣味性和挑战性的动手实践类作业。

2.6数学作业有没有必要统一作业形式



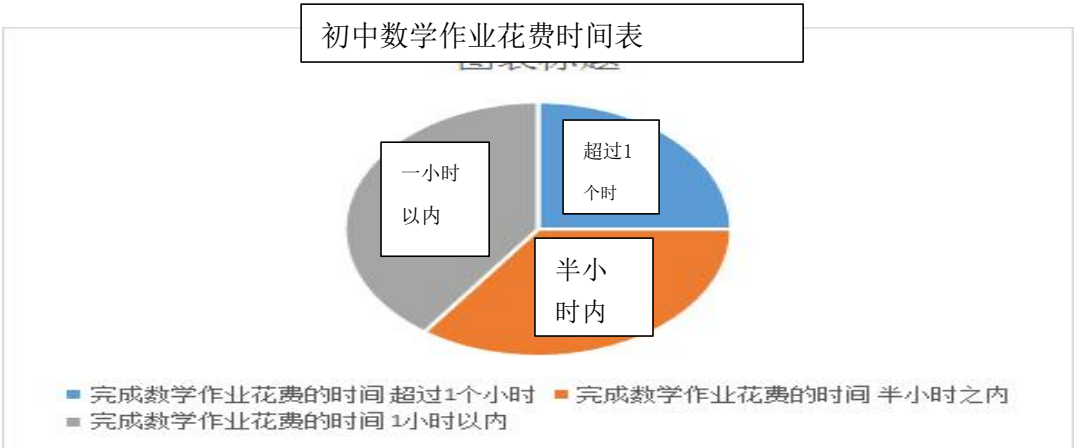
调查结果表明：88%的学生都认为初中数学应该设置统一的书面作业，只有12%的学生认为数学作业可以灵活多样。这与课题研究小组在调查前与学校几位数学教师的探讨是一致地几乎所有教师在初一入学初都会强调数学题的解题格式，这有助于培养学生数学学习的严谨性，并对学生的学习起到监督作用，但也会对造成数学作业形式的单一。

## 2.7初中数学作业量的调查分析

由中共中央办公厅国务院办公厅印发《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》（以下简称《意见》）。《意见》明确指出，作业布置更加科学合理，全面压减作业总量和时长，减轻学生过重作业负担。健全作业管理机制，合理调控作业结构，分类明确作业总量，提高作业设计质量，发挥作业诊断、巩固、学情分析等功能。布置分层、弹性和个性化作业。教育部办公厅《关于加强义务教育学校作业管理的通知》（以下简称《通知》）指出：要遵循中小学生的生理规律，合理安排每天的课程与课外活

动，确保小学生日睡眠量不得少于10 小时，初中学生9小时高中学生8小时。切实减轻学生的课业负担，学校要统筹学生的家庭作业时间，小学一二年级不留书面作业，小学其他年级书面作业时间不超过60分钟；初中各年级家庭作业时间控制在90分钟以内，这样推算，完成数学学科作业的花费时间则不应超过30分钟左右。通过调查报告中的第三题、第五题对“数学课后作业完成所需时间”和“数学作业的量”进行调查。

图 5 完成数学作业花费的时间学作业量表

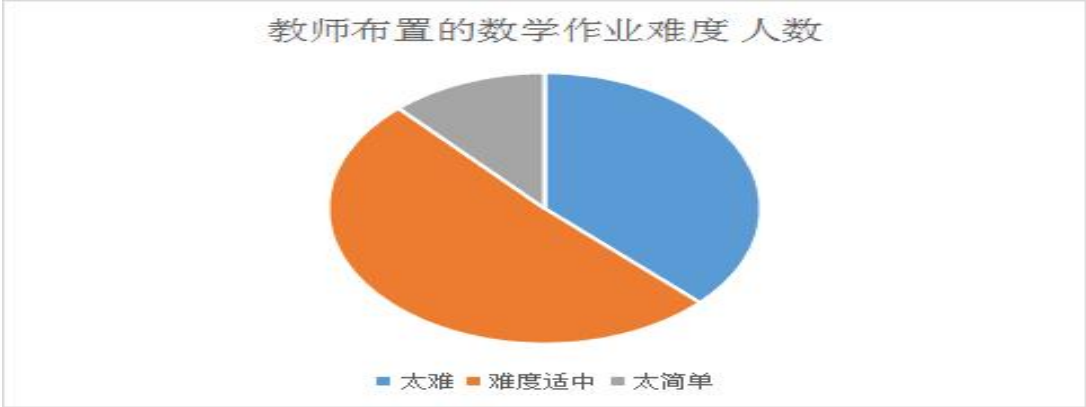


调查结果显示：只有35%的学生能在半个小时内完成数学作业，40%的学生每天完成数学作业的时间需要一个小时左右，还有25%的学生每天的数学作业时间要超过一个小时。31%的学生认为每天的数学作业量偏大，一定程度上占用了自身学习其它科目或者休息的时间；51%的学生认为当前的数学作业量合理，自身能够很好的处理学习与休息之间的时间分配，仅有18%的学生认为数学作业量较小。

这两组调查数据充分说明：当前农村初中数学作业量偏大，占用学生学习和休息的时间。

### 2.8数学作业难度

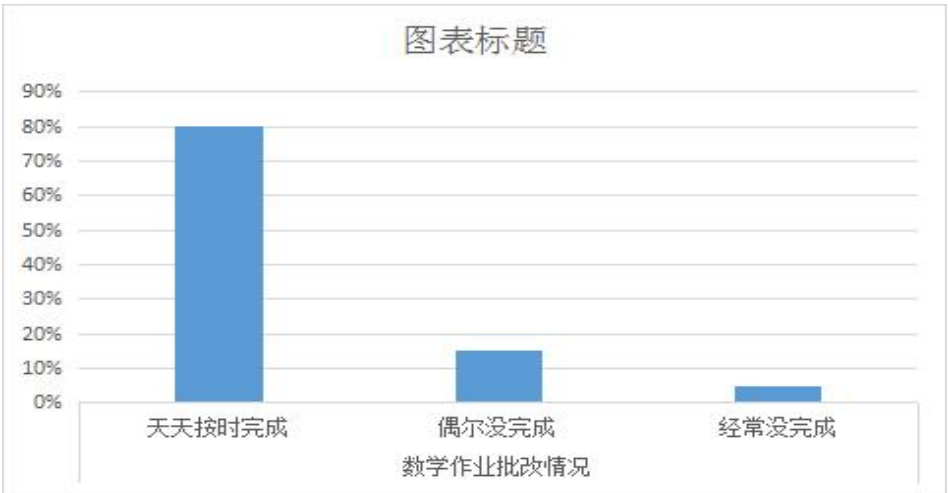
针对调查报告中第八题，教师布置的数学作业难度开展调查，并对数据进行收集整理，得出如下统计图表。



作业设计的难度教师需合理把握，通常而言，作业难度过高或过低都不利于学生理解和掌握知识。从以上表格中数据可以看出：有超过一半的学生认为数学作业太大，只有37%的学生认为作业设计合理。因此可见教师作业设计偏难。

### 数学作业批改情况

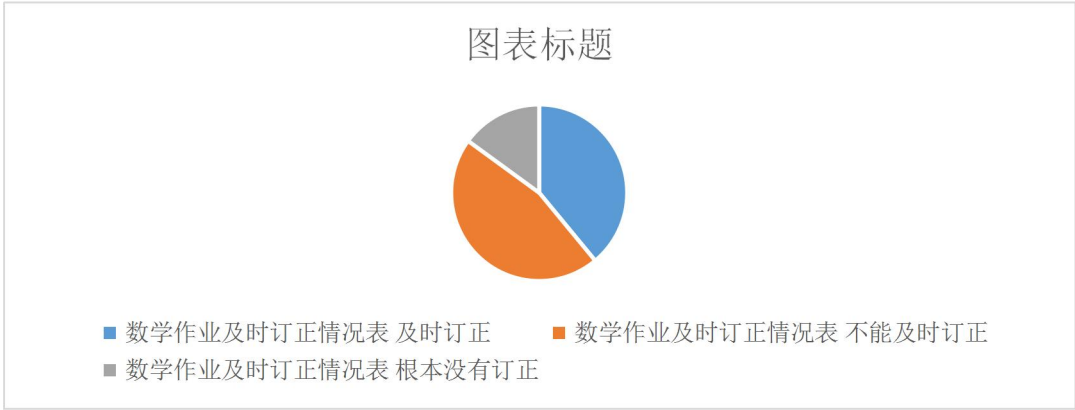
通过调查报告中第九题，了解教师对数学作业的批改情况。并对数据进行收集整理得到如下统计图。图6



收回的 255 份调查问卷表明：有80%的教师能按照教学要求坚持及时批改学生作业，20%的教师叫偶尔没有完成数

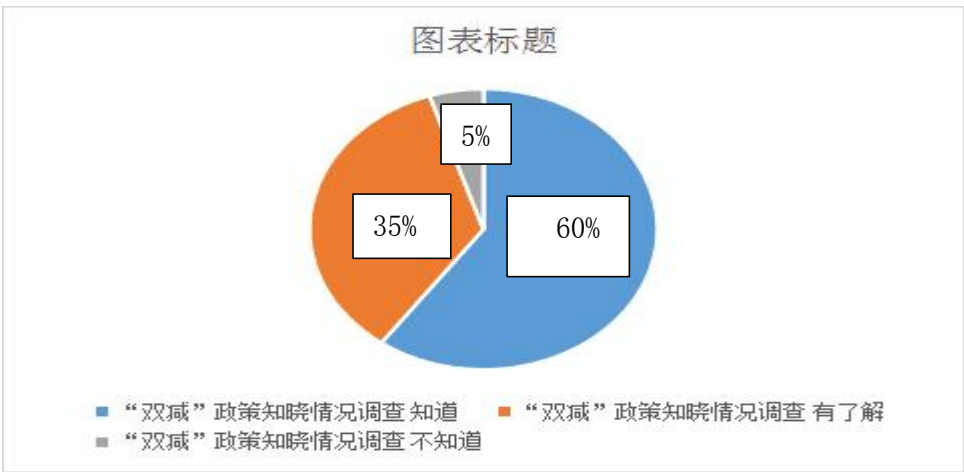
学作业的批改，还有5的教师批改态度随意，经常没有完成作业批改。这充分说明学生作业的监督评价不及时到位，这样数学作业就不能起到检查、反思、评价的作用。

2.9数学作业及时订正情况表4



对调查报告中第十题数据统计表明：只有39%的学生有及时订正习惯，46%的学生不能按照教师要求及时订正，还有15%的学生根本没有订正作业的习惯。作业作为数学学习的辅助，如果不能及时订正，那就不能充分发挥作业的功能。

2.10 “双减”政策的知晓情况



通过本次问卷调查，“双减”政策学生大多数已经知道，

有35%的学生已了解，仅有5%的学生不知道。

### 3. 教师访谈提纲

教师访谈提纲的内容包含调查对象的基本信息和6个开放式问题。访谈的目的是通过与教师的双向交流，收集与数学作业设计密切相关的信息，配合学生问卷，更加全面客观的分析农村初中数学作业的现状成因。基本信息包含教龄、年级、学历、所在工作单位等。第5题主要了解教师布置数学作业的目的；第6题、第7题主要了解教师设计数学作业的依据；第8题、第9题主要是了解农村被动小班化对数学作业设计的影响；第10题、第11题主要了解教师如何批改学生的作业。

#### 3.1 访谈资料整理

数学作业在数学学习过程中发挥着重要作用，数学作业是学生学习的保障。在这里课题研究小组将从四个方面，了解农村初中数学教师对数学作业设计的认识。

#### 3.2 数学作业的目的

数学作业目的指的是教师设计数学作业的动机、出发点和期望以下是课题研究小组就数学作业的目的与三位数学教师访谈做的一些整理：

A教师：布置数学作业是数学教学的一个重要环节之所以要布置数学作业是因为这是教学常规，是教学工作长期以来的传统，也是应付学校教学检查的一项任务。因此，布置数学作业直接参考教师用书就可以，教师用书都是专家的研究成果，值得信赖。

B教师：布置数学作业可以帮助学生理解巩固所学的新知识，在解题的过程加深对新知识的掌握，从而形成解题的技能技巧，有助于学生在考试中取得优异成绩。因此，可以通过加大数学作业的量训练学生的解题能力。

C教师：数学作业加重了学生的作业负担，占用了学生正常的休息时间，而且很多数学作业难度偏大，削弱了学生学习数学的积极性。

### 数学作业的目的

数学作业目的指的是教师设计数学作业的动机、出发点和期望。以下是就数学作业的目的与三位数学教师访谈做的一些整理：

A教师：布置数学作业是数学教学的一个重要环节，之所以要布置数学作业是因为这是教学常规，是教学工作长期以来的传统，也是应付学校教学检查的一项任务。因此，布置数学作业直接参考教师用书就可以，教师用书都是专家的研究成果，值得信赖。

B教师：布置数学作业可以帮助学生理解巩固所学的新知识，在解题的过程加深对新知识的掌握，从而形成解题的技能技巧，有助于学生在考试中取得优异成绩。因此，可以通过加大数学作业的量训练学生的解题能力。

C教师：数学作业加重了学生的作业负担，占用了学生正常的休息时间，而且很多数学作业难度偏大削减了学生的数学学习兴趣，不利于学生的全面发展。

### 数学作业设计依据

在数学教学中，数学作业是学生学习活动中最基本的数学活动形式，学生数学概念的形成、数学知识的掌握、数学方法与技能的获得、智力和创新意识的形成，都离不开作业这一基本活动

作为数学教师依据何种理论设计作业，将直接影响数学作业质量。的高低。以下是对此问题与三位数学教师访谈做的一些整理：

A教师：我作为一名初三的数学教师，根本没有时间钻研教育理论知识，中考的命题方向才是我应关注的现实问题。学校评奖、评优、职称晋升都是要以考试成绩作为参照标准的，所以我平常设计的作业以教学参考书为依据。

B教师：每次外出参加各种形式的教学研讨会，会上专家会交流各种学习理论，但在我看来，那只不过是官话，回归教学实际，几乎很少有教师能研读教学理论，以更好的指导自身的作业设计。

C教师：作为一名年轻教师，我知道自身应多学习与教学相关的理论，以更好的指导教学。但在学校缺乏相应的研讨氛围，很多时候我的疑问无人能交流，长此以往，我也失去了学习理论的兴趣。

### 3.3 “自然小班化”教学

由于城镇化的不断推进与发展，越来越多的人口向城市转移，家长倾向于让孩子到城市接受更好地教育等因素，使得农村学校人数减少，自然产生了小班化的现象。以下是就此问题与三位数学教师访谈做的一些整理：

A教师：作为一名年轻教师，刚踏上工作岗位时，我所带班级的学生人数少，而且基础一般，经常我的教学成绩在全县排名中下，这极大打击我的自信心。因此，在平常的教学中，我以增大习题量的方式提高学生的学习成绩。

B教师：乡村学校的小班化是现实情况下的被动小班化过程，剩下的学生多半为学困生，优质生源几乎全部流失了。每次期末考试期间，我感觉自己比学生还要紧张。为了避免成绩排名倒数，我平常只能通过各种作业练习提高学生的考试成绩。

C教师：由于小班化教学是近两年出现的现象，由于我在前十几年的职业生涯中接触的都是大班授课的形式，因此，对于小班化教学我很不适应，作业布置我也在思考是否得根据学生的个别差异设计作业，或者其它的作业形式，但至今我还没有良好的应对策略。

#### 4.4教师批改作业情况

对该问题进行访谈时，发现农村教师对批改作业主要存在两种倾向：一方面，农村学校规模较小、地段偏僻，教学检查次数较少，而且很多时候停留于外表形式，对教学所起的积极意义较小；另一方面，教师批改作业认真细致，学生也很少体会到教师的辛勤付出，学生只重结果轻过程，很少有积极订正作业的习惯。因此，批改作业我们也很随意，学生习题答案对即正确，答案错误即打叉，很多教师的作业批改无日期，无评价。

#### 5. 农村初中数学作业设计现状的原因分析

根据第三、四章的问卷调查和访谈调查可知：在农村初中数学作业设计上存在很多问题，下面就结合调查与统计的结果探究农村初中数学习题现状的原因。

### 5.1 习题形式单一刻板

众所周知“兴趣是最好的老师”，个体只有对客体充满兴趣时，才能调动自身积极性努力实现自身目标。

通过分析学生调查问卷中的第四题、第六题、第七题，了解学生数学作业形式。调查报告中第六题数据反映：大部分学生喜欢的作业形式为动手实践类，书面作业是在教师安排下学生不得不完成的任务。而调查报告中第四题表明教师布置作业形式单一传统，几乎全为教材、基础训练等辅导材料的书面作业，很少有形式新颖的综合实践类、小组合作类、动手操作类的作业，这与学生对作业形式的期望是背离的。因此，学生在作业过程中易滋生消极情绪，长此以往，对待数学作业态度消极，出现厌恶数学作业的情绪。

### 5.2 作业功能认识不足

数学作业既是教师了解学生的一种方式，也是训练学生思维和培养学生能力的一种方式。但是在长期的教育教学实践中，人们往往错误的解读了数学作业的功能，将数学作业的功能局限于“知识的学习”和“技能的掌握”，导致数学作业陷入了题型呆板、作业偏难、题量偏大、形式单一的误区，从而严重的禁锢了学生的数学思维，不利于学生的全面发展。

依据访谈中第一点“教师如何看待数学作业目的”显示，

农村初中数学教师对数学作业目的认识不到位，对数学作业的目的存在认知偏差。一部分数学教师认为，数学作业是对数学基础知识的巩固和提升，数学作业就是解题，他们只关心与中考有关的命题方向，因此这种思想造成了数学作业量大、形式单一、作业一刀切等现状。另一部分数学教师认为，布置数学作业是教学工作一直以来的传统，也是应付学校常规检查的一个方面，因此他们布置数学作业都很随意，依赖教科书或教学参考书布置作业，被教学辅助资料牵着鼻子走。因此，教师布置的作业重复率高，缺乏针对性，增大了学生完成作业的时间，作业效率低下。

### 5.3 缺乏科学理论指导

2022版新课程标准提出了新的数学作业观，新课程强调在作业功能上，应强调形成性和发展性；在作业形式上，应体现新颖性和多样性；在作业内容上，应突出开放性和探究性；在作业容量上，应考虑量力性和差异性；在作业批判上，应重视过程性和激励性。

依据访谈问卷中第六题、第七题了解教师自身教育理论基础。从 A 教师的回答看：该教师认为新型作业观，只是一种新口号，衡量教育质量的标准归根结底还是教育成绩，中考的升学率。自己设计作业时还是以中考的命题为依据，为了学生的升学考虑；B 教师的回答反映：由于自己长期在农村任教，虽然在各种研讨会上听过新课改，建构主义，多元智能理论等，但是自身很少花时间去钻研这些理论或以这些理论为指导设计数学作业；C 教师的回答反映：对于年

轻老师对教学理论有所理解，但是在工作岗位中没有研讨氛围，设计作业以教学用书为依据，实现教学的知识与技能目标即可。

综上所述：农村学校学科教师偏少，同时也缺少该领域的学科带头人，多数教师成了乡村教育的教书匠，只为完成教学任务，对教育理论的学习者寡之，因此作业设计随意。

#### 5.4 自然小班化发展的困境

深受教育民主化、公平化和个性化趋势的影响，20世纪20年代美国就率先开始了小班化教育的实验。经过几十年的发展，小班化教育逐渐在各个国家开始试行。自1996年，我国也开始在上海、北京等大城市开展小班化教育实验。但是近些年，随着城镇化的逐步推进，以及前几十年实行的计划生育政策，出现了一个出乎意料的现象：农村本是经济发展落后的区域，但受多种因素影响，农村却呈现了自然小班化的趋势。为此通过设计调查问卷中第一题，学生所在班级人数，了解当前农村初中班级规模。调查结果图1显示：当前农村初中班级人数在20—30人的班级最多很少有超过40人以上的大班级。

结合访谈内容中第八题、第九题结果显示：在农村初中办学条件差，学生成绩差，教师职业幸福感缺乏，社会认可度低下。从A教师和B教师的回答中可以看出，应对农村被动小班化教学的局面，学生基础偏弱，优质生源流失，教师多以加大练习量的方式，提高学生成绩，以促进学生对基础知识和技能的掌握。从C教师的回答可以看出，应对农村被

动小班化的局面，教师还没做好教学方法上的适应性转变，作业形式单一刻板，作业针对性不强。

综上分析，认为在农村学校被动小班化背景下，学生的作业量偏大，作业难度偏高，作业针对性不强等问题，是教师应对小班化现象采取的不科学举措，也是导致农村初中数学作业现状的一个重要原因。

### 5.5 数学作业批改随意

数学作业批改是教学的重要组成部分，同时也是教师了解学生学习情况，检查教学效果，把握教学方向，调整教学计划的重要依据。同时，数学作业批改可以起到反馈教学的作用，学生可以通过作业批改的结果检测自身对基础知识的掌握情况。另外，教师作业批改认真细致，可以提高学生的学习效率，使学生的作业具有针对性；反之，教师批改作业随意，会滋生学生对待作业的随意心理，出现作业不订正、不及时订正等现状。

通过调查问卷中第九题可以看出有的教师不能按照教学要求及时批改作业，还有一部分教师随意找学生批改作业。调查问卷中第十题数据反映，只有有的学生能及时订正作业，大部分学生不能及时订正作业，甚至不订正作业。结合访谈问卷中第十题、第十一题可以看出，很多教师批改作业简单随意，重结果轻过程，只有对错，缺乏发展性和激励性评价。在课题组看来，这种简单随意的作业评价体制也是影响数学作业现状的原因之一。

## 六、农村初中数学习题设计的解决策略

数学习题是数学知识的载体，是课堂教学的延续和补充，其地位在整个教学过程中显而易见。但是课题研究小组通过调查发现农村数作业形式单一，作业难度偏高，作业量偏大和作业批改随意等现状。因此课题研究小组认为针对性改善农村初中作业设计工作十分紧迫。将从以下几个方面就数学习题设计提出几点切实可行的建议。

### 6.1 丰富习题形式

在新课改的指导下，教师应该针对不同学习能力的学生设计不同的课后习题，避免单一刻板的习题形式。有研究表明：作业形式单一，不能从多方面检查和培养学生对知识的理解和掌握。因此丰富习题形式至关重要。

#### 6.1.1设计让学生自制学具的作业

在初中数学习题设计的过程中，可以针对特定的内容让学生自己动手制作学具的机会，以此加强学生的融入感，使得他们更加投入到学习的内容中来。例如我们在学习华东师大版初一下册数学第一章相交线中的“三线八角”内容时，教师可在课前布置任务，要求学生课后自制“三线八角”模型，并能正确找出内错角、同位角、同旁内角。这样能帮助学生更好地理解这些知识点，顺其自然的促进概念形成，并培养学生的动手实践能力和直观思维水平。

#### 6.1.2设计实践性作业

教师布置的作业可以不局限于书本 可以设计一些与实际生活有关的，需要同学走出课堂去调查，但是又要仅仅围绕数学教学有目的有计划而开展的开放性作业。例如我们在

教学“二元一次方程解决实际问题”这一课时，我根据学生的实际情况创设了这样的教学情境。根据初一学生已经参加“春日悦享”研学旅行活动的经验，现在七年级学生和教师共 100 人也计划去平昌驷马水乡游玩，需门票6300元。请同学帮忙计算七年级去了学生和教师分别多少人？以激发学生的学习积极性，提高学生学以致用能力。

### 6.1.3布置适量性作业

数学作业作为教学的一个重要环节，增强数学作业的有效性十分重要。有研究表明，效率高的练习，学生的学业成绩和参与度都比较高 从而也就带动了学生成绩的整体进步。针对目前农村初中数学作业设计中“题海战术”严重，“无设计”现象突出，认为教师可以从以下两个方面着手，减少作业负担。

### 6.1.4注重作业的针对性

在进行习题设计时一定要遵循针对性原则，即教师在设计习题时要围绕教学内容精心设计、认真筛选，布置典型性较强的作业，做到精选精练。例如学生在学习人教版初一数学上册第一章内容绝对值时，由于绝对值这一概念的高度抽象与中学学生思维之间的差距，学生对绝对值概念理解起来比较困难，教师在布置习题时，就应考虑到学生现有认知水平，进行认真选题帮助学生理解绝对值的概念。如：7的绝对值是\_\_\_\_，-7 的绝对值是\_\_\_\_；绝对值等于4的负数是\_\_\_\_，绝对值等于 4 的正数是\_\_\_\_，绝对值等于 9 的数是\_\_\_\_；绝对值大于它本身的数是\_\_\_\_，绝对值等于它本

身的数是\_\_\_\_\_。

#### 6.1.5降低作业的重复度

重复的目的是相对集中地练习某一知识和技能。桑代克的尝试错误说理论也指出在学习过程中应加强合理的练习，并注意学习结束后不时地进行练习，但是练习需要有一定的度，避免机械重复的练习。因此，教师在作业设计时，可通过变式训练降低作业的重复度。

如： $|a|=3$ ,求 $a$ 的值。

变式训练：已知： $a=-3$ ,且 $|a|=|b|$ ,求 $b$ 。

上述题组设置由易到难，层次分明，把学生的思维逐渐引向深入。这样的变式训练不仅使学生复习了勾股定理，又在逐渐深入的问题中品尝到成功的喜悦，也充分认识了问题的本质，从而有效的避免了机械重复的练习。

#### 6.1.6设计分层作业

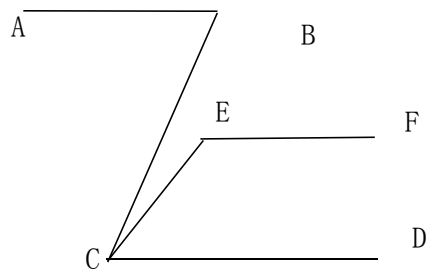
初中数学设计分层作业可以经济有效的大面积提高学生的素质，转化学困生，培养优等生。还可以通过作业分层培养不同学生的思维方式，使每个学生都能在数学上获得发展。

课题组认为对于同一个知识点的学习，每个学生的理解和接受能力会出现差异化的反映。因此，教师在设计作业时，可依据教学目标与学生基础，设计差异性的作业，满足不同层次学生的学习需求。根据学生能力的上、中、下三种水平，

设计设计符合学生最近发展区的作业任务，使每个学生都能跳一跳，摘到桃子。在学习平行线的性质与判定内容时，设计了如下三个层面的作业：

A 组：基础题型

1、已知： 如图，



$AB \parallel CD$ ,  $\angle B = 70^\circ$ ,  $\angle BCE = 20^\circ$ ,  $\angle CEF = 130^\circ$ , 请判断AB与EF的位置关系，并说明理由。

解：\_\_\_\_\_。理由如下：

$\because AB \parallel CD$  ( )

$\therefore \angle B = \angle BCD$  ( )

$\because \angle B = 70^\circ$  ( )

$\therefore \angle BCD = 70^\circ$  ( )

$\because \angle BCE = 20^\circ$

$\therefore \angle ECD = 50^\circ$

$\because \angle CEF = 130^\circ$

$\therefore$  \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ =  $180^\circ$

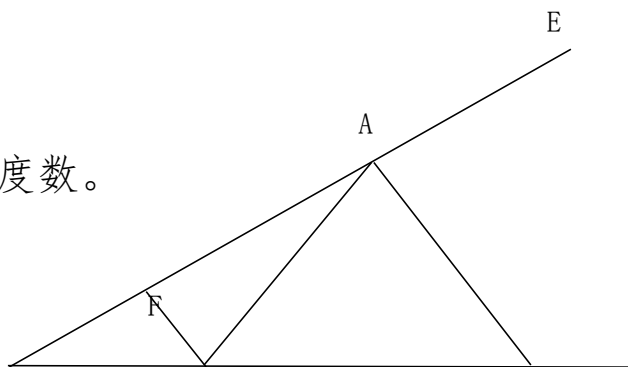
$\therefore EF \parallel$  \_\_\_\_\_ ( )

$\therefore AB \parallel EF$  ( )

B组：变式训练1

2、如图，已知AD平分 $\angle CAE$ ,  $CF \parallel AD$ ,

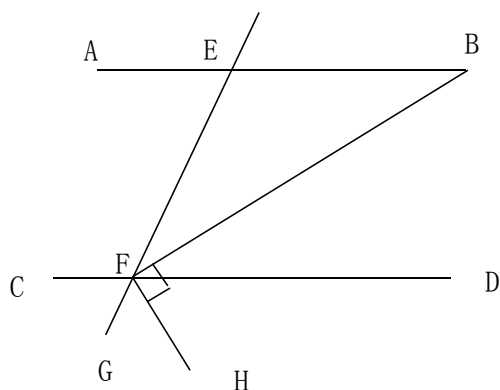
$\angle ACF=80^\circ$ ，求  $\angle AFC$  的度数。



C组：变式训练2

3、如图，已知  $AB \parallel CD$ ，直线  $EF$  分别交  $AB$ 、 $CD$  于点  $E$ 、 $F$ ， $\angle EFB = \angle B$ ， $FH \perp FB$ 。

- (1) 若  $\angle B=20^\circ$ ，求  $\angle DFH$  的度数；
- (2) 求证： $FH$  平分  $\angle GFD$ ；
- (3) 若  $\angle CFE : \angle B = 4 : 1$ ，求  $\angle GFH$  的度数。



### 6.1.7 树立正确作业观

学习是一个相对复杂的心里过程。在教育心理学的发展进程中，出现了联结学习理论，认知学习理论，建构学习理论，人本主义学习理论等。虽然这些理论观点存在差异，但都有助于教师站在更高的层次看待教育教学问题。因此，教师在日常教学中注重基础理论的学习，有助于自身形成正确的数学作业观。以下作者简要分析“建构主义”和“做中学”

理论对数学作业观的影响。

### （1） 建构主义作业观

建构主义学习理论认为，学习不是简单的知识传递和接受，而是应该通过学者自身的主动建构，通过新旧知识经验的相互作用而实现的。因此，从建构主义的观点出发，课题研究小组认为可以设置一些自主性较强的作业。教师可以通过鼓励学生根据自己的能力和特长围绕某一数学知识专题自我设计作业；也可以通过小组活动的形式，开展数学建模活动，培养学生自主学习的兴趣和积极性。

### （2） “做中学” 作业观

“做中学”理论数学知识的学习不应局限于课本知识的传递，而应鼓励学生在亲身经历的数学活动中学习知识。因此，从这一角度出发，课题研究小组认为数学教师在设计数学作业时应具有开放性。作业内容的选取不应局限于教材，可以取材于生活实践 作业的形式也应具有开放性，不受制于单一刻板的习题形式，可以让学生以小组的形式完成数学课题活动。因此教师应加强教育理论知识的学习，以更好的服务与教育教学实践，形成与时俱进的数学作业观。

#### 6.1.8 增强作业批改实效性

随着初中新课程标准改革的不断深入，教师逐渐提高了对课堂教学改革的重视，但是大部分教师只是将课堂教学作为改革的中点，却没有对作业的批改采取重视。课题研究小

组认为作为一线数学教师学习关注的焦点为作业批改的方式，优化传统作业的批改方式，及时发现作业批改中存在的不足，加强初中数学作业批改的实效性。

### （1）引导学生互批作业

学生互批作业需要在教师引导下，以同桌合作或小组合作的方式进行。学生互相批改作业的重要意义在于：学生批改作业的过程，不仅关注数学作业的结果，而且关注数学作业的过程，并尝试寻找错误的原因，更加关注作业过程细节的处理。这样有助于学生修正自己学习过程中的认知偏差，作业批改效率较高。

### （2）使用恰当合理的评语

教师在批改作业时不能只重结果轻过程，结果只是对数学作业结论正确与否的一种判断，而过程则反映了学生对该知识点的掌握情况。因此教师在批改作业时，应在学生犯错的位置做好标识，使学生对自己的错误一目了然，另外加上合理恰当的评语，注重作业批改的发展性和激励性。以身作则，培养学生对待数学作业认真严谨的优良品质。

## 第七章反思与展望

数学作业作为课堂教学的延续和补充，其地位在数学学习和数学教学过程中至关重要。如何对数学作业进行优化设计，直接关系着数学教与学的质量。优质的作业设计不仅是教师精益求精的工作态度，也是学生独立运用和亲自体验数

学知识、技能的过程，师生都应该明白数学作业的重要性，既要完成各自的工作，还要积极交流，把数学作业的作用发挥至最高。

通过调查问卷与访谈的方法，了解农村初中数学作业设计的现状：数学作业量偏大，难度过高，形式单一，批改简单随意等问题。并结合开展的访谈，尝试分析现状背后存在的原因：习题形式单一刻板；缺乏科学理论指导；对作业目的认识不足；自然小班化发展的困境；作业批改随意。同时，针对本校数学作业设计的现状及原因，结合他人的研究成果及自己所学专业知识与教学经验，提出几点具体可行的实施建议：丰富作业形式；作业适量性原则；设计分层作业；树立正确作业观；增强作业批改实效性。

但是本研究还存在许多不足。第一，由于研究小组条件有限，只是平昌县鹿鸣小学农村初中开展调查与研究，如若在研究过程中加入城市初中进行对比，本文的研究成果将更加饱满；第二，由于条件限制，查阅外国文献存在难度，在研究中未能充分利用国外研究中一些优秀的经验和结论。但是本将继续探究这个课题，争取能够获得更多、更好、更科学的初中数学作业设计的改进方法，针对农村初中学生，切实发挥好数学作业设计的作用。