

学校编码: 10384  
学号: 33420141150597

分类号\_\_密级\_\_  
UDC\_\_

廈門大學

碩 士 學 位 論 文

初一学生数学阅读能力水平检测  
与培养探究  
—以 X 学校为例

The level test and cultivation reaseatch on mathematics  
reading ability of junior students  
—Taking X School for Example

王晴

指导教师姓名: 徐国冲 助理教授  
专 业 名 称: 教育管理  
论文提交日期: 2017 年 4 月  
论文答辩时间: 2017 年 5 月  
学位授予日期:

答辩委员会主席: \_\_\_\_\_  
评 阅 人: \_\_\_\_\_

2017 年 4 月

## 厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下，独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果，均在文中以适当方式明确标明，并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范（试行）》。

另外，该学位论文为（）课题（组）的研究成果，获得（）课题（组）经费或实验室的资助，在（）实验室完成。（请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称，未有此项声明内容的，可以不作特别声明。）

声明人（签名）：王晴

2017年5月27日

## 厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，  
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：王晴

2017年5月27日

## 摘要

阅读是与我们生活息息相关的一项重要活动。随着现代信息技术的不断发展，阅读能力的培养不再仅仅是文科的专项内容。对于数学的学习大多数人认为只要记住公式，定理。通过反复的练习，甚至题海战术，就能够把数学学好。社会在不断地发展，课程标准也在不断地变化，对于数学的学习不再是传统意义上的运算技能。学生只有具备数学阅读的能力，才能够从现实问题中抽象出数学问题，进而用所学的数学方法来分析问题，解决问题。鉴于数学阅读的重要性，本研究以学生的阅读能力水平检测及阅读能力的培养方法探索做为研究内容，以我校初一年的学生为主要研究对象，运用问卷调查，试题检测，实验对照等研究方法，对学生进行阅读现状的调查。采用问卷调查与试题检测的方式进行。通过数据分析，找出学生阅读存在的问题，并对导致问题的原因进行总结。

本研究以国际阅读素养进步研究所提出的阅读评估框架对阅读的试题进行编制，再根据国外较为成熟的 Newman 数学文字题解题错误过程性分析框架对学生的错误进行分析，找出学生的阅读障碍，研究具有一定的理论性。再结合平时的教学实践，探索一套适合我校学生的数学阅读培养的方法，并通过实验前后的二次检测比较，检测在研究中所寻找的提高学生阅读能力的方法是不是有效的。

本研究通过阅读评价对学生的阅读水平和阅读效果进行检测和检验。阅读习惯对于学习起着至关重要的作用，初一学生良好阅读习惯的养成，有效阅读方法的掌握，可以为以后的学习奠定一定的基础。

**关键词：** 数学阅读；初一学生；阅读现状；阅读培养

## Abstract

In our lives, reading is very important. With the deepening of the integration of modern information technology and subject, the cultivation of reading ability is no longer just a special content of liberal arts. Most people think of mathematics, as long as the formula, theorem. Through repeated practice, and even sea tactics, you can learn math. With the continuous development of society, the curriculum standards are constantly changing, the study of mathematics is no longer the traditional computing skills. Only when students have the ability to read mathematics, they can abstract mathematical problems from the life problems, and then analyze and solve problems choose suitable maths method. In view of the importance of mathematics reading, training method based on the students' reading ability and reading ability to detect the level of exploration as the research content, in my first year middle school students as the main object of study, using questionnaire survey, test detection, experimental control and other research methods, investigated the present reading situation of students. Using the method of questionnaire and examination. Through data analysis, discover the problems in students' reading process, and try to figure out the root of them.

In this study, the international reading test reading assessment framework research progress of the reading literacy are compiled according to the Newman analysis on the foreign mature students' mathematical word problem solving process error analysis frame error of students, find the students with reading disabilities, has certain theoretical research. Combined with the usual teaching practice, to explore a set of suitable for my school students mathematics reading training methods, and through the two test before and after the experiment, the reading ability for detection method in the study of the students is not effective.

In this study, the students' reading level and reading effect are measured and tested. Reading habits play a very important role in learning, the first year in the middle school students to develop good reading habits, effective reading methods to grasp, play an important role in future learning.

**Key words:** mathematics reading; junior students; reading status; reading training

厦门大学博硕士学位论文摘要库

## 目 录

一、绪论 .....	1
(一) 研究背景 .....	1
(二) 研究意义 .....	2
(三) 文献综述 .....	3
(四) 研究设计 .....	9
二、初一年学生数学阅读能力水平检测 .....	12
(一) 实施方案 .....	12
(二) 试题命制 .....	12
(三) 问卷情况分析 .....	14
(四) 试题检测分析 .....	16
(五) 阅读现状原因分析 .....	21
三、阅读理解能力培养探究 .....	26
(一) 改变传统课堂模式，进行有效阅读指导 .....	26
(二) 依托丰富课外实践，提高学生阅读兴趣 .....	34
(三) 建立评价体系，诊断阅读效果 .....	36
四、实验结果评价及对照分析 .....	40
(一) 实验班各层次学生开展阅读教学前后各模块得分率对比 .....	40
(二) 实验班与参照班各模块得分率对比 .....	42
(三) 实验班与参照班各次考试成绩对比 .....	43
(四) Newman 框架解题错误的过程性分析 .....	44
(五) 实验总结 .....	45
结 语 .....	48
参 考 文 献 .....	49
致 谢 .....	57

# Contents

<b>Chapter1 Introduction.....</b>	<b>1</b>
1.1 Research Background.....	1
1.2 Research Significance .....	2
1.3 Literature Review .....	3
1.4 Research Design .....	9
<b>Chapter2 The level test on mathematics reading ability of students.</b>	<b>12</b>
2.1 Implementation Plan .....	12
2.2 Test Proposition.....	12
2.3 Analysis of Questionnaire.....	14
2.4 Test Analysis.....	16
2.5 Analysis of the Current Situation of Reading .....	21
<b>Chapter3 The Research of Reading Comprehension Ability</b>	
<b>Cultivation .....</b>	<b>26</b>
3.1 Change the Traditional Classroom Model and Conduct Effective Reading	
Guidance .....	26
3.2 Relying on Rich Extracurricular Practice to Improve Students' Interest	
in Reading.....	34
3.3 Establish Evaluation System to Diagnose Reading Effect.....	36
<b>Chapter4 Evaluation and Comparison of Experimental Results .....</b>	<b>40</b>
4.1 The Scores of Each Module in the Experimental Class Were Compared	
Before and After the Reading Teaching .....	40
4.2 Comparison of Scores Between the Experimental Class and the Reference	
Class .....	42
4.3 Comparison of Test Scores Between the Experimental Class and the	
Reference Class .....	43
4.4 The Process Analysis of Newman Framework Solution Error .....	44
4.5 Experimental Summary .....	45

<b>Conclusion .....</b>	<b>48</b>
<b>References .....</b>	<b>49</b>
<b>Acknowledgements .....</b>	<b>57</b>

厦门大学博硕士学位论文摘要库

## 一、绪论

### (一) 研究背景

阅读是人类进步的阶梯。阅读是我们获取知识的主要渠道之一。随着现代信息技术不断发展，如翻转课堂式教学，学生需在课后完成自主学习。这对学生的阅读能力提出了更高的要求。但是数学的阅读长期被人们所忽略。要想获得全面的知识，学生仅仅具有文科阅读能力是远远不够。阅读能力的培养不再仅仅是文科的专项内容。因此，数学阅读能力的培养越来越迫在眉睫。

大多数人对于数学的学习都是认为只要记住公式，定理。通过反复的练习，甚至题海战术，就能够把数学学好。笔者在这几年的教学中发现，学生数学成绩不理想，已经不仅仅是公式，定理不会，或者粗心丢分，而在学生的数学学习中存在着一个很致命的问题是：题目看不懂。特别是在近几年的中考中，应用题，新定义的题目的分值均占一定的比重，其实这在一定程度上就是考查学生的数学阅读理解能力。厦门市教科院的教研员曾对中考应用题得分进行统计，发现有40%的学生应用题是得0分的。笔者曾经参与2014年的中考数学改卷，该年的应用题考查的是一道以世界杯小组出线做为背景的题目，在改卷的时候我们意识到，大部分的学生对于题目中的字眼：单循环，有且只有两个队出线，至少要几分才能保证一定出线无法理解，本题满分7分，最终全市的均分只有0.977分。可见，在当前的数学学习中，数学的阅读理解能力差是摆在我们面前一个很严峻的问题。课标指出：学生能够从现实生活或具体情境中抽象出数学问题，教师应提供适当的数学阅读材料给学生阅读，如：数学发展史，数学故事，数学知识探索等。<sup>①</sup>社会在不断地发展，课程标准也在不断地变化，对于数学的学习不再是传统意义上的运算技能。学生只有具备数学阅读的能力，才能够从生活问题中抽象出数学问题，进而用所学的数学方法来分析问题，解决问题。厦门市中考数学从2010年开始出现了新题型：材料阅读题。它可能是提供一个新的定义，或者一个数学问题的解答，让学生阅读后用同样的方法来解决类似的问题。随着2017全面省考的开始，这种试题在试卷中出现的比例将越来越大，如果学生不具有-定的数学阅读能力，是很难在考试中取得好成绩。

<sup>①</sup>义务教育数学课程标准（2011年版）[M].北京：北京师范大学出版社，2011

近几年来数学书不断在进行改编，以前的书中只有公式定理和习题，而现在每个章节的后面都有一块数学小知识的阅读部分，部分章节后面还有课题学习的材料，这些知识都是与数学阅读密切相关的。不仅如此，这些阅读的内容还频繁出现在市、区各类统考卷中。

在小学的数学学习中，由于知识比较简单，再加上小学生的认知水平还比较低，因此很少有小学老师会在课堂上进行数学阅读方法的指导，可以说学生从小学升入初中，大部分学生的数学阅读能力是存在严重缺失的，在初中学习和中考中我们可以发现多数学生的数学阅读能力达不到考试大纲的要求，学生只要看到文字稍多的题目就开始望题怯步，更不用说完整地将题目解出，从而导致成绩下滑，慢慢失去了学习数学的兴趣和信心。阅读习惯对于学习起着至关重要的作用。初一学生有效阅读方法的掌握，可以为以后的学习奠定一定的基础。

## （二）研究意义

苏霍姆林斯基说过：会阅读是学习的必备技能，一个学生如果没有阅读的能力，就不能自主地学习，从某种意义上讲他就是一个隐形的差生。学生只有加强阅读理解能力，才能提高自主学习的能力。在课堂上老师所教的知识终究是有限的，课本的知识也仅仅是众多数学知识的冰山一角。数学的知识与文科的知识相比，更多地需要学生边看边理解。如果学生本身不具有数学理解的能力，是很难做到自主一直到终身学习的。在自学的过程中，他们会遇到一个个新的问题，这就需要他们具有不断地观察，比较，分析题目的条件，综合运用自己所学的知识，来重新建构自己的知识体系的能力。

由于数学语言的抽象性，就决定了其阅读的方式与文科相比有很大的不同。数学的语言我们一般分为三种：图形语言，文字语言，符号语言。由于数学语言较强的逻辑性，数学当中的性质，定理的每一个字都是做到精练，多一个字少一个字都不行。因此学生在进行数学阅读时，不能像文科阅读那样取其重点，基本上要做到字字句句理解，而图形语言，符号语言所表达出来的数学信息就更为抽象，对学生的数学理解能力要求就更高了。

大家都熟知的 PISA 测试是一项由经济合作与发展组织所举办的对学生综合能力进行评估的国际测试。PISA 测试主要是考查学生的社会技能和社会知识储备。试题包含数学，阅读，科学三个方面能力的考查，足以看出在国际的发展中

对数学阅读能力的要求是不低的。随着新技术的不断发展，不段涌现出一些新的上课模式，翻转课堂，微课，慕课在走进我们的身边，很多的知识需要我们去学习，去阅读。

本研究通过数学阅读检测能够及时了解学生数学阅读能力的现有水平。检测主要是针对初一年的学生，由于他们刚从小学升入初中我们对于他们的学习情况还不是很熟悉。试题检测具有客观性，我们能够比较清楚每个学生现在的一个阅读水平。整个海沧去共有 7 所中学，我们学校的入学成绩在海沧位于中间水平，因此以我校初一年的学生为代表进行检测，也能够反映出海沧区初一年的学生目前数学阅读能力的情况。

对于初一年的学生，专心阅读，每天阅读好的阅读习惯的养成，边阅读边思考，边阅读边记录等有效的阅读方法的掌握，对于初中三年的学习起着至关重要的作用。因此，对初一学生数学阅读能力的培养是很有必要的。此外，有了检测这个有效的依据，我们就很清楚每一个学生的数学阅读能力的缺陷在哪里，今后的教学中我们能够好地进行因材施教，检测的结果可以直接用到教学中，具有很强的实际意义。

### （三）文献综述

#### 1. 国内研究现状

我国对对数学阅读及其能力培养的关注始于始于 20 世纪末，北大数学系教授邵光华发表的一篇关于数学阅读的文章。<sup>①</sup>国内研究大多数都是从教学实践方面进行，理论上的研究较少，比较成熟的有林福来和杨凯林在几何教学实践中提出了几何证明的阅读理解（RCGP）模型。该模型用于测试学生对几何证明相关知识的理解。可以说这个模型对于数学阅读的研究具有很重要的实践意义。国内研究主要根据从事的领域从心理学和数学教学这两个角度对数学阅读进行研究。

（1）心理学主要是从元认知的角度来研究。即在阅读的过程中如何对信息提取，加工处理，建构内化为自己的认知，涉及阅读的方法，阅读的内容，阅读受哪些因素的影响。杜晓新采用了实验的方法研究认知与元认知对数学阅读的影响。在实验中得出了如果一个人具有较高的阅读水平，其在阅读过程中就能做好

<sup>①</sup>邵光华. 数学阅读-现代数学教育下不容忽视的课题[J]. 数学通报, 1999, (10):16-18.

自我监控,选择有效的阅读方法,即元认知因素在阅读过程中起着重要作用。<sup>①</sup>张必隐用社会的视角研究了阅读心理学的发展,形成一套系统性的科学理论。他将研究成果写入阅读心理学一书中。<sup>②</sup>现代阅读心理学又对阅读提出了更高的要求,要求我们在阅读时能够确定目标,并在阅读的过程中关注自己的心理变化,根据阅读情况及时调整自己的心理情绪,最后对自己的阅读效果进行评价。以上理论称为元阅读。<sup>③</sup>多数文献对数学阅读的含义进行了解释,其中比较典型的有以下几种:

表 1-1 心理学角度对数学阅读含义解释的典型代表

代表人物	年份	对数学阅读的理解
喻平	2004	数学阅读的心理过程包括内化理解推理与反省 4 个阶段。 <sup>④</sup>
辛自强	2004	数学阅读要能够理解词汇和符号,掌握数学的“语法结构”最终能够建构自己的问题模型。 <sup>⑤</sup>
厉小康	2004	数学阅读是在对数学材料分析基础上进行知识重构,并且以学生已有的知识储备为依托。 <sup>⑥</sup>
李兴贵	2004	数学阅读就是看数学材料,经历产生,发展,演绎,形成的过程,从而理解数学知识,数学方法。 <sup>⑦</sup>
弓爱芳	2006	数学阅读是一种从书面数学语言获得意义的心理活动过程,同时也是一种学习策略。 <sup>⑧</sup>
杨红萍	2010	数学阅读是从阅读材料中提取有价值信息的认知心理过程。 <sup>⑨</sup>

资料来源:笔者整理

以上的这些含义可以归结为:数学阅读是一个过程,以书面材料为依托,提取信息的过程,同时也是一个心理认知的过程。即对数学知识的同化和顺应的

<sup>①</sup>杜晓新. 阅读中认知策略与元认知策略相关研究及实验研究[J]. 心理科学, 1997, (2):166-167.

<sup>②</sup>张必隐. 阅读心理学[M]. 北京:北京师范大学出版社, 1992.

<sup>③</sup>周贤. 中学生数学阅读研究[D]. 湖南师范大学, 2006.

<sup>④</sup>喻平. 数学心理学[M]. 南宁:广西教育出版社, 2004.

<sup>⑤</sup>辛自强. 数学中的阅读理解[J]. 教育科学研究, 2004, (9):49-51

<sup>⑥</sup>厉小康. 数学阅读能力的培养研究数学[J]. 教育学报, 2004, (13):89-92.

<sup>⑦</sup>李兴贵. 新课程数学阅读教学新论[M]. 四川:四川大学出版社, 2006.

<sup>⑧</sup>弓爱芳. 数学阅读及数学阅读能力培养的研究[D]. 华中师范大学, 2006.

<sup>⑨</sup>杨红萍. 数学阅读及其教学研究[D]. 南京师范大学, 2010.

元认知过程，并且阅读的过程中离不开思考，推理。

还有一些文献从心理学的角度对数学阅读进行了分类：

根据学生对知识的接受方式可以分为主动阅读和被动阅读。主动式阅读是靠对阅读材料积极主动思考理解，也包括对知识的再创造的阅读。被动式阅读主要是依靠老师被动接受信息的阅读。根据学生阅读后对知识的掌握程度可以分为机械接受式，直接理解式，指导发现式，独立研究式。这几个层次是层层递进的对学生的要求越来越高。在当前的教学实践中，多数学生仅停留于前两个层面。

(2)而在数学教学的研究基本上都是遵循一个框架，先分析当前学生数学阅读能力的现状，再根据现状寻找出培养数学阅读的方法。

①笔者翻阅了一些文献，总结出数学阅读的现状主要有以下几个方面：

**较少开展阅读教学：**大部分的老师都知道数学阅读的重要性，但课堂 45 分钟的时间毕竟有限，再加上中考压力，目前数学课堂不管是以哪种模式上课都是以题为主，系统的数学阅读课几乎是没的，而且阅读能力的提升不是一天两天，需要有一个循序渐进的过程才有效果，再加上阅读理解题目的难度也比较大，讲解时花的时间多，能够掌握的学生却较少，因此在长期的教学中数学阅读能力的培养几乎是空白的。

**阅读兴趣小：**与文科阅读相比，数学阅读显得较为枯燥，没有那么多生动的情节。而且对于专注力要求更高，只能通读，不能泛读。数学书在学生的认识当中就是一个范例，一个知识，定理的呈现，除了预习之外，几乎没有学生会去阅读数学书，课外的阅读更是少之又少。

**缺乏阅读的方法：**学生不管是在做题，还是考试的时候，当看到文字稍多的题目，他们都会不自觉地望题生畏，表现得最明显的是在做应用题上面，学生往往不懂得在文字当中抽象出数学模型，不懂得去分析量与量之间的关系。

**影响阅读的因素：**影响阅读的因素主要有智力与非智力因素。智力因素即：学生对于数学知识学习的扎实程度，以及学生的知识储备，生活经验都直接导致阅读能力的差异。还有学生的理解能力，是否能够理解举一反三，挖掘材料中的主要信息。非智力因素只要指阅读的习惯和态度。有的学生缺乏耐心，看题目难以静下心来，遇到问题不愿意思考，对老师依赖性强这些都在一定程度上影响了学生的数学阅读。

②在调查完现状之后，不少学者一线教师开始对数学阅读的方法进行了研究，有的从教材编写入手，有的从教学程序化入手，有的是从不同的课型入手，提出了一些有效的方法，具有代表性的有以下几种：

表 1-2 具有代表性的数学阅读方法

代表人物	年份	提出数学阅读的方法
吕传汉	1990	根据数学阅读与文科阅读的差异，把阅读过程程序化，首先粗读，再精读，最后复读三个阶段。 <sup>①</sup>
邵光华	1998	确定阅读的时机，设置阅读的问题，及时反馈，讲解阅读结合。 <sup>②</sup>
许世红	2001	根据不同的课型特点提出了课前预习-课堂讲解-深入阅读-讨论交流-练习巩固的阅读方法。 <sup>③</sup>
叶顺富	2010	以‘疑’导读，以‘动’带读，以‘议’促读，以‘比’引读。 <sup>④</sup>
幸世强	2015	用五步教学法进行数学概念，公式，例题的教学。 <sup>⑤</sup>

资料来源：笔者整理

以上的数学阅读方法对我们的教学很有重要的实践价值，值得我们学习和借鉴，并用到我们的教学中来。

## 2. 国外研究现状

国外的研究相对于国内，他们的研究更为成熟，他们有更多的理论基础做为依托。国外的研究主要来自澳大利亚，日本，美国，英国，法国等国家。

澳大利亚的研究主要是在数学试题检测方面。1977年澳大利亚学者 Newman 对学生的数学解题错误进行归因和分类，发现很多错误都是由于阅读错误造成的。<sup>⑥</sup>Newman 的研究成果给我们的研究提供了理论基础。慢慢地越来越多的人将

<sup>①</sup>吕传汉. 数学的学习方法[M]. 高等教育出版社, 1990.

<sup>②</sup>邵光华. 数学阅读-现代数学教育下不容忽视的课题[J]. 数学通报, 1999, (10): 16-18.

<sup>③</sup>许世红. 数学教学中培养学生阅读能力的实验与思考[J]. 数学教育学报, 2001, (1): 82-84.

<sup>④</sup>叶顺富. 让数学阅读与我们同行——浅析数学教学中的阅读[J]. 中国科技信息, 2010, (14): 256-257.

<sup>⑤</sup>幸世强. 中学数学阅读教学实验研究[J]. 教育科学论坛, 2015, (6): 13-18.

<sup>⑥</sup>Newman, M. A. (1977a). An analysis of sixth-grade pupils' errors on written mathematical tasks[M]. Melbourne: Swinburne College Press. 1977(2): 269-287.

Newman 的理论框架运用到阅读教学中，其中在 1990 年马来西亚研究者 Marinas 和他的同伴应用该理论框架对学生的解题错误进行分析，分析结果显示学生的解题错误多是由于阅读障碍导致。<sup>①</sup>到了 2006 年，又有泰国的研究者 Prakitipong 和 Nakamura 测试了该国小学五年级学生解决数学材料题的能力，在错误分析时同样使用了这个框架，发现错误的原因同样是由于对题意不理解。<sup>②</sup>

日本的阅读研究主要在教材编写方面。最具代表性的是公文式教学。这是一个高中教师自编辅导的书籍。这本书籍是根据学生学习规律编写而成的阅读材料。这种阅读材料以问题的形式编写，这些问题对学生的阅读起到辅助的作用，问题的设置由易到难让学生在阅读的过程中边阅读边思考，同时考虑了学生的认知和能力方面的因素，学生可以自主进行阅读学习。<sup>③</sup>

美国的研究主要在教学实践方面。20 世纪 15 年代，美国心理学家纳金提出了用程序教学来培养阅读能力。随后，他进行了大量实验，并编写了相关调查。为了提高人类的阅读水平，养成好的阅读习惯，在他的努力下国际上成立了阅读协会。<sup>④</sup>

法国和英国在对数学阅读的研究中有相似的地方，都是重视教育理念。在很早的时候，英国的教学大纲就写到要重视数学阅读能力的培养。法国的教学大纲也同样提出了教师的授课的同时应着重培养学生对课本的理解。这两个国家对阅读的研究还体现在教材的编写上。英国编写了很多简单易懂的材料供学生阅读。法国的教材比较注重用具体的实例来帮助学生降低数学阅读的难度，使其能够更好地对数学概念的理解。相应的知识，概念不是直接呈现在课本中，而是以生活实例的方式给出，让学生多角度对某个概念进行感知，对某个问题进行分析，这种学习的方式可以加深学生对数学概念和知识的理解。<sup>⑤</sup>

### 3. 总结及现有研究的不足

总的来说，国内外对阅读的研究从心理学的角度居多，也有人依托数学语言

<sup>①</sup>Marinas, B.&Clements, M. A. (1990). Understanding the problem: A prerequisite to problem solving in mathematics[J]. Journal for Research in Science and Mathematics Education in Southeast Asia, 13 (1):14-20.

<sup>②</sup> Prakitipong, N.&Nakamura, S. (2006). Analysis of Mathematics Performance of Grade Five Students in Thailand Using Newman Procedure[J]. Journal of International Cooperation in Education, 9 (1):111-122.

<sup>③</sup>焦勤.“数学阅读”指导的实践研究——以初中数学教学为例[D]. 上海师范大学, 2013.

<sup>④</sup>弓爱芳. 数学阅读及数学阅读能力培养的研究[D]. 华中师范大学, 2006.

<sup>⑤</sup>阎萍. 农村初中生有效数学阅读的调查与研究[D]. 陕西师范大学, 2012.

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to [etd@xmu.edu.cn](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库