

阅读项目能否提高中国农村地区的阅读能力和学习成绩?

高秋风^a、王欢^{a,b}、莫迪^{b,c}、史耀疆^a、Kaleigh Kenny^b、Scott Rozelle^b

^a 教育实验经济研究所, 陕西师范大学, 长安西大街 620 号, 西安, 中国

^b 农村教育行动计划, Freeman Spogli Institute for International Studies, Stanford University, 616 Serra St. Stanford, CA

^c LICOS Center for Institutions and Economic Performance, University of Leuven, Louvain, Belgium

摘要

本文旨在评估阅读项目在提高农村小学生阅读能力和学习成绩方面的有效性。通过对 4108 名学生的调查数据, 我们发现在没有任何干预的情况下, 学生表现出较低水平的阅读成绩、独立阅读量和阅读信心。但是, 我们的研究结果也表明经过设计的合适的干预方式可以提高学生的阅读和学习成绩。尤其, 当获得图书的机会增加, 加上有效的教师培训, 可以显著地提升学生的阅读能力, 数学考试成绩, 和语文考试成绩。我们相信这些提升是由于教师对于阅读教学和阅读态度的改变造成的。这些发现表明, 鼓励提高阅读量和提供高质量的阅读指导是在发展中国家寻求改善学生成绩项目的重要组成部分。

1. 引言

在幼儿时期培养足够的阅读能力对学生在整个教育生涯中的学业成绩有巨大的影响 (National Reading Panel, 2000; Slavin, Lake, Chambers, Cheung, & Davis, 2009)。反之亦然。如果学生们在上学的早期不能发展他们的阅读能力, 那么他们在以后的生活中可能会面临学习上的落后, 就业和社会收入的问题 (Good, Simmons, & Kame'enui, 2001; Slavin et al., 2009; Whitehurst & Lonigan, 2001)。基于这个原因, 人们普遍认为阅读挑战应该尽早解决, 以减少发展迟缓对学生造成长期影响的可能性。

以往的研究发现, 阅读能力的发展与学生的阅读量 (图书册数) 和阅读指导的质量有关 (Cunningham & Stanovich, 2001; Kassar, 2006; Topping & Sanders, 2000)。尤其, 研究表明, 增加阅读量和有效的阅读指导相结合可以提高阅读能力 (Topping, Samuel, & Paul, 2007)。Elley (1996) 也发现在发展中国家提供阅读指导和阅读更多的图书可以提高学生的阅读能力。如果不充分重视提高学生的理解水平, 增加阅读时间可能只能适度的提高阅读能力。

由于认识到阅读的重要性, 许多发达国家制定了鼓励阅读和促进年轻学生阅读能力发展的计划 (Adler & Fisher, 2001; Lonigan & Shanahan, 2009; Slavin et al., 2009; Slavin, Cheung, Groff, & Lake, 2008)。这些项目在内容和设计上各不相同。一些项目侧重于提高教师和家长的进行阅读指导的质量; 另一些项目则试图增加儿童阅读材料的数量 (Lonigan & Shanahan, 2009)。

研究为发展中国家设计和实施的阅读项目的有效性提供了证据 (Abeberese, Kumler, & Linden, 2014; Friedlander & Goldenberg, 2016)。就像在发达国家实施的项目一样, 这些项目大多集中于提高阅读频率, 提高阅读指导质量, 或者两者兼而有之。比如, Friedlander and Goldenberg (2016) 确定当阅读项目既提供图书又提供有效的阅读指导时, 对卢旺达学生的阅读成绩有积极的影响。Abeberese et al. (2014) 在菲律宾, 当给学生提供适当的阅读材料, 并辅以训练有素的教师进行阅读指导时, 也发现了类似的结果。这些发现对发展中国家很重要, 因为有证据表明, 贫困儿童尤其容易因阅读障碍而出现发育迟缓 (Roskos, Strickland, Haase, & Malik, 2009)。如果阅读项目能够扭转早期阅读困难所带来的恶性循环, 那么它们可能反过来提供一种机制, 通过这种机制可以支持各国未来的教育发展。

虽然这些阅读项目及其对阅读能力的影响值得关注, 但是对于此类项目改善其他教育成果的能力却缺乏有力的证据 (例如: 其他学科的考试成绩)。这种潜在关系背后的基本原理是, 通过发展阅读理解和批判

性思维等能力,提高阅读能力可以提高其他学科的学习成绩,比如数学或者语文(Good et al.,2001;Rutherford-Becker&Vanderwood,2009;Slavin et al.,2009)。然而,到目前为止,现有的一些阅读项目的随机实验评估的结果显示,阅读项目对学生的学业成绩有不同的影响,一些研究发现了积极的影响,而另一些研究发现没有影响。比如, Lucas,McEwan,Ngware,and Oketch (2014) 的研究发现,在乌干达的小学,培训教师如何教授阅读,以及提供教材,可以显著提高学生的语言测试成绩(写作和口语读写测试成绩)。但是 Abeberese et al. (2014) 的研究发现,在菲律宾为学生提供适合他们年龄的阅读材料和教师培训,并没有显著提高学生的数学或者社会研究考试的成绩。Borkum,He,and Linden (2012) 也发现,在印度学校提供更好的阅读资源,提供图书管理员以及开展阅读活动对学生的数学和科学考试成绩没有任何显著影响。由于这些评估的结果参差不齐,需要进行更多的实证研究来确定阅读项目(以及阅读项目的哪些方面)是否对提高学生的阅读能力和学科的学习都有效。

在中国,加大对阅读的关注可能尤其有价值。在中国,城乡教育严重不平衡威胁着中国经济的持续增长和社会凝聚力(Wang,Liu,Zhang,Shi,&Rozelle,2013;Zhang,Yi,Luo,Liu,&Rozelle,2013)。在农村学校强调阅读可能有助于缩小这种教育差距,就像在某些发达地区中所做的那样(Kim,2006;Kim&Quinn,2013)。然而,推进新的阅读议程可能并不容易,因为在许多传统的环境中,独立阅读通常被认为对学生的核心课程的学业表现有害(要么是因为阅读分散了学生的注意力,要么是因为它占用了学生学习其他学科的时间)。

幸运的事,至少在更高的层面上,中国政府在2014年的年度报告中宣布,将全国重点放在阅读上,似乎已经认识到提高文化的发展潜力(people.cn,2015)。作为这项努力的一部分,政府在2015年发起了一项全国性的阅读倡议,鼓励所有年龄和职业的人阅读。在最近的倡议下,一些省、市政府以及非政府组织已经在全国范围内建立了鼓励阅读的项目,尤其在农村地区(GMW.cn,2015)。

然而,对于中国学生的阅读成就、阅读行为和态度,以及他们的父母和老师的态度,特别是在农村地区,我们知之甚少。在英文文献中几乎没有发表过关于这个问题的论文。在中文文献中确实存在的少数几篇论文中,作者通常会提出案例研究,主要描述在特定教室或小教室中观察到的实践(Sun&Xu,2003;Wang,Sun,&Wang,2013)。如果没有关于中国学生阅读实践的进一步的信息和在培养阅读/提高教育成果方面的项目获得成功的证据,那么中国政府将很难制定更有效的政策来支持阅读能力的发展。

本文的总体目标是更好地了解农村小学生的阅读实践,评估阅读项目在提高农村小学生阅读能力和学业成绩方面的有效性。为了实现这一目标,我们三个具体的目标:首先,我们记录了中国农村小学生的阅读水平、阅读行为和阅读态度;其次,我们评估了三种不同的阅读干预方案,看看特定的干预方案(比如:阅读项目的不同组成部分)是否与更高水平的阅读能力或更高水平的数学和/或语文成绩相关;最后,我们试图找出有效的可以改善教育结果的阅读干预机制。

本文的其余部分组织如下:在下一节中,我们将描述采样的过程、阅读干预的处理、数据收集和分析方法。我们的结果会在第三节中讨论,最终在第四部分作结。

2.实验设计和数据采集

2.1.抽样

本文对贵州省从2012年开始实施的三个备选阅读干预方案进行了评估。贵州位于中国西南部,人口约3500万,占中国总人口的2.6%(贵州省统计局,2015)。虽然贵州省人均GDP(12371元/人)低于2014年全国平均水平(20167元/人),但是仅略低于西部其他省份(人均13919元)(中国国家统计局,2015)。2014年的GDP增速为10.8%,高于全国7.4%的GDP增速(中国国家统计局,2015;贵州省统计局,2015)。此外,贵州省(3.3%)的失业率略低于2014年全国平均水平(4.1%)(中国国家统计局,2015)。虽然我们的研究只在贵州省的一个地区进行了抽样,但我们发现,从几个关键的社会经济指标来看,这个地区与全国其他地区相当。2014年农村人均纯收入是9788元,高于西部农村8295元的平均水平,仅略低于全国农村10489元的平均水平(中国国家统计局,2015;贵州省统计局,2015)。2014年样本地区的小学学龄儿童净入学率为99.9%,与全国99.8%的平均水平相近(中国国家统计局,2015;贵州省统计局,2015)。综上所述,这些统计数字表明我们的样本点在中国农村地区具有代表性。

我们总共纳入了来自30所农村小学的128个班级,而这项研究也得到了128个班级的充分支持。利用

以往研究中的农村小学数据，我们假设班级内的相关系数为 0.2， r 平方为 0.5。正如许多社会科学文献中的标准一样，我们设置 α （阿尔法值）=0.05， $\rho=0.8$ 。然后我们计算出，在平衡的实验设计中，我们要求每个班级至少有 32 个人和 110 个班级来检测标准化效果大小为 0.2。我们选择了两个经济、文化、地理特征相近的相邻县作为干预与对照的县。然后我们随机选取了干预县的 15 所干预学校，并将其与相邻县的 15 所同等规模、教师和学校特征相似的对照学校进行配对，以增加我们分析的统计效度 (Imai,King,&Naïl,2009)。我们的数据显示，在所有可观察到的特征上，干预和控制组的学校在统计上是相似的。为了确保我们有足够的样本，在将倾向评分匹配降至“共同支持”之后，我们进一步增加了约 20% 的样本数量（达到了 128 个班级），以确保足够的效度。

我们精心设置的样本选择方案确保了干预组和对照组具有可比性。抽样方案由两个步骤组成 (图 1)。为了选择样本学校，我们首先走访了实施阅读干预的县。从县教育局，我们得到了一份至少有一个我们正在评估的阅读项目的学校的名单 (见下面)。在我们的干预学校的抽样框架中，共有 15 个乡镇 73 所学校。接下来，假设邻近的县具有相似的经济、文化和地理特征，我们从两个没有学校实施了任何阅读项目干预的邻县获得了学校名单。这两个县和学校名单成为了我们研究中对照学校的抽样框架。如附录 A 所示，我们的干预和控制学校在所有可观察的特征上在统计学上是相似的。

在确定了我们的干预和控制的样本框架后，我们选择了我们的样本学校。首先，我们从 15 个样本镇中各随机抽取一所干预学校。在每一个干预学校，我们对三至六年级的学生进行了调查。一般来说，每个年级通常只有一到两个班级。如果一所学校的一个年级有两个以上的班级，我们就会从这个年级中随机选择两个班级作为样本。共有来自 15 所学校的 79 个班级的 2533 名学生被纳入我们的干预组。在随机选取了干预县的 15 所干预学校后，我们将其与附录 A 所列的具有相似教师和学校特征的相邻两个控制县的 15 所对照学校进行配对。在每一所的对照学校中，我们对 3 年级到 6 年级的学生进行了调查，调查方式与我们在干预学校中做的相同。我们的对照组共有 49 个班级 1575 名学生。附录 B 显示在我们的调查中来自干预和控制学校学生的可观察特征的集合上是平衡的。

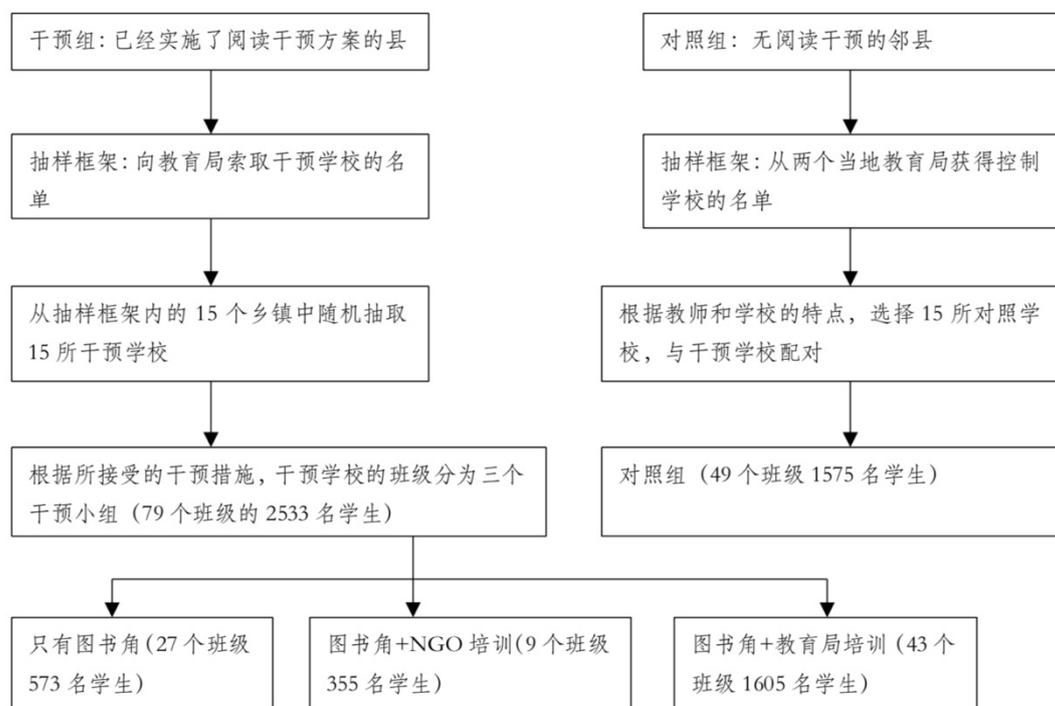


图 1 所示，样本选择过程

2.2. 阅读项目的干预

在我们的研究中，我们评估了三种不同的阅读干预手段（图 1）。第一个干预手段是为参与其中的小学的所有班级提供图书角（并且只有图书角）和课外图书，我们把这称之为图书角干预。每个图书角有两个架子，里面有 70 本课外书。这些图书的内容因学生的年龄和阅读水平而有所不同。该项目提供了一些学生感兴趣的图书，这些图书涵盖了学校以外的内容，比如文学、图画和自然科学的图书。总共有来自 10 所学校的 27 个班级的 573 名学生接受了这种干预。

第二个干预手段将图书角项目与当地教育局提供的教师培训相结合（我们称之为图书角+教育局培训）。教育局提供的培训主要集中在如何以国家课程规定的方式教授语文课。具体来说，这种类型的培训侧重于一些主题，比如有节奏的阅读，分析关键段落，词汇发展，总结结论。换句话说，这种类型的培训侧重于孤立地教授特定的阅读能力，而不是集中于阅读的整体实践。总共有来自 14 所学校 43 个班级的 43 名教师参加了教育局的培训，有 1605 名学生参加了图书角+教育局培训的干预组。

第三个干预措施也提供了班级图书角和教师培训，但是这些培训是由非政府组织提供的，而不是由当地教育局提供的（因此，我们将这种干预称为图书角+非政府组织培训）。与图书角+教育局的培训干预不同，该非政府组织提供的培训侧重于指导学生如何独立阅读。也就是说，阅读核心课程以外的图书。该培训让教师了解独立阅读如何促进阅读能力的发展，并提供了鼓励学生进行积极阅读的方法。具体来说，该非政府组织提供了关于儿童在不同教育阶段应该阅读哪些图书以及教师可以在课堂上组织哪些阅读活动来促进自主阅读的信息。来自 9 所学校的 9 名教师参加了 NGO 的培训，9 个班级的 355 名学生参加了图书角+NGO 培训的干预组。从表 2 可以看出，三种不同类型的干预组和对照组的学生根据可观察的特征进行平衡。

2.3. 数据采集

2015 年 4 月，我们对所有抽样干预和控制学校的学生和教师进行了三组调查。在调查的第一部分，我们询问了一系列关于学生阅读习惯/态度、阅读书籍的机会以及校内阅读指导/鼓励的问题。具体来说，我们问学生每天独立阅读>30 分钟还是>60 分钟；学生是否认为阅读对数学或语文成绩有积极影响；他/她的学校是否有图书馆；学生是否每周从学校图书馆借书；学生是否能从学校图书馆借阅有趣的图书；家中是否有课外图书；父母是否给他/她买书；学生在学校是否接受阅读指导；以及老师是否鼓励他/她每周借书。我们还根据国际阅读素养研究(PIRLS)评估的进展提出了一系列旨在评估学生阅读信心和阅读乐趣的问题。

在调查的第一部分，我们还收集了关于学生和家庭背景特征的数据。这些问题收集了每个学生的性别、年龄、父母迁移状况（他/她的父亲/母亲是否主要住在家里）、父母教育（他/她的父亲/母亲是否小学毕业）、孩子家里的书的数量（孩子家里是否有>10 本书；家中是否有>10 本儿童读物）。从这些问题中收集到的信息作为我们分析的控制变量。

调查的第二部分是 30 分钟的标准化测试，评估阅读能力，以及 30 分钟的数学或语文测试。阅读测试是由训练有素的心理测量师通过使用国际阅读素养学习（PIRLS）测试中的测试项目来构建的（Gaygill & Chamberlain, 2004; Cheung, Tse, Lam, & Ka Yee Loh, 2009; Mullis, Martin, & Gonzalez, 2004; Tunmer, Chapman, Greaney, Prochnow, & Arrow, 2013）。根据 PIRLS 的翻译指导原则，考题被认真翻译，内容消毒由一组了解中国教育制度的专家和当地教师评审。翻译的阅读测试随后在中国农村学校的三至六年级课堂上进行了几轮的试点测试。测试的心理测量特性随后通过广泛的中试测试数据进行了验证，以确保良好的分部特性（比如，没有底部或顶部编码）。在分析中，我们使用对照组的平均值和分布对阅读成绩进行了规范化。因此，估计的影响用标准差表示。

数学和语文的考试是在当地教育局中的教育工作者的帮助下精心设计的，以确保符合国家课程。我们对考卷进行了多次预考，以确保它的相关性和时间限制是适当的。当我们在抽样学校进行考试的时候，它是由训练有素的调研员仔细地计时和严密地监督的。在我们的研究中，所有的学生都参加了阅读测试。此外，我们随机抽取了一半的样本班级进行标准化数学测试，另一半进行标准化语文测试。换句话说，一半的学生参加了阅读和语文测试，另一半参加了阅读和数学测试。针对分析，我们首先计算了阅读测试成绩超过可能总分一半的学生的百分比，我们认为这是我们分析的及格分数。然后，我们根据每个年级的分数

分布对所有的考试分数进行了规范化。

调查的第三部分也是最后一部分收集了我们样本中关于教师和学校特征的信息。在这部分调查中，我们询问了中国教师对阅读的态度（中国教师是否认为阅读对学生的数学成绩有积极影响，中国教师是否认为阅读对学生的数学成绩有消极影响）。此外，调查还收集了我们分析中作为控制变量的教师和学校特征的信息。我们询问中国教师的性别和教育情况（特别是他们是否大学毕业）。我们还从校长那里收集了他们学校规模的数据（具体来说就是学校面积）。

2.4.实验策略

为了确定哪种阅读干预对提高学生的成绩更有效，我们首先使用了 OLS（普通最小二乘法）模型。这个模型可以通过包含大量可观察的协变量来部分控制选择偏差和潜在内生性。我们使用**等式 (1)** 分别估计了三个备选阅读干预方案的影响。所使用的模型如下：

$$Y_{ijc} = \alpha + \beta' P_c + \gamma' X_{ijc} + e_{ijc} \quad (1)$$

因变量 Y_{ijc} 表示学校 j 和班级 c 学生 i 的标准化考试成绩。 P_c 是三个干预虚拟变量的项，它们代表了三种可供选择的阅读干预项目：只有图书角；图书角+教育局培训；图书角+NGO 培训。换句话说，只有图书角这个干预变量是一个虚拟变量，如果班级只接受了图书角而没有进行教师培训，则该变量的值为 1，否则为 0。 X_{ijc} 是协变量的项，它被包括在其中，以获取不同学生、家长、教师和学校特征对因变量的影响，如**表 1** 所示。在所有的回归分析中，我们通过构造用于类聚的 Huber-White 标准误修正来计算样本的聚集性。

在我们的稳健性检验规范中，我们还包括一个学校虚拟变量来控制可能与干预变量相关并且影响因变量的校级固定效应。因为某些学校有两个阅读项目的干预实施（也就是，图书角+NGO 培训和图书角+教育局培训），通过控制学校的固定效应，我们可以把两个阅读干预项目从任何混淆且难以觉察的学校特色中分离出来识别项目的影响。校级固定效应，如果一个班级有图书角+NGO 培训干预，则 $P_c=1$ ，和如果一个班级有图书角+教育局培训干预，则为 0。

另一种修正许多相关协变量的方法是倾向评分匹配 (PSM)。倾向得分（即：接受干预的条件概率）是通过以学生、家长、教师和学校特点为自变量的 logit 模型估算出来的（**表 1**）。在我们的研究中，我们使用的倾向评分匹配 (PSM) 方法是最邻近匹配与替换匹配，以确保每个干预单位都与最接近其倾向性得分的比较单位匹配。这种方法是通过共同支持，用于计算倾向性得分的 logit 模型和自举标准误来实现的。此外，这种方法还提供了一种方式来评估 OLS 回归估计的稳健性。

3.结果

3.1.描述性统计和平衡检验

我们的样本的汇总统计数据如**表 1** 所示。从这张表中，我们可以看到我们的样本在男女学生中几乎平均分布（分别为 51%和 49%）。我们还发现 42%的父亲和 51%的样本儿童的母亲主要住在家里（第 3 和第 4 行）。小学毕业的父亲比例（45%）高于母亲（27%—第 5 和第 6 行）。此外，在我们的教师样本中，51%为女性（第 9 行），39%拥有大学学位（第 10 行）。

我们还检查了干预组和对照组是否在这些可观察到的特征上是平衡的。从**表 2** 可以看出，干预组和对照组在学生和家庭特征上没有显著差异（列 8，行 1-8）。除了学校规模 ($P=0.064$,第 8 列，第 11 行) 外，在教师和学校特征方面，学生在干预组和对照组之间没有差异（第 8 列，第 9-10 行）。从这些结果中，我们相信我们的匹配策略能够产生一个良好的反事实（对照组），我们可以据此评估干预的有效性。

3.2.中国农村学生的阅读成就、行为和态度

为了更好地了解中国农村学生的阅读成就、阅读行为和阅读态度，我们对 1575 名未参加任何阅读干预的对照学校学生进行了调查。我们这样做是为了评估中国农村在没有任何干预的情况下的阅读状况。结果如图 2 和图 3 所示。

表 1

样本学生的平均特征（贵州省，中国 2015）

变量	均值	标准差
学生和家庭的特征 (n=4108)		
1.性别 (1=女性)	0.49	0.50
2.年龄 (1=比平均年龄大)	0.50	0.50
3.母亲主要住在家里 (1=是)	0.51	0.51
4.父亲主要住在家里 (1=是)	0.42	0.49
5.母亲毕业于小学 (1=是)	0.27	0.45
6.父亲毕业于小学 (1=是)	0.45	0.50
7.家里有图书的数量 (1=>10 本)	0.40	0.49
8.家里有儿童读物的数量 (1=>10 本)	0.28	0.45
教师的特征 (n=128)		
9.中国教师的性别 (1=女性)	0.51	0.50
10.中国教师毕业于大学 (1=是)	0.39	0.49
学校的特征 (n=30)		
11.学校规模 (1=比平均值大)	0.43	0.50

表 2

三个干预组和对照组之间的协变量平衡试验^a

变量	控制组.	“只有图书角”组	“图书角+教育局培训”组	“图书角+NGO 培训”组	差异(2)-(1).	差异(3)-(1)	差异(4)-(1)	F 检验的 P 值 ^b
	均值 (标准差)	均值 (标准差)	均值 (标准差)	均值 (标准差)	系数 (标准误)	系数 (标准误)	系数 (标准误)	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1.性别 (1=女性)	0.49 (0.50)	0.47 (0.50)	0.49 (0.50)	0.48 (0.50)	-0.01 (0.01)	-0.00 (0.01)	-0.01 (0.04)	0.648
2.年龄 (1=大于平均)	0.47 (0.50)	0.40 (0.49)	0.55 (0.50)	0.60 (0.49)	-0.02 (0.04)	0.04 (0.05)	0.13 (0.04)	0.452
3.母亲住在家里 (1=是)	0.51 (0.50)	0.46 (0.50)	0.53 (0.50)	0.53 (0.50)	-0.02 (0.01)	0.01 (0.02)	0.02 (0.07)	0.206
4.父亲住在家里 (1=是)	0.40 (0.49)	0.44 (0.50)	0.44 (0.50)	0.43 (0.50)	0.01 (0.01)	0.02 (0.02)	0.03 (0.04)	0.515
5.母亲小学毕业 (1=是)	0.26 (0.44)	0.25 (0.44)	0.28 (0.45)	0.31 (0.46)	-0.01 (0.01)	0.01 (0.01)	0.05 (0.06)	0.804
6.父亲小学毕业 (1=是)	0.47 (0.50)	0.38 (0.49)	0.46 (0.50)	0.51 (0.50)	-0.03 (0.01)	-0.01 (0.01)	0.04 (0.05)	0.137
7.家里的图书量 (1=>10 本)	0.43 (0.50)	0.34 (0.47)	0.40 (0.49)	0.41 (0.49)	-0.03 (0.01)	-0.01 (0.01)	-0.02 (0.05)	0.122
8.家里的童书量 (1=>10 本)	0.30 (0.46)	0.23 (0.42)	0.28 (0.45)	0.29 (0.46)	-0.03 (0.01)	-0.01 (0.01)	-0.01 (0.03)	0.198
9.教师性别	0.63 (0.48)	0.30 (0.46)	0.47 (0.50)	0.51 (0.50)	-0.11 (0.04)	-0.08 (0.06)	-0.12 (0.20)	0.106

表 2 续

(1=女性)								
10.教师大学毕业 (1=是)	0.43 (0.50)	0.41 (0.49)	0.31 (0.47)	0.48 (0.50)	-0.01 (0.05)	-0.06 (0.06)	0.05 (0.20)	0.693
11.学校规模 (1=超过平均数)	0.60 (0.49)	0.39 (0.49)	0.31 (0.46)	0.30 (0.46)	-0.07 (0.05)	-0.14 (0.06)	-0.30 (0.20)	0.064

^a 三个干预组仅包括图书角组、图书角+教育局培训组、图书角+NGO 培训组。^b 为了检查控制组和三个干预组之间的平衡，我们对每个控制变量进行了回归。例如：性别=a1*图书角+a2*教育局培训+a3*NGO 培训。然后，我们进行联合 f 检验：检验 (a1=0) (a2=0) (a3=0)，由此得到 p 值。

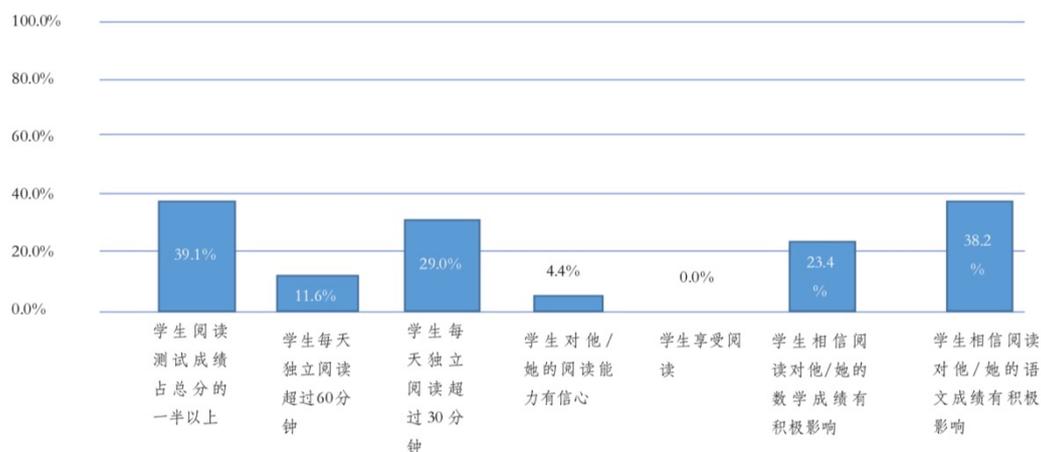


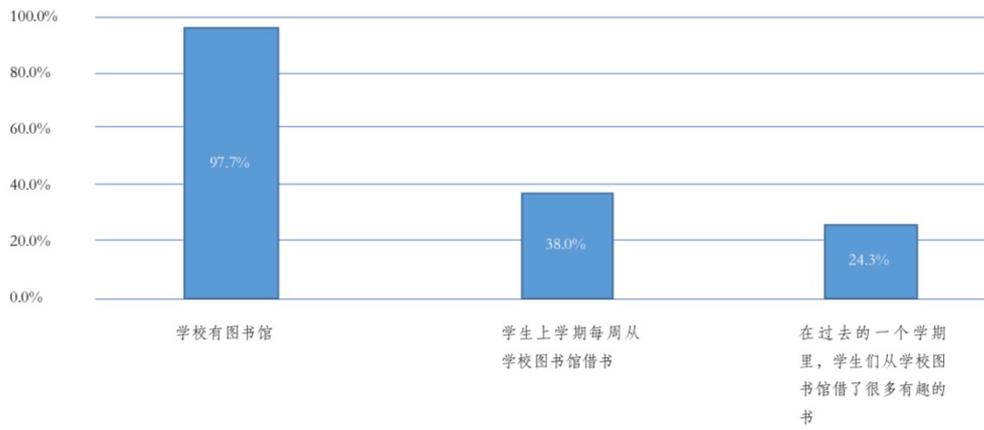
图 2 所示，2015 年贵州省农村小学学生阅读成就、阅读行为与阅读态度。注意：这些数据来自于我们的对照组样本。

根据我们的数据，我们样本中的中国农村学生的阅读成就较低。只有 39.1% 的样本对照组学生（1575 名学生中 615 名）在阅读考试中得分超过 50%（图 2）。换句话说，在对照组中，超过 60% 的学生表现出极低的阅读水平。这些发现与作者（2017）的发现相似，他们将中国农村学生的代表性样本（包括但不限于贵州数据）的阅读成绩与国际阅读素养研究进展（PIRLS）提供的国际数据进行了对比。根据作者（2017）的研究发现，中国大陆学生的阅读成绩低于任何国家或地区的学生。

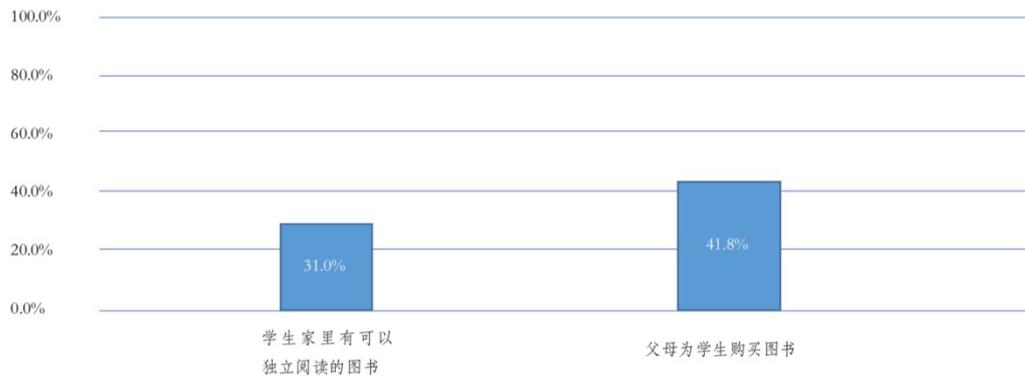
结果还表明，农村学生的阅读时间少，阅读信心不足，阅读态度消极（图 2）。在我们的对照样本中，只有 11.6% 的学生每天阅读 >60 分钟，只有 29.0% 的学生每天阅读 >30 分钟。考虑到样本学生华仔阅读上的时间很少，在我们的对照样本（没有一个）中，没有一个学生报告他们喜欢阅读，这并不奇怪。虽然我们不知道这是由于花在阅读上的时间少，还是由于对阅读的消极态度，但调查结果表明，抽样调查的学生中很少有人对自己的阅读能力有信心。具体来说，只有 4.4% 的受访者表示对自己的阅读能力有信心。

学生可能对阅读不感兴趣的一个潜在的原因是，中国学校体系的竞争性，以及对数学、语文和其他在标准化考试中成绩表现的关注。根据我们的数据，只有 23.4% 的学生认为独立阅读对他们的数学表现有积极的影响。同样的，只有 38.2% 的学生认为，提高阅读能力将有利于他们的语文表现（图 2）。这种缺乏对阅读能力与其他学科的学业表现相联系的理解，与国际研究形成了鲜明的对比。具体来说，研究发现，提高阅读能力对学生在不同学科的学习成绩有广泛的益处（Rutherford-Becker & Vanderwood, 2009; Thurber, Shinn, & Smolkowski, 2002）。

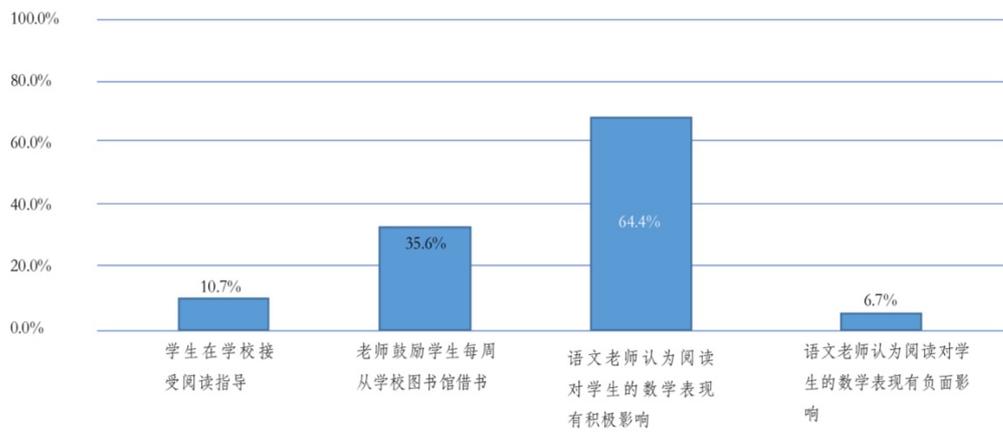
在我们的对照样本中，有几个因素可能导致学生阅读成绩、阅读时间和阅读信心较低。首先，即使是在学校有图书馆的情况下，学生也无法获得足够的独立阅读图书。考虑到中国政府自 2003 年以来一直支持对学校图书馆的投资（中华人民共和国教育部，2003），所以我们样本中绝大多数学校都有图书馆是不足为奇的（97.7%-图 3, A 组）。然而，从我们在调查中进行的采访来看，很明显，很多学校的图书馆经常被锁起来，学生们很难甚至不可能接触到里面的书。我们发现，只有 38.0% 的学生表示在上学期每周可以从学校图书馆借到任何一本书。即使我们样本中的一些学校图书馆是开放的，75.7% 的样本学生表示他们无法在学校图书馆找到有趣的图书。没有足够的机会阅读适合他们阅读水平和符合学生兴趣的图书，学生在阅读上投入的时间少，对阅读持消极态度，阅读能力不发达是可以理解的。



A.



B.



C.

图 3 所示，2015 年贵州省农村小学教师和学生对阅读的态度和阅读资源的获取

注：这些数据来自我们的对照组样本。

- A.图书馆资源和学生的借阅行为
- B.在家的图书资源
- C.对教师阅读的态度和行为

即使在学校没有书，如果学生可以在家里阅读图书，他们更有可能在阅读上投入时间，从而提高他们的阅读能力和信心。不幸的是，事实并非如此。我们的数据显示，在我们控制的学校里，学生在家里也没有足够的时间阅读图书。例如，在我们的对照样本中，69.0%的学生没有任何（即 0）在家里独立阅读图书。此外，超过半数（58.2%）的学生报告说，他们的父母从未给他们买过书（图 3, B 组）。这些发现与 Lin (2007) 和 Liu (2015) 的研究结果一致，他们发现农村家庭缺乏独立的阅读材料。根据这些研究，这是因为许多农村父母和看护人对阅读也持消极态度，他们认为阅读会占用学习的时间。

即使学生能够接触到图书，也不清楚他们是否能够有效地使用它们。部分原因是很多老师不支持学生自主阅读（图 3, C 组）。只有 10.7%的学生在上学期接受过阅读指导。此外，64.4%的样本学生表示，他们的老师在上个学期没有鼓励他们每周借书（图 3, C 组）。在我们的数据集中，35.6%的样本教师认为独立阅读不会对学生的学习产生积极的影响。甚至有部分教师（占样本的 6.7%）认为独立阅读会对学生的学业成绩产生负面影响（图 3, C 组）。这些发现与之前的研究一致，即中国农村学生在学校里没有得到足够的阅读指导，许多农村教师没有意识到阅读的重要性（Wang,2012; Zhang,2004）。

表 3
OLS 回归对样本学生阅读能力和学业成绩的影响（只针对图书角、图书角+教育局培训、图书角+NGO 培训）

因变量	标准化阅读成绩 (标准差)		标准化数学成绩 (标准差)		标准化语文成绩 (标准差)	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1.只有图书角 (1=是)	-0.09 (0.10)		-0.03 (0.10)		-0.20 (0.12)	
2.图书角+教育局培训 (1=是)	0.09 (0.07)		-0.02 (0.07)		-0.04 (0.09)	
3.图书角+NGO 培训 (1=是)	0.61*** (0.10)	0.43*** (0.07)	0.35*** (0.13)	0.34*** (0.10)	0.29** (0.13)	0.57*** (0.10)
4.控制学生和家庭特征	是	是	是	是	是	是
5.控制教师特征	是	是	是	是	是	是
6.控制学校特征	是	是	是	是	是	是
7.虚拟年级	是	是	是	是	是	是
8.虚拟学校	否	是	否	是	否	是
9.常数	-0.61*** (0.11)	-0.57*** (0.08)	-0.39*** (0.10)	-0.36** (0.15)	-0.56*** (0.16)	-0.87*** (0.14)
10.观测值	4108	1960	2604	1286	1504	674
11.R 方	0.109	0.170	0.097	0.150	0.122	0.198

注：1.括号内是稳健性标准误，***p<.01,**p<.05,*p<.1。

2.我们分析了每一种阅读干预方式（只有图书角、图书角+教育局培训、图书角+NGO 培训）对学生阅读能力和学业成绩（标准化阅读考试、数学考试、语文考试成绩）的影响。我们还控制了表 1 中显示的相同协变量。

3.所有样本学生都参加了阅读考试（4108 名学生）。然后，我们样本中的学生要么参加了标准化数学考试（2604 名学生），要么参加语文考试（1504 名学生）。

3.3. 三种阅读干预方案的影响

在这一小节中，我们试图评估了这三种阅读干预项目中是否有一种能有效地提高学生的阅读能力，以及某些干预是否比其他干预更有效。我们发现，在只接受图书角干预的感激中，与对照组相比，学生的阅

读能力并没有提高（表 3，第 1 列，第 1 行）。同样，在接受图书角+教育局培训干预的班级中，学生的阅读能力与对照组的学生相比有明显的提高；然而这种差异并不显著（表 3，第 1 列，第 2 行）。

然而，我们发现当他们得到图书角+NGO 培训的干预时，学生的阅读能力在他们的课堂上得到了提高。从表 3 可以看出，接受图书角+NGO 培训干预的班级与对照组学生相比，标准化阅读成绩平均提高 0.61 个标准差（显著水平为 1%—列 1 行 3）。虽然我们不能确定为什么我们只在图书角+NGO 培训干预中发现了统计上有意义的结果，而没有发现其他的结果，但很可能是 NGO 教师培训中独特的一些因素导致了这些差异的结果。与政府的培训项目不同的是，NGO 的教师培训项目主要是关于培训自主阅读的重要性和促进自主阅读的方法，例如提供分级阅读的材料和组织课堂阅读活动。相比之下，其他干预措施没有提供任何培训或培训只专注于教授特定的阅读能力，这些能力定期在标准化的语文考试中进行测试。

表 3 还显示，对于这些结果所使用的分析方法是可靠的。具体地说，当我们对学校固定效应进行控制，比较图书角+教育局培训与图书角+NGO 培训的结果时，我们发现图书角+NGO 培训组的学生标准化阅读测试成绩比图书角+教育局培训组高出近 0.43 个标准差（显著水平为 1%—列 2 行 3）。当没有使用学校固定效应时，结果接近 0.52 个标准差的估计值（显著水平为 1%—列 1，行 2 和行 3）。换句话说，我们的结果的一致性提供了证据，证明 OLS 回归的主要结果对替代规范是可靠的。

不同的阅读干预对学生学业成绩的影响也见**表 3**。结果发现，图书角和图书角+教育局培训干预对学生的标准化数学考试成绩没有显著影响（列 3，行 1 和行 2）。但是，这里需要注意的是，虽然没有积极的影响，但也没有消极的影响。换句话说，我们样本中的阅读并没有影响学生的数学成绩。

表 4
(只有图书角、图书角+教育局培训、图书角+NGO 培训) 对样本学生阅读能力和学业成绩的影响的 PSM 结果

	ATT		
	标准化阅读分数 (标准差)	标准化数学分数 (标准差)	标准化语文分数 (标准差)
1.只有图书角组	-0.15 (0.09)	-0.03 (0.11)	-0.16 (0.15)
2.图书角+教育局培训组	0.05 (0.07)	0.05 (0.08)	-0.03 (0.10)
3.图书角+NGO 培训组	0.62** (0.11)	0.35*** (0.12)	0.37* (0.19)

注：我们将三个干预组与对照组进行了比较。样本量与我们的 OLS 回归相同，所有学生都参加了阅读考试（4108 名学生）和标准化数学考试（2604 名学生）和语文考试（1504 名学生）。对照组学生 1575 人，其中 988 人参加了标准化数学考试，587 人参加了标准化语文考试。只有图书角组里共有 573 名学生，其中参加标准化数学考试的 330 名，参加标准化语文考试的 243 名。在图书角+教育局培训的组中，共有 1605 名学生参加，其中 1005 名参加了标准化数学考试，600 名参加了标准化语文考试。在图书角+NGO 培训组中，共有 355 名学生，其中 281 名参加了标准化数学考试，74 名参加了标准化语文考试。

虽然我们没有发现其他两种干预措施有显著的结果，但是我们的结果清楚的表明，在接受图书角+NGO 培训干预的班级中，学生的标准化数学考试成绩比对照组学生高出 0.35 个标准差（显著水平为 1%—列 3 行 3）。当我们控制了学校固定效应，并且只比较图书角+教育局培训和图书角+NGO 培训时，我们的结果是一致的。当没有使用学校固定效应时，两组干预组的差异为 0.37 个标准差（显著水平为 1%—列 3，行 2 和行 3），接近于学校固定效应模型估计的 0.34 个标准差（显著水平 1%—列 4，行 3）。

我们的结果还发现，接受图书角+NGO 培训干预与语文成绩之间存在显著的正相关关系（**表 3**）。其中，在图书角+NGO 干预的班级中，学生的标准化语文测试成绩比对照组学生高出 0.29 个标准差（显著水平为 5%—列 5 行 3）。在控制学校固定效应的情况下，图书角+NGO 培训组的学生们的标准化语文成绩比图书角+

教育局培训组的学生提高了 0.57 个标准差（显著水平为 1%—列 6 行 3）。

我们还发现，考虑到使用 PSM 分析得出的结果显示，对我们所选择的分析工具所得出的 OLS 和固定效应分析的结果是可靠的（表 4）。使用 PSM 分析，我们发现，在 NGO 提供的教师培训的同时，实施一个班级图书角对学生的成绩有积极和显著的影响。特别的是，在接受“图书角+NGO 培训”的班级里，学生的标准化阅读成绩平均提高了 0.62 个标准差（显著水平为 1%—列 1 行 3）。我们的结果还发现，与对照组相比，干预组学生的标准化数学考试成绩平均增加了 0.35 个标准差（显著水平 1%—列 2 行 3）。此外，学生标准化语文成绩的估计系数为 0.37 个标准差（显著水平 10%—列 3 行 3）。在上述 OLS 分析中，我们也发现班级只接受图书角或者图书角+教育局培训干预没有影响。

这些发现的意义是重要的。当合适的干预方法以合适的方式实施，我们的结果清楚地表明，不仅学生的阅读能力提高了，他们的数学和语文成绩也提高了。这些结果与许多农村教育者的观点形成了鲜明的对比，这可能是不教阅读、不使用图书馆，进而导致学术成果不佳的原因之一。研究结果表明，提供阅读教学的项目对学生的阅读能力和学业成绩有积极和显著的影响（Brynes,2000;Friedlander & Goldenberg,2016; Manning & Manning,1984;Topping et al.,2007）。例如，Lucas et al. (2014) 世卫组织发现，提供教师培训和教学材料的阅读项目提高了乌干达学生的书面和口头读写能力。

虽然阅读能力的提高导致语文成绩的提高是相对直观的，但是阅读如何导致数学成绩的提高却不是太清楚。因为更好的阅读能力可以帮助学生发展词汇和阅读理解能力，因此这些项目可以提高学生的语文成绩。然而，关于阅读能力水平与数学成绩之间的关系证据却少得多；现有的证据表明，阅读能力可能支持数学能力的发展（Jordan,Hanich,&Kaplan,2003;Rutherford-Becker&Vanderwood,2009;Thurder et al.,2002）。这些研究表明更好的阅读理解和批判性思维能力之间存在联系。这也可能很简单，因为更好的阅读能力可以让学生更好地阅读和理解“词语问题”。

表 5
图书角+教育局培训、图书角+NGO 培训对学生阅读行为和教师阅读态度的 OLS 回归分析

因变量	学生每天独立 阅读时间>30 分钟 (1=是)	在过去一个学期 学生从他/她学校借书 (1=是)	每周教师鼓励 学生从学校借书 (1=是)	学生在校 接受阅读指导 (1=是)	老师相信阅读对数学 有积极的影响 (1=是)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1. “图书角+教育局培训” (1=是)	0.21*** (0.05)	0.20*** (0.06)	0.21*** (0.05)	0.10 (0.06)	0.12 (0.11)
2. “图书角+NGO 培训” (1=是)	0.17*** (0.06)	0.18*** (0.08)	0.20*** (0.08)	0.36*** (0.12)	0.36*** (0.10)
3.控制学生和家庭的特征	是	是	是	是	是
4.控制教师特征	是	是	是	是	是
5.控制学校特征	是	是	是	是	是
6.虚拟年级	是	是	是	是	是
7.常数	0.38*** (0.07)	0.66*** (0.09)	0.27*** (0.08)	0.03 (0.06)	0.54*** (0.14)
8.观测值	3535	3535	3535	3535	3535
9.R 方	0.112	0.129	0.476	0.178	0.096
10.P 值系数	0.450	0.848	0.971	0.037	0.007

注：1.括号内是稳健性标准误，***p< .01,**p< .05,*p< .1。

2.我们将图书角+教育局培训、图书角+NGO 培训干预与对照（总样本=3535 人）进行比较。我们也控制了表 1 中相同的协变量。

3.4.阅读干预的作用机制

在本节中，我们试图理解教师培训的类型导致对阅读能力和学习成绩不同的影响的机制。具体的说，我们想要探究为什么图书角+NGO 培训项目有益于教育成果，而图书角+教育局培训项目却没有。为此，我们调查了学生的阅读行为和教师的阅读指导实践，以确定为什么这两种类型的培训会导导致不同的结果。

结果表明,虽然图书角+教育局培训和图书角+NGO 培训组的学生阅读行为都有所改善,但是教师在阅读结构上的改变和教师对阅读的态度可能会对学生在课堂上的阅读能力和学习成绩产生积极的影响。如表 5 所示,与对照组相比,两组学生每天阅读至少 30 分钟(列 1, 1 行和 2 行)的可能性更大,从学校借书的可能性更大(列 2, 1 行和 2 行)。此外,教师更倾向于鼓励学生借书(列 3, 1 行和 2 行)。然而,这些改善在图书角+教育局培训和图书角+NGO 培训组(列 1-3, 10 行)之间没有明显的区别。

从我们收集到的信息来看,我们认为教育局和 NGO 培训的影响最大的区别在于 NGO 的培训促使更多的教师在课堂上提供阅读指导,并在样本教师中引发了更多的积极的阅读态度。与对照组相比,接受 NGO 培训的班级的学生接受阅读指导的可能性要高 0.36 个标准差(显著水平为 1%—表 5, 列 4 行 2)。然而,我们发现图书角+教育局培训干预组的学生接受指导的可能性仅比对照组高 0.1 个标准差,且该值不显著(列 4, 行 1)。图书角+教育局培训与图书角+NGO 培训干预之间的系数差异在 5%水平上显著(列 4, 行 10)。此外,我们发现在班级上接受“图书角+NGO 培训干预”的中国教师中,认为阅读对学生数学成绩有积极影响的比例比对照组教师高 0.36 个标准差(显著水平为 1%—列 5 行 2)。相比之下,该值仅比对照组教师高 0.12 个标准差,而接受图书角+教育局培训干预的教师则不显著。因此,我们发现改变教师阅读态度的能力在图书角+教育局培训和图书角+NGO 培训干预之间可能存在差异(显著水平为 5%—列 5 行 10)。

这些结果表明,阅读教学和教师态度对提高学生的阅读能力和学习成绩起着重要作用。根据我们对学生和老师的访谈(无论是在评估调查之前还是之后),在 NGO 培训之后,大多数被干预的老师每周会组织一到两次阅读课。在这些阅读课上,老师教学生如何阅读课外书,组织学生分组与同学讨论图书内容,鼓励学生在课堂上做读书报告。文献表明,阅读教学可以通过提高学生的阅读理解水平,直接影响学生的阅读能力(Foorman,Francis,Fletcher,Schatschneider,&Mehta,1998;National Research Council,1998)。因此,似乎随着理解水平的提高,学生可能已经能够更有效地阅读,并提升他们的阅读能力。

教师对阅读重要性的信念对学生的阅读行为也有很大的影响(Richardson,1996;van Under,Ritzen & Pieters,2014)。如果教师支持独立阅读,并将这种态度融入到教学中,学生就会变得更乐于阅读。根据我们的数据,这也是真的。此外,其他研究表明,积极的教师态度可以改变学生的阅读方式。由于阅读量的增加,他们学会了精读并提高学习效率,而不是流浪图书和主要看图片(Elley,1996;Foorman et al.,1998;Wigfield & Guthrie,2000)。基于这些原因,我们认为图书角+NGO 培训干预既改善了课堂教学实践(阅读能力),也改变了教师对阅读重要性的态度,从而提高了学生的成绩。

4.结论

本文试图了解鼓励自主阅读的干预项目是否能提高中国农村小学生的阅读能力和学习成绩。我们的研究表明,尽管我们样本中的农村儿童在基线调查时阅读成绩较差,但是阅读干预可能会提高中国农村学生的阅读能力和学业成绩。具体来说,我们发现,学生获得独立阅读材料的机会增加,加上有效的教师培训,导致学生阅读能力、标准化数学考试成绩和标准化语文考试成绩显著提高。

我们的研究结果强调了项目设计对于实现阅读干预目标的重要性。虽然我们发现,在接受图书角和 NGO 培训的班级中,学生的成绩又有了显著提高,但在只实施图书角或实施图书角并接受当地教育局教师培训的班级中,没有发现这种效果。这些结果表明,培训教师关于独立阅读的重要性和促进学生独立阅读的方法,在提高学生阅读能力方面比在语文考试中定期测试的能力更有效。这一结果也让我们相信,自主阅读训练导致了阅读教学和教师阅读态度的转变。阅读教学有可能直接提高学生的阅读理解水平,但是教师阅读态度的改变间接提高了学生的阅读效果。例如,教师对阅读的积极态度可能帮助学生变得更加投入和细心。因此,学生花在自己阅读上的时间可能会增加,并能让学生更有效地提高阅读能力。综上所述,这些结果支持这样一种观点,即不仅阅读量(图书册数)对提高阅读能力至关重要,阅读教学质量也是发展中国家建立有效阅读项目的内在要求(Elley,1988;Friedlander&Goldenberg,2016)。

就未来政策而言,我们的论文有几点启示。首先,我们的研究发现,中国农村学校的阅读成就水平较低,获得独立阅读资源的机会不足。因此,中国教育系统的决策者必须仔细考虑如何提高农村地区的阅读能力。其次,提高阅读能力可能需要更多的可接近的合适图书。为提高农村学生的阅读能力水平提供有效的教师培训,似乎是提高农村学生阅读水平的重要因素。因此,我们建议中国政府开展教师对阅读重要性

认识的培训和阅读教学方法的培训，以提高阅读能力，提高学生的阅读兴趣。我们相信，当学生的阅读能力提高的时候，其他学科的学业成绩也会随之提高。

致谢

我们感谢 111 项目（资助号 B16031）和中央大学基础研究基金（资助号 2016CBZ011）的财政支持。

附录 A

表 A (用于干预学校和控制学校之间匹配的特征)

变量	控制组	干预组	差异 (2) - (1)	F 测试中的 P 值
	均值 (标准差)	均值 (标准差)	系数 (标准误)	
	(1)	(2)	(3)	
1.师生比 (1=超过平均值)	0.59 (0.49)	0.49 (0.50)	- 0.10 (0.25)	0.676
2.学校面积 (1=超过平均值)	0.60 (0.49)	0.33 (0.47)	- 0.27 (0.24)	0.267
3.与乡镇政府的距离 (1=超过 1 公里)	0.41 (0.49)	0.68 (0.47)	0.27 (0.25)	0.280
4.大专以上学历教师人数 (1=>18 名)	0.15 (0.36)	0.16 (0.37)	0.02 (0.20)	0.939
5.教师数量 (1=>12 名)	0.49 (0.50)	0.48 (0.50)	- 0.01 (0.25)	0.965
6.校长大学毕业 (1=是)	0.29 (0.45)	0.32 (0.47)	0.03 (0.22)	0.877
7.校长所教科目 (1=语文)	0.58 (0.49)	0.52 (0.50)	- 0.06 (0.25)	0.809

注：1.在干预学校有 2533 名学生，在对照学校有 1575 名学生。

2. 为了检查控制学校和干预学校之间的平衡，我们对一组教师和学校的特征进行了回归。例如：师生比= α_1 *干预学校。然后，我们测试了所有控制变量的系数都为零。从这里，我们得到了 p 值。

附录 B

表 B 贵州省农村小学干预组与对照组的协变量平衡检验

变量	控制组	干预组	差异 (2) - (1)	F 测试中的 P 值
	均值 (标准差)	均值 (标准差)	系数 (标准误)	
	(1)	(2)	(3)	
1.性别 (1=女性)	0.49 (0.50)	0.48 (0.50)	- 0.01 (0.02)	0.457
2.母亲主要住家里 (1=是)	0.51 (0.50)	0.51 (0.50)	0.00 (0.05)	0.930
3.父亲主要住家里 (1=是)	0.40 (0.49)	0.44 (0.50)	0.03 (0.04)	0.377
4.母亲毕业于小学 (1=是)	0.26 (0.44)	0.28 (0.45)	0.01 (0.04)	0.722
5.父亲毕业于小学 (1=是)	0.47 (0.50)	0.45 (0.50)	- 0.02 (0.04)	0.578
6.家里的图书量 (1=>10 本)	0.43 (0.50)	0.39 (0.49)	- 0.04 (0.04)	0.277
7.家里有儿童读物的数量 (1=>10 本)	0.30 (0.46)	0.27 (0.44)	- 0.03 (0.02)	0.164
8.教师的性别 (1=女性)	0.63 (0.48)	0.44 (0.50)	- 0.19 (0.17)	0.282
9.教师毕业于大学 (1=是)	0.43 (0.50)	0.36 (0.48)	- 0.07 (0.09)	0.427
10.学校规模 (1=超过平均值)	0.60 (0.49)	0.33 (0.47)	- 0.27 (0.24)	0.267

注：1.在干预学校中有 2533 名学生，在控制学校中有 1575 名学生。

2. 为了检查对照组和干预组之间的平衡，我们对每个控制变量进行了回归。例如：性别= α_1 *干预组。然后，我们测试了所有控制变量的系数都为零。从这里我们得到了 p 值。

References

- Aberese, A. B., Kumler, T. J., & Linden, L. L. (2014). Improving reading skills by encouraging children to read in school: A randomized evaluation of the Sa Aklat Sisikat reading program in the Philippines. *The Journal of Human Resources*, 49(3), 611–633.
- Adler, M. A., & Fisher, C. W. (2001). Center for the improvement of early reading achievement: Early reading programs in high-poverty schools: A case study of beating the odds. *The Reading Teacher*, 54(6), 616–619.
- Authors (2017).
- Borkum, E., He, F., & Linden, L. L. (2012). *School libraries and language skills in Indian primary schools: a randomized evaluation of the Akshara library program (NBER working paper no. 18183)*. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research. Retrieved from: <http://www.nber.org/papers/w18183.pdf>.
- Brynes, J. P. (2000). Using instructional time effectively. In L. Baker, M. J. Dreher, & J. T. Guthrie (Eds.), *Engaging young readers* (pp. 188–208). New York: Guilford Press.
- Caygill, R., & Chamberlain, M. (2004). Progress in international reading literacy study (PIRLS): New Zealand's year 5 student achievement 2001. Comparative education research unit, research division, New Zealand Ministry of Education. Retrieved from <https://www.educationcounts.govt.nz/publications/series/2539/PIRLS-2001/5287>.
- Cheung, W. M., Tse, S. K., Lam, J. W., & Ka Yee Loh, E. (2009). Progress in International Reading Literacy Study 2006 (PIRLS): Pedagogical correlates of fourth-grade students in Hong Kong. *Journal of Research in Reading*, 32(3), 293–308.
- Cunningham, A. E., & Stanovich, K. E. (2001). What reading does for the mind. *Journal of Direct Instruction*, 1(2), 137–149.
- Elley, W. B. (1996). Lifting literacy levels in developing countries: Some implications from an IEA study. In V. Greaney (Ed.), *Promoting reading in developing countries* (pp. 39–54). Newark, DE: Interactional Reading Association.
- Forman, B. R., Francis, D. J., Fletcher, J. M., Schatschneider, C., & Mehta, P. (1998). The role of instruction in learning to read: Preventing reading failure in at-risk children. *Journal of Education & Psychology*, 90(1), 37.
- Friedlander, E., & Goldenberg, C. (2016). *Literacy boost in Rwanda: Impact evaluation of a 2-year randomized control trial*. Stanford, CA: Stanford University. Retrieved from https://rwanda.savethechildren.net/sites/rwanda.savethechildren.net/files/library/LB%20Rwanda%20-%20202%20Year%20Impact%20Evaluation_1.pdf.
- GMW.cn (2015). Reading initiative in China. Retrieved June 4, 2017, from http://epaper.gmw.cn/gmrb/html/2015-01/06/nw.D110000gmrb_20150106_3-11.htm.
- Good, R. H., Simmons, D. C., & Kame'enui, E. J. (2001). The importance and decision-making utility of a continuum of fluency-based indicators of foundational reading skills for third-grade high-stakes outcomes. *Scientific Studies of Reading*, 5(3), 257–288.
- Imai, K., King, G., & Nall, C. (2009). The essential role of pair matching in cluster-randomized experiments, with application to the Mexican universal health insurance evaluation. *Statistical Science*, 24(1), 29–53.
- Jordan, N. C., Hanich, L. B., & Kaplan, D. (2003). A longitudinal study of mathematical competencies in children with specific mathematics difficulties versus children with comorbid mathematics and reading difficulties. *Child Development*, 74, 834–850.
- Kassow, D. Z. (2006). Parent-child shared book reading: Quality versus quantity of reading interactions between parents and young children. *Talaris Research Institute*, 1(1), 1–9.
- Kim, J. S. (2006). Effects of a voluntary summer reading intervention on reading achievement: Results from a randomized field trial. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 28(4), 335–355.
- Kim, J. S., & Quinn, D. M. (2013). The effects of summer reading on low-income children's literacy achievement from Kindergarten to grade 8: A meta-analysis of classroom and home interventions. *Review of Educational Research*, 83(3), 386–431.
- Lin, T. (2007). Analysis on the present situation of rural primary school reading. *Journal of Ningbo University (Educational Science Edition)*, 29(2), 146–147 (in Chinese).
- Liu, Y. (2015). How to improve rural primary school students' extracurricular reading. *Chinese Journal of Off-Campus Education*, 7(2) (in Chinese).
- Lonigan, C. J., & Shanahan, T. (2009). Developing early literacy: Report of the national early literacy panel. Washington, D.C.: National Institute for Literacy. Retrieved from <https://eric.ed.gov/?id=ED508381>.
- Lucas, A. M., McEwan, P. J., Ngware, M., & Oketch, M. (2014). Improving primary school quality across countries: Experimental evidence from Kenya and Uganda. *Journal of Policy Analysis and Management*, 33(4), 950–976.
- Manning, G. L., & Manning, M. (1984). What models of recreational reading make a difference? *Literacy Research and Instruction*, 23(4), 375–380.
- Ministry of Education of the People's Republic of China. Rules for libraries in primary and secondary schools in China. (2003). [accessed June 4, 2017]. Retrieved from: http://www.moe.edu.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/moe_35/201006/88596.html (in Chinese).
- Mullis, I. V., Martin, M. O., & Gonzalez, E. J. (2004). *International achievement in the processes of reading comprehension: Results from PIRLS 2001 in 35 countries*. Chestnut Hill, MA: International Association for the Evaluation of Educational Achievement, Boston College. Retrieved from: <https://timssandpirls.be.edu/pirls2001/pdf/Processes.pdf>.
- National Bureau of Statistics of China (2015). China statistical yearbook 2015. Beijing: China Statistics Press.
- National Reading Panel (US), National Institute of Child Health & Human Development (US) (2000). Report of the national reading panel: Teaching children to read: An evidence-based assessment of the scientific research literature on reading and its implications for reading instruction: Reports of the subgroups. *National Institute of Child Health and Human Development, National Institutes of Health*. Retrieved from: <https://www.nichd.nih.gov/publications/pubs/nrp/documents/report.pdf>.
- National Research Council (1998). *Preventing reading difficulties in young children*. Washington, D.C.: National Academies Press.
- People.cn (2015). Report on the work of the government. Retrieved from: <http://www.people.com.cn/n/2015/0305/c347407-26643598.html>, Accessed date: 5 June 2017.
- Richardson, V. (1996). The role of attitudes and beliefs in learning to teach. In J. Sikula (Ed.), *Handbook of research on teacher education* (second edition). New York: Macmillan Publishing.
- Roskos, K., Strickland, D., Haase, J., & Malik, S. (2009). *First principles for early grades reading programs in developing countries*. International reading association. Washington, D.C.: USAID. Retrieved from: <http://www.equip123.net/docs/e1-EarlyGradesToolkit.pdf>.
- Rutherford-Becker, K. J., & Vanderwood, M. L. (2009). Evaluation of the relationship between literacy and mathematics skills as assessed by curriculum-based measures. *California School Psychologist*, 14, 23–34.
- Slavin, R. E., Cheung, A., Groff, C., & Lake, C. (2008). Effective reading programs for middle and high schools: A best-evidence synthesis. *Reading Research Quarterly*, 43(3), 290–322.
- Slavin, R. E., Lake, C., Chambers, B., Cheung, A., & Davis, S. (2009). Effective reading programs for the elementary grades: A best-evidence synthesis. *Review of Educational Research*, 79(4), 1391–1466.
- Statistics Bureau of Guizhou Province (2015). *Guizhou statistical yearbook 2015*. Beijing: China Statistics Press.
- Sun, Y., & Xu, Y. (2003). *Reading methods in recent ten years. Curriculum, Teaching Material and Method*. Vol. 6, 31–37 (in Chinese).
- Thurber, R. S., Shinn, M. R., & Smolkowski, K. (2002). What is measured in mathematics tests? Construct validity of curriculum-based mathematics measures. *School Psychology Review*, 31(4), 498.
- Topping, K. J., Samuels, J., & Paul, T. (2007). Does practice make perfect? Independent reading quantity, quality and student achievement. *Learning and Instruction*, 17(3), 253–264.
- Topping, K. J., & Sanders, W. L. (2000). Teacher effectiveness and computer assessment of reading relating value added and learning information system data. *School Effectiveness and School Improvement*, 11(3), 305–337.
- Tunmer, W. E., Chapman, J. W., Greaney, K. T., Prochnow, J. E., & Arrow, A. W. (2013). Why the New Zealand National Literacy Strategy has failed and what can be done about it: Evidence from the Progress in International Reading Literacy Study (PIRLS) 2011 and Reading Recovery monitoring reports. *Australian Journal of Learning Difficulties*, 18(2), 139–180.
- van Uden, J. M., Ritzén, H., & Pieters, J. M. (2014). Engaging students: The role of teacher beliefs and interpersonal teacher behavior in fostering student engagement in vocational education. *Teaching and Teacher Education*, 37, 21–32.
- Wang, L. (2012). Study on the practices of student independent reading in primary schools. *China Academic Journal Electronic Publishing House*, 8, 30–33 (in Chinese).
- Wang, S., Sun, Y., & Wang, B. (2013). An indexing system for evaluating children reading promotion programs in public libraries. *Journal of Library Science in China*, 6, 41–52 (in Chinese).
- Wang, X., Liu, C., Zhang, L., Shi, Y., & Rozelle, S. (2013). College is a rich, Han, urban, male club: Research notes from a census survey of four tier one colleges in China. *The China Quarterly*, 214, 456–470.
- Whitehurst, G. J., & Lonigan, C. J. (2001). Emergent literacy: Development from pre-readers to readers. In S. B. Neuman, & D. K. Dickinson (Eds.), *Handbook of early literacy research* (pp. 11–29). New York, NY: Guilford Press.
- Wigfield, A., & Guthrie, J. T. (2000). Engagement and motivation in reading. In S. B. Neuman, & D. K. Dickinson (Eds.), *Handbook of early literacy research* (pp. 403–422). New York, NY: Guilford Press.
- Zhang, L., Yi, H., Luo, R., Liu, C., & Rozelle, S. (2013). The human capital roots of the middle income trap: The case of China. *Agricultural Economics*, 44(s1), 151–162.
- Zhang, X. H. (2004). Current state of extracurricular reading and reading guidance among rural primary school students. *Scientific Consultation*, 11(45), 87–88 (in Chinese).