

中学英语 自适应学习 实证研究报告



2016 年 5 月

关于我们

智适应教育

智适应教育（上海义学教育科技有限公司）是一家有着资深国际背景的互联网教育公司，2015年成立于上海，使命是“将个性化学习带给全世界的每一个孩子”。

智适应教育成功开发了国内第一个以高级算法为核心的自适应学习引擎，为各类教育机构提供自适应学习解决方案。智适应教育与哥伦比亚大学共同成立了自适应学习研究联合实验室，开发国际最前沿的自适应学习技术。

智适应教育全力打造 K12 智能个性化辅导连锁品牌，采用自主研发的自适应学习系统和名师教学内容，通过线上与线下有机结合的教学模式，倾心培育充满活力的学习社区，创造高度互动的学习环境，最大限度提升学习效果。

零点有数

零点有数（原零点研究咨询集团）（www.horizon-china.com）是源自中国的国际化数据智能服务机构，旗下包括创新数据开发中心、公共事务数据事业群、商业数据事业群、未来商学院。零点有数累积自零点调查创办以来 20 多年一手数据收集与处理的经验，拥有服务于国内外规模企业、初创企业与公共服务机构的多元实践，聚焦产品互联网化与服务互联网化，基于多元数据汇集与挖掘，支持经济、社会、文化与政策决策。

零点有数拥有一支学科配置整齐、专业人员年轻、国际与国内职员兼有、高度自觉的学习型研究队伍，现有研究人员来源于社会学、统计学、心理学、市场营销、经济学、工商管理与公共管理学、财务投资、计算机科学、法学等相关专业方向，95%以上的全职研究咨询人员具有硕士及以上学历，50%以上的研究咨询人员拥有 4 年以上的专业市场研究经验，30%以上的研究咨询人员具有海外学习背景，团队同仁秉持“勤奋敬业，分享成就”的企业精神，进行持续不懈的业务探索和开拓。

目录

摘要.....	3
导论.....	4
产品介绍.....	6
研究方法总结.....	8
研究方法细则.....	9
研究结果.....	11
结论.....	18
参考文献.....	19
附录：学生背景信息.....	20

摘要

自适应学习技术在中国尚处于高速发展的前期阶段。2015 年在上海成立的义学教育已经成功研发了基于国际最前沿算法的自适应学习系统。2016 年，义学教育开展了国内第一个有关自适应学习技术有效性的实证研究项目，采用严格的对比试验设计，从学习效果、效率、过程等多个维度，全面对比分析了通过义学教育的自适应学习系统（智适应系统）学习和通过云学时代的个性化学习系统（魔方格）学习的差别。权威的第三方独立研究机构（零点有数）对研究设计、试验现场执行、试验数据收集、数据分析与研究报告的全过程进行了审核，并且对参加试验的部分学生进行了个别访谈。本实证研究的结果显示，智适应系统比魔方格有显著更好的提分效果，实现了 1.8 倍的提分效率，并在“有效性”和“满意度”上获得了显著更好的学生反馈。

导论

在线教育近年在中国发展迅速。据中国互联网信息中心（CNNIC）的统计，2015 年中国在线教育的用户数为 1.1 亿人，占全国网民总数的 16%。与此同时，在线教育行业的投资额度持续增长。Ambient Insight 的数据显示，中国在线教育风险投资在 2014 年的总额为 6.344 亿美元；在 2015 年，中国在线教育风险投资总额达到了 21.9 亿美元，占全球在线教育产业同期投资的三分之一。在线教育行业的所有投资方向中，自适应学习相关领域处于最前沿的位置，涉及到的最新技术包括数据科学、机器学习、人工智能、教育测量学、标签技术等学科。自适应学习是智能技术与大数据在教育中的深度应用，可以从本质上改变学习的过程，为教育带来根本性的进步。

自适应学习技术源于 90 年代初在美国研发的智能辅导系统 (Intelligent Tutoring System)，主要代表是卡耐基梅隆大学开发的 Cognitive Tutor 系统，以及加州大学和纽约大学合作开发的 ALEKS 系统。自适应学习是通过技术手段，检测学生当前的学习水平和状态，并相应地调整学习活动和进程，实现个性化或者差异化学习。目前国际上最先进的自适应学习技术可以通过算法，在每一步学习的过程中，不断地采集和分析最新的学习数据，并动态地为学生选择最合适的学习内容和方式。

国外大量的实证研究已经证明了自适应学习的效果。VanLehn (2011) 年的研究证明自适应学习技术已经在学习效果上非常接近一般个体教师的一对一辅导。卡耐基学习 (Carnegie Learning) 公布了其自适应学习平台 Cognitive Tutor 的研究数据，显示其学生在代数课程学习过程中，解决问题能力提高了 85%，而且完成后续的几何和代数学习的可能性提高了 70%。孟菲斯大学 2011 年的研究显示，ALEKS 学习系统在课外辅导中可以极大地提高学生的到课率以及数学能力。Realizeit 公司 2014 年的研究报告表明，学生通过其自适应学习系统学习相对于通过传统线下学习或者在线学习，课程的通过率和满意度都更高。Knewton 公司 2015 年的研究对比了 6400 门课的学习数据，结果显示通过其自适应系统学习的 1600 门课，相对于没有通过其系统学习的 4800 门课，对于提高学生成绩更有效，其中通过其自适应系统学习总量最多的 1000 名学生的平均提分比没有通过其自适应系统学习的学生的平均提分高出 4 分。

自适应学习技术在中国尚处于高速发展的前期阶段，在中国教育中的应用范围极小，同时缺乏相关的实证研究。不过，中国的公司已经开始针对国内教育市场进行自适应学习技术的开发，并且吸引了风险投资与越来越多的跨学科人才进入这个前沿领域。2015 年在上海成立的义学教育，是一家专注于自适应学习与大数据的教育科技公司，拥有在中国和美国的资深国际背景研发团队，已经成功研发了拥有自主知识产权，基于国际最前沿算法的自适应学习系统，并开始在国内公立学校和培训机构中使用。

2016 年 2 月至 4 月，义学教育开展了国内第一个有关自适应学习技术有效性的实证研究系列项目。本实证研究由权威的第三方独立研究机构（零点有数）对研究设计、试验现场执行、试验数据收集、数据分析与研究报告的全过程进行了审核，并且对参加试验的部分学生进行了个别访谈。一家公立学校共 87 名学生完成了这次实证研究，所有学生都被随机分成两组，实验

组的学生使用义学教育的自适应学习系统（智适应系统），对照组的学生使用云学时代的新型学习系统（魔方格），学习的内容均为初中英语的形容词和副词语法专题。在试验前和试验后，对每一位学生都进行了该语法专题的测试，通过统计研究方法分析学生的成绩、学习时间等数据。另外，通过定性研究方法，全面分析了通过学生访谈、问卷、观察、作文等方式收集到的相关数据。最后，综合统计分析和定性分析，从多个维度全方位展示与对比实验组和对照组的学生通过两个系统学习的过程和结果。

产品介绍

在这次对比试验中，实验组的学生通过义学教育的智适应系统进行学习，对照组的学生通过云学时代的魔方格系统进行学习。

智适应系统

义学教育的智适应系统自动为学生推荐下一步学习的内容，学生在学习过程中的任何时候都只需要点击“继续”就可以进入下一步学习。首先，通过精准测评，系统用尽可能少的题目，通过后台算法来检测分析每一位学生在每一个知识点的能力水平和掌握程度，精准定位知识薄弱项。在精准测评完成后，系统会相应地提供学习分析报告，包括知识点掌握状态、正确率、题目列表、激励得分等。

在边学边练环节，系统首先全面分析该学生的所有薄弱知识点，然后定位对于当前学习最关键的知识点，并相应推荐最合适的个性化学习内容。每个知识点的学习内容都包括题目、教学视频、和文字讲解。系统根据学生能力的变化匹配最合适难度的题目，每个题目都提供清晰易懂的解析。教学视频和文字讲解一般都只覆盖一个知识点，有利于学生针对本知识点进行专项学习。学生完成一个薄弱知识点的学习后，系统会根据学生最新的能力水平，定位和推荐下一个最关键的知识点进行学习，并相应地更新学习数据分析报告。

在本对比试验中，智适应系统所提供的学习内容为初中英语语法形容词和副词专题。所有学习内容都由义学教育自主研发，包括 21 个总时长为 132.5 分钟的形容词和副词教学视频以及形容词和副词相关题库。学生完全按照自己的进度在系统中进行个性化学习，所看视频的时长和所做题的数量不等。11 名学生的学习总时长分别少于或等于 75 分钟，其中最短为 25 分钟；另外 32 名学生的学习总时长均为 100 分钟。

魔方格

魔方格的学习过程主要包括做题、重做错题、看知识点讲义，以及做“举一反三”的相关题目。根据魔方格的课程介绍，其历经多年打造出来的 K12 教育产品，是中小学生常用的、免费的学习社区，提供同步学习、考试预测、成绩评估、答题竞赛、同学社交等应用，并有以下课程优势：

“提分快：大数据系统+个性化练测评，提分多少都可以。深挖命题规律，考点、难点 90%命中；智能推荐个性化、针对性试题，快速提分”

“测评准：国内领先测评算法；考分预测精准度达 95%；定点数据统计，练习、错题随时跟踪，测后提分”

“题库精：800 万原创精品题库；涵盖 9 大学科、小初高所有学年；全国各教材版本所有知识点；3000 名校，2000 位一线名师为你出题”

“朋友多：1500 万学霸集聚，可约战，可添加；一起练，一块学”

“快乐学：国内首款融入竞技元素的学习型 APP；多模式刷题：好友约战，单人练习，全球 PK”

在本对比试验中，魔方格的学习内容为“英语-语法-形容词/副词”课程，学习内容包括至少 80 道试题及详细的内容解析，以及与错题相近似的中考模拟题及文字讲解。除了 2 名学生以外，其余 42 名学生的学习总时长都为 100 分钟。

研究方法总结

本实证研究采用严格的对比试验设计，通过前测和后测来客观地比较，学生通过智适应系统和魔方格学习形容词和副词专题的效果、效率、以及过程。研究设计的核心思路主要包括以下几点：

- 1) 通过随机分组确保对比试验的公正性。参与对比试验的学生被随机分配到实验组（智适应系统组）或者对照组（魔方格组）进行学习。随机分组避免了对比试验中的人为选择偏差，有助于实验组和对照组在各种已知和未知的影响因素上实现平衡，同时为试验数据的严格统计分析奠定坚实基础。
- 2) 通过前测（摸底测试）和后测（总结性测试）设计客观衡量学生的学习效果，避免单独采用学习系统自身产生的数据所可能带来的偏差。参与试验的学生在通过智适应系统或魔方格进行学习前进行前测，前测成绩用于衡量学生在对比试验前的基准水平。学生在通过各自所分配的系统学习之后进行后测，通过对比前测和后测的成绩来判断学生在学习过程中能力水平的变化。为了确保前测和后测设计标准的一致性，前后测卷子都由试验校方负责教研工作的一位资深英语老师¹独立出题，然后由课程专家²对二份试卷的难度进行评估，保证前测和后测试卷难度基本一致。
- 3) 在试验开始之前就确定好对比的各个主要维度、次要维度，以及统计分析的具体方法。分析维度和方法的选择不以试验数据为导向，避免根据数据来套用分析方法所造成的选择性偏差，从而增强试验结论的可信度。
- 4) 收集和分析定性数据。在学习前通过问卷表收集了学生的相关背景信息；在学习后通过问卷表、对学生的单独访谈、以及命题作文等方式，收集了学生对系统和学习过程的反馈信息。定性研究为对比试验中收集的量化数据和采用的统计分析方法提供了重要的参考，有助于更深入地分析和阐释学习的具体过程和结果。

¹初中毕业班英语老师，18 年初中英语一线教学经验。

²曾任上海市顶级名校的中学英语教师。先后编写过 28 本教材，32 本课外辅导资料，有着丰富的出题和教学经验。

研究方法细则

研究对象

上海延河中学四个班共 87 名八年级学生完成了本次对比试验。试验中收集了学生的基本背景信息（见附录一），包括性别、年龄、英语水平、家庭背景等。从收集的数据来看，参加试验的学生属于当地典型的初中学生，有比较强的代表性。

参加试验的延河中学学生于 2016 年 3 月至 4 月在学校正常上课，在一周时间内一共上了两次本试验课程。这些学生在课内外的学习中，已经学过形容词和副词相关内容，但没有针对这两个语法上过专题课程，本试验的形容词和副词专题对于这些学生属于复习语法知识。

前后测出卷原则

参加试验的所有学生都会参加前测和后测。前测和后测的卷子为两套根据中考考纲所设计的形容词和副词测试卷。二套试卷的难度基本一致，并且匹配当地中考的难度。题型包括选择题、填空题、和句型转换题。每套卷子的题量为 45 题。为了确保前测和后测卷中的题目无倾向性，即题目不会对智适应系统或魔方格的课程有任何偏向，前测卷和后测卷都由试验校方负责教研工作的一位资深英语老师独立出题，然后由课程专家对二份试卷的难度进行评估，最后确认前测和后测试卷难度基本一致。

对比产品的选择

目前国内与智适应系统有可比性的中小学在线学习产品包括猿题库、魔方格、新东方在线、e 学大、学而思网校等。经过综合分析，这些产品中魔方格在本试验的课程内容、形式和强度上和智适应系统最为接近，也更符合本试验的主要目的，即对比分析两种不同的学习系统对于学习效果的直接影响。

随机分组方法

本对比试验采用分层区组随机化分组（Stratified Block Randomization）来分配学生到实验组或者对照组。分层区组随机化分组是对比试验普遍采用的方法，可以保证学生人数和背景在各个分层中（场次、班级）分布均衡。每个随机分组列表的生成采用区块大小为 4 的排列设计，也就是根据随机排列，每 4 个学生中有 2 名学生指派给实验组，2 名学生指派给对照组。

为了验证随机分组是否达到了均衡分布的目的，我们在附录一中分别对比了两组学生的背景信息，发现两组学生基本信息没有明显区别。另外，从研究结果来看，两次试验中实验组和对照组的学生在前测成绩的平均值、范围、分布等主要维度都非常接近。这些数据证明了试验所采用的随机分组方法是合理的、没有偏向性，从研究设计上保障了试验结果的有效性。

研究工具

在前测和后测卷之外，本对比试验还使用了问卷、访谈、和命题作文做为研究工具。问卷包括学生背景信息调查表（见附录一）和系统使用反馈表（见图三）。研究人员通过与学生的单独访谈，收集了学生对课程和系统的反馈数据；参加访谈的学生涵盖各个不同成绩水平的学生。命题作文让学生用100字来点评所使用的系统，在哪些地方喜欢和不喜欢。

研究人员在访谈的过程中全程录音；在试验的过程中全程录像，记录每个组的学习情况。研究人员在巡场时记录下课堂上的学生的学习行为，比如学习流程、学习态度等。

试验流程

参加本对比试验的四个班的试验流程完全一致。考虑到本试验的主要目的是对比通过系统学习的效果，试验的全程没有老师进行任何教学活动。负责现场组织的研究人员都接受了严格培训，确保在组织试验的过程中不会对学习产生影响。另外，为避免对学生的学习动机造成影响，整个研究过程不提供任何线下激励措施。

试验的第一天，学生首先被随机分为两组。实验组通过智适应系统学习，对照组通过魔方格学习，内容都为形容词和副词专题。学生首先在电脑上填写背景信息调查问卷，然后用 25 分钟完成纸质前测卷。随后，实验组和对照组的学生开始通过电脑进入所分配的系统进行学习。每名学生的学习时长都不超过 100 分钟，学习流程也完全一致，包括休息时间、休息次数等。所有学生在第二天最后一次课结束后，进行了 25 分钟的纸质卷后测。后测结束后，学生在电脑上填写了使用系统的反馈问卷，有部分学生自愿在纸上完成了命题作文。零点有数的研究人员对六名学生进行了个别访谈；义学教育的研究人员对另外三名学生进行了个别访谈。

研究结果

本对比试验的结果显示，在初中英语形容词副词专题学习中，通过智适应系统学习的学生比通过魔方格学习的学生提分更多，提分效率更高，对学习过程的反馈更为正面。

研究结果（一）：通过智适应系统学习形容词副词专题的提分效果，显著优于通过魔方格学习形容词副词专题的提分效果

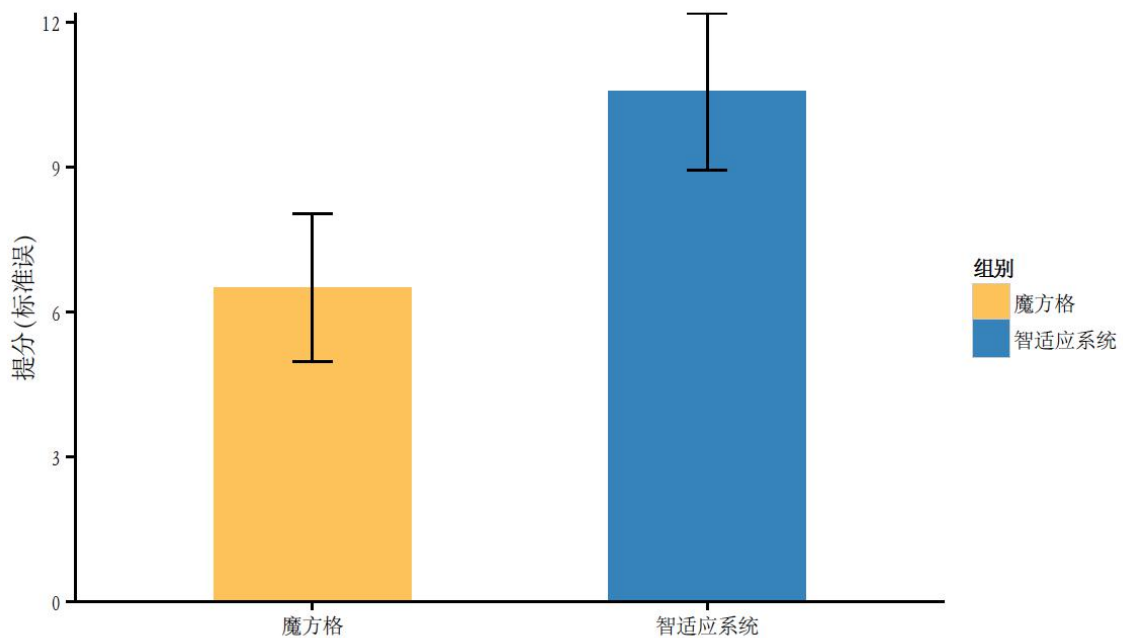
我们对学习效果根据预先设定的统计方法进行了分析，对实验组（智适应系统组）和对照组（魔方格组）的提分效果进行了双样本 t 检验，以检验两组提分效果差异的显著性。分析样本为所有完成了前测和后测的学生。

如表 1 所示，魔方格组一共有 44 名学生完成了对比试验，平均提分为 6.5 分。智适应系统组一共有 43 名学生完成了对比试验，平均提分为 10.6 分。两组相比，智适应系统组的平均提分比魔方格组的平均提分高出 4.1 分，且具有统计显著性水平（ $\alpha=0.1$ ，90%置信区间为 (0.3, 7.8)，p 值=0.074）。

表 1：学习效果

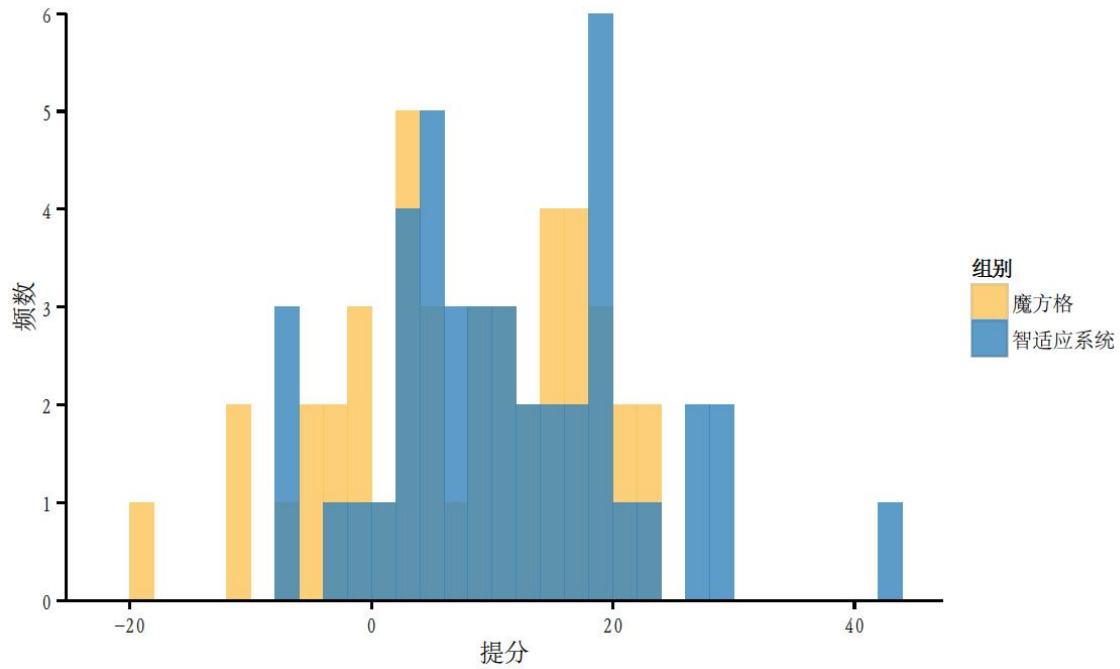
	魔方格 (N=44)	智适应系统 (N=43)
前测成绩（标准差）	53.3 (18.14)	50.8 (17.71)
后测成绩（标准差）	59.8 (18.13)	61.3 (20.29)
提分（标准差）	6.5 (10.16)	10.6 (10.71)
提分差别（90%置信区间）		4.1 (0.3, 7.8)
p 值		0.074

图（一）对智适应系统和魔方格的提分效果进行了可视化呈现。两种颜色的柱体(bar)分别代表智适应系统和魔方格的平均提分值（10.6 vs. 6.5）；误差柱（error bar）的范围为当前样本量下平均提分值标准误(standard error)。



图（一）：学习效果：平均提高分数及标准误

智适应系统相比于魔方格的学习效果优势也体现在提分的分布上。如图（二）所示，智适应系统的提分分布比魔方格更加右移，说明通过智适应系统学习更有可能达到更好的提分效果。



图（二）：学习效果：提分分布图

研究结果（二）：通过智适应系统学习形容词副词专题的学习效率，是通过魔方格学习形容词副词专题的学习效率的 1.8 倍

我们进一步考察了学生通过两个系统学习在学习效率上的差别。学习效率在本试验中的定义为学生提分与学习时间的比值，体现了学生在单位时间内的提分效果。

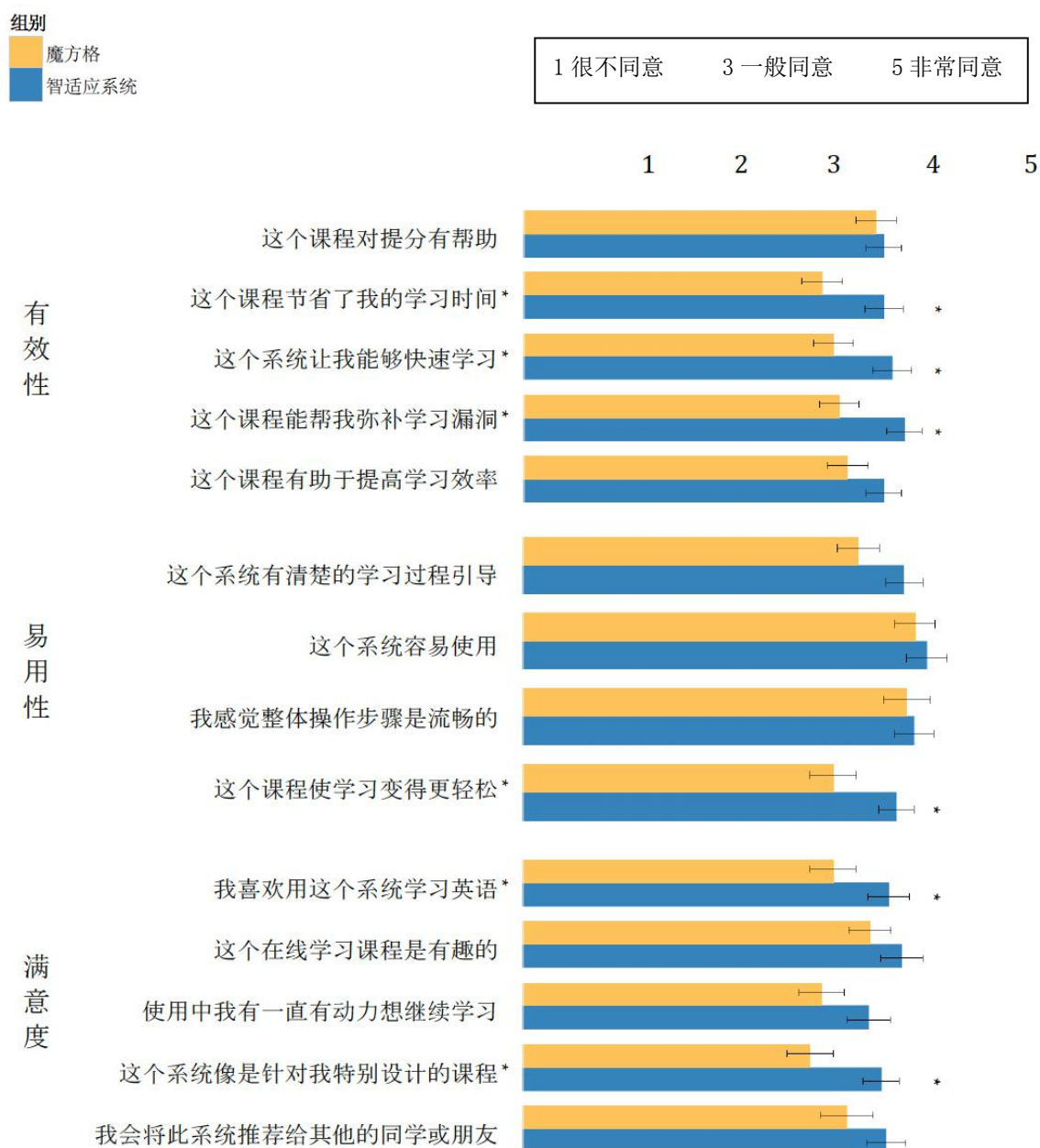
如表 2 所示，对所有完成试验的学生的学习效率和学习时间进行分析，使用智适应系统的学生平均每小时提分 7.0 分，而使用魔方格的学生平均每小时提分 3.9 分。通过智适应系统学习的效率是通过魔方格学习的效率的 1.8 倍，且具有统计显著性（p 值=0.013）。

表 2：学习效率

	魔方格 (N=44)	智适应系统 (N=43)
总提分	286.0	454.0
总学习时间（小时）	72.5	64.6
学习效率（总提分/总学习时间）	3.9	7.0
学习效率倍数（智适应系统 vs. 魔方格）		1.8
p 值		0.013

研究结果（三）：学生对于通过智适应系统和魔方格学习形容词副词专题的反馈总体上是正面的，且对智适应系统的反馈优于对魔方格的反馈

在本对比试验中，学生通过系统学习后一共提交了 86 份反馈问卷，其中 10 份问卷视为无效问卷，包括 1 份不完整作答问卷，1 份来自于未参加前测的学生，8 份问卷的所有选项均选“1 很不同意”。76 位学生的有效问卷数据如图（三）所示。



图（三）：学生通过系统学习后的反馈问卷结果

*代表达到 $\alpha=0.1$ 的统计显著性

总体来说学生对于通过智适应系统和魔方格学习的反馈总体上是正面的（高于中间值 3）。这

些数据说明这两个在线学习产品，在本试验所代表的有监督的课堂环境里，总体上得到了学生的基本认可。另外，在问卷的 14 项反馈中，智适应系统组在所有反馈项上的平均值上都优于魔方格。从反馈数据来看，学生通过智适应系统学习比通过魔方格更有效，满意度更高。

表 3、表 4、表 5 对比分析了魔方格和智适应系统在有效性、易用性和满意度三个维度上学生问卷反馈的平均分。p 值基于双边 t 检验。学生问卷反馈数据的分析结果显示，智适应系统比魔方格有显著更强的有效性 (3.58 vs. 3.13, p 值=0.056) 和显著更高的满意度 (3.54 vs. 3.06, p 值=0.069)。

表 3：有效性

	魔方格 (N=36)	智适应系统 (N=40)
平均分（标准差）	3.13 (1.05)	3.58 (0.97)
差别（90%置信区间）		0.45 (0.06, 0.84)
p 值		0.056

表 4：易用性

	魔方格 (N=36)	智适应系统 (N=40)
平均分（标准差）	3.47 (1.05)	3.79 (0.97)
差别（90%置信区间）		0.32 (-0.07, 0.70)
p 值		0.180

表 5：满意度

	魔方格 (N=36)	智适应系统 (N=40)
平均分（标准差）	3.06 (1.20)	3.54 (1.04)
差别（90%置信区间）		0.48 (0.05, 0.91)
p 值		0.069

通过与学生的个别访谈和命题作文的反馈，两组都有学生表示通过在线系统学习英语，题目难度适中，有错题本，可以激发学习兴趣。魔方格组有一位学生对答题中提供奖励动画给予了正面评价，而负面评价主要包括“一直不停地做题，就感觉到很无聊”；“就一直刷题，然后我并没有理解什么东西”，“错题本也只有答案，没有解析过程，错了以后不知道自己错在哪里”。相比之下，智适应系统组的学生在访谈时评论道：“这个系统很好地反映了学习上的问题”；“考试之前用这个系统会有奇效的”；“效率提高，老师无法针对个别同学来讲，会的要听着，要等他们，这个（智适应系统）就是一对一的，根据我自己的学习”。不过也有一位智适应系统组的学生表示“做多了会觉得很无聊”，另外一位学生希望系统能提供记笔记的功能。

学生在反馈问卷，个别访谈，以及命题作文中，指出智适应系统对于提分的帮助主要表现在两个方面：1）智适应系统的学习内容质量高，题型很全面，题目的难度适中，知识点讲解清晰，错题解析能够满足学习需要；2）学，练，测的学习流程是智适应系统最具特色之处，做题前先看知识点讲解视频，然后练习匹配的学习题来进一步巩固理解，最后再做测试题看是否掌握。一个学生在访谈时分享了对智适应系统的分析：“因为它可以先系统地给你来一下所有的知识点，然后具体的你不懂的再给你分出来具体的讲解一下，不会的题目可以让你多做两遍，让你巩固一下，知识点之前还有小视频老师可以具体地给你讲解一下怎么用，有些简单的，就可以直接套那个老师的方法，直接套上去”。

结论

这次实证研究项目通过严格设计的对比试验，综合统计分析和定性分析，客观全面深入地对比学生通过智适应系统和魔方格两个不同的系统学习的过程和结果。研究的结果显示，在初中英语形容词副词专题学习中，**智适应系统的提分效果比魔方格显著更好，提分效率为魔方格的1.8倍**。权威的第三方独立研究机构（零点有数）对研究设计、试验现场执行、试验数据收集、数据分析与研究报告的全过程进行了审核，并且对参加试验的部分学生进行了个别访谈，以确保研究结果的科学性、客观性和可靠性。本对比试验的研究结果与前期在其它英语语法专题的对比试验的研究结果一致，更进一步地说明了研究设计的可靠性。总之，智适应系统相对于魔方格在学习效果和学习效率上的优势是显著且可靠的，并在“有效性”和“满意度”上获得了显著更好的学生反馈。

参考文献

中国互联网信息中心（CNNIC），2016 年 1 月，中国互联网络发展状况统计报告。

Ambient Insight. (2016). 2015 international learning technology investment patterns.

Knewton. (2015). The improvement index: Evaluating academic gains in college students using adaptive lessons. New York, NY: Bomash, I., & Kish, C.

Realizeit. Results from initial trials of Realizeit at the University of Central Florida, Fall 2014. Dublin, Ireland: Dziuban, C.D. & Moskal, P.D.

VanLehn, K. (2011). The relative effectiveness of human tutoring, intelligent tutoring systems, and other tutoring systems. *Educational Psychologist*, 46(4), 197-221.

附录：学生背景信息

	魔方格 (N=42)	智适应系统 (N=43)	总体 (N=85)
性别			
男	25 (60%)	23 (53%)	47 (55%)
女	17 (40%)	20 (47%)	36 (42%)
年龄			
年龄均值 (周岁)	14	14	14
年龄范围	15-16	14-16	14-16
想考的学校			
重点高中	17 (40%)	16 (37%)	33 (38%)
普通高中	12 (28%)	17 (40%)	30 (35%)
考上什么就读什么	6 (14%)	10 (23%)	16 (19%)
其他	4 (9%)	1 (2%)	4 (5%)
未填	3 (7%)		
形容词和副词			
系统地学过	5 (12%)	7 (16%)	12 (14%)
学到过一些，但不完全	28 (65%)	22 (51%)	50 (59%)
没学过	4 (9%)	11 (26%)	15 (17%)
不知道	5 (12%)	2 (5%)	7 (8%)
其他	1 (2%)	0 (0%)	1 (1%)
对英语的兴趣			
热爱英语	3 (7%)	6 (14%)	9 (10%)
感兴趣	15 (35%)	12 (28%)	27 (31%)
还可以，但是老学不好	18 (43%)	19 (44%)	39 (46%)
讨厌英语	0 (0%)	1 (2%)	1 (1%)
老师教得好就喜欢	2 (5%)	5 (12%)	7 (8%)
其他	1 (2%)	0 (0%)	1 (1%)
未填	1 (2%)		

电脑操作

很熟悉	24 (57%)	20 (47%)	44 (52%)
会基本键盘输入操作	15 (35%)	17 (40%)	34 (40%)
用过, 但不太熟悉	2 (5%)	2 (5%)	4 (5%)
没用过	0 (0%)	2 (5%)	2 (2%)
其他	0 (0%)	1 (2%)	2 (1%)

父母受教育程度

中学以下	3 (7%)	5 (12%)	8 (9%)
高中	17 (40%)	18 (42%)	35 (41%)
大学本科	16 (37%)	16 (37%)	34 (40%)
研究生及以上	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
其他	3 (7%)	0 (0%)	3 (3%)

父母重视孩子教育程度

完全不知情, 只支付学习费用	1 (2%)	0 (0%)	1 (1%)
知道一部分, 但不完全了解	19 (44%)	14 (33%)	33 (38%)
基本了解, 但是不满意	11 (26%)	14 (33%)	25 (29%)
基本了解, 并且满意	10 (33%)	15 (35%)	25 (29%)
其他	1 (2%)	0 (0%)	1 (2%)

学生对家庭的经济状况满意度

非常满意	11 (26%)	20 (47%)	31 (36%)
比较满意	22 (52%)	17 (40%)	39 (46%)
一般	8 (19%)	5 (12%)	13 (15%)
不太满意	1 (2%)	1 (2%)	2 (2%)
很不满意	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
其他	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

学生预期考试成绩的分数变化

比初次测试高 5 分以上	8 (19%)	11 (26%)	19 (22%)
--------------	---------	----------	----------

比初次测试高 1-5 分	25 (58%)	16 (37%)	42 (46%)
跟初次测试一样	2 (5%)	4 (9%)	8 (9%)
比初次测试低 1-5 分	1 (2%)	1 (2%)	2 (2%)
比初次测试低 5 分以上	0 (0%)	0 (0%)	0 (2%)
不知道	3 (7%)	8 (19%)	11 (13%)
其他	1 (2%)	0 (0%)	1 (1%)

注：共收回 87 份，2 份视为无效问卷，有效问卷共 85 份。