

# 小学生的教室颜色偏好及颜色对小学生书写效率的影响

## 中文摘要

颜色会引起人们生理和心理上各种反应，对儿童的影响更为直接和深刻，教室颜色对小学生的心 理和行为有一定影响。本研究旨在了解小学生的教室颜色偏好，并验证颜色对小学生行为的影响。研究采用调查和实验相结合的方法。在调查小学教室内墙颜色和小学生的教室颜色偏好的基础上进行实验研究，用三种不同颜色的彩纸布置教室墙面（一种是最受小学生欢迎的青色，另一种为中等喜爱程度的黄色，第三种为白色），考察在不同颜色教室里学生的书写效率。

调查结果显示，现实生活中小学的教室内墙色彩比较单调。所调查的学校几乎所有的教室内墙壁都是白色的，部分教室有彩色的内墙裙和外墙。

教室颜色偏好调查结果显示，小学生最喜欢青色、紫红色和紫色的教室。不同年级的学生偏好略有不同；男生和女生喜欢的教室颜色有所不同，男生喜欢青色、青绿色和绿色的教室，而女生喜欢的教室颜色是紫红色、紫色和青色。

模拟教室情境下的书写实验表明，学生在不同颜色的教室里书写的数量没有差异，但书写质量差异明显，在青色教室里的书写质量优于在白色教室里的书写质量，而且学生在青色教室里书写时字符的出错率最低。总体而言，学生在青色教室里的书写效率高于在白色教室里的书写效率。

关键词：教室颜色偏好 书写效率 小学生

作 者：李元桥

指导老师：黄辛隐

## **Classroom Color Preference of Primary Scholar and the Effect of Color on Pupil's Writing Efficiency**

### **Abstract**

Color arouses people's diversified physiological and psychological reactions, and the influence effect on children is much more direct and profound than on adults. The color of the classroom effects on children's physiology and behavior. The purpose of this research was to investigate the color selection of primary scholar, and validate the color influence of pupils' behaviors. The methods of this research were investigation and experimentation. Firstly, we investigated the color of the classrooms in an elementary school and the color preference of primary scholar, and then on basis of the research, we did experimentation in the elementary school. We used three different colored wall papers to paste on the walls of the classrooms, one of the color was the pupil's most favorite color—cyan, another one was the common favorite color—yellow, and the third color was white. We wanted to see how the color would effect the pupil's writing efficiency in different colored classrooms.

The result of the investigation was that the colors of classrooms at elementary schools were humdrum, and most of the colors were white, no other than the skirts of the classroom wall and the outside of some classroom were colorful.

The results of the classroom's color preferences of primary scholar were that their favorite colors were cyan, amaranth and purple. Students in different grades have different selections; schoolboys' selection was different from schoolgirls'. Boys like cyan, turquoise and green, while girls like amaranth, purple and cyan.

The experimentation in different classrooms indicated that there was no difference in students' writing quantities, but the qualities were different, the quality of the task written in cyan classroom was excelled to the task written in white classroom, and the total quantity of wrong characters written in cyan classroom was the fewest. As a whole, pupil's writing efficiency in cyan classroom was the best.

**Key words:** Classroom Color preferences    writing efficiency    primary scholar

**Written by:** Li Yuanqiao

**Supervised by:** Huang Xinyin

## 图表目录

表 1 原联邦德国对不同年龄学生推荐和不推荐用色.....	9
表 2 研究对象分布.....	13
表 3 研究程序设计.....	14
表 4 教室颜色喜好调查对象分布（单位：人） .....	15
表 5 学校教室颜色调查.....	16
表 6 颜色选择频次与百分比.....	17
表 7 颜色偏好统计（年级） .....	18
表 8 各年级小学生最喜欢的三种颜色.....	18
表 9 颜色偏好统计（性别） .....	19
表 10 颜色评分与性别的关联性测度 .....	19
表 11 颜色选择频率与百分比（教师） .....	21
表 12 颜色偏好统计（教师.年级） .....	22
表 13 颜色偏好统计（教师.性别） .....	23
表 14 实验研究对象分布（单位：人） .....	24
表 15 学生对青、黄、白三种颜色喜好程度的比较（三年级） .....	25
表 16 学生对青、黄、白三种颜色喜好程度的比较（五年级） .....	26
表 17 预测验书写材料分布 .....	26
表 18 预测验书写材料数量比较 .....	26
表 19 符号等级检验 .....	27
表 20 实验设计 2 .....	28
表 21 书写数量的非参数检验（三年级） .....	28
表 22 书写数量的非参数检验（五年级） .....	29
表 23 评分者的评判标准一致性分析（三年级） .....	30
表 24 评分者的评判标准一致性分析（五年级） .....	30

表 25 书写质量的非参数检验（三年级） .....	30
表 26 书写质量的两配对样本符号等级检验（三年级） .....	31
表 27 书写质量的非参数检验（五年级） .....	31
表 28 书写质量的两配对样本符号等级检验（五年级） .....	31
表 29 书写错误统计 .....	32
表 30 房间颜色评分的非参数检验（三年级） .....	33
表 31 书写质量的两配对样本符号等级检验（三年级） .....	33
表 32 房间颜色评分的非参数检验（五年级） .....	34
表 33 对小学不同年级教室推荐用色 .....	39
图 1 颜色偏好选择百分比（学生） .....	17
图 2 颜色偏好选择百分比（教师） .....	22

# 苏州大学学位论文独创性声明及使用授权声明

## 学位论文独创性声明

本人郑重声明：所提交的学位论文是本人在导师的指导下，独立进行研究工作所取得的成果。除文中已经注明引用的内容外，本论文不含其他个人或集体已经发表或撰写过的研究成果，也不含为获得苏州大学或其它教育机构的学位证书而使用过的材料。对本文的研究作出重要贡献的个人和集体，均已在文中以明确方式标明。本人承担本声明的法律责任。

研究生签名: 李元桥 日 期: 2009. 4. 29

## 学位论文使用授权声明

苏州大学、中国科学技术信息研究所、国家图书馆、清华大学论文合作部、中国社科院文献信息情报中心有权保留本人所送交学位论文的复印件和电子文档，可以采用影印、缩印或其他复制手段保存论文。本人电子文档的内容和纸质论文的内容相一致。除在保密期内的保密论文外，允许论文被查阅和借阅，可以公布（包括刊登）论文的全部或部分内容。论文的公布（包括刊登）授权苏州大学学位办办理。

研究生签名: 李元桥 日 期: 2009. 4. 29  
导师签名: 苏平隐 日 期: 2009. 4. 30

## 1 前 言

### 1.1 问题的提出

校园中公共空间是提供学生学习、探索、体验、社交的场所，所以校园空间的规划必须符合学生的各种需求，6~13岁的小学生对校园空间环境有着更为敏锐的感受。我国的小学是典型的以班级教学为主的学校，教室是学校中最基本、最主要的教学空间，学生在学校的大多数时间都是在教室里度过的，所以教室环境对学生的身心发展尤为重要，教室的光线、气味、颜色、温度、声音等都是重要的环境因素。

颜色是人们生活中最富有活力的一部分，它会引起人们生理和心理上各种反应，对儿童的影响更为直接和深刻。国外已有研究表明，学校的颜色对小学生各方面的行为和表现有重要影响。色彩是用来设计和装饰教室室内环境的重要原料，也是影响学生精神状态的重要因素，教室内部在色彩上的基本要求是协调和谐，形成宁静的气氛。有专家认为，在小学校园色彩建设中，教室内部色彩环境的营造最应慎重，如果能够科学地应用颜色，将有利于儿童身心健康的发展。

所以，小学教室环境的色彩设计只有结合儿童心理，才能实现功能价值与美学价值的最佳结合。学校设计要将人体工程学、行为学、环境心理学和教育心理学等理论引入设计理念中，这对建筑设计师和心理学研究者来说都是富有魅力的问题。本文拟对“教室颜色对小学生书写效率的影响”作尝试研究。

### 1.2 研究综述

#### 1.2.1 校园环境对小学生的影响

校园环境对学生的成长发展有着重要影响，良好的校园环境是无声的课堂。顾翠红等人总结小学校园环境营造应注意：(1)营造快乐的校园气氛；(2)预留想象空间；(3)鼓励过程参与；(4)回归乡土文化；(5)尊重自然；(6)营造适于交流的场所<sup>1</sup>。

<sup>1</sup> 顾翠红，王登峰. 浅谈适应素质教育的小学校园环境的营造. 建筑论坛, 2001, 05

形态、形状、颜色对儿童来说最为敏感，而建筑环境所能体现出来的也恰恰是形体与色彩。学校设计要结合学生心理，为教育工作面向未来创造条件。孕育着人类未来的学校应该是多姿多彩的<sup>1</sup>。

已有研究表明：（1）经常处于 70 分贝以上的音响环境中，会使人头晕乏力，兴奋性减弱，记忆力减退，注意力不集中等，脑的使用效率明显降低；安静的环境能使学生集中注意力；音量适中、悦耳动听的声音则可以使人轻松愉快，使人进入智力活动的最佳状态；（2）过强或过弱的光线对学习都有不良的影响，就照明光线而言，在学习时宜采用白炽灯而不宜采用日光灯；（3）学习环境的最佳温度为 20℃，温度过高或过低，学习效率都会受影响；（4）适当的花草气味能提高学习效率，美国学者雷诺尔茨和斯登伏特等人用实验证实了这一点。他们总共使用 200 多种带有各种气味的物质，对 5000 名 7~25 岁的人进行测验，并按结果把气味分成四大类：第一类是使人保持清醒和平静的气味；第二类是起积极刺激作用的气味；第三类是使人感觉迟钝，甚至麻木的气味；第四类是使人大脑极其兴奋的气味。他们发现，水仙花和紫罗兰的香味往往使人感情温和缠绵；玫瑰花的香味给人以一种愉快的感觉，使人产生遏止不住的想工作的欲望，柠檬也具有这种积极的兴奋作用。他们甚至注意到，平时反应较慢的孩子如果在弥漫着母菊、薄荷、新鲜的草之类散发出香味的环境中呆上几小时，思维速度会加快，思路会变得清晰，做作业也容易得多。当然，他们也发现有些花是无益的，如百合花和兰花会使人头脑过于兴奋而产生眩晕的感觉，甚至会使人变得反应迟钝起来；（5）色彩能对心理和行为产生影响，浅色调的教室内墙颜色，可以消除学生的陌生和紧张心理，淡而明快的色彩还可加强室内各表面的综合反射作用；（6）教室座位的设计与学生行为的关系：传统教室空间的排列方式是秧田式的，这种方式适合于教室的影响处于主要支配地位；教室桌椅也可以采用马蹄形设计，或者矩形设计，这样可以增加学生间、师生间的交流，减少教师和学生的距离感。坐在教室中间位置的学生普遍得高分，随着座位偏离教室中心位置，学生的分数也逐渐下降。如果让学生自己选择座位，则不同学生的选择与他们的学习目标，学习成绩和在班级中的地位有关。选择坐前排的通常都是成绩较好的学生。女生比男生更喜欢选择坐在教室的前排。当学生坐在前排，或其座位距离教师较近的话，能够提高学生的课堂参与性<sup>2 3</sup>。

正是由于校园环境对学生身心发展有着重要影响，由中华人民共和国建设部、中

<sup>1</sup> 崔振武. 儿童心理与建筑环境——小学建筑设计方案综述. 山西建筑 2001, 27 (5)

<sup>2</sup> 影响学习的环境因素. <http://edu.sw163.com/famous/detail.aspx?id=1238>

<sup>3</sup> 学习环境设计. <http://post.baidu.com/f?kz=186448018>

中华人民共和国国家发展计划委员会、中华人民共和国教育部（原国家教育委员会）等联合颁布的《农村普通中小学校校舍建设标准》<sup>1</sup>和《城市普通中小学校校舍建设标准》<sup>2</sup>中对学校建设规模与校舍用房的组成、学校网点布局、选址与规划设计、校舍建筑面积指标、校舍主要建筑标准都做了详细说明。张中尧等人（2000）在其《中小学建筑设计》一书中结合国际校园建筑发展实例，对我国校园建筑设计提供了丰富的参考资料<sup>3</sup>。

范军勇（2002）在大量调研的基础上进行了“适应素质教育的小学建筑设计研究”，归纳出小学各年级儿童对生活学习空间的要求，其中小学生对自己喜欢的校园环境的意见调查中，17%的小学生认为要有漂亮的教学楼<sup>4</sup>。翁萌（2007）在“城市小学校建筑形象设计研究”中调查了我国现有小学学校建筑形象以及儿童真正喜爱的小学校建筑形象，并通过对国内外优秀小学校的研究和分析，对小学校建筑形象的整体和局部设计分别提出建议<sup>5</sup>。

### 1.2.2 颜色的含义及效应

#### 1.2.2.1 颜色的含义

视觉是人类最重要的一种感觉。它主要由光刺激作用于人眼产生的。在人类获得的外界信息中，80%来自视觉。颜色是光波作用于人眼所引起的视觉经验。颜色具有三个基本特性，即色调、明度和饱和度。色调主要决定于光波的波长；明度指颜色的明暗程度；饱和度指颜色的纯、杂程度或鲜明程度<sup>6</sup>。

#### 1.2.2.2 颜色的生理心理效应

光波的作用除了使人产生颜色的感知外，还会引起人的其他多种不同反应。这些反应中有心理的反应和生理的反应，有认知的反应和情感的反应，有积极的增力反应和消极的减力反应。人类可通过色彩的合理设计，达到调节身心，促进工作的目的。

1、对颜色的爱好。人对不同色彩有不同的偏爱。国外对颜色选择的研究可追溯到20世纪初，早期颜色选择研究大多以婴幼儿为对象，颜色爱好以红、橙、黄、粉

<sup>1</sup> 《农村普通中小学校校舍建设标准》（建标[1996]640号）

<sup>2</sup> 《城市普通中小学校校舍建设标准》（建标[2002]102号）

<sup>3</sup> 张中尧，李志民. 中小学建筑设计. 北京：中国建筑工业出版社，2000

<sup>4</sup> 范军勇. 适应素质教育的小学建筑设计研究. 硕士论文. 西安：西安建筑科技大学，2002：65, 76-81

<sup>5</sup> 翁 萌. 城市小学校建筑形象设计研究. 硕士论文. 西安：西安建筑科技大学，2007

<sup>6</sup> 彭聃龄. 普通心理学. 北京：北京师范大学出版社，2001：84, 93, 94

等暖色调为主；到了 20 世纪 30 年代多以儿童为研究对象，颜色爱好以红、黄为主。此后多以大、中学生为对象进行研究，颜色爱好各不相同。1926 年，日本的今田先生以 1212 名中、小学生为对象，调查了青少年对色彩的喜好厌恶的感情偏向，测试时，以白色图画纸为背景，上置六枚色彩各异的色纸，让受试者依本人的好恶顺序排列色纸，借以推断受试者对色彩的感情偏向，结果，日本青少年对六种颜色的好恶顺序依次为：蓝、红、绿、黄、紫、橙<sup>1</sup>。我国颜色选择的研究较西方国家晚，被试的选取多以儿童和大、中学生为主，结果发现儿童对红、黄色有较高的偏好。陈立、汪安圣(1965)发现我国学前儿童对基本色的爱好较一致，颜色爱好排序为红、蓝、绿、黄。李京（2007）探讨了从 7~90 岁童年至老年人颜色选择的发展变化，要求被试从同形异色的蝴蝶形、上装形、正方形三种形状十种颜色卡片中选择一种最喜欢的颜色。结果发现，不同年龄组被试对不同图形颜色选择不同。除橙色外颜色选择随增龄有变化，并受具体形状的影响<sup>2</sup>。颜色的爱好与所涉及的对象有关，并且又因每个人的经历和文化背景而异。

2、颜色的冷暖效应。人们常把颜色作冷、暖色的区分，这种分类并无明显的标准，从来都是相对的。人们对颜色的冷暖感源于物理和心理两方面的原因。从物理上看，红色物体能吸收短波段光辐射和反射长波段光辐射。长波段光辐射往往与热源连在一起，人体本身也是一个热源，它向四周辐射的红外线，也会被红色物体所反射。蓝、绿色物体会吸收长波段光和人体的红外线辐射。因而在两种颜色环境下，可能会引起人的热感受的差异。从心理原因上看，在人的生活经历中，红、橙、黄长期与太阳这样的热源相联系，而蓝、绿、紫则暗示着清凉的河水、宁静的草地、遮阴的树木。心理上的联想，会引起生理上的反应<sup>3</sup>。

关于冷暖的感觉，并不具有确切的证据说明颜色真的能影响人的温度感觉。近年来由于节能的需要，对于这个问题的研究在人们中间又引起了较大的兴趣，如果能够证实颜色的确会影响人的温度感觉，那么便可以在夏天和冬天分别采用冷色或暖色的光或装饰来调节室内气温，取代一部分环境控制用的能，所以有人提出所谓“色调-热”的假说。Fanger 等人报告了用红、蓝两种颜色的光对于人体热舒适感的影响，但是最后断定颜色光对于喜爱的温度的影响是小到没有实际意义的地步。Greene 和 Bell

<sup>1</sup> 滝本孝雄，藤沢英昭 著. 成同社 译. 区和坚 校. 色彩心理学. 北京：科学技术文献出版社，1989：54

<sup>2</sup> 李 京. 颜色选择的毕生发展特点比较研究. 心理科学, 2007, 30(4): 891—894

<sup>3</sup> 杨治良. 实验心理学. 杭州：浙江教育出版社，1998：320~327

利用涂料而不是用颜色光做了一个  $2 \times 3 \times 4$  的析因实验，在实验中共用了四种量表，即情绪反应量表（它包括愉快、警觉、控制三个副量表）、冷暖量表、个人感觉量表和环境质量判断量表，以及心率和室温的报告等六种判据。其结果如大多数的实验一样，没有能够证明“色调一热”的假说的潜在的节能价值<sup>1</sup>。

处于红色和紫色中间的色彩是绿色，它通常被作为光谱中冷暖的分界点。偏于黄色一侧的绿色，诸如苹果绿则比偏于蓝色一侧的绿色要偏暖。然而，所有色彩可以认为都具有冷暖的性质。即使是蓝色，只要稍加点绿色，也要比略含紫色的蓝色偏暖。虽然颜色似乎不介入冷热的问题，但它可用来创造一个愉快的环境<sup>2</sup>。

3、颜色的情感效应。色调的表现力是明显的，在我们日常生活中，色调和感情或情绪相联系。人们常常用颜色来表示某种心态。黄希庭等人用部分限制联想法对我国 6646 名大学生、工人和农民的红、橙、黄、绿、蓝、紫、黑七种颜色情调的调查结果表明：颜色情调既受文化传统的影响，也受个人心理结构的影响；我国多数人的颜色情调是：红色—兴奋、喜悦，橙色—愉快、兴奋，黄色—愉快、舒适，绿色—舒适、愉快，蓝色—沉静、舒适，紫色—厌恶、忧郁，黑色—悲哀、厌恶、恐惧<sup>3</sup>。

每个人对颜色的感受是不相同的，他们给色彩附加的意义通常取决于他们过去与色彩的联系和经验。然而，有些实验表明，人类对于色彩的反应有某些共同的特征。例如，佛罗里达大学教学医院儿科病房所做的一项实验，记录了九个月到五岁之间的幼儿首次接触穿白大褂的护士的反应，然后让护士再换上色彩更为柔和的上衣。幼儿对于浅色上衣的反应要比对于白大褂的反应更为宁静、松弛和驯服。相同的研究表明，墙壁的颜色对于病人的精神状况有着明显的效果。

4、颜色的距离效应。颜色的调配，有助于改变对空间尺寸比例的感受。不同的颜色会使人产生不同的扩缩或进退的感受。Hames(1960)和 Williams(1972)先后研究过不同颜色的视觉距离感差别问题。Hames 的研究中比较了红、黄、绿、蓝、黑、淡灰、中灰、白等八种颜色。结果表明，黑色离得最远，黄色离得最近。八色的近远次序为黄、绿、红、白、淡灰、蓝、中灰、黑。Williams 的实验中考虑到颜色的色调、浓度、明度三种因素，从孟赛尔色表系统(Munsell color system)中按五种色调、三种明度和两种浓度选用了 30 种颜色的距离感进行比较，结果表明红、黄、绿、紫、蓝五种色

<sup>1</sup> 杨公狭. 视觉与视觉环境. 同济大学出版社, 2002: 90~92

<sup>2</sup> 杨治良. 实验心理学. 杭州: 浙江教育出版社, 1998: 321

<sup>3</sup> 黄希庭, 黄巍, 李小融. 关于中国人颜色情调的研究. 心理科学, 1991, 01

调的距离感在不同明度、浓度下有所不同，但总体来看，红、黄的视觉距离比绿、蓝、紫近<sup>1</sup>。在建筑装修的实践中普遍持有的信念是：淡色墙面使空间扩大，深色墙面使空间收缩；深色顶棚压低了空间<sup>2</sup>。

### 5、颜色的生理效应。

有关色彩生理效应的研究表明，光谱的“红、橙、黄、绿、青、蓝、紫”与人的色彩兴奋道消沉的刺激程度完全一致。处于光谱中段的绿色因此被称为“生理平衡色”。在第二次世界大战后，美国的色彩专家率先将“色彩调节”技术应用在医院的手术室中，将白墙刷成绿色，不但稳定医生的情绪，还可消除医生久视血红色产生的视觉疲劳，这一改进大大提高了医生的工作效率<sup>3</sup>。

不同的颜色还会使人的某些生理过程发生不同的变化。例如，红橙等暖色能提高人的兴奋水平，并有助于血压升高和脉搏加快的作用，而青、蓝、绿等冷色则有使人趋向宁静，有降低血压、减缓脉搏的作用。有人用赛马做实验，将一个赛马的马厩分成两部分，一部分涂以蓝色，另一部分涂以红橙色。赛后进入蓝色厩房的马匹，能较快地安静下来，而进入红橙色厩房的马匹较长时间处于兴奋状态，安静不下来。有人在医院中观察病房环境颜色对病人疾病的治疗作用，发现紫色可安定孕妇情绪，淡蓝色也具有稳定病人情绪的作用<sup>4</sup>。

颜色也是身体健康方面的治疗方法之一，颜色疗法可以进行预防性身体维护。泰德·安德鲁斯（Androws.T.）在《色彩治疗手册》“颜色及其作用”章节中写到：绿色是地球上最普遍的颜色；绿色平衡人体能量，增加人的敏感性和同情心；绿色可以促进友情、增加希望、提高信任、加强和平；绿色对于负担过重的大脑有安神和激发活力的作用。蓝色是对儿童最有益处的颜色；蓝色可以唤醒直觉，缓解孤独。蓝色和暖色调的颜色，特别是红色和橘色的调和色配合使用，效果非常好，它可以激发艺术灵感和表达方式<sup>5</sup>。

高履泰等人在《建筑色彩原理与技法》总结了建筑色彩效果：冷暖感觉、轻重感觉、距离感觉、疲劳感觉、感情（或情绪）效果、面积效果、空间效果、对比效果、

<sup>1</sup> 朱祖祥. 工业心理学. 杭州：浙江教育出版社，2001：647

<sup>2</sup> 杨公狭. 视觉与视觉环境. 同济大学出版社，2002：93

<sup>3</sup> 黄小龙. 色彩心理——记汕尾逸挥基金医院的色彩设计. 广东建筑装饰 2006, 01

<sup>4</sup> 朱祖祥. 工业心理学. 杭州：浙江教育出版社，2001：647~648

<sup>5</sup> [美]泰德·安德鲁斯（Androws.T.）著，李晓燕译. 色彩治疗手册. 西安：陕西师范大学出版社，2007：19

同化效果等<sup>1</sup>。

### 1.2.3 颜色对儿童行为的影响

人在空间中首先感受到的是色彩，其次才是空间的形状、大小。协调的色彩不仅可以营造孩子们喜欢的氛围，还可以缓和孩子们的情绪，缓解孩子们的压力，而且对孩子的心智发展也有良好的作用。一些环境心理学家的研究认为，教室内四周墙壁的颜色不同，学生的学习效果也不尽相同。有的颜色，如棕色、褐色会引起智商下降；有的颜色，如浅黄色、草绿色则能提高学生的智商。另一些研究者发现，淡绿、淡蓝色可以使人平静，易于消除大脑疲劳，使人头脑清醒，提高用脑效率；而深红色，深黄色可对人产生强烈刺激，使大脑兴奋，随后趋于抑制<sup>2</sup>。颜色对儿童心理和行为有重要影响。

#### 1.2.3.1 国外研究

Gropius 在《建筑——视觉文化导论》中引述了一位颜色工程师的话：“紫色引发忧郁和伤感，黄色是一种鼓励的颜色，促进交往，提高脑的机能和舒适的感觉。一间涂刷黄色油漆的教室对于落后的儿童有利。但一间黄色的儿童室却明显地干扰孩子的睡眠。”<sup>3</sup>

凯查姆(H. Ketcham)于 1958 年发表了一项研究成果，讨论了教室环境中的色彩差异与学生的学习及行为表现的关系。这项研究分别对三所学校进行了色彩研究：第一所学校不涂任何颜色；第二所学校墙壁涂以浅黄色，顶棚涂以白色；第三所学校则根据色彩动力学原理，涂以不同的颜色——走廊是明快的黄色，门和护板为灰色，朝北的教室是淡玫瑰色，朝南的教室是蓝、绿等冷色，前墙比两侧墙颜色深一些，手工艺室涂以灰色，采用绿色黑板。对这三所学校进行历时两年的观察和记录，结果发现，第三所学校的学生成绩在社会习惯、安全习惯、健康、语言、艺术、算术、科学、音乐等方面有很大的进步，而未涂任何色彩的那所学校的学生成绩进步最小，速度也最慢。这说明不同的颜色激起人们不同的心理意识和态度反应，同时也产生不同的心理效应<sup>4</sup>。

Time 杂志曾报道 Erfel 所进行的一项研究。报导涉及 473 个儿童智商的测量，当儿童们在认为“好看的”（淡蓝、黄、黄绿、橙色）房间里受试时，他们的智商要提

<sup>1</sup> 高履泰，蒋仁敏. 建筑色彩原理与技法. 北京：中国水利水电出版社，2001：8~12

<sup>2</sup> 影响学习的环境因素. <http://edu.sw163.com/famous/detail.aspx?id=1238>

<sup>3</sup> 杨公狭. 视觉与视觉环境. 同济大学出版社，2002：86

<sup>4</sup> 李淑娟. 行为空间互动下的小学校园设计. 硕士论文. 天津：天津大学. 2005 硕士论文

高 12 点，而在“难看的”（白、黑、棕色）室内受试时，他们的智商要降低 14 点。后来他又对两组儿童进行了几个月的研究。他把一个组作为试验组，让他们在好看的房间里玩好看的积木。另一个组（控制组）作为对照组，让他们在普通幼儿园里玩耍。六个月后，作为试验的这个组的智商超过控制的那个对照组 15 点，18 个月后超过 25 点。并且试验的这个组的“积极社会反应”（友好的言词、微笑）增加了 53%，而“消极的反应”（恼怒，有敌意）下降了 12%<sup>1 2</sup>。

土耳其心理学家经过长期的研究发现，小学教室的墙壁根据不同年龄段学生的特点使用不同的颜色，有助于学生心理健康。专家们认为，3~6 岁的儿童正处于好动阶段，非常容易发生意外，因此在幼儿园的教室里，应较多地使用具有安定情绪作用的颜色。小学一年级的新生由于进入了一个全新的环境，容易产生不安全感，而青绿色有助于增强他们的安全感。象征着活力与和平的橘黄色最合适小学二年级的学生。黄色、橙色和橄榄绿则有助于提高三、四年级学生的创造力。而大量的青绿色加上少量的蓝色和黄色，对于刚开始步入青春期而又不知所措的五、六年级学生来说是再合适不过了。专家们同时提醒教育界人士应尽量避免将小学教室的墙壁涂成白色、深蓝色、黑色、咖啡色或灰色，因为白色会使人产生距离感，深蓝色会使青少年过于老成，黑色和咖啡色使人心情沉重，而灰色会让人缺乏主见<sup>3</sup>。

教室环境色彩应考虑不同年龄学生生理、心理和教育内容的要求，以保证学生的全面发展。如高年级学生的教室宜选宁静、清爽、助于思考的冷色调；低年级学生的教室则可用活泼愉快、鼓舞心情的暖色调。

正因为颜色对人产生各种生理心理效应，在一些发达国家里，都非常重视色彩对学生学习效率的影响。如德国的中小学教室里，往往采用几种不同的颜色：教室内窗一侧采用草绿色，以有助于消除学生的视力疲劳并增加舒适感；放黑板的一侧涂上白色，可把黑板突出出来；有助于学生注意力集中；天花板采用淡黄色，使教室四周的反光增强，并使光线柔和；地面是褐色的机织地毯，既能减少室内灰尘，又可增加安全感；书桌使用洁白的塑料贴面，可以增强反光度，使人产生清爽感<sup>4</sup>。

从 1997 年开始，新加坡政府投入了约 45 亿元新币对三百多所中小学进行校园重建工作。如今，新加坡的任何一间学校里，教学楼崭新气派、设施设备现代化、校园

<sup>1</sup> 杨公模. 视觉与视觉环境. 同济大学出版社, 2002: 98~99

<sup>2</sup> Blue Is Beautiful. Time. Monday, Sep.17, 1973

<sup>3</sup> 小学新生教室内宜用青绿色涂墙. 解放日报. 2001-09-03

<sup>4</sup> 影响学习的环境因素. <http://edu.sw163.com/famous/detail.aspx?id=1238>

的文化气息浓郁而有特色。育青小学一间三年级的教室墙壁的颜色是粉蓝色，清爽和谐，其他班有的是粉橙、有的是粉绿。温情的色调，让教室更有家的感觉<sup>1</sup>。淡马锡小学的建筑是以蓝色调为主，建筑主体的颜色更加多彩多姿，而且每过一段时间之后，便会重新更换学校建筑的颜色，连活动的围栏都是彩色的；资源教室有亮丽色彩与大幅的图画，没有冰冰冷冷的感觉，很容易吸引小朋友。由此可知，教室之中有着不同的色彩与图画，会让学生减低恐惧之感，也能加速他们的学习<sup>2</sup>。原联邦德国对不同年龄学生列出了推荐用色和不推荐用色，如表 1 所示。

表 1 原联邦德国对不同年龄学生推荐和不推荐用色<sup>3</sup>

学生年龄	推荐用色	不推荐用色
5~8岁	红、紫红、朱红、粉红	黑、深棕、白、灰
9~10岁	红、碧绿、黄	黑、深棕、灰、浅绿
11~12岁	红、黄、绿、蓝	无色调、橄榄、浅绿、紫、雪青
13~14岁	红、橙黄、浅蓝	深咖啡、深棕、浅绿
15~16岁	任一复色、蓝、浅蓝、橙黄、绿	深绿、深咖啡、鲜绿、紫

### 1.2.3.2 国内研究

目前国内关于建筑色彩对儿童行为影响的研究在幼儿园、医院等环境中应用较多。广东汕尾逸挥基金医院将一楼的儿童观察室、儿童保健门诊装扮成儿童健康乐园，采用欢快的蓝色，配有色彩斑斓的卡通画等孩子喜欢的物品，消除了孩子的恐惧感<sup>4</sup>。

对于学校建筑设计，在 1986 年国家计委《中小学校建筑设计规范》（计标〔1986〕2618 号）第 7.1.3 条写道“房间内各表面应采用浅色的装修。”

《农村普通中小学校校舍建设标准》（建标〔1996〕640 号）第四十七条：教学用房的墙面宜采用浅颜色材料作普通装修。各种教室、实验室的前墙面宜采用淡绿色或米黄色的饰面材料装修（即反射系数低于 60% 的饰面材料），天棚及其他墙面宜采用白色或浅米黄色的饰面材料装修（即反射系数高于 70% 的饰面材料）。

张中尧等人（2000）在其《中小学建筑设计》一书中有对教室环境设计的描述：教室内除满足有关安全卫生的要求外，还应创造一个安静、舒适、美观的室内空间，从而通过改善学习环境提高学习效率。教室内各表面色彩应使视觉感官舒适，并有利于增加远窗座位桌面照度。墙裙应做成水泥砂浆粉刷，干燥后刷浅冷色或浅暖色油漆。

<sup>1</sup> 周安楠. <http://bj.xhschool.com/user1/608/archives/2007/28213.shtml>

<sup>2</sup> 校园中的艺术呈现—以淡马锡与崇福小学为例

<sup>3</sup> 戴力农. 室内设计. 上海: 上海交通大学出版社, 2001: 57

<sup>4</sup> 黄小龙. 色彩心理——记汕尾逸挥基金医院的色彩设计. 广东建筑装饰 2006, 01

有条件的学校也可贴瓷片或木墙裙，墙壁上部及顶棚以无光泽白色涂料粉刷，墙壁也可用浅黄色或浅蓝色涂料粉刷，效果亦佳。室内采用淡而明快的色彩，主要是为加强室内各表面的综合反射作用，如远窗处桌面照度经多次综合反射作用比天空散射光直接照射到该桌而的照度约提高近3倍。为了减轻教室的前墙与黑板的亮度对比，前墙面应设置与黑板颜色相协调的浅色，黑板的边框最好为墨绿或深色<sup>1</sup>。

高履泰等人在《建筑色彩原理与技法》书中写道，中小学建筑内部的色彩处理应依照下列原则进行：按照青少年的成长创造教育环境，对高年级和低年级教室要采用不同的色彩处理，同一年级的教室要采用相同的色彩处理；普通教室的色彩处理要很好地配合其光环境设计，获得明亮、柔和、舒畅的气氛，为教学提供舒适的视觉环境，能够活跃学生的情绪和思维，激发学生的智慧和活力；在教室中采用高明度、低彩度的暖色或冷色，达到中性色调，以减少色刺激，避免视觉疲劳。按照上述的色彩处理原则，提出中小学建筑内部的色彩处理技法如下：普通教室采用高明度、低彩度的色相，如白色、乳白色、淡绿色、浅蓝色等。顶棚的明度为9，墙面为7~8，地面为6，彩度为1~3<sup>2</sup>。

教育建筑设计者也对教室室内色彩提出建议：教室的室内装修应满足使用功能及观感上的要求及效果，创造一个安静、舒适、美观的学习空间。普通教室一般采用淡雅、明快的色彩，并以协调的效果为主。教室内各表面的色彩，应考虑视觉感官上的舒适性，同时有利于远窗座位桌面照度的增加，从而改善学习环境，提高学习效率。各表面的亮度差不应过大，不出现间接眩光，以保护学生视力，减小视觉疲劳。顶棚对远窗座位桌面照度所起反射作用较强，宜采用反射系数高的白色。其他墙面的颜色以湖蓝、浅米黄、苹果绿等较为清新雅致的颜色为宜，墙裙应采用与之相协调的颜色<sup>3</sup>。

沈阳市和平区和平大街第二小学校园里，不同楼层教室的墙壁颜色不是传统的白色，一楼是嫩绿色，二楼是淡粉色，三楼是浅蓝色，四楼是黄绿色。孩子们自豪地说，他们班级墙壁的颜色都是他们自己选的，喜欢什么颜色就涂什么颜色，他们非常喜欢在这五颜六色的教室里学习<sup>4</sup>。

学生作文网曾以“重回母校”为题，请学生发挥想象，描写20年后重回母校的

<sup>1</sup> 张中尧，李志民. 中小学建筑设计. 北京：中国建筑工业出版社，2000：55

<sup>2</sup> 高履泰，蒋仁敏. 建筑色彩原理与技法. 北京：中国水利水电出版社，2001：42~43

<sup>3</sup> 薛文光. 中小学普通教室设计浅见. 山西建筑 2007, 33 (24)

<sup>4</sup> 刘玉. 创建快乐学习“大本营”——探秘沈阳市和平大街第二小学的“全优教育”. 中国教育报, 2005年1月15日第2版

所见所闻。一位学生写道：“走进教室，我首先看到的是可以随着环境而改变颜色的墙壁：下课了，墙壁变成了绿色，绿色可以缓解大脑疲劳；上课时，墙壁又变成了蓝色，蓝色可以调解紧张情绪……”<sup>1</sup>

上海师范大学教育科学学院卢家楣等人进行了“绿、白两种颜色书写纸对学生心理影响的对比研究”，采用自编问卷调查学生分别在绿、白两种颜色的书写纸上书写时的心理体验，并运用警戒仪探查绿、白两种颜色书写纸对学生注意力保持的影响。结果表明：与白色书写纸相比，绿色书写纸更能引起学生正向、积极的心理体验，更利于注意力的保持<sup>2</sup>。

杨公狭在其《视觉与视觉环境》一书中指出，颜色对于行为的影响是很明显的，应该引起室内设计人员的重视，但是这方面的研究工作尚未引起普遍的注意，亦无足够的资料可供借鉴<sup>3</sup>。

### 1.3 本研究的基点

国内对颜色选择的研究比较多，但没有对具体的教室颜色偏好选择的研究，本研究对小学生的教室颜色偏好进行了大样本的调查；

已有对学校教室环境的研究中，多为对教室的声环境、采光照明、黑板卫生、室内空气等方面的研究，对教室色彩关注较少；教室颜色影响学生心理的研究多为国外学者的成果，已搜集资料中仅看到国内学者少量的理论总结，少有实证研究，本研究作为一个小的实证尝试。

本研究采用问卷和实验相结合的方法，调查不同年级小学生喜欢的教室颜色，在此基础上进行实验研究，用三种不同颜色布置教室墙面（一种是最受小学生欢迎的颜色，另一种为中等喜爱程度的颜色，第三种为白色），考察在不同颜色教室里学生的书写效率是否不同。期望研究的结果能引起小学教育工作者对教室色彩选择的重视，同时给学校建筑设计者以启示，为今后国内小学校园环境建设提供参考。

### 1.4 研究假设

假设一：不同年级小学生的教室颜色偏好有差异；

<sup>1</sup> 陈文. 重回母校. 学生作文网. <http://www.ycnet.cn/Article/xjzw/xiangxiang/200812/12300.html>

<sup>2</sup> 卢家楣, 卢盛华, 贺雯, 刘伟. 绿、白两种颜色书写纸对学生心理影响的对比研究. 心理科学, 2003, 26 (6)

<sup>3</sup> 杨公狭. 视觉与视觉环境. 同济大学出版社, 2002: 99

假设二：不同性别小学生的教室颜色偏好有差异；

假设三：在不同颜色环境下，学生的书写效率不同，在用学生喜欢的颜色布置的环境里，学生的书写效率较在其他颜色环境里高。

## 2 研究设计

本研究主要采用调查法和实验研究法。研究分为两个阶段，第一阶段采用调查法了解两方面的情况，一为目前学校里教室的颜色，二为小学生对教室颜色的偏好，由此选定阶段二中的实验颜色。第二阶段采用轮组实验设计，收集被试在不同颜色的教室空间下完成任务的资料，检验在不同颜色的教室里学生的书写效率是否存在差异。具体的研究设计如下：

### 2.1 研究对象

研究对象包括调查对象和实验对象，具体分布如表 2。

表 2 研究对象分布

研究项目	类 型	对 象	合 计
学校教室颜色调查	9 所学校	小学教师或其他工作人员	10 所学校
教室颜色喜好调查	4 所学校	一至六年级小学生，小学教师	学生：662 人 教师：79 人
书写效率实验	实验组 1	三年级学生（学号为奇数）	
	实验组 2	五年级学生（学号为奇数）	每组 18 人左右，共 73 人
	实验组 3	三年级学生（学号为偶数）	
	实验组 4	五年级学生（学号为偶数）	

### 2.2 研究工具

工具一：学校教室颜色调查表

工具二：教室颜色喜好调查表（配电子图片）

工具三：布置教室环境材料——彩纸

工具四：书写效率检验工具——无意义符号书写纸

工具五：计时工具——秒表

## 2.3 研究步骤

第一阶段：调查。

调查一：学校教室颜色调查。

调查二：教室颜色偏好调查。

第二阶段：书写效率实验。

将实验对象分为四组，实验任务为书写无意义符号，每次书写 4.5 分钟；四个组成员分别在白色空间、彩色空间 1、彩色空间 2 里完成一次实验任务。具体研究程序见表 3。

表 3 研究程序设计

研究阶段	项 目	内 容	研究对象	备 注
第一阶段	问卷调查	教室颜色喜好调查	教师	回答问卷时间：5 分钟左右
	预测验	书写实验材料 (两轮)	五年级（一个班）	目的：检验实验材料的同 质性； 时间：每一轮 6 分钟
	正式实验	书写实验材料 (第一轮) 书写实验材料 (第二轮)	三、五年级各一个班中 奇数学号的学生 三、五年级各一个班中 偶数学号的学生	时间：每一轮 4.5 分钟

## 2.4 研究中相关概念的操作性定义

教室颜色：指小学里普通教室内墙的颜色。

书写效率：指小学生在固定时间内书写的数量、质量和正确率。

书写数量：指小学生在固定时间内书写的符号的笔画数。

书写质量：评分者对实验者的书写任务的评分。

### 3 研究一：小学教室颜色及颜色偏好调查

#### 3.1 研究对象

教室颜色的调查主要集中在苏州和合肥两个城市，采用实地考察的形式共走访了十所小学和苏州市一个少年宫。

教室颜色偏好的调查，主要对象为小学生和小学教师。共有三所学校的 662 名学生参与了调查，两所学校的 79 位教师参与了调查。具体的调查对象分布见表 4。

表 4 教室颜色偏好调查对象分布（单位：人）

学校	对象	年级						性别		合计
		一年级	二年级	三年级	四年级	五年级	六年级	男	女	
学校一	学生	29	39	35	19	28	44	93	101	194
	教师	45	45	47	45	45	47	137	137	274
学校二	教师	4	8	5	6	5	7	1	34	35
	学生	0	0	52	53	46	43	100	94	194
学校三	教师	8	8	8	7	7	6	12	34	46
	学生	74	84	134	117	119	134	330	332	662
合计	学生	12	16	13	13	12	13	12	67	79
	教师									

注：学校一发放问卷 208 份，有效问卷 194 份；学校二发放学生问卷 282 份，有效问卷 274 份，教师问卷 37 份，有效问卷 35 份；学校三发放学生问卷 218 份，有效问卷 194 份；学校四发放教师问卷 48 份，有效问卷 44 份。

#### 3.2 研究工具

##### 工具一：学校教室颜色调查表（见附录 I）

根据教育建筑设计中的常用项目，教室颜色调查涉及教室内外墙面、墙裙、门、窗、地板颜色等项目。

##### 工具二：教室颜色偏好调查表（见附录 II 与附录 III）

教室颜色偏好调查表与彩色教室图片配合使用。选用的颜色是孟赛尔色环（Munsell color circle）中的十种色调（其中有五种主要色调，即红 R，黄 Y，绿 G，青 B，和紫 P；另外五种是中间色调：黄红 YR、绿黄 GY、青绿 BG、青紫 PB、紫红 RP），再加上白色，共十一种颜色。彩色教室图片由研究者运用 Photoshop 图片处理工具制作。根据已有研究的一致结论，“教室颜色宜采用高明度、低彩度（饱和度）

的色调”，所有颜色都采用相同的饱和度和明度，整体采用浅色。

对学生进行问卷调查时以班级为单位，对教师进行问卷调查时利用集体会议时间，均采用多媒体方式呈现彩色教室图片。

### 3.3 研究设计

两项调查于 2008 年 3 月至 6 月进行。学校教室颜色调查主要由研究者本人到各学校实地观察并拍摄照片。进行教室颜色偏好调查时将调查表与彩色图片同时呈现，让学生和老师从呈现的十一种颜色的教室中选出三种最喜欢的，并给所选的颜色评分，评分采用十分制；在学生的调查表中还请学生选用最喜欢的教室颜色写一句话：“假如教室是\_\_\_\_色的，……”请学生根据教室的颜色写出自己的感受和想法，以此进一步了解学生颜色偏好背后的原因。

### 3.4 研究结果

#### 3.4.1 小学教室颜色

研究者在苏州与合肥两个城市走访了 10 所小学和一个少年宫，仔细观察了学校教室的色彩布置，包括内墙面、内外墙裙、门窗以及教学楼外墙的色彩，并拍摄图片以供查阅和参考。调查结果如表 5。

表 5 学校教室颜色调查

学 校	项 目			
	内墙面	内墙裙	门 窗	外墙裙
学校 1		绿	(门) 淡黄, (窗) 黑	
学校 2	白			棕黄色
学校 3	白	鹅黄	(门) 棕褐, (窗) 白	
学校 4	白	浅黄或白:	(门) 浅灰	淡绿纹
学校 5	白	淡绿	(门) 黄, (窗) 白	
学校 6	白	绿		
学校 7	白			
学校 8	白	橙红(瓷砖)		淡蓝(瓷砖)
学校 9	白			白色(瓷砖)
学校 10	白		青绿	淡黄(瓷砖)
少年宫	淡彩色(蓝、绿、黄)			

在调查的十所学校中，所有学校的普通教室内墙壁都是白色的。这与翁萌（2007）在“城市小学学校建筑形象设计研究”中调查的我国现有小学学校建筑形象结论一致，“我国目前很多地方小学校建筑在色彩使用上比较单调，色彩不突出，学校主要考虑

的是建筑的使用效果，而很少顾及到学校的造型、使用者的视觉感受。”<sup>1</sup>

在调查的学校中，部分学校的教室有彩色的墙裙，颜色有淡绿、淡蓝、淡黄、橙红、棕黄等，材质多为瓷砖，这一方面丰富了教室的色彩，另一方面便于清洁墙面。另外，调查中了解到，苏州某少年宫的部分专用教室的内墙呈彩色，其中，科技创作室的墙面为淡蓝色，作文教室墙面为淡绿色，书法教室墙面为淡黄色，这些教室看着都非常舒服。

### 3.4.2 教室颜色偏好

#### 3.4.2.1 学生的教室颜色偏好

对四所学校 662 名小学生的调查问卷进行了统计，学生最喜欢的三种颜色的选择频次与所占选择总数的百分比见表 6 和图 1。

表 6 教室颜色选择频次与百分比

颜色	频 次				百分比 (%)
	最喜欢	其次喜欢	再次喜欢	总频次	
红色	41	50	40	131	6.6
橙色	15	39	48	102	5.14
黄色	36	78	55	169	8.51
黄绿色	28	52	44	124	6.24
绿色	55	78	59	192	9.67
青绿色	63	97	49	209	10.52
青色	132	125	59	316	15.91
青紫色	64	81	47	192	9.67
紫色	84	99	53	236	11.88
紫红色	149	78	32	259	13.04
白色	28	20	8	56	2.82
合计				1986	100

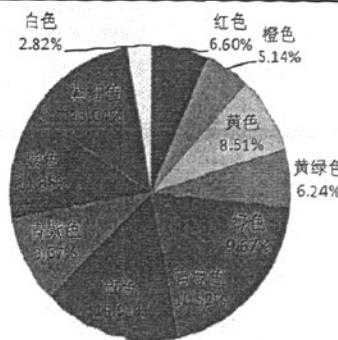


图 1 教室颜色偏好选择百分比（学生）

<sup>1</sup> 翁 萌. 城市小学校建筑形象设计研究. 硕士论文. 西安: 西安建筑科技大学, 2007: 38

根据学生最喜欢教室颜色的选择频次与所占选择总数的百分比，学生对十一种教室颜色的喜爱程度由高到低依次为青色、紫红色、紫色、青绿色、绿色和青紫色、黄色、红色、黄绿色、橙色、白色。小学生最喜欢青色、紫红色和紫色的教室，而现实学校中普通教室里常用的白色则比较不受学生们欢迎，600 多名学生中只有 56 名学生将其纳入自己最喜欢的三种教室颜色之一。

调查中还要求学生给最喜欢的三种教室颜色评分，评分采用十分制。分别从年级和性别两个维度对评分结果进行了分析，结果见表 7 和 8。

表 7 教室颜色偏好统计（年级）

年级	红色	橙色	黄色	黄绿色	绿色	青绿色	青色	青紫色	紫色	紫红色	白色
一	均分	4.08	1.79	2.20	1.66	2.92	1.91	2.38	1.97	3.35	3.46
	排序	1							3	2	
二	均分	2.56	1.32	3.31	1.69	2.80	3.03	2.70	1.30	3.34	4.66
	排序			3					2	1	
三	均分	1.66	1.31	4.03	1.46	2.74	2.61	3.69	2.02	2.56	4.95
	排序			2				3		1	
四	均分	1.49	1.17	2.19	1.86	3.02	2.42	4.52	2.49	2.61	4.98
	排序				3			2		1	
五	均分	0.81	1.36	1.46	1.68	2.57	2.60	5.18	3.97	4.27	3.26
	排序							1	3	2	
六	均分	0.97	1.18	0.63	1.60	1.92	4.04	6.55	3.45	3.62	1.43
	排序						2	1		3	
总	均分	1.72	1.32	2.26	1.65	2.62	2.84	4.41	2.65	3.28	3.74
	排序							1		3	2

表 8 各年级小学生最喜欢的三种教室颜色

年 级	最喜欢的三种教室颜色
一年级	红、紫红、紫
二年级	紫红、紫、黄
三年级	紫红、黄、青
四年级	紫红、青、绿
五年级	青、紫、青紫
六年级	青、青绿、紫

从表 7 和 8 看出，各年级小朋友对颜色的偏好既有一些相似之处，也有不同之处。大家都喜欢紫色和紫红色的教室，一年级的同学最喜欢红色教室，二、三年级的同学

很喜欢黄色教室，青色教室很受三、四、五、六年级同学的欢迎。总体来看，小学生最喜欢的教室颜色依次是青色、紫红色和紫色。

以往研究表明，性别会影响人的颜色偏好。从男女生性的角度对小学生的教室颜色偏好进行了分析，统计结果见表 9。

表 9 教室颜色偏好统计（性别）

性别	红色	橙色	黄色	黄绿色	绿色	青绿色	青色	青紫色	紫色	紫红色	白色
男	均分	1.94	1.48	2.43	2.04	3.23	3.52	4.95	2.75	2.26	1.52
	排序					3	2	1			
女	均分	1.52	1.17	2.10	1.26	2.02	2.19	3.88	2.54	4.29	5.94
	排序						3		2	1	

从表 9 看出，男生和女生的教室颜色偏好有相似点也有不同。青色是男生和女生共同喜欢的颜色之一，男女生给青色教室的评分都很高。除了青色，男生喜欢青绿色和绿色的教室，而女生最喜欢的教室颜色分别是紫红色、紫色。为了进一步分析性别与颜色偏好的关系，将颜色评分与性别进行了关联性统计分析，结果见表 10。

表 10 教室颜色评分与性别的关联性测度

	Eta	Eta Squared
红色评分 * 性别	0.06	0.00
橙色评分 * 性别	0.05	0.00
黄色评分 * 性别	0.04	0.00
黄绿色评分 * 性别	0.11	0.01
绿色评分 * 性别	0.15	0.02
青绿色评分 * 性别	0.15	0.02
青色评分 * 性别	0.11	0.01
青紫色评分 * 性别	0.03	0.00
紫色评分 * 性别	0.23	0.05
紫红色评分 * 性别	0.47	0.22
白色评分 * 性别	0.06	0.00

教室颜色评分与性别的关联性测度表中，Eta 值是一个刻画因变量与自变量之间联系密切程度的统计量，其值越接近于 1，说明二者之间的联系越密切。从表 10 中看出，紫红色和紫色得分与性别联系较密切，其它颜色得分与性别的联系较小。紫红色和紫色是女生偏爱的颜色，而对其它颜色的偏好并非男生或女生独有。相对来说，男生更喜欢绿色色系（黄绿色、绿色、青绿色、青色），而女生更喜欢紫色色系（紫色、紫红色）。

调查问卷中，还让同学们选择自己喜欢的一种颜色，并以“假如教室是\_\_\_\_\_色的”开头写一句话，以此作为对颜色选择的印证和喜好原因的解释。学生们非常认真

地完成了此任务，写下的句子中透出他们内心真切的感受和美好的愿望。摘录部分学生的句子如下：

假如教室是绿色的，一年级的小朋友说：“教室就像大自然一样，大自然多美啊！我要好好爱护，看到垃圾会捡起来”；二年级的小朋友感觉“就像大地妈妈；会在里面安安静静的听课，在里面尽情的玩耍”；而且他们认为“绿色是世界上最好的颜色”；三年级的小朋友说：“绿色可以时刻提醒人们，要保护环境”；四年级的小朋友感觉“仿佛在大自然的丛林中上课，很轻松”；五年级的小朋友说：“绿色代表生机，象征春天，象征活力，让人感到生机勃勃”；还有小朋友说“我会在上面贴一些食草动物的图像”；六年级的小朋友觉得“绿色给人清新、舒畅的感觉，有生命之感”……

假如教室是青绿色的，二年级的小朋友“会觉得没有压力，很清爽；能让我轻轻松松的学习、考试”；三年级的小朋友说：“教室就会变的非常亮，看着它心情就会变的很好；能保护视力”；四年级的小朋友说：“这个颜色给我的是清新、清凉、很纯洁；青绿色既好看又帅气，真像一个警察”；五年级的小朋友认为“这种颜色比较明亮，很适合同学学习，还可以和大自然融为一体；会使我的学习环境变得十分美丽，上课也显得有精神”；六年级的小朋友说：“我们的心情会更好，胸怀会更开阔”……

假如教室是青色的，这是小朋友们最喜欢的教室颜色。二年级的小朋友认为“校长、老师进来听课的时候都会很喜欢这种颜色的”；三年级的小朋友觉得“教室就像个海洋一样；可以放松心情，像是在海底探索，不会有太大的学习压力”；四年级的小朋友说：“我们的教室就充满快乐和活泼；整个教室就像一片蓝天，让我们有着愉快的心情”；五年级的小朋友说：“我们就可以像鱼儿一样不断地向学习的海洋前进；当我疲劳时它会让我放松心情，让我清静，让我沉浸在一个青色的世界里”；六年级的小朋友“将会看到教室里的生机勃勃，天空是蓝色，湖水是青色，真是让人非常愉快；我们将不再感到压抑，可以缓解压力，激起我们的学习兴趣”……

假如教室是紫色的，二年级的小朋友说：“我们就像在一顆葡萄里；我想让每一个小朋友都很高雅，很幽默，每个小朋友长大以后很有才华”；三年级的小朋友说：“如果我被老师批评了，我一看到紫色，我就会把痛苦忘记”；四年级的小朋友“觉得非常幸福；会开开心心认认真真地上课，下课的心情也会很不错哟！”五年级的小朋友认为“教室变得十分温暖，如同一个温馨的家庭；我会更爱我的班级；在疲倦地时候，望一望会觉得很兴奋，自然就没了放弃读书的念头”；六年级的小朋友说：

“紫色带给人们一种梦幻而又神秘的感觉，有时也会像童话一样，带给人无限的甜蜜；我每天都会心情愉快，如果考试不好什么的，那我也就不会伤心了”……

假如教室是紫红色的，这是女孩子们最喜欢的颜色。一年级的小朋友说：“好像一片花的海洋；教室我好想见到你”；二年级的小朋友“会非常喜欢，因为我从小就有个紫红色的娃娃；好像是在一个美丽的花园，它们都在对我笑；我会告诉全天下的人，这是天下最漂亮最美丽的教室”；三年级的小朋友说：“我不会破坏它，我要珍惜它，不能把它弄脏，让它是一片漂亮的墙、美丽的墙；就像旁边有一棵棵粉红色的桃树，它的花瓣落在了我们的教室里，我们闻到了淡淡的清香，太美了；当我生气时，一看漂亮的墙壁，心情会好多了；我会感到很温暖，就像在妈妈的怀抱中一样”；四年级的小朋友说：“我会想起妈妈送我的小紫花让我好好学习”；五年级的小朋友“觉得那个颜色充满了神秘和情调，我喜欢这样的颜色；我会觉得整个教室充满温馨，在这里学习，心情都很好”……

孩子们充满想象力的话语中透露出他们对多彩教室空间的向往，从中也可看出教室颜色对学生具有重要的影响。

### 3.4.2.2 教师的教室颜色偏好

对两所学校 79 名小学教师的调查问卷进行了统计分析，老师们最喜欢的三种颜色的选择频次与所占选择总数的百分比如表 11 和图 2。

表 11 教室颜色选择频率与百分比（教师）

	频 次			百分比 (%)
	最喜欢	其次喜欢	再次喜欢	
红色	4	3	2	3.80
橙色	5	6	5	6.75
黄色	3	5	8	6.75
黄绿色	8	12	7	11.39
绿色	12	20	7	16.46
青绿色	17	16	14	19.83
青色	8	12	5	10.55
青紫色	1	0	4	2.11
紫色	1	0	2	1.27
紫红色	2	4	3	3.80
白色	19	10	12	17.30
合计				100
			237	

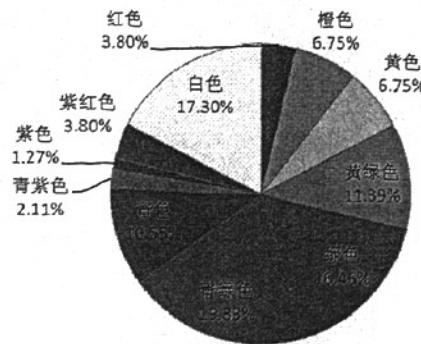


图 2 教室颜色偏好选择百分比 (教师)

根据小学老师最喜欢教室颜色的选择频次与所占选择总数的百分比，他们对十一种教室颜色的喜好程度由高到低依次为青绿色、白色、绿色、黄绿色、青色、橙色、黄色、紫红色、红色、青紫色、紫色。这与学生的选择有所不同。老师们对白色教室的认同度比较高，79名教师中有19名最喜欢白色教室；同时参与调查的小学老师们认为绿色色系（青绿色、绿色、黄绿色）比较适合装饰教室内墙。

将教师对所选三种颜色的评分结果分别从年级和性别两个维度进行了分析，结果如下。

表 12 教室颜色偏好统计 (教师.年级)

年级	红色	橙色	黄色	黄绿色	绿色	青绿色	青色	青紫色	紫色	紫红色	白色
一	均分	1.17	3.58	1.25	2.00	4.25	6.17	2.25	0.00	0.00	1.33
	排序	3 2 1									3.00
二	均分	1.16	1.15	2.25	3.06	5.02	4.38	2.06	0.63	0.50	2.16
	排序	1 2 3									3.50
三	均分	1.81	1.15	0.69	2.00	3.77	3.92	4.00	0.54	0.00	1.15
	排序	3 2 1									5.50
四	均分	0.00	1.23	1.38	4.00	2.62	5.42	2.54	1.15	0.69	0.00
	排序	3 2 1									6.00
五	均分	1.25	2.58	3.58	2.08	4.46	3.42	2.75	0.67	0.67	0.00
	排序	3 2 1									2.67
六	均分	0.00	0.62	0.54	4.15	5.62	6.77	2.54	0.00	0.00	0.62
	排序	2 1 3									5.31
总	均分	0.90	1.66	1.62	2.91	4.31	4.99	2.67	0.51	0.32	0.93
	排序	3 1 2									4.34

表 12 中标注了各年级教师最喜欢的颜色，从表中看出，各年级教师对教室颜色的偏好既有一些相似点，也有不同。大家都喜欢青绿色的教室，除了青绿色，一年级老师还喜欢橙色教室，三年级老师还喜欢青色教室，四年级老师还喜欢黄绿色教室，五年级老师还喜欢黄色教室。总体来看，小学教师最喜欢的教室颜色依次是青绿色、白色和绿色。

从性别的角度对小学教师的教室颜色偏好进行了分析，结果如表 13。

表 13 教室颜色偏好统计（教师性别）

性别	红色	橙色	黄色	黄绿色	绿色	青绿色	青色	青紫色	紫色	紫红色	白色
男	均分	1.33	2.12	0.75	1.58	3.61	4.67	2.83	0.58	0.00	0.80
	排序	3 1 2									
女	均分	0.82	1.58	1.78	3.15	4.44	5.05	2.64	0.49	0.37	0.96
	排序	2 1 3									

从表 13 中看出，男女教师对教室颜色偏好选择比较一致，他们都喜欢绿色、青绿色和白色的教室，而且最喜欢的教室颜色都是青绿色。

总体来看，所调查的小学学校里，教室内墙颜色均为白色，少数教室有彩色的内墙裙。小学生和教师的教室颜色偏好有所不同，小学生喜欢青色、紫红色和紫色的教室，不太喜欢白色教室；而老师们喜欢绿色、白色和青绿色的教室。此调查结果作为研究二中实验颜色选择的重要依据。

## 4 研究二：教室颜色对学生书写效率的影响

为研究教室颜色对小学生具体行为和活动的影响，本研究以教室颜色为自变量，以“书写效率”为因变量，采用准实验研究设计考察颜色对小学生学习方面的影响。

### 4.1 研究对象

选择苏州市一所小学里三年级和五年级各一个班学生，按奇偶学号分为四个小组，人数分布如下：

表 14 实验研究对象分布（单位：人）

年 级	组 别	人 数	合 计
三 年 级	$G_1$ (奇数组)	19	40
	$G_3$ (偶数组)	21	
五 年 级	$G_2$ (奇数组)	17	33
	$G_4$ (偶数组)	16	

注：参与实验人数为 73 人，有效人数为 50 人，三年级、五年级各 25 人。

### 4.2 研究工具

#### 工具一：布置教室环境的材料——彩纸

根据研究一中小学生对教室颜色偏好统计的结果，选用小学生最喜欢的颜色（青色）、中等程度喜欢的颜色（黄色）和不太喜欢的但在普通教室通用的颜色（白色）三种彩纸，彩纸为 80g、80cm\*120cm 规格。将彩纸贴于教室内墙上，先后布置了三个 7.5m\*7m\*2m 大小的彩色教室空间。

#### 工具二：书写效率检验工具——无意义符号书写纸（见附录 V）

采用白色书写纸(70gA4 规格复印纸)，正反印刷，共有田字格 24 行，每行 9 格，每行的首格里有一个黑色宋体印刷的符号，符号由横（—）、竖（|）、撇（/）、捺（\）和点（.）五种笔划构成，符号的笔画数最少为两笔，最多为四笔。共 6 组书写材料，用字母 A-F 编号，其中前三组为主要材料，编号为 A、B、C，每组材料的总笔画数相同，两笔、三笔、四笔的符号数量相同，横、竖、撇、捺、点的数量也相同，且每

组材料中的符号形状、顺序均不重复；后三组为备用材料，符号形状相同，排列顺序不同，编号为 D、E、F，材料 D 的总笔画数、两笔三笔四笔的符号数以及横竖撇捺点的数量与材料 A、B、C 均相同，只是符号形状和顺序不同。若在实验的规定时间内，学生因为书写速度快将主要材料全部完成，则材料 D、E、F 作为补充书写材料。

### 4.3 研究设计

#### 4.3.1 彩纸颜色的选择

根据研究一中小学生教室颜色偏好的统计结果（见表 7），小学生最喜欢青色、紫红色和紫色的教室，对青绿色、绿色、黄色、青紫色和黄绿色的喜爱程度为中等，他们不太喜欢红色、橙色和白色的教室。由此将布置教室的彩纸颜色选定为最受小学生欢迎的颜色——青色、中等喜爱程度的颜色——黄色和白色三种。

研究二中的实验对象为小学三年级和五年级学生，结合研究一的统计结果，具体分析调查中三年级和五年级学生对这三种颜色的喜爱程度和差异，比较结果如表 15 和表 16。

表 15 学生对青、黄、白三种颜色喜好程度的比较（三年级）

颜色	M	SD	Paired Mean Differences	T	df	Sig. (2-tailed)	
青	3.69	4.68		3.09	6.65***	133	0.00
白	0.60	2.30					
青	3.69	4.68		-0.34	-0.59	133	0.56
黄	4.03	4.59					
白	0.60	2.30		-3.43	-7.63***	133	0.00
黄	4.03	4.59					

注：\* $p<0.05$ , \*\* $p<0.01$ , \*\*\* $p<0.001$ ，下同。

从表 15 看出，三年级学生对黄色和青色教室的喜爱程度没有差异，而对青色和白色、黄色和白色教室的喜爱程度差异显著，与白色教室相比较，他们更喜欢黄色和青色的教室。

表 16 学生对青、黄、白三种颜色喜好程度的比较（五年级）

颜色	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Paired Mean Differences</i>	<i>T</i>	<i>df</i>	<i>Sig. (2-tailed)</i>	
青	5.18	4.72		4.63	9.25***	118	0.00
白	0.55	2.24					
青	5.18	4.72		3.72	7.36***	118	0.00
黄	1.46	3.30					
白	0.55	2.24		-0.91	-2.46***	118	0.02
黄	1.46	3.30					

五年级学生对教室颜色的喜好程度由高到低依次为：青色、黄色、白色，而且对这三种颜色的喜好程度差异显著。

通过以上两表的统计分析，将研究二中的三种彩纸颜色定为青色、黄色和白色比较合适。

### 4.3.2 实验材料同质性检验

正式实验前需要验证测验材料的同质性，以实验材料中的四组材料（编号为 A、B、C、D）为工具，在苏州某小学五年级某班进行了预测验。首先按照座次顺序把全班同学分成四组；测验分两轮进行，每轮书写时间为 6 分钟，两轮间安排 10 分钟左右休息时间。每组学生对应的书写材料如下：

表 17 预测验书写材料分布

	第一组	第二组	第三组	第四组
第一轮	A	B	C	D
第二轮	C	D	A	B

因为预测验对象数量有限，所以采用配对样本的非参数检验中的符号等级检验法，将小学生抄写符号的笔画数进行统计分析，检验结果如表 18 和表 19：

表 18 预测验书写材料数量比较

材料编号	<i>M</i>	<i>SD</i>
A	516.29	126.78
C	522.94	177.11
B	460.15	117.56
D	450.55	172.39

表 19 符号等级检验

	C - A	D - B
Z	-0.31 <sup>a</sup>	-0.49 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.76	0.63

- a. Based on negative ranks.
- b. Based on positive ranks.
- c. Wilcoxon Signed Ranks Test

符号等级检验结果显示，学生在相同时间里抄写材料A与材料C的数量没有差异，可以认为这两份材料是同质的，同样，学生在相同时间里抄写材料B与材料D的数量也没有差异，材料B与材料D同质。而材料A、B、C、D的总笔画数、不同笔画的符号数以及横竖撇捺点的数量均相同，只是符号形状和顺序不同，材料D、E、F除了符号顺序不同其它均一致。所以，A、B、C、D四组材料以及备用的E、F材料的同质性较好，可以作为正式材料运用。鉴于在预测验中，6分钟里很多学生都能将一张书写纸的正反页都抄写完，而且半数学生反馈手感觉累，所以决定在正式实验中将抄写时间缩为4.5分钟，并适当增加了各组材料的笔画，每组材料均增加了4笔。

### 4.3.3 正式实验

将三年级和五年级学生按学号的奇偶各分为两组，奇数组为G<sub>1</sub>、G<sub>2</sub>，偶数组G<sub>3</sub>、G<sub>4</sub>。实验任务：请学生根据平时的书写习惯和速度，仿造书写纸上每行的第一个符号，依次在空白格中抄写，要求尽可能与示范符号的形状和位置相似，每个符号抄写8个，抄写时间为4.5分钟。三个组成员分别在白色空间、彩色空间一、彩色空间二里完成一次实验任务。书写任务开始前，为引起学生对教室颜色的注意，首先要求学生给当前的教室颜色评分，评分采用十分制，评分表完成后由指导者统一收集，之后按照指导者的统一口令开始抄写符号。为减少顺序效应对实验任务造成的影响，第一轮实验的教室颜色顺序依次为青色、白色、黄色，第二轮实验的教室颜色顺序依次为黄色、白色、青色，具体的实验设计见表20。

表 20 实验设计2

实验阶段	教室颜色	实验组 $G_1$	实验组 $G_2$	实验组 $G_3$	实验组 $G_4$
第一轮实验	青色	$X_1O_1$	$X_1O_2$		
	白色	$X_2O_3$	$X_2O_4$		
	黄色	$X_3O_5$	$X_3O_6$		
第二轮实验	黄色			$X_1O_7$	$X_1O_8$
	白色			$X_2O_9$	$X_2O_{10}$
	青色			$X_3O_{11}$	$X_3O_{12}$

#### 4.3.4 访 谈

两轮实验结束后，为了解学生在不同颜色教室环境下的心理感受，研究者对最后一次参加实验的两组同学进行了访谈。主要涉及以下问题：在我们布置的三种颜色的教室中，你最喜欢哪种颜色的教室，为什么？在不同颜色的空间里完成抄写任务，你分别有什么感受？假如真的把我们的教室布置成彩色，你认为我们的校园生活会发生什么变化？

### 4.4 研究结果

在三种不同颜色的教室内墙环境下，三年级和五年级学生的书写数量和质量均有所不同。具体分析如下：

#### 4.4.1 书写数量比较

因为实验中的有效样本为小样本，每个年级各 25 人，所以采用多配对样本的非参数检验方法统计数据。学生在不同颜色教室里抄写符号的数量，按笔画数进行统计。三年级学生的抄写数量检验结果如表 21：

表 21 书写数量的非参数检验（三年级）

教室颜色	M	SD	Mean Rank	N	Chi-Square	Df	Asymp. Sig.
青	270.96	110.87	1.80				
白	299.20	88.60	2.16	25	1.68	2	0.43
黄	283.28	104.77	2.04				

由表 21 看出，三年级学生在青、白、黄三种颜色的教室里抄写符号数量的平均

秩分别为 1.80、2.16、2.04，Friedman 检验统计观测值为 1.68，相应的概率 p 值为 0.43，大于显著性水平 0.05，所以三年级学生在三种颜色的教室里抄写符号的数量没有差异。

五年级学生的抄写数量检验结果如下：

表 22 书写数量的非参数检验（五年级）

教室 颜色	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Mean Rank</i>	<i>N</i>	<i>Chi-Square</i>	<i>df</i>	<i>Asymp. Sig.</i>
青	465.68	145.33	1.96				
白	469.16	81.17	2.00	25	0.08	2	0.96
黄	440.24	161.92	2.04				

由表 22 看出，五年级学生在青、白、黄三种颜色的教室里抄写符号数量的平均秩分别为 1.96、2.00、2.04，Friedman 检验统计观测值为 0.08，相应的概率 p 值为 0.96，大于显著性水平 0.05，所以五年级学生在三种颜色的教室里抄写符号的数量也没有差异。

多配对样本的非参数检验结果表明，在规定的时间里，无论是三年级还是五年级学生，在三种不同颜色的教室里完成学习任务的数量没有显著差异。在不同颜色教室里，三年级学生抄写符号的平均笔画数最大相差 28 画，按实验材料中字符的平均笔画数 3 画来看，大约相差 9 个字符，即一行左右；五年级学生最大相差 8 画，相当于两三个字符，差距更小。究其原因，可能因为任务时间太短，在短短的 4.5 分钟内小学生的书写数量难以拉开差距。但如果增加抄写时间，学生会感觉有些累，手指酸痛。

#### 4.4.2 书写质量比较

学生的书写质量得分即评分者的评分均值，每个年级分别有三位评分者，他们给每位学生在三种不同颜色教室里的书写任务评分，评分采用十分制。为使评分更公正和公平，评分时学生的书写纸是随机排列的，书写材料的编号及学生的基本信息都是隐藏的，评分者仅对学生抄写的符号从与首列符号的相似度、整齐度等角度进行综合评定。

首先采用多配对样本非参数检验方法中的 Friedman 检验和 Kendall 协同系数检验，分析评分者的评判标准是否一致。表 23 和表 24 分别分析了三年级和五年级学生的书写质量评分者的评分一致性程度。

表 23 评分者的评判标准一致性分析（三年级）

<i>N</i>	3
<i>Kendall's W<sup>a</sup></i>	0.66
<i>Chi-Square</i>	146.63
<i>Df</i>	74
<i>Asymp. Sig.</i>	0.00

a. Kendall's Coefficient of Concordance

检验结果显示，Friedman 检验统计观测值为 146.63，相应的概率 p 值为 0.00，意味着被评判者所得的分数间有显著差异；Kendall W 协同系数为 0.66，表明秩的组间差异比较大，说明给三年级学生书写质量评分的评分者的评判标准比较具有一致性。

表 24 评分者的评判标准一致性分析（五年级）

<i>N</i>	3
<i>Kendall's W<sup>a</sup></i>	0.67
<i>Chi-Square</i>	148.44
<i>Df</i>	74
<i>Asymp. Sig.</i>	0.00

a. Kendall's Coefficient of Concordance

检验结果显示，Friedman 检验统计观测值为 148.44，相应的概率 p 值为 0.00，意味着被评判者所得的分数间有显著差异；Kendall W 协同系数为 0.67，表明秩的组间差异比较大，说明给五年级学生书写质量评分的评分者的评判标准比较具有一致性。

采用多配对样本非参数检验方法中的 Friedman 检验，比较学生在不同颜色教室里抄写符号的质量，结果如下：

表 25 书写质量的非参数检验（三年级）

教室 颜色	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Mean Rank</i>	<i>N</i>	<i>Chi-Square</i>	<i>df</i>	<i>Asymp. Sig.</i>
青	7.56	0.59	2.56				
白	6.97	0.59	1.30	25	20.79	2	0.00
黄	7.42	0.59	2.14				

非参数检验结果显示，三年级学生在青、白、黄三种颜色教室里抄写符号的质量得分的平均秩分别为 2.56, 1.30, 2.14, Friedman 检验统计观测值为 20.79，相应的概

率p值为0.00，因此这三种质量得分差异显著，在青色教室里书写质量得分最高。采用配对样本的非参数检验中的符号等级检验法，将这三种质量得分进行两两比较，结果如下：

表 26 书写质量的两配对样本符号等级检验（三年级）

	白色教室里质量均分	黄色教室里质量均分	黄色教室里质量均分
	青色教室里质量均分	青色教室里质量均分	白色教室里质量均分
Z	-4.16 <sup>a</sup>	-1.06 <sup>a</sup>	-3.43 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.00	0.29	0.00

- a. Based on negative ranks.
- b. Based on positive ranks.
- c. Wilcoxon Signed Ranks Test

从表26看出，三年级学生在青色教室里与在白色教室里书写符号的质量间、在白色教室里与在黄色教室里书写符号的质量间有显著差异，而在青色教室里与在黄色教室里书写符号的质量没有差异。即在青色和黄色教室里书写符号的质量优于在白色教室里书写的质量。

五年级学生在不同颜色教室里抄写符号的质量的检验结果如表27：

表 27 书写质量的非参数检验（五年级）

教室颜色	M	SD	Mean Rank	N	Chi-Square	df	Asymp. Sig.
青	7.76	0.67	2.22				
白	7.36	0.46	1.62	25	5.52	2	0.06
黄	7.54	0.59	2.16				

非参数检验结果显示，五年级学生在青、白、黄三种颜色教室里抄写符号的质量得分的平均秩分别为2.22, 1.62, 2.16, Friedman 检验统计观测值为5.52，相应的概率p值为0.06，略高于0.05，因此这三种质量得分有差异，在青色教室里质量得分最高。采用配对样本的非参数检验中的符号等级检验法，将五年级学生抄写的这三种符号的质量得分进行两两比较，结果如下：

表 28 书写质量的两配对样本符号等级检验（五年级）

	白色教室里质量均分	黄色教室里质量均分	黄色教室里质量均分
	青色教室里质量均分	青色教室里质量均分	白色教室里质量均分
Z	-2.46 <sup>a</sup>	-1.01 <sup>a</sup>	-1.27 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.01	0.31	0.21

a. Based on negative ranks.

b. Based on positive ranks.

c. Wilcoxon Signed Ranks Test

从表28看出，五年级学生在青色教室里书写符号的质量与在白色教室里书写符号的质量间有显著差异，而在青色教室里与在黄色教室里书写符号的质量、在白色教室里与在黄色教室里书写符号的质量间没有差异。即在青色教室里书写符号的质量优于在白色教室里书写的质量。

结论：配对样本的非参数检验结果表明，两个年级学生在三种不同颜色的教室里完成学习任务的质量有差异，三年级学生在青色和黄色教室里完成任务的质量高于在白色教室里完成的质量，且差异显著；五年级学生在青色教室里完成任务的质量高于在白色教室里完成的质量。

综合以上学生的书写数量和质量的检验结果，两个年级学生在不同颜色的教室里书写的数量没有差异，但质量有所不同，无论是三年级学生还是五年级学生，他们在青色教室里的书写质量优于在白色教室里的书写质量。总体而言，学生在青色教室里的书写效率比在白色教室里的书写效率高。

#### 4.4.3 书写错误率比较

虽然抄写符号的任务很简单，但学生在短短的几分钟内仍然出现了一些错误，如符号笔画数不正确、出现多笔或少笔，笔划朝向错误等问题。学生在三种不同颜色教室里抄写符号的错误情况统计如下：

表 29 书写错误统计

年级	项 目	青色教室	白色教室	黄色教室
三	出错人数(人)	9	10	13
	总错误字符数(个)	17	43	55
五	出错人数(人)	16	16	13
	总错误字符数(个)	59	76	76

从表 29 看出，三年级学生在完成书写任务时，在青色教室里出错人数和总错误字符数都比在白色和黄色教室里少；五年级学生书写时，在青色教室里书写出错的人数虽然比在黄色教室里的多，但总错误字符数却是最少的。

#### 4.4.4 房间颜色评分比较

因为实验中采用彩纸布置教室墙面，实验者尽可能使纸的颜色与前期调查时呈现的电脑图片的颜色一致。实验中为获得学生对真实情境中的“墙面”颜色的感受和评价，实验者请每位学生给纸质的墙面颜色评分，评分采用十分制，分别从明亮程度、宽敞程度、感觉轻松程度、不受干扰程度、感觉愉快程度五个方面评分，每个方面满分为 2 分，五个方面的总分为对该房间的颜色的评分。两个年级学生的评分结果如下。

表 30 房间颜色评分的非参数检验（三年级）

教室 颜色	M	SD	Mean Rank	N	Chi-Square	df	Asymp. Sig.
青	9.08	1.06	2.33				
白	7.08	3.39	1.75	24	5.14	2	0.08
黄	7.71	2.33	1.92				

非参数检验结果显示，三年级学生给青、白、黄三种教室颜色评分的平均秩分别为 2.33, 1.75, 1.92, Friedman 检验统计观测值为 5.14，相应的概率 p 值为 0.08，略高于 0.05，因此学生给这三种教室颜色的评分有一定差异，青色教室得分最高。为进一步了解三年级学生对这三种颜色的喜好差异，采用配对样本符号等级检验进行分析。

表 31 房间颜色评分的两配对样本符号等级检验<sup>c</sup>（三年级）

	白色教室评分	黄色教室评分	黄色教室评分
	青色教室评分	青色教室评分	白色教室评分
Z	-2.616 <sup>a</sup>	-2.210 <sup>a</sup>	-.718 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.009	.027	.473

- a. Based on negative ranks.
- b. Based on positive ranks.
- c. Wilcoxon Signed Ranks Test

从表 31 看出，三年级学生对实验中三种教室颜色评分由高到低依次为：青色、黄色、白色，青色与白色评分、青色与黄色评分有显著差异，黄色与白色评分没有差异。三年级学生最喜欢青色的教室。

表 32 房间颜色评分的非参数检验（五年级）

教室颜色	M	SD	Mean Rank	N	Chi-Square	df	Asymp. Sig.
青	8.31	2.82	2.40				
白	5.71	3.13	1.52	25	10.90	2	0.00
黄	7.11	2.42	2.08				

非参数检验结果显示，五年级学生给青、白、黄三种教室颜色评分的平均秩分别为 2.40, 1.52, 2.08, Friedman 检验统计观测值 10.90，相应的概率 p 值为 0.00，五年级学生给这三种教室颜色的评分差异显著，青色教室得分最高，为进一步了解五年级学生对这三种颜色的喜爱差异，采用配对样本符号等级检验进行分析。

表 33 房间颜色评分的两配对样本符号等级检验<sup>c</sup>（五年级）

	白色教室评分	黄色教室评分	黄色教室评分
	青色教室评分	青色教室评分	白色教室评分
Z	-2.678 <sup>a</sup>	-1.966 <sup>a</sup>	-2.329 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.007	.049	.020

- a. Based on negative ranks.
- b. Based on positive ranks.
- c. Wilcoxon Signed Ranks Test

从表 33 看出，五年级学生对实验中三种教室颜色评分由高到低依次为：青色、黄色、白色，青色与白色评分、青色与黄色评分、黄色与白色评分间均有显著差异，五年级学生最喜欢青色教室。

结论：三年级和五年级学生对实验中三种教室的颜色评分有显著差异，三年级学

生对三种教室颜色的喜好由高到低依次为：青色、黄色和白色；五年级学生对三种教室颜色的喜好由高到低依次为：青色、黄色、白色。学生们最喜欢青色的教室。

#### 4.4.4 访 谈

实验结束后，为了解学生在不同颜色教室环境下的心理感受，以进一步分析这些感受可能对实验结果产生的影响，研究者分别对最后一次参加实验的两组同学进行了访谈。主要涉及以下问题：在我们布置的三种颜色的房间中，你最喜欢哪种颜色的教室，为什么？在不同颜色的空间里完成抄写任务，你有什么感受？假如真的把我们的教室布置成彩色，你感觉怎样？假如真的把我们的教室布置成彩色，你认为我们的校园生活会发生什么变化？访谈采用集体提问单个回答的方式，学生反馈非常积极，争先表达自己的想法。

对于我们布置的三种颜色的房间，15名三年级学生中有13人最喜欢青色的教室，因为青色让人心情很舒畅，它是大海的颜色，让人感受到大海的无边，而且这种颜色看起来很大方……正因为如此多学生喜欢青色教室，所以他们在青色教室里的书写质量是最高的。另有两名学生最喜欢黄色教室，他们认为黄色给人生机，让人澎湃；黄色很鲜艳，而青色比较淡。学生们觉得白色比较单调，很一般。孩子们希望教室墙壁用亮色布置，这样会比较愉快，如果用暗色的，会使人心情沉重；还有学生希望教室变成绿色的，使人感觉很自然；一位小男孩希望教室是红色的，就像红领巾的颜色，他说这样上课时同学举手会非常踊跃……

五年级学生的感受与三年级学生有些相似。青、白、黄三种颜色里，学生中有14人最喜欢青色，1人喜欢黄色，1人喜欢白色。喜欢黄色和白色的学生都认为这两种颜色很明亮。喜欢青色的学生认为这种淡淡的颜色感觉很舒服，像大自然里，让人感觉很清新。当问及在不同颜色的空间里抄写有什么不同感觉时，有学生坦言，抄写的时候，眼睛盯着纸，没有太注意到墙壁的颜色；有几位同学举手说写字的时候对墙壁颜色有感觉的，在青色教室里的时候比在白色教室里感觉好。孩子们说学校教室如果只有白色，显得太枯燥了，建议学校的教室可以定期换一种颜色，比如一学期换一种颜色，这样会有新鲜感，不觉得学校是枯燥的，会每天都期待到学校来；他们还希望教室内和教室外用不同的颜色……

访谈中，学生们发言非常踊跃，对于学校教室颜色的话题，他们很是兴奋并充满了期待。

## 5 结 论

现实生活中小学学校的教室内墙色彩比较单调。所调查的学校几乎所有的教室内墙壁都是白色的，部分教室有彩色的内墙裙和彩色的外墙。

教室颜色偏好调查结果显示，各年级小朋友对颜色的偏好既有一些相似点，也有不同。各年级小学生都喜欢紫色和紫红色的教室，除此以外，一年级的同学喜欢红色教室，二、三年级的同学很喜欢黄色教室，三、四、五、六年级的同学非常喜欢青色教室。男生和女生喜欢的颜色有所不同，男生喜欢青色、青绿色和绿色的教室，而女生喜欢的教室颜色是紫红色、紫色和青色。总体来看，小学生最喜欢青色、紫红色和紫色的教室。

模拟教室情境下的书写实验表明，学生在不同颜色的教室里书写的数量没有差异，但质量差异明显，在青色教室里的书写质量优于在白色教室里的书写质量，而且学生在青色教室里书写时总错误字符数最少。总体而言，学生在青色教室里的书写效率比在白色教室里的书写效率高。学生对青色教室评分最高，他们希望学校教室能有更多美丽的色彩。

## 6 讨 论

### 6.1 教室内墙为何“青睐”白色

在调查的几所小学中，几乎所有学校教室的内墙壁都是白色的，只有部分教室有彩色的内墙裙和外墙。小学教室内墙为何“青睐”白色？在与学校相关工作人员和其他相关人士的接触和交流中，我们了解到以下几点原因：一、白色墙壁装修简单快捷、价格适中。一位少年宫负责老师曾谈到，最初少年宫规划设计中，小教室的墙壁是不同颜色的，但建筑装修时为了实现快速统一方便，很多教室只进行了最简单的白色粉刷装饰。二、彩色涂料可能对学生的健康有影响。研究者在与一位小学校长谈论教室颜色话题时，她说如果我们把教室布置成彩色的，家长们会首先站出来反对，因为他们担心彩色涂料影响孩子健康。的确，目前市场上虽然有一些生态内墙漆基本实现了健康环保，但仍有很多涂料内含有对人体有害的物质。另一种健康的选择是采用彩色墙纸布置教室，但这样会增加学校的经济负担。三、白色的反射率最高，这样就使白色房间内的光线较好，非常明亮，而这一点正是学校环境所必须的。

在教室颜色偏好调查中，有部分学生非常喜欢白色的教室，他们也给出了一些理由，二年级的小朋友说：“坐在白色教室里会觉得很干净、很舒服”；三年级的小朋友说：“它明亮雪白会让我感觉非常放松；白色看起来干净，亮度也好”；四年级的小朋友说：“我们看黑板将会更清楚；我会感到很整洁”……同学们的感受也是有一定道理的。

### 6.2 学生的教室颜色偏好

以往国内有关颜色选择的研究中只有对各年龄阶段整体人群的研究，本研究具体调查了小学各年级学生对教室颜色的偏好。学生对十一种教室颜色的喜好由高到低依次为青色、紫红色、紫色、青绿色、绿色和青紫色、黄色、红色、黄绿色、橙色、白色。这与日本学者今田先生 1926 年的大样本调查结果相似，日本青少年对六种颜色的好恶顺序依次为：蓝、红、绿、黄、紫、橙。虽然在时间上相差几十年，但不同国

度的孩子们对色彩的喜好仍具有一致性。西安建筑科技大学的李志民教授和他的研究团队多年来一直从事教育建筑设计的研究工作，研究团队中的翁萌（2007）在“城市小学学校建筑形象设计研究”中调查了我国现有小学学校建筑形象以及儿童真正喜爱的小学校建筑形象，调研以“我心目中的学校”为题目请孩子们画出自己心中理想的小学校形象，通过学生的图画，可以看出孩子们的想象空间是不受约束的，在他们天马行空的想象中流露出他们对心中理想的“校园生活”氛围的想象：色彩艳丽、具有童话感、迷幻奇异、有标识性的，方便买早点或小吃的、生态环保的、有水源、阳光充足……。小学生对校园色彩多样化有着强烈的要求。

本研究调查结果同时显示，小学生的颜色偏好具有年级和性别差异。低年级学生更喜欢暖色调的颜色，三至六年级学生喜欢青色这样冷色调的颜色。男生喜欢青色、青绿色和绿色的教室，而女生喜欢的三种教室颜色是紫红色、紫色和青色。这与以往的研究结论比较一致，也验证了本研究的假设。日本的色彩研究所于 1960 年对日本幼儿色彩喜好进行了抽样调查，在这项调查中研究者使用了不同于以往的测试工具，在原有色纸的基础上又加入了物体表面色——玩具的颜色这一研究工具，这也是第一次将表面色与抽象色这一概念引入到色彩喜好研究中来。研究结果表明男童偏爱的颜色是蓝、绿两类，低龄组偏向柠檬黄等明亮的色彩；高龄组主要偏好蓝、绿色。女童组在年龄这一变量上无明显差异，大多喜欢红、粉红等比较明亮的色彩。

### 6.3 为什么在青色教室里书写效率最高

模拟教室情境下的书写实验表明，学生在不同颜色的教室里书写的数量没有差异，但质量有所不同，在青色教室里的书写质量优于在白色教室里的书写质量，而且学生在青色教室里书写时总错误字符数最少。总体而言，学生在青色教室里的书写效率比在白色教室里的书写效率高。

#### 为什么在青色教室里书写效率最高？

首先，青色是小学生非常喜欢的颜色。在研究一的大样本调查中，三至六年级学生都将青色列为自己最喜欢的三种颜色之一；在研究二的模拟教室情境实验中，学生们给实验情境下的教室颜色评分时，青色教室得分最高。这与国外在几十年前的实验结论一致，孩子们在自己认为好看的颜色的房间里的测验成绩要比在难看的房间里的

测验成绩高。

其次，颜色具有生理效应。泰德·安德鲁斯（Androws. T.）在《色彩治疗手册》“颜色及其作用”章节中写到：青色是对儿童最有益处的颜色，青色可以唤醒直觉，对我们的身体系统起到冷却和放松的作用；它能镇静能量系统，加强和平衡呼吸系统；青色鼓励智力上的活动，如怡人的理论、平静而逻辑化的思考等。青色的生理效应对小学生的学习活动非常有益，既能使人放松，又能使人镇静地完成学习任务。

#### 6.4 小学教室内墙推荐用色

根据本研究中的大样本调查和模拟情境实验得出的结论，不同年级、不同性别的小学生对教室颜色有不同的喜好；国内外学者已有研究的结论，孩子们在自己认为好看的颜色的房间里的测验成绩要比在难看的房间里的测验成绩高；教育建筑设计师也对教室内色彩设计进行了专业分析，建议普通教室采用淡雅、明快的色彩。正因为颜色对人产生各种生理心理效应，很多国家都非常重视色彩对学生学习效率的影响，原联邦德国曾对5~16岁学生根据不同年龄制定了推荐用色和不推荐用色表；土耳其心理学家也对小学教室墙壁提出了用色建议，提醒教育界人士应尽量避免将小学教室的墙壁涂成白色、深蓝色、黑色、咖啡色或灰色，因为白色会使人产生距离感，深蓝色会使青少年过于老成，黑色和咖啡色使人心情沉重，而灰色会让人缺乏主见。

结合本研究的调查与实验结果，并借鉴中外学者和建筑专家以往研究的结论和建议，针对不同年龄阶段的学生，对我国小学学校教室内墙用色推荐如下：

表 34 对小学不同年级教室推荐用色

年级	推荐用色（浅色）
一、二	粉红、青绿、橘黄
三、四	绿、黄、青
五、六	青、青绿、绿、黄

首先，建议各年级教室内墙均采用浅色调。室内采用淡而明快的色彩，主要是为加强室内各表面的综合反射作用，满足教室内亮度需求。

其次，不同年龄阶段的学生教室采用不同颜色。小学低年级学生的教室可用活泼愉快、鼓舞心情的暖色调，小学一年级的新生由于进入了一个全新的环境，容易产生不安全感，而青绿色有助于增强他们的安全感；象征着活力与和平的橘黄色最合适小

学二年级的学生。黄色、橙色和橄榄绿则有助于提高三、四年级学生的创造力。高年级学生的教室宜选宁静、清爽、助于思考的冷色调，如青色、青绿色等，大量的青绿色加上少量的蓝色和黄色，对于刚开始步入青春期而又不知所措的五、六年级学生来说是再合适不过了，而且以往研究和本研究的调查结果都表明，小学高年级的学生对青色有独特的偏好。

再次，注重颜色的调和。色彩运用是对儿童认知的回应，协调而鲜明的色彩能够培养和增进儿童开朗乐观的情绪。泰德·安德鲁斯（Androws.T.）在《色彩治疗手册》中写到：蓝色和暖色调的颜色，特别是红色和橘色的调和色配合使用，效果非常好，它还可以激发艺术灵感和表达方式。

## 7 研究不足与展望

“教室颜色”调查开展的范围不是很广，仅限于苏州和合肥两所城市的部分小学，如果有条件走访更多的地方和学校，也许会有一些新的发现，如在网上搜索到沈阳某小学的教室颜色是彩色的，却限于条件没有亲见。

实验中虽然力求保持每次测试的时间、光线、学生的座次、实验间隔期、彩纸的纸质等多种因素一致，但受多方面因素影响，实验部分仍有一些不足：

实验中的环境布置的不足。采用彩纸布置教室，材质与色调与使用内墙漆或墙纸有一些不同；建筑色彩空间是色调、饱和度、明度、反射率等的综合体，本实验布置的环境略显粗糙，所以带给学生的感受可能与真正意义上的彩色教室略微有所不同。

实验被试量较少。因为每一次实验都需要改变墙面颜色即更换彩纸，工作量比较大；而且实验期间需要留出间隔期，所以整个实验持续时间较长，考虑到不能打乱学校的正常教学秩序，所以仅在一所学校选择了三年级和五年级各一个班进行实验。这在一定程度上影响了实验结果的推广。

未来如果有更好的经济基础和条件，希望能在小学校园里真实的教室中开展全面、系统、长期的实验，用环保的内墙漆粉刷教室内墙，而且各年级教室内墙采用不同的颜色，不仅采用实验法，而且采用观察法，通过对实验数据与观察结果的综合分析，对小学教室颜色设计提供更准确和更有说服力的建议。也希望这样的研究能得到更多教育工作者的支持。

## 参考文献

1. A study of the effect of background music on the behaviour and physiological responses of children with special educational needs. *The Psychology of Education Review*, 22 (1), (March 1998), p32-35
2. Blue Is Beautiful. *Time*. Monday, Sep. 17, 1973
3. Carol S. Weinstein , Anita E. Woolfolk. The classroom setting as a source of expectations about teachers and pupils. *Journal of Environmental Psychology*. Volume 1, Issue 2, June 1981, Pages 117-129
4. Heming—Jw. Differences in color preferences of school age children in varying stages of health: preliminary study [J]Marten —Child-Nurs, 1988, 17(3): 173
5. Lynn C. Holley, Sue Steiner. Safe Space: Student Perspectives on Classroom Environment. *Journal of Social Work Education* Vol. 41, No. 1 (Winter 2005)
6. Lynnm. Walseh, Ramses B. Toma, Richard V. Tuveson, Lydia sondhi. Color Preference and Food Choice Among Children. *The Journal of Psychology*, 124(6), 645-653
7. Marcel R. Zentner. Preferences for colours and colour-emotion combinations in early childhood. *Developmental Science* 4:4(2001), pp 389-398
8. Mark S. Brown, Patricia I Lderton, and Amy Taylor. Include a Student with an Attention Problem in the General Education Classroom. *Intervention In School and Clinic*. Vol. 37. No. 1, September 2001 pp. 50-52
9. Primary colors a focus for pupils. *Sunday Age (Melbourne, Australia)*, May 12, 1996
10. Stephanie Marie Hughes, B.S. The relationship between School Design Variables and Student Achievement in a Large Urban Texas School District. Submitted to the Graduate Faculty of Baylor University in Partial

- Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Education.  
2005
11. Tyi-Sanna Jones. Incorporate Diversity Into Your Classroom. Intervention  
in School and Clinic. Vol. 41, No. 1, September 2005 pp. 9-12
12. 安琪拉莱特. 色彩心理学. 台北: 新形象出版事业有限公司, 1998
13. 蔡明荣. 95年教学卓越计划-华德福教育师资培训心得.  
<http://www.ed.nhcue.edu.tw/lifetype/index.php?op=Default&postCategoryId=24&blogId=4>
14. 柴亚军. 甘肃临夏民族地区小学课堂物质环境的研究——以临夏州东乡县 S 小学  
为个案. 硕士论文. 兰州: 西北师范大学, 2005
15. 陈文. 重回母校. 学生作文网  
<http://www.ycnet.cn/Article/xjzw/xiangxiang/200812/12300.html>
16. 陈学文, 邱景亮, 张文敏. 建筑色彩的视觉量化分析. 天津大学学报(社会科学  
版), 2003, 5 (3)
17. 崔国明. 创造有特色的校园文化建筑——新世界中小学校建筑规划设计随想. 房  
材与运用. 2003, 06: 37 ~ 38
18. 崔唯. 作为生产力的色彩. 装饰, 2005, 152
19. 崔振武. 儿童心理与建筑环境——小学建筑设计方案综述. 山西建筑 2001, 27  
(5)
20. 大智浩. 尹武松编译. 色彩设计知识. 科学普及出版社, 1986.
21. 戴力农. 室内设计. 上海: 上海交通大学出版社, 2001: 57
22. 范华凤. 新西兰小学的教育特色. 教学与管理(小学版) , 2008, 2
23. 范军勇. 适应素质教育的小学建筑设计研究. 硕士论文. 西安: 西安建筑科技大学,  
2002: 65, 76-81
24. 高履泰, 蒋仁敏. 建筑色彩原理与技法. 北京: 中国水利水电出版社, 2001
25. 高履泰. 建筑色彩漫话. 北京建筑工程学院学报, 1998, 14 (1)
26. 耿明. 确定墙面色彩有诀窍. 家庭科技, 2005, 4
27. 顾翠红, 王登峰. 浅谈适应素质性教育的小学校园环境的营造. 建筑论坛, 2001,

28. 贺静. 适应新型教育模式的智能化小学建筑空间与环境研究. 硕士论文. 西安: 西安建筑科技大学, 2006
29. 黄国松. 色彩设计心理分析. 苏州丝绸工学院学报, 1983, 4
30. 黄希庭, 黄巍, 李小融. 关于中国人颜色情调的研究. 心理科学, 1991, 01
31. 黄小龙. 色彩心理——记汕尾逸挥基金医院的色彩设计, 广东建筑装饰, 2006, 1
32. 黄友清. 室内环境中的色彩心理分析. 工业建筑, 2002, 32 (1) : 80-81
33. 霍大同. 关于颜色感知的几个心理学问题. 四川大学学报(哲学社会科学版), 2001, 115 (4)
34. 籍仙蓉. 教室声环境研究. 硕士论文. 太原: 太原理工大学, 2006
35. 李洁. 适应素质教育的城市中小学教学单元研究. 硕士论文. 西安: 西安建筑科技大学, 2003
36. 李京. 颜色选择的毕业生发展特点比较研究. 心理科学, 2007, 30 (4)
37. 李绍文. 色彩建筑环境的表情与灵魂. 西北大学学报(哲学社会科学版), 2005, 5
38. 李淑娟. 行为空间互动下的小学校园设计. 硕士论文. 天津: 天津大学, 2005
39. 李兴钢. 追寻本原的学校. 建筑学报, 2001, 12
40. 李旭. 童心的设计——深圳水围二小方案设计. 南方建筑, 2006, 5
41. 林悦. 厦门市中小学教室课桌椅及光环境的工效学研究. 硕士论文. 福建师范大学, 2005
42. 刘凯, 舒晓旗. 浅析中小学校园建筑的文化职能. 新建筑, 2001, 4
43. 刘玉. 创建快乐学习“大本营”——探秘沈阳市和平大街第二小学的“全优教育”. 中国教育报, 2005年1月15日第2版
44. 龙志颖. 颜色经验对颜色信息加工的脑机制的调制作用及独立成分分析法的探讨. 博士论文. 北京: 北京师范大学, 2005
45. 卢家楣, 卢盛华, 贺雯, 刘伟. 绿、白两种颜色书写纸对学生心理影响的对比研究. 心理科学, 2003, 26 (6)
46. 马丽旻. 环境设计中的心理因素分析. 硕士论文. 南京: 东南大学, 2006
47. 潘光文. 课堂的生态学研究. 硕士论文. 重庆: 西南师范大学, 2001

48. 庞学光, 张波浅谈教室内部的物质环境设计. 天津教育, 2001, 12
49. 彭才年. 色彩的魅力——建筑色彩初探. 苏州城市建设环境保护学院学报, 2001, 3 (4)
50. 彭聃龄. 普通心理学. 北京: 北京师范大学出版社, 2001
51. 瞿春伟. 浅谈室内设计中的色彩和色彩环境. 电影评介, 2006, 11
52. 任留柱. 环境心理学与环境艺术设计. 河南师范大学学报(哲学社会科学版), 2003, 30(6)
53. 任晓兵. 重视中小学校建筑的外部空间设计. 安徽建筑, 2000, 6
54. 桑东升. 残疾儿童学校建筑环境研究. 建筑学报, 2002, 4
55. 色彩中蕴含的心理学. <http://www.xhyf.net/bbs/showthread.php?t=23325>
56. 舒莉. 环境心理学中噪声的研究及其心境量表的修订. 硕士论文. 北京: 北京林业大学, 2007
57. 孙丽云, 莫燕. 建筑设计与儿童心理. 河南科技, 1998, 12
58. 孙友波. 教育模式下的中国中小学建筑设计研究. 硕士论文. 南京: 东南大学, 2002
59. 泰德·安德鲁斯(Androws. T.)著, 李晓燕译. 色彩治疗手册. 西安: 陕西师范大学出版社, 2007
60. 唐艳. 重视色彩对幼儿心理健康的影响. 环境, 2004, 11
61. 王峰青. 教学活动若干环境因子的研究. 硕士论文. 浙江师范大学, 2004
62. 王刚, 丘健明, 程慧俐, 熊健平, 饶少华. 深圳市完全小学校建设标准研究. 四川建筑科学研究, 2006, 32 (1)
63. 王君溯. 素质教育模式下的中小学校园设计初探. 硕士论文. 天津: 天津大学, 2005
64. 王庆. 注重室内环境中的情感体验. 安徽建筑, 1998, 4
65. 王彦. 空间塑造与素质培养——现代幼儿园建筑设计探索. 硕士论文. 西安: 西安建筑科技大学, 2004
66. 王宇洁. 适应素质教育的小学校园儿童游戏空间形态探析. 硕士论文. 西安: 西安建筑科技大学, 2004

67. 委蒙莎. 空间 行为 心理——新时期建筑系馆的人性化空间设计. 硕士论文. 西安: 西安建筑科技大学, 2006
68. 翁萌. 城市小学校建筑形象设计研究. 硕士论文. 西安: 西安建筑科技大学, 2007
69. 伍麟, 郭金山. 国外环境心理学研究的新进展. 心理科学进展, 2002, 10 (4)
70. 小学新生教室内宜用青绿色涂墙. 解放日报, 2001 年 9 月 3 日
71. 校园中的艺术呈现——以淡马锡与崇福小学为例
72. 薛文光. 中小学普通教室设计浅见. 山西建筑, 2007, 33 (24)
73. 学习环境设计. <http://post.baidu.com/f?kz=186448018>
74. 学校育人环境与小学生心理健康. 无为县建国小学  
<http://www.jgxx.cn21edu.com/news/033eb846-05b7-4afc-8638-74f3f28dc62f.htm>
75. 杨大恒. 中、小型教室声场环境研究. 硕士论文. 哈尔滨: 哈尔滨工程大学, 2007
76. 杨公狭. 视觉与视觉环境. 同济大学出版社, 2002
77. 杨治良. 实验心理学. 杭州: 浙江教育出版社, 1998
78. 尹思谨. 光环境、色环境、质环境设计. 室内设计与装修, 1995, 3
79. 樱花园小学校长办公室. 以生命教育为依托, 上海推进中小学温馨教室工程建设.  
<http://yhyx.xh.edu.sh.cn/cms/app/info/doc/index.php/26171>
80. 影响学习的环境因素. <http://edu.sw163.com/famous/detail.aspx?id=1238>
81. 在童话般的教室里成长. 中国教育文摘. [www.eduzhai.net](http://www.eduzhai.net)
82. 张国祯. 建构生态校园评估体系及指标权重——以台湾中小学为例. 博士论文. 上海: 同济大学, 2006
83. 张婧. 适应素质教育的中小学建筑空间及环境模式研究——借鉴国外经验适应素质教育的小学建筑空间环境初探. 硕士论文. 西安: 西安建筑科技大学, 2006
84. 张艳. 幼儿园建筑的环境心理学分析. 中外建筑, 2007, 5
85. 张中尧, 李志民. 中小学建筑设计. 北京: 中国建筑工业出版社, 2000
86. 赵慧宁. 建筑环境设计中人体活动与心理情感因素分析. 东南大学学报(哲学社会科学版). 2005, 7 (1)
87. 周南. 小学校园规划与儿童行为发展之研究. 建筑学报. 1998, 8

88. 朱祖祥. 工业心理学. 杭州: 浙江教育出版社, 2001
89. 滝本孝雄, 藤沢英昭 著. 成同社 译. 区和坚 校. 色彩心理学. 北京: 科学技术文献出版社, 1989: 54

## 附录

### 附录 I：学校教室颜色调查表

学校教室颜色调查表

调查时间：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日\_\_\_\_\_ 天气：

学校名称：

调查方式： A. 实地观察      B. 采访学校老师或其他工作人员

#### 教室颜色

	颜色	图片编号	备注
内墙面			
黑板			
墙裙			
门窗			
地面			
外墙面			

## 附录 II：教室颜色偏好调查表（学生）

# 你喜欢什么颜色的教室？

亲爱的同学：

你好！如果我们的教室墙壁可以刷成彩色，你喜欢什么颜色的教室呢？我们将呈现 11 种浅颜色的教室，供你选择。谢谢你的合作，你的想法对我们很重要！

你的性别： A.男  B.女  年级

有三点小要求：

1、请选出你最喜欢的三间教室，并把教室的编号写在下面的横线上。

我喜欢这三种颜色的教室：、、.

2、给你选的这三种颜色的教室打分，满分为 10 分。

编号，分数：；

编号，分数：；

编号，分数：.

3、请用“假如教室是\_\_\_\_\_色的……”写一个句子，在小横线上填上你最喜欢的教室的颜色。

假如教室是色的，

再次谢谢你！

愿你健康、快乐成长！

苏州大学教育学院“教室颜色”研究小组

2008年3月

注：编号①红色，②橙色，③黄色，④黄绿色，⑤绿色，⑥青绿色，  
⑦青色，⑧青紫色，⑨紫色，⑩紫红色，⑪白色。

## 附录III：教室颜色偏好调查表（教师）

# 您喜欢什么颜色的教室？

亲爱的老师：

您好！我们是苏州大学的研究生，正做关于“小学教室颜色”的调查研究。如果我们的教室墙壁可以刷成彩色，您喜欢什么颜色的教室呢？我们将呈现 11 种浅颜色的教室，供您选择。谢谢您的支持与合作，您的想法对我们很重要！

您的性别：\_\_\_\_\_ A.男 B.女 所教年级：\_\_\_\_\_ 年级 您所教的科目是：\_\_\_\_\_

有两点小要求：

1、请选出您最喜欢的三间教室，并把教室的编号写在下面的横线上。

我喜欢这三种颜色的教室：(编号)\_\_\_\_\_、(编号)\_\_\_\_\_、(编号)\_\_\_\_\_。

2、给您选的这三种颜色的教室打分，满分为 10 分。

编号\_\_\_\_\_，分数：\_\_\_\_\_；

编号\_\_\_\_\_，分数：\_\_\_\_\_；

编号\_\_\_\_\_，分数：\_\_\_\_\_。

再次谢谢您！

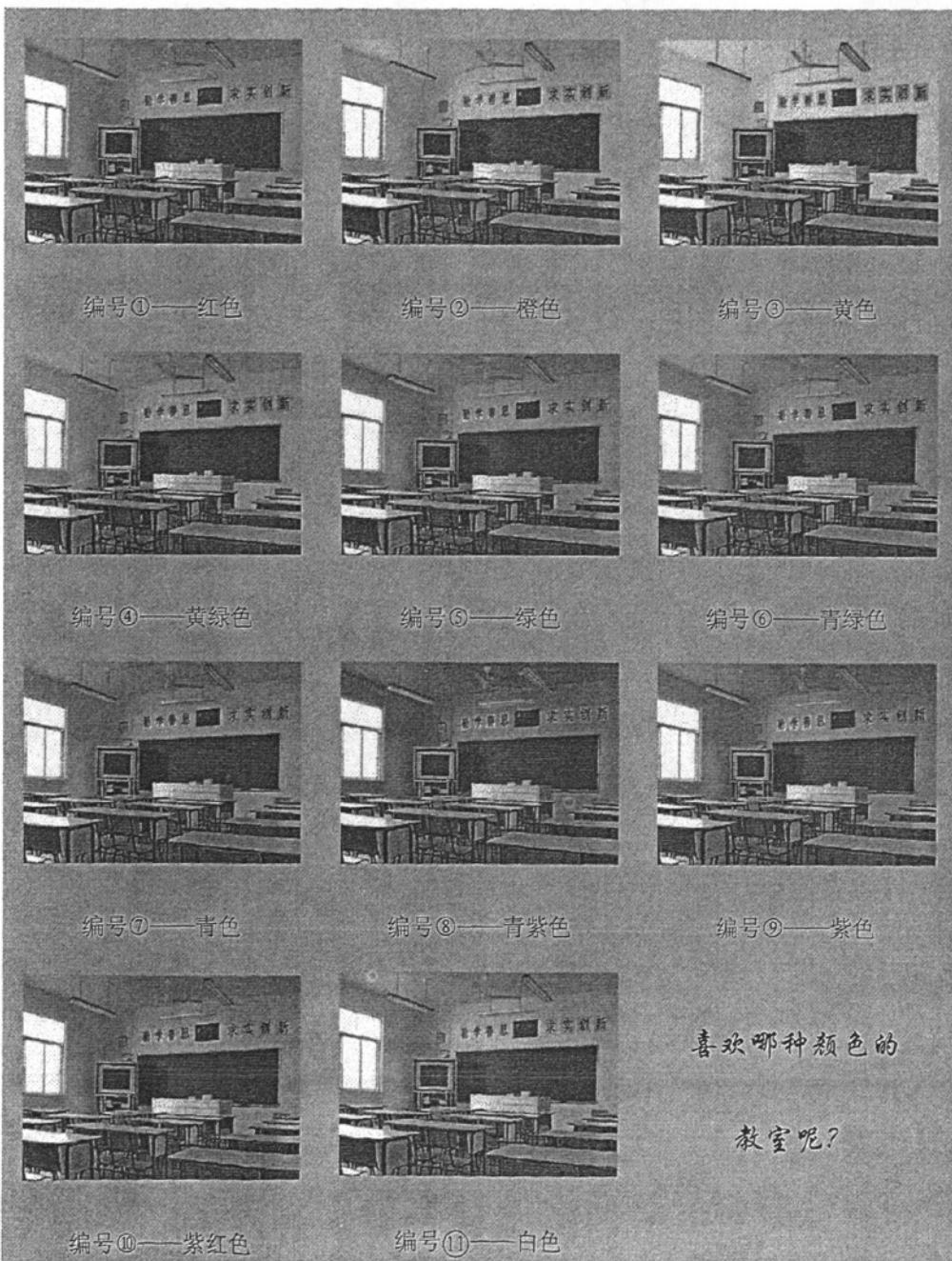
祝您健康、快乐！

苏州大学教育学院“教室颜色”研究小组

2008 年 3 月

注：编号①红色，②橙色，③黄色，④黄绿色，⑤绿色，⑥青绿色，  
⑦青色，⑧青紫色，⑨紫色，⑩紫红色，⑪白色。

## 附录IV：11种颜色的教室图片



## 附录 V：实验材料——无意义符号书写纸

编号：A

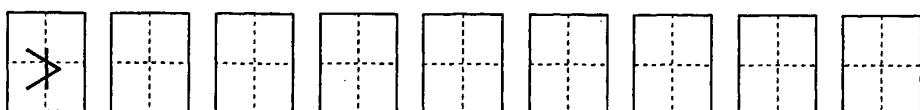
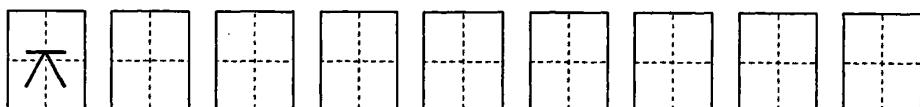
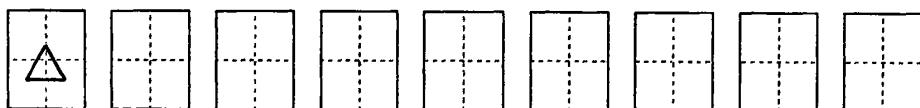
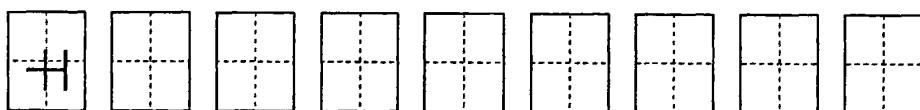
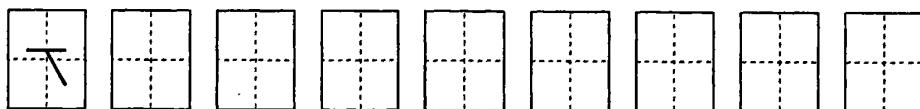
亲爱的同学：

你好！请你仿造每行前面的符号，依次在空白格中抄写，请尽可能与示范符号的形状和位置相似。每个符号抄写 8 遍，共抄写 4.5 分钟。你只要根据平时的书写习惯和速度书写即可。谢谢你的合作！

苏州大学教育学院

2008 年 6 月

你的性别： A. 男 B. 女    年级：\_\_\_\_\_ 学号：\_\_\_\_\_



.....

## 附录VI：访谈提纲

- 1、在我们布置的三种颜色的房间中，你最喜欢那种颜色的教室，为什么？
- 2、在不同颜色的空间里完成抄写任务，你有什么感受？
- 3、假如真的把我们的教室布置成彩色，你认为我们的校园生活会发生什么变化？

## 攻读学位期间公开发表的论文

1. 移情的过度唤醒及其调节机制.第十一届全国心理学学术会议（2007.开封）论文摘录.第一作者
2. 中国苏州与美国 15 岁学生数学学习特征比较.心理科学，2008，31（1）：58—61.第二作者
3. 假如教室是彩色的……2008 年中国心理学会学校心理专业委员会学术年会（2008.苏州）论文摘录.第一作者
4. 心理矫治理论与实践.苏州：苏州大学出版社，2008 年 6 月第一版.参编
5. 苏州市进城务工人员子女心理健康调查.苏州市未成年人思想道德建设课题.课题组成员

## 后记

三年前我走进了美丽的苏州和苏州大学，有幸跟随黄辛隐教授进行心理学的学习和研究，也有幸结识了大批可爱的同学，我们在一起的研究生生活，美好而难忘。三年读研期间，我不仅得到了恩师的悉心指导和鼓励，同时也从其他老师那里获得了良多教益，让我感激不尽。

感谢导师黄辛隐教授，您的勤奋与执着一直激励着我，您睿智而丰富的授课让我感受到心理学的智慧与美妙，更是您一次不经意的提问，让我对教室色彩环境研究产生了浓厚兴趣，进而形成我的毕业论文的方向。感谢苏州大学教育学院刘电芝老师、吴继霞老师、何华老师、丁芳老师、彭彦琴老师、周成军老师、李鸣老师、杨双老师、田晓明老师等心理学专业教师，你们向我们展示了心理学不同窗口外的风景，让人流连忘返；同时感谢各位老师在我论文开题及进行过程中给予的建议，让我少走了不少弯路，你们的鼓励更让我对自己的选题充满了信心，谢谢你们！感谢苏州未成年人心理健康成长指导中心的华丽老师和史梅老师，中心美丽温馨的环境让我心中永存温暖和感动！

我的论文顺利进行，在此要特别感谢苏州新城花园小学的吴云霞校长和学校的老师和同学，新城花园小学的接纳使得我的选题找到了理论与实际结合的土壤，吴校长、其他老师和可爱的孩子的宽容与合作给了我莫大的支持！同时还要感谢苏州园区第二实验小学的刘斌老师和二实小的其他老师和同学；感谢苏苑实验小学的奚赳老师和苏苑实小的其他老师和同学，感谢苏州望亭中心小学的徐敏老师和她班上的孩子们；感谢合肥师范附属小学的马校长和师范附小的其他老师和同学……谢谢你们给予我支持和帮助！

2008年春夏之交的时候，正是我毕业论文中的实验研究紧锣密鼓进行的日子，每次坐812公交往返于学校和新城花园小学之间，看着身边帮我做实验的同学，我常常心生感慨：谢谢你们，我亲爱的同学！感谢我的同学和室友陈小娜、徐晓翠、徐燕、张绍刚、徐爱兵、成茂芳、宋玲、娄坤、张玲、高敏、方小平……你们帮我去小学做问卷调查，帮我一遍遍筛选实验材料，帮我从文具店扛回几十斤重的实验用彩纸，帮

我用绳子和胶布布置了一个个彩色的教室空间，帮我组织学生有序参与实验，为我的实验过程拍照和摄像，帮我整理实验数据……没有你们的帮助和支持，我的实验寸步难行！特别要感谢我的同门陈小娜，我的论文的每一环节，小娜都给予了全力的支持和协助，小娜，谢谢你！

最后，感谢我可亲可敬的爷爷奶奶和父母一直以来对我的关爱；感谢我的爱人蒋明给予我学习、生活上最大的支持和爱护，谢谢你们！

李元桥

2009年4月