

思维导图在新加坡小学 华文教学中的实验研究

[新加坡]林建才¹, 董 艳², 郭巧云¹

(1. 新加坡育德小学 母语部, 新加坡 551236; 2. 北京师范大学 教育技术学院, 北京 100875)

摘要: 华文在新加坡是第二语言, 小学教师们一直在积极探索如何将华文知识有效地传递给学生。该国育德小学的教师们利用思维导图工具, 并通过现代信息技术的运用来激发学生对学习华文的兴趣, 取得了有效的效果。经过半年的教学实验发现接受过思维导图训练的学生, 语文学习成绩有显著的进步。实验效果也鼓励了教师们利用信息技术进行更多的语文教学探索。作为该实验过程的参与者, 作者见证了新加坡小学在应用信息技术到华文教学方面所做的有益尝试, 在此引荐给国内相关人员以做参考。

关键词: 思维导图; PPT 材料; 行动研究; 实验研究

中图分类号: G434 文献标识码: A

一、引言

思维导图自 20 世纪 60 年代由英国教育兼心理学家 Tony Buzan 提出以来, 广泛地应用于学习、工作、生活的各个方面。思维导图和传统的直线记录方法完全不同, 看上去它像是一个人的神经网络图。这种创新的笔记方法大大地提高了理解能力和记忆能力, 有助于改进使用者的逻辑思维和创造性思维。^[1]

自从新加坡教育部提倡“重思考、勤学习”(Thinking School Learning Nation) 和“少教多学”(Teach Less Learn More) 的学习模式后, 各学校都积极地在教学中训练学生的思维技巧。新加坡育德小学在这方面进行了思维导图在华文教育中的实践, 并取得了明显的实验效果。

育德小学在实验中选取了小学四年级和五年级各两个班为实验班和控制班, 共有 144 名学生参与实验。整个实验通过“行动研究”的方式, 以半年的时间为限, 并通过与另外没有应用思维导图教学的班级(控制班)相比较, 发现实验班的成绩有了显著的进步。

本研究采取准实验研究设计, 并结合“教师行动研究”的方式, 因其倡导的“教师即研究者”“教师参与教育研究”的主张, 而在对教师的职业情感、教师的教育教学水平和教育科研能力的提高等方面有重要意义。

二、实验

(一) 实验目的

本研究主要目的在于探讨: 应用思维导图进行语文教学能激发学生对学习华文的兴趣。思维导图能提高学生在口试、作文、词汇、阅读理解和课文深究的素质, 从而提高学生的语文考试成绩。

(二) 研究方法

1. 被试

实验选取该校四年级的 Faith 班和五年级的 Joy 班为实验班, 四年级的 Wisdom 班和五年级的 Peace 班为控制班, 共 4 个班级参加了实验。所选取的四个班在该学校的学习成绩处于中等程度, 担任这四班的语文老师都是具有五年以上教学经验的高素质老师。两个实验班中有 50% 的华文课是用思维导图进行教学的, 而控制班只是一般的课堂教学。以下论述, 班级名分别简称为 4F、5J、4W、5P。

2. 工具

(1) 利用微软办公系列软件中的 PowerPoint2000 电子讲稿开发教学用的思维导图 PPT。

(2) 课后测验试卷。

(3) 有关思维导图应用于课堂教学的效果调查表(用于学生填写)。

(4) 分析工具: MS EXCEL2000。

3. 教师制作的部分 PPT 案例

实验光盘集合了小学四年级和五年级的部分教材, 内容的设计都是根据新加坡教育部课程规划与发展司所编辑的课程标准及教材内容制作而成的。项目包括口试训练、作文教学(看图和命题)、词汇教学、阅读理解和课文深究。

本论文中仅呈现“阅读理解”和“作文教学”部分的教学用 PPT。

(1) 阅读理解(见下页图 1、图 2、图 3)

(2) 作文教学(见下页图 4、图 5、图 6)

4. 程序

(1) 集中向学生讲授思维导图的绘制方法

一开始, 学生准备几张 A4 的白纸和多种颜色的

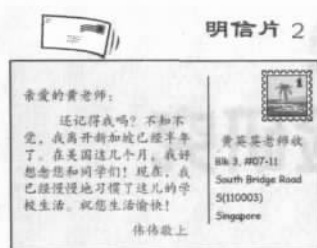


图 1 教材要求的阅读理解内容

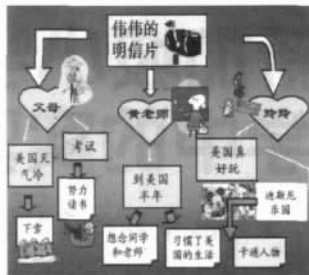


图 2 根据明信片内容而绘制的思维导图 PPT

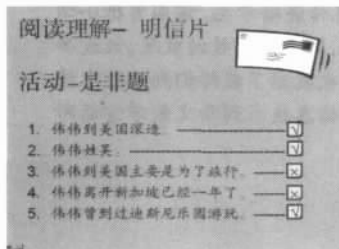


图 3 教师为检查学生掌握的效果而开发的是非题,以了解学生是否掌握了学习内容



图 4 看图作文所提供的图形场景和参考词汇

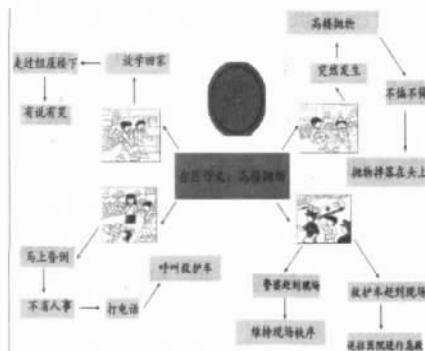


图 5 教师绘制的思维导图 PPT

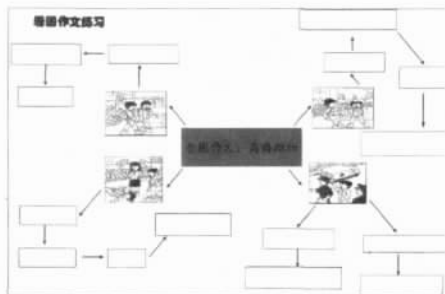


图 6 在图 5 的基础上撤除部分关键描述,让学生进行补充

彩笔(不少于 5 种)。第一步是把主题画在纸中央。主题可以用关键字和图像表示。所谓关键字,是表达核心意思的字或词。可以是名词或动词。关键字应该是具体的、有意义的。这样,有助于我们进行回忆。第二步就是考虑“次主题”,也就是在上一层主题下的延伸。在使用“次主题”后,就要罗列更为细节的要点了。这个时候要注意不要强迫自己用一定的顺序或结构来罗列要点。任何一个要点出现的时候,尽可以

自然地将它用“关键字”的方式表达出来,并把它和最相关的“次主题”连接起来。如果希望把这些要求用一定顺序表现出来的话,可以在完成思维导图后,再用阿拉伯数字把它们标记出来。任何一个“次主题”都要用一种颜色来表示。而且,如果可能的话,要尽可能用图像来表达一个关键字,这可以大大加深我们大脑的记忆。学生掌握了这些概念与步骤后,就可以开始构思、绘制思维导图了。

(2) 教师在课前绘制好供课堂教学用的思维导图 PPT

在课前,教师根据教学需要制作了一系列的思维导图 PPT。利用计算机绘制思维导图 PPT,主要是研究者考虑到通过以信息技术为途径,能更有效地把思维导图融入语文教学中。

(3) 教师进行教学设计,充分考虑好如何将思维导图 PPT 整合到教学过程中

在阅读理解课上,教师们采取了如下的教学环节,以《明信片》一节的教学为例,老师首先让学生个别阅读篇章《明信片》(见图 1);然后分发活动纸。让学生分成小组,进行讨论,并以思维导图的形式在活动纸上完成理解的内容。小组完成活动后,老师便让小组之间交换活动纸,并再加以讨论。这时,一些没有完整答案的学生便能够把同学的答案记下,并在自己的活动纸上补充答案。最后,老师再将课前制作好的 PPT(见图 2)展示给学生。共同激发学生的阅读理解能力。学生在进行此活动时利用思维导图作内容归类,不但能够更仔细地分析篇章里的细节,还可以更了解篇章的关联性。完成这些思维导图的活动后,教师们还提供一套“是否”趣味题让他们去完成,以检验其学习效果(如图 3)。

在作文教学课上,他们采取了如下的教学环节:以《高楼抛物》教学为例。首先,老师要求学生仔细观察图片(见图 4)并在脑中构出一个故事。接着,老师要学生看所提供的词汇,并想一想那些词汇可以用在哪一张图画。在老师第一次向学生展示思维导图时,可以利用电脑简报(见图 5)与学生一同看每一张图要怎么来写,他们又可以利用哪些词语来使自己的作文内容更丰富。经过老师的指引,学生在动笔写作文时就更有信心,再分组完成老师给的带空白的思维导图(见图 6)。

(4) 课堂观察和课后反思

在“实验班”的老师不断地观察学生在课堂上的表现、学生的习作进展和不时与学生交流,让学生提出反馈。老师也设计了一份调查问卷来收集学生对整个实验过程的回馈。

参与实验计划的两位老师、母语部主任和制作

课件的老师都召开月会议, 商讨在教学上所遇到的困难, 针对学生提出的反馈进行探讨, 从而改善教学方法, 提高教学质量。

这样的行动研究过程对教师教学和科研能力的提高是非常有效的, 大家在小组中参与教学研究的积极性也非常高。

(5) 学生接受不同时段的测验

在 6 个月的实验中总共进行两次单元测验、一次期中考试和三次作文习作的成绩来检查学生的学习效果。其中, 单元测验 1 和作文 1 是在完全没有应用思维导图作为教学工具前的“实验前”测验 (Pre-test)。单元测验 2、作文 2 和期中考试 (作文和语文试卷) 则是“实验后”测验 (Post-test)。

整个研究采用行动研究的方法逐步落实, 包括计划, 行动, 观察和方式, 详见表 1。

表 1 行动研究环节

程序	活动
计划	从 2006 年初开始计划整个实验过程, 包括遴选参与实验的老师和班级、制作电子课件和其它相关的思维导图材料。同时还有两位帮忙制作思维导图课件的老师参与。在一个月内完成了思维导图教学只读光盘的实验版
行动	两位老师在二月中旬应用思维导图在“实验班”进行教学。教学重点包括: 口试训练、作文、词汇、阅读理解和课文深究
观察	“实验班”的老师不断地观察学生在课堂上的表现、学生的习作进展和不时与学生交流, 让学生提出反馈。老师也设计了一份调查问卷来收集学生对整个实验过程的反馈
反思	参与实验计划的两位老师、华语部主任和制作课件的老师等都召开月会议, 商讨在教学上所遇到的困难, 针对学生提出的反馈进行探讨, 从而改善教学方法, 提高教学质量

(三) 结果分析

1. 学生在作文部分的成绩表现

表 2 和表 3 以及图 7 和图 8 显示出小四和小五实验班与控制班实验前 (Pre-test) 与实验后 (Post-test) 的作文课堂与考试成绩。从图表中可以看出实验班的学生在掌握了应用思维导图的技巧后, 作文成绩进步了。小四实验班作文成绩统计数据显示, 在对比实验前——作文 1 和应用思维导图进行教学后的作文 2 的素质, 23 名学生的作文成绩进步了, 4 名学生保留原状。再把他们的作文 2 和年中考试的作文成绩相比较, 24 名学生有所进步, 7 名学生保留原状。

小五实验班作文成绩统计数据显示, 在对比实验前——作文 1 和应用思维导图进行教学后的作文 2 的素质, 22 名学生的作文成绩进步了, 2 名学生保持原有的成绩。再把他们作文 2 和年中作文考试的成绩相比较, 虽然平均指数下降了, 但是 17 名学生的成绩还是进步了。年中作文考试成绩的平均指数下降的主要原因是 9 名学生在这次的考试选择写命题作文而影响了他们的表现。表 3 中, 年终考试的成绩比作文测验 2 的成绩来得差主要原因是有一部

分的学生在这一次的考试选择写命题作文。

表 2 小四实验班与控制班的作文平均成绩

班级	单元测验 1 (Pre-test)	单元测验 2	年中作文成绩 Post-test
4F(实验班)	61.0%	67.5%	71.5%
4W(控制班)	49.5%	63.0%	66.0%

表 3 小五实验班与控制班的作文平均成绩

班级	看图作文测验 1 (Pre-test)	看图作文测验 2	年中作文成绩 Post-test
5J(实验班)	48.3%	57.3%	49.8%
5P(控制班)	52.5%	55.3%	46.8%

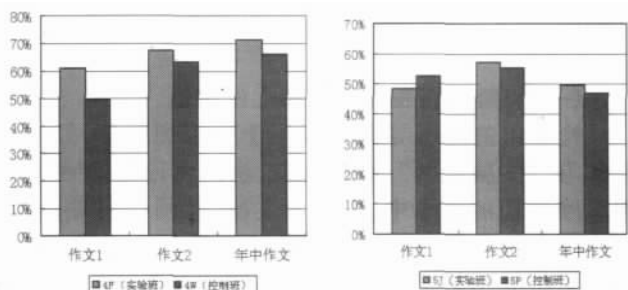


图 7 作文成绩的比较 (四年级)

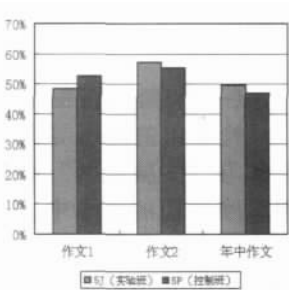


图 8 作文成绩的比较 (五年级)

2. 学生在语文部分的成绩表现

表 4 和表 5 以及图 9 和图 10 显示实验班与控制班在实验前和实验后的语文测验与考试成绩。同样实验班学生的语文考试成绩在教师应用思维导图作文教学工具后有所提升。小四实验班的语文测验和考试成绩的统计数据显示, 在对比学生实验前的单元测验 1 和采用思维导图教学后的单元测验 2 的成绩, 34 名学生有所进步。再把他们单元测验 2 和期中的语文考试成绩相比较, 22 名学生的成绩进步了。

小五实验班语文成绩统计数据显示, 在对比实验前——单元测验 1 和应用思维导图进行教学后的单元测验 2 的水平, 23 学生的语文成绩进步了。再把他们单元测验 2 和年中语文考试的成绩相比较, 虽然平均指数下降了, 但是 9 名学生的成绩还是进步了。年中语文考试成绩的平均指数下降的主要原因是考试的项目比单元测验来得多, 学生需要时间适应新的考试模式。

表 4 小四实验班与控制班的语文测验成绩

班级	看图作文测验 1 (Pre-test)	看图作文测验 2	年中语文考试 Post-test
4F(实验班)	72.0%	82.5%	84.1%
4W(控制班)	68.0%	72.8%	75.3%

表 5 小五实验班与控制班的语文考试测验成绩

班级	看图作文测验 1 (Pre-test)	看图作文测验 2	年中语文考试 Post-test
5J(实验班)	52.4%	61.0%	51.3%
5P(控制班)	48.2%	57.5%	49.2%

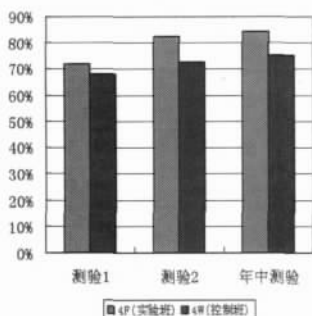


图9 语文部分测验成绩比较 (四年级)

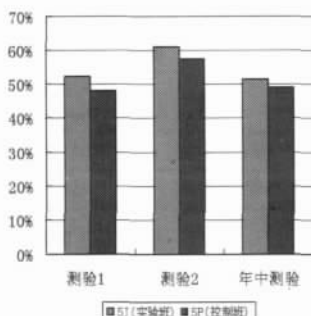


图10 语文部分测验成绩比较 (五年级)

三、讨论

(一) 思维导图在教学应用上的价值

绘制出的思维导图可以用于交流和共享,如协作学习、“头脑风暴”、师生交流、小组讨论等。^[2]在应用思维导图的教学中,学生为主体,教师作引导,可以充分发挥学生学习的主动能动性和创造天赋。在进行思维导图教学时,教师的作用主要是作积极正面的引导,并指导和回答学生在完成学习的过程中所遇到的问题。师生间比较自由的交流和沟通,让学生有更大的发挥自我的空间,让学生根据自己的实际情况制定各自的学习计划从而做出合理的安排。可以说,利用思维导图进行师生互动的教学,促进了师生间的交流与沟通,打破了传统的一言堂。

教学中,做到关注整体,关怀个体。发展并挖掘个体的独特性,从而最大限度地做到因材施教。通过学生的思维导图作品,能够了解每个学生的知识结构,发现其所教课程的理解和认识程度,从而可以对于学生所存在的具有共性的问题,做出具体的指导和相应的教学方案。

建立学习型学校、学习型班级组织,建立团结合作的机制,促进学生之间的交流与合作,取长补短,共同学习、成长、进步与发展。制作思维导图的过程是一个相互学习和交流的过程,在这个过程中加强师生之间和学生之间的沟通和交流。有效的交流是最好的最有效的学习,培养了师生之间的合作精神和团结意识,有利于学校作为一个整体的素质的发展和提高。

(二) 思维导图运用于教学,有助于提高小学生的理解能力和记忆能力

利用思维导图工具能大大提高思维导图的应用效率。伴随着思维导图应用的普及推广,已经开发了数十种思维导图软件,他们多是基于思维导图的思想设计,操作简单,修改方便,有效地推动了思维导图的研究和应用。因此探讨信息技术环境下思维

图的教学研究,老师一定要引导学生使用思维导图软件,以节省学生绘图时间,使学生将主要精力集中在绘图内容上,而不是把时间浪费在形式上和反复的重绘中。

通过使用“思维导图”,学生不再被动地去设法记下课堂上教师的每句话和阅读一串串长长的句子,而是积极地对关键字进行加工、分析和整理,并和教师积极地对话,有效地提高了小学生的理解和记忆能力,促进他们思维的发展;另外,它还非常有利于开发学生的空间智能。通过绘制思维导图,把杂乱的信息有条理地组织起来存储在人脑中,同时也使得抽象的知识以知识网络图的形式呈现出来,变得可视化。这些都将有效地促进小学生的理解能力和记忆能力。

(三) 实验的可取与不足之处

从学生对以思维导图作为教学工具的调查表来看,学生认为思维导图在学习上对他们有一定程度的帮助。老师们也反映说自从采用思维导图来进行教学后,学生对华文的学习兴趣大大地提高了。调查表的结果显示学生都相当有信心能独立用思维导图做笔记和分析课题。这无疑是一个重大的收获。

然而,由于一些客观的因素,此研究也存在不足之处,诸如:学生在实验前对思维导图并未直接接触,对此工具不熟悉,这在很大程度上影响思维导图的应用效果;实验的时间短,由于实验仅用了半年的时间,和50%的教学资源,就此得到的结论可能有所偏差。由于五年级学生已进入到命题作文的阶段,所以仅用看图作文的测验不太合适。

综上所述,研究者认为将思维导图引入华文教学,是为其教学改革注入了新的活力。有了这股推动力,将激励老师在华文教学方面积极探索,做出更大的成绩。

参考文献:

- [1] 赵国庆,陆志坚.“概念图”与“思维导图”辨析[J].中国电化教育,2004,(8):42—46.
- [2] 张豪锋,王娟,王龙.运用思维导图,提高学习绩效[J].中小学信息技术教育,2005,(12):13—15.

收稿日期:2007年5月22日

责任编辑:朱广艳