
智能学习创新实践反思

——刘小兵名师工作室教育科研论文集

主 编 刘小兵

副主编 陈强胜 李柳清

吉林人民出版社

智能学习创新实践反思

——刘小兵名师工作室教育科研论文集

刘小兵◎主编

吉林人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

智能学习创新实践反思:刘小兵名师工作室教育科研论文集 / 刘小兵主编. — 长春:吉林人民出版社, 2021.3

ISBN 978-7-206-17968-6

I. ①智… II. ①刘… III. ①小学—教学研究—文集
IV. ①G622.0-53

中国版本图书馆CIP数据核字(2021)第052347号

智能学习创新实践反思——刘小兵名师工作室教育科研论文集

ZHINENG XUEXI CHUANGXIN SHIJIAN FANSI—LIU XIAOBING MINGSHI GONGZUOSHI JIAOYU KEYAN LUNWEN JI

主 编:刘小兵

责任编辑:金 鑫

助理编辑:高铁军

封面设计:陈宝霞

出版发行:吉林人民出版社(长春市人民大街7548号 邮政编码:130022)

印 刷:长春市华远印务有限公司

开 本:710mm×1000mm 1/16

印 张:13.5 字 数:200千字

标准书号:ISBN 978-7-206-17968-6

版 次:2021年3月第1版 印 次:2021年3月第1次印刷

定 价:42.00元

如发现印装质量问题,影响阅读,请与出版社联系调换。

编委会

主 编：刘小兵

副主编：陈强胜 李柳清

编 委：李 德 翁佛来 唐玉艳

吴淑芳 文翠红 彭雳娜

彭丽梅 林丽容 吴璐丝

陆 州 杨 坤 田 燕

邱素容 许桂珍 陈丹妮

叶玉玲

目 录

信息技术课堂的有效教学要从“根本”做起·····	刘小兵	1
用S—T工具支持信息技术课的教学反思·····	刘小兵	5
计算思维在信息技术编程教学中的应用·····	李 德	11
运用信息技术平台 促进小学课堂教学·····	翁佛来	16
浅谈微课支持下的小组合作交流模式·····	翁佛来	20
教练相长，键盘打字教学之我见·····	林丽容	24
如何利用人工智能技术在小学中开展Scratch教学的探索·····	吴淑芳	28
Micro: bit与3D打印的有机结合对小学生创新思维的促进作用 ·····	吴淑芳	32
借力微课，打造分层式信息技术课堂·····	彭雳娜	35
谈微课有效提高初中信息技术课堂教学效率·····	杨 坤	40
巧设小助教 互助共进步·····	彭雳娜	44
让我们的课堂更有效·····	彭丽梅	48
小学信息技术课堂上的情境研究·····	彭丽梅	54
3D课程在小学数学教学中“活”起来·····	文翠红	58
小学信息技术Scratch趣味编程的教学设计与实施·····	文翠红	63
信息技术在小学数学教学中的应用优势·····	吴璐丝	68
信息技术课堂里的立德树人·····	唐玉艳	71
Flash软件工具在动漫设计中的运用·····	陆 州	74
基于五邑侨乡文化的3D打印课程开发与实践初探·····	陆 州	77
浅谈如何在低年级数学课堂发挥多媒体优势·····	邱素容	82
科学分组实验有效提高策略·····	田 燕	87
微课在翻转小学科学课堂的应用与思考·····	许桂珍	92

以情境体验,促进学生数学核心素养的发展·····	陈丹妮	99
打开“语用之灯”,照亮“教学之路”·····	叶玉玲	105
浅谈家庭教育对青少年心理发展的影响·····	叶玉玲	109
一对一数字化教学设计——名片的设计与制作·····	刘小兵	113
名副其实的设计师·····	刘小兵	120
教学案例《用编程猫敲开古诗词的大门》教学设计·····	李 德	124
《全息投影》教学设计·····	李 德	127
与3D One交朋友·····	翁佛来	131
《勾画外景轮廓》教学设计·····	翁佛来	135
初识虚拟机器人——扫除障碍·····	林丽容	142
《海底大战》教学设计·····	吴淑芳	144
《小小城市美容师——装扮美丽的江门》·····	彭雳娜	148
神奇的重复命令·····	彭雳娜	153
《魅力图层让动画更精彩》教学设计·····	杨 坤	157
《共享单车,共享文明——制作Excel调查图表》·····	彭丽梅	161
神奇的变化——制作形状补间动画·····	彭丽梅	165
3D打印设计——自制简易铅笔·····	文翠红	168
无人驾驶——巡线行驶·····	文翠红	173
第9课 制作“穿越五邑”导游图·····	吴露丝	177
第5课 创意书签·····	吴露丝	181
西游行之灭火新篇——初识火焰传感器·····	唐玉艳	184
《逐帧动画》教学设计·····	唐玉艳	189
《制作鱼灯》教学设计·····	陆 州	195
《声音的产生》教学设计·····	邱素容	199
让科学课堂充满工程气息·····	田 燕	204

信息技术课堂的有效教学要从 “根本”做起

江门市范罗冈小学 刘小兵

摘要：由于信息技术是一门实践性很强的课程，在我们的教学中难免会遇到这样那样的问题，如何有效地解决这些问题，对我们上好信息技术课是非常重要和必要的。本文作者通过对信息技术课堂上出现的典型问题进行分析，并根据学科的教学要求整理出信息技术课堂有效教学之“根本”办法。

关键词：信息技术 有效教学 问题 策略

信息技术课堂教学目前采用较多的是自主探究式教学和任务驱动式教学，这种模式的转变符合新课程“以学生为中心”的教学理念，它把以教师为中心的被动式教学模式变为以学生为中心的主动式教学模式，这是一个核心的转变。然而以学生为中心的教学模式最大的问题就是，课堂的教学有效性如何保证。最近，有幸作为评委参加了区中小学信息技术课堂教学比赛的全部观摩，19节各年级各个知识点均覆盖的信息技术课让我反思良多，通过初赛和现场展示环节的观摩，使我受益匪浅。那么怎样才能有效地提高信息技术课堂教学的效率呢？经过此次比赛及多年的教学经验，在与专家同行们的学习交流中，总结出影响信息技术课堂教学有效性的主要几个方面：1.在自主探究性教学过程中，学生容易偏离主题或探究流于形式，还有一部分学生对参与探究的主动性不够，经常以自我为中心，不懂协作学习。2.缺乏有效的信息技术课堂教学评价体系，这是一直以来的信息技术的难点。3.信息技术学科本身的地位，导致部分学生的思想

不够重视。针对这些现象或问题，总结出提高信息技术课堂教学有效性的一些策略。

教学目标要合适。研读信息技术学科的课标，把握精髓，定位好学生培养的阶段目标课程目标是教学最根本的要求，它规定了课程的培养目标及对学生终身发展的重要意义，教学目标设定得过大过空，过窄过细，是信息技术教学中常见的问题，也是导致信息技术教师在教学中抓不住关键点及教学有效性低的重要原因。如在此次比赛中有位老师在讲到Flash软件中以红绿灯为例展开学习，设计很好，以培养学生解决实际问题的能力为目标，但对教学目标设定上只是认识关键帧、空白关键帧和过渡帧的概念，让人抓不住根本；另有一位老师只为讲技术而讲技术，过分地强调了技术而忽略了其他。而真正的教学目标应涵盖知识与技术、过程与方法、情感态度价值、行为与创新四个维度，要体现信息技术的思想与方法及在现实生活中的实际意义，这样才能让学生主动探究、协作学习。

教学流程要细致。教学设计的内容上和老师在上课过程中的操作中都有发现时间安排的随意性和内容安排以及教师作品呈现的随意性。很多参赛教师喜欢将书本上的步骤直接照搬，呈现一步步地演示过程。没有经过细化再给学生呈现，没有精心设计教师和学生操作流程，这样的课堂教学大多是低效的或是无效的。建议在课堂教学过程中要考虑好每一个环节的学习内容、学习方法和操作时间，只有各环节有效，才能保证整体教学有效，使教师对学生的操作评价有效。尽管信息技术课堂中具有生成性，这是任何老师都无法预料，但只要备课时做好充分准备包括操作上的细节问题，就不会轻易被学生“牵着鼻子走了”。教师在备课时要把学生自主操作时间严格控制，学生可以在短时间内探究完成的操作，老师就没必要花太多时间进行讲解，只需引导学生相互交流完成即可。这样，不仅教学效果好，还节省了大量时间。

教材使用要适中。此次比赛中，发现有的老师完全抛弃教材，学生上课不用书；有的老师又完全依托教材，逐字逐句分析，照本宣科。没有吃透教材，直接用教材，这两种做法都是不可取的，教材是实施课堂教学的主要材料，要适度使用。根据课程标准要求，按照实际的需要，可以对教材内容进行重组、适当调整、拓展和提升，设计越贴近生活越好，立足实际应用。这样，才能有效地丰富课堂教学内容，激发起学生学习的

兴趣。

教学语言要精练。信息技术教师在语言表达方面不如语文老师绘声绘色，善于表达，语言缺乏激情，也不如数学老师有较强的逻辑性，语言组织的前后关联不强，不善于利用发现的“问题”来引发思考。如此次比赛中，有位老师在《制作特色贺卡》一课中，语言准确、简单精练，提问适当，对学生提出的问题，把握适度，可以看出他在上课前一定是精心设计课堂语言，如课堂提问、教学评价、过渡语言等，特别是在提问过程中，更要掌握技巧，具有针对性、启发性、统领性，使教学有的放矢，提高教学的有效性。

演示操作要规范、精准。动手操作环节是信息技术课的重要环节，但此次比赛过程中，有几位老师的操作不敢恭维，如一位老师在Word演示中没有常用工具栏、绘图工具栏、格式工具栏，他在给学生做演示的时候，鼠标指针到处晃，点击菜单栏中的编辑、视图、格式等，均未找到，这足以看出这位老师平时的基本功不扎实。在给学生做演示的时候，一定要操作规范，精准。另外，还有一些老师平时不注意整理电脑桌面，教师机里堆满了各类文件和文件夹。为此，建议信息技术教师要以身垂范，规范每一次操作，才能让学生养成良好的操作习惯。如果忽视操作的细节，就会使您的课堂大打折扣，使演示操作失信于您的学生，降低了课堂教学的有效性。

课堂礼仪要强化。在此次观摩过程中，我注意到了学生上课及下课后的一些机房常规教育，做得不够，如离开时关机（包括显示器电源开关）、摆凳、耳机、鼠标等。信息技术课堂往往不重视上下课的一些细节问题，但对于信息技术教师来说，这尤为重要，也是一些习惯的养成，这种习惯有助于教师对于电脑室的规范化管理。严格要求学生，也是能让学生重视信息技术课的契机。另外，电脑室是一个比较特殊的教学场地，学生的注意力容易分散，不容易集中听课，所以上下课的礼仪也是必不可少的。这样才能提醒学生集中精力听课，适应周围环境。让学生快速养成倾听的好习惯，可以使我们的信息技术课堂充满激情，更为有效。

信息技术教师的有效教学的基本能力要不断加强，才能保证我们的课堂教学的有效性。作为信息技术老师只有坚持从我做起，从教学的各个环节的细节入手，努力克服教学中的随意性，有效教学要从“根本”做

起，才能提升信息技术课堂教学的有效性。

参考文献

- [1]李艺. 信息技术课程：设计与建设[M]. 北京：高等教育出版社，2003.
- [2]张剑平. 信息技术教育：概观与展望[M]. 北京：高等教育出版社，2003.
- [3]周敦. 中小学信息技术教材教法[M]. 北京：人民邮电出版社，2003.
- [4]朱慕菊. 走进新课程——与课程实施者对话[M]. 北京：北京师范大学出版社，2002.
- [5]祝智庭. 信息教育展望[M]. 上海：华东师范大学出版社，2001.

用S—T工具支持信息技术课的教学反思

江门市范罗冈小学 刘小兵

随着当代信息技术的发展，技术在教育教学活动中的地位和作用更加凸现出来，成为推动教育改革的一个重要力量。与其他学科相比，信息技术课在学习内容、学习过程和学习结果等方面都具有鲜明的特点。信息技术的学习内容强调原理方法的理解与技能的形成与熟练的相互渗透，学习过程注重知识活动与技术活动的内在统一，培养目标则倡导原理知识、操作技能、信息素养、技术文化、人文修养等多方面的统筹发展，如今我们可以较好地利用技术来支持我们的课堂教学，但如何用技术来支持我们的教学反思过程，如何用技术来对我们的课堂教学做评价，就这个问题近年我多次利用S—T工具，弗兰德程序对一些信息技术学科整合课进行了量化数据分析并形成文字发表。但从未用此类工具对信息技术课进行分析，今天我就小学信息技术课《学会安装和使用软件》一课用S—T工具进行教学反思。

一、如何有效地进行教学反思来提高教学效率

教学反思是一种用来提高自身的业务，改进教学实践的学习方式，它是指教师自觉把个人的课堂教学实践活动，作为认识对象而进行全面深入的思考和总结，从而达到更优化的教学效果，使学生得到更充分的发展。通常我们在上完一节课后，来写教学反思时，会从这样几方面写起：（1）教学中的得意之处；（2）师生互动中所引发的“碰撞火花”；（3）存在问题；（4）整理“再教设计”。能够在课后做到如上教学反

思，长此以往，必定能把自己的教学水平提高到一个新高度。但对于我们的教学反思过程可否也采用技术来支持，进行课堂教学有效性的评价呢？在我承担国家级课题期间，我们的课题专家组给我们传递了这样的教学信息。

二、采用师生行为分析法进行课堂观察的意义

师生行为分析法主要以课堂中的师生互动行为为主要研究对象，课堂上，尤其是信息技术课堂上，师生互动极为细致与繁杂，为了进行有效的观察，我们通过定量课堂观察的方法来采集有效数据并进行分析。课堂观察是指研究者或观察者带着明确的目的，凭借自身感官（如眼、耳等）及有关辅助工具（观察表、录音录像设备等），直接或间接（主要是直接）从课堂情境中收集资料，并依据资料做相应研究的一种教育科学研究方法。其特点：具有一定的目的性、系统性、理论性、选择性、情境性。何谓定量课堂观察呢？它是指运用事先准备的一套定量的、结构化的记录方式对课堂进行观察。在这套记录体系里要明确的规定需要观察的行为或事件的类别、观察的对象以及观察的事件单位等。又称为结构观察或系统观察。在定量观察中，研究者们通过对主要事件抽样和事件行为抽样的方法对课堂进行结构分解，根据分解的类别和因素设计观察工具（量表），从而收集到较少作价值判断的、事实性的量化资料，经过进一步处理分析后得出科学客观的结论。时至今日，课堂观察的工具种类繁多，不论何种观察系统其目的在于运用一套代码系统(coding system)，记录在教室中的师生口语互动情形，以分析教学行为，进而帮助教师改进教学行为。仅对教师T行为和学生S行为进行两个维度的分析，减少了模糊性，提高了客观性和可靠性。

三、采用S—T编码分析工具进行课堂观察

现在我们采用的工具中比较方便简单的是S—T编码分析工具，S—T分析方法适用于对教学过程及其活动进行分析，包括定量处理和定性评价。它只有两个维度的分析，S和T，S（Student）是学生行为；T

(Teacher) 是教师行为, 减少了模糊性, 提高了客观性和可靠性。整个数据采集表只有 S 和 T 代码。其设计的基本思想: 它可用于对教学过程及其分析进行定量的处理和评价, 判断课堂教学性格。S—T 法通过计算教师行为占有率 R_t 和师生行为转换率 Ch , 将师生互动行为模式分为四类: 练习型、混合型、教授型和对话型, 并可以诊断教学中的师生互动模式等一系列问题。我采用 S—T 编码分析工具来分析评价一节小学四年级下学期的信息技术课, 课题为《学习软件的安装与使用》。本节课按照新课改及新课标的要求, 提升信息素养, 让学生在用自己的计算机上安装国产《金山画王》学习软件, 并在本机上完成一绘画作品的过程, 操作性比较强。如果单纯为掌握安装软件知识而学, 似乎会造成学生操作的盲目性。因此我首先采用小组合作的方式, 注重交流与合作及关照全体学生, 并运用“任务驱动式教学方法”, 为营造良好的信息环境, 以采用首师大虚拟学习社区(基础教育版)为学习平台查看学会安装软件的学习资料, 让学生在自主探究学习中真正掌握软件安装的方法。

第一步: 采集数据(图1)

这是我们对于这一节课的数据采集表:

S	S	T	T	S	T	S	T	T	S	T	S
T	T	S	S	S	S	T	T	S	T	T	T
S	S	S	S	S	T	S	S	T	T	S	S
T	T	T	S	S	S	S	T	T	S	T	S
T	S	T	T	T	S	S	S	T	T	T	S
T	T	T	T	T	S	S	T	T	S	T	T
T	T	T	T	T	T	S	S	S	T	S	S
T	T	T	T	T	T	T	T	T	S	S	T
S	S	T	T	T	T	T	T	T	T	T	S
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
T	S	S	S	S	T	S	T	T	S	T	T
T	T	S	T	T	T	T	T	S	T	T	S
S	S	T	S	S	S	S	S	S	T	T	S
T	S	T	S	S	T	T	T	S	S	T	S

(图1)

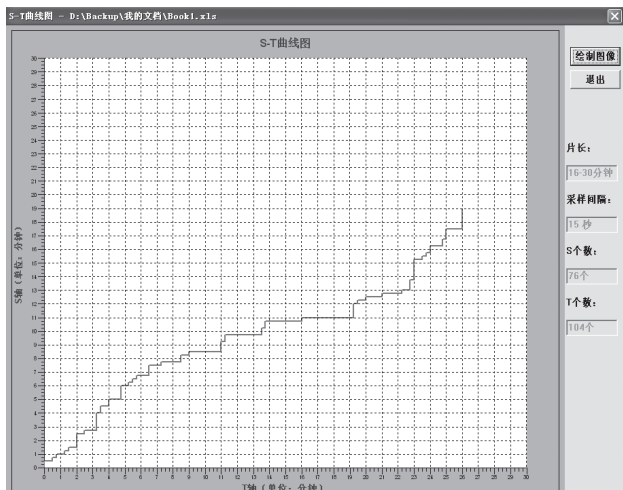
数据采集具体方法:

1. 用多机位拍摄的方法进行课堂实录, 拍摄人员必须熟悉授课教师的

教学过程，这样便于数据采集准确有效。

2.采用定时采样法记录教学过程中的T行为和S行为，这节课是40分钟，采样时间（也就是记录时间）间隔为10秒。规定教师的视觉和听觉等信息传递行为为T行为，除T行为以外的所有行为为S行为，也就是全过程只有两个代码S和T。这些数据记录在Excel工具中。

第二步：采集后的数据即可进行技术分析（图2）



片长：30分钟

采样间隔：15秒

S个数：76个

T个数：104个

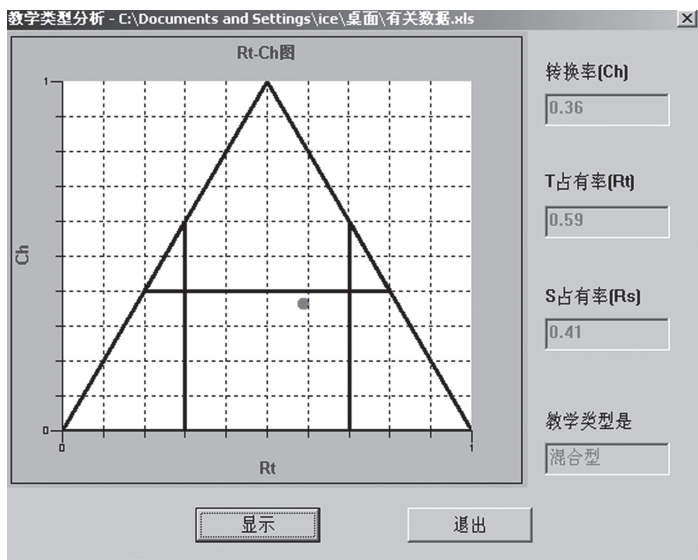
（图2）

该工具是通过在Excel的数据导入，就可以迅速统计出相应的数据，如：S、T的个数，以及绘制出S—T曲线图，非常直观。

第三步：得出数据

通过S—T编码分析工具对一节课进行分析，可以明确判断该节课的教学性格，以及总体把握这节课师生的行为比例及师生行为互动比例。

应用——教学模式类型分析（图3）：



(图3)

Rt表示教师行为占有率

Ch表示师生行为转换率

课堂教学类型模式：

练习型： $Rt \leq 0.3$

讲授型： $Rt \geq 0.7$

对话型： $Ch \geq 0.4$

混合型： $0.3 < Rt < 0.7$

Rt和Ch的具体计算方法：

Rt —— 表示T行为占有率，即T行为在教学过程中所占的比例，定义如下：

$Rt = NT/N$ N：行为采样总数；NT：T行为数

Ch——表示行为转换率，即T行为与S行为间的转换次数与总的行为采样数之比。

$Ch = (g-1)/N$ g：连数，称相同行为的连续为1个连结果：师生行为转换率 $Ch=0.39$ ；教师行为占有率 $Rt=0.58$ ；学生占有率 $Rs=0.42$ 。

根据数据，本节课应为混合型教学模式。

第四步：做评价反思

上述数据是我们通过采集数据，进行分析所得到的一些结论。如果不是技术支持课堂观察，我想就连这堂课的授课教师本身也很难说出其中的师生互动具体情况如何，而现在通过分析就一目了然。这节课属于混合型教学模式，说明老师已经摆脱了传统的“满堂灌”的现象；学生参与的程度达到了42%；师生行为的转换率相对较低为0.39，已经非常接近“对话”的水平（0.4），说明师生的互动质量应有待提高。

四、小结

通过采用S—T编码分析工具，可以清晰地了解：第一，师生互动模式、学生行为占有率、学生主动发起行为占有率，可以分别从不同侧面描述我的教学观、学生观、学习观和技术观；第二，师生互动质量评价，本节课中师生互动呈现了以我为主导，以学生为主体的特点；第三，通过分析，我得知本节课教师应该特别注意改进的地方是：给学生主动发言的时间不够多，要提高老师对学生的间接影响，为学生主动表达自己的观点提供更多机会，从而进一步提高师生互动质量。总结其优点是易于学习和利用，以15秒记录一次，在训练有素的观察者间，一致性颇高。但同时也受到一定的限制，如：只重视口语行为，不重视非口语行为，而忽略了许多重要的教学环节；代码过于简单，只有S和T两个，等等。但我相信随着教学研究的不断进行，这个研究领域也会营造开放、专业的氛围，激活课堂中教学行为的行动研究，从而提升整体教师的专业能力和科研课题的研究能力。

一个好的评价工具不仅可以提供量化的评价标准，更重要的是它可以引导教师向既定的教学目标努力，通过反思和评价整个教学过程，则有利于教师挖掘、发现隐含的教学思想、方法，隐含的教育思想或教育哲学。这比从理论上学到的知识和技能本身更为重要。类似于S—T编码分析工具，还有比较复杂的Flander工具，它的编码数量增加到10个，甚至更多，显然分析的结果就更为精确，那么其针对性、有效性就更为明显。通过信息技术来支持教师的课堂教学评价及反思，能够有效地从另外一个角度改进教学实践中存在的问题，进一步充实自己，优化其课堂教学，并使我们的普通教师早日成为专家型或学者型教师。

计算思维在信息技术编程教学中的应用

——以《利用列表制作诗词大赛游戏》为例

江门市蓬江区农林双朗小学 李 德

摘 要：人工智能时代的来临，意味着编程在小学信息技术教学中的分量越来越重。而传统的过于关注编程技能的教学，并不能解决创新能力不足的问题。因而在小学信息技术编程教学中，笔者尝试在编程中进行计算思维的培养，注重培养学生通过观察生活事件确定需求并提出问题、分析问题，进一步把大问题分解成小问题，然后把问题解决，最好优化解决方案。

关键词：计算思维 创新 分解 课堂

2017年7月，国务院出台《新一代人工智能发展规划》，确定在中小学阶段设置人工智能相关课程，支持开展人工智能竞赛和科普创作，并逐步推广编程教育。随后，浙江省率先将编程纳入高考。

一、计算思维的组成

1. 计算思维的定义

人工智能的核心在于编程，编程的核心在于利用计算思维等手段，实现编程目的，推动科技创新。目前在小学信息技术教学当中，编程也是作为一个重要角色出现。但是有部分教师在教学生学习编程的时候，过于重视编程代码，习惯把代码一条一条地讲给学生听，生怕学生听不懂、学不会。这样的教学带来了不少问题，比如学生一离开教材，一离开教师就