

# 实时测评技术支持下的 信息技术技能培养效果分析\*

范 谊

(广东省广州市海珠区宝玉直小学, 广东 广州 510220)

**摘要:** 具备扎实的基本技能是初中信息技术教学的基本要求之一, 但目前的学习效果不能令人满意。该文立足于信息技术网络机房这一学习环境的优势, 将实时测评技术应用于教学, 并主要采用对比实验的方法, 从技能综合水平、操作速度、掌握持久度和灵活应用能力四个维度对初中学生信息技术技能水平进行评价。统计检验表明, 技能教学中使用实时测评工具能有效地提升学习效果。研究还发现实时测评工具在技能教学中的常态化应用需要其工具的特性从“平台”转向“资源”, 实时测评技术的应用不但体现了教学手段的优化, 客观上会提升学习专著度, 加快教学节奏, 带动教学方法更新, 诱发教学理念转变, 引发新型教学模式的构建, 使信息技术技能教学走向深化。

**关键词:** 实时测评; 学习效果; 信息技术

**中图分类号:** G434 **文献标识码:** A

## 一、研究背景

义务教育阶段信息技术的总目标是培养学生应用信息技术的初步能力, 初步具备使用日常信息技术工具的基本技能<sup>[1]</sup>。初中阶段是学生信息素养的发展期, 技能性目标建议达到独立操作水平<sup>[2]</sup>。上述观点反映出技能教学在初中信息技术课程中不但重要, 而且要求颇高。但教学现状表明, 目前学生基本技能运用错误多、操作慢、遗忘快, 解决实际问题能力差。教师受困于课堂上无法对学生技能掌握情况进行即时评价, 致使“以评促学”无法形成, 是导致这一问题久攻不下的关键因素之一。信息技术教学依托计算机与网络这一得天独厚的教学环境, 如果能利用好实时测评技术, 可以在课堂上即时向师生清晰反馈作答正误率、多错知识点等数据, 再通过现场教学调整使提高学生技能水平成为可能。此外, 课程提倡运用信息技术解决学习中遇到的问题<sup>[3]</sup>, 要求学生能客观地对自己或他人的信息技术学习过程和结果进行反思和评价。因此, “善用评价”成为改善技能教学的重要条件和教学要求。

## 二、研究框架

### (一) 理论依据

### 1. 精准教学理论

精准教学是由奥格登·林斯利(Ogden Lindsley)于20世纪60年代基于斯金纳的行为学习理论提出的方法。通过不断完善, 它已发展为用于评估任意给定的教学方法有效性的框架, 可对任何学科、任何学段的的教学进行评估。精准教学认为知识或技能的真正掌握, 不仅体现在学习表现的质量和准确度方面, 也体现在速度方面, 流畅的学习表现才是知识或技能真正掌握的体现, 因此它使用流畅度(Fluency)作为衡量学生学习发展的指标。流畅度具有五大属性: 持久性(Maintenance)、耐久性(Endurance)、稳定性(Stability)、应用性(Application)和生成性(Generativity)<sup>[4]</sup>。本研究参考精准教学理论, 结合信息技术学科的课程目标和初中技能培养的学段要求, 将从技能综合水平、操作速度、掌握持久度和灵活应用能力四个方面考察学生技能水平变化情况。

### 2. 信息技术问题解决理论

《广东省义务教育信息技术课程纲要(试行)》的课程目标之一为“能运用日常的信息技术工具获取、加工、管理、表达与交流信息, 初步了解问题解决所需的信息技术, 知道利用信息技术解决问题

\* 本文系广州市教育科学“十二五”规划2015年度面上一般课题“实时测评技术支持下的信息技能教学模式研究”(项目编号: 1201532733)研究成果。



的基本思想方法”。问题解决过程可以分为五个阶段：感觉问题存在→明确问题特征→形成各种问题解决方

## (二)研究步骤

本研究主要采用准实验研究法、问卷调查法和访谈法，先以前测选择初始水平相近的班级，以此开展教学对比实验测量学生技能水平变化。准实验研究结束后，研究者再对参与教学实验的全体学生进行了问卷调查，收集学生对“实时测评工具作用”认可度数据，作为对准实验研究的补充。问卷采用里克特量表的五度量尺，从“绝不同意”到“非常同意”分别按-2、-1、0、1、2的方式计分，并根据双向评等量表得分率计算公式  $F_i = \sum a_{ijn} / 2N$  进行检验。最后研究者还对实验执教教师进行访谈，以了解具体的用户体验。

## 三、确定研究问题

本研究从技能综合水平、操作速度、掌握持久度和灵活应用能力四个维度考察实验班和对照班学生在教学实验后技能水平的差异情况，旨在探究课堂教学中引入实时测评工具对初中学生信息技术技能培养的影响。其中对技能综合水平和操作速度，以前测和后测的成绩变化进行分析，其他两项则直接比较两组学生的学习差异。

## 四、研究设计

### (一)测评工具简介

信息技术课堂对实时测评技术的需求最初来自于学科考试，目前较成熟的信息技术操作技能评价软件主要有单机版和网络版两大类。但毫无疑问，网络版技能评价软件是课堂教学中应用的主流。网络版评价软件又分为以C/S为结构的“服务器端答案收集与批改模式”和“客户端答案收集与批改模式”，以及以B/S为结构的评价软件。这些评价软件都可以缓解目前技能教学面临的困境，但立足于常态课堂教学而非考试的需求考虑，具有准确测评、快速响应、低障碍使用等特点的“客户端答案收集与批改模式”无疑更适合目前技能教学评价。本研究采用的实时测评工具是“客户端答案收集与批改模式”，由本区教师运用VBA语言开发。

### (二)研究对象

参与本研究的被试来自广州市第五中学八年

级学生，前测后以SPSS对成绩数据进行分析。如表1所示，方差齐性检验的相伴概率为0.06，大于显著性水平0.05，可认为3组学生总体方差相等。S-N-K法多重比较结果表明3班和1班、4班均有差别，而1班和4班相伴概率为0.971，大于0.05，说明1班和4班学生的初始学习水平无差别。因此随机指定1班为实验班(47人)，4班为对照班(43人)。两个班均为同一位教师授课。

表1 技能综合水平前测、后测比较

类别	班级	人数	均值	标准差	t值	P值
前测	实验班	47	8.62	4.12	-0.034	0.973
	对照班	43	8.65	4.77		
后测	实验班	47	31	5.21	4.48	0.021
	对照班	41	23.66	8.4		

### (三)实验设计

本研究的教学内容选自广州市初中信息技术教材(2013年版)第二册第一章——《数据的分析与处理(Excel 2007)》，属于信息加工技能，共用11课时完成该单元6节的教学与研究测试。实验班和对照班授课课时数相同，每周1课时，均在机房进行。两者的差异在于所使用的VBA实时测评程序，实验班会在课堂上进行自动评改，向师生双方反馈作答结果数据。而对照班仅记录作答情况，不在课堂上进行评价，但教师课后仍可读取数据，和实验班的成绩进行对比。

### (四)数据收集与分析

前、后测相关数据统一录入SPSS软件，独立样本T检验和配对样本T检验的显著性水平均设为0.05。问卷数据统一使用Excel 2007进行统计。

## 五、研究结果

### (一)学生技能水平情况

#### 1.技能综合水平

技能综合水平指学习后的测试成绩，它是反映学习效果的一个最直接指标。如表1所示，实验班与对照班学生的前测成绩均值不存在显著差异( $P=0.973>0.05$ )，表明他们初始的数据处理技能总体水平相当。

完成该章的学习后，研究者以教材单元综合测试题对学习效果进行检测。独立样本T检验表明，这时两班的成绩差异显著( $P=0.021<0.05$ )，实验班学生的技能掌握质量显著高于对照班。不仅如此，实验班的标准差也比对照班小，这说明采用VBA实时测评程序支持，不但有利于学生形成较高的技能水平，还有助于缩小学生间的学习分化。

#### 2.操作速度

操作速度指一节课中学生所能正确完成的习题

数量,它是评估学习者技能熟练度和教学成本的一个重要指标。此项选取《第2节 用电子表格计算》的教学数据进行分组比较。前测时独立样本T检验结果表明,实验班和对照班学生答对的题数相当( $P=0.576>0.05$ ),没有显著性差异。

后测时,如表2所示的数据虽然显示两班的作答效率较之前都有了一定提高,但仍无显著性差异( $P=0.09>0.05$ ),不过P值的明显缩小,说明两者间的作答效率正在分化。相比对照班,实验班的提升无疑更为明显。不过受制于课堂的总体容量,且能直接用于练习环节的时间也是有限的,在如此条件下,实验班的技能熟练度虽然强于对照班,但要想取得压倒性优势也是困难的。

表2 《第2节 用电子表格计算》操作速度后测比较及速度前后变化情况

班级	人数	均值	标准差	t值	P值	前测习题完成率	后测习题完成率
实验班	47	3.78	1.863	1.71	0.09	71.2%	89.5%
对照班	43	3.10	1.882			68.8%	77.5%

### 3.掌握持久度

掌握持久度指一周后,学生前一节课所学技能的保持情况。此项选取《第4节 用电子表格分析数据》的教学数据进行分组比较,从表3可以看出,一周后实验班技能保持相对稳定,配对样本T检验结果未见显著性差异( $P=0.171>0.05$ ),说明该班学生对之前所学内容仍有较强印象。但对对照班的测试结果却有显著差异( $P=0.028<0.05$ ),显示对照班学生技能水平一周后滑坡明显,知识遗忘率较高。

表3 《第4节 用电子表格分析数据》技能掌握持久度比较

班级	人数	新授课成绩	一周后成绩	标准差	t值	P值
实验班	47	78.8	72.38	29.86	1.395	0.171
对照班	43	71.19	56.9	40.67	2.276	0.028

由此可见,VBA实时测评程序所采用的“正误判断”“错误原因反馈”等的学习支持手段避免了学生的认识偏差,强化了正确认知,让学生对技能学习掌握得更为全面、深入,因此一周后技能水平仍可平稳保持。

### 4.灵活应用能力

灵活应用能力指学生自主、综合地运用所学技能去解决现实(模拟)问题而反映的能力,灵活应用能力的四大要素分别是:判别(问题)——厘清所求问题的本质;分解(问题)——将一个复杂的大问题转化为多个相对简单,且可以解决的小问题;设计(方法)——选择解决问题的方法,并对方法进行正确排序;执行——根据所构思的解决方案,运用具体的知识、技能解决问题,获得答案。本研究选用

在《数据的分析与处理》一章中较有代表性的“公式与函数的混合使用”来考察学生上述4方面的能力。该题内容复杂,解答步骤多,思考空间大,能充分检验学生技能水平差异。为避免单一能力差距可能会中断整体进程,研究结合灵活应用能力的四要素设计了4个问题作为解决支架,并采用分段测试的方式获取作答数据,即完成前一项测试后,立即收集数据,并对本项测试进行分析、评讲,扫清知识障碍,使学生能顺利进行下一项测试。

(1)判别能力。此处的判别能力主要考察学生能否判断出解答该题主要涉及公式和函数的混合使用。本题学生的得分较高,对照班问题判别能力均值略高于实验班,但差距几乎可略去不计,独立样本T检验也表明两班未见显著性差异( $P=0.985>0.05$ )。

(2)分解能力。分解能力主要考察学生是否能将本问题分解为一个一个的独立知识点,以及对这些知识点的掌握情况。数据分析发现,实验班问题分解能力均值明显高于对照班,独立样本T检验表明两者差异为非常显著水平( $P=0.00<0.01$ )。对学生作答数据进一步检查后发现,实验班中,36人能全部或基本正确地写对求最大值、最小值、求和的函数表达式。而对照班中有关数据则下降到18人,这说明两班不但在问题分解能力方面差异显著,且在很大程度上可归因于对照班基本技能运用不足。

(3)设计能力。设计能力的关注点在于能否厘清所分解出的各个独立知识点间关系,特别是解决的先后顺序。两个班学生的得分都欠佳,对照班学生对于设计方法,解决问题的能力略优于实验班,但两班的独立样本T检验结果无差异显著( $P=0.743<0.05$ )。

(4)执行能力。对前三项测试问题分别进行评讲后,学生对本测试题的解决思路都有较清晰的认识,但从实际动手,解决问题的效果(执行能力)来看,对照班学生得分明显逊于实验班。两班的独立样本T检验结果达到了非常显著水平( $P=0.00<0.05$ ),这说明即使老师的讲评能使学生了解大致的解题方向、涉及内容和作答步骤,没有扎实的基本技能作为支撑,对照班学生也难以顺利解决问题。

(5)总体情况。累计上述四项得分即为技能灵活应用能力的综合成绩。实验班学生技能灵活应用能力得分均值非常显著地高于对照班( $P=0.00<0.05$ ),这说明他们不但学得“实”,还学得“活”,并在“分解”和“执行”两项指标中明显优于对照班学生。





## (二)学生问卷调查结果

为提高问卷调查的可信度,研究者在最后一节课(不涉及技能测试的数据采集)有意置换了两个班的工具特性,即实验班的VBA程序这时不反馈评改结果,而对照班的反馈数据,使学生能真切感受到实时测评技术的应用与否对教学的影响,从而更准确地投票。实验班和对照班共88名学生均参加了调查,问卷有效率为100%,结果如表4所示。

表4 学生对实时测评工具作用认同度的调查结果(得分率)

题号	标准描述	实验班	对照班	合计
1	使用测评工具能加快我的作答速度	0.63	0.33	0.50
2	使用测评工具使我的操作更加准确	0.73	0.46	0.61
3	使用测评工具能帮助我发现学习问题	0.54	0.36	0.46
4	使用测评工具有助于我改正错误	0.63	0.32	0.49
5	使用测评工具能提高我的学习兴趣	0.39	0.21	0.31

数据统计结果显示,不管是实验班,还是对照班,学生对实时测评工具作用认同度较高,各个指标项得分 $F_i$ 均大于0。实验班学生对每个指标的认同度都高于对照班,部分指标甚至超出一倍,这得益于该班学生长期应用实时测评工具,对其作用有较深刻的认识。对照班虽然只是在最后一节课才采用这一工具,但对它的作用却已经充分肯定。

题一、二、四相互关联,接近或略超0.5的得分率说明使用实时测评工具后,学生不再像传统课堂上那样坐等教师作练习讲评,而会依据程序反馈结果,立即去改错,直至全对,这不但提高了作答正确率,还加快了课堂学习节奏,缩短了学生正确掌握技能所需的时间。题三的得分率为0.46,其不利的一面在于程序在引导学生发现问题方面尚有改进空间,但另一方面程序的反馈信息毕竟不能代替学生思考,否则学生会患上“程序依赖症”,自我检查的能力会因此缺失,所以本研究实时测评工具反馈信息的度是合适的。题五的得分率仅为0.31,说明以分数作为引发学习兴趣的手段既有一定的可行性,又存在着较大的局限性,宜在发掘自身潜力的同时通过其他手段加以弥补。

## (三)教师访谈结果

对执教者的访谈印证了上面的观点,实时测评程序设置的针对常见错误的反馈提示有助于学生发现学习问题,“改正错题”逐渐成为大多数学生课堂上的习惯;学生在课堂上无所事事的时间少了,如果他们没有完成上一题的改错,但受课堂统一教学步调的影响而不得不开展下一任务时,部分人会有意识地加快学习节奏以便腾出时间改回上一题的

错误;“实时评价”对于部分学生“比较刺激”,他们会视这种挑战为乐趣,同学之间有了更明确的学习竞争,一定程度上起到了激发学习兴趣的作用。即使不视这种挑战为乐趣的学生,其学习专注度的提高也是不争的事实。

## 六、讨论与发现

利用机房的网络条件,把实时测评技术引入信息技术课堂表面上看是一个简单的技术性问题,但实际上是一种触一发而动全身的系统性变革。实时测评技术支持下的初中信息技术技能教学以评价为突破口,促使学生充分利用测评程序反馈的评价信息,积极反思所学技能应用的每个环节,并通过自身的加工、内化,归纳科学、合理的技能应用程序,提高技能水平。这种教学手段的优化,客观上加快了教学节奏,带动了方法更新,引发了新型教学模式的构建,使技能教学走向深化。

(一)实时测评技术的常态化教学应用是发挥其作用的基础

以本研究所使用的“VBA实时测评程序”为代表的实时测评技术具有“易流通”“可二次开发”“低成本使用”等一系列特征,它的应用冲击了传统学习分析系统为追求平台大而全,造成日常维护负担重,而被迫象征性使用的不利局面,这既是一种技术选择,更是评价理念的更新,实时测评技术的应用要从“平台”向“资源”迈进,即“资源化实时测评工具”。只有实时测评技术在技能教学中的应用成为常态,它才能对教学产生持续的正面推动作用。同时,“资源化实时测评工具”不但有利于今后同行间的共建共享,还会为促进技能教学走进“精确化时代”奠定基础。此外,实时测评在课堂上的作用不应局限于测量,而要做到测量与诊断结合,测量与激发学习兴趣结合,测量与促进合作学习结合,测量与促进学习反思结合,测量与知识整理结合。

(二)实时测评技术支持的技能教学增强了学生学习专注度

建构主义学习理论认为,要善于利用各种信息资源来支持学习。传统的技能教学课堂,由于评价不及时、不精确,部分学生“错而不知”,由此带来放慢学习节奏,形成错误的操作习惯和因无所事事而干扰他人学习等一系列问题。相反,在实时测评技术支持下的课堂,学习资讯充分透明,强刺激增强了学生主动参与、体验学习过程意识,“学习→练习→评价→修正→反思”等环节加速循环,学习专注度得以提高,学习效率获得增

长。同时,学生对自己或他人的学习过程和结果进行反思、评价的能力同步发展。可见,实时测评技术的充分应用保障了学生全身心参与课堂,逐渐成为学习的主人。

### (三)实时测评技术帮助课堂创建“判断→强化”评价反应机制

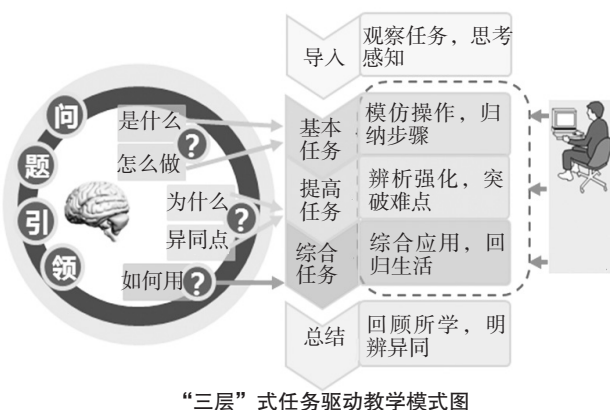
实时测评程序能自动为学生提供正误判断和错误所在等的信息,从而使学生迅速地展开自行修正,缩短响应时间,加快有效学习的节奏;还能汇总每道习题的全班总体数据,使老师能有所依据推测出学生认知难点有哪些,知识网络的构建情况,进而在第一时间实施弥补与巩固。随之而来的多种修正形式,如自主修改、同伴互助和教师点拨,促使学生完善认知,形成正确技能。技能教学也因此演变成一场“0错误”学习,真实的学习过程不可能没有错误,此处的“0错误”指的是“错误产生于课堂,随之而解决于课堂”,课堂上每一步的学习推进都有之前扎实的掌握为基础,教学一改以往“重进度,轻质量”的风气。而在整个评价过程中,程序和教师相得益彰,程序注重知识点的评改,教师更关注隐藏在知识点之后学生学习方法和认知习惯上存在的共性和个性问题,展现了实时测评技术对课堂的巨大推动——快速发现(错误)、快速响应、快速解决。

### (四)实时测评技术的应用将推动技能教学构建新的教学模式

“改错”是实时测评技术应用于技能教学第一阶段改革的关键词,随之而来将促使教师精心思考如何从源头上减少学生产生错误的可能性。因此第二阶段改革必然会触及技能教学的价值取向,即提高学生应用信息技术思考问题、解决问题的能力,而不仅是软件操作技能<sup>[6]</sup>。这和目前信息技术教学改革倡导的“计算思维”培养不谋而合。

研究者认为,为更好地发挥实时测评技术在技能教学中的作用,并适应目前计算思维的培养要求,传统的任务驱动教学模式应加以修正。首先,目前该模式较为流行的“大任务”存在反馈响应慢的不足,“小任务→测评→反思、改错……”应成为技能教学中新的单位。此外,其实施程序——“创设学习情境→呈现任务→讲解演示→引导学生自主探究协作完成任务→总结评价<sup>[7]</sup>”宜更新为“三层”式任务驱动教学模式。如右图所示,将每课的教学内容拆分、整合为基本任务、提高任务和综合任务,循序渐进地开展教学,逐步达到课时教学目的。每项任务皆以实时测评检查完成率,教学过程将综合考虑教学目标要求、学生作答情况、剩

余时间等因素作动态调整。“三层”式任务设计如表5所示。



“三层”式任务驱动教学模式图

表5 “三层”式任务内容要素

任务层次	任务内容	任务作用	任务学法	任务要求
基本任务	教学重点	解决“是什么”“怎么做”	模仿学习	人人过关
提高任务	教学难点	理解“为什么要这样做”“相近知识点的异同”	合作学习	探明相关知识的原理
综合任务	数个知识点捆绑应用	用知识、技能解决实际问题	自主学习	模拟现实,富于生活气息

“三层”式任务驱动教学模式应用于技能教学将有利于培养初中学生的计算思维,主要表现在其任务理念、内容定位和学法设计上:(1)“三层”式任务设计的理念是旨在让学生体验从“学习知识”到“解决问题”的过程,这与计算思维的表现性特征“计算思维是一种解决问题的过程”<sup>[8]</sup>,以及培养要求是相吻合的。(2)“三层”式任务的提高任务和综合任务分别定位于:“理解原理”和“解决实际问题”,反映了计算思维培养中一直关注的“理解技术背后的知识和原理,发展学生应用信息技术解决实际问题的能力”的观点。(3)“三层”式任务驱动教学模式中的学法设计从开始时形象、具体的模仿操作转向最终要求学生能自主、批判地应用技术,体现了模式实质着眼于提高学生应用信息技术思考问题、分析问题、解决问题的能力,并帮助学生逐步形成计算思维这一习惯的设想。

实时测评技术和“三层”式任务驱动教学模式相结合,技能教学将兼具快节奏学习带来的速度优势和培养计算思维等形成深度思考的特点,从而走上一个新台阶。

研究者也发现了在技能教学课堂应用实时测评技术需要加以改进的问题:一是学生的学习习惯有待完善容。二是研究样本为中心城区学校,样本差异性不足,受益群体较小。后续研究将扩大研



究范围,更细致地观察、分析不同年段,各类学生所受的影响。

## 七、结语

经过历时一学期的对比实验、调查和访谈,研究获得的数据表明,与没有应用实时测评技术的初中信息技术课堂相比,在衡量技能掌握水平的四因素中,除操作速度变化不明显外,技能综合水平和掌握持久度获得了显著提高,技能灵活应用能力的提高达到了非常显著的水平。研究中学生的变化一方面体现在学习效果上——成绩更好、记忆更牢、技能运用更灵活,还表现在学习过程上——学生逐渐形成主动改错的习惯;乐于接受学习挑战而增强了学习兴趣;班级学习氛围更浓郁。研究者认为实时测评程序的应用为技能教学构筑了良好的“以评促学”环境,是促成学生操作技能获得明显发展的技术支撑。当实时测评技术在课堂上的应用成为常态后,学生会为了之后能顺利完成任务,之前就专注地聆听教师讲解,认真地分析程序反馈结果,积极地参与组内合作,学习的主体作用势必更加突出。可以预见“技术+方法”的不断完善是铸就信息技术智慧课堂,推动技能教学迈出改革深水区的重要举措。技术上,要进一步优化实时测评程序,令其使用更便捷、高效,为学生提供良好的用户体验。教法上,教师要事前精心设计教学任务,使其目的明确、分层合理、指向性强,并准备好学习配

套资源,如以概念图等可视化思维工具协助分析问题,以微课支持学生自学……在课堂上要关注学生在操作背后,对概念、原理的理解,对解决问题方法的掌握。

## 参考文献:

- [1] 广东省教育厅.广东省基础教育地方课程纲要汇编[M].广州:广东高等教育出版社,2012.
- [2] 李艺,张剑平,李冬梅,苗逢春,张义兵.信息技术课程:设计与建设[M].北京:高等教育出版社,2003.
- [3] 顾建军,李艺,董玉琦.技术课程标准(实验)解读[M].武汉:湖北教育出版社,2004.
- [4] 祝智庭,彭红超.信息技术支持的高效知识教学:激发精准教学的活力[J].中国电化教育,2016,(1):18-19.
- [5] 施良方.问题解决的理论与策略[DB/OL].[http://www.pep.com.cn/xgjj/gdjj/jxzy/gxwk/xxl/201101/20110110\\_1011972.htm](http://www.pep.com.cn/xgjj/gdjj/jxzy/gxwk/xxl/201101/20110110_1011972.htm),2016-01-26.
- [6] 任友群,隋丰蔚,李锋.数字土著何以可能?——也谈计算思维进入中小学信息技术教育的必要性和可能性[J].中国电化教育,2016,(1):4-5.
- [7] 郭芳.基于“任务驱动”的小学信息技术教材设计[J].课程·教材·教法,2002,(7):44-48.
- [8] ISTE & CSTA. Computational thinking teaching in K-12 Education: teacher resources, second edition(2011)[DB/OL].[http://csta.acm.org/Curriculum/sub/CurrFiles/472.11CTTeacherResources\\_Zed-SP-vF.pdf](http://csta.acm.org/Curriculum/sub/CurrFiles/472.11CTTeacherResources_Zed-SP-vF.pdf),2015-11-23.

## 作者简介:

范谊: 高级教师,研究方向为中小学信息技术课程教材与教学研究(452090989@qq.com)。

# The Efficiency Analysis on the Development of IT Skills with the Support of VBA Immediate Evaluation

Fan Yi

(Baoyuzhi Primary School, Haizhu District, Guangzhou Guangdong 510220)

**Abstract:** Basic skills are the basic requirements of junior middle school information technology teaching, but the learning effect is not satisfactory. Thus this research takes the advantages of information technology network room, applies VBA Immediate Evaluation techniques to teaching, and mainly adopts comparative experiment method to evaluate junior middle school students' information technology skill levels from four dimensions: comprehensive skill levels, the speed of operation, the durability and flexible application abilities. The statistic test showed that the use of VBA Immediate Evaluation tools can effectively improve the learning efficiency. The study also found that the normal applications of VBA Immediate Evaluation in skills teaching need to transform characteristics of the tool from the “platform” to “resource”. The application of VBA Immediate Evaluation technology not only reflects the optimization of teaching methods, but also objectively improves the learning monographs degree, accelerates the pace of teaching, updates teaching methods, induces changes of teaching concept, constructs new teaching models, and deepens the information technology teaching skills as well.

**Keywords:** Immediate Evaluation; Learning Efficiency; Information Technology

收稿日期: 2016年6月7日

责任编辑: 赵兴龙