

JINENG JIAOXUE

JIXIAO GAIJIN

DE

YANJIU YU

SHIJIAN

技能教学绩效改进的 研究与实践

范 谊◎著

“信息技术有效教学研究：任务设计和教法选择”

范 谊◎著

技能教学绩效改进的 研究与实践

JINENG JIAOXUE

JIXIAD GAIJIN

DE

YANJIU YU

SHIJIAN

广东高等教育出版社
Guangdong Higher Education Press

· 广州 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

技能教学绩效改进的研究与实践/范谊著. —广州: 广东高等教育出版社, 2016. 5

ISBN 978 - 7 - 5361 - 5600 - 5

I. ①技… II. ①范… III. ①教学研究 - 中小学 IV. ①G632.0

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 067801 号

出版发行	广东高等教育出版社
	地 址: 广州市天河区林和西横路/510500
	营销电话: (020) 87553335
	网 址: http://www.gdgjs.com.cn
印 刷	南方医科大学广州广卫印刷厂
版 次	2016 年 5 月第 1 版
印 次	2016 年 5 月第 1 次
开 本	787 mm × 1 092 mm 1/16
印 张	15
字 数	270 千
定 价	33.00 元

(版权所有, 翻印必究)

序

“互联网+”时代的教育呼唤着教与学方式的巨大变革，需要不断激发学生的主体性、独立性和能动性，但如何落实在学科教学中却是广大教师至今仍在孜孜探求的重大课题。人们不禁要问：学生真的可以根据自己的知识基础、学习能力和学习时间等条件灵活地选择学习内容、学习进度、学习方法吗？不同学科在不同学习年段需要为此做哪些准备呢？

范谊老师的《技能教学绩效改进的研究与实践》一书以信息技术学科的技能教学为对象，从教育理念、教学模式、教学手段等方面，对上述问题给出了自己的回答。我认为，这些观点既有理论支撑，又基于作者多年实践的求证，读者如能认真阅读将对促进基础教育信息技术教学改革有很大帮助。

在《技能教学绩效改进的研究与实践》一书中，作者围绕基础教育信息技术课程的教学目标，分析了技能教学对学生信息素养、教师专业发展、课程建设规范的促进作用，调查了技能教学的现状，思考了技能教学面临的挑战，结合广州市中小学信息技术课程建设的已有经验，从学科课型的角度对信息技术学科技能进行特点梳理、层次定位，为全书奠定了良好的基础。

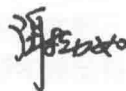
在《技能教学绩效改进的研究与实践》一书中，作者精选了文字录入、文件管理和应用软件使用三个信息技术教学领域，开展技能教学绩效改进的研究与实践。其思路是：①广泛应用新技术增强技能培养中“准确示范”的效果，如微课、指法训练课程等资源的使用；②强调以心智活动的参与促进技能的形成和技能层次的提升，如以眼看、心想、口说、手做的多感官参与形成强刺激接收，加强理解；③以运用知识与技能解决实际问题促进技能层次提高。这些观点既遵循了传统技能教学的普遍规律，又根据教育技术的进步、教学理论的发展作了方法上的适度更新，打破了信息技术技能教学中以“机械训练”为中心的低层次“模仿教学”的格局，为学习者提供了更广阔的发展空间。

在《技能教学绩效改进的研究与实践》一书中，作者基于信息技术学科的学习环境，为课堂学习引入实时测评技术，并设计了一套富有信息化学习特点的教学解决方案。实时测评技术的应用导致了课堂作业的“即交、即改、即评”，由此产生学习节奏加快、学习结论明确的特点。又由于学习结果信息公开、透明、富有个性化，后续学习活动的焦点因此不再是答案的正

误和错处所在，而是反思出错的原因。于是，开展自主学习的物质基础进一步具备，学生自主学习能力得以逐步发展，成为以思考完善自身的、负责任的学习参与者。

《技能教学绩效改进的研究与实践》一书是范谊老师和他的教研团队倾心打造的一本面向中小学信息技术教师、反映学科教学改革的专著。该书既有一定的理论层次，又有丰富、翔实的教学案例，反映了广州地区信息技术教学改革的特色，值得广大信息技术教师在工作中参考。

华南师范大学教授、博士生导师



2015 年 12 月

前言

脱胎于计算机课程的信息技术课程,根据教育的载体和内容,经过“计算机文化”“计算机工具”,自2000年起已经步入“信息素养”阶段。学术界对于“信息素养”有着丰富的解读,如美国图书馆协会和美国教育传播与技术协会制定的“九大标准”,我国学者李克东的“三基本点”、桑新民的“三层次六方面说”、祝智庭的“两维度理论”、钟志贤的“八能力观”、李艺的“四层面认识”……多样的看法表明了信息素养的构成复杂而宽泛,但培养学生具备扎实的信息处理技能却是他们重要的共识之一。

让学生拥有熟练的信息技术操作技能同样是一线信息技术教师最重视的工作,但与之不相称的是信息技术课堂“模仿教学”与“机械训练”比例之高,让人不得不深思“新课程”改革的精神如何在学科教学中落地。目前信息技术课堂教学之困是理念、方法、手段等多因素共同作用的结果。没有高效、便捷的教学手段,就无法促成传统教学模式发生积极的结构性变化;没有针对性强的教学模式为依托,完成教学任务总显得有一丝牵强。缺乏具体手段、方法支撑的教学改革注定不会有实际效果,反而导致最初极富朝气的教学理念亦发生动摇,认为“教学原本就该如此”“一切都无法改变”……

其实,信息技术课程是一个充满变数的课程,不但教学理念紧随时代发展,其教学内容、教学手段的变化也走在其他各学科之先。教学内容的变化有新增型,如后程序设计时代,办公软件、多媒体编辑等作为教学内容加入教材;也有调整型,像“多媒体应用”从中学下放到小学等。总之,当下井喷式的技术发展注定了这个学科教学内容的“不安定”。教学手段的革新同样令人目不暇接,专题学习网站、微课、云课堂、实时测评技术……以计算机、网络构成的学习环境,加上执教者的专业优势,使教育技术的每一次跨越都能在该学科立足,并为最终的腾飞注入活力,添加砝码。无疑,变化是信息技术学科的主要特点,但只有以具体、实用的手段、方法作支撑,教学改革才能驶出深水区。

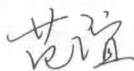
本书聚焦于信息技术课程的技能教学部分,花费一定篇幅阐述技能教学的内容、特点、意义、影响因素,希望能帮助读者对技能教学所面临的挑战有完整的了解,从而更好地理解本书提出的改进技能教学的措施。本书根据

广州市信息技术课型分类,着重选取了在中小学比较有代表性的文字录入、文件管理和应用软件使用三方面的技能教学开展实践研究。研究以绩效技术为基本方法,其核心是从变革教学手段开始,引入实时评价,通过“以评促学”撬动信息技术技能教学过程结构。本书的实践皆以尝试文献分析所得结论为开始,这既是对前人经验、耕耘的借鉴与肯定,也体现了规范的研究程序。应用中结合课堂观察、练习成绩、执教者反思等不断调整、优化教学过程的结构与组织策略,最终总结了小学文字录入和文件管理新授课的教学流程及初中应用软件使用复习课、新授课的教学模式,它们与“实时评价”构成了一套“方法+手段”的组合措施以改进技能教学绩效。本书后半部分精选了研究团队成员的优秀教学案例,完整地说明如何将研究结论应用于课堂,它们是本研究真实的缩影和写照。

本书的写作,参考了大量文献(含网络资料),主要文献已罗列于本书的“参考文献”中,但难免挂一漏万。在本书的写作过程中,特别要感谢费伦猛、刘丹蓉、孙静吟和黄华林四位老师。费老师的鼓励是本书得以成文的直接动力,他更协助搭建了本书框架,后三位老师无私地将个人研究资料供本书使用,丰富了本书的学术价值。广东省教育研究院的胡军苟老师、广州市教育研究院的钟咏梅老师和刘载兴老师在百忙之中抽空指导本书写作,提出了很多有价值的修正建议。海珠区的许晶、黄志锦、袁泽姬、黄华林、张倩、简岳源、廖寅生、巫丽清、吴泽光和曹群等多位老师为本书提供了教学案例;周炽健、姚嘉伦和李应聪老师或为研究开发测评工具,或进行研究数据的收集与分析,在此向他们表示衷心感谢。另外,本书能够完成,离不开家人的支持、理解以及无微不至的照顾,也离不开领导、同行的关心,更离不开前辈的研究积累,没有他们的铺垫,本书是不可能成文的。诸多好友的襄助不再一一点名,但感谢之心是相同的。

本研究虽然经过相当的时间积累和区域内不同学校的应用、推广,但一来本人水平有限,加之应用毕竟局限于一域,书中不足与错误在所难免,望读者不吝赐教,更期待同行共同丰富信息技术技能教学的研究。

希望本书能对有兴趣从事信息技术技能教学研究的教育工作者提供帮助,希望本书能为学生更好地运用信息技术出一份力。



2015年12月

目 录

第一章 技能教学概述	(1)
第一节 技能教学的含义	(1)
一、技能的含义	(1)
二、信息技术学科的技能分类	(4)
三、技能教学的含义	(4)
第二节 技能教学的价值	(5)
一、技能教学的发展有益于学生信息素养的培养	(5)
二、技能教学的发展能推动教师专业水平提升	(7)
三、技能教学的发展能促进课程完善建设	(10)
第三节 技能教学的内容	(13)
一、广州市信息技术课程的课型结构	(13)
二、广州市信息技术课程的教学内容	(14)
三、广州市信息技术课程技能教学的内容	(16)
四、研究内容的选取	(16)
第四节 技能教学的学习特点	(17)
一、“基本技能课”的教学要求与过程	(18)
二、“应用软件课”的教学要求与过程	(20)
三、复习课的教学要求与过程	(21)
四、新授课的教学要求与过程	(22)
第二章 技能教学的研究述评	(24)
第一节 技能教学存在问题	(24)
一、学生信息技术技能应用中存在的问题	(24)
二、造成学生技能应用水平低下的原因	(25)
三、解决技能教学问题的路径设计	(28)

第二节 影响技能教学因素的研究现状	(31)
一、技能教学模式的研究现状	(31)
二、实时测评工具的研究现状	(36)
三、绩效技术的研究现状	(38)
第三节 改进技能教学的方向	(42)
一、对教学过程结构重新调整	(42)
二、教学环节的组织要更紧凑	(42)
三、备课要更深入, 教学预案更细致	(43)
四、提高教学策略的实效性	(43)
第三章 技能教学学习支持工具的使用与开发	(44)
第一节 信息技术课堂实时测评工具的发展现状	(44)
一、单机版技能评价工具	(44)
二、以 C/S 结构为基础的网络版技能评价工具	(45)
第二节 使用 ACCS 模式的技能课堂实时测评系统	(48)
一、“技能在线测评系统”的功能与使用	(48)
二、“数据处理”单元在线测试的设置与使用	(54)
三、“技能在线测评系统”的应用与调试	(65)
第三节 开发 ACCC 模式的技能课堂实时测评工具	(66)
一、VBA 与宏简介	(67)
二、VBA 测评程序的优势	(68)
三、VBA 测评程序的功能	(68)
四、VBA 测评程序的开发	(71)
五、VBA 测评程序的使用说明	(92)
第四节 技能实时测评工具特点小结	(95)
一、实现了学生的无障碍使用	(95)
二、无安装、维护、调试等工作负担	(96)
三、可开源共享, 实现二次应用	(96)
四、方便异地使用, 拓展教学效益	(96)

第四章 技能教学绩效改进的实践	(97)
第一节 改进技能教学的理论依据	(97)
一、绩效技术的基本原则	(97)
二、发展性评价理论	(98)
三、问题解决理论	(101)
四、建构主义认知发展理论	(102)
五、有效教学理论	(103)
六、教育理论对改进技能教学的作用	(104)
第二节 技能教学的绩效改进——文字录入新授课	(109)
一、研究目的	(109)
二、研究对象	(110)
三、研究方法与步骤	(110)
四、研究过程	(110)
五、研究总结	(117)
第三节 技能教学的绩效改进——应用软件复习课	(120)
一、研究目的	(120)
二、研究对象	(120)
三、研究步骤与方法	(120)
四、研究过程	(121)
五、研究总结	(132)
第四节 技能教学的绩效改进——文件管理新授课	(134)
一、研究目的	(134)
二、研究对象	(134)
三、研究方法与步骤	(134)
四、研究过程	(135)
五、研究总结	(145)
第五节 技能教学的绩效改进——应用软件新授课	(147)
一、研究目的	(147)
二、研究对象	(147)
三、研究方法与步骤	(148)

四、研究过程·····	(148)
五、研究总结·····	(160)
第六节 技能教学绩效改进的效果评价·····	(161)
一、初中软件使用技能教学的专项对比测试·····	(161)
二、广州市初中信息技术结业考试本区域相关技能成绩分析·····	(171)
三、小学生文字录入和文件管理技能的抽样调查·····	(175)
四、研究价值反思·····	(178)
第七节 辩证地评判技能教学的作用·····	(180)
 第五章 精选实践教学案例赏析·····	(182)
第一节 文字录入技能培养新授教学案例·····	(182)
一、案例一·····	(182)
二、案例二·····	(187)
第二节 应用软件技能培养复习教学案例·····	(191)
一、案例一·····	(191)
二、案例二·····	(196)
三、案例三·····	(201)
第三节 文件管理技能培养新授教学案例·····	(206)
一、案例一·····	(206)
二、案例二·····	(212)
第四节 应用软件技能培养新授教学案例·····	(217)
一、案例一·····	(217)
二、案例二·····	(222)
 参考文献·····	(227)

第一章 技能教学概述

“注重‘双基’”是我国义务教育阶段长期以来的一个重要传统，伯尼·特里林和查尔斯·菲德尔提出教会学生运用 21 世纪技能，去理解和解决身处巨变中的 21 世纪所面临的各种挑战。其中的“数字素养技能”的培养任务引起了广大信息技术教育人对“信息技术技能教学”的再度关注。

本章先分析技能教学的含义，再立足信息技术课程介绍技能教学的学习内容与学习特点，并从技能教学对培养学生信息素养、推动教师专业发展、完善课程建设的角度阐明技能教学的价值。

第一节 技能教学的含义

一、技能的含义

“技能”对于广大教师而言并不陌生，因为“形成基本技能”是教学的四项基本任务之一^①。不少专家、学者给出了“技能”的定义，部分有代表性的有以下几位作者。

扈中平提出技能为运用所掌握的知识完成某种生活实际活动的行动方式，分动作技能和智力技能。动作技能也叫操作技能，是指一系列实际动作以合理、完善的程序构成操作活动方式，如写字、打字、踢足球等。智力技能也叫智力活动技能，是指借助内部言语在头脑中进行的认知活动的方式，如观察的技能、记忆的技能、思维的技能……^②

邵瑞珍认为技能是在练习基础上形成的按某种规则或操作程序顺利完成某种智慧任务或身体协调任务的能力。^③

皮连生指出技能的本质是一套操作程序控制了人的行为，包括外显的身体活动和内在的思维活动，它不是从人们会说什么得知的，而是从他们会做

① 扈中平. 现代教育理论 [M]. 北京: 高等教育出版社, 2003: 267.

② 扈中平. 现代教育理论 [M]. 北京: 高等教育出版社, 2003: 268.

③ 邵瑞珍. 教育心理学 [M]. 上海: 上海教育出版社, 1997: 241.

什么间接推测出来的。^①

当代教学设计专家罗米索斯基(A. J. Romiszowski)则将技能分为再生性技能、产生性技能两类。再生性技能是指那些带有重复性质,在各种不同情境中的运用很少有大的变化的技能活动。如调整文章的字号、字体等,基本模式都是先选定再设置,体现的是一种固定程序,属于再生性技能。产生性技能是指那些需要做出具体的计划、运用某种策略做决定、执行任务时表现得相当有灵活性的技能活动。如用计算机排版电子小报进行平面设计创作等,即便是同样的内容,不同学生的设计效果也不同,突出的是活动的创造性、灵活性,属于产生性技能。从布卢姆的教育目标分类来看,再生性技能与知识、领会、应用相关,产生性技能则侧重分析、综合、评价能力。^②

以上研究者对技能的定义、分类等揭示了技能的三大特点,一是指技能是运用知识解决实际问题的具体方式;二是指技能是一种受规则支配的后天习得行为;三是指技能是动作与思维的有机结合,视具体内容而有所侧重。

技能是运用知识解决实际问题的具体方式。从心理学的角度来看,知识是人脑对客观事物的主观表征,有两种形式:一种是陈述性知识,即“是什么”的知识;另一种是程序性知识,即“如何做”的知识,如合成图像、输入计算机数据、制作动画的知识等。而技能是由一系列动作及其执行方式构成的动作经验,是运用有关知识去实际问题,即真正能够做到上述所说的输入计算机数据等事情。学习知识是掌握技能的基础,知识的多少决定着技能掌握的快慢和深浅,技能的掌握反过来又影响知识的学习和发展,两者间关系十分密切。可以说知识只有通过技能才能在学习、生活、生产中发挥作用,要把知识变成生产力必须依靠技能。

技能是一种受规则支配的后天习得行为。知识与技能获得的途径不同,知识可以从书本上来,可以靠灌输来获得;而技能不同于本能行为,是在后天的学习过程中通过反复实践、不断练习、逐步完善的。

动作技能的形成表现在克服动作间互相干扰的现象使局部动作连贯为一个完整的动作系统。例如打字是由头、手、躯干等各部分动作组合而成的活动。在开始学习打字时,各个动作是彼此孤立的,抬头看录入材料时,输入动作就自动停止了,因为头脑要去思考键位;等到键位熟悉了,却又时常出错指法,尤其是中指和无名指最易混淆。经过不断学习,这些孤立的动作才能联合起来组成一个完整的自动化系统,其熟练程度以完成某一任务花费的

① 皮连生. 论智力的知识观 [J]. 华东师范大学学报(教育科学版), 1997 (3): 54.

② 朱彩兰. 再谈技能课的教学 [J]. 中小学信息技术教育, 2012 (4): 37.

时间长短来表示, 花费时间越长, 说明这种技能越不熟练。

智力技能的形成则表现在认识活动的各个环节逐渐联系成为一个整体, 概念之间的泛化和混淆现象逐渐减少以至消失, 内部言语趋于概括化和简约化。而在头脑中依靠内部言语来解释概念或解决有关智力技能的问题时, 起初需要经过比较细致的步骤和开展性的分析判断, 才容易理解清楚, 经过练习达到熟练时, 在头脑中只依靠少数有代表性的、简缩的语言就可以进行分析判断了。^① 例如学生在初学阅读程序时, 要一字一词地去认识、理解, 而且容易认错、理解错变量和保留字, 经过练习熟悉了程序的基本结构, 才能正确地、一句一段地阅读理解程序。对变量、常量的区分, 对命令的理解和区分, 开始多是根据教材范例或者只是死记教师的讲解, 经过练习才能对程序的理解越来越丰富, 甚至能根据上下文理解未学过的内容。

可见无论是动作技能, 还是智力技能, 它们的形成都要历经时间、经验的积累, 经历速度上由慢到快, 结构上由个体到整体, 运用时由紧张到灵活阶段。同时, 技能由开始时相对零散的一个个孤立的环节, 最终成为整体系统, 靠的不是一般的习惯动作, 是符合法则的活动方式。

技能是动作与思维的有机结合。动作技能和智力技能是构成技能的两个子系统, 它们既有区别 (见表 1-1), 又有联系。一方面, 动作技能经常是智力技能形成的最初依据, 智力技能的形成常常是在外部动作技能的基础上, 逐步脱离外部动作而借助于内部语言实现的。如计算机作文这种智力技能就是在打字等动作技能的基础上发展起来的。另一方面, 智力技能往往又是外部动作技能的支配者和调节者, 复杂的运动技能往往包含认知成分, 需要学习者智力活动的参与, 手脑并用才能完成。分析两者间关系可知, 不同

表 1-1 动作技能与智力技能的区别

内容	动作技能	智力技能
活动对象	实际的操作活动范畴 物质的、具体的 可观察、被感知	观念范畴 隐藏性 看不见、摸不着
活动结构	系列动作连锁, 不能省略	借助于内部语言实现, 可以高度省略
活动要求	掌握一套刺激—反应联结	掌握正确的思维方法

^① 技能形成过程的特征 [EB/OL]. [2015-02-05]. <http://www.pep.com.cn/xgjj/xlyj/xlshuku/xlsk1/ggjc/shuku3/201008/t20100827814948.htm>.

类型的技能对动作与思维的要求不一致,但实际应用时既不存在完全脱离动作的智力技能,也不存在完全没有思维参与的动作技能,技能是动作与思维的结合体。

同样,技能即使按照再生性技能与产生性技能分类,两者之间也不是截然分离的,而是一个连续统一体,产生性技能需要以再生性技能为基础,产生性技能是再生性技能的高级应用方式。所以技能课的教学不能停留在机械模仿的训练上,必须延伸至灵活运用,方能培养学生的高级思维能力及解决实际问题的能力。

二、信息技术学科的技能分类

对于信息技术课程而言,其涉及的技能属于哪一类型呢?本研究采用动作技能和智力技能作为划分维度,通过两个具体案例来加以说明。

学生A严格按老师规定的要求(行、列数,表格内容……),在Word中制作了一个表格;

学生B用计算机写作文,他突然觉得只有文字的作文太单调,于是将其中一段文字用表格呈现,他自己规划了表格行、列数,设计了表格样式、表头文字格式……

学生A所运用的技能属于典型的动作技能,究其原因是完成任务的方法虽然有可能多样,但源于某一方法的具体一系列操作属于固定的程序化做法,熟练者甚至能在下意识中完成操作。而学生B虽然也是在从事“表格制作”这一活动,但由于技能运用中心智的高度参与,就价值的重要性而言,在整个活动中外在的表格制作操作远低于内在的思考、选择……其层次已经达到智力技能,可见技能的层次并非一成不变的。

综合分析上面两个案例可知,目前信息技术课堂教学中技能培养更多地以动作技能为主,学生会使用以计算机为代表的众多信息技术工具,但这绝不是最终目标,只有技能活用于生活,解决了实际问题,才能说明学习者成功驾驭了有关技能,教学才有意义。

三、技能教学的含义

如前所述,技能教学的本质是通过教学使学生学习与获得技能的过程。^①其基本的教学目标是巩固和灵活运用所学知识和原有技能;形成熟练、准

^① 李杰凯,兰彤,甘荔桔,等. 广义进化视角下的运动技能教学原理与建立运动项目分群教学论的构想[J]. 上海体育学院学报, 2010(3): 69.

确、规范的操作行为；形成符合规范的思维方式、方法，培养解决实际问题的能力。因此可以认为技能教学是指在教师的指导下，学生运用掌握的知识经验，通过练习而形成的动作技能和智力技能的一种课型，它所着力解决的是“怎么做”和“怎么做得更好”的问题。

技能教学“教”与“练”的关系既相互联系又有区别，但无论如何，“教”是“练”的基础，“练”伴随着“教”的全过程，技能的提高是在习得基础上的后续工作。

第二节 技能教学的价值

一、技能教学的发展有益于学生信息素养的培养

（一）技能教学帮助学生运用信息技术，解决身边的具体问题

大多数国家在信息技术教育的培养目标上，强调学生通过信息工具的实际使用和对信息生活的参与^①，即在“做中学”“用中学”。

在计算机课程时代，“讲、演、练”教学法在学科内一统天下。当计算机课程更名为信息技术后，“讲、演、练”虽然仍可见于信息技术课堂，但已成为“任务驱动教学”“WebQuest 教学法”“PBL 项目学习”等新方法的配属。这些新教学法的一个共同点即以“主题活动”为特征，强调学习与生活互相融合——知识蕴含于活动中，活动是为了解决生活（模拟）中的问题。课堂上经常用到的主题有：

- 《攒机计划》《广州一日游》——网络搜索；
- 《爱我美丽的家乡》——计算机画图；
- 《健康知识知多少》——电子小报；
- 《食在广州》——演示文稿；
- 《零用钱去哪儿？》——电子表格
- ……

上述活动主题取之于学生生活，且属于学生有兴趣了解的高频事件。要完成这一系列活动，就必须学习信息技术技能，而运用好信息技术技能就可以为解决有关问题奠定良好基础，可见技能教学是学生“问题解决”和“技能学习”之间的桥梁，有利于学生明确信息技术学习目的，并点燃他们

^① 李艺. 信息技术课程：设计与建设 [M]. 北京：高等教育出版社，2004：23.

的学习兴趣。

（二）技能教学驱使使学生逐步将技能内化为能力

信息技术课程强调实践性，动手实践是信息技术课程最基本的学习方式。^①但这种“动手实践”并不是仅强调局限于“手”的简单模仿或机械训练，而是鼓励学生在动手之余开动脑筋思考，在实践中熟练技能，在实践中探究规律，在实践中创作作品，在实践中积累经验，在实践中追求创新。^②这一系列的学习要求明确透露出，对于信息技术课程的学习，技能远不是最终目标，在它之上还有着诸如能力等方面的要求。

信息技术课程是锻炼信息技术能力和养成信息素养的主阵地，但能力既无法像知识那样可以通过传授而直接获得，也无法像技能那样通过训练加以形成，而是对知识与技能进行广泛应用和迁移，最终内化后的产物。如学生学习了录入文字、编辑文章、设置文字、插入各种对象等技能，开始时处于不熟练、容易遗忘阶段，但通过不断地应用（既有简单重复性应用，也有不同环境下的变式使用），上述技能逐渐成为个体稳定的个性心理特征，即能力。同时，它们还使学生形成了一种统合各部分技能的综合能力，如制作电子小报的能力等。

技能是形成能力的基础，技能教学不但起到了为能力形成打基础的作用，还通过应用技能催生着能力的早日形成。

（三）技能教学有助于学生形成适应未来信息社会的习惯

随着大量采用主题活动式教学来学习、巩固信息技术技能，技能教学对学生的影响显然已不再局限于增加知识、掌握技能一隅。“规划”“设计思想”“工作结果表格化”等都会在学习过程中得到体验、培养。

传统的“讲、演、练”教学法无须学生经历创作规划阶段，但创作规划却是主题式活动创作进程的开始，学生要在该阶段学习、运用和体会系统思想、方法，思考诸如“我们为什么做？”“我们可以做什么？”“我们应当做什么？”“我们需要如何做？”^③等问题。这四个“为什么”引领下的规划工作为学生提供了思考的线索，使规划工作有序开展，形成对之后技能学习与应用活动的针对性指导，为调动学生有效经历信息技术过程提供保障。

①② 广东省教育厅. 广东省义务教育信息技术课程纲要（试行）[S] // 广东省基础教育地方课程纲要汇编. 广州：广东高等教育出版社，2012：1.

③ 顾建军，李艺，董玉琦. 普通高中技术课程标准（实验）解读[M]. 武汉：湖北教育出版社，2004：69-70.