



教师信息化素养 提升技巧

刘新海◎主编

信息化不是洪水猛兽，是可以被掌控，被好好利用的。教师提升自己的信息化素养，才能不被时代抛弃，触摸时代脉搏。



东北师范大学出版社
NORTHEAST NORMAL UNIVERSITY PRESS
WWW.NNUP.COM



教师信息化素养提升技巧

教师信息化素养 提升技巧

主编◎刘新海



东北师范大学出版社
NORTHEAST NORMAL UNIVERSITY PRESS
WWW.NENUP.COM

图书在版编目(CIP)数据

教师信息化素养提升技巧/刘新海主编. —长春:
东北师范大学出版社, 2010.9
ISBN 978-7-5602-6359-5

I. ①教… II. ①刘… III. ①信息技术-师资培训-
研究 IV. ①G202

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 178859 号

☐责任编辑:杨志强
☐责任校对:谢欣儒
☐封面设计:子 小
☐责任印制:张 林

东北师范大学出版社出版发行
长春市净月开发区金宝街 118 号(邮政编码:130117)
电话:0431-85601108
传真:0431-85693386
网址:www.nenup.com
电子函件:SXXX_3@163.com

万唯编务工作室制版
北京汇祥印务有限公司印装
顺义区北务镇北务村北路 99 号(邮政编码:101300)
2010 年 9 月第 1 版 2010 年 9 月第 1 次印刷
开本:650×960 1/16 印张:16 字数:304 千

定价:28.00 元

如发现印装质量问题,影响阅读,可直接与承印厂联系调换

前 言

21 世纪是知道经济和信息的时代，社会正朝着信息化的方向迅速发展。与此同时，教育信息化也已成为教育改革的重要内容之一。教育信息化的成功与否，教师是一个关键的影响因素。为推进教育信息化的进程，须要改变教师的信息意识，不断地提高教师信息技术能力和信息知识，因而，全面提升教师信息化素养已经成为教育信息化面临的紧迫课题。

信息、知识成为社会中的基本资源，信息技术渗透到社会生活与工作的方方面面，信息素养成为信息社会每个公民必须具备的一种基本素质，信息的获取、分析、加工、利用的能力与传统的“读、写、算”方面的知识能力一样重要，是信息社会对新型人材培养所提出的最基本要求。信息素养正在引起世界各国越来越广泛的重视，并逐渐加入从小学到大学的教育目标与评价体系之中，成为评价人才综合素质的一项重要指标。

加快我国教育信息化进程，开展教师信息化建设工作的核心目标就是培养教师的信息化素养。所谓教师的信息化素养，是指教师在基于信息化的教学实践基础上，根据社会信息环境的发展要求，对信息进行检索、获取、分析、处理以及利用信息解决教育、教学及工作、生活等方面的实际问题的能力。为了帮助教师尽快提升信息化素养，我们编写了《教师信息化素养提升技巧》一书，全书内容安排如下：

第一章是讲述了信息化教学的理论基础，主要包括建构信息化教学模式的理论支撑、建构信息化教学模式的意义、信息化教学模式的种类与价值判断、建构信息化教学模式的取向。第二章描述了几种不同的信息化教

学模式，如建构的基于项目的教学模式、建构的基于网络协作学习的教学模式、建构的基于案例学习的教学模式和建构的情景化教学模式。第三章叙述了教学信息化素养提升的必备技能——信息化工具的使用，如信息化工具——多媒体在教学中的重要作用、多媒体课件的制作、上好多媒体课的技巧、多媒体教学中的常见问题。第四章是讲信息技术对教学的促进作用——问题化教学设计的运用，内容主要有课改中问题与技术的现状分析、问题化教学过程的设计、问题化教学评价的设计。第五章是信息化教育实践研究成果的展示，列举了多个信息化教育改革的优秀案例。

由于水平有限，时间紧迫，书中疏漏之处在所难免，敬请广大读者批评指正。谢谢！

编 者

目 录

第一章 信息化教学的理论基础	(1)
第一节 建构信息化教学模式的理论支撑	(1)
第二节 建构信息化教学模式的意义	(22)
第三节 信息化教学模式的种类与价值判断	(30)
第四节 建构信息化教学模式的取向	(37)
第二章 不同的信息化教学模式一览	(44)
第一节 建构的基于项目的教学模式	(44)
第二节 建构的基于网络协作学习的教学模式	(60)
第三节 建构的基于案例学习的教学模式	(74)
第四节 建构的情境化教学模式	(89)
第三章 教学信息化素养提升的必备技能	(101)
第一节 信息化工具——多媒体在教学中的重要作用	(101)
第二节 多媒体课件的制作	(106)
第三节 上好多媒体课的技巧	(115)
第四节 多媒体教学中常见的问题	(124)
第四章 信息技术对教学的促进作用	(135)
第一节 课改中问题与技术的现状分析	(135)

第二节	问题化教学过程的设计	(149)
第三节	问题化教学评价的设计	(170)
第五章	信息化教育实践研究成果展示	(184)
成果一	信息技术与课程整合	(184)
成果二	信息技术与语文教学整合的实验	(201)
成果三	现代信息技术与数学课程整合实验	(209)
成果四	师生信息素养培养之研究	(220)
成果五	建设校园网资源库培养学生自主学习能力的研究	(234)
成果六	构建中小学信息技术教育服务体系的研究	(239)

第一章 信息化教学的理论基础

第一节 建构信息化教学模式的理论支撑

一、教学模式与信息化教学模式概述

(一) 模式与教学模式

1. 模式的定义

所谓模式是依据一定的理论基础表征现实活动和过程的一种模型或形式。一种模式蕴涵着某种显现的或潜隐的理论倾向，代表某种对象的活动结构或过程，一般通过数学、图形或文字的方式，以一种简洁的形式再现对象的活动结构和操作程序。

2. 教学模式的定义

所谓教学模式是指在相关教学理论与实践框架指导下，为达成一定的教学目标而构建的教学活动结构和教学方式。它是将相关教学理论转化为具体教学活动结构和操作程序的中介，是将相关教学理论与实践框架同具体教学情境相结合的结果。

3. 教学模式的基本构成

一个完整的教学模式包括以下五个基本构成部分。

(1) 理论基础：指教学模式所依据的哲学、心理学、文化学、教育学、技术学等方面的基础，在我们的认识和研究中，以学习环境设计理论为总括。

(2) 目标倾向：教学模式是针对实现特定的教学目标而构建的。一般而言，我们所提倡的教学模式是以促进学习者高阶能力发展为目的的，但

具体到各种不同的教学模式，其偏重的目标必然有所不同。

(3) 实现条件：指促使教学模式发挥功效的各种条件（教师、学习者、内容、技术、策略、方法、时间、空间等）的优化组合结构。

(4) 操作程序：指特定的教学活动程序或逻辑步骤，操作程序可以根据实际的教学情境而灵活变通。

(5) 效果评价：因目标、程序、条件等方面不同，每种教学模式有不同的评价标准和方法。

（二）信息化教学模式

1. 信息化教育的定义

所谓信息化教育，是指以现代信息技术为基础的一种新型教育形态。与此相类似的另外一个概念是“教育信息化”。教育信息化是指在教育领域全面深入运用现代信息技术来促进教育改革和教育发展的过程，而信息化教育是教育信息化的结果——一种新型的教育形态。教育信息化是追求信息化教育的过程。

2. 信息化教学模式的定义与特征

（1）定 义

信息化教学模式是教学模式在信息化时代条件下的新发展，是基于技术的教学模式（IT-based instructional model）^① 或数字化/信息化学习模式（e-learning model）。所谓信息化教学模式，是指技术支持的教学活动结构和教学方式。它是技术丰富的教学环境，是直接建立在学习环境设计理论与实践框架基础上，包含相关教学策略和方法的教学模型。

目前，国内外较为常见的信息化教学模式主要有：基于问题的学习、基于项目的学习、基于案例的学习、基于资源的学习、探究学习、协作学习、基于电子学档的学习、认知工具（如概念地图）、个性化学习、个别授导、操练与练习、教学测试、教学模拟、教学游戏、智能导师、微型世

^① 当前，在教育技术研究领域，“技术”一般是“信息技术”的代名词，尽管教育技术中还包括许多其他物化技术，但信息技术被约定为技术已是一种普遍的现象和趋势。例如《面向学习者的美国教育技术标准——课程与技术整合》一书中在开篇就对“技术”予以注释：本书中“技术”一词，一般指信息技术。在此，我们也把“技术”约定为“信息技术”。

界、虚拟实验室、情景化学习、虚拟学伴、虚拟学社、协同实验室、计算机支持讲授、虚拟教室等。可以肯定的是,伴随着教育信息化过程的不断深入和发展,新的信息化教学模式也将不断地涌现,构成丰盈的新型教学模式种类。

(2) 特 征

信息化教学模式的表层特征是信息技术的应用,深层特征则涉及人才观、教育观、学习观、教学观、技术应用观、评价观等方面的系列变化。从学习文化的角度来分析,可以将信息化教学模式和传统教学模式作一比较,并从中理解信息化教学模式的特征^①,如表 1-1 所示。

表 1-1 传统教学模式与信息化教学模式比较:学习文化理解角度

学习文化	传统教学模式	信息化教学模式
学习目的	重知识/职业/生存准备	重能力/潜能激发/自我完善
学习内容	变化缓慢/单学科呈现	变化迅速/跨学科交叉
学习过程	重视结果	重视过程
学习方法	重传输/接受	重启发/探究/协作
信息呈现	单一化	多样化/多媒体化
组织形式	班级/集体授课制	重个别化/远程合作化
资源范围	局域的/有限的	全球化的/无限的
学习空间	物理的/实地的	虚拟的/赛伯(Cyberspace)的
材料表现	单调的/有限媒体的	丰富的/多媒体的
学习工具	纸笔/书本/粉笔/黑板为主的	多样化的电子学习工具
学习时间	阶段性的/学习与工作分开	终身化的/学习/工作一体化的
学习对象	条件化/资格化/有限制的	大众化/平等化/无限制的
学习方式	模具化/一统化	个性化/多样化
学习环境	封闭化/局限化	开放化/国际化

^① 祝智庭,钟志贤.现代教育技术——促进多元智能发展[M].上海:华东师范大学出版社,2003:72—73.

续 表

学习文化	传统教学模式	信息化教学模式
学习场所	特定化/专门化	社会化/组织化
学习者角色	纯粹的学习者	学习者/教育者/协作者
智能开发	语言/数理逻辑为主/偏左脑	多元智能/个性特长/左右脑平衡
师生关系	主宰/听从	主导/主体/平等
学习动力	外在强制	自主自发
学习管理	手工作坊式	计算机管理 (CMI)
学习评价	纸笔测验为主/重结果	绩效评价/作品评价/重过程
教师角色	知识的传授者	学习的帮促者/指导者/组织者
学生角色	被动的接受者	运用信息工具的主动探求者

二、建构信息化教学模式的三大支撑

(一) 素质教育与新课程理念的支撑

1. 素质教育简述

(1) 定 义

所谓素质教育是根据社会发展和人的发展需要,以全面提高全体学生的基本素质为根本目的,以弘扬学生的主体性为主要运作精神,注重潜能开发和健全个性发展,注重培养创新和实践能力为根本特征的教育^①。

(2) 核心理念

素质教育理念是统摄、反映现代教育理念的代名词^②。素质教育的核心理念主要有如下几个方面:

①强调教育的基本功能是促进人的发展。它确立以人的发展来促进社会发展的观念,改变以往片面强调教育促进社会发展的价值取向,自觉地

① 钟志贤. 深呼吸: 素质教育进行时 [M]. 北京: 教育科学出版社, 2003: 24.

② 杨蕾. 新型教学模式新在哪里? ——江西师范大学钟志贤教授访谈 [J]. 中国电化教育, 2002 (6).

重视学习者的全面发展、全体发展和个性发展。在教育价值观取向方面提倡促进社会的发展和人的发展相统一,使教育同社会 and 人的发展相适应。素质教育把教育视为社会的主体(教师和学生皆为主体),教育的发展功能被视为终极目的、被本体化。教育的一切努力是最大限度地促进人的发展。

②以提高国民素质为根本宗旨,强调培育适应时代发展和个人发展的素质,如学会学习(终身学习/独立学习)、学会做事、学会协作、学会发展等,尤其以培养创新精神和实践能力为重点。围绕人的发展,倡导全面的、多样化的人才观,提倡积极的、平等的学生观,强调自主、探究和协作的学习观,提倡个性化的、因材施教的教学观和以评价促发展的评价观。

③以学生为本。尊重每个学生独立的人格价值和独特的品质,使每个学生得到尽可能完善的发展,获得相应的价值确证;确立学生在教育教学过程中的主体性地位和作用,尊重和培养学生的自主性和创造性;回归学生的学习主动权,把学习变成一种人的自主性、能动性、独立性不断生成和发展的过程,从而使学习不再是一种异己的外在控制力量,而是一种发自内在的精神解放运动,培育终身学习和独立学习的愿望和能力。

④追求卓越。所谓卓越是指人的潜能得到最充分的开发,自我价值得到最大限度的实现。素质教育是追求卓越的教育,在强调全面发展和全体发展的同时,更加重视个性发展/潜能开发。多元智能理论认为,衡量一个人的潜能开发/自我实现程度的重要标准是看其解决问题或生产、创造产品的能力。素质教育强调唤醒和培育追求卓越的意识与能力。这种理念转换到教学设计中,就是要促进学习者高阶能力,特别是高阶思维能力的发展。

⑤创新教育是核心。注重学生的创新精神和实践能力的培养,培育创新人才是素质教育的主要目的。创新人才必须具备创新意识、创新人格和创新能力三个基本条件。因此,素质教育注重培育学生的问题意识、批判意识和超越精神,引导学生质疑、调查、探究,促进学生主动的、富有个性化的理解和表达,引导学生从事实验和实践活动,培养学生乐于动手、勤于实践的意识和习惯,切实提高学生的动手能力和实践能力。

2. 新课程教学理念

《基础教育课程改革纲要（试行）》^①和一系列新课程标准，蕴涵着一系列面向素质教育实施需求，基于信息技术条件的教学理念^②。

（1）新课程明确提出要实现三维目标：知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观，构建比较完整的课堂教学目标体系，由以知识本位、学科本位转向以学生的发展为本位，真正对知识、能力、态度进行有机整合，体现了对人的生命存在及其发展的整体关怀。

（2）新课程提出了“能焕发出生命活力”的理想课堂教学形态：①课堂是师生心灵对话、互动的舞台；②课堂是引导学生发展、探索未知的场所；③课堂是探究知识、点燃智慧的场所；④课堂是教师充分展现教育智慧的场所；⑤课堂是师生共同激发潜能、创造奇迹、获得双赢的空间；⑥课堂是充满平等和民主、愉悦和共鸣的场所。新课程倡导的理想课堂教学蕴涵三大理念：生活性——与生活紧密相连；发展性——促进每一位学生的发展；生命性——学生在学习过程中充分体验生活的乐趣，激发潜能，享受生命的愉悦，教师从其自身的创造性工作中得到生命的高峰体验——自我价值的实现。

（3）新课程的显著特征和核心任务是转变学习方式。学习方式是指学生在完成学习任务过程中基本的行为和认知取向。它不是指具体的学习策略和方法，而是指在自主性、探究性和合作性方面的基本特征。自主性、探究性和合作性是学习方式的三个基本维度，是判断教/学特征或价值的基本参照。转变学习方式实质上是教育价值观、人才观和培养模式的变革，它对促进学生发展具有战略性的意义。转变学习方式的主要指向是：①化被动性为主动性；②化依赖性为独立性；③化划一性为独特性；④化抽象性为体验性；⑤化零散性为问题性。从本质上讲，现代学习方式是以

① 教育部文件 [2001] 17 号。

② 本教学理念的提炼参考了以下著作：高文，教学模式论 [M]，上海：上海教育出版社，2002。钟启泉，基础教育课程改革纲要（试行）解读 [M]，上海：华东师范大学出版社，2002。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。郑金洲，基于新课程的课堂教学改革 [M]，福州：福建教育出版社，2003。

弘扬人的主体性为宗旨、以促进人的可持续性发展为目的。

(4) 新课程强调信息技术在教学过程中的运用。它要求信息技术与学科课程整合,运用信息技术促进教学内容的呈现方式、学生的学习方式、教师的教学方式和师生互动方式的变革,为学生的学习和发展提供丰富多彩的教育环境和有效的学习工具。

(5) 新课程对教师的角色和教学行为提出了新要求。新课程要求教师的角色是:①学生学习的促进者;②教育教学的研究者;③课程的建设者/开发者;④社区型/开放型的教师。与此相对应,教师的教学行为也应当产生变化:①在对待师生关系上,强调尊重和赞赏;②在对待教学关系上,强调帮助和引导;③在对待自我上,强调反思;④在对待与其他教育者的关系上,强调合作。

(6) 新课程提出以评价促进发展的教学评价观。①重视发展,淡化甄别与选拔,实现评价功能的转化;②重视综合评价,关注个体差异,实现评价指标的多元化;③强调质性评价,定性与定量相结合,实现评价方法的多样化;④强调参与和互动、自评与他评相结合,实现评价主体的多元化;⑤注重过程,终结性评价与形成性评价相结合,实现评价重心的转移。

综上所述,素质教育理念从教育价值观、目的观、人才素质观等宏观方面引领信息化教学模式的建构。新课程教学理念则从教学目标、学习方式、教师角色和评价方式等微观方面指导信息化教学模式的建构与实践。在这些理念映射下,信息化教学模式的建构与实践必须自觉地适应社会发展和人的发展需求,关注学习者高阶能力/高阶思维能力的发展,确立教学过程中师生的主体性地位和互动作用,把握教学目标的整体性,理解和创造理想的课堂教学形态,以转变学习方式的研究与实践为重心,引动师生角色、教学关系、教学过程、教学方法、教学环境和教学评价的变革,关注基于信息技术和建构主义的教学模式研究。

(二) 建构主义学习理论的支撑

1. 建构主义的流派

我们可以把各种建构主义流派的主要内涵概括如表 1-2 所示。

表 1-2 建构主义的主要流派及其内涵

主要流派	主要内涵
激进建构主义	知识是由认知主体积极建构的，建构是通过新旧经验的互动实现的；认知的功能是适应，它应有助于主体对经验世界的组织
社会建构主义	将群体放在个体之前，将人与人之间的关系置于首位；个人建构的、独有的主观意义和理论只有与社会和物理世界“相适应”时，才有可能得到发展；强调意义的社会建构、学习的社会情境，强调社会互动、协作与活动等
社会建构论	将社会置于个体之上；真实性/经验是依靠对话的方法建构起来的，对话是形成新意义的心理工具，应成为关注的中心；知识根本不存在于个体内部，而是属于社会的，是以文本形式呈现的，每一个人都以自己的方式解释文本的意义
社会文化认知	人的心理功能是处于文化、历史和制度情境之中；关注学习的社会方面，更注重对一定的社会文化背景中知识与学习的研究，并将不同的社会实践视为知识的来源；提倡在真实的情景中通过对专家活动的观察、模仿进行主动的/认知学徒式的学习
信息加工建构主义	坚持信息加工论的基本范型，但反对信息加工论中的客观主义传统；认为知识是由主体积极建构的，外来信息与已知知识之间存在双向的/反复的相互作用，但不同意知识是对经验世界的适应。这一流派也称为弱的建构主义或折中的建构主义
控制系统论	强调认识主体不是旁观者，而是置身于行为之中的积极主动的观察者 and 反省型的参与者；特别重视不同观察者之间存在复杂的互动关系，重视对包括提问方式、看与听的方式在内的各种循环过程的再认识；重视交互的、协作的学习方式

2. 建构主义的基本理念

建构主义认识论和学习理论是内容非常庞杂的教育/学习哲学，在知

识观、学习观、教学观、情境、意义建构等方面的观点十分丰富^①。为了整体把握建构主义的思想内涵，我们将其总括为十大理念。

(1) 知识的获得是建构的，而不是接受传输而来的。

(2) 知识的建构来源于活动，因而知识存在于活动之中。

(3) 学习活动的情景是知识的生长点和检索线索。

(4) 意义存在于每个人的心智模式中。

(5) 人们对现实世界的看法是多元的。

(6) 问题性、模糊性、不一致性/非和谐性是引发意义制定的触点。

(7) 知识的建构要对所学内容进行阐释、表达或展现，这是建构知识的必要方式，也是检测知识建构水平的有效方式。

(8) 意义可以与他人共享，因而意义的建构可以通过交流来进行。

(9) 意义制定存在于文化的交流、工具的运用和学习共同体的活动中。

(10) 并非所有的意义建构都是一样的。任何建构都是个性化的。

3. 建构主义学习理论的基本要素

尽管建构主义学习理论内涵十分庞杂，甚至还存在着许多分歧，但就其一些关键性的要素，还是获得了比较广泛的认同 (Duffy & Jonassen, 1992; Perkins, 1992; Resnick, 1996; Willis, 1998): 情境、建构、专注、能力和共同体是其关键性和共同性要素 (Trilling & Hood, 1999)^②。

(1) 情境 (Context): 注重基于情境的学习。学习的环境条件，如客体、人、符号以及它们之间的相互关系，对学习效果的影响至关重要。知识从一个情境迁移到另一个情境，并不容易实现。教学实践要求真实的学习任务与现实的条件相匹配，对创设丰富的学习环境提出了更高的期望，以便为发现、探究、设计、实践、教学探索和建构提供更多、更广的情境化机会。

① D. Jonassen, K. Peck, B. Wilson. Learning With Technology: A Constructivist Perspective [M]. Prentice Hall, 1999: 2—7.

② Trilling, B. & P. Hood. Learning, Technology and Education Reform in the Knowledge Age or “We’re Wired, Webbed and Windowed. Now What?” [J]. Educational Technology, 39 (5—6), 5—18.

(2) 建构 (Construction): 注重心智模式的构建。构建心智模式, 就是同化/顺应新经验——当新经验与心智模式不“相符”时, 就必须顺应变化, 重构心智模式。

(3) 专注 (Caring): 注重内在动机的激发。对学习效果来说, 内在动机比外在动机更重要。如果学习者能真正关注自己的学习任务, 就可以产生高效的学习结果。

(4) 能力 (Competence): 注重多元智能的发展。能力因不同的爱好偏向而不同, 智力因不同的行为类型而相异。无论是创造性地解决问题, 还是不同小组的协作或者是为不同对象进行服务和产品的时尚设计, 都能从多种才能的相互作用中获得最大的益处。

(5) 共同体 (Community): 注重学习共同体的作用。学习具有社会性的特点, 实践共同体对知识时代的学习来说具有非凡的意义。

情境、建构、专注、能力和共同体五个基本要素不仅反映了建构主义学习理论的基本精神, 而且代表当代学习理论研究发展走势, 亦即任何包含上述五个基本要素精神的学习理论研究, 都属于当代学习理论。研究者认为, 当代学习理论研究发生了三个本质性的变化^①: 学习是意义的制定过程 (sense-making), 而不是知识的传递; 越来越关注意义制定的社会本质; 意义制定受学习/实践共同体的影响。

4. 建构主义的知识、学习和教学隐喻

(1) 知识隐喻

①知识的建构性: 世界具有无限的复杂性, 主体具有巨大的认识能动性。知识不是对外部客观世界的被动反映, 不是有关绝对现实的知识, 而是个人对知识的建构, 亦即是个人创造有关世界的意义而不是发现源于现实的意义。知识是由认知主体积极建构的结果, 建构须要通过新旧经验的互动才能实现; 认知的功能是适应, 它应有助于主体对经验世界的组织。

②多知识的社会性: 建构主义强调知识的社会本质。知识既存在于人

① [美] D. Jonassen 主编, 郑太年, 任友群, 等译. 学习环境的理论基础 [M]. 上海: 华东师范大学出版社, 2002: 3—4.