

关于中小学学科教师 信息技术应用培训的几点看法

作者：蒋鸣和 上海市教科院现代教育实验室

学科教师信息技术应用培训已引起了教育界的普遍关注，日前，《中小学信息技术教育》杂志的记者希望笔者就培训的现状估计、国内外成功的案例、对培训的看法以及中西部农村教师的培训等问题谈一些看法，草就此文，期望引起讨论。

1.学科教师信息技术应用培训已成为推进信息化的瓶颈

国际经验表明，当大规模启动学校信息基础设施建设时，制约信息化推进的瓶颈往往来自教师信息技术应用的专业准备不足，美国如此，新加坡和其它国家也是如此。前不久，教育部基础教育司召开的我国中小学信息化专家座谈会上，几乎所有专家的发言也都聚焦在教师培训上，专家达成的广泛共识是教师培训已成为当前我国推进中小学信息化的瓶颈。这里讲“瓶颈”有两层意思：

一是教师培训相对于信息基础设施建设的滞后

我国去年“校校通”工程投入已达200多亿，但投资效益并不明显，其瓶颈就在于教师培训的滞后，尤其是学科教师培训的滞后。中小学信息化是一个过程，美国在实施1996-2000年中小学信息化规划时，在信息基础设施建设中期（1998年），硬件、软件及资源、教师培训投资比例分别占70%、16%、14%，到2000年这一比例已转变为63%、20%、17%，专家评估达到理想目标的比例宜为45%、25%、30%。我们一直讲信息化过程中软硬件投资比例不协调的问题，实际上最大的软肋在教师培训，这比软件发展更直接，教师专业准备不足，势必造成投资效益的低下。

二是教师培训的观念、内容和模式的滞后

在我国，教师的信息技术应用培训大致经历三个阶段，首先是信息技术技能培训，紧接着是初级的应用，集中在演示型的课件制作上，第三阶段是信息技术与课程整合。当前课程改革已开始深入至学科和课堂层面，信息技术与课程整合培训就显得尤为紧迫。综观我国的现状，新课程培训与信息技术应用培训仍然是两张皮，有人尖锐地指出这是“有思想没有技术”和“有技术没有思想”并存，相当部分应用培训仍停留演示型的课件制作上，或者是机械地套用国外的某一个课程设计模式，真正把信息技术应用融入教与学全过程中的培训甚少，培训在质的方面没有创新，这就造成应用始终在初级层次徘徊。

2.全面理解学科教师信息技术应用的专业准备

学科教师信息技术应用的专业准备不是一个单纯的技术问题，而是教师教育素养、学科素养和信息技术应用整合的过程，最终的目标是实现学生学习方式和教师教学方式的根本变革。国际的经验表明，信息化过程中教师的专业准备包括三方面的要求：

一是创建技术应用的基础，包括建立国家教师教育技术标准，设计推进技术应用的阶段目标，整合技术于教学中的模式与策略，在普通教育中整合技术。其中整合技术于教学中的模式与策略涉及四方面内容：设计基于网络的新型课程，学生学习成果的多媒体展示，远程的计算机应用项目（基于网络的大型探究学习项目）和学习的在线讨论。

二是整合技术的专业准备，主要指教育基础和学科基础。教育基础包括如何在教学中应用技术促进教育公平，信息技术应用的道德和社会规范，应用数字化技术开展教学的多元评价，发现获取知识的不同途径，探究不

同文化的差异以及如何组织学生合作学习。学科基础涉及不同学段、不同学科的具体应用的组织与方法。

三是整合技术于课堂的准备，包括如何构建课堂的信息环境，不同设施环境条件的课堂教学策略以及信息技术应用的课堂组织、评价与管理。

这三方面的专业准备涉及教和学的全过程，是一个完整的系统。基于对学科教师信息技术应用的专业准备的全面理解，就需要把信息技术应用与提高教师教育和学科素养结合起来，定位于教师收集、分析、处理、运用信息的能力之上，从整体上重构教师专业发展的模式。

3.它山之玉：美国马可波罗（Macopolo）基金会的学科教师培训模式

1998年以来，美国马可波罗基金会开发了互联网资源用于课堂教学的教师培训计划，帮助教师方便而又有效地把互联网资源应用到课堂教学中，至今已培训了14余万名教师，受益学生达500万之多，为此获得美国总统的嘉奖。马可波罗教师培训计划包括三个方面：

一是建设马可波罗教师专业发展网站，由自然科学、地理、人文科学、艺术、经济教育、数学、阅读和写作等七个专门伙伴网站联合组建而成，为培训提供了强有力的课程资源支持。

二是开发互动的网上培训课程，内容包括培训的基础，如何把网上的教和学资源用于课堂教学以及如何开展对培训的评价等三个部分。

三是采用多层次扩展式的培训模式，马可波罗培训专业队伍每年在全国范围举办数百期培训者培训，到目前为止已举办了3000期培训者培训，累计培训了35000名培训者。随之培训者在他们所在的地区、学区和学校举办现场培训。每年培训者要为教师举办超过5000期现场培训，累计培训了14余万名教师。

下列的马可波罗培训教学计划总课时不超过16小时，但信息量极大，并包括大量的互动讨论和做中学，为我们打开思路是颇有启示的：

第1章 什么是互联网资源整合于课堂教学

时间需求：30分钟

教学目标：

- 提供一个当场的把互联网资源整合于课程的做中学活动
- 如何把互联网资源有效地整合于课程的策略模式
- 适应教师需求的、用于课堂教学的高质量互联网资源的评价准则

内容提要：

这部分从设计好的做中学活动开始，让学员在做中体验什么是互联网资源整合于课堂教学以及把其整合到课程中去的模式。这一活动展示了互联网资源整合于课堂为什么是有效教学的催化剂以及面向教师需求的整合步骤。

第2章 马可波罗网站导航

时间需求：30-45分钟

教学目标：

- 提供马可波罗伙伴网站的背景
- 讲解马可波罗项目的导航原理
- 马可波罗网站特征简述

内容提要：

这部分给学员介绍马可波罗伙伴的组织以及介绍在它们共同努力下建立的把基于课程标准的互联网资源整合于课堂的门户网站的导航原理。

第3章 马可波罗伙伴网站

时间需求：2.5-3.5小时

教学目标：

- 介绍每一个马可波罗伙伴网站是如何组织的
- 简要介绍每一伙伴网站的主要特点

· 探索如何把每一伙伴网站的内容用于课堂

内容提要:

这一部分提供对马可波罗网站的导航, 学员学习每一网站采用的内容选取标准, 内容是怎样交互组织的, 以及有那些具体内容。最后学员合作评述每一伙伴网站, 并与他人分享评述结果。(这一部分也能通过学员合作工作展示每一伙伴网站并展示有深度的评述报告)。

第4章 应用互联网资源开发课程

时间需求: 1.5-8小时

教学目标:

- 简要介绍不同类型的互联网资源及把它们整合于课程中的不同策略
- 通过示范课程案例探索互联网资源如何应用于跨学科课程
- 在动手做中获得如何应用互联网资源开发课程的体验

内容提要:

这部分从设计好的做中学活动开始, 让学员在做中体验什么是互联网资源整合于课堂教学以及把其整合到课程中去的模式。这一活动展示了互联网资源整合于课堂为什么是有效教学的催化剂以及面向教师需求的整合步骤。

第5章 应用互联网资源的教学

时间需求: 2.5小时

教学目标:

- 检测应用互联网资源教学的影响因素
- 获得基于互联网资源课程在不同教学环境下实施的体验
- 交流有关应用联网教室计算机的课堂准备和课堂管理的想法

内容提要:

这部分重点是在不同的教学环境下应用互联网资源于课堂教学的方法。学员首先考虑影响互联网资源用于课堂教学的因素, 然后分组准备如何在不同的教室配置下实施课程。最后, 学员评价提出的建议并操作一些特殊配置教室的计算机。

第6章 马可波罗培训计划的评价

时间需求: 20分钟

教学目标:

- 评定马可波罗资源在培训教师把互联网资源整合于课程的真实效果
- 评估马可波罗培训计划对教学的影响

内容提要:

这部分介绍马可波罗计划是如何收集评价信息的, 以及给培训者和学员对本期培训进行评价的机会。

4.我们的探索和实验

2001年以来, 上海教科院现代教育实验室一直致力于信息技术与课程整合的培训及应用实验, 我们探索的两大问题是:

(1) 如何在网络环境下把自主学习、探究学习和合作学习等新型学习方式引入学科教学, 充分应用信息技术作为平台, 较大规模地在全国不同经济发展水平地区因地制宜地开展实验。

(2) 如何把提高教师教育素养、学科素养与信息技术应用整合起来, 骨干教师培训与校本培训相结合, 构建基于网络的学科教师课程整合专题培训的新模式。

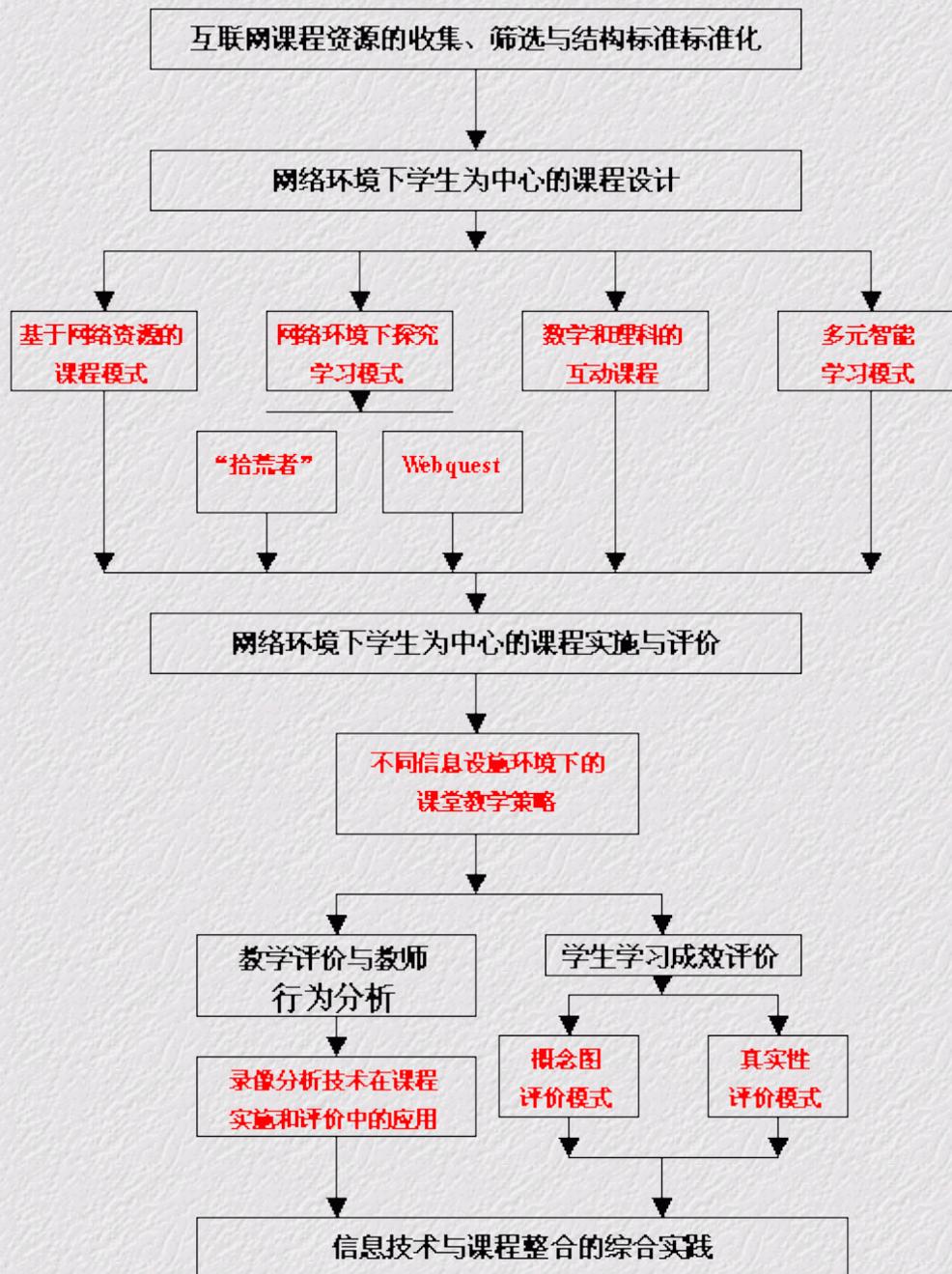
近两年来, 我们在全中国不同经济发展水平地区数以百计的学校开展培训和实验研究的实践中初步总结出的培训模式是:

(1) 借鉴和总结国内外的成功经验, 使培训有一个能跟踪国际基础教育教学改革最新进展的高起点。

我们借鉴了美国马可波罗教师培训计划、美国哈佛大学应用信息技术促进为理解而教网上培训计划以及IBM公

司在全球多个国家实施的以学生为中心课堂的教师培训计划，解刮了数十种国外的应用模式，在此基础上结合中国实际进行筛选、移植和改造，形成了可供选择的模块式教学计划

图 1 信息技术与课程整合模块式教学计划



(2) 教师培训、教师研究和开发优质课程资源三结合的培训模式

我们力图建立联系骨干教师培训与校本培训的纽带，骨干教师培训根据培训模块的组合分若干次进行，每次不超过3天，包括讲授-自学与讨论-做中学，在两次集中培训之间布置幅射（校本培训）和课堂实践的后续活动，培训指导者通过网络为后续活动提供网上课程和课程资源来支持骨干教师开展校本培训。培训采用案例分析-行动研究-形成新的案例的循环模式，强调教师研究的场所是班级（学校），研究的对象是自己的学生。培训还强调学员在培训过程中形成的自己的案例是最宝贵的课程资源，这样把教师培训、教师研究和开发优质课程资源三者结合，形成了基于网络的新型实验模式。

(3) 为培训提供全方位的课程资源支持

在网络环境下，教师在网收集、筛选、应用信息能力是教师专业准备中的一项可持续发展的基本能力，培训特别强调这一基本能力的培养，认为这是把教育素养、学科素养及信息技术整合的有效途径。在培训初期由培

训指导者提供大量结合学科的网上资源索引目录作为学员学习的支架，在做中学过程中让学员逐步形成自主搜索和筛选课程资源的能力。

培训活动的主要信息资源支持是实验室受教育部基础教育司委托开发的“中小学教学资源应用案例库”，资源库包括课堂教学录像研究、基于网络的探究性学习、学习主题网络资源目录索引、互动课程在理科学习中的应用、学生学习成效的真实性评价、自主合作探究文献库以及中小学教育研究电子图书馆等七个分库，经数字化加工后用网页格式呈现，总容量为40G。这一资源库中包括了我们在百余所中小学开展资源转化和应用培训中学员开发的教学案例185个。

5.关于中西部农村学科教师的信息技术教育培训

2001年9月至2002年7月，受福特基金会资助，我们在贵州省麻江少数民族自治县（国家贫困县）12所农村小学开展了为期一年的培训实验，结合我们在一线实践中的经验谈几点看法

（1）要因地制宜选择培训专题

在农村贫困地区，由于信息设施环境较差，信息技术的技能培训的要求和内容不能照搬发达地区做法，适宜的策略是在最基本的技能培训后立即转到应用上，以课堂教学为抓手，强调在课堂上如何应用信息资源和改变教师的教学行为，通过信息技术应用提高教师的教育和学科素养，这是一种比较切合实际而且能收到实效的做法。以我们在麻江的实验为例，麻江县农村信息设施环境极差，除少数学校有个人计算机外，大部分学校只有电视机和VCD机。在这样环境下，常规的信息技术的技能培训没有条件实施，应用信息资源于课堂教学也没有条件，我们针对现状确定培训越过技能培训，重点放在应用多媒体技术改变教师的课堂教学行为，构建以学生为中心的课堂，切实有效地提高课堂教学质量。其实这一选题具有普遍意义，即使在美国，课堂教育录像分析技术（TIMSS项目）被认为是信息技术在教学研究中应用的革命性的突破，为实施以案例分析为主的培训提供了方法基础，已被广泛应用于教师培训中。我国课程改革正在推广校本教研，如果采用这一方法，也必将会对传统的教研模式有一个革命性的突破。

（2）有针对性地设计培训计划和选择课程资源

针对农村贫困地区教师教学能力薄弱和专业准备严重不足的现状，培训计划必须有针对性，切忌过大过全，课程资源选择要本土化。在麻江，整个培训实施分为四个阶段：

第一阶段是学校教学现状诊断

我们用十天时间到12所学校听了24节课，摄录的课堂实况经数字化处理和分析形成数字化的课堂案例，包括背景、课堂教学流程、课堂教师行为分析等部分，这是培训的基本课程资源。

第二阶段是开发有针对性的培训教材

我们编写了小学数学和语文的教学能力的多媒体培训教材，其中穿插的视频教学片断既有当地的教学，也有全国的一些优秀教学，形成比较。此外，针对当地教学资源贫乏的现状，选编了优秀教案汇集。所有的多媒体教材都转为VCD格式，发放到学校。

第三阶段是实施以案例分析为主要内容的互动培训

每次集中培训分两步进行，第一步是集中观看案例，开展教师行为分析和讨论，第二步是在学校现场说课评课，现场的课又制作成案例，供下一次培训使用。为了鼓励学员制作案例，提倡学员使用录音机，通过实录对课堂语言进行分析并进而形成案例。

第四阶段是培训效果评价

在培训结束后再进行一轮学校教学诊断，与培训前诊断的教学比较，检验培训的效果。

（3）关于远程培训的问题

电视教育、网上教育对于规范的、划一的培训内容比较有效，例如信息技术的技能培训，但涉及到学科整合内容就比较困难。比较适宜的培训形式还是马可波罗培训计划提出的多层次扩展性培训，集中培训骨干教师，运用网络或其它远程教育手段指导骨干教师在当地开展校本培训。我们在实践中遇到最大困难是骨干教师培训向校本培训的转化，往往骨干教师学习后仍不能在学校中组织有效的培训，为此，必须在两类培训的衔接上下功夫，可以采取的措施是：

——强调骨干教师培训以学校为单位，有学校选派一个小组教师而不是一名教师参加骨干教师培训，宁肯学校的数量少一些，逐步扩大，也不采用学校面大，但每个学校只有个别教师参加培训的做法。

——骨干教师培训同时又是培训者培训，要把骨干教师组织和实施校本培训能力的培养列入培训计划。

——通过网络加强对校本培训有针对性的指导。针对校本培训设计的网络课程不是骨干教师培训课程的翻版，而是强调培训中交互活动的设计，同时辅之以大量的案例和课程资源。

——发挥骨干教师群体作用，在一个地区不同学校骨干教师形成小组，用群体形式指导校本培训。

——鼓励骨干教师开发本土化的培训案例，并列入骨干教师培训计划。

参考文献

（1）美国教育部eLearning:Putting World-Class Education at the Fingertips of All Children, 2000年11月,

<http://www.ed.gov/Technology/elearning/index.html>

（2）CEO FORUM School Technology and Readiness, 2000年夏季,

<http://www.ceoforum.org/downloads/report3.pdf>

（3）MACOPOLO网站 Teacher Training Kit, 2003年5月11日

http://www.marcopolo-education.org/pd/training_kit.asp

网络地址: www.being.org.cn/theory/ett.htm

发布日期: 2003年05月04日 最近更新: 2003年05月04日

[回到首页](#) [回到主页](#)

[关于我们](#) | [版权说明](#) | [教育网志](#) | [本栏目编辑:](#)

Copyright © 1999 - 2007 BEING.org.cn, Being Lab. All Rights Reserved

版权所有 惟存教育实验室