在职/职前教师教育信息化

◆ **胡小勇**

◆ 华南师范大学教育信息技术学院

◆ (huxiaoy@hotmail.com)

一、世界各国职前教师教育信息化进程

◆ **职前教师教育（Pre-service Teacher Education）是教师培养的重要工作范畴，其根本目的在于为教育系统提供和培养合格的教师队伍。在我国，通常把职前教师称之为师范生，并主要由师范院校来承担培养工作。**

◆ **在信息化背景下，职前教师教育受到了世界各国教育部门的普遍重视。**

信息化教学理论前沿

1、美国

- ◆ 发展面向信息化的教师专业技能认证
- ◆ 开展基于信息技术教学应用的教师培训项目
- ◆ 革新传统的教育技术课程内容
- ◆ 建立促进职前教师技术实践的多方合作

信息化教学理论前沿

- ◆ 美国国家教师教育认证委员会（the National Council for Accreditation of Teacher Education：NCATE）是以帮助建立高质量教师培养项目为职责的专业机构。2002年，它在教育类学校系科认证的专业标准中，明确要求从教育类学校或系科毕业的新专业教师应该具有能有效地将技术整合到教学中的能力。[[i]]
- ◆ 美国教育技术国际协会（The International Society for Technology in Education：ISTE）关注在教师教育中信息技术使用的标准和传播知识。他们认为职前教师应该通过他们的专业培训学会大量教育技术，也应该拥有充足的机会在教学中探究创造性技术的使用。ISTE一直致力于国家教育技术标准（The National Educational Technology Standards：NETS）的制订，它不仅建立了学生NETS，也建立了关注教师教育的NETS，简称NETS•T。包括职前教师在内的所有寻求认证的教师都要满足该教育技术标准[[ii]]：（1）信息技术操作和概念；（2）利用信息技术创设学习环境和经验；（3）整合实施教学和课程；（4）利用信息技术推动评估与评价；（5）利用信息技术增强工作效率和专业实践；（6）理解应用与信息技术相关的社会

信息化教学理论前沿

伦理、法律人文主题等。

- 随着美国国家教育技术标准的发展，各州在学校和教师教育计划中也整合了技术标准。例如：美国科罗拉多州教育部制定的作为教师培养项目最初认证框架的“教师基于绩效的标准”[[iii]]、爱达荷州依据ISTE标准而制定的“教师技术能力标准”等[[iv]]。

- PT3项目（Preparing Tomorrow's Teachers to Use Technology）是美国教育部的一项革新，这个项目旨在改善教师培训项目以使未来的教育者精通技术使用，也能更有效的整合技术到教学中。他们的目标是保证进入课堂的新教师具备有效使用计算机和现代学习技术的能力。

信息化教学理论前沿

- 亚利桑那州大学的PT3项目所做的努力集中在提供职前教师发展、应用和评价自身是否应用了技术的真实教学活动机会，并为他们提供大量工具以整合技术到教学和学习活动中。在匹兹堡，PT3项目的合作者包括了公/私立学校、非盈利性教育协会、工业合作者和大学等机构。他们鼓励职前教师在指导者和大学教师的共同指导下巧妙地整合技术，同时也支持学习者合作社区资源的共享。

- 依据教育技术能力标准要求，美国职前教师教育课程进行了改革。例如：北科罗拉多大学PT3项目对教育技术课程进行革新，变革后的课程分为四部分：软件评价、整合技术的基本原理、教学策略和技术、

教室设计和管理。其中，整合技术的基本原理包括：教师创造力的增强、学生学习动机的激发、利用技术的教学能力等，相应的课堂教学安排为：为什么整合技术——进行理性的评价、分析教师整合技术的状况、如何整合技术、反思不恰当的技术整合手段等。教学策略和技术包括：授课、辅助学习、合作学习、讨论、指导发现式学习、个别化教学等，其课堂教学安排为：讨论课堂教学策略、评价5个技术整合计划，对相同的主题设计用不同技术方式进行教学，进而对所设计的教学计划进行评价反思。

信息化教学理论前沿

- 美国教育部鼓励中学、大学、教育类机构之间的合作，也包括学校和企业、组织之间的合作。早在1995年秋，美国教育部和教育研究发展办公室就建立了西北教育技术协会，关注职前教师教育项目中的技术整合情况，同时鼓励州内和州际的合作，包括州教育机构、学校和阿拉斯加、爱达荷州、蒙达纳、俄勒冈州、华盛顿以及怀俄明州大学等。此外，弗吉尼亚州大学技术联盟已经与地方学校建立了合作，以使职前教师教育项目满足K12学校要求。这个项目中，他们通过相关的合作努力，将职前教师与当地课堂教师进行配对。从而，在职前教师训练中可以创设出由技术应用经验优秀模范教师所带领的技术丰富的课堂。

信息化教学理论前沿

2、英国

- 在英国的基础教育信息化中，教师信息与通讯技术（Information Communication Technology：ICT）培训占有非常重要的地位，是英国整个基础教育信息化的核心内容之一。英国政府从1998年起启动了新机遇基金（New Opportunity Fund：NOF）计划，对教师进行信息与通讯技术培训，培训目标在于保证每个教师都能自如地使用ICT。其

中，对教师的ICT 培训也从传统ICT 基本技能(包括操作系统、常用软件包如Office的使用等)转向面向教学应用技能和方法的培训，特别是突出ICT 与其他各课程的整合。

- 对于职前培训，英国在其新教师培训的国家课程中设有ICT课程。ICT是ITT（Initial Teacher Training）国家课程的一部分，课程目标是使教师具备良好的知识、技能和理解，在具体科目的教学中知道什么时候能使用、什么时候不能使用并知道如何有效使用ICT。职前教师必须要证明他们在教学中能有效的使用ICT，即在承认他们的教师资格前，他们必须要达到其最低的标准。具体的课程目标包括：[[i]]
  - 有效的教学和评价方法：包括决策何时使用ICT能对实现教学目标有益或无益、如何审视一般和具体学科软件、根据对学生的适用性来选用最适合的ICT技能、如何规划使用ICT课程，以使课堂效果最优化。
  - ICT的知识、理解和能力：包括对ICT做出恰当评价理解、使用ICT学科术语、出于自身或学生利益使用常见ICT工具（诸如文字处理软件、电子邮件、展示软件和数据处理软件等）、能在普通水平上使用各种ICT资源（安装和运行软件，进行简单、日常的维护等）。
- 很多学校都提供ICT资源公共平台，使职前教师能将其最新的知识用在实际情景中，并有机会从伙伴或专业教师那获取解决课堂问题的经验，甚至可以通过使用在线课程设计工具进行合作。教育当局希望职前教师能在教育实践课程中充分利用ICT技能，并在教育实习中接受正式的ICT评价。对于要走上岗位的职前教师，教师教育机构检查他们的ICT技能，并为不合格者提供定制的恰当培训项目。据统计，通过这个项目很大比例职前教师的ICT技能得到了提高[[ii]。

3、澳州

- 澳大利亚AEU—ACT分会（Australian Education Union - Australian Capital Territory Branch）意识到了信息技术包含了广阔领域，而并不仅仅是计算机技术。他们在学校教育的信息和交流技术政策上强调了信息和交流技术，学校学生不仅需要学会新技术而且需要发展评判性的眼光和能力来检查社会设施和变革，并规划出更好的信息和交流技术的应用。对职前教师教育而言，无论是何种专业，它必须包括以下的必修功课：信息技术普及项目，意在使学生懂得信息技术系统操作的技巧；教育信息技术课程，目的是使未来的教师熟悉信息技术在所有的课程领域特别是在专业课程领域的潜力[[i]]。
- 澳大利亚诸州也制定了教师教育技术能力标准，如昆士兰州、塔斯马尼亚州、新南威尔士州、维多利亚州等。在新南威尔士州，州教育部针对信息社会对教师信息化能力要求增长的情况，指出教师职前教育中必须将电脑技能纳入教学计划，同时也对新教师提出期望——从2000始，要求所有新教师掌握：基本的计算机操作、信息技术、软件评价、教育学方法、价值和道德规范。并能够新老师利用电脑组织和展示教材、制定课程计划、评估教学质量以及利用计算机开展教学活动等[[ii]]。此外，麦考里大学教育学院专门成立了针对职前教师教育项目的教育技术中心（Teacher Education Program Instructional Technology: TEPIT），主要为学生提供各种教学专业资源并促进理解课堂上各种教学技术的角色，甚至包括高射投影仪、白板、准备教学资源、商议课程提纲等[[iii]]。

二、我国职前教师教育信息化发展现状

信息化教学理论前沿

信息化教学理论前沿

1、简单地将计算机基础课代替信息技术教育

- ◆师范生的信息技术教育应该为全体师范生开设有关信息技术在教育应用方面的课程。但目前开设的信息技术课程中，大多数只是停留在教授诸如传统的计算机操作系统、文字处理软件、电子制表软件、数据库以及一些课件制作软件等基本计算机技能的层面上，并未涉及信息技术在教育运用中的理论和实践，而且目前开设的《计算机应用基础》之类的课程普遍存在着内容老化、缺乏网络应用基础知识的现象，更未涉及信息观念、信息化手段在教育教学中的运用问题。

信息化教学理论前沿

2、缺乏优良的培养模式，与基础教育需要脱节

◆目前师范院校的信息技术课主要以传授基本理论和演示基本操作为主，学生缺乏观察和体验教师运用信息技术、创新性使用信息技术的经历，很难感受运用信息技术带来的教学质量和效率的提高，因此在今后的教学中也就难以自觉自发地运用信息技术。另外，职前教师也缺乏实际操作和运用信息技术的机会和条件，目前师范生的教育实习时间为4—6周，并且主要是专业实习，大多数学校根本就没有提供格外的时间开展信息技术的教育实践运用。

信息化教学理论前沿

三、推进职前教师教育信息化的实施策略

信息化教学理论前沿

1、制定教师教育技术评价标准

- 作为专业要求，能够有效地运用各种技术特别是信息技术开展教学活动，应当成为教师专业素养的一项重要内容。制定基于现代信息技术环境下的教师教育技术标准，就是要明确未来教师职业对教师信息素养的具体要求。在制定标准方面，应该既有实践性，又要具有前瞻性。实践性指所制定的标准要符合我国国情，遵循教育规律，并具有可操作性；前瞻性在于制定的标准要走在时代的前列，把握科学技术和信息社会发展的大趋势，以科学的预见做出超前决策，保证职前教师信息化的持续健康发展。良好的标准是教育教学指南，它可以为师范类学校指明教学方向，减少不必要的硬件和软件投资；也能使教师更好的理解和应用信息技术教学方式去引导学生；更能使学生明白需要理解和掌握的技能技术，同时也能有意识的将技术融入教学实践中。目前，我国教育部已经成立了教师教育信息化专家委员会，受教育部师范司的委托，进行教师教育信息化相关标准的研究，并可应用于师范生教育。

信息化教学理论前沿

2、改革现有教育技术课程的内容和教法

- 纵观我国师范院校培养学生信息化技能的现有相关课程，无论是在教学内容上还是教学模式上，与教育信息化存在较大的差距。在教学内容上，要加大网络知识的操作和应用，既要注重基本概念技能的传授，也要注重教学策略、

方法和教学设计的示范，要让学生明白如何使用信息技术来提高教学效率和效果。另外，职前教师如果在学习过程中注意到教授和指导教师在模拟技术的创新性使用，并能在实习期间尝试性地运用这些技术，那么在以后的教学中就能探究创造性技术的使用了，因此在教学模式上，要大力推进信息技术在学校教育中的广泛应用，使未来的教师在接受专业培养期间就接受良好的信息技术熏陶，为他们日后适应信息化的教学环境铺平道路。

3、建立与中小学校合作的培养机制

◆师范教育面向的用户主要是中小学校，师范教育机构毕业的学生主要走向基础教育。因此，要与信息化开展较好的中小学进行合作，使学生能在真实的学校环境中运用信息技术，并进行相关评价，以提高信息化技术应用技能。另外，还要在中小学发现信息技术能力较强的教师，聘请他们为职前教师的指导教师，用他们优秀的实践经验，指导职前教师的信息化教学实践尝试。

信息化教学理论前沿

4、改善职前教师教育的信息化教学环境

- 师范教育的信息化环境主要指用于师范教育的基础设施和资源，包括多媒体演示教室、网络教室、微型教室、校园网系统、用于远程教育的信息网络系统和教学资源等。信息化教学环境和信息资源是开展信息化教学的基础和条件。虽然近几年很多教育类院校在基础设施上投入了不少资金，但是与适应基础教育改革还存在较大差距，特别是信息资源建设方面。另外，教学环境也包括了信息化教学的氛围，营造良好的应用和教授信息技能的教学氛围也是有助于推进师范教育的信息化。

5、深化基于信息化考虑的教师教育一体化

- 当前开展师范教育的院校和机构众多，办学形式不断变化，并涌现出了众多的教师培训渠道：原有的师范院校规模在增长，并逐渐向综合类院校发展；非师范院校参与教师教育的数量和规模也在扩大；一批教育学院并入或改制为普通高校。事实上，各类师范院校及其拥有的资源极不平衡，并多处于分离状态，缺乏沟通，教学资源低水平重复建设，优质资源难以共享；教师的职前培养与职后培训也相对分离。通过推进教师教育一体化工作，将能沟通和衔接各类优质的教师教育资源和形式，用卫星电视教育、网络教育等信息化教学模式推动师范院校和教师教育机构间教育资源的共享与共同发展，沟通学历教育与非学历教育、职前教育与职后教育，从而提高教师培养和培训的质量水平和效益，加快教师教育信息化步伐。

？、在职与职前教师教育技术能力比较

信息化教学理论前沿

职前教师的对策

- **针对突出问题的解决办法汇总：**
  - **如何解决师范生缺乏教学经验？**
- **答：**
    - 教育实习中或实习后进行培训；
    - 邀请中学学科教师讲解教法知识，观摩优秀的课例；；
    - 与教育硕士、研究生、学科教师进行混合式培训；
    - 尝试微格教学，加强其教学体验；
  - **如何解决培训与教学的时间冲突、学生作品工作量太大的问题？**
- **答：**
    - 将培训工作纳入或融合到公选课之中，加强行政支持，给予学分；
    - 将培训周期拉长，使学习者有弹性化的时间；
    - 对单元作品集进行可选化处理；
    - 对于制作支持材料部分，强调只需要任选某种技术来制作一到两个精良案例即可，有兴趣可自己进行完善；
  - **如何让师范生快速了解英特尔®未来教育项目？**
    - 制作一个项目介绍短片；
  - **如何解决师范生学科背景差异问题？**
    - 先培训学科教学法教师，再让学科教学法教师来培训师范生；
    - 混合编班，组织多学科背景
    - 分科编班，分文理科编班；
    - 提供相应的学科工具；
  - **如何实现师范生对其角色转换的认识？**
    - 让师范生进行角色扮演，进行讲解和展示；
    - 将已经接受过培训的优秀师范生重新加入到培训班中，起带头作用；
  - **如何解决问题设计的难度与复杂性？**
    - 简化问题类型，对于某些学科，不强调一定要设计“基本/单元/内容”三类问题；
    - 提供好的问题设计案例（修改前/后）；
    - 集体讨论典型问例的设计；
    - 设计后先不纠缠，而是在探究和修改过程中找到更好的问题来完善设计；

信息化教学理论前沿

- **如何解决师范生单元计划设计质量不高的问题?**
- **答：**
  - 加入专家理论讲座、新课改讲座等知识，提升师范生的理论认识；
  - 进行单元计划再设计，通过修改前人设计的教案来提升教案；
  - 由学生集体来设计一个主题，从不同角度进行设计后进行对比分析；
  - 提供好的单元计划案例，修改前和修改后，甚至实施后的案例来进行引导；
  - 在单元计划中规定相应的引导词，以体现教案能促进学习者的高级思维能力；
  - 将培训成果与本科生毕业论文相结合，让其进行研究；
- **如何看待师范生培训中的技术问题?**
  - 为教材提供不同的目录视图，为技术操作知识提取出一份目录；
  - 提供正版软件，特别是Publisher；加强EXCEL、图表等新内容的讲解；
  - 对于学生制作演示文稿作品时的儿童化倾向，可以尝试提供不同年级学段版本的技术作品案例；
  - 在招生前，根据学生的技术水平进行筛选，以把更多精力投入在教法上。
  - 在正式培训前进行动员宣传，讲解未来教育项目宗旨概况；
- **如何加强评价量规设计的质量?**
  - 提供各学科各学段的优秀量规范例；
  - 对强量规的教法研讨与理论提升；
- **如何让师范生认识到学生的多样性差异?**
  - 利用多元智能调查表、学习风格调查表来加深师范生对多样性的理解；
  - 展示针对同样任务的学习作品，使师范生认识到学习的差异性；
- **如何解决技术资源不足的问题?**
  - 申请免费的网络空间来保存数据；
  - 使用移动硬盘来保存数据；
  - 开发职前培训网站；
- **如何提高培训教学时的课堂气氛?**
  - 提供糖果等小奖励，增加气氛；
  - 发扑克结对共享；
  - 小组交流展示、幽默、唱歌；

信息化教学理论前沿

问题	解决策略
问题1：如何合理安排保证职前培训质量？	策略1-1：将培训与教育实习、微格教学整合开展； 策略1-2：为培训工作开设选修课或整合于必修课； 策略1-3：创建学员协作团体，任务驱动完成作品； 策略1-4：对职前培训主讲教师的集体教研与管理；
问题2：如何提高职前单元作品集的质量？	策略2-1：对培训教材进行改制或再开发； 策略2-2：开发教学网站、支持职前培训； 策略2-3：强化课程框架问题的设计质量； 策略2-4：学习模仿优秀单元作品集案例； 策略2-5：结合毕业论文，深化教学设计；
问题3：如何解决职前学员的多样性差异？	策略3-1：问卷调查差异，提供培训决策依据； 策略3-2：选择跨学科的研究问题，减少差异； 策略3-3：调整培训时间内容，提出多样要求； 策略3-4：按照学科专业分班，提供学科资源；
问题4：如何提高学员评价量规设计质量？	策略4-1：教法迁移、范例引导、应用量规； 策略4-2：提供学员自评和互评的交流机会； 策略4-3：为学员提供充足的量规设计时间； 策略4-4：强化对教学评价观念的理解认识； 策略4-5：加强正、反量规案例的展示点评； 策略4-6：将量规与教学目标、反思相结合； 策略4-7：提供引导，添加量规设计的向导；

信息化教学理论前沿

问题5：如何解决职前学员缺乏教学经验？	策略5-1：改变学习任务和评价标准； 策略5-2：增强理论知识的讲解渗透； 策略5-3：补充教学范例，加深理解； 策略5-4：与微格教学补充结合； 策略5-5：与学科教师合作互助； 策略5-6：与教育硕士/学科教师组班；

问题6：如何提高职前学员问题设计质量？	**策略6-1：结合案例，激发学员问题设计动机；** **策略6-2：观察模仿，培养问题设计感性认识；** **策略6-3：讲解问题设计原则，提升理论水平；** **策略6-4：随作品集反复修改，提高操作水平；** **策略6-5：突出问题情境设计，提升问题质量；** **策略6-6：文理学科互助合作，提升问题质量；** **策略6-7：头脑风暴训练，探索提出问题方法；**
问题7：如何使职前学员认识学生的差异？	**策略7-1：课标研讨，注重学科专业的差异性；** **策略7-2：异质结伴，强调学科专业的互补性；** **策略7-3：分层深入，把握问题设计的层次性；** **策略7-4：角色互换—透视学习者间的多样性；**
问题8：如何促使职前学员认识角色转换？	**策略8-1：专题讨论、摆正学习者的角色认识；** **策略8-2：任务驱动、促进学员体验角色转换；** **策略8-3：反省深化，学员理解师学角色内涵；** **策略8-4：结合教育实习，强调作品集的应用；**
问题9：如何调整职前培训中的技术含量？	**策略9-1：开展分层教学，加强培训前的教学设计；** **策略9-2：转变学员观念，正确认识信息技术作用；** **策略9-3：针对技术特性，遴选各种特定类型技术；** **策略9-4：文理学员分科，拓展讲解常见实用工具；**
问题10：如何解决职前培训中的资源稀缺？	**策略10-1：多渠道存储作业，缓解技术资源稀缺；** **策略10-2：多方面筹集资源，增加实习观摩机会；** **策略10-3：与主管领导协调，争取领导支持帮助；** **策略10-4：发挥学员主动性，创建技术资源档案；**

信息化教学理论前沿