

基于网络构建公共计算机课教师合作共同体 促进师生共同发展

一、问题的提出

1. 现状分析

公共计算机课程是学校所有非计算机专业本科生必修的通识课程，我校现阶段主要开设两门课程，分别是“计算机应用基础课程”、“C语言程序设计”。公共计算机课程涉及的专业多，学生多，教学过程比较复杂，同时也比较难于管理，因此建设一个“公共计算机课教师合作共同体”，可以为教师之间的合作及学生更好地学习提供极大的帮助。

(1) 教师合作共同体是建立在教师专业化浪潮的基础上，以学校为基地，以教学实践为载体，以共同学习、研讨为基本形式，在团体情境中通过相互沟通交流最终实现整体成长的提高性组织。

(2) 学校以培养应用型人才为目标，培养人才需要教师，需要教师协作，共同构建合作共同体。

(3) 目前教师合作的模式大多是线下进行，存在有以下问题：

- ① 师资不好统一管理。
- ② 教学资源比较分散，不能更好地共享。
- ③ 不能更好地以学生为中心，开展教学工作。

另外，作为地方高校，应服务于地方。但从一开始，高校和中学之间就缺少直接有效的沟通，大学不能将研究所得的教育理念传送到中学，而中学也不能将其需求及时地反馈给大学，从而导致双方不能很好地合作，不能实现“资源共享”，对于信息技术这门课也存在同样的问题。

2. 选题意义

构建以现代信息技术支持的基于网络的新型教师合作共同体的意义不仅意味着一场教师教育变革，也意味着对教师教育理论与实践关系的梳理与澄清。加强“公共计算机课程教学团队”建设，建立有效的团队合作共同体，有以下的意义。（1）有利于人才培养质量的提高；（2）有利于教师教学能力的提高；（3）有利于形成和谐的育人氛围。

同时，大学与中学校合作构建教师教育合作共同体，能够在信息技术教育上提供具有互补性的教师教育资源，能弥补单个主体在某些领域或资源方面的不足。

3. 研究成果形成的基础

正是立足于培养应用型人才的需求，教师之间需要有效的合作。项目组在 2018 年到 2023 年之间，依托 1 项全国高等院校计算机基础教育研究会项目“‘立体化’教学模式在大学计算机公共基础课程中的研究与实践”及省级教学改革项目“基于网络的公共计算机课教师合作共同体的构建”开展探索与实践。形成了研究与实践成果。

二、研究成果转化为教学实践

随着建构主义教学理念的兴起，高等学校教育的目标将不在于学生是否熟练掌握了学习的内容，而是更加看重学生是否理解并学会使用信息解决真实世界问题的能力。这样，对教师的教学技能也提出了更新更高的要求。基于网络，构建公共计算机课教是合作共同体，推动“立体化”教学模式在教学中的应用，促进了师生的共同发展。成果的主要内容有以下 3 个方面。

1. 基于网络的共同体的构建，解决了不同系部之间、以及不同学校之间公共计算机课教师缺乏及时沟通，不能有效进行合作的问题，促进了教师的发展。

(1) 由于部分代课教师分属学校的不同部门，使得不同系部之间教师形成了一个具有高能力水平的“信息孤岛”，这些“信息孤岛”给教师的发展带来了无形的障碍。合作共同体的构建，给教师们的合作提供了一个平台。通过合作，能对教师们的资源进行整合，达到开放、共享、互赢的目标。在此基础上，促进团队成员专业素质与技能等方面不断地提升。

(2) 微信助手，将所授课程难点的讲解资源及时在微信公众号发布，要求教师对课程要有整体把控的能力。另外，除了人才培养方案中开设的两门课程外，教师们将排名靠前的编程语言 Python 及计算机前沿知识也放在公众号中，促进教师知识的更新。

(3) 通过网络，在教学模式、教学内容、教学方法等方面与同类高校公共课教师之间的进行合作，做到取长补短。

2. 合作共同体的构建，推动了“立体化”教学模式在教学中的应用，解决了学生不能进行个性化自主学习的问题，实现学生随意点击便能得到想要信息的知识体系，促进了学生的发展。

(1) 专题网站建设，具有开放的特点，学生在校期间可以实时、持续地学习。

① 在网站中设有教师信息库，信息库中包含所有带课教师的相关情况，学生可以了解教师的研究方向，同时除了可以和自己的带课老师进行交流外，还可以和其他老师进行交流。

②在网站中建立线上网络资源，网络资源丰富。学生可以实时、随时线上查看资源，或下载资源进行线下的学习，很好地提高了学生主动学习及解决实际问题的能力。

③网站的开放性使得学生的学习不受课程是否已经结课的限制，给学生提供了持续学习的机会，为他们后继课程的学习提供较为有力的保障。

(2) “微信助手”，帮助学生将知识进行拓展。通过“计算机基础应用”微信公众号，学生可以针对自己的学习情况，自主学习所授公共计算机课程的难点讲解资源、计算机前沿知识及“Python 语言程序设计”的教学内容，可以促进学生利用碎片时间对所学课程及计算机相关前沿知识进行拓展。

3. 同地方中学合作，解决了地方高校服务地方的问题。将基于网络的合作共同体进行拓展，深入中学，全面促进信息技术教育教学的发展。

三、成果解决教学问题的方法

1. 基于网络，构建公共计算机课教师合作共同体。

(1) 平台的构建

公共计算机课程是各专业之间知识技能传播的纽带，以现代信息技术为支持构建基于网络的公共计算机课程教师合作共同体模式，其基本架构如图 1 所示。

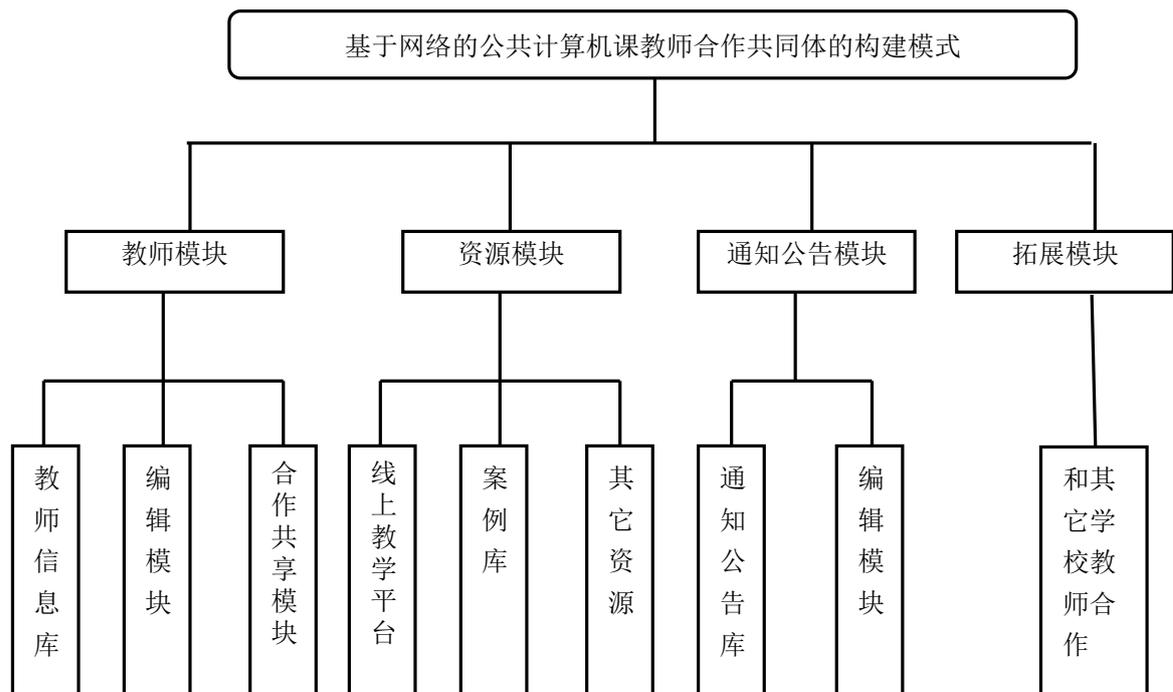


图 1 平台基本架构图

教师模块。有完整可靠的教师信息；教师有权更改自己的模块设置，根据实际情况与自己的学生交互主题，并设置学生上传的作业；合作共享模块：教师们经验交流的园地，可以分享授课心得，也可以发布一些适用的小软件。完成系之间及不同系部之间教师的合作交流。

资源模块。首先，线上教学平台建设将公共计算机课程分门别类地呈现，要求每门课程具有单独的显示页面。针对每一门课，将其内容进行分解，团队中每个成员分一部分，完成相应部分的课件制作，并进行学习视频的录制。第二，将课程中有许多经典的案例，放入案例库，供教师和学生去借鉴。

通知公告模块。可以是教务处的一些成文通知，例如考试安排，考场安排。也可以是教师团队发布的有关信息。

② 微信公众号的建设

通过建设微信助手，将“计算机应用基础”及“C 语言程序设计”两门开设课程的难点在公众号中发布，解决学生学习中的困难，同时加入 Python 语言及计算机前沿知识，使学生可以根据需求对知识进行拓展。

(2) 通过构建合作共同体，推动“立体化”教学模式的应用。

“立体化”教学模式如图 2 所示。

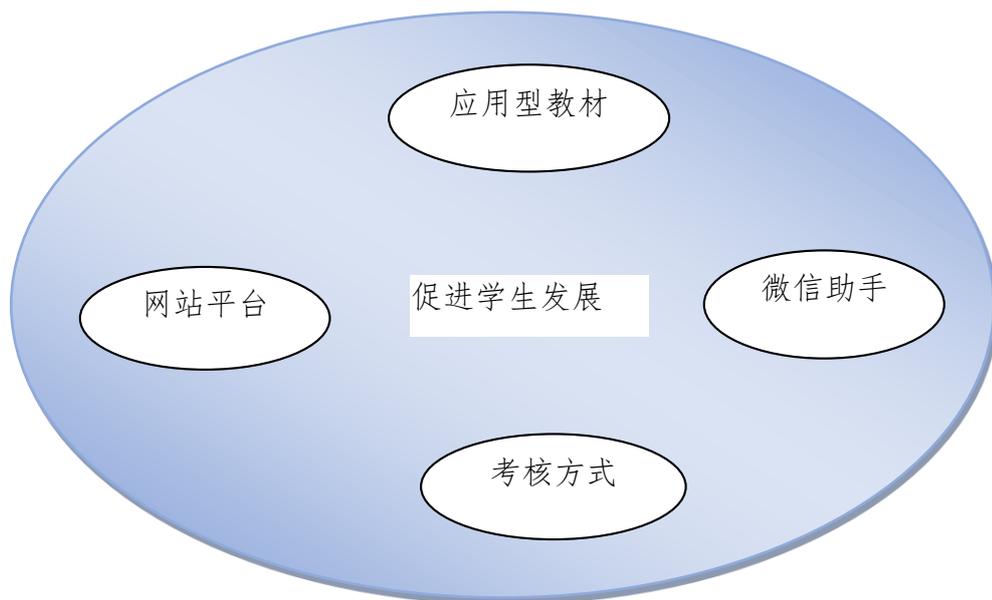


图 2 “立体化”教学模式

应用型教材采用任务驱动模式，注重解决实际问题；而考核方式注重平时的实践，期末考试采用机试，这样符合课程特点，使学生不再“纸上谈兵”。为培养应用型人才打下了坚实的基础。

网站平台和微信助手使学生随时点击便能得到想要信息的信息体系，并能及时更新最新前沿知识，促进了学生理解并学会使用信息解决真实世界问题的能力。

网络平台、微信助手、应用型教材及注重实践的考核方式等这种“立体化”教学模式将学生环绕其中，不断促进学生持续有效地学习，很好地促进了学生的发展。

(3) 将合作共同体进行拓展

主要完成和其它学校教师的合作，包括同类高校及所属地中学。与同类高校在开设课程、教学模式等方面的合作可以取长补短，而与当地中学之间的合作则可以全面促进信息技术教育教学的发展，达到地方高校与中学共赢的良好效果。

四、成果的创新点

(1) 以现代信息技术为支持，构建基于网络的公共计算机课程教师合作共同体。

随着信息技术和网络技术的迅猛发展，为教师、特别是不同系部的公共计算机课老师的发展提供了新的环境，教师不再局限于线下的工作和教学方式，他们可以通过网络进行经验交流、课程反思，解决了“信息孤岛”给教师的发展带来了无形的障碍。教师们在行动中研究，不断提升个人的专业素质，促进相关教师集体的共同发展。

(2) 基于网络教师合作共同体，为学生提供了一个开放空间、海量资源、“智能学伴”，可以使学生实现个性化自适应学习，促进了学生快速高效的发展。

基于网络，构建教师库、线上教学平台及线上资源等，促使学生更专业地发展，也正加速着学校教育质量的提升。

建设微信公众号，使学生可以利用一切碎片时间进行学习，并通过对课程重点难点的学习，对现在较为流行的程序设计语言（Python）及计算机前沿知识有进一步的了解。做到了以学生为中心，使教师功能更加“隐性化”。

网络平台、微信助手、再加上应用型教材及机试，这种“立体化”的教学模式将学生环绕其中，可以更好地促进学生自主地去学习。学生不仅是能熟练掌握学习的内容，同时也提高了学生解决实际问题的能力。

(3) 开放课堂，拓展合作。

以线上平台为基础，可以使同类院校的教师参与进来，在教学模式、教学内容及教学方法等方面开展进一步的合作。这样的教师共同体，可以更好地加强教师之间的合作，从而加快了教师能力的不断提高。

同时开放的平台给地方中学信息技术教育教学提供了较为有力的支撑，构建教师教育合作共同体，在信息技术教育、信息技术与学科教学融合等方面为地方中学提供具有互补性的教师教育资源，弥补了单个主体在某些领域或资源方面的不足，为服务地方做出了一些贡献。

五、成果的推广应用效果

1. 校内推广应用

(1) 通过专题网站的建设，促进教师之间的有效合作。

该网站是一个开放的平台，平台上有“计算机应用基础”与“C语言程序设计”两门课的相关资源，所有教师及学生都可以随时在平台上进行学习及下载，突破了时空的限制，给学生提供了持续学习的机会；平台有师资队伍、教学成果等，老师和同学可以对教师有比较好地了解；下载专区可以为老师和同学提供一些常用软件的服务。专题网站如图3所示。



图 3 专题网站

(2) 促进一流课程的建设

通过合作体的构建，项目组成员团结协作，2021年9月省级教改项目立项1项；另外完成“计算机应用基础”资源的线上线下建设工作，于2021年9月获批省级一流培育课程。

(3) 促进教师教研能力及专业素质的培养

① 依托课题，近五年共发表教研9篇，同时进行拓展，发表科研论文10篇。促进了教师教研、科研能力的提升。如表1所示。

表 1 成员教研、科研论文发表情况

序号	论文名称	类型	发表期刊	发表时间	级别
1	网络下地方高校与中学信息技术教师合作共同体的构建	教改论文	电脑与信息技术	2023.06	省级
2	基于网络的公共计算机课教师合作共同体的构建	教改论文	电脑与信息技术	2021.12	省级
3	课程思政在“计算机应用基础”课程中的应用	教改论文	科教导刊(中旬刊)	2020.11	省级
4	大数据背景下计算机信息处理技术发展探讨	教改论文	信息系统工程	2020.03	省级
5	大学计算机基础课程中“立体化”实践教学体系	教改论文	计算机时代	2019.09	省级
6	基于任务驱动的大学计算机基础课程教学模式改革与实践	教改论文	梧州学院学报	2018.12	省级
7	基于 MOOC 的大学计算机课程翻转课堂教学模式研究	教改论文	计算机产品与流通	2018.12	省级
8	数据挖掘在《大学计算机》无纸化考试系统中的应用研究	教改论文	计算机产品与流通	2018.11	省级
9	网络教学资源库系统设计研究	教改论文	晋中学院学报	2016.06	省级
10	基于聚类分析的网络数据流异常检测方法	科研论文	长江信息通信	2022.12	省级
11	链接文档中基于子空间分解的高效谱聚类算法	科研论文	太赫兹科学与电子信息学报	2022.09	国家级
12	基于 K 均值聚类算法的电源运行状态数据分析	科研论文	电声技术	2022.01	国家级
13	基于密度加权的分裂式 K 均值聚类算法	科研论文	计算机仿真	2021.04	北大核心
14	入侵检测系统中模式匹配算法的研究	科研论文	计算机时代	2020.09	省级
15	基于稀疏子空间聚类的文本谱聚类算法研究	科研论文	电子技术与软件工程	2020.07	国家级
16	基于自回归模型的嵌入式系统劣质数据清理方法	科研论文	信息记录材料	2019.11	国家级
17	链路不可靠下无线网络移动目标防御仿真	科研论文	计算机仿真	2019.10	北大核心
18	基于 Apriori 算法的校园教学质量评价系统设计	科研论文	电子技术与软件工程	2019.09	国家级
19	基于组签名的 RFID 群组标签所有权转移方案	科研论文	计算机工程与设计	2019.02	北大核心

② 根据地方高校学生的特点，编写应用型教材 4 部，分别为《计算机应用实务》、《C 语言程序设计》、《大学计算机基础项目式教程（第 2 版）》及配套实践教程，其中《计算机应用实务》于 2021 年 9 月应用

到教学中。课程以任务驱动为特征，学生能更好地掌握基础理念，并能很好地进行实践。

③ 近五年团队教师共有实用新型专利 2 项，指导学生大学生创新创业训练项目获国家级立项 2 项，省级立项 3 项，校级立项 2 项；指导学生参加学科竞赛共获得省级以上奖项 20 余项。教师成员也多次在各种竞赛中获奖。

(4) 平台的建设，也极大地促进了学生的应用

平台建好之后，采用“立体化”教学模式，以“培养应用型人才”为目标，以“提高学生解决实际问题能力”为主导，再加上各种教学资源的开放，学生可以自主、实时、持续地学习，并普遍反映学以致用。学生满意度调查达到 92% 以上，每次考试的通过率均在 90% 以上。并且能和全国计算机等级考试相连接，学生在学完相关课程之后，有一部分学生参加了“全国计算机等级考试”第 2 级“OFFICE 高级应用”及“C 语言程序设计”，并能顺利通过。

2. 校外推广应用

《大学计算机基础项目式教程（第 2 版）》及实践指导用书被广西师范大学等学校选为他们的授课教材。

吕梁学院数学系、运城学院数信系通过使用“基于网络的公共计算机教师合作”平台，认为这种模式不仅对公共计算机教师，而且对其它公共课教师的合作也起到了一定的借鉴作用。

3. 服务地方，进行课题的拓展

深入中学,了解信息技术课程的需求,为服务地方做出一些努力。2021年9月至2022年1月,和榆次五中进行合作,将课题进行拓展,构建“地方高校与中学信息技术老师合作共同体”,并撰写相应的教改论文一篇。