

网络学习空间教学应用的作用与原则探析*

——网络学习空间人人通促进教与学深度变革实践反思之三

杨滨^{1,2}, 汪基德²

(1.安徽师范大学 教育科学学院, 安徽 芜湖 241000; 2.河南大学 教育科学学院, 河南 开封 475004)

摘要: 该文在系列研究的基础上, 详细论述了网络学习空间在教学实践中发挥的11种作用, 总结提出了网络学习空间教学应用的原则和要点。所述观点均来自教学实验, 对于中小学教师基于网络学习空间开展教学的活动设计具有一定的指导价值, 对于进一步开展多样化的网络学习空间教学研究具有一定的实践参考价值。

关键词: 网络学习空间; 教学应用原则; 教学应用要点

中图分类号: G434 **文献标识码:** A

“网络学习空间人人通”是面向未来的应用发展方向, 是“十三五”教育信息化工作的重点^[1]。本文为网络学习空间人人通促进教与学深度变革的实证研究系列之三, 是对网络学习空间DPSC教学应用模式构建研究、网络学习空间环境下教师教学发展研究的进一步总结与提炼, 研究将探讨网络学习空间在教学实践中所发挥的作用、分析网络学习空间教学应用中应遵循的原则和应注意的要点, 以期能为一线教师开展网络学习空间的教学应用提供借鉴。

一、网络学习空间在教学实践中的作用分析

(一)有利于双目标的融合实现

网络学习空间建设以具体学科知识的培养为基础, 克服了传统教学环境下实施研究性学习时教师容易脱离学科本身知识而设计活动的问题, 网络学习空间从建设网站开始就与具体的学科目标紧密结合, 始终围绕学科知识目标展开, 同时考虑学生的能力培养目标, 在双目标设计的原则指导下实现空间教学的常态化应用, 在日常教学活动中不断激发学科教师应用空间变革教学的积极性。

利用网络学习空间, 引导学生建设学习网站, 学生需要查阅大量资料, 并上传空间, 实现资源共享。学生之间基于网络空间开展的交流与讨论必须建立在对学科知识的学习基础之上。因此, 学生对

学科知识的掌握更加全面与精深。同时, 网络学习空间有助于每一位学生综合能力的培养, 在网络学习空间的学习中, 每个学生有不同的角色, 要承担相应的任务, 并且每位学生小组内的活动都是可见的, 极大地提高了学生参与学习的积极性和参与度, 有利于学生之间形成学习共同体, 实现学生的协同发展。

因此, 网络学习空间有利于学科知识培养目标和学生问题解决能力培养目标的融合实现。而传统教学环境下的研究性学习往往缺少针对学生学科知识的培养目标, 而且对于学生能力的培养目标是个别和零散的。例如, 在传统教学环境下的项目学习活动中, 只有学习积极性高、自主学习能力强的学生才会更多参与项目, 其能力的提高不言而喻, 但大多数学生会混迹于其中, 持观望态度。本研究开展了两轮实验教学, 实验班与对照班的学生实施同样的项目, 由同一位教师组织实施。在实验前、后问卷调查和PISA测试中发现, 对照班学生问题解决能力的发展并不明显, 证明基于网络学习空间实施项目学习比传统教学环境下开展项目学习, 更有利于培养学的问题解决能力。

因此, 网络学习空间的应用既有利于学科教学目标的达成, 消除了教师对于实施研究性学习会耽误教学进度的顾虑, 又有利于培养学生的问题解决能力, 彻底变革了为了开展研究性学习, 而独立设

* 本文系河南省教育科学规划重大招标课题“信息化背景下中小学教学方式的变革研究”(课题编号: 2016-JKGHZDZB-04)研究成果。

置课题与项目的现象。

(二)有利于拓展教学时空,创设立体化学习空间和“三助”学习环境

网络学习空间将研究性学习的课堂内、外时间联片化,将校内、外学习空间整合化,有利于形成学校、家庭和社区三位一体立体化的学习空间。网络学习空间能够突破传统教学环境下研究性学习中割裂时空的局限,为变革教师的教学方式(如翻转课堂教学)和学生的学习方式(“网络学习空间+……”的学习方式)提供条件。

网络学习空间有利于创设研究性学习的“三助”环境,即同伴互助、家长协助、教师帮助的学习环境。学习伙伴可在空间开展协作学习,家长也可以登录空间参与学生的学习活动,教师利用空间展开指导与评价,此时的教师不再局限于本班授课教师,可以是其他班级的教师还可以是其他学科的教师。例如,在实验学校,实验班基于网络学习空间开展项目学习的过程中不仅仅受到其他班级英语教师的帮助,还得到了学校信息技术教师、通用技术教师的协助,英语教师们还在空间指导学生的同时展开了教师之间的大讨论。“三助”学习环境正是传统教学环境中被固化的学习空间所欠缺的。

因此,网络学习空间解决了传统教学环境的一大顽疾即——时空限制。网络学习空间所构建的立体化学习空间和“三助”学习环境是教师、学生、家长三方形成教学共同体的产物,实现了物理空间与网络虚拟空间的完美结合。实践证明,应用网络学习空间营造的学习氛围有利于学生问题解决能力的不断提升。

(三)有利于重构“教学结构”

所谓教学结构是指在一定的教育思想、教学理论和学习理论指导下的、在某种环境中展开的教学活动进程的稳定结构形式,是教学系统四个组成要素(教师、学生、教材和教学媒体)相互联系、相互作用的具体体现^[2]。因此,可以看到教学结构不是教学策略和方法,也不是教学模式,教学模式属于教学策略和方法范畴,是多种策略和方法长期稳定的呈现形式,它们和教学结构之间有着千丝万缕的联系。例如,同一个教学结构下可以有多种教学模式,可应用多种教学策略与方法。因此,重构“教学结构”的意义远不止一种教学模式或者教学策略方法的提出与应用,而应该是教学系统四要素的结构重组。

1.传统教学结构

传统教学结构有三种,即以教师为中心的教学结构、以学生为中心的教学结构和教学并重的教学

结构^[3]。传统的教学结构以教师为中心,学生、教材、教学媒体三个要素围绕教师展开^[4],虽然新课程改革促使中小学教师开始变革自己的教学方法,但就目前来看,中小学课堂中教师依然是中心,控制着教学过程中的整体话语权,学生在教师设计的活动中开展学习,是一种变相的被动学习。教材仍是课堂教学的主要依据,教学媒体仅仅被用来辅助教学,作为一种彰显信息化教学的形式而存在,本质上继续捍卫着传统教学的固有结构。

2.应用网络学习空间重构教学结构

教学结构比教学模式和教学策略更加宏观,属于上位的概念,因此教育教学改革中教学结构的变革就首当其冲。传统的三种教学结构都以教学的某要素为中心,致使其他要素处于依附和支配地位,无形地限制了中心以外要素的发展,要想使传统教学结构发生质的改变,就必须“去中心化”,使教学系统成为真正意义上的开放系统,并进一步扩充四个组成要素的内涵。网络学习空间为变革教学结构提供了条件,一方面为师生提供了虚拟的交流平台,每个学生都可以是空间里的主角,空间借助网络环境不仅可以调取电子教材,还可以检索各种学习资料。同时,智能手机、平板电脑等新技术、新媒体与互联网结合,实现了“互联网+”的教育变革。因此,网络学习空间支持下的教学系统四要素为:教师、学生、教材及各种学习资料以及新技术、新媒体。围绕四要素形成的教学活动进程的稳定结构即为网络学习空间支持下的教学结构(如图1所示)。

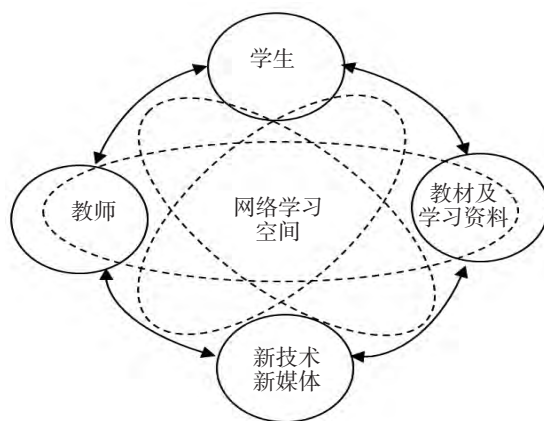


图1 网络学习空间支持下的教学结构

3.网络学习空间支持下的教学系统四要素之间的关系

应用网络学习空间重构教学结构,其四大教学要素表现出以下几种关系:

(1)教师与学生不仅有学校内的面对面交互,也有基于网络平台的虚拟交互。教师成为学生学习

的帮助者和服务者。对于学生而言,虚拟环境中的教师概念进一步泛化,因为教师根据研究性学习的需要会给学生推荐其他教师或者某一学科的专家,这些网络环境下能给予学生学习指导的人都成为了学生的老师,此刻,每一位师生均能深深的体会到“三人行必有我师焉”。

(2)学生不仅有纸质教材,更能通过网络获取电子教材和各种学习所需的学习资料。同时学生们可以将自己检索、加工、处理后的学习资料上传至网络学习空间,进一步丰富学习资料。因此,学生与学习资料的关系不再是被动接受,而是主动交互、及时更新不断积累,不断创新的发展关系。学生与学习资料之间建立了双向互动的强交互关系。

(3)学生通过智能手机等新技术、新媒体不仅可以获取大量的学习资料,还可以通过各种与学科相关的手机APP,来学习桥梁建筑、医药卫生、宇宙星际、生物探究等方面的知识。新兴的技术和各种数字化媒体不仅是学生学习的工具,也是学生学习和成长的伙伴。一台智能伴读机器人或许会成为学生一生的良师益友。

(4)教师拿着一本教材走遍天下的时代一去不复返,网络环境加强了教师与教材的关系。针对学习需要,教师需要深挖教材,真正理解教材所要达到的三维目标,通过网络学习空间为学生提供大量有效的教辅资料和学习材料。同时,教师要及时收集网络学习空间中反映学生学习活动的生成性资料,这些资料的积累将为后继学生的学习提供宝贵的经验。

(5)教师与新技术、新媒体的关系,呈现一种“倒逼”的趋势。即,随着信息技术、网络技术、通讯技术的飞速发展,许多新技术、新媒体已经进入人们的日常生活,不管教师愿不愿意,学生们已经开始接触,甚至熟悉这些技术和媒体。要想将新技术、新媒体拒之于教学大门之外是不现实的。因此,教师必须紧随技术的发展,从思想和行动两个方面来接触和使用新技术、新媒体。例如,习惯了黑白+粉笔的教师必须学会应用交互式电子白板,当学生们都配备了电子书包以后,教师必须熟悉如何利用电子书包促进学生的家校协同学习。同时,新技术、新媒体的发展也为教师的专业发展提供了契机,目前大量中小学教师通过智能手机参加“中小学信息技术能力提升工程”“人文素养提升工程”等国家级培训项目,通过微信、微博、QQ等即时通讯工具及时获取教育教学信息,真正帮助教师实现了无处不在的泛在学习。

(6)新技术、新媒体为教材和各种学习资料提供

了多样化的呈现平台。智能手机、平板电脑、iPad等让学习资料无处不在,“云计算技术”实现学习资料的永久存储,并通过“云服务”实现学习资料的及时送达和精准推送。因此,新技术、新媒体为教材和各种学习资料提供了海量存储、及时调用、实时更新等诸多优质服务,而日新月异的各种教材和学习资料也为新技术、新媒体提供了用武之地,二者具有互为依托,相互促进的强交互、互促、互荣关系。

因此,应用网络学习空间重构的教学结构以学生问题解决能力培养为中心任务,突破了以知识传承为中心的传统教学结构,是信息化教育发展的必然选择。

(四)加速师生角色的转变

应用网络学习空间培养学生的问题解决能力,能够促使教师和学生适应网络学习空间教与学的过程中进行角色的转变,传统教学环境下,教师被认为是知识的传授者、教学的主导者,通常认为教师要给学生一碗水,自己得有一桶水,或将教师比喻为“自来水”,显得更为丰富与渊博。但在网络学习空间环境下实施教学,教师成为教学的组织者、学生学习的引导者以及学生的学习伙伴,教师要组织、设计、引导、协助学生基于网络学习空间展开学习,此时的教师更像一个脚手架,自己并不是高山,却能为学生搭建通往高峰的天梯,也许只是一个普普通通的支架,却能为社会输送各行各业的专家。

网络环境极大地丰富了教师的角色,参与教学实验的教师纷纷开始反思自己的教学,总结经验、改进教学方法,逐步成为教学研究者。教师也不再单纯的讲授课程,而是根据学生的需要设计课程,逐步成为中小学实施创客教学的重要载体,教师将逐渐出现一个新的角色即:学科教育创客^[5]。

网络学习空间环境下学生的角色也发生了巨大的改变,由以往的知识消费者逐步转变为知识的创造者,由被动的接受知识转变为主动探究知识,由“要我学”转变为“我要学”。而且这种转变是持续和螺旋上升的。例如,教学实验中实验教师应用网络学习空间开展项目学习的初期,所有的项目主题都是由教师选定的,学生根据要求来实施项目,随着教学实验的深入开展,实验班学生能够根据教师给定的学科知识范围,小组内自定义主题、自制方案、自主解决问题,并能在组间交流分享项目成果。这些转变都得益于网络学习空间所提供的开放、自由、民主的学习环境。此时,学生才真正意义上成为学习的主人,产生了解决问题的强大内驱

力,学习积极、主动,效果良好。

因此,网络学习空间变革了传统教学环境下师生的固有角色,真正实现了以学生为中心的教学,学生在由知识的消费者向知识的创造者的发展过程中,其问题解决能力也在逐步提升。

(五)变革了教与学的方式,助力混合式学习

1.教师教学方法的变革——迎接“项目群”

对照班教师在传统教学环境下组织项目学习的教学方法相对单一,主要以“主题式项目学习”为主。所谓主题式项目学习,是指学生开展的项目活动由教师选定,甚至项目主题都是由教师拟定,导致全部学生不同小组均实施同一个项目,不能满足不同学生的差异需求^[6]。而实验班教师应用网络学习空间开展项目学习能够实施“开放式项目学习”和“自主项目学习”等多种方式,教师只需根据学科教学目标规定项目范围,在大的范围之内,学生分小组根据兴趣爱好,自定项目主题。不同的小组会有不同的研究取向,全班范围内形成“项目群”的学习态势,最终形成的成果将五花八门,而这些并不整齐划一的成果恰恰是下一轮教学宝贵的生成性资料。网络学习空间给予教师的既有开展教学改革的机遇,也有很多挑战,学生一旦开展基于网络学习空间的线上线下学习,教师就必须变革自身的教学方法,同时要逐步转变角色,经历四个阶段的心理发展历程,从逐步认可期到初试锋芒期,再到痛并快乐期,直至专业成就滋润期。某种程度上,某一些教师自身角色的转变和教学方法的变革是网络学习空间倒逼的结果,但会对教师的专业发展产生持久而深远的影响。

2.学生学习方式的变革——混合式学习

学生在传统教学环境下可以应用合作学习、自主探究学习等学习方式展开学习活动。由于受到建构主义教育理论的支撑,集中体现的是以学习者为中心的教育思想,本无可厚非,但导致部分传统教学环境下的教学过于强调学生自我中心、自主学习,弱化了教师的指导作用。有了网络学习空间的支持,学生的学习方式更加多样化,网络学习空间开放、共享的特性为学生变革学习方式创设了广阔的天地,学生不仅可以开展合作学习、自主探究学习,还可以开展家校协同学习、社区互助学习以及校际交流学习等等。

随着中小学基于网络学习空间创建虚实创客空间的开展,学生在创客教育中的学习方式更加灵活,可以实现以线上、线下,课内、课外,面对面教育与网络空间教育相结合的混合式学习,学习空间可以从课堂拓展为家庭、户外、社区等(如图2所

示),既有利于实现自主学习与同伴互助的有意义学习,又有利于发挥传统教育中教师指导、监控和及时反馈的积极作用。

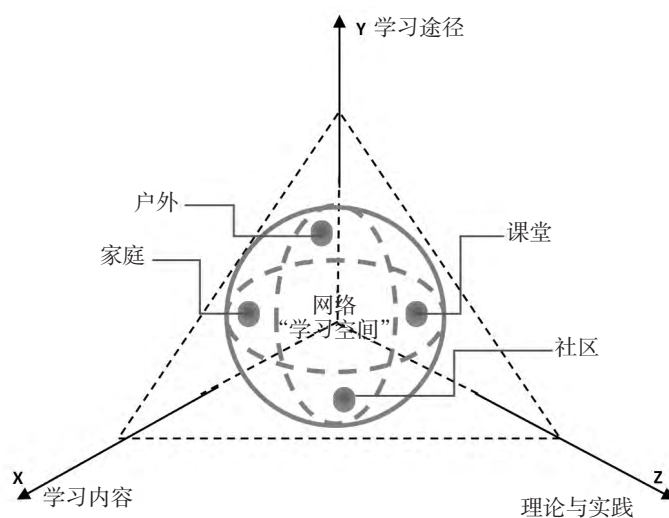


图2 网络学习空间支持下的混合式学习

基于网络学习空间的混合式学习主要从学习途径、学习内容以及理论与实践三个维度展开。

(1)学习途径混合

是指线上和线下的混合,课堂和家庭没有线上和线下的明显界限,课堂内可以实现线上与线下的混合,例如,实验校化学课《水的净化》^[7]项目学习中(具体教学设计详见系列研究:网络学习空间人人通促进教与学深度变革实践反思之二),教师利用智能手机、学生分小组利用笔记本电脑在课堂中登录网络学习空间开展线上学习活动,实现了课堂内的线上和线下混合学习,也是传统教育中面对面的教学形式与基于网络学习空间的虚拟教学的大融合,既有利于激发学生自主学习的主动性,发挥学生的主体作用,又兼顾了教师在学生有意义学习中应发挥的主导作用,是对建构主义学习理论的丰富与发展。

(2)学习内容混合

是指跨学科知识的应用,体现了STEAM教育的核心,将多门学科的知识综合应用到某一项学习中。上述项目学习实践中(《水的净化》)学生用到了化学课、信息技术课、通用技术课、物理课、甚至包括地理课等多个学科的知识,以小组为单位,研发户外条件下的净水装置。基于网络学习空间的混合学习有利用突破现有课程设置中条块化学习内容的限制,通过某一项目的设计与实施,在应用多门课程解决某一问题的同时,实现混合式学习。

(3)理论与实践的混合

是指学生学习知识和应用知识的混合。即学生

“学”和“习”的混合,由于传统教学环境下项目中理论知识的学习和实践的应用相对独立(路径独立),课内“学”与课外的“习”无法融合、即使相关的理化实验课也只是对所学理论知识的一种验证。因此,网络学习空间就如同一剂粘合剂,将学生的理论知识学习与实践操作应用相融合,实现了学生理论与实践的混合式学习。

因此,网络学习空间的应用有利于彻底变革传统教学环境下教与学的方式,实现学生的混合式学习,并逐步提升学生的问题解决能力。

(六)成为助推中小学教育教学改革的新引擎

在两轮教学实验研究中,一方面证明了应用网络学习空间DPSC教学应用模式开展教学活动,能够有效提升学生的问题解决能力,另一方面也凸显了“网络学习空间+”的教学模式,即:网络学习空间+新课改教育教学方法。例如,可以产生网络学习空间支持下的项目学习、网络学习空间支持下的基于问题的学习、网络学习空间支持下的自主、合作、探究学习等等,“网络学习空间+”的应用将为中小学教育教学改革注入新的动力,成为助推中小学教育教学改革的新引擎。

网络学习空间所构建的新型教学环境与新课改所提倡的教育教学方法将成为促进中小学教育教学改革发展的“两翼”,形成以中小学教育改革为“体”,以网络学习空间和新课改教育教学方法为“两翼”的“一体两翼”发展格局,以促进中国基础教育改革快速发展。

(七)有利于教学资源建设

网络学习空间最基本的功能是成为教师为某一学科建设的教学资源平台,亦是学生的学习资源超市。全体学生、全校教师、全体家长都能成为这个平台资源的建设者,通过网络学习空间为学生提供学习资源“云服务”。网络学习空间拓宽了教学资源的获取途径,丰富了教学资源的呈现形式,扩充了教学资源的数量,革新了教学资源的存储方式。网络学习空间支持学生课堂内外下载教师提供的学习资料和课件等资源,支持学生课堂内外上传自主学习的资料以便共享,支持对教与学过程的记录与共享,支持课堂内外生成性资源的记录与共享。网络学习空间使得教学资源与教师、学生和教学媒体的关系“复杂化”,网络学习空间中的教学资源不再是单一的由教师来提供,这些资源也不再是文字或PPT的简单呈现,教师和学生不用为有限的资源而烦恼,新兴的海量资源每时每刻都在产生。教师和学生不仅可以将重要的资源存在自己的U盘、移动硬盘或电脑中,也可以将资源放置于网络学习空

间里,体现出类似网盘的功能。可见,网络学习空间从多个方面促进了教学资源的数字化建设,是实现教育信息化的基础。

任何学生及教师可以在任何地点、任何时间登录网络学习空间共享教学资源。学生不仅是资源的消费者,在根据自己的需要选择、甄别、合成资源的同时也是资源的制造者。因此,网络学习空间的应用有利于数字化教育资源的建设,有利于学生理解问题、辨别问题和表述问题子能力的发展^[8]。

(八)有利于学习过程可视化

网络学习空间是一个学习过程记录空间,可以清晰反映每个小组学习过程,教师登录空间可以调取任何一个小组的学习记录、资料,看到学生学习的每一步。网络学习空间不仅仅记录课堂内的活动,更是对课外、家庭等多种学习过程和形式的实时记录,空间的应用使得教师教学和学生学习的过程可视化,师生均可以看到每个小组的学习过程,有助于师生评价的开展。学生利用网络学习空间可以回顾整个项目学习过程,在每个学习环节中探寻问题,反思本组学习的成败经验。因此,网络学习空间的应用有利于学习过程的再现,帮助提升学生问题解决之后的反思能力。这正是传统教学环境下开展研究性学习所无法实现的。

(九)有利于评价方式多元化

两轮教学实验中教师利用网络学习空间建设教学专题网站。通过学生作品、讨论发帖、学生参与学习活动的表现互评、不同小组之间的投票等多种方式对学生的学习效果进行了多元评价。空间设置的同步讨论区、异步讨论区灵活支持教师与学生、学生与学生的互评与自评,方便每位学生基于网站开展组内、组间,课内、课外师生、生生之间的互动与交流,甚至家长也能通过平台参与学生的学习过程和学习作品的评价。而传统教学环境下的研究性学习的评价场所主要以课堂为主,教师是评价的主角,学生往往是被动地参与,家长几乎无法参与评价活动(如下页表1所示)。因此,网络学习空间的应用有利于丰富和拓展研究性学习中的评价机制,提升学生问题解决之后的反思能力以及对问题解决方法的交流能力。

同时,网络学习空间的应用,克服了传统教学环境下存在“一过性”^[9]评价的弊端,实现了将学校、社区、家庭互联互通,实现了评价过程的可视化,激发了学生互评的兴趣,给了学生大胆评价的动力,故而此时的评价诱因比比皆是,所谓的“一过性”评价,在网络学习空间环境下将不复存在。

表1 网络学习空间支持下的研究性学习与传统教学环境下的研究性学习对比表

区别		模式	网络学习空间支持下的研究性学习	传统教学环境下的研究性学习
培养目标	学科知识培养		全面、精深	模糊、浅表
	能力培养		全体、综合	个别、零散
教学结构	教学系统四要素		更加整合	离散
	开放性		支持	/
	动态性		支持	支持
	立体		支持	/
	系统性		支持	支持
教学模式	有序性		支持	/
	一体两翼		支持	/
教师角色	知识传授者		支持	支持
	教学主导者		支持	支持
	学习引导者		支持	/
	教学组织者		支持	支持
	学习伙伴		支持	/
	教学研究者		支持	/
	课程实施者		支持	支持
	课程开发者		支持	/
	学科教育创客		支持	/
学生角色	学习者		支持	支持
	学习伙伴		支持	支持
	知识消费者		支持	支持
	知识创造者(创客)		支持	/
教学方法	开放式项目学习		支持达成	/
	主题式项目学习		支持达成	支持达成
	自主项目学习		支持达成	/
学习方式	合作学习		支持达成	支持达成
	自主探究学习		支持达成	支持达成
	家校协同学习		支持达成	/
	社区互助学习		支持达成	/
	校际交流学习		支持达成	/
教学资源	教师教案、课件等资料		支持课内、外上下载	仅课堂可见
	教师提供的学习资料		支持课内、外上下载	仅课堂可见
	学生查找的学习资料		支持课内、外上下载	仅课堂小组可见
	教学过程性资源		支持记录与共享	/
	学习过程性资源		支持记录与共享	/
	生成性资源		支持记录与共享	/
教学评价	教师评价		支持课内、外	支持课内
	学生互评		支持课内、外	支持课内
	家长评价		支持课内、外	/

(十)对影响学生问题解决能力发展的因素具有积极的作用

在系列研究中笔者总结了影响学生问题解决能力发展的14种因素,并依据网络学习空间的功能,研究提出了网络学习空间对影响学生问题解决能力发展因素可能产生的作用分析,经过两轮教

学实验的行动研究,发现网络学习空间环境能够提供丰富的网络资源,方便多学科教师以及学生之间的交流,有利于学生知识水平的提升并增强学生的问题意识;利用网络学习空间开展家校协同教学,能够弱化家庭环境、藏书量、父母学历、男女性别等个体特征对学生问题解决能力造成的负面影响;教师利用网络学习空间为学生提供资源,创设问题环境,支持更加清晰的问题表征,便于学生理解和辨别问题;网络学习空间为每一位学生提供了发言交流的平台,学生在交互中想尽各种办法阐述自己的思路,或为同学出谋划策,学生的心智技能在交流、互评、互助中得到了提升;师生通过网络学习空间记录问题解决的过程,反映了问题解决者的心路历程,并为个体间交流、分享实践经验与问题解决经历提供了平台,极大地丰富了学生们开展自主、合作、探究学习的实践经验;网络学习空间支持教学过程性资料的积累有利于学生监控自主学习过程,并在任何地点、任何时间开展反思活动、方便学生阐释自己问题解决的过程,并分析和调节自身的认识加工过程(元认知),有利于学生形成系统的科学研究过程性思路;网络学习空间为教师综合应用多种教学方法和策略提供了便利,基于网络学习空间教师可以开展多种研究性学习方式;网络学习空间支持学生自定步调复习、反思和交流,支持教师、家长对学生学习活动的多元评价^[10];由于两轮教学实验兼顾学科教学目标和能力培养目标,因此三个实验班学生的学业成绩均名列年级前三,消除了实验教师对开展教学实验影响学业成绩的顾虑,证明网络学习空间提供的协作学习平台,支持学习者之间合作、探究学习,真正促进了学生有意义学习,有利于学生学业成绩的提升;网络学习空间支持开展线上、线下的混合式学习,可将学校教育与家庭教育融合,彻底变革学校教育模式,拓展了学校教育的时空,丰富了学校教育的内涵。

就“智力水平”因素而言,由于学业成绩并不能完全表征智力水平,同时行动研究中并未对参与实验的学生做智力水平的前后测,故而无法直接证明利用网络学习空间可以提升学生的智力水平,但可以通过长期的家、校联通,社会实践以及解决空间建设、研讨、反思等活动中遇到的一系列问题来促进学生智力水平的不断提升。

(十一)构建多样化教学平台支持学生问题解决能力的培养

在系列中笔者根据文献分析凝练了学生问题解决能力的构成结构,提出6种子能力,并根据网络学习空间的功能,提出了网络学习空间对学生问题

解决子能力培养的支持作用和可能产生作用的六种假设,经过两轮教学实验的行动研究,发现网络学习空间可以构建多样化的教学平台以支持六种学生问题解决子能力的培养,六种假设均成立:在教师上传学习资料,创设情景,提供问题支架的阶段,网络学习空间构建了资源平台,海量的资源库便于培养学生理解问题的能力;在学生分组讨论问题的阶段,网络学习空间构建了交流、研讨平台,创设开放民主的讨论氛围,有利于学生辨别问题能力的培养;在学生研讨解决问题方案的阶段,网络学习空间构建了资源平台和交流、研讨平台,方便学生课外做图表,课内展示、说明问题,有利于学生表述问题能力的提升;在学生展示成果、与评价过程,修改方案阶段,网络学习空间构建了互动、互评平台,为学生提供课外协作研讨,课内交流的平台,使得小组协作解决问题的过程可视化,支持师生反思与互动,有利于学生解决问题能力和反思能力的培养;在学生交流经验、讨论方法的阶段,网络学习空间提供演示、交流平台,支持知识互动、生成与创造;有利于培养学生问题解决方法的交流能力。

二、网络学习空间教学应用原则

两轮教学实验证明应用网络学习空间DPSC教学应用模式能够有效提升学生的问题解决能力,培养学生的问题解决逻辑思维,促使学生在问题解决的过程中完成对知识的建构。为使一线教师能够更好地利用网络学习空间教学应用模式开展教学改革,除了要让教师熟悉网络学习空间的操作和设计方法以外,还应该使教师明确该模式在教学实践中的应用原则和应用要点,以便更好地指导教学实践。

“教学应用原则”是不同学科教师应用网络学习空间DPSC教学应用模式开展教学活动时需要注意的准则,是教师应用模式实施教学的基本要求,教学中应该遵循以下原则即:“培养兴趣、养成习惯、掌握方法、提升能力”。

(一)培养兴趣

兴趣是最好的老师,基于网络空间的全新学习方式,一定程度上能够激发学生的学习兴趣。然而,当学生对平台熟悉之后,随着新鲜感的消退,兴趣也会逐渐减弱。所以培养学生兴趣必须从教学内容入手,网络学习空间 DPSC教学模式是对传统教学环境下开展研究性学习的优化,教师应该以课程大纲为依据,根据学生的学习与生活的实际情况,合理设计单个项目或项目群,要注重通过问题支架引导学生发现问题,问题支架要能与学生的社

会生活实践产生共鸣,能够引发学生的独立思考,激发好奇心和探究欲,才能促使学生克服困难来解决问题。培养学生兴趣实质是将知识的学习与学生自身发生联系,兴趣盎然是外在表征,自信能够解决实际问题便是学习的内驱力,这种内驱力的产生是教师设计活动时首先要考虑的问题。

(二)养成习惯

“习惯”是指“学习习惯”,学习习惯是一种自动化学习行为方式,学习习惯的养成是中小学生学习养成教育的重要内容,应用网络学习空间实施教学活动要注重培养学生良好的学习习惯。主要包括:

1.能自控的上网习惯。即有目的、有计划的上网习惯,应用网络学习空间开展教学活动,通过项目任务的形式使得学生上网具有目的性和计划性,避免学生无目的地网络漫游和网络迷航,同时也可以大大减少学生接触网络不良信息的机会。

2.遇到难题,找网络的习惯。如果要用一句话概况今天的学生自主学习,探寻问题的状况,那就应该是:“知之为之,不知百度知”,通过网络学习空间的学习要培养学生不怕难题,遇到困难,找网络的好习惯。目前网络搜索引擎功能十分强大,例如,Google、百度等都可以成为学生解决难题的好帮手。

3.协作学习。网络开放的环境为学生提供了协作学习的肥沃土壤,访谈中部分学生反映他们利用一个网络空间的网站,能够探讨多门课程的问题,针对同一个问题能够引出大家讨论。说明学生已经尝到了协作学习的甜头,愿意在网络平台中协作完成任务,学生的协作意识、协作能力也将在网络环境下的学习过程中逐步提升。

4.学后反思。网络学习空间DPSC教学应用模式的步骤严格按照问题解决能力发展规律展开,学生经过多轮学习后,要展开深入的反思,以便形成清晰的学习思路,这种学习思路的形成有利于学生问题解决能力的提升和逻辑思维的构建。

5.独立思考。应用网络学习空间开展学习活动,不仅需要学生展示最终作品,还需要学生阐述作品完成的经过,需要对学生发现问题、解决问题做反思,并与其他伙伴分享交流学习经验。问题反思和交流经验的过程就是学生独立思考的过程,经过不断的基于空间的学习,学生能够形成独立思考问题的良好习惯。

(三)掌握方法

人们通常将一个失败的教与学的过程总结为——“教不得其道,学不得其法”。意指任何教学模式的应用都应该注重教师的教学方法和学生的

学习方法,网络学习空间DPSC教学应用模式中内嵌了多种教和学的方法,如:单项目设计教学法、项目群设计教学法、小组协作项目学习法、自主探究项目学习法等等。本研究所构建的网络学习空间DPSC教学活动设计模板也不是一成不变的,需要根据不同的教学方法和学习方法进行修订。所谓“教无定法”就是指教师应该针对教学内容、目标,灵活设计自己的教学方法,灵活地套用网络学习空间DPSC教学应用模式和教学活动设计模板(详见系列研究:网络学习空间人人通促进教与学深度变革实践反思之一),以实现教学效果的最优化。

(四)提升能力

网络学习空间DPSC教学应用模式在教学应用中要特别注意能力目标和学科目标的结合,能力目标是指培养学生的问题解决能力。在两轮教学实验研究中应用网络学习空间DPSC教学应用模式开展了语文、英语、化学三门学科的教学实践,虽然三门课程的教学目标、教学内容均不相同,但能力目标一致,都是为了培养学生的问题解决能力。实验证明,本研究所构建网络学习空间DPSC教学模式,能够有效培养学生的问题解决能力。因此,任何一门学科应用该模式开展教学时,不论学科教学目标是什么,培养学生的问题解决能力是既定目标。教师应用该模式实施教学活动后,对于教学的评价也必须从学科目标和能力目标两个维度展开。

三、网络学习空间教学应用要点

教学改革重在设计,每一种教学模式都需要合理、科学的设计才能发挥应有的作用,学科教师在应用网络学习空间DPSC教学应用模式开展教学活动时应该注意以下几点:

(一)课内、外翻转设计

网络学习空间DPSC教学活动模板的教学流程中清晰地标明了课内、外教学环节,提醒教师在应用活动模板设计教学时应该注重课内和课外的设计,要求教师将认知类知识安排至课外,学生通过自主、合作的探究活动、查找资料、小组讨论、探寻知识点、寻找解决办法,课堂内专门用于消化、反思和质疑所学知识。这种设计理念和“翻转课堂”教学十分相似。

(二)以学生的问题解决能力培养为主线

网络学习空间DPSC教学应用模式的培养目标是学科目标和能力目标的双目标,教学中应将问题解决能力培养作为主线,给予学生足够的空间和自由。在完成学科知识学习的同时,锻炼学生理解、辨别、表述、解决、反思和交流问题的能力。须知

中小学某一阶段学科知识的学习只是下一阶段认知的基础,而问题解决能力的形成却能贯穿于学生的一生。

(三)网络学习空间的跨时空学习设计

在两轮迭代教学实验中,应用网络学习空间DPSC教学应用模式实施教学的三门课程均存在一个共性的问题,那就是学生校外登录空间的学习不足(主要指家庭)。究其原因,一方面是环境因素,比如一些学生家庭没有计算机,或者没有联接互联网;另一方面是由于教师对学生的校外学习任务设计不明确造成的,学生不清楚回家后要做什么。网络学习空间DPSC教学活动设计模板中有一个板块——“空间设计意图”,该板块要求教师不仅应该设计教师应用空间的活动、还应该明确学生在空间的活动目的,以及明确的校内、外空间学习任务。因此基于网络学习空间的跨时空学习设计,就成为该模式应用的要点之一。

(四)引导学生合作共建、共享资源

教师在应用网络学习空间DPSC教学应用模式实施教学的过程中,要避免大包大揽,切记不要由教师提供所有资源。教学伊始,教师只需提供能引发学生思考的问题支架,由学生以个人或者小组的形式探究资源,教师要把搜集、整理、分析资源的任务交给学生,这正是对学生能力的一种锻炼,正如当代教育家魏书生所说:“懒老师培养勤学生”,这儿的“懒”是懒于包办,但要勤于设计,鼓励小组合作共建、共享资源。

(五)发展性评价

由于网络学习空间DPSC教学应用模式不是单纯针对学生认知发展的教学活动,故建议教师采用该模式实施教学时使用学生发展性评价,而不是学生之间的对比性评价。因此,评价要注重每一位学生自身的发展变化,即使变化很小,只要有所提升,就可以认为学生的能力得到了发展。反对传统评价方式中的考试排名等对比性评价。发展评价方式有利于提升学生的自信心,产生自我效能感。分析两轮教学实验中学生问题解决能力PISA前测数据可以发现,PISA测试成绩与学生的自信心呈正相关。学习自信心强的学生其PISA测试成绩普遍偏高。因此,有助于增强学生自信心的发展性评价才是提升学生问题解决能力所需要的评价方式。

(六)关注教学的“三效”

应用网络学习空间DPSC教学应用模式实施教学要注重教学的“三效”。所谓“三效”,即效果、效率和效益的简称。三效的观测围绕学科目标和能力目标展开(如下页表2所示)。

表2 网络学习空间环境与传统教学环境的“三效”对比表

模式	网络学习空间环境	传统教学环境
三效	学科目标(较好)	学科目标(一般)
	能力目标(良好)	能力目标(不关注)
效果	学科目标(渐好)	学科目标(较好)
	能力目标(较好)	能力目标(不关注)
效率	学科目标(较好)	学科目标(一般)
	能力目标(较好)	能力目标(不关注)
效益	学科目标(较好)	学科目标(一般)
	能力目标(较好)	能力目标(不关注)

效果是对教学目标达成度的评价,是一项活动的成效与结果。就效果而言,网络学习空间环境支持下的教学在学科目标的达成上效果较好,在能力目标的达成上效果良好。而传统教学环境下的教学对学科目标的达成效果一般,基本不考虑能力目标。效率是指投入与产出的比率,人们总是希望少投入,高产出。网络学习空间环境下的教学在学科目标的达成上效率会逐渐变好,能力目标的达成上效率较好。而传统教学环境下的教学在学科目标的达成上效率较高,但基本不关注能力目标。效益是指某一特定系统运转后所产生的实际效果和利益,网络学习空间环境下的教学在学科目标和能力目标的达成上效益较好。传统教学环境下的教学在学科目标的达成上效益一般,对能力目标的关注不足。

因此,应用网络学习空间DPSC教学应用模式实施教学在学科教学目标和能力目标方面效果、效益均优于传统教学环境下的教学。教学效率方面在实施教学改革初期,传统教学环境暂时具有一定优势,但随着教师逐步熟悉网络学习空间教学之后,在不断的反思交流和活动设计改进中,教学效率终将逐步提升。

四、结束语

2017年教育信息化工作要点中强调要以“一生一空间、生生有特色”为目标,力争网络学习空间开通数量超过7500万个,实现90%以上教师和60%初中以

上的学生开通和应用网络学习空间^[11]。环境建设逐步完善的同时,亟需基于网络学习空间开展教学活动的真实案例和能够指导一线教师开展网络空间教学的经验和方法,本文只是一个初步的探索,所提出的原则和要点还需在教学实践中不断的验证和完善。

参考文献:

- [1] 杜占元.深化应用融合创新全面深入推进教育信息化——在2017年全国教育信息化工作会议上的讲话[J].浙江教育技术,2017,(3):3-10.
- [2][4] 何克抗.教学结构理论与教学深化改革(上)[J].电化教育研究,2007,(7):5-10.
- [3] 余胜泉,马宁.论教学结构——答邱崇光先生[J].电化教育研究,2003,(6):3-8.
- [5] 杨滨.网络“教学空间”支持下的创客教育——以兰州市A校基于VP创客空间的PBL教学为例[J].电化教育研究,2016,(7):34-42.
- [6] 董志彪,李文光.网络环境下主题式学习的教学设计与实施[J].中国电化教育,2007,(8):82-85.
- [7] 杨滨,汪基德.网络学习空间环境下教师教学发展分析——网络学习空间人人通促进教与学深度变革实践反思之二[J].中国电化教育,2018,(6):24-30.
- [8] 杨滨,汪基德.网络学习空间DPSC教学应用模式构建研究——网络学习空间人人通促进教与学深度变革实践反思之一[J].中国电化教育,2018,(5):44-52.
- [9] 360百科.一过性[EB/OL]. <https://baike.so.com/doc/6840893-7058173.html>,2014-07-25.
- [10] 张思,刘清堂等.中小学教师使用网络学习空间影响因素研究——基于UTAUT模型的调查[J].中国电化教育,2016,(3):99-106.
- [11] 教育部办公厅.2017年教育信息化工作要点[DB/OL]. http://www.moe.edu.cn/srcsite/A16/s3342/201702/t20170221_296857.html#1,2017-01-25.

作者简介:

杨滨:博士,副教授,高级工程师,研究方向为信息技术与教育应用(yangtt@sina.com)。

汪基德:博士,教授,博士生导师,研究方向为教育研究方法(hndxwj@163.com)。

Analysis of the Teaching Application Function and Principle of e-Learning Space

—The Practice Reflection about on Depth Reform of Teaching and Learning under the “e-Learning Space for Everyone Connects” (3)

Yang Bin^{1,2}, Wang Jide¹

(1. College of Educational Science, Anhui Normal University, Wuhu Anhui 241000; 2. School Of Education, Henan University, Kaifeng Henan 475000)

Abstract: This paper discusses the 11 functions of e-Learning space in teaching practice, summarizes and puts forward the application principles and key points of e-learning space. All the viewpoints are from the teaching experiment, which has a certain guiding value for the primary and secondary school teachers to carry out activity design of teaching and Learning based on the e-Learning space, and has a certain practical reference value for further carrying out the research on the diversified application of e-Learning space.

Keywords: e-Learning Space; Principles of Teaching Application; Main Points of Teaching Application

收稿日期:2018年4月23日

责任编辑:宋灵青