

# 基于项目的学习(PBL)模式在教学中的应用

高志军, 陶玉凤

(宁夏大学 教育学院, 宁夏 银川 750021)

[摘要] 本文阐述了基于项目学习的内涵、理论基础、原则与学习方式、评价和分析方法以及项目设计与实施步骤,并以“英特尔未来教育”项目在信息技术教学中的应用为案例,进一步实践了项目学习模式的理论、方法和步骤。

[关键词] 基于项目的学习; 未来教育; 信息技术

[中图分类号] G427 [文献标识码] A

## 前言

新一轮课程改革在为整个基础教育改革提供新动力的同时,也为各种教学的重建提供了广阔背景和重要契机。教育部制定的《信息技术课程标准》的正式颁布,<sup>[1]</sup>标志着课程改革完成了从计算机教育到信息技术教育的转变。传统计算机教学方法是示范——演练、讲练结合,以掌握计算机知识、提高计算机操作水平为主,忽视了学生自我探究能力的培养,压抑了学生的主动性和积极性。要改变这种现状,就必须探索培养、引发学生高级思维的新型教学模式,而基于项目的学习就是其中很有效的一种。

### 一、基于项目的学习模式的内涵、理论基础与特征

#### 1. 内涵

基于项目的学习<sup>[2]</sup>(Project-Based Learning,简称PBL),就是学习过程围绕某个具体的学习项目,充分选择和利用最优化的学习资源,在实践体验、内化吸收、探索创新中获得较为完整和具体的知识,形成专门的技能和得到充分发展的学习。“项目(Project)”一词指的是事物按性质分成的门类。项目中包含一系列更为具体的带有共性的“主题(Topic)”。教育领域中的“项目”,指的是一种学生围绕所选主题进行的一系列调查、观察、研究、表达新知识、展示和分享学习成果等的学习活动。一般分小

组进行。基于项目的学习旨在把学生融入有意义的任务完成的过程中,让学生积极地学习、自主地进行知识的建构,以现实的学生生成的知识和培养起来的能力为最高成就目标,对学习结果的评价则着重学习的过程,而非只看重学习的结果。

#### 2. 理论基础

基于项目的学习融合了多种新的教育理念,<sup>[2][3][4][5]</sup>其中最具有代表性的是建构主义和多元智力理论。建构主义,即学生根据自身的经验背景构建知识体系,它关注的是学生积极地从事“做”的活动,而不是被动地“接受”知识。多元智力理论强调每个人都有不同的智力类型和不同的智力优势。学生通过运用自身的智力优势来完成一个学习项目,就意味着他们要创造性地解决问题。项目学习法允许教师将各种教与学的策略运用到项目的规划和实施过程中,帮助学生开发各种智力。项目学习法注重学习与实际生活的融合,能帮助学生使学习成为生活的一部分,而不仅仅是为未来的生活做准备。通过适当的培养和不断的积累学习经验,学生的每一种智力都可以得到提高,有利于发挥各自的智力潜能。

#### 3. 特征

实践表明,基于项目的学习具有多种特征:

(1)学习情景真实而具体。基于项目的学习按学习者的需求立项,一般取材于生活,学生面对的是真实而具体的问题。

(2)学习内容综合而开放。基于项目的学习所涉

基金项目:北京外国语大学 211 科研工程三期建设项目“基于网络的外语教师发展研究”(课题编号:0103C03)

及到的问题不论大与小,都是综合和开放的。说它综合,是因为它融理论知识与实践操作于一个个项目之中,涵盖了多个方面的知识和技能;说它开放,是因为它不局限于书本,也不局限于某个角度来看问题,它所涉及到的问题是活生生的、不断变化发展的,可从多种角度来分析。

(3)学习途径多样而协同。基于项目的学习往往需要通过实践体验、学习书本知识、创造想象等多种途径来完成。在学习过程中,学生会使用各种认知工具和资源来陈述他们的观点,支持他们的学习。

(4)学习手段数字化、网络化。在学习信息技术时,学生利用数字化学习资源,在自主发现、协商合作、实践创造中完成学习任务。

(5)学习收获多面而有个性。基于项目的学习需要学生学习书本知识的同时参与实践活动,既吸收前人的文化传承,又大胆探索创新。这就使得学生的收获不但是多方面的,而且是富有个性化的,学生正在一个个项目的学习中得到了发展。通过项目学习可以培养学生的自学能力、动手能力、研究和解决问题的能力、协作和互助能力、交际和交流能力等。

(6)对学生的评价连续且方式多样。评价的连续性是指在完成项目的不同阶段都能够对学生的表现和学习情况进行评估。它不但要求对结果进行评价,同时也强调对学习过程进行评价,真正做到定量评价和定性评价、形成性评价和终结性评价、对个人的评价和对小组的评价、自我评价和他人评价之间的良好结合。

## 二、基于项目的学习方式

项目活动是一个兼动手和动脑学习的复杂的认知和元认知过程。<sup>[6]</sup>基于项目的学习方式是以学生的行动为导向的,其重点在于做什么而不是学什么。基于项目的学习方式在以下四个领域得以实现的:获得知识并应用、交流、协作以及独立学习。教师所期望的学习结果,就是要促进学生发展的认知技能,可以在上述四个领域表述出来,见表1。

表1 基于项目的学习方式实现的四个领域

领域	学习结果	开发技能
获得知识并应用	搜寻、过滤、分类、消化数据;发现相关性和相互联系;应用及转化应用知识	搜寻、探究、分析和创新、理解、应用
交流	交流知识和观点	分享 倾听
协作	与其他成员合作	讨论、协作、团队作业
独立学习	计划及监控个人工作;知道何时寻求帮助	计划和管理、自我激励

## 三、在信息技术教学中实施基于项目学习的策略与方法

一些学者认为在信息技术教学中实施基于项目的学习模式的基本策略就是:贴近学生生活确立学习项目,创设问题情境,然后在教师的指导下划分学习小组,引导学生通过完成项目,实践去探究解决问题的方法,实现“做”中“学”。在信息技术教学中实施基于项目的学习通常分为设计项目、分组分工、制定计划、探究协作、制作作品、汇报演示和总结评价等七个基本步骤。<sup>[7]</sup>

### 1. 设计项目,创设情境

教师设计的项目应包含一系列非良构的、具有一定复杂性和真实性的问题,并尽量让学生参与议定。项目的内容构成一个专题,让学生能够明确自己将要在一个什么样的范围内进行探究、学习。

### 2. 选择主题,分组分工

每个学生从老师提供的项目中选择一个主题。由于每个学生的兴趣爱好各不相同,选择的主题也不尽相同,为了充分调动学生的学习积极性,可以根据主题将全班学生进行分组,每组5~8人,确定组长人选、小组成员的角色分配,明确分工,并填写表2。

表2 小组成员分工表

组员	分工	主要工作
		1.收集资料;2.整理资料;3.问题解决;4.演示制作;5.汇报讲演

### 3. 分解问题,制定计划

为了更好地探讨研究主题,每个小组要列出所选主题所应研究或解决的若干问题,并填写于表3中。

表3 研究问题及计划

需要研究或解决的问题	需要使用的工具、软件、手段	所需时间	可能出现的困难

### 4. 探究协作,收集整理信息

小组成员收集有助于回答或解决主要问题的信息。这时学生需要学习收集信息的技巧,要保证小组中的每一个成员都要参与并很好地合作。确定获取资料的来源(因特网、报刊书籍、广播电视、访问相关专家等),并按一定规则对资料进行分类,形成小组资料文件夹。各组选派一名代表,共同整理各组获取的资料,并对资料进行有效管理,供各小组共享。

### 5. 讨论策略,制作作品

小组讨论确定解决问题的策略与方法并开始实施。每组选择一种或多种方式(电子文档、多媒体、动

画、表格、网页、程序设计等)呈现所研究的结果。

### 6. 汇报演示,交流成果

完成主题研究后,各学习小组要相互交流,并在全班对其研究结果进行汇报演示。成果交流的形式多种多样,如举行展览会、报告会等。各学习小组通过展示他们的研究成果来表达他们在项目学习中所获得的知识和所掌握的技能。

### 7. 自评互评,总结反思

各小组间对汇报进行自评、互评,师生对所做主题研究进行总结反思。可以组织学生参与制定量规,或者在评价前向学生说明量规和评价标准<sup>[8]</sup>以引导和激励学生。在设计量规时,教师应根据具体情况设计评价指标,为各指标设置相应的权重并制作合适的量规格式。评价量规的指标要全面、精练。

## 四、“英特尔未来教育”项目在信息技术教学中的应用<sup>[9][10]</sup>

“英特尔未来教育”项目是英特尔公司为支持计算机技术在课堂上的有效利用而设计的一个全球性的培训项目。该项目的目的是对一线的学科教师进行培训,使他们懂得如何促进探究型学习,能够将计算机的使用与现有课程密切结合,最终使得学生提高学习成效。“英特尔未来教育”项目的主要特点:框架问题设计(包括基本问题、单元问题和内容问题),改变传统教育观念,在实践中提升信息化教学的水平和教学策略。“英特尔未来教育”项目在信息技术教学中的应用具体实施过程和步骤。

### 1. 精心设计单元教学任务

爱因斯坦曾说过:“提出一个问题往往比解决一个问题更重要”。因为解决一个问题仅仅是技能而已,而提出新问题、从新的角度去看旧问题,却需要创造性想象力,这也标志着科学的真正进步。从教学内容上看,教师要做到精心设计好每一个单元的教学计划,因为单元计划的框架问题——内容问题、单元问题、基本问题的设计质量直接决定学生掌握知识,培养各层次学生的创新实践能力。因此,单元教学计划的设计至关重要。

(1)创设实践可行的问题情境。从教学方法上来看,教师设计问题的主要目的是让学生通过对问题解决活动学习信息技术,激发学生的学习动机,拓展学生的思维能力、想象力以及自我反思与监控的能力;同时促使学生把信息技术应用到日常的学习和生活实际,甚至间接或直接地参与到社会生产、信息技术革新等各项活动中去。在教学过程中教师要根

据教学需要不断结合实际生活,用问题来引导学生自学。

(2)掌握框架问题设计中的层次性。要注意学生的个体特点、知识接受能力的差异。学生是知识建构的主体,学习的许多目标都要学生主动地、有目的地获取学习材料来实现。在信息技术课教学中,学生在教师的组织、引导下,用不同的方法完成活动任务,在这个过程中,学生的知识、思维、技能和情感得到锻炼和熏陶。因此,教师进行问题设计时,要以学生为中心,设身处地地为学生着想,要注意学生的特点与知识接受能力的差异,充分考虑学生的现有文化知识、认知能力和兴趣等。在设计的过程中,要站在学生的角度考虑,根据学生的实际水平来设计每一个模块,针对不同程度的学生来设计不同层次的练习,也就是说“问题”要有层次感。

(3)“单元问题”的设计要让学生积极参与。精心组织教学内容,使学生能顺利地解决问题。具体办法是:对于一些从没有学过的学生,我们在第一章《信息技术基础》学完后,要求学生将第一章单元计划内提出的任务“信息技术永远推动社会进步吗?”用网页制作出来在校园网上发布或用 Word 打印出来;而针对那部分基础差,未接触过的同学,则练习“扫雷”游戏,比赛看谁的积分高。问题的设计要让学生积极参与;从能力培养的角度看,教师要注重调动学生的积极性,培养他们的创新精神和合作意识。

(4)“单元问题”的设计要适当留白。所谓留白,就是教师在设计问题时不要面面俱到,要给学生的思考和尝试留有余地。现在的计算机有较强的人机交互功能,许多应用程序和学习内容都有帮助功能或网上相关学习资源,应该鼓励和指导学生充分利用这些功能,培养学生的信息素养。同时,在教学中要想方设法地启发他们亲自去尝试和探究,鼓励他们举一反三、触类旁通。教学内容的风格与体例应该为培养学生的创新实践提供素材和依据。

### 2. 转换教师角色

“英特尔未来教育”项目教学法是一种建立在综合认知主义、建构主义、人本主义学习理论基础上的教学方法,符合探究式教学模式,适用于培养学生的自学能力和相对独立地分析问题、解决问题的能力。这就要求教师必须注意培养和提高学生自学计算机学科知识和技能的能力。以任务为主线、教师为主导、学生为主体,因此教师必须进行角色转换。角色转换有两重含义:一是从讲授、灌输转变为组织、引导;二是从讲台上讲解转变为与学生交流、讨论,共同学习。

### 3. 学生为主体的教学组织实施

新课程强调学生探索新知识的经历和获取新知识的体验。因此,转变学习方式,体现学生的主体性,有着重要的意义。通过实践,我们认为在“英特尔未来教育”项目教学中应重点注意以下几个问题:

(1)让学生自己发现问题、提出问题并寻求问题解决的方案。

(2)师生共同讨论完成单元计划基本问题后,要求学生做出解决基本问题的方案。

(3)循循善诱,引导学生自主完成单元计划。

(4)发挥教师在评价中的主导作用,创造条件实现评价主体的多元化。

在教学中应注意发挥教师在信息技术评价中的

主导作用,同时充分利用学生的评价能力,适时引导学生通过自我反思和自我评价了解自己的优势和不足,以评价促进学习;组织学生开展互评,在互评中相互学习、相互促进,共同提高。

## 五、结束语

常言说,凡事都有两面性。只有充分认识了基于项目的学习的特点,适时适度地将它运用于教学,才能最大限度的发挥其优势。否则,就会事与愿违,弄巧成拙。由此,如何结合学科和学生的不同特点来运用基于项目的学习(PBL)模式,不仅仅是理论探讨的问题,更要在实践中去探索和总结经验,只有这样,才能更好地为教育实践所用。

### [参考文献]

- [1] 基础教育课程改革纲要(试行)[Z].教基[2001]17号.
- [2] 胡庆芳,程可拉.美国项目研究模式的学习概论[J].外国教育研究,2003,(8):28~30.
- [3] 萨莉·伯曼(Sally Berman).多元智能与项目学习[M].北京:中国轻工业出版社,2005.
- [4] (美)伯曼,夏惠贤等.多元智能与项目学习:活动设计指导[M].北京:中国轻工业出版社,2004.
- [5] 许晶晶,钱美华,王立娜.多元智能与问题式学习[M].北京:中国轻工业出版社,2005.
- [6] 刘景福,钟志贤.项目学习法模式研究[J].外国教育研究,2002,(11):31~34.
- [7] 严寒冰.信息化教学评价——量规实用工具[M].北京:教育科学出版社,2003.
- [8] 祝智庭,黎加厚.走向中国教育改革实践的英特尔未来教育[J].电化教育研究,2003,(4):8~11.
- [9] 张玲,和汇等.让未来的教师成为教育上的“魔术师”[J].电化教育研究,2003,(9):18~21.
- [10] 郑晓丽.网络环境下PBL教学系统设计[J].中国大学教学,2005,(9):25~28.

## 大洋优审体验活动走进浙江

近日,大洋优审体验小组应邀来到美丽的西子湖畔,与浙江省广电集团的领导共同感受了大洋D3-Censor审片系统的新颖、便捷和高效。体验小组赴杭期间恰逢第四届中国(浙江)电视观众节召开,大洋D3-Censor审片系统一并作了展示,赢得了参展嘉宾的极大关注!

作为在央视新址得到成功应用并荣获BIRTV大奖的产品,大洋D3-Censor审片系统自问世以来引起了业界的高度关注,用户在多种场合纷纷表示了体验、购买意向。此次大洋优审体验小组来到浙江省广电集团后,集团杨勇副总裁、电视节目制作中心蔡国岩主任和科技管理部袁克东主任饶有兴致地亲自操作试用,并对这款产品给予了高度评价;D3-Censor提供的3种审片方式中,机顶盒审片的方式非常实用,手机审片和互联网审片的方式则给审片工作带来了极大的便捷,其基于网络发布的应用代表了一种新的发展方向。蔡国岩主任称赞审片系统引入家电化的设计理念非常新颖,采用遥控器的审片方式也很人性化,产品十分实用。袁克东主任评价说,D3-Censor提供的机顶盒审片终端使领导摆脱了繁琐的电脑操作,易于上手;其手机审片终端特别适合领导出差在外时使用,它的出现开创了3G网络的一种新应用,可以很好地配合(浙江广电)集团现有网络流媒体直播平台的应用,是一套很有前途的系统。

浙江地区的体验活动圆满结束后,大洋优审体验小组随后将陆续赶赴其他省市,将D3-Censor审片系统展示给更多用户并及时进行用户回访等活动,深入了解大家对大洋审片系统的个性化需求,争取以高质量的服务回报广大用户。