

# 自主学习策略的设计与实现

□ 马 宁 余胜泉 何克抗

建构主义学习理论强调学习应以学生为中心,要求学生成为复杂的认知加工的主体、知识意义的主动建构者,这和只强调教师的“教”而忽视学生的“学”的传统学习有着本质的区别。自主学习策略就是在建构主义学习理论的指导下,突出学生学习主体性的学习方法和学习模式,它通过使用各种学习活动诱发学生学习的内因,激发学生去主动建构知识的意义,因而有利于发挥学生的主动性、积极性和创造力,有利于学生的主动探索、主动发现,有利于创造型人材的培养。目前常用的自主学习策略有“支架式”、“抛锚式”、“随机进入式”、“自我反馈式”和“启发式”等多种。我们将自主学习策略的思想和网络技术、多媒体技术相结合,设计并实现了三种基于网络的自主学习策略教学模式:角色扮演、实时交互网上辩论和头脑风暴,并对这三种教学模式的逻辑规则、教学过程、教学形式、系统应提供的支持工具、核心技术的实现进行了详细的分析和介绍。

## 一、角色扮演

角色扮演通常有两种不同的形式:师生角色扮演和情境角色扮演。师生角色扮演就是让不同的学生分别扮演学习者和指导者的角色,学习者被要求解答问题,而指导者则检查学习者在解题过程中是否有错误。当学习者在解题过程中遇到困难时,指导者帮助学习者解决疑难。在学习过程中,他们所扮演的角色可以互换。让学生分别扮演指导者和学习者的前提是他们对学习问题有“知识上的差距”,怎样衡量和认识这种知识上的差距是运用这种教学策略的难点之一。情境角色扮演是要求若干个学生,按照与当前学习主题密切相关的情境分别扮演其中不同的角色,以便营造一种身临其境的气氛,使学生能设身处地去体验、去理解学习的内容和学习主题的要求,从而更好的实现意义建构的教学策略。相对来说,情境角色扮演的适应范围更广,对学生的要求也较低。我们就情境角色扮演进行了研究和探讨,设计出了一个情境角色扮演的教学模式。下面,我们就用一简单的课例来说明此教学模式的运

作、系统支持工具的功能与实现及其适用领域。

### 1. 课例

在本科学生学习“建构主义”这个知识内容时,我们采用情境角色扮演的学习模式来促进学生对“建构主义”的认识深度与广度。整个教学过程如下:(1)教师首先收集国内论述“建构主义”的学术文章,通过搜集文献可以知道,国内论述“建构主义”较多的学者有何克抗(北京师范大学)、高文(华东师范大学)、张建伟(北京师范大学),他们三者论述的重点不一样,有差别,也有共同点,可以分为三种学术观点。(2)将所有文献放在网上,限定一个时间段,要求学生阅读这些文章,了解三个学者的学术观点。(3)根据学生个人兴趣(对哪一个学者的学术观点更加欣赏)选择扮演的学者,如高氏或何氏。(4)要求学生到网上学术演讲厅中以扮演的学者身份演讲辩论,在演讲过程中必须阐述他所扮演学者的观点。(5)教师做主持人维持演讲规则与秩序,并适当给予学生帮助与提醒。(6)结束学习,教师做总结发言:阐述三个学者的主要观点,帮助学生进行归纳和总结;总结讨论过程中所存在的问题与不足,对学生的表现作适当的评价。

从上面的小案例我们可以看到,若用普通的方法学习“建构主义”,学生看完几篇文章、做几个练习就完了,大多数学生的认知心理加工都在表面层次;而在上面的学习过程中,学生看了文章内容后,还需要进行深层次的心理加工,消化文章所表达出的观点与思想,并用自己的语言去阐述学者的观点,加大、加深了学生的自主思维。看完文章后再通过自己的语言来表达与仅仅看看文章的心理加工显然不是一个层次。

### 2. 系统支持工具及实现方案

系统除了要提供登录、注册等普通工具外,还应提供具有下列功能的系统支持工具:(1)资源上载工具。系统应为教师提供一FTP工具,使教师通过此工具可以轻松的将所需的资源:文章、图像、音频、视频、网页等上载到网上,以备学生学习和参考。(2)信息提交工具。系统应为教师提

供一定的工具来提交关于教学的信息,如:开始时间、教学主题、内容介绍、规则要求等。(3)当学生选择以不同的学派登录时,系统应给予明了的、清晰的标识,如:所有何氏派别的学生,名字的开头均以蓝底白字的“何”为标识,“张”氏和“高”氏学生的标识分别以蓝底白字的“张”、“高”为标识。(4)在演讲讨论过程中,允许学生转换派别。如:一学生开始时以“张”氏身份登录,可是,通过一段时间的辩论,学生认为自己更支持“高”氏的观点,则学生可以在不退出的情况下转换派别。

在上述系统支持工具中,需要核心解决的问题是:系统对学者的标识。在实践中,我们设计出了一个可行的方案,并用FRONTPAGE、ASP、HTML和数据库技术将其实现:在登录时,学生被要求从下拉列表中选择学术派别。其中,每个选项的VALUE值都对应着图片的名字,如“何氏学派”的VALUE值为“he.gif”。学生登录时,系统将其“学术派别”的值存入数据库的相应字段,而在显示时,则利用ASP语言和HTML语言根据数据库中相应字段的值调入相应的图形,从而实现派别标识。

### 3. 适用领域

情境角色扮演教学模式适合于较复杂学科的教学。它的运用方式非常之灵活,既适应于同步教学,又适应于异步教学,具有很强的推广价值。在上面的课例中,其教学形式是“派别式”,即学生会选择不同的派别登录、阐述观点,每个派别都会有很多人,此时,系统以蓝底白字为标识对各个派别进行区分。这种教学形式很适合理论探讨、学术辩论。在教学中,我们发现,只要将上述教学模式稍加修改,就可以适应“演员式”(学生像电影中的演员角色一样,以唯一身份的方式进入情境,进行角色扮演学习)的教学形式。这种教学形式具有更灵活、更广阔的使用范围,如:在高中生学习“鸿门宴”的语文课中,学生可以分别扮演刘邦、项羽、张良、范增、项庄、樊哙等历史人物,切身体会当时紧张激烈的斗争场面和复杂的人物关系;在本科生学习与法律有关的课程中,学生可以分别扮演法官、陪审员、原告、被告、证人等不同角色,从各个角度来分析案件、学习法律知识。

### 二、实时交互网上辩论

实时交互网上辩论的形式和我们平时所进行的辩论的形式几乎一样,都由主持人、正方辩手和反方辩手三方组成,其模式是:正、反两方辩手立足本方论点,在主持人的引导下,在一定规则的约定下,采用各种辩论技巧,如:论证、驳证、反证等,利用大量的论据来论证自己的观点,驳倒对方。下面,我们就用一课例来说明这种教学模式的

教学过程和系统应提供的教学支持工具。

#### 1. 课例

在学生“学习‘素质教育’的过程中,为了使能从本质上认识‘素质教育’,我们采用这种教学模式,让学生将‘素质教育’和‘传统教育’进行比较。整个教学过程如下:

(1)准备阶段。教师将学生分组,一般每组8人,分为正方和反方两队,每队各4人;提交辩论辩题,正、反方观点,正、反方成员,正、反方的指导教师及指导教师的E-mail,辩论开始的时间等。一般来说,所有辩论的信息应提前一个月发布,使学生有充分的时间作好准备工作。

(2)辩论阶段(即整个辩论过程)。辩论阶段总计耗时68分钟,又分为以下几个小阶段:

A 陈词阶段	共 36 分钟
● 正方一辩陈词	6 分钟
反方一辩陈词	6 分钟
● 正方二辩陈词	6 分钟
反方二辩陈词	6 分钟
● 正方三辩陈词	6 分钟
反方三辩陈词	6 分钟

在此阶段中,双方一辩主要是陈述本方的观点,同时可以向对方提出问题;二辩和三辩首先要回答对方的问题,然后再根据本方的论点、论据及场上的问题展开深层次的论述,同时,可以提问。

B 自由辩论阶段	共 20 分钟
----------	---------

正方任一位辩手先发言,然后反方发言……依次辩论,双方轮流发言,各方累计用时10分钟。

C 总结陈词阶段	共 12 分钟
----------	---------

● 反方四辩陈词	6 分钟
正方四辩陈词	6 分钟

双方的四辩对本方的论点进行最后的论述。

(3)总结阶段。教师或评论人对辩论过程进行一定的评论或总结。该阶段可根据具体情况由教师来控制是否进行、或进行时间的长短。

#### 2. 系统支持工具及实现方案

系统支持工具主要分为两部分:为教师提供的工具和为学生提供的工具。

教师工具:(1)信息提交工具。系统应为教师提供一定的工具或模板来提交关于辩论的所有信息,如:辩题,正、反方观点,正、反方成员,正、反方的指导教师及指导教师的E-mail,辩论开始的时间等。我们认为,表单或表格形式的模板既易于实现,又利于使用。(2)控制工具。在辩论进行的过程中,教师可通过此工具控制和引导辩论的进程,如

辩论的开始与结束、辩论进行的阶段(陈词、自由辩论还是总结陈词)、发言人等。

学生工具:学生是辩论的积极的、能动的参与者,系统应为他们提供如下工具:(1)在准备阶段,每队都有自己的聊天室,队员可以在聊天室中讨论、分析和共享信息等。(2)在辩论过程中,学生同样可以登录到己方聊天室,从而为队员提供一些当时的思想,或在辩论过程中彼此做简短的交流。(3)在辩论过程中,学生可以自由选择说话的表情、字体的颜色和说话的对象。(4)如果教师指定了双方的指导教师,那么在准备阶段,学生可以从指导教师那得到指引和帮助。

此外,系统还应提供下列的支持工具:(1)登录工具。教师和学生的登录应进入不同的界面,具备不同的功能(如上所述),在人未到齐时,系统会拒绝任何学生的发言,但却允许教师进行一定规则的阐述;此外,在教师和学生的界面中都会显示当前的在线成员列表。(2)身份标识工具。辩论过程中,系统会根据用户的不同身份对其加以标识,这和情境角色扮演中学术派别的标识机理相同,如果是反方二辩,则以蓝底白字的“反”和下标“2”标识,其他身份的标识与此相似。(3)时间的控制和显示工具,这是整个模式得以正常运行的关键。显示功能指每当辩手提交了一次发言信息后,系统都会将辩手所剩的发言时间显示在屏幕上,给辩手参考和提示,控制功能在各阶段的表现有所不同:①在陈词阶段和总结陈词阶段,每位辩手都有6分钟的发言时间,当教师宣布发言者的姓名后,系统将该发言者的时钟置为“0:06:00”的初始值,并开始计时。在该辩手发言的过程中,系统会不断检测他所剩余的时间,并进行倒计时。一旦系统检测到他所剩的时间为(0:00:00),该辩手将没有再发言的权力。每当辩手提交了一次发言,页面上都会显示他还剩余的时间来供其参考。当然,辩手也可以自己选择发言结束,这时辩手的时间会被系统清零,辩手同样无法再发言。在一个辩手发言的过程中,其他辩手的时钟值为“0:00:00”,这样,系统通过辩手的时间控制了辩手发言的权利。②在自由辩论阶段,当教师宣布自由辩论开始时,每队的时钟置为初始值“0:10:00”,当一方队员发言结束即开始对另一方进行倒计时,各队耗时累计计算;在总时间内,各队队员的发言次序、次数和用时不限;如果一队的时间已经用完,另一队可以放弃发言,也可以继续轮流发言直至时间用完。

在以上的系统支持工具中,时间的控制和显示工具关系到整个教学模式的运作,我们采用ASP语言和数据库技术实现了该工具。我们在数据库的“讨论表”(存储将在屏

幕上显示的信息)中设立一“时间”字段,其中存储辩手所剩的发言时间;利用教师界面的控制功能来决定时间的初始化和计时的开始,通过对数据库中“时间”字段的查询来判断辩手是否超时,从而决定是否将辩手输入的信息入库,同时对“时间”字段的值进行相应的刷新。整个过程的流程图如下:

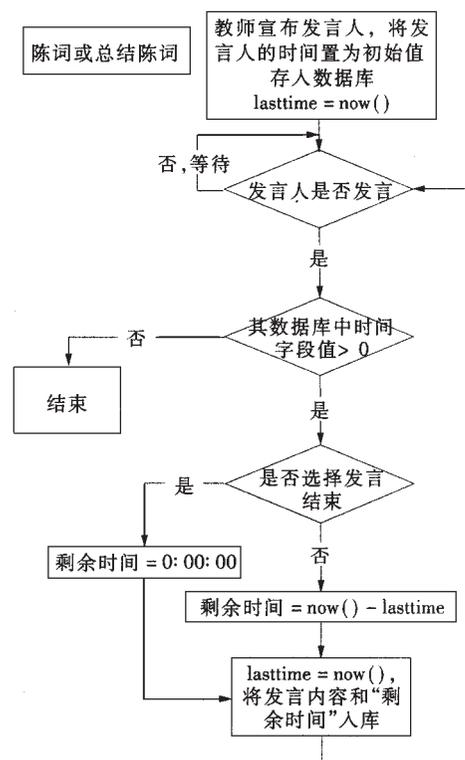


图1 陈词和总结陈词的计时处理逻辑

### 3. 适用领域及优、缺点

实时交互网上辩论适合于在一门课的中、后期进行,非常有利于人文、教育、社会等学科的教学。它实现起来也比较简单,只要在普通聊天室的基础上配置计时功能、管理功能,并为学生和教师提供一些特殊的控制功能(控制辩论开始和结束、辩论进行的阶段、发言人等)和选择功能(选择说话的颜色、表情、说话的对象等)即可。此外,这种教学模式还有很好的推广价值,如:只要将此模式稍加改动就可以成为“异步交互网上辩论”,学生可以不同时登录到辩论室,但可以在一定时间的范围内(如3天)自由发言,而且有足够的对对方提出的观点和论据进行调查和思索,从而在不断的思索过程中内化知识,达到更好的建构知识的效果。还有,上述辩论规则只是个人的拙见,大家当然可以规定更好的、恰当的规则展开教学。不过,这种教学模式要求教师必须对本领域有很好理解,能够确立恰当的辩论题目,此外,网络的传输速度、辩手语言的差异、辩

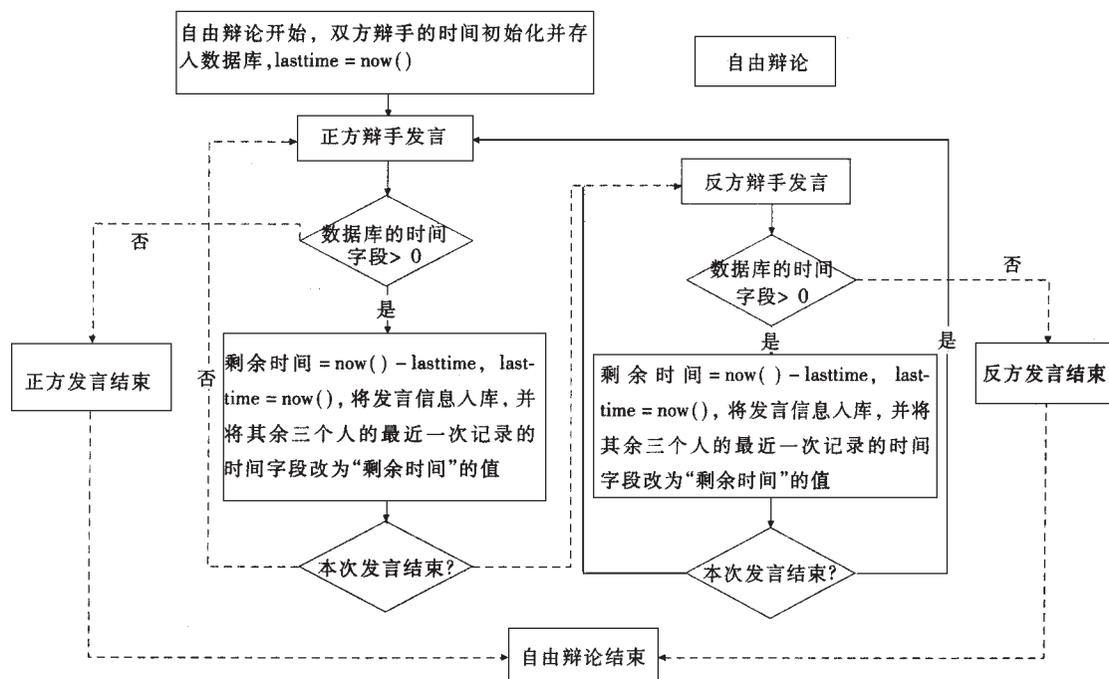


图2 自由辩论的计时处理逻辑

手的打字速度等因素都会影响教学效果。

### 三、头脑风暴 (Brainstorm)

头脑风暴指在规定的时间内, 众人围绕一个主题或问题, 在决不对别人的见解有任何批评和指责的前提下, 尽量展开自己的想象思维、随意发表自己的见解, 从而寻求问题解决策略的教学模式。这种教学模式多用于发现式学习、问题解决式学习和抛锚式学习, 它有利于培养学生自由发挥和想象的能力, 培养学生的发散思维和创新思维。如, 在高中化学学习如何在实验室中制取氧气的课程中, 我们采用头脑风暴的教学策略, 其整个教学过程如下: (1) 教师公布头脑风暴教学开始的时间。(2) 学生登录到头脑风暴演讲厅。(3) 教师宣布题目(如何在实验室中制取氧气)、开始时间、结束时间。(4) 学生针对题目自由发言。(5) 时间到、教学结束, 教师做总结发言, 综述主要的观点, 帮助学生进行归纳和总结, 总结发言过程中的存在的问题与不足, 对学生的表现作适当的评价。

要实现如上所述的头脑风暴式教学, 系统应提供的支持工具有:

- 信息提交工具。允许教师提交教学开始的时间及相关规则。
- 演讲工具。为教师和学生提供丰富的演讲功能。
- 计时工具。当教师宣布开始时, 以教师提交的时间为基础立即开始计时, 当时间到时, 将不再允许任何学生发言。

由此可见, 头脑风暴教学模式简单易行, 只要将一个有登录功能的聊天室或 BBS 加上计时功能, 并为教师提供一个可以组织教学的设计模板(只需能提交开始时间、教学规则等简单信息)即可。而且, 教师和学生也不需要掌握复杂的规则和计算机功能、技巧等。此外, 头脑风暴还可以促进学生之间的感情交流, 起到加强协作和沟通的目的。由此可见, 头脑风暴必然能吸引学生的兴趣, 将其使用在一门课程的教学过程中, 必然会提高教学的效率和效果。不过, 在应用中, 我们还应注意以下几个问题:

(1) 题目和问题的选择。题目和问题的选取非常重要。教师只有选择那些让学生有很大发挥空间, 并且又在其最邻近发展区(学生无法立即解决, 可通过思考和讨论能够解决)的题目和问题才能激发学生的学习兴趣 and 内在的思考潜力, 才能让他们有创造和想象的空间, 培养他们的创新能力。

(2) 随便发表见解。这是头脑风暴的核心所在。所有的人都不允许对别人的观点和见解有丝毫的批评和指责, 否则, 将会抑制一个人的思考能力、打断他的后继思想、破坏他的整个思维模式, 这和我们的目的是严格相反的, 在没有任何人打扰的情况下, 大家会从各个角度、各个层次来分析、探讨问题。每个人的发言对他人来说也许没有用处, 也许提供了一个独特的思索角度、方法和空间, 从而成为寻求问题解决策略的突破口。在不断的探讨中, 大家会从一开始的杂乱的杂乱无章而汇总为一个或几个可行的方

# 让学生学会在协作中学习

## ——信息时代《学习论》课程的教学探索

□ 张倩苇 桑新民 赵纳新

当代信息技术向教育领域迅速扩展,使高等学校的课程与教学模式正面临前所未有的严峻挑战,同时也出现了跳跃式发展的新机遇。在新千年来临之际,要想抓住机遇、迎接挑战,重要的是必须更新学习观念与教学模式,本文就如何在信息时代多媒体网络化环境下培养学生协作学习的能力和习惯作些探索。

### 一、协作学习的含义及作用

英国大文豪肖伯纳作过一个著名的比喻。他说:“倘若你有一个苹果,我

也有一个苹果,而我们彼此交换这些苹果,那么,你和我仍然是各有一个苹果。但是,倘若你有一种思想,我也有一种思想,而我们彼此交流这些思想,那么,我们每个人将各有两种思想。”这个比喻告诉我们这样一个道理,如果几个人在一起交流自己的知识、思想就会促进每个人多学到一点儿东西。通过合作、交流,每个人很可能得到一个、甚至几个金苹果。这实际上包含着协作学习的意思。协作学习是通过两个或两个以上的个体在一起,从

事学习活动,互促学习,以提高学习效果的一种教学形式。协作学习要求学习者主动地寻求学习伙伴并共同探索问题。这种学习中的协作,不仅包括个体与个体之间的协作,也包括个体与群体、群体与群体间的协作,不仅包括学生与学生间的协作,也包括学生与教师间的协作;不仅包括直接交往协作,也包括间接交往协作。当然这种交往与协作,不只是学习信息的交流和研讨,更重要的是语言的表达、思想的沟通、心灵的“碰撞”、性格的“磨合”,

案,提供解决问题的多种方法。此外,在此过程中,学生在深化自己思想的同时,还能吸收别人的思索方法和技能,不断地培养自己的问题解决技能体系。

(3) 时间限制。头脑风暴成功的另一个关键因素在于时间的限制。时间范围不宜过长,也不能过短,这和问题的难度、学生的人数和学生的水平有很大关系,需要教师在实践中逐渐把握。只有恰当的时间限制,才能使学生既有紧迫感、促进他们积极思索的过程,又能使学生有一定的成就感,不打击他们的学习兴趣和积极性。

### 四、小结

网上教育打破了传统学校教育的课堂授课模式,同时也突破了传统远程教育无法实施有效的沟通和交流的局限,它要求建立一种全新的教学与学习模式。这种教学模式要求教师转变传统的教学观念,从知识传授者到学习帮助者、促进者;改变传统的课堂授课活动,从课堂授课转变为网络教学课件的制作、网上答疑、网上布置/批阅作业、

网上组织学生的自主学习活动、提供学习资源等。同时,这种教学模式也要求学生改变传统的学习观点和学习方法:从以接受教师讲授为主转变为以自主学习为主;从以课堂听课为主的学习活动转变为网上听课、课后答疑、讨论、测验练习、浏览相关课外资源、笔记记录等一系列的自主学习活动。要实现网上的学习活动,必须发挥网络技术和多媒体技术的优势,使学生能在学习过程中更好的发挥其积极性和主动性,训练其发散思维和创新思维。在这篇文章中,我们对三种基于网络的自主学习策略教学模式进行了详细的介绍和分析,在实践工作中,我们也已经成功的开发了这三种学习策略的支持工具,并做了一些教学实验。我们希望我们的努力能为网上教学的发展提供有用的建议和帮助。我们相信,只要我们灵活运用已有的网上教学模式,不断开发新的、完备的网上教学模式,网上教育必然能在我国蓬蓬勃勃地发展起来。

(作者单位 北京师范大学现代教育技术研究所 100875)