

智能化网络教学中元认知及其培养

胡佳怡 张庆林

(西南师范大学心理学院 四川 重庆 400715)

【摘要】随着远程教学的深入发展,如何提高远程教学中学生学习质量的问题,就成了我们教育工作者面临的一个重大课题,而提高学生的元认知能力是提高学生网络学习效果的重要途径。本文从元认知的概念出发,分析了学习者的元认知能力和智能化网络教学效果的关系,并就如何转变远程教学平台设计理念,如何在智能化网络教学中更好地提高学习者的元认知能力,以达到自主化、个性化、终身化的学习进行了深入探讨。

【关键词】元认知;网络教学;培养

【中图分类号】G434 **【文献标识码】**C **【文章编号】**1001-8700(2004)03-0043-03

Bring Up Metacognition In Network

Abstract: With development of long-distance teaching, how to improve quality of learning in network is an important task. And improve student's metacognition is an important approach. This text begins with conception of metacognition, and analysis relation of network and metacognition. sums up the necessary of improve student's metacognition in network. In the end, the text put forward how to improve student's metacognition network.

Key words: metacognition, network teaching, develop

一、问题的提出

以网络教学为代表的当代信息技术,推动人类社会进入了信息化时代。信息技术正以惊人的速度改变着人们的生活方式,进而影响教育并导致教育方式和学习方式的改变。教育过程在本质上成为一种选择过程,电脑和网络以及其他多媒体设备成为教育的中介,教师通过信息技术发送信息,学生通过信息技术接受信息。由于信息技术在社会中的广泛应用,改变了信息的分布形态,从而改变了人们之间的教育关系,必然进而全面地改变教育模式。应该说,教育的信息化从根本上改变了课程的概念,教学的概念,学习的概念。这种变化的总体趋势是使教育变得更加自主化、个性化、终身化。

大量的研究表明,学习能力强的学生,在有关学习的元认知方面发展水平较高,他们有丰富的元认知知识,并善于通过这种知识监控自己的学习过程,灵活运用各种策略,迅速达到学习目标。而元认知差的学生,在网络教学中只是被动接受现场的结论,缺乏对问题的分析,缺乏自己的见解,使能力得不

到很好地发展,批判性和独立性受到压抑,而求知欲也被消磨在机械、枯燥的学习活动中。自主获取资料和信息的能力成为学生网络学习的前提和基础,成为决定和衡量学生学习能力水平高低的一个重要标志,因而在网络教学过程中培养和不断提高学生的元认知能力是当前我们必须研究和重视的问题。

二、元认知能力

(一)元认知概念

元认知是现代认知心理学中的一个非常重要的概念;是“个人对认知领域的知识和控制”,是认知策略中的一个核心概念。这一术语是由美国心理学家弗拉维尔于20世纪70年代首先提出来的,它包含两方面的内容,一是有关认知的知识,二是对认知的调节。弗拉维尔认为:元认知是“有关个体认知过程的认知,负责对个体的认知过程进行监控、调节和协调”,其中包含了个体认知过程的意识、监控和掌握自己的认知过程。他指出“元认知核心意义是‘关于认知的认知’,并认为元认知技能在多种认知活动中起着主要作用,具有广泛的适用性”。用认知信息加工

作者简介:胡佳怡,西南师范大学心理学院2002级研究生;张庆林,西南师范大学心理学院院长、博士生导师。

理论的术语来说,元认知即学生对自己学习系统的了解,以及学生对怎样处理进入学习系统信息所做出的决策。

(二)元认知与网络学习的关系

在网络学习中更多的学习是一种自主学习,主动学习,和基于大量资源、工具、活动、范围的学习。这种学习情境下,更需要认知管理监控的介入,以降低思维的开销。此时,自我意识,对学习进程的安排,问题解决和活动的决策,显得相当重要。而元认知的培养是促进学生的学习能力,学会学习,培养终身学习能力的关键。元认知的教学关注学生对学习本身进行多方面的观察、应用和理解,帮助学生认识自己,表现自己,发现自己。网络恰恰提供了学生表达、反省和自主意识发展的环境,网络提供的记录跟踪和电子化表达交流环境将非常有力地促进学生元认知的培养。

1.元认知能提高网络学习中学生对学习目标意识水平

网络学习中因为缺乏教师的及时指导,确定学习目标便成为保证学习活动取得成功得必不可少的环节。而元认知对于学生提出切实可行的目标有重要的作用。通过提高学生对自己是否有能力组织、完成这个目标及所制定的目标难易的意识,使学生能随时调整、改变自己的目标,并由此提高学生的自我效能感。

2.元认知是网络学习策略结构的核心

研究表明:学习策略是由学习方法、学习的调控和元认知组成。这三者交互作用,便构成了完整的学习策略。在网络环境下进行学习,学习者身边没有教师监督,学习活动完全在自身的管理和制约下进行,选择什么样的学习策略就成为网络学习者至关重要的问题。而学习方法和学习的调控只是一种执行手段,而要自觉地、有计划地执行某种活动,首先要对学什么、如何学、何时为何学、学习受何因素的影响及各因素间的关系有清晰的自我意识和体验。所有这些都是元认知的作用下产生的,所以说元认知是网络学习策略结构的核心和动力系统,是最高层次的调节机构。

3.元认知是学习策略迁移的关键

元认知作为人对认知的自我意识和自我调控,从其功能来看,它可以使学习者将自己的学习活动作为认识主体来进行认识,还可以辨别学习材料和学习情景,从而使得学习者可以在无教师指导的网络情景的学习活动中自如地选择以往运用过的适当的学习策略,并针对具有相似特点的材料选择相似的学习策略,实现学习的迁移。

三、远程教学平台设计理念的转变

以往,我们的设计应该设身处地地从学生学习的角度设计平台。我们认为,如果需要把学生培养成为终生学习社会中的自主学习者,就必须提高他的元认知能力,为其设计和创设能够提供相应支持的学习平台,这个网络学习平台应该包括由学生自己决定要学

什么、自己制定学习目标、拟订学习计划以及自己确定学习进度等等。

1.学习目标的制定

学习目标的确定是提高网络化学习者元认知的前提。为了适应学习化社会不同背景、水平和能力使学生满足自我学习的需要,更好提高他们的元认知能力,应建立多样、灵活的教育目标,使学习者在充分了解自己的学习目的、能力和兴趣后能选择一个适合自己的学习目标。

因此,在设计网络课程的时候首先应确定该门课的学习目标有多少个层次。学习目标也就是课程制作教师在设计网络课程时将按照多少种层次水平来授课,对学习者的哪几种不同层次水平的要求。针对学习者而言,就是在学习网络课程时,自身希望达到的“学习奋斗目标”。系统应容许网络课程设计者根据不同层次的教育(小学、中学、大学、职业教育等)任意设定培养目标的层次,供学习者选择。

2.学习资源的设计

学习资源包括知识点内容及测试。在不同学习目标之下应对应不同的知识点结构网络,这是培养学习者自我意识,提高元认知能力的又一个前提和基础。布鲁姆在目标分类学中曾指出,知识学习的认知目标可分为识记、领会、运用、分析、综合和评价六个水平。根据这套认知目标体系,网络课程设计者可以按照培养目标层次的设计、教材的内容与课程标准的要求,划分出不同学习目标之下的必须学习的知识点及必须达到的水平。这里所说的知识点,是指网上学习的最小单元(包括知识点多媒体课件和测试两部分),它不完全等同于平常意义上的知识点,应比平常所说的知识点划分得更细。确立了知识点以后,还应考虑知识点的结构关系,画出知识点的结构网络图,确定分离出来的知识点之间存在的先行、后继关系,即要掌握某个知识点必须事先掌握哪一个基础的知识。当前知识点的先行知识点是它学习的基础,当前知识点是它的后继知识点的拓展。这可以在学习者对自身情况感到迷惑,不能很好分析自己当前学习状态时,帮助学习者明确自己的缺陷和当前所处的学习位置,使其获得元认知体验。

接下来就要设计每个各个知识点的内容,知识点内容的设计应由该知识领域的专家或具有教学经验的教师来完成,根据知识点自身特点及其与学习目标的关系,分别提出了解、理解(简单运用)、记忆、熟练运用、灵活综合运用等不同要求,并在充分研究该学科领域的相关知识后,对内容进行选取、排列和组织,通过多种媒体形式表现出来。丰富的多媒体信息,可以帮助学习者更好创建意义构建的情景,帮助他们组织自己的见解、观点,增强他们对知识的表达能力和反思能力。在完成一个阶段的学习后,对学习者的还应随时进行单元题目测试,检测当前的学习效果,以便全面了解自己的学习情况,及时调整学习步骤和学习方法、策略,达到有效学习。

在该门课学习结束后,还应该进行课程测试,帮助学习者检验自己是否对学习内容整体上的理解和把握,哪些单元需要补充学习等等。

3. 学习策略的设计

在网络学习中,学习者是学习的主体,因为每个人都有不同的学习特征,包括认知结构和学习风格等,这些心理、生理和社会的特征将对信息加工过程产生影响。因此应该有不同的学习策略供其选择。并且在学习开始前,要首先帮助学习者明确自身的学习特征,并在动态的学习过程中捕捉其特征的变化,使其随时了解自己的情况,不断反思,改进其学习方法和策略,提高元认知能力。我们可以通过“系统全面学习”和“自己选择学习”交替选择来提高学生的元认知能力。

(1) 系统全面学习

“系统全面学习”的学习方式是由系统自动控制与实现的学习过程。在学习开始前由系统自动测试学习者的当前知识掌握状况或水平,并据此提出“学习奋斗目标”和“学习起点”的建议,然后根据学习者的意愿(开始时学习者可以不接受系统提出的建议)全面系统地向学习者逐个呈现所有需要学习的知识点,并强行要求学习者必须逐个通过每一个知识点的测试,并依据每一个知识点的测试结果来进行动态记分和给以反馈,对学习者的成功进行鼓励,对学习者的失败进行补救,帮助学生更好地了解自己的实际情况。这种学习方式可以在刚开始学习者元认知能力不强时,弥补学习者的学习目标不明确、自我监控能力不强、学习动力不足的缺陷。

(2) 自己选择学习

“自己选择学习”也可称为自我管理学习。是指元认知能力高或通过“系统全面学习”元认知能力得到提高的学习者,自己根据自己所确认的学习奋斗目标来寻找和确定所要学习的知识点,自己确定学习路径和方法,自主选择学习进度,自我管理学习的过程。网络学习平台应允许学习者自主地从知识点的树形目录中进行选择学习,学习者可以从任何级别的索引中选择学习内容,如选择学习某一章或某一节,也可以选择具体的某个知识点进行学习。这种学习方式促进了学习者对个人学习奋斗目标与知识点掌握目标的关系的意识,促进了学习者对自己知识点掌握状况的意识,促进了学习者的自我反思的意识和自我监控能力的提高,使学习者有更多的元认知体验,更好地培养学习者的元认知能力。

“系统全面学习”和“自己选择学习”既独立又统一,学习者既可以在学习中从一而终地采用一种学习策略,也可以在学习到一定时候交换到另一种学习策略中,更好地提高自己的学习效果。

4. 评价方式的设计

为了在学习过程中更好地发展和提高学习者的元认知,在评价方式的设计上应让学习者随时知道自

己的学习情况,采用过程性定量评估,这有利于学习者的及时反省及时改正。

系统应可自动依据不同学生的不同学习目标及其相应的各个知识点的掌握(了解、理解、记忆、熟练运用、灵活综合运用等)对学习者的每一个知识点测试的反应进行及时的评价和反馈。这种评价方式不仅是典型的过程性评估,而且也是典型的过程性定量评估。它的定量指标可有两个:进度分和质量分。当学习者完成一个知识点的测试后,系统会根据评估标准自动计算出他眼前所得到的进度分和质量分。进度分的计算方法是每通过一个知识点的测试就加1分,这样学习者就可以根据自己确定的学习目标之下的知识点的总数来估计自己离目标还有多远,以加强对自我学习进度的管理。为了防止先前学习的质量分过低而影响后面学习的积极性,质量分在学习过程中应采取动态调整的记分方法,即根据当前连续两章的学习效果来调整先前学习的所得到的质量分。这样,学习者会在学习过程中及时了解到自己当前的学习情况,不会背负历史的包袱,客观的评价自己的学习情况,及时调整学习策略或进度,获得元认知体验,并促进学习者的内部动机和培养自我效能感。班杜拉认为,人对各种活动的内在动机是后天学习而来的,只有当人们胜任某些活动,认为自己在这些方面是有能力的,才产生对这些活动的内在动机。

系统的过程性定量评估还应具有依据学习者所得到的进度分和质量分来评估他的学习目标是否恰当的功能。当学习者的学习过程到达一定的阶段,系统应自动统计学习者的质量得分率,如果系统发现当前的“学习奋斗目标”并不恰当,会相应提出提高或降低目标的建议,作为学习者就可以依据此提议,运用自己的元认知能力,回顾自己的学习情况和学习效果,接受或拒绝该提议。若目标提升,则让学习者选择已提升后的目标中所有的先行知识点进行系统全面学习,然后再学习后继的知识点。若目标下降,但学习者又不愿接受,系统应出现相关先行知识点连接,即要达到原定目标学习者需要弥补的知识点和其先行知识点。这就有利于学生发现自己知识上的缺漏,培养元认知能力,并弥补缺漏知识,以赶上教学进度,不至于掉队。

参考文献:

- [1]王红椿.元认知及其培养[J]社会心理科学 2003.(2).
- [2]胡志海、梁宁建.大学生元认知能力训练研究[J]心理科学 2003.(3).
- [3]李芒、李仲秋、黄建荣.网络探究式学习的心理学习环境设计[J]中国电化教育 2003.(7).
- [4]化得元 运用现代教育技术促进学生自主学习的思考[J]电化教育研究.2003.(8).
- [5]张洁、赵蔚、缪凯.基于网络的个性化、协作式学习环境的设计[J] 中国电化教育 2003.(8).

(本文责任编辑:陈 新)