

教育模式对中学生个人信息世界的作用机理研究 ——基于中英两种教育模式的比较*

于斌斌

摘要 不同教育模式培养的学生作为信息主体所呈现的不同特征是否受教育模式影响,教育模式发挥作用的机理如何?针对这些问题,本研究根据相关理论提出如下假设:教育模式能够直接影响学生的信息主体特征,教育模式还会通过好奇心和批判思维间接产生影响。研究选取中英两种模式培养的2973名初高中生作为样本,以个人信息世界相关量表作为揭示学生信息主体特征的工具,以问卷调查法收集样本的个人信息世界、好奇心和批判思维状况,以t检验和线性回归分析数据;分析结果验证了上述理论假设。本研究不仅丰富了LIS领域对学生作为信息主体的考察,也丰富了教育学领域对教育模式作用的考察;而教育模式还会通过哪些变量作用于学生的个人信息世界,有待进一步的探索。图1。参考文献75。

关键词 教育模式 个人信息世界 好奇心 批判思维

分类号 G250.2

The Mechanism of Educational Pattern on Middle School Students' Information Worlds: A Research Based on the Comparison of Chinese and British Educational Patterns

YU Binbin

ABSTRACT

This article aims to explore if and how educational pattern effects students' informational characteristics if they were regarded as informational agents. By integrating related theories, this study assumes that educational pattern may affect students' informational characteristics directly, as well as indirectly through their curiosity and critical thinking abilities. Aiming to achieve above research objectives, 2973 middle and high school students from both China and Britain (they are under two different educational patterns), were selected as samples; a questionnaire was involved to reveal students' information related characteristics (named Information Worlds of Individuals, IWol), curiosity and critical thinking abilities. This research takes Independent-samples t test and Linear Regression Analysis as the statistical analysis procedure. Empirical evidence related to "direct effect" shows that: Chinese and British students are not only significantly different on their richness of IWol, but also correlating on educational pattern and IWol significantly. Thus, the variance of IWol can be explained by educational pattern effectively. Empirical

* 本文系国家自然科学基金项目“信息不平等的发生机理和政策启示研究”(编号:71273141)的研究成果之一。(This article is an outcome of the project "The Generative Mechanism of Information Inequality and its Policy Implications" (No. 71273141) supported by National Natural Science Foundation of China.)

通信作者:于斌斌,Email:yubinbin77@163.com,ORCID:0000-0001-6277-2979 (Correspondence should be addressed to YU Binbin, Email:yubinbin77@163.com, ORCID:0000-0001-6277-2979)

evidence related to “indirect effect” shows that: there is significant difference between Chinese and British students' curiosity, and critical thinking abilities; besides, educational pattern and curiosity of students are correlated significantly, as well as educational pattern and critical thinking abilities of students. Thus, the variance of curiosity can be explained by educational pattern effectively, as well as critical thinking abilities of students. Moreover, regardless of Chinese samples and British samples, there is a significant correlation between students' curiosity and their IWol, as well as their critical thinking abilities and IWol; and curiosity can explain the variance of IWol effectively, so does critical thinking abilities. Thus, curiosity and critical thinking abilities of students influence their IWol significantly. Logically, we find that, educational pattern can also influence the IWol indirectly through curiosity and critical thinking ability. This study enriches LIS related theories which focus on students who are regarded as informational agents, and also enriches Educational Science related theories which focus on functions of educational pattern. More questions, such as what other intermediate variables can be added into the mechanism revealed by present study, still need further exploration. 1 fig. 75 refs.

KEY WORDS

Educational pattern. Information world of individual. Curiosity. Critical thinking.

0 引言

学生作为信息主体的特征存在诸多差异,在过往几十年的研究中,这种差异多归于信息行为和素养的研究领域。在该领域,很多研究者考察了学生之间具体的信息行为和素养特征的差异,并且探索了差异的部分解释因素。总的来看,现有研究发现,不同学校、种族或地区的学生之间(无论中学生还是大学生),图书馆的利用频率和内容、信息检索技能和水平、信息分析和利用能力等均存在显著差异^[1-3];而学生所在学校的经济因素、教师的信息素养因素、学生自身的人口学因素等是大部分研究确认的解释因素,教育模式则被少量研究提及。根据《教育大词典》的阐释,教育模式是指教育在一定社会条件下形成的具体式样,可以解释为某种教育和教学过程的组织方式,反映活动过程的程序和方法^[4]。教育模式依其教育目标的不同可大致分为知识传授型教育、能力培养型教育、应对考试型教育等;依其教育实践的不同可以大致分为教师中心型教育、学生中心型教育、混合型教育等^[5]。1990年以来,

随着世界范围内教育的不断深入,教育模式能否影响学生的信息主体特征,这一问题得到了 LIS 领域越来越多的关注。相关研究显示,不同教育模式培养的学生,其信息行为和素养明显存在不同特征,能力培养型教育因其以学生为中心、以问题为导向、鼓励研究性学习等特点,塑造了学生相对更优的信息行为和素养状况^[6-9]。然而深入来看,当前研究既未从实证层面将教育模式作为独立的观测变量,来考察它能否显著影响学生的信息主体特征,也未从该层面探索教育模式的作用机理;本研究旨在为这一主题贡献新的知识发现,具体来说,它涉及以下问题:两种教育模式培养的学生,其信息主体特征是否存在显著差异;教育模式能否显著解释这一差异;教育模式是否直接造就了差异;教育模式是否通过影响学生的其他特征而间接造就这一差异?

为测度学生的信息主体特征,本文拟引入个人信息世界概念作为工具。相较于以往的信息行为和素养概念,个人信息世界能够更完整地揭示学生作为信息主体的综合表现。具体来说,它认为,在个人的生活世界之中存在一个无形却实在的领域——信息世界,在该领域

内,个人作为信息主体(信息的生产、传播、利用者)的经历和体验得以展开,并不断充实、积累。个人信息世界由三个要素组成:内容、边界和动力,个体在这三个要素上的综合情况反映了他们作为信息主体的整体状况^[10]。由于这一概念涉及了个体在信息获取、信息技术采纳、信息技术技能、信息吸收、信息利用等多重维度的不同,反映了个体在信息领域存在的机会、能力、获取、利用、受益等多重差距^[11],因此远远超越了信息行为和信息素养研究所涵盖的范畴,更适合用来揭示学生相对完整的信息主体特征。

1 教育模式影响学生信息主体特征的文献综述

有关教育模式与学生信息主体特征的关联研究,大多是 PBL(Problem/Project Based Learning)课程改革的研究成果。PBL 是一种以学生为中心的、合作性的、非传统的教学方法,由 Barrows 于 1965 年提出,90 年代后从医学教育领域盛行开来^[12-13]。这一模式旨在改善传统教育因教师传输知识式的教学带来的诸多弊端,例如学生所学的知识缺乏关联、无法学以致用,不同学科的相关主题之间缺乏整合等^[14-15]。PBL 课程确立的教学目标包括:训练学生的问题解决技能、将基本科学知识与专业知识整合起来、培养终身学习的学生。以此目标为导向,该课程多采用以案例为基础的小组学习方式;学生要反复经历确认问题和学习目标、收集信息、小组讨论、解决问题等过程来完成课程;教师提供一定的指导,鼓励学生使用多种资源来学习,如使用文献资源、在实验室工作、与专家交流等^[6,16]。PBL 在实践领域的实施,引发了学术界对其教学效果的研究,尤其是对比 PBL 模式与传统模式对学生有何不同塑造。在 LIS 关注的领域,相关研究发现:PBL 模式培养的学生对图书馆的利用频率更高、利用时间更长;对图书馆的电子书和数据库的利用更多;他们会更广泛地使用图书馆的多样资源,如数据库、期刊、外

借资料、音像资料;他们在信息检索方面更独立;更认同信息资源对独立学习的支持价值;在大学阶段能更早地掌握信息搜寻技能;整体信息素养更高等等^[8,17-21]。

除上述直接考察不同教育模式对学生信息主体特征的不同塑造之外,各个国家那些发表在不同教育模式主宰时期的、描述学生信息行为或信息素养特征的研究成果,也能够为二者的关联提供间接证据。以英国为例,《1988 年教育改革法》被认为是英国教育模式的重大转折点^[22],这次改革统一了课程和考试,注重学生的知识培养和能力训练,鼓励教学中采用基于问题或项目的教学、合作教学等方式,更关注学生的问题解决能力和研究素养。基于此,可以将英国 1988 年之前和之后粗略地视为两种教育模式主宰期。而梳理两个时期内 LIS 领域发表的研究成果可以发现,1988 年之前的学生信息行为集中表现为图书馆利用行为,其特征主要是利用人数不多、利用不充分。例如,一项针对 323 名学生的调查发现,几乎所有人的高中学校都有图书馆,69.7% 的学生接受过有组织的图书馆使用指导,但指导效果却差强人意,大多数学生并未意识到图书馆指导的重要性,也未发现它与学业或其他任何活动的关系^[23];对大学生的调查同样显示,他们存在对参考资料和咨询馆员利用不充分的问题^[24-25]。1988 年之后,学生的信息行为明显更为丰富,对图书馆的利用率一直维持在很高比例^[26-27];学校课程作业激发了学生大量的信息需求,公共图书馆领域的研究指出,作业需求是青少年使用公共图书馆的主要原因之一^[28],他们咨询的问题很多都与学校作业有关^[29];不仅如此,学生还会利用多种多样的信息源来获取信息,包括人、CD-ROMs、互联网、图书馆和家中的纸质文献^[30-31],约 1/4 的学生在完成课业任务时会选择同时使用两种类型的信息源^[28]。对比来看不难发现,英国两个教育模式主宰的时期里,学生作为信息主体的特征存在非常明显的差异,不过这种差异在多大程度上是由教育模式的差异造成的,无法

通过文献分析获得答案,这正是本研究要解决的问题。

综合以上直接证据和间接证据,我们可以确定不同教育模式培养的学生会呈现不同的信息主体特征,而教育模式的不同有可能导致了这一差异。这为本研究接下来要探索的教育模式能否在统计意义上显著影响学生的个人信息世界及其作用机理提供了理论前提。

2 教育模式作用于学生个人信息世界的理论模型

如前所述,不同的教育模式因其不同的教育目标和实践,可能会造就学生不同的个人信息世界,而这种“造就”必然会通过某些作用机理来完成。来自图书馆情报学、教育学和心理学等领域的概念及理论,为解释这一作用机理提供了若干理论基础。通过考察,本研究提出,教育模式一方面会直接作用于学生的个人信息世界;另一方面还会通过其他中间变量间接发挥作用。鉴于研究能力和可获取文献的限制,研究者考察了好奇心和批判思维两个变量。

2.1 教育模式直接作用于学生的个人信息世界

2.1.1 教育模式影响个人信息世界的智识能力

皮亚杰的图式理论认为,图式(Schema)是个体用来组织、处理知觉和经验的认知结构,其形成和发展与后天经历紧密相关^[32]。根据图式理论,个体的认知结构会以同化和顺应两种方式处理各种新信息(也称“刺激”):当新信息能够与原有图式发生关联时,会被吸纳进图式并扩展其容量(称为“同化”);当新信息无法被纳入原有图式,那么有可能被丢弃、或者个体主动改变原有图式从而接纳新信息(称为“顺应”)。这意味着,如果个体原有的图式更复杂、容量更大,那么他/她能够同化的新信息将越多;换言之,图式状况影响个体处理和吸收新信息的能力。

对学生而言,学校教育是提供新信息/刺激

的主要来源,而不同教育模式提供的刺激并不相同。在以知识传授或应对考试为目标的教育中,学生接触的主要是教师灌输课本知识、分科学习各门知识、反复做练习题,他们对各科知识之间的关联、书本知识与生活的关联等知之甚少;而在能力培养型教育中,学生接触的不仅包括内容相互关联的书本知识,还有各种现实情境、问题、项目,以及为完成作业而接触的其他参考资料等。两种模式下学生所接触的刺激数量、所了解的知识之间以及知识与生活的关联程度等都存在差异,这使同龄或同一教育阶段的学生,因其所受教育模式的不同而形成不同质量的图式,进而形成不同的分析、处理、吸收和利用新信息的可能性和能力,这些能力正是个人信息世界概念中的智识能力所包含的(智识能力由信息检索能力、加工信息的思维能力、语言理解能力等组成)。

来自学生信息行为和信息素养领域的研究成果直接证实了教育模式对智识能力的影响。例如,对比基于问题的学习模式和传统教师讲授模式的研究发现,前者培养的学生整合知识的能力更强,在学习中获得更优秀的推理和逻辑思考技能^[33];能更早地掌握信息搜寻技能、更快地学会使用信息技能;在信息素养方面能构建更高超的检索式,拥有更强的信息搜寻能力和更好的搜寻结果^[18];此外,该模式培养的学生不仅更能识别和使用较多的信息源,还能将所发现的信息整合到知识建构中^[34]。上述逻辑链条和研究证据表明,不同教育模式下,学生的信息检索能力、信息处理的思维水平等智识能力明显不同。

2.1.2 教育模式影响个人信息世界的信息资产

学习的信息加工理论认为,学习过程是外界信息被学生感知,进而在短时记忆系统和长时记忆系统中加工、处理和存储的过程。大部分知觉到的信息先存储在短时记忆系统,经过加工后一部分被遗忘,一部分进入长时记忆系统;进入长时记忆系统的信息将保留很长时间,有的甚至可能被永远记住^[35]。这些进入长时记

忆系统存储下来的知识与个人信息世界的信息资产有诸多重叠之处,信息资产是指个人利用信息和信息源后积累下的知识、技能、见解等认知结果。从个人信息世界的角度来看,留存在个体长时记忆系统的知识量构成了他/她个人信息资产的组成部分。

而学生所接受的教学方法和策略会影响他们长时保持信息的能力。已有研究显示,通过合作或小组方式学习的学生会比单独学习的学生保持信息的时间更长^[36-37];让学生积极参与到课程之中的教学模式,会使学生遗忘的信息量更少,例如设计了田野学习并让学生参与处理相关信息的模式培养的学生,其信息遗忘量比教师灌输知识模式的学生少 30%^[38];采用角色扮演这一方法来学习的学生,其信息遗忘量比传统授课法的学生少 40% 以上^[39]。由此可见,即使提供同样内容的课程信息,不同的教育方法依然会影响学生将信息加工进长时记忆系统的量,进而影响学生存储的信息资产量。

2.1.3 教育模式影响个人信息世界的其他要素

除智识能力和信息资产外,教育模式还会影响个人信息世界的很多其他要素。90 年代以来,受建构主义教育心理学启发,很多学校探索了丰富的教学活动,主要采用基于项目、问题或案例的方式,由学生主导学习过程,通过独立或小组方式开展分析问题、调查研究、搜寻资料、反复探索答案、组织研究结果等学习过程^[40]。不难推理,相较于传统模式(教师传递大量的课本知识、学生理解并记忆知识),新模式更能促使学生为完成课业任务而利用更多的信息和信息源、从事更长时间的信息活动、开展更频繁的目的性信息实践。相关研究同样为此提供了证据:对比 PBL 模式与传统模式的学生利用图书馆的研究显示,PBL 学生一次利用图书馆的时长平均为 157 分钟,每月平均利用 54 次;非 PBL 学生仅为 71 分钟和 12 次^[6]。

以上所有分析意味着,不同教育模式以其引导的教学过程,会使学生开展信息活动的时间、空间、智识能力、动力和已拥有的信息资产

形成诸多差异,也就造就了学生不同的个人信息世界。

2.2 教育模式通过好奇心作用于学生的个人信息世界

好奇心作为心理学概念,是指“渴望了解、寻求或获得新的信息、体验或事情”^[41-42],也被称作“对知识的渴望”^[43],它常与兴趣、求知欲等术语交叉使用。根据相关研究,学生好奇心的发展会受到教育模式的影响,在鼓励探究的氛围中,如果新事物/刺激带给学生适度的陌生或不确定感,会强烈激发他们的好奇心和探索欲^[44-45];如果学生对事物拥有新奇感并且通过衡量自己的技能、知识和资源发现有可能处理新事物时,他们的兴趣会被激发出来^[46]。此外,还有很多研究证实好奇心和求知欲会在鼓励探究而不是单纯供应知识的教育环境^[47]、让学生为自己的学习负责的环境^[48]、鼓励多种观点并存的环境^[49]、允许不确定性存在的环境^[50]、鼓励学生与同伴合作学习的环境^[51],以及让学生在探索新领域时感觉安全的环境^[52]中得到发展。因此,与传统的知识教育相比,注重能力培养、以学生为中心的教育模式更能激发并促进学生的兴趣和好奇心。基于以上证据和逻辑,本研究提出,教育模式不同,学生的好奇心将不同。

而好奇心将会影响学生个人信息世界的状态,这是由于,好奇心、兴趣、求知欲作为人内在的认知和情感体验,产生的都是探索的渴望;这种渴望意味着人们需要通过获取知识、扩展理解来使原有的、无法处理新事物的认知空白得到满足^[53],因此好奇心会驱动学生产生更多的信息获取和利用行为。相关研究也表明,当学生对某事感兴趣时,他们会花费更长的时间、阅读得更深入、坚持得更久、记住更多他们所读的内容,并在课堂上得到更好的分数^[54]。可以说,学生的好奇心越高,他们主动开展的信息实践将越多,利用的信息和信息源将越多,积累的信息资产也将更丰富。由此本研究假设,学生的

好奇心不同,其个人信息世界也不同。结合教育模式与好奇心的关系,本研究提出,教育模式会通过影响学生的好奇心进而影响其个人信息世界。

2.3 教育模式通过批判思维作用于学生的个人信息世界

批判性思考意味着“人们做出的所有评判,都要以相关概念标准为基础,要能自主评判、有目的地评判;批判性思考将引导人们(对信息)进行解释、分析、评估和推论”^[55]。不同教育模式对学生批判分析能力的观照程度并不相同,在以能力培养为目标的教育中,批判分析能力是教育最重要的目标之一,例如英美澳等国从很早就明确要求课程学习要融入批判思维技能的培养^[56-59];相比之下,中国迄今为止发布的所有教育改革政策却从未将它归于培养目标之列。观照程度的不同将直接导致学校对学生批判思维的训练程度不同,从而使学生实际获得的能力存在差异。相关研究证明了这一推论:课堂如果设置了专门的批判思维练习,那么学生的批判思维技能会明显增强^[60]。除观照程度之外,不同教育模式所引导的教学活动,也会塑造学生不同的批判思维。教育学领域的比较研究发现,传统教师主导的、知识传递性的教学模式与学生主导的、基于问题解决的教学模式相比,学生的批判思维倾向存在显著差异^[61-64],总的来看,后者表现更好。这些分析显示出,教育模式不同,学生的批判思维也将不同,教育模式影响这一认知能力。

而不同的批判思维会将学生导向丰富程度不同的个人信息世界。批判性思考的过程模型显示,一个拥有批判思维倾向的学生,他/她在识别出问题后,紧随的步骤是获取尽可能多的、充足可靠的信息或数据作为证据,以支持其理性评估和推论过程^[65]。要获得这样的证据,学生需要从尽可能多的信息源(图书馆、互联网、专家等)查询尽可能多的信息、判断信息价值并应用;根据个人信息世界的概念,这意味着他们

的可获取信息源比不具备批判思维、较少寻求证据的学生更丰富。考察大学生信息查询行为的研究证明,由于批判思维的缺乏及其他原因,很多大学生面对信息查询任务时,更在意少花时间和努力去获取信息,较少在意所获信息是否更准确可靠^[66];有关图书馆焦虑的研究也证明,批判思维不足的学生,其图书馆焦虑程度更高^[67],而图书馆焦虑无疑将影响图书馆能否成为学生的惯用信息源、能否成为他们开展信息活动的场所(即成为个人信息世界的空间)。这些由批判思维差异带来的学生可获取信息源、惯用信息源、空间边界的差异,还将带来另一个结果——信息资产的差异。一个拥有批判思维的学生,如果他/她更频繁地开展信息实践解决问题、从更多的渠道获取信息、能够对信息的质量和准确性进行评估,那么自然他/她利用过的信息数量更多、积累的知识和见识更丰富、熟悉的检索渠道更多样、信息检索技能更强,而这一切属于个人信息世界的信息资产范畴。以上分析说明,学生的批判思维不同,他们的个人信息世界也将不同。

结合教育模式与批判思维的关系,本研究假设,教育模式会通过影响学生的批判思维而影响其个人信息世界。而汇总第2节的所有分析结果,本研究对教育模式的作用机理提出了如下假设:教育模式会直接作用于学生的个人信息世界,教育模式还会通过好奇心和批判思维间接作用于学生的个人信息世界。

3 研究设计

为验证上述理论假设,本研究首先选择了代表不同教育模式的两个国家——中国和英国,采用问卷调查法向两国初高中生实施跨国问卷调查;然后以学生群体为分析单元,采用独立样本t检验、相关性分析和线性回归分析验证假设模型。具体来说主要包括考察两国中学生的个人信息世界是否存在显著差异、教育模式能否直接解释这一差异(验证教育模式与个人

信息世界的直接关系);两国中学生的好奇心是否存在显著差异,教育模式能否解释好奇心的差异;好奇心能否解释学生个人信息世界的差异(验证教育模式通过好奇心影响个人信息世界的关系);两国中学生的批判思维是否存在显著差异,教育模式能否解释批判思维的差异;批判思维能否解释学生个人信息世界的差异(验证教育模式通过批判思维影响个人信息世界的关系)。

之所以说中英当前的基础教育代表两种不同模式,是由中英教育改革史、教育模式分类理论以及直观判断确认的。中国基础教育的普遍特征归纳来说包括:以应对升学考试作为最主要的教学目标;以教师讲授知识、学生反复记忆知识、反复练习答题技巧为主要的教学方法;以考试成绩作为衡量学生表现的最主要标准;教师更关注整个班级的教学进度和成绩水平,而非学生个人的兴趣和发展需求。英国基础教育则以培养学生的基础知识和综合能力(包含问题解决能力、批判分析能力、终身学习能力、创造力等)为目标;采用基于问题或项目的学习、自主学习等教学方法;教育以学生为中心,关注学生的个性化差异和成长需求。因此,两国教育无论是教育目标还是具体教学方法,都存在明显差别。

3.1 问卷简介

本研究所用的中英文问卷包含三个量表,分别测度两国中学生的个人信息世界、好奇心和批判思维。其中,测度学生个人信息世界的量表是根据于良芝等编制的测度成年人的量表修订而来^[68];测度好奇心的量表是根据国外影响较广泛的、由 Kashdan 等人编制的《好奇心与探索量表 第二版》译制而来^[69];测度批判思维的量表是根据国内外使用最频繁的《加利福尼亚批判思维倾向量表》(简称 CCTDI)修订而来^[70];除此之外,问卷还包含对学生人口学因素及其父母社会经济地位的调查。对父母因素的调查是由于 LIS 领域的研究显示,父母的职业、

学历、收入显著影响学生的信息行为和信息素养,因此为明确教育模式对学生个人信息世界的独立影响,本研究还需收集父母社会经济地位数据,以便在数据分析阶段实施控制。

3.2 问卷发放

本研究的样本由英国中学生和中国城市中学生组成。对英国学生的问卷调查因研究者未能亲赴英国,故委托“问卷猴”(SurveyMonkey)调查公司通过网络随机发放,最终回收问卷1 000份,每份花费6.45美元。其中填写完整并有效的问卷共767份,因超过三分之二的题项乱填而作为废卷的有31份,其余202份是某个量表乱填而其余部分填写有效。

为获得与英国样本对应的中国样本,研究者选择了中国城市中学生这一群体,以控制因学校经济因素和地区经济因素的差异带来的影响。根据 LIS 相关理论,上述因素能够解释学生信息行为和信息素养的差异,所以有可能影响教育模式的作用辨析,需要在样本选择阶段加以控制。因调研困难,研究者无法实现随机发放,仅能采用分层抽样和方便抽样相结合的方式,在东北部、东部、中部、西部四大区域内选取了10个城市进行。这10个城市除涵盖四大区域外,也涵盖了南方和北方、经济较发达的城市和经济水平较弱的城市;具体到调研学校,既有位于繁华市区的学校,也有位于较偏远市区的学校;既有初中,也有高中;既有重点中学,也有普通中学。如此形成的样本虽然无法在统计学上与随机样本等同,但由于覆盖面广、能较好地代表中国城市中学生的状况,因而与随机发放的英国样本具备可比性。最终研究者在18个班级现场发放并回收问卷共1 973份,其中填写完整且有效的问卷共1 609份,有效率为81.5%,废卷46份,其余318份是某个量表未填或乱填而其余部分填写有效。

需要特别说明的是,由于英国样本以网络发放的方式天然确认了他们为网络用户的属性,而中国样本无法在取样阶段确定,这一差别

有可能影响研究结论。为解决这一问题,研究者考察了中英学生《个人信息世界量表》中网络使用题项的填写情况,数据显示两组样本在上网人数方面并不存在系统化差异。各类网站内容(故事类、知识类、实用类、新闻类),中国学生没有使用过的比例与英国全都相差很小,因此,两组样本在“是否会上网”方面实际差异不大,也就无所谓干扰研究结论。

3.3 人口学描述

《个人信息世界量表》,中国样本填写有效的共1921份,有效率为97.4%。其中,男生占47.3%,女生占52.7%;初中生占55.6%,高中生占44.4%;15岁及以下的学生占62.7%,15岁以上的占37.3%。英国样本填写有效的共956份,有效率为95.6%。其中,男生占49.1%,女生占50.9%;初中学习阶段的占52.5%,高中学习阶段的占47.5%(英国教育体系里,11年级所有毕业生需参加“普通中等教育考试 GCSE”,相当于国内的初中毕业会考,因此这之前的教育阶段约等同于我国初中);15岁及以下的占41.5%,15岁以上的占58.5%。虽然与英国相比,中国样本在年龄分布上偏小(15岁及以下的学生比例,中英分别为63.7%和41.5%),但考察年龄与个人信息世界的相关性却显示,英国样本没有相关性,中国样本有非常弱的相关性($r=0.077, p<0.01$),这说明,中英样本年龄分布的不一致并不会对它们个人信息世界的差异造成影响,不会干扰教育模式的作用辨析。

《好奇心与探索量表》中国样本填写有效的共1860份,有效率为94.3%;英国样本填写有效的共779份,有效率为77.9%。《批判思维倾向量表》中国样本填写有效的共1676份,有效率为84.9%;英国样本填写有效的共735份,有效率为73.5%。这两个量表同样存在中国样本的年龄相对偏小的情况,而将两组样本的年龄分别与好奇心和批判思维分数进行相关性检验,结果显示中国样本的年龄与好奇心、批判思维均没有相关性,英国样本的年龄与好奇心没

有相关性、与批判思维有非常弱的相关性($r=0.089, p<0.05$)。这表明虽然填写这两个量表的中英样本在年龄方面分布不一致,但并不会对相关结果构成干扰。

4 教育模式直接作用于学生的个人信息世界

教育模式与个人信息世界的直接关系涉及如下假设:不同教育模式培养的学生的个人信息世界存在显著差异、教育模式与个人信息世界存在显著相关关系、教育模式能够显著解释两国学生个人信息世界的变异量;检验方法包括独立样本t检验和回归分析(回归分析中包含相关性检验)。

4.1 不同教育模式的学生个人信息世界的t检验

中国学生个人信息世界的最低分为54.46,最高分为524.25,平均分为300.57;英国学生的最低分为83.36,最高分为544.81,平均分为319.02。中英平均分之差为18.45,英国学生高于中国学生。

采用t检验考察两组样本平均分差异的显著性水平,结果显示, $t=5.922, p<0.001; F=9.784, p<0.001$,这表明中英中学生的个人信息世界存在显著差异,英国学生的平均分显著高于中国学生。换言之,这意味着不同教育模式培养的学生,其个人信息世界在统计意义上差异显著。

4.2 教育模式与个人信息世界的回归分析

本研究将教育模式作为自变量、将个人信息世界作为因变量纳入线性回归模型。由于教育模式是定类变量,需要先将它转换为虚拟变量(Dummy Variable)才能在模型中使用(个人信息世界仍保留连续变量的属性);由于虚拟变量的分析还需要两组样本的个数相差不大^{[71]405},因此研究者先将中国样本随机选取一半然后纳

入回归模型(该模型的中国样本数为 982,英国为 956)。

根据相关理论,在考察教育模式与个人信息世界的回归关系之前,需先排除父母社会经济地位因素的干扰。将父母的职业、学历和收入一道纳入回归模型后,结果显示三者解释了个人信息世界 2.9%的变异量,回归模型和回归系数均显著。排除后,教育模式作为自变量对个人信息世界的解释变异量为 0.7% (即 $r^2 = 0.007$), $F = 2.182$ ($p < 0.001$), $t = 3.668$, ($p < 0.001$), 这一结果表明,排除其他因素后,教育模式与个人信息世界显著相关,并且能显著解释中英学生个人信息世界的变异量。虽然按照本研究的测度方式,教育模式提供的解释力较低,但是回归模型和回归系数呈显著性水平这一结果仍然证明它是个人信息世界的显著解释变量。

综合 t 检验和回归分析的结果,本研究验证了不同教育模式培养的学生的个人信息世界存在显著差异,教育模式与个人信息世界存在显著相关关系,教育模式显著解释了两国学生个人信息世界的差异。结合本研究的理论基础可以判断,教育模式不同,学生的个人信息世界也不同,教育模式能够直接作用于学生的个人信息世界,将他们塑造成不同水平的信息主体。

5 教育模式通过好奇心间接作用于学生的个人信息世界

“教育模式能否通过影响学生的好奇心而间接影响其个人信息世界”,这一问题包含教育模式与好奇心、好奇心与个人信息世界两部分关系,前者涉及的假设有:中英模式的学生的的好奇心存在显著差异、教育模式与好奇心存在显著相关关系、教育模式能显著解释两国学生好奇心的变异量;后者涉及的假设有:无论中国样本还是英国样本,好奇心与个人信息世界存在显著相关关系,好奇心能显著解释本国学生之间个人信息世界的变异量。检验方法同样包括

独立样本 t 检验和回归分析。

5.1 不同教育模式的学生好奇心的 t 检验

中国样本的好奇心最低分为 12,最高分为 48,平均分为 34.88;英国样本的最低分为 15,最高分为 50,平均分为 31.50。对中英学生的好奇心分数实施独立样本 t 检验,结果显示, $t = -11.388$, $p < 0.001$,表明中英学生的好奇心存在显著差异,中国学生的平均分显著高于英国学生。“中英学生的好奇心存在显著差异”这一结果与理论预期相符,但“中国学生平均分更高”这一结果与理论预期并不一致,理论上以学生为中心的教育模式(即本研究的英国),由于在教学中鼓励学生探究和尝试,因而更可能激发学生的好奇心和求知欲。对这一相悖现象,来自社会心理学的理论有可能提供解释,详见“讨论”一节。

5.2 教育模式与好奇心的回归分析

本研究同样先将教育模式转换为虚拟变量,然后与好奇心一道纳入回归模型。回归分析显示, $r^2 = 0.041$,表示教育模式能解释好奇心 4.1%的变异量; $F = 103.968$, $p < 0.001$,回归模型整体解释变异量达到显著水平;回归系数 $t = -10.196$, $p < 0.001$,二者呈显著负相关关系。这一结果意味着,教育模式与好奇心显著相关,教育模式能够显著解释中英学生好奇心的差异。

结合上文的 t 检验结果,本研究验证了:教育模式不同,学生的好奇心也不同,教育模式能够显著影响好奇心。

5.3 好奇心与个人信息世界的回归分析

由于好奇心与个人信息世界均为连续变量,可直接采用简单直线回归分析,本研究使用的变量选取方法为最常用的强迫进入变量法。

中国样本中,好奇心和个人信息世界量表均填写有效的共 1 753 份,即该模型的有效样本数为 1 753。根据理论基础和相关性分析,父母的社会经济地位会影响学生的个人信息世界,

需要先排除然后再确认好奇心对个人信息世界的解释力。将父母的职业、学历和收入作为自变量纳入回归模型后,结果显示,父母因素共同解释了个人信息世界3%的变异量,回归模型和回归系数均显著。排除这一因素后,好奇心对个人信息世界提供的解释力为19.0%, $F=91.529$, $p<0.001$,表明回归模型显著;回归系数 $t=19.351$, $p<0.001$,表明二者呈显著正相关关系。

英国样本中,个人信息世界和好奇心量表均填写有效的共699份,采用同上的分析过程,结果显示,排除父母因素后,英国样本的好奇心对个人信息世界的解释力为20.5%, $F=44.330$, $p<0.001$,回归模型整体解释变异量仍然达到显著水平;回归系数 $t=13.367$, $p<0.001$,仍然呈显著正相关关系。

上述数据结果共同说明,控制其他因素后,无论中国样本还是英国样本,好奇心都与个人信息世界显著相关,都能够显著解释本国学生之间个人信息世界的差异。

综合教育模式与好奇心、好奇心与个人信息世界的所有研究结果,本研究发现:①中英两种教育模式培养的学生,好奇心存在显著差异;在控制其他变量的前提下,教育模式与好奇心显著相关,并且能显著解释好奇心的变异,这表明教育模式能够作用于学生的好奇心。②控制其他变量后,无论中国还是英国,学生的好奇心均与其个人信息世界显著相关,并显著影响他们个人信息世界的变异,这表明好奇心能够作用于个人信息世界。结合本研究的理论基础,我们可以判断,教育模式会通过激发学生不同的好奇心而作用于个人信息世界,导致他们的个人信息世界呈现差距。

6 教育模式通过批判思维间接作用于学生的个人信息世界

与上节类似,这一问题包含两部分假设,分别是:中英模式的学生的批判思维存在显著差

异、教育模式与批判思维存在显著相关关系、教育模式能显著解释两国学生批判思维的变异量;以及无论中国样本还是英国样本,批判思维与个人信息世界显著相关、批判思维能显著解释本国学生之间个人信息世界的变异量。数据检验方法为t检验和回归分析。

6.1 不同教育模式的学生批判思维的t检验

中国学生的批判思维最低分为61,最高分为155,平均分为117.05;英国学生最低分为74,最高分为156,平均分为106.82。t检验结果显示, $t=-17.336$, $p<0.001$,表明中英学生的批判思维存在显著差异,中国学生的平均分显著更高。与好奇心相关小节的结果类似,两国样本差异显著这一结果符合理论预期,而中国学生分数更高这一结果则需在“讨论”中运用社会心理学相关理论予以解释。

6.2 教育模式与批判思维的回归分析

将教育模式转换为虚拟变量后,与因变量“批判思维”一道纳入回归模型。结果显示, $r^2=0.124$,表示教育模式能解释批判思维12.4%的变异量, $F=331.109$, $p<0.001$,说明回归模型整体解释变异量达到显著性水平;回归系数 $t=-18.196$, $p<0.001$,表示呈显著负相关关系。回归结果证明了教育模式与学生的批判思维显著相关,并且是批判思维的显著解释变量。

结合二者的t检验结果,本研究发现:教育模式不同,学生的批判思维也不同,教育模式显著影响批判思维。

6.3 批判思维与个人信息世界的回归分析

中国样本,批判思维与个人信息世界量表均填写有效的共1633份。简单直线回归分析显示,父母社会经济地位能够显著解释个人信息世界6.3%的变异量;排除这一因素后,批判思维对个人信息世界的解释力为21.8%; $F=103.434$, $p<0.001$,回归模型整体达到显著水平;回归系数 $t=20.412$, $p<0.001$,二者呈显著正

相关关系。

英国样本,两个量表均填写有效的共709份,父母社会经济地位能够提供2.9%的显著解释变异量。排除后,批判思维对个人信息世界的解释量为14.8%; $F=29.715, p<0.001$,回归模型达到显著性水平; $t=11.044, p<0.001$,二者同样呈显著正相关关系。

中英样本的回归分析结果共同说明,控制其他因素后,批判思维与个人信息世界显著相关,批判思维能够显著解释学生个人信息世界的差异。结合教育模式与批判思维的t检验和回归分析结果,本研究发现,中英两种教育模式培养的学生,批判思维存在显著差异,教育模式与批判思维显著相关、并能显著影响学生的批判思维;而学生的批判思维又与个人信息世界显著相关、并能显著解释他们个人信息世界的差异。根据本研究的理论基础,这一逻辑链条意味着,教育模式可以通过激发学生不同的批判思维而导致其个人信息世界的差异。

7 讨论

本研究致力于考察中学生群体个人信息世界差异的影响因素之一——教育模式,这既包括探索教育模式能否解释不同模式培养的学生之间的个人信息世界差异,也包括探索教育模式发挥作用的机理。对中英两国中学生的调查和分析显示,中英学生的个人信息世界在统计意义上存在显著差异;教育模式能够有效解释这一差异,其作用机理包括直接作用和借助好奇心及批判思维间接发挥作用两部分。“直接作用”来自以下证据和逻辑:对中英学生的个人信息世界实施独立样本t检验,发现两组样本的平均分存在显著差异;对教育模式和个人信息世界的回归分析,发现二者存在显著相关关系,并且在控制其他变量的情况下,教育模式能够显著解释个人信息世界的变异量。因此可以说,不同的教育模式会直接造就两国学生个人信息世界的差异。“间接作用”则来自以下证据

和逻辑:①对中英两种教育模式培养的学生的的好奇心和批判思维进行t检验发现,中英学生的好奇心和批判思维分数均存在显著差异;对教育模式和好奇心、教育模式和批判思维进行回归分析发现,排除其他因素后,教育模式与二者均显著相关,并且能显著解释好奇心和批判思维的变异。这些结果共同表明,不同的教育模式会塑造中英学生不同的的好奇心和批判思维水平。②对好奇心和个人信息世界、批判思维和个人信息世界的回归分析显示,无论中国样本还是英国样本,控制父母因素后,好奇心、批判思维均与个人信息世界显著相关,并且均能显著解释个人信息世界的变异。这些结果共同表明,学生不同的的好奇心和批判思维水平会导致他们的个人信息世界呈现差异。①和②的证据则一道说明,不同的教育模式会通过影响学生的好奇心和批判思维,借此间接造成他们之间的个人信息世界差异。

学生信息行为和素养领域的现有研究显示,除教育模式外,很多因素都可能影响不同国家或学校的学生信息行为和素养状况(这些因素主要包括:学校的经济状况以及信息基础设施状况、授课教师自身的素养以及对培养学生信息能力的重视程度和业务水平、学生父母的社会经济地位、社会文化差异等)。因此为了明确教育模式对学生的信息主体特征的影响,本研究对上述因素做了如下控制:①学校相关因素。研究者在样本选择阶段通过选取英国中学生和中国城市中学生,实际上获得了两组学校经济状况、信息设施状况类似的样本,从而控制了各国学生所处学校状况相差较大带来的影响。②教师相关因素。事实上它与教育模式因素不可分割,这是由于不同的教育模式在具体实践中对信息的价值、信息利用活动有不同偏重,自然将引导教师形成不同的素养,也使教师对学生的信息能力培养给予不同关注,因此很难将教师相关因素从教育模式中剥离出来,也就无需单独实施控制。③学生父母的社会经济地位因素。本研究在数据分析阶

段对此实施了控制,主要是在回归模型中排除父母因素的解释变异性,获得教育模式、好奇心、批判思维作为单独自变量时对个人信息世界的回归结果。④社会文化因素。本研究并不排除文化差异可能对中英学生个人信息世界的差异造成影响,但是教育模式与个人信息世界的所有数据分析结果(t检验、回归分析)能够相互佐证,佐证后的结果意味着即使社会文化因素有影响,教育模式也依然是重要的影响因素。总结来说,通过在研究的不同阶段控制上述影响因素,本研究确认了:不同的教育模式以其本身的教育目标和教育实践特征,通过直接和间接的作用机理,造就了所培养学生不同的个人信息世界;由于个人信息世界概念反映了个人作为信息主体的特征,这也就意味着不同的教育模式会以直接和间接的方式塑造不同的信息主体。

另外,本研究在考察中英学生的好奇心和批判思维分数时发现,尽管不同教育模式培养的学生,其好奇心和批判思维的确如理论预期的那样存在显著差异,但是中国模式的学生平均分显著高于英国学生却与理论假设相反。对这一结果的可能解释在于:首先,本研究使用的好奇心和批判思维都是心理学变量,需要让调研对象自我评估,由此测度的结果事实上是意识的产物。社会心理学的理论认为,人类很难直接获得有关自我的信息,个体对自我的知觉和评价是通过与周围参照框架(如他人)相比较而获得的^[72-73];因而,本研究的中英学生进行自我好奇心和批判思维评价时,其实都在以身边人作为参照(而非对方国家的学生水平),如此形成的分数也就不具备国与国之间的可比性,无论t检验结果显示哪国学生的平均分更高,实际上都不是对教育模式理论的有效检验。其次,心理学量表应用于两个国家时,也常会遇到结果没有可比性的状况,这正是跨文化心理学承认的研究缺陷。该领域的研究者在以同一心理学量表考察两种文化背景的研究对象时,常常被量表等值问题困扰,这主要指不同文化背景的人对同一问题的反应是否表现了相同的心

理功能、对同一概念是否有共同的理解、两种语言表达的概念是否完全相符、测量的结果是否具有可比性等^[74-75]。对本研究而言,测度中英学生的好奇心和批判思维同样存在跨文化等值问题,而研究者在使用量表时并未特别观照中英版本是否等值(因为研究目的并不在于对比两国学生的好奇心和批判思维分数高低),因此从研究数据来看,两种教育模式的学生好奇心和批判思维确实存在差异,好奇心和批判思维也确实影响个人信息世界,但两国中学生是否存在好奇心和批判思维的自评倒置现象,有待未来研究进一步确定。

综合上述所有数据分析结果和讨论分析结果,本研究提出了教育模式对中学生个人信息世界的作用机理模型(见图1),即控制其他因素后,教育模式自身不仅会直接作用于学生的个人信息世界,还会通过影响学生的好奇心和批判思维而间接作用于他们的个人信息世界。

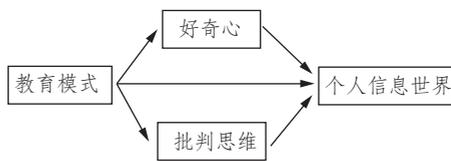


图1 教育模式作用于个人信息世界的机理模型

8 结语

如前所述,在 LIS 领域,以往的研究者多以信息行为或信息素养来考察学生作为信息主体的部分特征,并且部分性地探索了解释学生之间信息主体特征差异的因素,常见的如人口学因素、父母社会经济地位因素等,这些考察存在若干不足,一方面缺乏对学生信息主体特征的全面揭示,另一方面也缺乏对教育模式因素及其作用机理的深入探究。而在教育学领域,以往的很多研究者着力剖析了教育模式对学生作为学习主体和认知主体的不同塑造,例如学业成绩、认知策略、兴趣、好奇心、创造力、学习动

机、学习策略、元认知等等,较少观照到教育模式对学生作为信息主体的影响。本研究以个人信息世界概念为工具,以心理学领域的好奇心和批判思维作为解释教育模式作用机理的中间变量,发现不同的教育模式会直接和间接地发挥塑造作用、培育出不同的信息主体。这一研究发现,无论对 LIS 领域有关学生群体的研究而言,还是对教育学领域有关教育模式的研究而言,都具有明显的理论意义:对前者来说,它能够弥补现有研究仅从信息行为或信息素养等少数维度揭示学生信息主体特征的不足,也能够弥补对教育模式这一变量研究的不足,尤其是对其作用机理的研究;对后者来说,它扩大了既

有研究的视野,更完整地揭示了教育模式对学生的多重影响。

理解不同教育模式的作用及其机理,对教育改革和实践同样具有启迪意义。我国的教育改革应如何调整教育目标,如何配备与目标相符的教学方法,如何理解信息和信息技术对教学过程的意义,如何将培育富裕的信息主体(而不仅仅是具有信息技能的认知主体)纳入具体教学,如何看待批判分析能力对学生的价值,都需要研究者层层剖析不同教育模式的具体特征,剖析不同教育模式对学生各方面的塑造机制,本研究对此贡献了来自图书馆情报学领域的发现。

参考文献

- [1] Hohlfeld T, Ritzhaupt A, Barron A, et al. Examining the digital divide in K-12 public schools: four-year trends for supporting ICT literacy in Florida[J]. *Computers & Education*, 2008, 51(4): 1648-1663.
- [2] Hargittai E. Digital Na(t)ives? Variation in internet skills and uses among members of the "net generation"[J]. *Sociological Inquiry*, 2010, 80(1): 92-113.
- [3] 冯瑶, 吴耀宏. 跨越城乡之间“数字鸿沟”——城乡中小学教育质量差距的数字成因及对策研究[J]. *教育信息化*, 2006(11): 8-10. (Feng Yao, Wu Yaohong. Bridge digital divide between city and countryside——study on the digital reason and solution of educational quality between urban and rural middle schools [J]. *The Chinese Journal of ICT in Education*, 2006(11): 8-10.)
- [4] 顾明远. 教育大辞典[M]. 上海:上海教育出版社,1998. (Gu Mingyuan. Big dictionary of education[M]. Shanghai: Shanghai Education Press, 1998.)
- [5] 于斌斌. 中英教育模式对中学生个人信息世界的影响研究[D]. 南开大学, 2017: 32-36. (Yu Binbin. Impact study of Chinese and British educational patterns to middle and high school students' information worlds of individuals[D]. Nankai University, 2017: 32-36.)
- [6] Marshall J, Fitzgerald D, Busby L, et al. A study of library use in problem-based and traditional medical curricula [J]. *Bull Med Libr Assoc*, 1993, 81(3): 299-305.
- [7] Schmidt H, Vermeulen L, van der Molen H. Long term effects of problem-based learning: a comparison of competencies acquired by graduates of a problem-based and a conventional medical school [J]. *Medical Education*, 2006, 40(6): 562-567.
- [8] Eskola E. University students' information-seeking behaviour in a changing learning environment: how are students' information needs, seeking and use affected by new teaching methods?[J]. *Information Research*, 1998, 4(2).
- [9] Breen E, Fallon H. Developing student information literacy to support project and problem-based learning[M]. Ireland: CELT, NUI Galway, 2005: 179-188.

- [10] Yu L. Towards a reconceptualization of the “information worlds of individuals” [J]. *Journal of Librarianship and Information Science*, 2011, 44(1): 3-18.
- [11] 于良芝. 个人信息世界——一个信息不平等概念的发现及阐释[J]. *中国图书馆学报*, 2013(1): 4-11. (Yu Liangzhi. The information worlds of individuals: the discovery and exposition of a concept for information inequality [J]. *Journal of Library Science in China*, 2013(1): 4-11.)
- [12] Neufeld V R, Woodward C A, MacLeod S M. The McMaster MD program; a case study in Renewal in medical education [J]. *Academic Medicine*, 1989, 64 (8): 423-432.
- [13] Baker C M. Problem-based learning for nursing: integrating lessons from other disciplines with nursing experiences [J]. *Journal of Professional Nursing*, 2000, 16 (5): 258-266.
- [14] Barrows H S, Tamblyn R M. *Problem-based learning* [M]. New York: Springer Press, 1980.
- [15] Neame, R L B. How to construct a problem-based course? [J]. *Medical Teacher*, 1981(3): 94-99.
- [16] Barrows H S. *Problem-based learning in medicine and beyond: a brief overview* [G] // Wilkerson L, Gijsselaers W H. *New directions for teaching and learning*. San Francisco: Jossey Bass Publishers, 1996: 3-11.
- [17] Rankin J A. Problems based medical education; effect on library use [J]. *Bull Med Libr Assoc*, 1992, 80(1): 36-43.
- [18] Rankin J A. Problem-based learning and libraries; a survey of the literature [J]. *Health Libraries Review*, 1996, 13(1): 33-42.
- [19] Rowley J, Urquhart C. Understanding student information behavior in relation to electronic information services; part 1 [J]. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 2007, 58(8): 1162-1174.
- [20] Nandi P, Chen J N F, Chan C P K, et al. Undergraduate medical education; comparison of problem-based learning and conventional teaching [J]. *HKMJ*, 2000, 6(3): 301-306.
- [21] Skola E. Information literacy of medical students studying in the problem-based and traditional curriculum [J]. *Information Research*, 2005, 10(2): 221.
- [22] R. 柯文. 一九四四年以来的英国教育改革 [J]. 石伟平, 译. *外国教育资料*, 1991(2): 16-24. (Kewen R. *British educational reform since 1944* [J]. Shi Weiping, trans. *Foreign Educational Information*, 1991 (2): 16-24.)
- [23] Burgess N. Students' attitudes to books and to libraries: a survey of day-release students at a technical college [J]. *The Vocational Aspect of Education*, 1964, 16(34): 112-130.
- [24] Line M. Student attitudes to the university library: a survey at Southampton University [J]. *Journal of Documentation*, 1963, 19(3): 100-117.
- [25] Line M. Student attitudes to the university library: a second survey at Southampton University [J]. *Journal of Documentation*, 1966, 22(2): 123-135.
- [26] Hill L, Pain H. Young people and public libraries; use, attitudes and reading habits. A survey of 13-16 year old in Nottingham shire [J]. *International Review of Children's Literature and Librarianship*, 1988, 3 (1): 26-40.
- [27] Higgins E. Should public libraries hire young adult specialists? [J]. *Journal of Youth Services in Libraries*, 1994, 7 (4): 382-391.
- [28] Shenton A. The information-seeking behavior of teenagers in an English high school [J]. *School Librarian*, 2007, 55: 125-127.

- [29] Shenton A, Dixon P. Issues arising from youngsters' information-seeking behavior[J]. *Library and Information Science Research*, 2004,26(2):177-200.
- [30] Large A, Beheshti J, Breuleux A. Information seeking in a multimedia environment by primary school students [J]. *Library and Information Science Research*, 1998,20(4):343-376.
- [31] Latrobe K, Havener M. The information-seeking behavior of high school honors students: an exploratory study[J]. *Journal of Youth Services in Libraries*, 1997,10(2):188-200.
- [32] 欧阳荣华. 教育学[M]. 北京:中国人民大学出版社,2007:1-22. (Ouyang Ronghua. *Education Science*[M]. Beijing: China Renmin University Press,2007:1-22.)
- [33] Schmidt H, Boshuizen H, de Vries M. Comparing problem-based with conventional education: a review of the university of Limburg medical school experiment [J]. *Annals of Community-Oriented Education*, 1992, 5: 193-198.
- [34] Dodd L. The impact of problem-based learning on the information behaviour and literacy of veterinary medicine students at University College Dublin[J]. *Journal of Academic Librarianship*,2007,33(2): 206-216.
- [35] 罗伯特·斯莱文. 教育心理学: 理论与实践[M]. 姚梅林, 陈勇杰, 译注.北京:人民邮电出版社, 2011: 166-177. (Slavin R. *Educational Psychology: theory and practice* [M]. Yao Meilin, Chen Yongjie, trans. Beijing: The People's Posts and Telecommunications Press,2011:166-177.)
- [36] Urion D K, Davidson N A. Student achievement in small-group instruction versus teacher-centered instruction in mathematics[J]. *PRIMUS*, 1992,2(3):257-264.
- [37] Johnson R T, Johnson D W. Action research: cooperative learning in the science classroom[J]. *Science and Children*, 1986,24: 31-32.
- [38] Mackenzie A A, White R T. Fieldwork in geography and long-term memory[J]. *American Educational Research Journal*, 1982,19(4): 623-632.
- [39] Specht L B, Sandling P K. The differential effects of experiential learning activities and traditional lecture classes in accounting[J]. *Simulation and Games*,1991,2(2):196-210.
- [40] Yager R. The constructivist learning model[J]. *The Science Teacher*,1991,58(6):53-57.
- [41] Voss H, Keller H. Curiosity and exploration: theories and results[M]. New York: Academic Press,1983: 1-10.
- [42] Litman J. Curiosity and the pleasures of learning: wanting and liking new information[J], *Cognition and Emotion*, 2005,19(6): 793-814.
- [43] Schmitt F, Lahroodi R. The epistemic value of curiosity[J]. *Educational Theory*, 2008,58(2):125-148.
- [44] Day H I. Curiosity and the interested explorer[J]. *Performance and Instruction*, 1982,21(4): 19-22.
- [45] Arnone M P, Grabowski B L, Rynd C P. Curiosity as a personality variable influencing learning in a learner controlled lesson with and without advisement[J]. *Educational Technology Research & Development*, 1994, 42(1): 5-20.
- [46] Silvia P. Interest-The curious emotion[J]. *Current Directions in Psychological Science*,2008, 17(1):57-60.
- [47] Fry J P. Interactive relationship between inquisitiveness and student control of instruction[J]. *J Educ Psychol*, 1972,68(5):459-465.
- [48] Maudsley G, Strivens J. Promoting professional knowledge, experiential learning and critical thinking for medical students[J]. *Med Educ*, 2000,34(7): 535-544.

- [49] Langer E J. Mindfulness[M]. Cambridge, MA: Perseus Books, 1989:16-18.
- [50] Schon D. The reflective practitioner: how professionals think in action[M]. London: Temple Smith, 1983: 168-203.
- [51] Michaelson L K, Knight A B, Fink D. Team-based learning: a transformative use of small groups[M]. New York: Prager Publishing, 2002:3-26.
- [52] Roman B, Kay J. Fostering curiosity: using the educator-learner relationship to promote a facilitative learning environment[J]. Psychiatry, 2007, 70 (3):205-208.
- [53] Beswick D G. Cognitive process theory of individual differences in curiosity[G]//Day H I, Berlyne D E, Hunt D E, et al. Intrinsic motivation: a new direction in education. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1971.
- [54] Silvia P J. Exploring the psychology of interest[M]. New York: Oxford University Press, 2006.
- [55] Facione N C, Facione P A. Externalizing the critical thinking in knowledge development and clinical judgment [J]. Nursing Outlook, 1996, 44(3):129-136.
- [56] American Association of Colleges and Universities. Liberal education outcomes: a preliminary report on student achievement in college[R]. Washington, DC: AAC&U, 2005.
- [57] Australian Council for Educational Research. Graduate skills assessment[R]. Australia: Commonwealth of Australia, 2002.
- [58] Higher Education Quality Council, Quality Enhancement Group. What are graduates? Clarifying the attributes of "graduateness" [R]. London: HEQC, 1996.
- [59] Education Bureau. Progress report on the education reform (3)[R]. Hong Kong: Education Bureau, 2003.
- [60] Wesp R, Montgomery K. Developing critical thinking through the study of paranormal phenomena[J]. Teaching of Psychology, 1998, 25(4):275-278.
- [61] Tiwari A, Lai P, So M, et al. A comparison of the effects of problem-based learning and lecturing on the development of students' critical thinking[J]. Medical Education, 2006, 40(6):547-554.
- [62] 闫国立, 詹向红, 呼海涛, 等. 中医院校教育与传承教育模式学生批判思维能力的比较研究[J]. 中医学报, 2013(4):528-529. (Yan Guoli, Zhan Xianghong, Hu Haitao, et al. Comparative study of students' critical thinking ability between traditional Chinese medicine colleges education and inheritance education mode[J]. China Journal of Chinese Medicine, 2013(4):528-529.)
- [63] Ozturk C, Muslu G, Dicle A. A comparison of problem-based and traditional education on nursing students' critical thinking dispositions[J]. Nurse Education Today, 2008, 28(5):627-632.
- [64] 阴山燕, 曹秋爽, 王雪艳, 等. PBL 教学对学生批判思维能力影响的研究[J]. 中国高等医学教育, 2011(8):102, 130. (Yin Shanyan, Cao Qiushuang, Wang Xueyan, et al. Impact study of PBL method to students' critical thinking ability[J]. China Higher Medical Education, 2011(8):102, 130.)
- [65] Alexander P. Thinking critically and analytically about critical-analytic thinking: an introduction[J]. Educ Psychol Rev, 2014, 26(4):469-476.
- [66] Weiler A. Information-seeking behavior in generation Y students: motivation, critical thinking, and learning theory[J]. The Journal of Academic Librarianship, 2005, 31(1):46-53.
- [67] Kwon N. A mixed-methods investigation of the relationship between critical thinking and library anxiety among undergraduate students in their information search process[J]. College & Research Libraries, 2008, 69(2):117-131.

- [68] Yu L, Zhou W, Yu B, et al. Towards a comprehensive measurement of the information rich and poor: based on the conceptualization of individuals as information agents[J]. *Journal of Documentation*, 2016, 72(4):614-635.
- [69] Kashdan T, Gallagher M, Silvia P, et al. The curiosity and exploration inventory-II: development, factor structure, and psychometrics[J]. *Journal of Research in Personality*, 2009, 43(6):987-998.
- [70] Facione P A, Giancarlo C A, Facione N C, et al. The disposition toward critical thinking[J]. *Journal of General Education*, 1995, 44(1):1-25.
- [71] 吴明隆. 问卷统计分析实务——SPSS操作与应用[M]. 重庆:重庆出版社, 2010: 405. (Wu Minglong. Questionnaire statistic analysis practice—SPSS operation and application [M]. Chongqing: Chongqing Press, 2010: 405.)
- [72] Suls J M, Wheeler L. Handbook of social comparison: theory and research[M]. New York: Plenum Press, 2000.
- [73] 邢淑芬, 俞国良. 社会比较研究的现状与发展趋势[J]. *心理科学进展*, 2005, 13(1): 78-84. (Xing Shufen, Yu Guoliang. Current situation and develop trend of social comparison research[J]. *Advances in Psychological Science*, 2005, 13(1): 78-84.)
- [74] 高兵. 中国的跨文化心理学研究述评[J]. *民族教育研究*, 2011, 22(4):8-12. (Gao Bing. Review of cross-cultural psychology research in China[J]. *Journal of Research on Education for Ethnic Minorities*, 2011, 22(4): 8-12.)
- [75] 解晓莉, 张杰. 跨文化心理学的困境与出路[J]. *社会心理科学*, 2005, 20(5-6): 38-42. (Xie Xiaoli, Zhang Jie. Dilemma and solution of cross-cultural psychology[J]. *Science of Social Psychology*, 2005, 20(5-6): 38-42.)

于斌斌 天津商业大学公共管理学院讲师。天津 300071。

(收稿日期:2017-09-13;修回日期:2017-10-18)