



# 清华大学信息素质教育的历史回顾与未来展望

□王媛 韩丽风 金兼斌\*

**摘要** 本文对清华大学信息素质教育的发展历程进行回顾、总结与展望。文章梳理了清华大学图书馆从文献检索课程的开设到采用 MOOC 和嵌入式教学进行信息素质教育的探索过程,分析了本馆信息素养类课程教学方法和教学内容的创新,总结了教育成果及面临的挑战与机遇。最后,探讨了人工智能、大数据、元宇宙等技术如何融入信息素质教育,以及它们对教育模式的潜在影响。

**关键词** 文献检索 信息素质教育 嵌入式教学 MOOC

**分类号** G254.97

**DOI** 10.16603/j.issn1002-1027.2024.03.003

## 1 引言

图书馆作为大学的文献信息资源中心,同时也是学校开展信息素质教育的重要基地,担负着提升师生对文献资源和各种信息服务的利用能力的使命。从“文献检索与利用”课程到“信息素养”类课程,清华大学的信息素质教育走过了一段与时俱进、不断创新的历程。这一过程不仅见证了信息技术的飞速发展,也反映了教育观念的深刻变革。

20 世纪 80 年代是充满活力和变革的时代,清华大学图书馆(以下简称“清华馆”)敏锐地捕捉到了时代发展的脉搏,积极呼应师生需求、响应国家对高等教育的要求,始设“文献检索”讲座和课程,培养学生的文献情报意识和文献检索能力。随着信息技术的不断进步和社会对高素质人才的需求日益增长,信息素质教育的内涵也在不断丰富和发展。进入 21 世纪,清华馆进一步拓展了信息素质教育的范围,将信息检索、评估、利用和创新等能力融入教学内容,构建了一套全新的信息素质教育体系。而今,清华大学信息素质教育正站在新征程的起点上,面对着前所未有的机遇和挑战。持续深化信息素质教育的改革与创新,不仅是时代发展的必然要求,更是培养高素质创新人才的重要保障。本文回顾清华大学信息素质教育的发展历史,并面向未来进行展望和讨论,以期和同行进行交流。

## 2 历史回顾与关键发展

### 2.1 从书目、索引咨询到文献检索教学

清华馆作为我国最早开展现代参考咨询工作的图书馆之一<sup>[1]</sup>,历来重视参考咨询工作,解答读者咨询并指导文献资源的利用,介绍文摘索引的使用。早在 20 世纪 60 年代,已开展读者培训相关工作<sup>[2-3]</sup>。1981 年,四化建设热火朝天、科学技术发展日新月异,很多读者带着不同的教学任务和科研课题,来到图书馆参考咨询部文献检索室查找文献,但苦于不会使用检索工具,有不少读者在数以千计的检索工具面前感到束手无策。基于读者的迫切需求,文献检索室几位馆员主动办起了介绍检索工具使用方法的专题讲座<sup>[4]</sup>,并撰写了相应的讲义,受到师生的关注和欢迎,并很快得到学校研究生院的认可。以此为基础,从 1982 年开始,清华馆开设了“文献检索”课<sup>[5]</sup>,成为国内较早开设此类课程的图书馆之一。冯子良教授还参与了教育部高等学校图书情报工作委员会于 1983 年组织的文献检索与利用课师资培训班的组织和教学工作<sup>[6]</sup>。

教育部在 1984 年 2 月和 1985 年 9 月先后发布了《关于在高等学校开设〈文献检索与利用〉课的意见》[(84)教高一字 004 号文件]、《关于改进和发展文献课教学的几点意见》[(85)教高一司字 065 号]。这些指导意见强调了文献检索课程对于“提高大学

\* 通讯作者:金兼斌,ORCID: 0000-0002-2907-3284,邮箱:jinjb@tsinghua.edu.cn。



生的自学能力和独立研究问题的能力”、提高大学生知识情报意识的重要性,并提出了“分层次连续教育”的培养路径,即根据学生的不同学习阶段和需求,提供相应层次的文献检索技能教学和培训。在这些政策文件指导下,我国高校文献检索课程建设得到了显著加强,教学内容进一步规范化,课程设置逐渐系统化。

1984年,清华大学研究生院正式将文献检索课程列入必修的学位课程,根据专业学科的差异及清华当时的主流学科,课程分设了电、机、水土建和化学化工四类,均列入了学校的课程目录,鼓励本科生选修。至1987年,课程扩充为七类,授课人数达2400人/年<sup>[5]</sup>。这一阶段出版的讲义和教材有《国外文献介绍和检索(电气与电子类)》(冯子良编,内部讲义)、《国外科技文献介绍和检索(电气与电子类)》(冯子良、李京华编著)、《科技文献检索和利用(化学化工类)》(李京华、冯白云编)、《电气与电子工程文献检索与利用》(冯子良、任其荣著)、《机械文献检索和利用》(郑品恩、任其荣编著)等。

## 2.2 从手工检索到计算机检索

随着计算机和网络技术的发展,计算机检索逐步成为文献检索课教学内容的主体,课程内容实现了从传统手工检索到计算机检索的划时代跃迁。科教兴国的战略决策,“211工程”启动,CERNET的建立并与Internet连通,为文献检索课的电子化、网络化改革提供了政策支撑,创造了转型条件。

在文献检索完全依赖手工检索的阶段,文献检索课主要教授如何查阅纸质目录卡片、索引和工具书。进入80年代,清华馆开始引入计算机技术,形成了初具规模的多用户计算机实验系统,并在此系统上进行联机书目检索(仅限于西文图书)。1986年,清华馆正式建立了为全校服务的国际联机情报检索终端站,直接与美国DIALOG系统联机检索,并牵头完成了全国高等学校学报论文(英文文摘)磁带版(CUJA)数据库的建库工作<sup>[7]</sup>。随着印刷型、电子型检索工具一体化,图书馆系统自动化和检索手段计算机化的进程,“文献检索与利用”课程的教学内容、形式、手段必须进行改革<sup>[8]</sup>。

清华馆积极培训用户迎接信息时代的到来,举办计算机检索培训,帮助读者熟悉和掌握新的检索工具和技巧,并在文献检索课中增加上机内容,在提升用户检索文献能力的同时,也加强了图书馆与用

户之间的互动。1991年,清华馆开始使用学校计算机辅助教学中心的设施开展机检实习<sup>[9]</sup>,后又建立起文献检索课计算机实习基地,并由孙平教授牵头研发了计算机检索教学实习系统和自建数据库,该实习系统共计被包含清华大学在内的十几个高校使用。1994年开始,清华馆举办针对教师、研究生的光盘网络系统计算机检索讲座,组织北京地区高校文献检索课教师机检教学观摩交流及面向全国文献检索课教师的计算机检索师资培训班<sup>[10]</sup>。

早在1985年出版的教材《国外科技文献介绍和检索(电气与电子类)》中的第三编即是“电子计算机文献检索”,介绍了DIALOG系统和ORBIT系统。同期出版的教材均大幅增加计算机检索和互联网检索的内容,如《科技信息检索》(孙平、任其荣编著)、《化学及相关学科信息源:信息检索、分析与管理》(冯白云、林佳编著)、《应用图书馆学教程》(郭依群编著)等。

这一阶段,还有两件事值得提及:1999年教育部成立了新的高等学校图书情报工作指导委员会,下设用户培训工作组,考虑到清华馆的积累和经验,由清华馆刘桂林馆长担任工作组组长<sup>[6]</sup>。2001年,孙平与花芳合作开发了《文献检索》网络教学多媒体课件,该课件获得第五届全国多媒体教育软件大赛三等奖<sup>[11]</sup>。

计算机检索的引入不仅极大地提高了文献检索的效率,代表了图书馆服务理念的一次重大飞跃,也为后续数字化图书馆建设、网络信息资源的开发和利用奠定了基础。

## 2.3 从文献检索课程到信息素质教育体系

进入21世纪,信息素养能力已经成为高等教育领域衡量学生综合素质的重要指标,传统的文献检索课程逐渐转型为更全面的信息素养课程。清华馆在这一转型过程中扮演了先行者的角色,积极参与国际交流与合作,引入并本地化了“information literacy”这一概念,使得文献检索课程与国际信息教育主流相接轨<sup>[12]</sup>。2000年,美国大学与研究图书馆协会(ACRL)制定并公布了《高等教育信息素养能力标准》,清华馆积极组织团队翻译、推广该标准<sup>[13]</sup>。同年,教育部在“新世纪高等教育教学改革工程”中设立“网络条件下的文献信息用户教育研究”项目,委托清华馆主持研究。2002年清华馆邀请ACRL信息素养特别工作组成员、美国路易斯维



尔大学图书馆馆长 Hannelore B. Rader 教授访问中国,在校内、京内开展研讨,并在该年 7 月举行的全国信息素质教育研讨会上作专题报告<sup>[14]</sup>。2004 年,曾晓牧等提出了国内大学生信息素养评价指标,为国内的大学生信息素质教育成效评估提供依据<sup>[15]</sup>,后又在 2006 年牵头完成了北京地区高校信息素质能力指标体系的设计<sup>[16]</sup>,这是我国第一个比较完整、系统的信息素养能力体系<sup>[17]</sup>。

从文献检索课程到信息素养课程的演变不仅反映了教育理念的更新,也体现了图书馆在知识服务和教育职能上的深化;同时期,清华馆还率先在国内引进了学科馆员制度,开展学科化服务。文献检索课作为信息素质教育的前身,主要侧重于教授学生如何使用图书馆资源和检索工具,重点在于基础的检索技能。然而,随着信息技术的发展和信息的爆炸式增长,单纯的检索技能已经无法满足学生的需求。因此,课程内容扩展到了更广泛的信息素质领域,包括信息意识、信息分析、信息评估和信息伦理等多个维度。同时,用户对信息的获取和利用趋向于免费资源和自助服务,这要求信息素养课程还需包括网络资源的有效利用、评估和规范信息行为的教育<sup>[18]</sup>。

清华馆从文献检索课起步,持续开展信息素质教育创新实践活动,注重理论与实践的结合,鼓励学生通过实际操作来提升信息素质能力,努力将这一具有中国特色的课程打造成为本校大学生素质教育的有效平台。2006 年,清华馆申报的“突出信息素养、强化实践环节——本科信息资源检索课程体系的实践与探索”获得“清华大学教学成果奖”一等奖。这一阶段还出版了《文献检索与利用》(花芳编著)、《文献检索与利用案例集》(花芳、战玉华编著)、《科研文献检索与管理》(曾晓牧编著)等影响力较大的教材。

作为国际信息素质教育领域的风向标,ACRL2015 年发布了《高等教育信息素养框架》,清华馆再次积极组织团队研读、翻译此框架<sup>[19]</sup>。2020 年,以框架理念为参考,清华馆向学校申报了新的通识课程,次年顺利获批,课程名为“信息素养——学术研究的必备能力”,这是国内高校首门以该《高等教育信息素养框架》为教学大纲的学分课程,于 2021 年春季学期正式开课,1 学分,16 学时,重点面向志在学术科研的同学,帮助他们系统掌握高效获取信息、利用信息提出问题、开启学术研究流程以及

开展学术研究的基本方法。2021 年,教育部发布《高等学校数字校园建设规范(试行)》,清华馆是其中“信息素养”部分的主要编制者<sup>[20]</sup>。

学分课程的教学目标是为选课的学生提供系统的信息素质能力学习和提升渠道,而专题的培训讲座则是以技能的精准训练为特色,以更灵活、模块化的方式组织。引入学科馆员制度后,清华馆大规模地推进组织各类图书馆资源和利用的培训。目前,图书馆共开设“信息·资源·研究”系列 30 多个专题讲座,并且逐步向专业领域延伸,如“法律讲堂”“知识产权讲堂”“经济与金融数据讲堂”等培训活动。

#### 2.4 构建线上、线下融合的教育模式

信息技术的革新对教育领域产生了深远且全面的影响,尤其在大规模在线开放课程(MOOC)的推动下,“互联网+教育”模式在高等教育中取得了突破性进展。在线学习资源不断丰富,自主学习逐渐成为用户的常态,他们更倾向于灵活便捷的学习方式。

为了适应这一趋势,2016 年 4 月清华馆在学堂在线平台(<http://xuetangx.com>)推出了“信息素养——学术研究的必修课(通识版)”,课程为期 12 周,由林佳等多位资深教师联合授课。课程教学团队充分利用互联网优势和新信息技术,从学生的学习特点和环境出发设计教学,参考《高等教育信息素养框架》,教学内容覆盖了大学生信息素质能力的各个分支,摆脱了传统的信息素质教育课程仅围绕分散独立的信息资源讲授的窠臼,至今已有逾 15 万人参加学习,受到国内外用户的普遍好评;2018 年被教育部认定为“国家精品在线课程”,2020 年又被认定为“国家级一流本科课程”。

除了推出 MOOC、微视频等线上教学资源之外,清华馆多门课程、培训讲座利用“雨课堂”智慧教学工具,提高课堂教学互动性,实现课前预习、课后复习材料的推送,以及课堂考勤、实时练习、测验等,提升了教学效率<sup>[21]</sup>。此外清华馆还开设了科学研究训练营<sup>[22]</sup>、信息素养类微沙龙<sup>[23]</sup>,通过微信公众号等新媒体平台,发布“挖矿”(后更名为“开矿”)等信息素养类相关文章<sup>[24]</sup>,利用案例教学法普及检索知识,提升了信息素质教育的传播效果。

#### 2.5 积极嵌入专业课程和通识课程

除了开展信息素养培训讲座和学分课程之外,清华馆还积极拓展信息素质教育新模式,至今已完



成十几门课程多轮次的嵌入式教学,将信息素质教育嵌入到专业基础课程和通识教育中,实现了信息素质教育与专业教育目标的深度融合。通过与院系的紧密合作,图书馆教学团队深入了解不同学科的教学需求和对学生的具体要求,设计并实施了针对性的信息素质教育内容<sup>[25]</sup>。

在专业课程方面,图书馆与院系教师合作,将信息素质教育嵌入其中,广泛覆盖了航空航天学院、环境学院、地学系、医学院、致理书院、日新书院、外文系、马克思主义学院等理、工、医、文多院系专业课程。以“工业工程概论”为例,清华馆馆员通过课前测评了解学生信息能力现状,然后共同设计教学方案,确保学生在专业引导和学习方法上得到显著提升。这种深度融合的教学模式,不仅增强了学生对专业知识的掌握,也锻炼了他们的信息检索、评估和应用能力。

在通识课程方面,清华馆自2022年春季开始与清华大学通识必修课——“写作与沟通”课程团队合作,将信息素养元素融入写作教学<sup>[26]</sup>,至今已完成5

轮嵌入式教学。通过理论讲解和案例分析相结合的方式,使得学生在提升写作能力的同时,也学会了如何高效地检索和利用信息资源。此外,图书馆还针对写作课的学生提供一对一辅导咨询,进一步巩固了学生的实践技能。

清华馆信息素质教育的嵌入式教学模式,为高校信息素质教育提供了宝贵的经验,展现了图书馆在人才培养中的积极作用。通过这些创新实践,清华大学图书馆的信息素质教育不仅帮助学生构建了扎实的信息获取和处理能力,还培养了他们的批判性思维和创新意识。这些能力对于学生未来的学术研究、职业发展、终身学习均具有重要意义。

目前,清华馆已构建了多层次、多样化、覆盖各类用户群体的信息素质教育体系,如图1所示,从新生入学的迎新教育开始,通过学分课程教学、培训讲座和嵌入式教学等多种形式,提供从基础到高级的信息素养训练,全面提升师生利用图书馆资源开展学习研究的能力和效率,为大学全流程的人才培养和科学研究作出积极贡献。

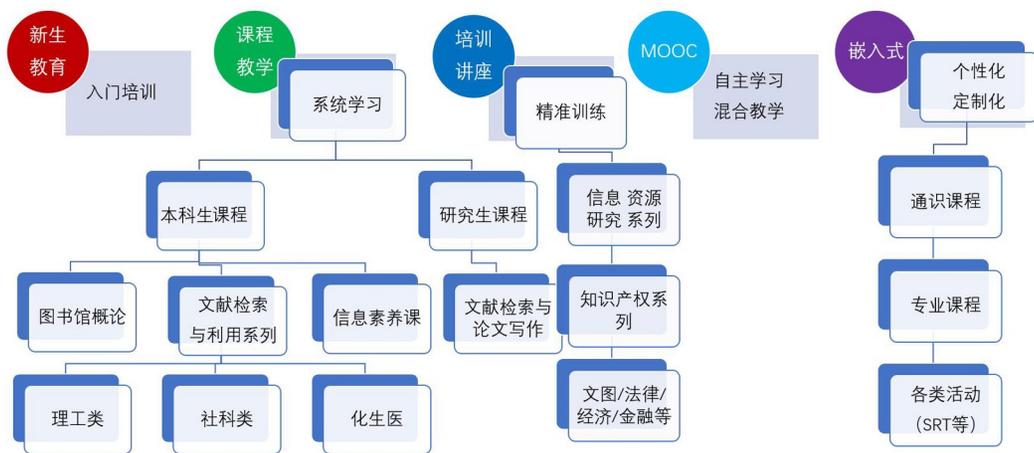


图1 清华大学信息素质教育体系

### 3 展望与讨论

大学信息素质教育的重要意义,要放在国家全民数字素养与技能提升这一时代背景下来认识。党的十八大以来,党中央作出建设网络强国、数字中国战略,提升全民数字素养与技能成为建设网络强国、数字中国的一项基础性、战略性、先导性工作。2021年11月,中央网络安全和信息化委员会印发《提升全民数字素养与技能行动纲要》,强调“全民数字素养与技能日益成为国际竞争力和软实力的关键指标”。2023年5月29日,二十届中央政治局就建设

教育强国进行第五次集体学习,习近平总书记在主持学习时强调,建设教育强国,是全面建成社会主义现代化强国的战略先导,是实现高水平科技自立自强的重要支撑。而建设教育强国,龙头是高等教育。在国家全民数字素养提升计划中,高校师生信息素质的提升也具有龙头引领的意义。

信息素养已成为衡量现代人才综合素质的关键指标之一。清华大学的信息素质教育自始至终紧扣高等教育的根本任务——人才培养与立德树人。40年来,无论是最初的文献检索课程,还是当下的信息



素质教育,始终致力于培育具备出色的数字意识、计算思维、终身学习能力和责任感的高素质数字公民,着力提升师生的网络化、信息化、数字化适应力、胜任力、创造力。

近两年生成式人工智能的快速发展对高校的教学、科研和人才培养带来了一系列影响深远的变化,也正在重新定义智能化时代师生信息素养的内涵。清华馆积极拥抱生成式人工智能对图书馆信息服务和信息素质教育带来的机遇和挑战,开展多次教学研讨,两门信息素养类课程也成为清华大学第一批AI赋能的试点先行课程。图书馆还积极引入大模型算力来整合改造现有的参考咨询服务系统,并通过多种形式的内部培训和AI工作坊,切实提升馆员自身的信息素养和人工智能素养。

在全球化和信息化时代背景下,作为一所所有超过3000名留学生的综合性国际化大学,清华馆积极探索既具有国际视野又考虑中国国情和特色的信息素质教育模式和教育活动,如定制化的讲座或课程内容、针对性的学术研究支持和跨文化交流机会等。此外,在课程思政建设的背景下,清华馆开发了适配的教育材料和案例,使学生能够在熟悉的文化背景中更好地理解 and 掌握信息素养的理念和技能。在教育模式的构建过程中,清华馆还积极与国内外的信息素养教育专家和机构进行交流合作,不断引入新的教育理念和教学方法,同时将中国的实践经验和创新成果分享给国际同行<sup>[27]</sup>,为全球信息素质教育的发展贡献中国智慧和清华方案。

## 参考文献

- 1 韩娟娟. 我国图书馆参考咨询工作开端之辨析[J]. 大学图书馆学报, 2018,36(1): 102-106.
- 2 安扬. 探求知识的亲密助手——记图书馆为教学、科学研究的服务工作[N]. 新清华,1961-09-13(4).
- 3 肖自力. 关于文献检索课的缘起[J]. 大学图书馆学报, 2022,40(5): 101-103.
- 4 李秀英. 理工科高校图书馆加强文献检索工作浅见[J]. 江苏图书馆工作, 1981(4): 5-8.
- 5 冯白云. 回顾与期盼——有感于文献检索课开设20周年[J]. 大学图书馆学报, 2004(4): 24-25.
- 6 李晓明. 我所经历的文献检索课[J]. 大学图书馆学报, 2004(4): 3-6.
- 7 冯白云. 现代化高校图书馆与参考咨询员队伍的建设[G]//清华大学图书馆. 清华大学图书、资料学术论文和工作经验汇编. 1986:22.
- 8 冯白云. 电子化与大学信息用户教育[J]. 清华大学教育研究,

- 1995(1): 60-63.
- 9 孙平. 文献检索课的外部协调与内部改造[J]. 现代情报, 1991(Z1): 32-33.
- 10 阮晶,冯白云. 文献课的改革与师资培训[J]. 大学图书馆学报, 1995(5): 44-46.
- 11 花芳,孙平. 《文献检索》网络教学课件的开发[J]. 图书情报工作, 2002(7): 111-113.
- 12 Sun P. Information literacy in Chinese higher education[J]. Library Trends, 2002,51(2): 210-217.
- 13 孙平,曾晓牧. 面向信息素养论纲[J]. 图书馆论坛, 2005(4): 8-11.
- 14 王波. 全国高校信息素质教育学术研讨会综述[J]. 大学图书馆学报, 2002(2): 89-90.
- 15 曾晓牧,孙平. 高校图书馆的信息素质评价[J]. 情报资料工作, 2004(4): 77-79.
- 16 曾晓牧,孙平,王梦丽,等. 北京地区高校信息素质能力指标体系研究[J]. 大学图书馆学报, 2006(3): 64-67.
- 17 吴晓伟,娜日,李丹. 大学生网络信息素养能力量表设计研究[J]. 情报理论与实践, 2009,32(12): 84-88.
- 18 韩丽风,郭依群. 面向用户需求的信息素质教育实践创新研究[J]. 中国图书馆学报, 2006(6): 32-35.
- 19 韩丽风,王茜,李津,等. 高等教育信息素养框架[J]. 大学图书馆学报, 2015,33(6): 118-126.
- 20 教育部关于发布《高等学校数字校园建设规范(试行)》的通知[J]. 中华人民共和国教育部公报, 2021(5): 14-42.
- 21 Han L, Lu Z. Enhancing student participation in information literacy course based on Rain Classroom: a case study [J]. Library Hi Tech, 2020,38(3): 522-536.
- 22 张旭. 清华大学科学研究训练营首期活动举行[EB/OL]. [2024-05-01]. <https://www.tsinghua.edu.cn/info/1175/20907.htm>.
- 23 刘敬晗,韩丽风. 基于领先用户的学科服务创新实践探索——以清华大学图书馆“信息达人”分享计划为例[J]. 图书馆杂志, 2022,41(5): 39-45.
- 24 王媛. 不想当矿工的 销售不是好馆员——“挖矿”缘起[J]. 图书馆建设, 2019(1): 161.
- 25 韩丽风,王媛,曾晓牧,等. 面向高质量本科人才培养的信息素养教育创新探索——以清华大学图书馆实践为例[J]. 大学图书馆学报, 2023,41(5): 62-68.
- 26 清华大学图书馆.“写作课+检索课”嵌入式教学复盘交流会圆满举行[EB/OL][2024-05-01]. [https://mp.weixin.qq.com/s/Q1\\_pA6unkJ0gIjMFd5PTOQ](https://mp.weixin.qq.com/s/Q1_pA6unkJ0gIjMFd5PTOQ).
- 27 范爱红.“清华-康奈尔图书馆交流研讨系列”活动——首场网络视频研讨会顺利举办[EB/OL]. [2024-05-01]. [https://mp.weixin.qq.com/s/\\_EFKomVEiLdAKg7Ef8vwpA](https://mp.weixin.qq.com/s/_EFKomVEiLdAKg7Ef8vwpA).

作者单位:王媛,北京大学信息管理系,北京,100871;清华大学图书馆,北京,100084  
韩丽风、金兼斌,清华大学图书馆,北京,100084

收稿日期:2024年4月30日

修回日期:2024年5月9日

(责任编辑:李晓东)



## Historical Review and Future Prospects of Information Literacy Instruction at Tsinghua University

WANG Yuan HAN Lifeng JIN Jianbin

**Abstract:** This paper addresses the historical evolution and future Prospects of information literacy Instruction at Tsinghua University, particularly focusing on how it has adapted to technological advancements. It seeks to provide a comprehensive review, summary, and forecast of the development trajectory of information literacy instruction within Tsinghua University Library. The journey is traced from the traditional literature retrieval courses to the adoption of modern educational approaches such as MOOC and embedded teaching, reflecting a significant transformation in pedagogical strategies. Employing a qualitative historical analysis, this study meticulously traced the progression of information literacy programs from the 1980s to the present. It involved a thorough examination of archival records, a evaluation of educational policies, and an analysis of curriculum changes that have occurred over several decades. Additionally, a content analysis was conducted to assess the course materials, pedagogical strategies, and the integration of technology within the information literacy curriculum. The paper meticulously scrutinized pedagogical strategies such as case-based learning and hands-on practice, evaluating their effectiveness in enhancing students' information literacy competencies. Furthermore, it explores the role of emerging technologies in shaping the educational landscape through case studies that examine specific technology integrations and their pedagogical implications. The findings of this study highlight a notable evolution in the approach to information literacy instruction at Tsinghua University. Initially, the focus was on traditional literature retrieval skills, which were later enriched by the introduction of computer-based search techniques. The emergence of the internet and digital databases marked a significant shift towards a more holistic information literacy curriculum. The adoption of MOOC and embedded teaching has broadened access to educational resources and personalized learning experiences. In conclusion, the strategic adaptation of information literacy was at Tsinghua University has been pivotal in equipping students with the essential skills needed to thrive in the digital age. The paper underscores the importance of ongoing innovation in educational practices to keep pace with technological advancements. The discussion proposes a future where information literacy instruction will further explore technology-enhanced learning environments, personalized learning pathways, and the cultivation of critical thinking and problem-solving skills. Furthermore, the paper calls for collaborative efforts between educational institutions, technology providers, and policymakers to ensure the sustainability and effectiveness of information literacy programs. This collaborative approach is vital for the continued evolution and success of information literacy instruction in the face of an ever-changing technological landscape.

**Keywords:** Literature Retrieval; Information Literacy Instruction; Embedded Teaching; MOOC