

doi:10.3772/j.issn.2095-915x.2015.04.004

# 自主学习形势下信息 素养教育网络资源分析

陈元<sup>1</sup>, 赵静<sup>2</sup>

(西南科技大学经济管理学院 绵阳 621010)

**摘要:** 翻转课堂把更多的学习决定权交给学生, 对学生自主学习能力提出了更高要求, 同时也是对教学者的新挑战。本文从学生层面, 运用分类组织法对国家精品课程资源网进行分类整合, 为学生开展自主学习规划了自学路径; 从科研教学者层面, 运用布拉德福定律确定信息素养类核心期刊、根据普赖斯定律得出信息素养类研究领域的核心作者, 协助教学者及时高效地获取最核心、最前沿的信息素养知识, 以便在翻转课堂中传播更高质量的内容、更权威的观点。

**关键词:** 自主学习, 信息素养教育, 网络资源, 布拉德福定律

中图分类号: G251

## The Analysis on Web Resources of Information Literacy Education under the Situation of Autonomous Learning

CHEN Yuan<sup>1</sup>, ZHAO Jing<sup>2</sup>

(School of Economics and Management Southwest University of Science and Technology, Mianyang 621010)

**Abstract:** Flip the classroom to more learning decision to the students, the students' learning ability of the students to put forward higher requirements, but also the new challenges to the teaching. From the student

**作者简介:** 1 陈元 (1989-), 西南科技大学情报学研究生, 四川省精品资源共享课《现代信息查询与利用》课题组成员, 西南科技大学《信息检索》MOOC 组成员, 研究方向: 信息用户与服务。

2 赵静 (1970-), 教授, 硕士生导师, 四川省精品资源共享课《现代信息查询与利用》课题负责人, 西南科技大学《信息检索》MOOC 组负责人, 发表论文 60 余篇, 出版著作 4 本, 研究方向: 信息素养教育。

level, using tissue classification method classification and integration of National Excellent Courses Resources Network, for students to carry out autonomous learning self-study path planning. From the teaching and research level, using Bradford's law to determine the core journals of information literacy, according to the price law to the research field of information literacy core authors, assist the teaching timely and effectively obtain the core and the most cutting-edge information literacy knowledge to in the flipped classroom more spread more high quality content, more authoritative views.

**Key Words:** Autonomous learning, Information literacy education, the network resources, Bradford's law

## 引言

翻转课堂把学习决定权交给学生,对学生和教学者都提出了新的挑战,要求学生具有更高的教育信息化素养<sup>[1]</sup>,利用互联网资源开展自主学习,同时要求教学者及时掌握学科动态趋势,在短时课堂提供更高质量的知识、更权威的观点。

截至2014年12月,中国有1.54亿的学生网民使用互联网,超过9840.6万大学生认为自身依赖互联网<sup>[2]</sup>。同时据CNNIC2014统计,高等学历者更加倾向于互联网生活、学习,高等院校教学者通过学术资源(CNKI等)辅助教学,关注学科趋势分别占比82.4%和61.7%,网络资源已成为自主学习形势下最重要的学习资源。

2002年教育部将文献检索课更名为信息素质教育,同年第一届全国高校信息素质教育学术研讨会在黑龙江大学召开,将信息素养教育作为高等教育目标的核心之一指出:高等学校必须培养学生的信息素质,信息素质是大学生必须具备的基本素质之一,培养学生的信息素质也是高等教育的基本任务之一<sup>[3-4]</sup>。

从学生层面,本文对大学生学习信息素养课程最常利用的精品课程资源网进行分析,为过渡期的大学生提供一个更好用、更靠谱的实用

资源,帮助他们尽快适应自主学习;从科研教学者层面,对信息素养教学者普遍采用的网络学术资源(CNKI)进行分析,运用布拉德福定律确定信息素养类核心期刊、根据普赖斯定律得出信息素养类研究领域的核心作者,协助教学者及时高效地获取最核心、最前沿的信息素养知识,以便在翻转课堂中传播更高质量的内容、更权威的观点。

## 1 国家精品课程网资源分析

国家精品课程是“一流教师队伍、一流教学内容、一流教学方法、一流教材、一流教学管理”等特点的示范性课程,对高校开展信息素养教育具有示范作用,是学生自主学习的良好工具<sup>[5]</sup>。在保障课程资源优良的情况下,让学生可以根据自己的爱好、学习特性选择自己喜欢的课程教学方案。

### 1.1 信息素养类国家精品课程资源概况

全国信息素养相关的国家级、省级、校级本科教育类精品课程共38项。从院校分布来看,图书情报类学科领头羊武汉大学以国家级5项、省级1项共6项排名首位,以编辑学著称的西北政

法大学凭借3项校级项目排名第2位,牵头制定中文核心期刊的北京大学共3项位列第3,与院校图书馆或图书学科呈正相关趋势;从院校属性分部划分,课程覆盖985工程高校、211工程高校和普通高校,其中985高校占据13席,211高

校(除去985高校)占据8席,普通高校占据17席,与对应高校总数比值分别为13/39、8/73、17/1170,由此可知院校质量越高,获得信息素养类的精品课程平均数量越多,重点高校展开信息素养教育的优势明显。详情见表1。

表1 按院校划分的国家精品课程网信息素养类课程数量排行

序号	院校	院校属性	数量	序号	院校	院校属性	数量
1	武汉大学	985	6	13	西南科技大学	普通	1
2	西北政法大学	普通	4	14	西南交通大学	211	1
3	北京大学	985	3	15	四川农业大学	211	1
4	中国人民大学	985	2	16	山西大学	普通	1
5	苏州大学	211	2	17	华东理工大学	211	1
6	安徽大学	211	2	18	湖南科技学院	普通	1
7	广西民族大学	普通	2	19	福建师范大学	普通	1
8	黑龙江大学	普通	1	20	福建中医学院	普通	1
9	中南大学	985	1	21	华北煤炭医学院	普通	1
10	湘潭大学	普通	1	22	山西医科大学	普通	1
11	上海大学	211	1	23	安庆师范学院	普通	1
12	中山大学	985	1	24	山东理东大学	普通	1

## 1.2 利用信息素养类精品课程开展自主学习

进行自主学习的学生可以通过互联网免费访问学习国家精品课程网的资源,实现全程完整的学习,同时根据学习内容,有针对性地选择课程。如通过访问武汉大学黄如花教授主持的国家级精品课程《信息检索》、西南交通大学高凡教授的《信息检索》、山东理工大学葛敬民教授的《信息检索与利用》、西南科技大学赵静教授的《现代信息查询与利用》等;学习档案类的同学可以访问中国人民大学冯惠玲教授的国家精品课程《档案学概论》、上海大学金波老师的《档案学导论》、广西民族大学黄世喆教授的《档案管理学》等;学习图书馆类的同学可以访问北京大学吴慰慈的国家精品课程《图书馆学概论》、武

汉大学彭斐章的《目录学概论》等;医学高校的学生可以访问山东医科大学王秀平的《医学信息检索》、华北煤炭医学院黄晓鹞、唐品的《医学信息检索》等。

在根据学习内容选择合适的精品课程后,就可以按照精品课程“一流教学方法”享受“一流的教师队伍”运用“一流的教材”带来的“一流的教学内容”。如学习信息检索的同学选择西南科技大学赵静老师的《现代信息查询与利用》进行自主学习,进入课程网站(<http://www.lib.swust.edu.cn/xxkc/>)后,可以根据教学团队制定的教学内容按部就班的学习,首先展开理论学习,通过在线PPT或视频教学,完成“起步-入门-提升-拓展”的理论学习,进而通过交互答疑系统、视频教学检索系统等完成实验6步骤操作,遇到

疑问还可以通过微信方式咨询教学团队，可以在线获取其他高校同学学习该课程的总结。

教学者关注学科热点、关注学科权威专家的高效保质平台<sup>[6]</sup>。翻转课堂迫使教学者不断学习，学术资源的重要性愈发凸显。

### 2 信息素养类学术资源分析

中国知网，即中国国家知识基础设施（China National Knowledge Infrastructure, CNKI），以实现全社会知识资源传播共享与增值利用为目标的数字出版平台。已经成为国内学术研究的知识共享池，所收录的学术研究在一定程度上能够代表某个学科的研究水平、研究成果和研究热点，是

本文运用布拉德福定律确定信息素养类核心期刊、根据普赖斯律得出信息素养类研究领域的核心作者，协助教学者及时高效地获取最核心、最前沿的信息素养知识，以便在翻转课堂中传播更高质量的内容、更权威的观点。

以“信息素养”或“信息检索”为关键词在CNKI中进行文献检索，统计2002年至2015年近14年时间从教育部首次采用“信息素养教育”

表2 2012-2014年信息素养教育文献统计数据

期刊数量 A	每种期刊论文数 B	期刊数量累计数 C	积 D=A*B	期刊累计数对数 E
1	58	1	58	0
1	52	2	110	0.301
1	50	3	160	0.477
1	37	4	197	0.602
1	34	5	231	0.699
1	30	6	261	0.778
1	28	7	289	0.845
1	27	8	316	0.903
2	25	10	366	1
1	22	11	388	1.041
2	19	13	426	1.114
3	18	16	480	1.204
2	15	18	510	1.255
1	14	19	524	1.279
1	13	20	537	1.301
3	12	23	573	1.362
3	11	26	606	1.415
1	10	27	616	1.431
5	9	32	661	1.505
5	8	37	701	1.568
4	7	41	729	1.613
7	6	48	771	1.681
10	5	58	821	1.763
12	4	70	869	1.845
21	3	91	932	1.959
60	2	151	1052	2.179
237	1	388	1289	2.589

表3 2012-2014年信息素养教育期刊分布区

区域	平均载文密度	期刊数	占期刊总数	载文量	占论文总数
核心区	>18	13	3.35%	426	33.05%
相关区	4-18	45	11.60%	443	34.37%
外围区	1-3	330	85.05%	420	32.58%
合计		388	100%	1289	100%

字样发文的论文,得到14991篇中文文献,涵盖期刊、报纸、学位论文和会议论文,其中期刊论文12272篇,占比为81.9%,硕士、博士学位论文2282篇、国内外会议论文517篇,分别占比为15.2%、3.5%,可见信息素养已成为学术期刊、学术会议等的热点问题。

## 2.1 信息素养类核心期刊

确定信息素养类核心期刊,教学者可以通过关注核心期刊,及时获取学科热点、趋势,不断更新已有知识,为自主学习的学生提供更权威的知识、更新颖的教学方法,改变只通过更新缓慢的书本教学的局面。

以“信息素养教育”为关键词在CNKI中对2012至2014年3年时间进行文献统计,得到文献总数1423篇,其中期刊1365篇,占据总数的96%,剔除期刊总目录、征文通知、编辑寄语等无研究意义文献76篇,得到最终文献总数1289篇,分属于388种期刊。运用布拉德福文献离散定律的区域法、图形法和算法对近3年信息素养教育类核心期刊和核心作者进行研究<sup>[7]</sup>。

将388种期刊依据登载信息素养教育类文章的数量进行递减排序于表2。其中期刊累计数对数 $E=\lg C$ 。

由表2可知,我们将388篇文献按照载文量分割成论文数量大体相等的三个区,即载文18篇以上的核心区、载文4-18篇的相关区、载文1-3篇的外围区。核心区期刊数目为13篇,论文总数426篇;相关区期刊数目为57篇,论文总数为

443篇;外围区期刊总数为318,论文总数420篇,详见表3。

由表3可知,各区载文数占比分别为33.05%、34.37%、32.58%,近似1:1:1,即满足布拉德福定律划分三区时使每一个区所包含的相关文章大体相等;核心区期刊数、相关区期刊数、外围区期刊数占据总期刊比例分别为3.35%、11.60%、85.05%,三区期刊之比为13:45:330,近似等于13:60:325,简化为1:5:25,即1:5:5<sup>2</sup>,可知布拉德福离散系数为5。

利用布拉德福定律图像法,用表2中数据做图,以横轴表示期刊累计数的对数E、纵轴表示信息素养教育论文累计数D,描绘出信息素养教育论文分布的曲线,如图1。

由图1可知,信息素养教育论文分布曲线符合布拉德福离散曲线,其中LM段与MN段分界点M的横坐标E对应的值C=13,证明图像法和区域法得到的结果完全一致。

最后通过比利时埃格赫(Leo Egghe)于1986年提出的布拉德福离散系数算法和1990年提出的核心区数量算法进行布拉德福离散系数m、核心区数量P计算<sup>[8]</sup>。

布拉德福离散系数计算公式: $m=(e^E \cdot Y)^{\frac{1}{R}}$  (1);

核心区数量计算公式: $P=2\ln(e^E \cdot Y)$  (2),

其中,m为布拉德福离散系数,为未知数;Y为最大载文量期刊的载文数,即Y=58;R为分区数量,即R=3;P为核心区期刊数量,为未知数;E为固定数值欧拉系数,即E=0.5772。将Y、R、E代入公式(1)、公式(2),得到待求

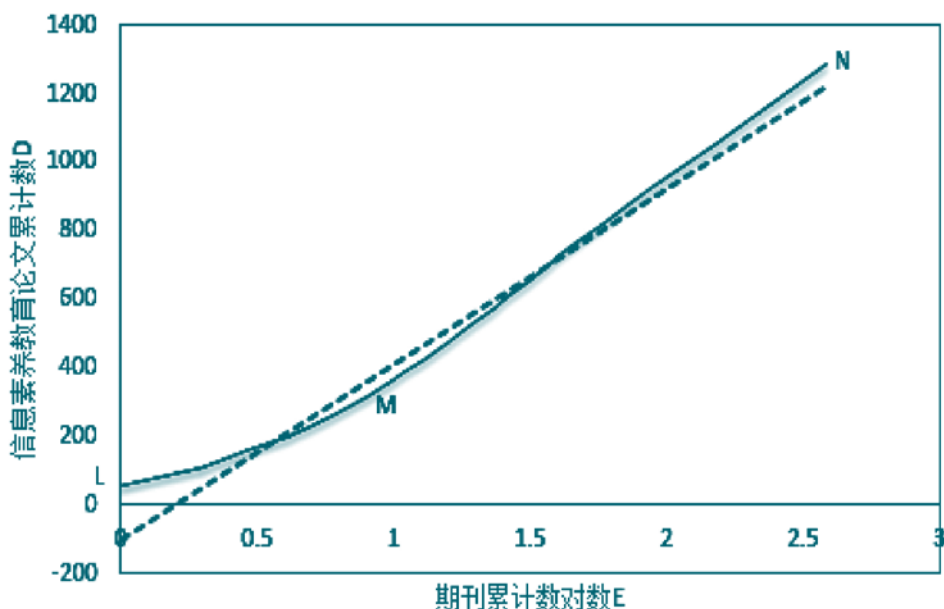


图1 信息素养教育论文分布曲线

解公式  $M=(2.71828^{0.5772} \cdot 58)^{\frac{1}{5}}=4.692 \approx 5$ ;  
 $P=2\ln(2.71828^E \cdot 58)=12.275 \approx 13$ , 可得算法与区域法、图像法结论完全一致。

通过三种方法, 我们得到信息素养教育核心期刊为 13 种, 相关期刊 45 种, 外围期刊 330 种。核心期刊如表 4 所列。

其中, CSSCI 中文社会科学引文索引(2014—2015) 来源期刊(含扩展版)和中文核心期刊(2011) 双核心为 4 本, 分别为《图书情报工作》、《图书馆学研究》、《图书馆工作与研究》、《图书馆建设》, 占比 30.8%, 信息素养教育作为一种新概念得到了传统核心期刊的关注; 从主办单位分析, 信息素养教育主题得到了图书情报类单位的重视。图书情报类期刊为 12 本, 占比为

92.3%, 包含吉林省图书馆为代表的省部级图书馆单位 8 所, 占比为 61.5%, 比重最大。其次是以山西省科技情报研究所为代表的省级情报研究所单位 4 所, 占比 31.0%。剩下的唯一非情报类期刊《科技信息》由山东省科技厅主办, 其实也是以科技情报和信息为主, 不过因主办单位原因排除出图书情报类; 从发行周期来看, 双月刊 1 本、月刊 7 本、半月刊 4 本、旬刊 1 本, 排名相对靠前的普通期刊《科技情报开发与经济》、《图书馆学刊》、《科技信息》都是半月刊或者旬刊, 发行量的优势进而转化为信息素养教育文章数量的优势, 但是广义的核心期刊指得是理想的期刊入选方案, 学术界多会采取流通率法、引文发、布拉德福等相结合的综合选取。因此本文选取的

表 4 2012-2014 年信息素养教育核心期刊

序号	院校	序号	院校	序号	院校
1	科技情报开发与经济	6	内蒙古科技与经济	11	中华医学图书情报杂志
2	农业图书情报学刊	7	河南图书馆学刊	12	图书馆建设
3	图书情报工作	8	科技信息	13	图书馆研究
4	图书馆学刊	9	图书馆工作与研究		
5	图书馆学研究	10	情报探索		

核心期刊只是信息素养教育关键词下依据论文高产量确定的狭义的核心期刊，对信息素养教育现状评估起到一定的参考价值。

## 2.2 信息素养类核心作者

作者是期刊论文的重要外部特征之一，关注核心作者能够直接得到学科发展热点，提高学习效率<sup>[9]</sup>。因此确定核心作者，教学者关注核心作者的研究动态，可以更快地抓取更权威的基础理论，从而帮助学生提高自主学习的效率。根据文献计量学的普赖斯定律，在某一领域发文数大于 N 的作者即为该领域的核心作者<sup>[10]</sup>，其中 N 的计算公式为：

$$N=0.749(n_{max}^{0.5}) \quad (n_{max} \text{ 为最高产作者所发表的论文数}) \quad (3)$$

将  $n_{max}=9$  代入公式 (3)，得到  $N=3$ ，可知发文大于 3 篇的作者即为核心作者，共 16 名，具体见表 5。

统计得出的 16 位核心作者 15 位来自于高校图书馆，湖北医药学院的孙天敏、王军、王金勇 3 人以“信息素养教育 + 医学院学生”的方式展开合著，3 人均上榜；其次，上海交通大学图书馆有郭晶、余晓蔚 2 人上榜，分列第 1、第 12，

主要研究高校内各教辅系统通过建立“学习分享中心”并加以实践举例，研究效果颇丰，上海交通大学图书馆的信息素养教育起到了很到的带头作用。

## 3 总结

基于自主学习形势下，学生和教学者面临的新挑战，本文从学生层面，运用分类组织法对国家精品课程资源网进行分类整合，为学生开展自主学习规划了自学路径；从科研教学者层面，运用布拉德福定律确定信息素养类核心期刊、根据普赖斯定律得出信息素养类研究领域的核心作者，协助教学者及时高效地获取最核心、最前沿的信息素养知识，以便在翻转课堂中更传播更高质量的内容、更权威的观点。

文章从学生、教学者角度分别研究了国家精品课程网、中国知网的信息素养教育的网络资源，研究资源不够广泛，同时在确定学术资源核心期刊时采用布拉德福 (Bradford) 定律按照期刊发文量确定核心区期刊的方法存在一定的片面性，将在以后的研究中，结合被引量、被摘量、被引量、他引量、被摘率、影响因子等综合因素确定核心区。

表 5 2012-2014 年信息素养教育研究核心作者

序号	作者	发文数	所在单位	序号	作者	发文数	所在单位
1	郭晶	9	上海交通大学图书馆	9	王金勇	5	湖北医药学院基础医学院
2	马艳波	7	湖南大众传媒职业技术学院图书馆	10	谢守美	5	中南民族大学图书馆
3	朱伟丽	6	中山大学图书馆	11	黄晓鹏	5	华北煤炭医学院图书馆
4	刘丽	5	合肥学院图书馆	12	余晓蔚	4	上海交通大学图书馆
5	孙天敏	5	湖北医药学院图书馆	13	文怡	4	天津商业大学图书馆
6	张梅	5	河北大学图书馆	14	王琳琳	4	牡丹江医学院图书馆
7	明娟	5	南通大学图书馆	15	王磊	4	合肥工业大学图书馆
8	王军	5	湖北医药学院图书馆	16	黄晴珊	4	中山大学图书馆

### 参考文献

- [1] Flipped Classroom Offers New Learning Path [J]. Electronic Education Report, 2011(11):1-3.
- [2] 中国互联网络信息中心. 第35次中国互联网络发展状况统计报告 [R], 2015.
- [3] 吴娜. 网络环境下大学生信息素质教育探究 [D]. 郑州: 郑州大学, 2007:11-12.
- [4] 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(02):89-90.
- [5] 侯爽, 王龙. 国家精品课程项目: 利用开放教育资源提升本科教学质量 [J]. 开放教育研究, 2012(1):124-132.
- [6] 马捷, 刘小乐, 郑若星. 中国知网知识组织模式研究 [J]. 情报科学, 2011(6):843-846.
- [7] 邱均平. 信息计量学(四) 第四讲 文献信息离散分布规律——布拉德福定律 [J]. 情报理论与实践, 2000(4):314-320.
- [8] 赵玉珍. 运用布拉德福定律研究中国沙棘文献的核心期刊 [J]. 情报科学, 2000(5):462-464.
- [9] 郑洁, 吕赛英, 游滨, 张苹, 陈移峰. 建设高水平作者队伍须重视潜在核心作者 [J]. 中国科技期刊研究, 2013(5):1005-1008.
- [10] 范志武. 我国高校文献检索与利用课程教学研究——核心作者研究 [J]. 现代情报, 2004(8):181-184.