



技能型紧缺人才培养培训教材

全国医药高等学校规划教材



供高专、高职临床医学、护理、涉外护理、助产、药学、中药、卫生保健、
口腔、检验、美容、康复、社区医学、眼视光、中西医结合、影像等专业使用

医学科研及文献检索

王福彦 周恒忠 主编



科学出版社

技能型紧缺人才培养培训教材

全国医药高等学校规划教材

供高专、高职临床医学、护理、涉外护理、助产、药学、中药、卫生保健、口腔、
检验、美容、康复、社区医学、眼视光、中西医结合、影像等专业使用

医学科研及文献检索

主 编 王福彦 周恒忠

副主编 龚戩芳 李 峥

编 者 (按姓氏汉语拼音为序)

龚戩芳 (浙江海洋学院医学院)

李 峥 (山西医科大学汾阳学院)

盛爱萍 (金华职业技术学院医学院)

田 柳 (重庆医药高等专科学校)

王 珍 (湖州师范学院医学院)

王福彦 (台州学院医学院)

王丽华 (黄河科技学院)

向家翠 (三峡职业技术学院医学院)

张素萍 (山西医科大学汾阳学院)

周恒忠 (淄博职业学院)

周玲玲 (台州学院医学院)

学术秘书 王丽华 (黄河科技学院)

科 学 出 版 社

· 版权所有 侵权必究 ·

举报电话:010-64030229;010-64034315;13501151303(打假办)

内 容 简 介

本书以文献检索与信息素养教育为目标组织教学内容,以基本理论、基本知识和基本技能为出发点,突出思想性、科学性、先进性、启发性、适用性。先介绍了文献检索的基本知识及常用的检索工具和数据库,然后结合医学专业的特点介绍了各类医学文献的检索方法,并结合科研项目的进程介绍了所涉及的各部分内容,书末还附有教学大纲、目标检测题答案和项目申请书范例。

本书可供高专、高职医药院校各相关专业教学使用,也可供广大医学科技工作者及医务管理工作参考。

图书在版编目(CIP)数据

医学科研及文献检索 / 王福彦,周恒忠主编. —北京:科学出版社,2012.2

技能型紧缺人才培养培训教材 全国医药高等学校规划教材

ISBN 978-7-03-033388-9

I. 医… II. ①王… ②周… III. ①医学-科学研究-高等职业教育-教材 ②医学-情报检索-高等职业教育-教材 IV. ①R-3 ②G252.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 009092 号

责任编辑:袁 琦 / 责任校对:李 影

责任印制:刘士平 / 封面设计:范璧合

版权所有,违者必究。未经本社许可,数字图书馆不得使用

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

新科印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2012年2月第一版 开本:850×1168 1/16

2012年2月第一次印刷 印张:13

字数:405 000

定价:29.80元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

前言

在《国家中长期教学改革和发展规划纲要(2010—2020)》颁布之际,科学出版社组织有关专业人员编写这套“技能型紧缺人才培养培训教材”,这是贯彻《规划纲要》的重要举措,亦是深化教育教学改革的具体行动。

《规划纲要》中提出教育发展的战略主题为“德育为先,能力为重,全面发展”。在学生能力培养中,创新能力应该是重中之重,而创新能力的培养需要医学科研与文献检索知识的掌握和实践训练。这就是本教材编写及课程开设的意义之所在。

为了保证本教材的质量,我们在编写中采取了如下两点措施。

一、坚持严格的编写程序

1. 拟定教学大纲 目前各院校教学时数、开设方式有较大差别。编写前我们首先调查了解各院校的教学时数及开课情况,并取教学时数中上者为本教材内容编写的依据。

2. 完善格式、风格 采用通俗、简洁、朴实的语言和结构严谨,文题相符,层次清晰的表达方式。通过“案例”启发学生的思维,突出基本技能;应用“链接”拓展相关知识,强调条理,突出实用。

3. 先拟定提纲,后写正文 为了避免重点内容的遗漏,首先拟写出各章的写作要点,统一协调后,写作正文。

4. 坚持三审制度 首先对各章初稿,作者间分工互审,然后由副主编分工审校,最后主编审核定稿。

二、贯彻统一的主导思想

编写前各编者首先统一认识,根据《规划纲要》精神及教育对象的实际情况,确定教材编写的主导思想,并在编写中始终统一贯彻。

1. 注重技能 本套教材强调培养技能型人才,因此,编写中突出方法、操作、实例,充分强化技能的有关内容。

2. 强调适用 编写中不讲大道理,少说为什么,直接告诉学生如何操作、应用。对问题的阐述力求简明扼要、言简意赅。

3. 适度超前 由于教材编写及使用周期之故,教材的内容往往落后于学科进展,因此,编写中尽量反映学科最新动态。另外,内容也适当多于目前医学院校普遍的讲授内容。

4. 贴近社会 社会需求是科技工作的动力源泉,《医学科研及文献检索》也不例外。故在内容的选择、要点的把握等环节,充分注重社会的需求及学生未来事业发展的需求,贴近社会,服务社会。

为了充分体现“技能”,书后增设了“实验实训”环节,内容由各章节作者分别提供。最后,医学科研、文献检索两部分分别由盛爱萍、李峥两位老师统一整理、编排。

文如其人,书如其名。本教材名为《医学科研及文献检索》,显然,她既可作为一门整体课程为学生选用,也可应用于分别开设的课程——医学科研设计、文献检索等。

该教材的编委绝大多数是年轻的一线教师,他们认真负责、精益求精,充分体现了一个科学工作者应有的治学态度。当然,年轻意味着经验不足,我这“老”主编亦难面面俱到,故在内容的取舍、编排及表述的准确方面,可能存在不当,甚至错误之处。恳请学界前辈、老师、同道,以及使用本书的学生提出宝贵的意见和建议。

编者

2011年9月

目 录

第1章 绪论	(1)	一、中国高等教育文献保障系统	(22)
第1节 基本概念	(1)	二、中华人民共和国卫生部网站	(22)
一、医学科研	(1)	三、中国科技论文在线	(22)
二、文献检索	(1)	四、奇迹文库	(23)
第2节 医学科研的特点与分类	(2)	第5章 中文网上医学数据库	(25)
一、医学科研的特点	(2)	第1节 中国知网	(25)
二、医学科研的分类	(3)	一、中国知网概况	(25)
三、医学科研的意义	(4)	二、数据库检索	(26)
四、学习医学科研知识的意义	(5)	三、检索结果处理	(28)
第3节 医学科研的基本步骤	(5)	第2节 维普网	(30)
第4节 科研工作者应具备的素养	(6)	一、维普网概况	(30)
第2章 文献检索基本知识	(8)	二、数据库检索	(31)
第1节 概述	(8)	三、检索结果处理	(35)
一、基本概念	(8)	第3节 万方数据资源	(35)
二、文献的类型	(8)	一、万方数据资源概况	(35)
三、医学文献的现状和发展趋势	(9)	二、数据库检索	(35)
第2节 文献检索语言	(9)	三、检索结果处理	(37)
一、文献检索的原理	(9)	第4节 中文循证医学信息资源	(37)
二、文献检索语言	(10)	一、循证医学的概念	(37)
第3节 文献检索的方法、途径和步骤	(11)	二、循证医学的发展	(38)
一、文献检索的方法	(11)	三、中国循证医学信息现状	(38)
二、文献检索的途径	(11)	第6章 中文医学文献检索工具	(39)
三、文献检索的步骤	(12)	第1节 中国生物医学文献数据库	(39)
第3章 文献手工检索	(13)	一、数据库概述	(39)
第1节 概述	(13)	二、检索系统特点	(40)
一、文献手工检索的概念	(13)	三、检索方法	(40)
二、文献手工检索的优缺点	(13)	四、检索结果显示与输出	(42)
三、文献手工检索的途径	(14)	第2节 中文生物医学期刊文献数据库	(44)
第2节 手工检索工具	(14)	一、数据库概述	(44)
一、国内手工检索工具书	(14)	二、数据库特点	(44)
二、国外手工检索工具书	(15)	三、检索方法	(44)
第4章 网络信息资源	(16)	第3节 国家科技图书文献中心	(45)
第1节 概述	(16)	一、概述	(45)
一、网络信息资源的概念	(16)	二、检索方法	(46)
二、网络信息资源的特点	(16)	三、检索结果与原文获取	(46)
三、网络信息资源的分类	(17)	第7章 医学特种文献检索	(47)
第2节 搜索引擎	(18)	第1节 会议文献检索	(47)
一、搜索引擎的起源与发展	(18)	一、会议文献的概念	(47)
二、搜索引擎的分类与特点	(18)	二、会议文献的分类	(47)
三、常用的搜索引擎	(19)	三、会议文献的特点	(48)
第3节 博客搜索	(21)	四、会议文献的检索方法	(48)
一、博客	(21)	五、会议文献检索工具	(48)
二、博客搜索	(22)	六、学术会议预报信息的获取	(49)
第4节 重点网络学术资源	(22)	第2节 专利文献检索	(49)

一、专利	(49)	四、统计学处理	(80)
二、专利文献	(50)	第 3 节 系统性综述文献与 Meta 分析文献 的阅读	(80)
三、专利信息检索	(51)	一、概述	(81)
第 3 节 学位论文检索	(51)	二、系统性文献综述与 Meta 分析	(81)
一、学位论文概况	(51)	第 11 章 文献综述的撰写	(83)
二、学位论文检索数据库	(52)	第 1 节 文献综述概述	(83)
第 4 节 标准文献检索	(52)	一、文献综述的概念	(83)
一、标准文献概况	(52)	二、文献综述的特点	(83)
二、标准文献检索资源	(53)	三、文献综述的种类	(84)
第 5 节 科技报告检索	(54)	第 2 节 文献综述的格式与要求	(84)
一、科技报告的概况	(54)	一、文献综述的格式	(84)
二、科技报告的特点	(54)	二、综述的内容要求	(85)
三、科技报告的类型	(54)	第 3 节 文献综述的写作方法	(85)
四、科技报告检索资源	(54)	一、标题	(85)
第 8 章 外文医学文献数据库检索	(56)	二、前言	(85)
第 1 节 Medline	(56)	三、正文	(85)
一、概述	(56)	四、参考文献	(86)
二、Medline 系统的主要特点	(56)	第 4 节 文献综述的写作注意事项	(87)
三、检索方法	(57)	第 12 章 科研选题	(88)
第 2 节 PubMed	(59)	第 1 节 选题的意义	(88)
一、概述	(59)	一、明确研究目标	(88)
二、主要特点	(59)	二、寻找研究途径	(88)
三、PubMed 检索	(60)	三、突出研究重点	(88)
第 3 节 其他常用外文医学文献数据库	(64)	四、提高研究成效	(88)
一、SciFinder Scholar 数据库	(64)	第 2 节 选题的原则和方法	(89)
二、BIOSIS Previews 数据库	(64)	一、选题的原则	(89)
三、Embase.com 数据库	(65)	二、选题的方法	(90)
第 9 章 引文检索系统	(67)	第 3 节 选题的来源、种类	(91)
第 1 节 ISI 系列引文检索数据库	(67)	一、选题的来源	(91)
一、引文索引及相关概念	(67)	二、选题的种类	(91)
二、ISI Web of Knowledge 简介	(68)	三、选题的范围	(92)
三、Web of Science 数据库	(69)	第 4 节 选题的程序	(92)
第 2 节 中国科学引文数据库	(73)	一、提出问题	(92)
一、中国科学引文数据库概况	(73)	二、查阅文献	(92)
二、中国科学引文数据库特点和用途	(73)	三、形成假说	(92)
三、检索流程与方法	(74)	四、确定方案	(92)
第 3 节 其他引文检索	(75)	五、申报课题	(92)
一、中国知网引文检索	(75)	第 5 节 科研选题的评价	(92)
二、中文科技期刊数据库(引文版)	(76)	一、选题的条件	(92)
三、中国生物医学期刊引文数据库(CMCI)	(76)	二、科研选题的评价标准	(93)
第 10 章 医学文献的阅读与积累	(78)	第 6 节 选题的注意事项	(93)
第 1 节 把握医学文献的要领	(78)	第 13 章 科研项目申请书撰写	(95)
一、研究目的	(78)	第 1 节 医学科研立项的程序	(95)
二、文献的类型	(79)	一、申请渠道	(95)
三、研究领域	(79)	二、申请程序	(95)
第 2 节 医学文献质量评价	(79)	三、评审程序	(95)
一、首创性问题	(79)	第 2 节 科研项目申请书的撰写	(95)
二、研究对象	(80)	一、科研项目申请书的基本格式	(95)
三、研究设计	(80)		

二、科研项目申请书的撰写要求	(96)	一、率的抽样调查	(116)
三、常见问题与案例分析	(96)	二、两样本率的比较	(116)
第 14 章 科研设计的基本内容	(99)	三、配对计数资料的比较	(116)
一、明确研究目的	(99)	四、定群研究	(117)
二、确定研究方法	(99)	五、成组设计的病例对照研究	(117)
三、确定研究对象	(99)	六、配对设计的病例对照研究	(117)
四、确定样本大小	(100)	第 3 节 样本大小的影响因素及应注意的问题	(117)
五、确定观察指标	(100)	一、样本大小的影响因素	(117)
六、资料收集方法	(100)	二、确定样本量时需注意的问题	(118)
七、拟定研究记录	(100)	第 18 章 科研中误差的控制	(119)
八、误差与偏倚的控制	(100)	第 1 节 概述	(119)
九、确定统计方法	(101)	一、误差的概念	(119)
十、研究组织工作	(101)	二、误差的种类	(119)
第 15 章 实验设计	(102)	第 2 节 偏倚的种类及其控制	(119)
第 1 节 实验研究的分类和特点	(102)	一、选择偏倚	(119)
第 2 节 实验设计的要素与原则	(102)	二、信息偏倚	(121)
一、实验设计的基本要素	(102)	三、混杂偏倚	(122)
二、实验设计的基本原则	(103)	第 19 章 临床试验	(124)
第 3 节 常用实验设计方法	(105)	第 1 节 临床试验	(124)
一、完全随机设计	(105)	一、临床试验的目的	(124)
二、配对设计	(105)	二、临床试验的基本条件	(124)
三、交叉设计	(106)	第 2 节 临床试验基本方法	(125)
四、配伍组设计	(106)	一、随机对照试验	(125)
五、 2×2 析因设计	(107)	二、自身前后对照试验与交叉试验	(126)
第 4 节 实验研究的优缺点	(107)	三、序贯试验	(126)
第 16 章 调查设计	(109)	第 3 节 治疗性研究的评价原则	(126)
第 1 节 调查研究的特点与分类	(109)	第 4 节 临床试验的伦理学问题	(127)
一、调查研究的特点	(109)	第 20 章 动物实验	(129)
二、调查研究的分类	(109)	第 1 节 动物实验的特点	(129)
第 2 节 抽样方法与质量控制	(109)	第 2 节 实验动物的分类	(129)
一、常用抽样方法	(109)	一、普通级动物	(129)
二、质量控制方法	(110)	二、清洁级动物	(130)
第 3 节 问卷设计	(111)	三、无特殊病原体动物	(130)
一、问题设计的一般原则	(111)	四、无菌级动物和悉生动物	(130)
二、设计程序	(111)	第 3 节 实验动物的选择	(130)
三、问卷的内容	(111)	一、相似性原则	(130)
四、问卷设计常见误差	(113)	二、特殊性原则	(130)
第 4 节 访谈技术	(113)	三、可靠性原则	(131)
一、访谈的原则	(113)	四、经济性原则	(132)
二、对访谈员的要求	(113)	第 4 节 尸体解剖的伦理要求	(132)
三、访谈的准备	(113)	一、尸体解剖的类型	(132)
四、访谈的技巧	(114)	二、尸体解剖的道德意义	(133)
第 17 章 科研设计中样本量估计	(115)	三、尸体解剖的道德要求	(133)
第 1 节 计量资料的样本量估计	(115)	第 21 章 疾病预后研究	(135)
一、平均数的抽样调查	(115)	第 1 节 概述	(135)
二、样本均数与总体均数的比较	(115)	一、基本概念	(135)
三、两样本均数的比较	(115)	二、研究内容	(136)
四、配对计量资料的比较	(116)	第 2 节 研究设计	(136)
第 2 节 计数资料的样本量估计	(116)		

一、常用设计方案	(136)	二、论文撰写的基本原则	(161)
二、研究设计要点	(137)	第2节 医学科研论文的写作步骤	(161)
三、疾病预后评价指标	(138)	一、构思议题	(161)
四、研究注意	(139)	二、取材	(161)
第3节 生存分析	(139)	三、拟定提纲	(161)
一、基本概念	(139)	四、撰写初稿	(161)
二、生存分析的内容	(139)	五、修改文稿	(162)
三、生存分析实例	(140)	第3节 论文的基本格式与要求	(162)
第22章 调查性研究	(142)	一、文题	(162)
第1节 概述	(142)	二、作者署名和单位	(162)
一、基本概念	(142)	三、摘要	(163)
二、调查性研究的分类	(142)	四、关键词	(164)
三、病例对照研究	(142)	五、论文正文	(164)
四、调查性研究与实验性研究的比较	(143)	六、结论	(166)
第2节 现况研究	(143)	七、论文的其他部分	(166)
一、概述	(143)	第4节 医学刊物简介	(167)
二、普查	(143)	第25章 医学科技成果的申请	(169)
三、抽样调查	(144)	第1节 医学科技成果鉴定的范围与条件	(169)
四、资料的收集方法	(144)	一、鉴定的范围	(169)
五、偏倚及其控制	(145)	二、鉴定的条件	(170)
六、资料的分析	(145)	第2节 医学科技成果查新	(170)
第3节 队列研究	(145)	一、科技成果查新单位和资质	(170)
一、概述	(145)	二、查新检索申请表的填写	(171)
二、设计与实施	(146)	第3节 医学科技成果的鉴定	(172)
三、资料的分析	(146)	一、医学科技成果鉴定需要准备的资料	(172)
四、偏倚及其控制	(148)	二、组织鉴定的单位	(172)
五、优缺点	(148)	三、鉴定的形式	(172)
第4节 病例对照研究	(148)	四、鉴定的内容	(172)
一、概述	(148)	五、鉴定的程序	(173)
二、设计与实施	(149)	第4节 医学科技成果的奖励申报	(174)
三、资料的分析	(150)	一、医学科技成果的奖励范围和申报条件	(174)
四、偏倚及其控制	(151)	二、医学科技成果的奖励种类	(175)
五、优缺点	(152)	三、申报材料	(176)
第23章 科研资料的分析处理	(154)	实验指导	(178)
第1节 科研资料的整理	(154)	实习1 中文网上医学数据库	(178)
一、原始资料的审查	(154)	实习2 中文医学文献检索工具	(178)
二、数据库的建立	(154)	实习3 外文医学文献检索工具	(178)
第2节 科研资料分析的思路	(155)	实习4 引文检索系统	(179)
一、认识资料的类型	(155)	实习5 科研项目申请书撰写	(179)
二、明确统计分析目的	(155)	实习6 调查设计	(179)
第3节 科研资料分析的常用方法	(156)	实习7 调查性研究方法	(179)
一、计量资料分析方法	(156)	实习8 文献综述的撰写	(180)
二、计数资料分析方法	(157)	实习9 科研论文的撰写	(180)
三、等级资料分析方法	(158)	参考文献	(183)
四、实例分析	(158)	《医学科研及文献检索》教学大纲	(184)
第24章 科研论文的撰写	(160)	目标检测参考答案	(189)
第1节 概述	(160)	附录 医药卫生科技发展计划项目申请书	(190)
一、医学科研论文的类型	(160)		

第1章 绪论

学习目标

1. 掌握医学科研的基本概念、步骤
2. 理解医学科研的特点与分类
3. 了解文献检索的意义与科研工作者应具备的素养

案例 1-1

几名不同医学院校毕业的大学生,先后到一所县级医院工作。勤勉工作,业余时间经常复习在校学习时的教材,但工作十余年,业务上无所建树。在一次和留校任教的师兄交流中才知道,自己业务上进步缓慢,原因在于缺乏科学研究。所以这几人很困惑,因为自己从未接触过科研,感到科研是一件遥不可及的事,于是向某大学教授请教。

问题:

1. 什么是医学科学研究?
2. 文献检索的意义与方法?
3. 如何找到符合自身情况的研究课题,如何开展医学科研?
4. 医学工作者应具备的科研素养是什么?

由于诸多医学工作者对医学理论与实践不懈的、长期的探索,使医学科学得以飞速发展。应该看到,迄今为止,医学领域尚有许许多多未解决的难题,与对人体生命现象的认识和防病治病实际要求相距甚远,而且新的医学问题不断出现,向人类提出挑战。这就要求医学工作者进行深入、广泛的研究探索。医学研究需要方法学来指导,医学科学研究方法学包括信息检索、研究设计、资料分析方法等。

第1节 基本概念

一、医学科研

(一) 科学研究

科学研究是一种认识活动,是人类为了深入正确揭示未知事物本质及规律而进行的一种认识活动。作为一种认识活动,有赖于实践观察(包括实验或调查中的观察)获得感觉经验(事实材料),而感觉经验只有通过理论思维(即在一定理论指导下进行的思考)才能上升为理性认识。因此,实践观察和理性思维是构成科学研究的两大基本要素。

科学研究的任务之一在于系统、深入、正确地反映未知事物的本质规律。为此,实践观察和理论思维就必须在正确的观点指导下严格按照科学的方法来进行。其任务之二是验证(或修正、发展)已有的理论学说,因为科研实践是检验科学真理的唯一标准。

通过科学研究发现事物之间新的联系,借以建立新的假说,预见将发生的事件,为发展有关理论、实践知识创造条件。因此,可以说,科学研究是人类在实践中用正确观点和客观精确方法观察未知事物并通过理论思维正确反映其本质规律或验证、发展有关知识的认识活动。

(二) 医学科学研究

医学科学研究是在专业理论的指导下,围绕人类身心健康对尚未研究或尚未深入研究的事物进行探讨,旨在揭示事物的内部联系与客观规律,获得人体疾病知识和创造防病治病技术的科学实践活动。其核心是探索医学未知,提高医学科学水平,促进人类健康。

(三) 科研课题

科研课题是指为了探索解决某一科学或技术问题而提出假说及其依据、目标,并设计出实施方案和实现措施的一个基础研究单元。

一个完整的医学科研课题必须具备下列基本要素:

- (1) 解决医学问题的具体内容和目标。
- (2) 假说及其理论依据。
- (3) 为实现目标而设计的研究方案和措施。
- (4) 必需的资源条件。

(四) 科研项目

医学科研项目是在既定的资源和要求下,为实现某种目的而相互联系的一项一次性任务。通过项目的实施,最终达到一定目的,其结果可能是所期望的一种产出,也可能是所希望得到的一种服务。这些工作任务都有一定的共同特征。如有明确的目标,特殊的性质,风险性,要有一定的委托人或组织来完成,要在现实的资料约束下既要符合委托人的要求,又要遵循一定的工作程序等。

二、文献检索

文献检索(literature retrieve)是情报检索的一

种,是利用书目、索引、文摘、网络等检索工具查找适合课题的文献线索,包括文献中的事实、数据的查询。广义的“信息检索”应包括两个方面:其一,将信息按一定的方式组织存储起来;其二,根据信息用户需求找出有关的信息。这就形成信息存取的过程,这个过程的后一段活动就是信息检索。文献检索的意义在于以下几方面。

1. 借鉴前人成果,避免重复研究 对于一个科研工作者来说,在其着手开展一个新的研究课题之前,必须全面了解这个课题的背景资料。只有准确地搜集了相关资料,摸清了该科学技术发展的水平、动向,吸取已有的科技成果,才能避免科研工作中重复浪费,少走弯路。

2. 节省科研时间,提高科研效率 文献的庞大数量和迅速增长以及文献的分散、交叉重复,加重了科研人员搜索信息的负担。但是,如果懂得文献检索的方法和技巧,尤其是以计算机检索为主的现代化信息检索技巧,就可以比较容易地检索到针对性较强的文献,达到事半功倍的效果。

3. 协助决策者做出正确决策 知己知彼,百战不殆。正确决策的决定性因素是决策者对客观实际的了解,对未来行动和后果的正确判断,而所有这些主要依赖于全面、即时、准确的信息保障。

4. 知识更新的必备工具 科学技术日新月异,知识更新周期缩短,学习、吸收和应用新知识、新信息、新技术的能力已构成竞争力的关键因素。而学习、知识更新都依赖于信息的获取和利用。

5. 开发情报信息资源,提高经济效益 知识成为发展经济的最重要的资源,而信息成为一个国家发展的关键所在,成为国际竞争中的重要因素。控制了信息,尤其是高新尖端的科技信息,也就获得了经济发展的主动权和国际竞争的优势。

☞ 考点:科研课题,科研项目

第2节 医学科研的特点与分类

一、医学科研的特点

医学科研的目的在于发现新的事实,阐明新的规律,建立新的理论,发明新的技术。简而言之,要有所创新。探索是创新的前提,创新是探索的结果。因此,科学研究工作是一种极其复杂的、难度较高的脑力劳动,它具有继承性、创造性、探索性、连续性、集体性等基本特点。医学科学研究除了上述基本特点外,还具有以下一些特点。

(一) 对象的特殊性

医学科学研究是探索人类的生命本质及其疾病

与健康关系的科学,以人为研究对象是医学科学研究的重要特点之一,它关系到人民群众的生死病死,关系到千家万户的悲欢离合,关系到社会的稳定与发展。因此,要求科研人员必须具备高尚的职业道德和严谨的科研作风,符合伦理原则,保证安全可靠,绝不允许直接、间接地损害人的健康。凡涉及人体试验的,都必须在严肃的道德准则和严格的法纪规定下进行。国际上共同遵守的“人体试验准则”、美国的食品药品管理法和我国卫生部制定的药品临床试验管理规范等都对人体试验做了严格的规定,如知情同意原则、实验设计及进行过程的道德原则等。

医学科研的对象是人,人既是自然界的产物,又在一定的社会环境中生活,具有自然与社会双重属性。人体的精神、心理状况、生理活动和疾病过程还受到社会因素的作用,从而增加了医学研究的复杂性。这就需要医学科研人员在制订研究计划、考虑研究方案时,更应细致周密,以确保研究结果的准确性和科学性。

(二) 学科的交叉性

现代科学发展高度分化又高度综合,交叉学科是培养创新学术思想的沃土。综观疾病的防治研究史,每取得一项重大的研究成果,不仅需要专家学者个人的潜心研究,还需要一个优化组合的多学科群体的通力协作。因此,开展医学科研必须重视对跨学科、跨系统联合攻关的管理研究。要大力促进学科间的交叉渗透,贯彻理工医结合、中西医结合、基础与临床结合、高新技术与提高我国医疗卫生事业整体科技水平相结合的发展方针。发挥优势,形成特色,明确目标,重点突破,达到出成果、出效益的目的。对于科技实力不强的中小型单位,还应重视加强与上级机构及科研院校的横向联系和科技协作,充分利用他人的知识、技术、信息和设备优势来提高自身的科技素质和科研水平。

(三) 条件的限制性

医疗卫生机构普遍任务繁重,科研人员又多为兼职,因此开展医院科研常常受到各种客观条件的限制。其中,最为突出的是科研时间得不到充分保证,科研工作连续性差,研究条件和环境也难以尽如人意,同时还将面临承担科研责任风险以及个人经济收入不如从事医疗的冲击。可以说,医院科技人员从科研立项开始就踏上了艰苦的路程,通过竞争得来的课题,如果没有人力、时间和良好的实验条件做保证,最终还是要影响研究课题按计划进度执行,甚至造成中断。因此,保障科技人员的利益,创造条件,发挥科技人员的积极性,对保证科研工作的顺利开展是必要的。

(四) 结果的公益性

医学科研的目的是保护人的健康,是直接为社会生产力中最重要的要素——劳动力服务的,同社会生产有着直接的联系,属社会公益性事业。如牛痘的发明使天花在全世界范围内得以消灭,抗生素的发现使无数受病菌感染的垂危患者重获新生。在医学模式和疾病谱发生根本转变的今天,新的医学基础理论、新的诊疗技术与方法、新的药物和仪器正在不断地向人类提供新的医疗保健措施。因此,对于以社会效益为主的医学研究,全社会要鼓励其所取得的研究成果对社会的贡献,要以与社会经济条件相一致的经济手段对社会公益性成果予以奖励,要提倡与表彰公益性事业研究者的奉献精神,并给予从事研究工作所需的物质保障。

二、医学科研的分类

(一) 按研究目的分类

1. 基础研究 旨在认识人体生命和疾病现象,揭示生命和疾病的本质,探索生命和疾病运动规律,从而对医疗、预防的技术提供科学理论根据,指导医学科学实践。基础研究是基础医学工作者的主要任务,而临床工作者也可与基础医学工作者密切配合,横向进行合作性研究,这也是发展基础理论研究的一条重要途径。

2. 应用基础研究(定向基础研究) 旨在认识人体生理和病理现象,探讨疾病发生、发展变化规律和防治方法的作用、机制,如疾病发生、发展及防治效果的机制、疾病分布规律、居民健康水平、影响健康的环境因素、人体生理常数、药物效价、药理作用机制、机体耐药性、植物药有效成分、药物筛选等。这种研究与基础性研究没有多大区别,只是它有一定的应用目标,如中西医结合治疗急腹症的理论研究。所以,应用研究只有和基础理论研究紧密切合才有广阔前景。

3. 应用研究 是应用已知的规律去变革现实,包括诊断、治疗、预防、康复等方法的研究以及医疗技术、设备的研究等。以治疗方法或诊断方法为例,如果把现有的已被公认或例行的治疗方法应用于临床治疗实践,则不应当看成是科学研究工作。研究工作要有所发现,有所创造或有所革新,通过创造性设想,研究出比现行更为有效、副作用更小或成本更低的新的治疗方法。

4. 开发研究 又称发展性研究,是利用基础研究、应用研究的知识或技术对新材料、新设备、新产品、新工艺、新方法等引进或改进所进行的创造性实践活动。主要特点是,研究任务明确,有限期,一般为集体研究,研究成果可以直接转化为社会生产力,一般能立即应用。如应用国产辣根过氧化物酶制备

PAP的研究,利用我国的条件制备了优于国外 PAP 试剂的成果。

(二) 按研究方法分类

1. 调查性研究 是以调查方法取得科学资料的研究,可分为前瞻性和回顾性调查两种。前瞻性调查也称向前性调查或预计性调查,其方法特征是在事件(如肝炎)发生之前,做好计划或设计,拟出调查项目的指标,积累数据材料,材料积累达到一定程度,即可加以整理、分析,获得结论。回顾性调查指事件发生之后,回顾与事件发生有关的资料,进行归纳、分析,找出规律,既往大量的病例分析资料,都是属于这类的研究方法。

2. 观察性研究 是以观察方法作为取得资料手段的研究方法,其特征是将研究对象加以部分的控制。如某一康复器具对某病康复效果的观察,按照设计要求对治疗的有关条件做出规定(控制了部分条件),以观察这一器具对某病的康复效果。观察性研究在临床医学研究中应用最为广泛,如新发现病种的临床表现规律的研究,已发现病种的临床表现中的新发现,新的诊断、治疗技术的研究,某些诊断困难的病种的诊断标准研究,某些新药的疗效与毒副作用的观察等。

3. 实验性研究 是以实验手段取得科学资料的研究方法。实验方法是人类在认识客观世界,探索未知过程中在手段上的飞跃,实验方法的最大特征是有明确的科学目的,完全在人工控制的条件下考察客观事物。应用实验方法是现代医学和祖国医学现代化研究的一个显著特征,实验方法是产生现代医学理论的基础。实验性研究需要一定的仪器设备和条件,在实验环境中进行研究工作。由于实验条件人工控制,排除了外界因素的干扰,从而可能获得比较可靠的科学数据。实验研究应用最普遍的对象是动物,即动物实验。由于动物与人体之间存在差异,实验结果必然受到一定的局限,所以还需要人体实验与临床观察进行补充性研究,才能获得满意的科研成果。

4. 整理资料性研究 专门整理、分析与综合别人的资料的研究。此类研究以综述、教科书、参考书、专著等形式作为成果,也是情报研究工作的主要形式。国内外此类研究成果不胜枚举,如世界医学名著《希氏内科学》就是一部资料性经典著作,1869年俄国科学家门捷列夫就是在整理分析每一个化学元素资料的基础上,发现了化学元素的周期性规律。

5. 理论性研究 主要是通过思维,从已有的经验事实材料中探求发现普通原理,然后从这些原理推导出结论的研究。有些人认为,只有亲自做实验发现新事实才算科学研究,否则就不算科学研究,这是完全错误的。爱因斯坦依据大量实验事实材料创立了

相对论,牛顿从众多的物理实验事实材料中发现力学三大定律,并且推导出万有引力定律。这些众多的实验事实并非是他们亲自做实验获得的,但谁也不能否认他们的工作是真正卓越的科研工作。

(三) 按研究内容分类

1. 临床医学研究 包括诊断方法和治疗方法研究。诊断方法研究的目的是向早期、特异、无损伤、微量、准确、快速、简便方向发展,并逐步实现诊断技术的机械化、自动化。治疗方法研究包括药物、手术、放疗、化疗、理疗、体疗、精神心理治疗、营养治疗等,目的是安全方便、疗效可靠且可重复。

临床医学研究还应重视中西医结合的研究工作。中医学是研究人类生命现象和病理现象的知识体系之一,它的独特理论和独到的防病治病、养生保健的手段,已引起全世界的关注。必须努力发展具有中国特色的医药学,运用现代科学研究方法和技术,提高中医药科研的水平。

2. 预防医学研究 随着医学模式的转变以及“三级预防”的实施,医学研究应从单纯治疗型向预防治疗型转变。疾病的早期发现、早期诊断、早期治疗、感染监控、消毒隔离、防止交叉感染、减少并发症、防止急病慢性化以及社会预防、社会保健等都是预防医学研究的重要内容。

3. 基础医学研究 对于医学发展极为重要,可为临床诊断、治疗和预防疾病提供科学的理论依据,是新技术、新发明的源泉、后盾和先导。对丰富医学宝库,深化人类对生命和疾病现象的认识,以及建立新兴的交叉学科、促进研究生和本科生的培养等方面都起到十分重要的作用。因此,要积极创造条件,开展基础医学研究。

4. 卫生管理研究 卫生管理部门承担着决策、指挥、组织、协调等重要任务,在人、财、物等条件基本相同的情况下,卫生事业的发展和提高很大程度上取决于有效的科学管理和组织能力。在当前市场经济的新形势下,如何深化内部体制改革,如何更好地学习和引进先进的管理理论、管理技术和方法,较快地实现管理体制、管理机构的效率化、管理人员的专家化、管理技术的自动化,以及管理方法的科学化、规范化和制度化,如何更好地充分发挥医院的人力、物力、财力和各项技术能力的作用,是医学研究的重要内容之一。

案例 1-2

某市在一次健康检查中发现 HBsAg 阳性 10 000 例,为了探讨 HBsAg 与原发性肝癌的关系,同期选择了 10 000 名本市健康者作对照,对两组人群定期检查肝癌。3 年后,HBsAg 阳性者中共发生原发性肝癌 27 例,而对照人群中有 9 例。

问题:

1. 按研究目的这是什么类型的研究?
2. 按研究方法这是什么类型的研究?
3. 按研究内容这是什么类型的研究?

三、医学科研的意义

(一) 促进医学科学发展

医学科研旨在研究人类生命本质及其疾病的发生、发展和防治规律,以增进人类健康、延长寿命和提高劳动能力。随着社会不断发展,我国的医学模式和疾病谱已发生了显著的变化,有组织地开展医学研究,可以深入地总结以往实践经验,加深对人的生命和疾病现象及其发生、发展规律的认识,发展医学新理论,开拓研究新领域,攻克技术新难关,寻求维护人类健康和防治疾病的最佳途径和方法,提高医疗技术和医疗质量,满足人民对医疗服务日益增长的需要。

(二) 提高卫生技术人员素质

加强科学研究,不单单是出成果的问题,关键在于通过科学研究,提高卫生技术人员观察问题,思考问题的能力,形成严谨细致的工作作风,培养勤于思考,勇于探索的性格,养成“生疑一释疑”的习惯。也就是说,科学研究有利于业务素质的提高。另外,人体生命、疾病有许多未知的问题需要探索,形成正确的理论认识,才能良好指导实践。同时,疾病现象有一定地区差异,我们应在充分学习、借鉴世界各地最新医学研究成果这一人类共同财富的同时,加强自身的科学研究,提高地区服务水平,也为丰富医学宝库做出贡献。

学科的水平 and 专家的知名度,是靠先进的课题及其后续的成果来体现的。科研工作,不但可以整理医学工作者已有的医学知识,总结实践经验,掌握和跟踪国内国际最新医学发展动态和趋势,扩大知识范围,活跃思维方式,养成严谨务实的科研作风,更重要的是通过科学研究可以培养出一批能刻苦钻研、敢于设想、敢于创新、敢于实践的具有较高科学素质的医学人才和优秀学科带头人。

(三) 推动学术交流

人类社会和科学文化的发展,产生了科学技术的交流活动,学术交流是科学劳动的一种特殊方式和必需手段。学术交流来源于科学研究,反过来又促进科学研究和学术水平的提高,通过学术交流,可以使新的科学知识得以广泛传播,使医学科技人员互相启发,共同切磋,活跃学术思想,加快研究进展。特别是国际间的学术交流与协作,对引进新技术,跟上医学

科学发展步伐更为必要。

(四) 促进社会发展

医院科学研究在解决防病治病和保护人民健康中的关键技术问题时,必定会产生一些有价值的科技成果,如应用于诊断、治疗、预防中的新技术、新工艺、新方法、新材料、新配方、新药物等。这些科技成果一方面直接发挥明显的社会效益,另一方面通过技术转让、技术入股或吸收外资联合生产等多种形式的开发,可转化为生产力,创造更多的社会财富,产生直接的经济效益,并可为卫生事业的发展提供良好的经济条件。

四、学习医学科研知识的意义

由于科学技术在社会、经济发展中的重要作用,国内外都重视和期望有效地提高科学研究的效率,加快科学技术的发展。因此,人们越来越清晰地认识到需要对科学本身展开研究,用科学的方法来研究和了解科学。学习和研究医学科研相关知识,对提高医学科学水平具有重要意义,其中最主要的是有助于提高医学工作者的科学素养和水平,具体表现在如下几方面。

(一) 掌握正确的思想方法

法国生理学家贝尔纳说:“良好的方法能使我们更好地发挥运用天赋的才能,而拙劣的方法则可能阻碍才能的发挥。因此,科学中难能可贵的创造性才华,由于方法拙劣可能被削弱,甚至被扼杀,而良好的方法则会增长、促进这种才华。”在现代化的科学研究活动中,精密的仪器和先进的实验手段有着重要的作用,但我们必须承认,在研究工作中最重要的工具,还是人的头脑。我们在工作中也深深地体会到,尽管掌握良好科研思维和方法未必一定会使研究工作取得成功,但毫无疑问,好的思维、方法肯定比拙劣的方法更能促使你取得成功。

(二) 提高科学素养

做任何一件事情,如果能够切合实际地提出问题,而且又有了解决这个问题的正确方法和技术路线,这个问题基本上已经解决了一半或一大半。此外,在研究工作中,使人眼花缭乱的不同假说的取舍,各种线索的鉴别,课题的选择等,都要求研究工作者不仅要有渊博的学识,而且还要有高超的鉴别力和判断力。所有这些,都与研究者掌握的科学方法有密切的关系。

(三) 加快成长,早出成果

具有天赋的科学研究人员是很少的,绝大多数研究工作者并非天才。对于这些研究人员,如果有系统的科研知识的指导,比听任他们凭借个人的经验,漫

无边际地去摸索,无疑会有助于他们的成长,促进他们早出成果。

(四) 改进教学方法

医学院校教师的责任,不仅仅是向学生传授医学知识,使学生了解健康和疾病的规律“是什么”和“为什么”,而且,更重要的是,还应该教给学生运用已有的知识去进行创造性劳动的方法。也就是教给学生如何运用自己的头脑,运用已经掌握的知识作为钥匙,去打开未知世界的宝库。不可否认,科学研究的训练应该主要是研究者的自我训练,不能只依靠听别人的指点。然而,如果在实际的研究工作中,能够得到有经验的科学家的指导,或者在学生时代,从教师那里就得到某些研究方法的教益、一般原则与思维方法的指导,无疑会大大缩短学生参加工作后的摸索阶段。

(五) 更好地应用辩证法

医学工作者学习、掌握医学科研的相关知识,有助于更好地应用辩证法和唯物论,用正确的思维观察与认识疾病、健康问题,应用综合、全面的态度认识人体生命规律。这就要求科研工作者更好地学习、应用唯物辩证法。

医学观的转变,无论就其哲学观点和方法论而言,都充分地体现了辩证唯物主义哲学的正确思想,非常生动具体地向我们指明和证实了世界万物是相互联系、相互制约的,自然界与人类社会是既有区别而又统一的整体。

第3节 医学科研的基本步骤

(一) 科研选题

科研选题是科研的起点,也就是确立所研究探索的问题。爱因斯坦曾经说“提出一个问题往往比解决一个问题更重要……”因此,科研选题是关系到科研成败的关键。提出研究的问题主要靠实践观察和文献资料启发。

(二) 研究设计

对科研内容与方法的设想和计划安排,是研究过程的纲领。研究设计时,除应用必要的专业知识外,必须应用医学统计设计的基本原理进行周密考虑,以保证研究的结果能够回答研究目的中提出的问题,使用较少的人力、物力和时间取得较好的效果。

研究设计主要有调查设计和实验设计。

(三) 预实验

研究设计完成后,为了使设计方案更完善、合理,应选择少量研究对象进行实验或调查,以摸索研究条件,修正研究方案。

(四) 科研实施

根据设计要求获取可靠、完整的资料。收集资料的方法有3种:统计报表、日常工作、专题调查或实验。

(五) 统计分析

分析计算有关指标,揭示事物内在的规律。

(六) 总结

样本推断总体,应用分析、综合、归纳等方法,把感性上升为理性概念。

【考点】研究设计

第4节 科研工作者应具备的素养

工欲善其事,必先利其器。这一法则当然也适用于科研工作及科研工作者。21世纪对未来人才的要求,不仅要有坚实的基础知识和专业知识,更重要的是要具备创新精神和创新能力,而一个优秀的科研工作者应该具备必要的基本科研素质。

(一) 文献检索能力

科研工作具有继承性和创造性两重性。其中继承性,就是了解前人的工作,这是创造性的基础。现代科学发展到今天,任何一个学科方向都积累了大量的经验和教训,只有站在前人的肩膀上,才能做出创造性的新成绩。这就要求科研工作者在从事研究前,尽可能多的获取与之相关的信息。

(二) 科研方法的把握

一些科学家之所以能够取得成功,除了他们具有敏锐的灵感、强烈的好奇心、丰富的想象力、透彻的观察力等个人素质和难得的机遇等客观条件外,还与他们能很好地运用和掌握科学的研究方法和技巧有关。科研是一种难以预料的事,但不是一种不可预料的事,是有一定规律和方法可寻的。当然这主要是一些技巧、经验和教训的总结。

另外,必须要有对待数据严谨的态度。试验和调查、测试的一些数据,是第一手研究资料,但是往往很多人却对这些数据没有很好的重视起来,并没有利用严谨的科学手段对数据进行处理,从而使得结果的科学性大大降低。数据的分析处理技术对于科研人员是必须扎实掌握的。

(三) 创新思维

现代科技发展迅猛,出现了大量新的学科、方向,专业越来越多,越来越细。传统思维方式已不能适应现代科技的迅猛发展,创新是对传统的一种挑战,作为科研工作者,一定要有创新的思维方式。不论是科学发现还是技术发明,凡是创造活动都离不开创造者

的创造性思维。因此,认识创造性思维的规律,学会创造性思维,对于致力于科研活动的人们来说都是极其重要的。

创造性思维是人类开拓新领域,开创新成果的思维活动,它往往表现为发明新技术,形成新观念,提出新方案,创建新理论等。是以感知、记忆、思考、联想、理解等能力为基础,以综合性、探索性和求新性特征的高级心理活动。创造性思维有如下特点。

1. 求实性 体现在善于发现社会的需求,发现人们在理想与现实之间的差距。从满足社会的需求出发,拓展思维的空间。

2. 批判性 首先体现在敢于用科学的怀疑精神,对待自己和他人的原有知识,包括权威的论断。敢于独立地发现问题、分析问题、解决问题。

3. 连贯性 日常勤于思维的人,就易于进入创造性思维的状态,就易激活潜意识,从而产生灵感。

4. 灵活性 创造性思维思路开阔,善于从全方位思考,思路若遇难题受阻,不拘泥于一种模式,能灵活变换某种因素,从新角度去思考,善于巧妙地转变思维方向,随机应变,产生适合的办法。

5. 综合性 体现了对已有智慧、知识的融汇和升华,不是简单的相加、拼凑。综合后的整体大于原来部分之和,综合可以变不利因素为有利因素,变平凡为神奇。

(四) 科研设计能力

科学实验是每个科研工作者都必须要进行的一项工作,尤其是应用研究。科学合理的规划一个实验,可以使实验目的明确;实验进程清晰;可以节省时间,提高实验效率;节约成本,提高实验的效益,等等。

有了很好的科研课题,如果没有科学的研究设计,即使获得了国家重点课题的资助,也很难达到预期的目的,更有甚者,可能造成人力、物力和财力,特别是宝贵时间的浪费。研究显示,有较高比例的论文科研存在设计问题。据近期有关国家重点临床科研课题的不完全评价与分析,目前的科研设计的缺陷率达30%左右。这些问题的存在,十分严重地阻碍着我国医学研究水平的提高,对临床医学的进步也有重要的负性影响。因此,科研设计思维和方法的掌握,对于科研工作者来讲是必须具备的条件之一。

目标检测

一、名词解释

1. 科学研究 2. 科研课题 3. 文献检索

二、填空题

1. 医学科研按研究方法分类有____、____、____、____、____。

2. 医学科研按研究目的分类有 _____、_____、
_____、_____。
3. 广义的“信息检索”应包括两个方面,其一是 _____, 其二是 _____。
4. 创造性思维有如下特点: _____、_____、
_____、_____。

三、选择题

1. 研究者对某医院的 2000 名吸烟男医生进行了 20 年的随访观察,以确定两组肺癌的发生与死亡情况,结果发现有 300 人自动戒烟,900 人继续吸烟。这种研究属于 ()
- A. 实验性研究 B. 调查性研究
C. 理论性研究 D. 描述性研究
2. 用某种新药治疗小儿上呼吸道感染,90%在 72 小时内症状消失,认为此药有效的结论 ()
- A. 不正确,因无对照组

- B. 不正确,因上感可自愈
C. 90%的治愈率还不够高
D. 不正确,未经统计学检验
3. 某医院用某新药与常规药物治疗婴幼儿贫血,将 20 名贫血患者随机分为两组,分别接受两种药物治疗,判断新药与常规药物的疗效有无差别。这种研究属于 ()
- A. 实验性研究 B. 调查性研究
C. 理论性研究 D. 描述性研究

四、简答题

1. 医学科研的特点是什么?
2. 简述医学科研的基本步骤。

(王福彦)

第2章 文献检索基本知识

学习目标

1. 掌握文献检索的方法、途径、步骤和检索语言
2. 熟悉文献检索的基本概念及文献的基本类型
3. 了解医学文献检索的现状和发展趋势

案例 2-1

《中国图书馆分类法》简称《中国法》。《护理学基础》一书的分类号为 R47, 具体组号过程为: R(医学)+4(临床医学)+7(护理学)=R47, 图书的分类是为了准确的检索资料, 提高文献检索的效率, 方便读者使用。

问题:

1. 《中图法》22 大类包括哪些?
2. 医药卫生类如何分类?
3. 如何利用《中图法》进行文献检索?

第1节 概述

一、基本概念

(一) 文献的概念

《国家标准文献著录总则》对文献(literature)定义为“文献是记录有知识的一切载体”。

知识、载体和记录是构成文献的三个要素。知识是反映文献的信息内容, 它是信息的组成部分。从广义讲, 文献信息的内容可以是未经人脑加工的自然信息、生物信息和社会信息; 也可以是人脑对原始信息加工处理后得到的各种知识, 它包括人类对自然、社会、思维领域的经验、认识、理论和方法。载体是文献的外部形式, 它是知识的包装或运载方式, 是知识、信息、记录形成的物质实体。记录是信息的人工编码, 通过书写、刻印及光、电磁等技术手段生成各种含信息内容的标志符号, 形成多种媒体的文献类型。文献信息是我们在科研中最易获取和必须索取的信息。

(二) 文献检索的概念

文献检索(literature retrieve)是情报检索的一种, 是利用书目、索引、文摘等检索工具查找适合课题的文献线索, 包括文献中的事实、数据的查询。广义的“文献检索”应包括两个方面: 其一, 将信息按一定的方式组织存储起来; 其二, 根据信息用户需求找出有关的信息。这就形成信息存取的过程, 这个过程就

是文献检索。

文献检索, 有人也称其为信息检索和情报检索。《中华人民共和国国家标准情报与文献工作词汇基本术语》只有一个文献检索的定义, 即“从存储的文献中查找出特定文献的过程”。我们认为, 文献检索较之信息检索、情报检索涵义更为准确, 更为广泛, 更符合时代发展的要求。因此, 文献检索可以概括为从存储有序的信息集合中查找特定信息的过程, 也就是人们借助于检索工具, 运用科学的方法, 从众多的文献信息中查找所需文献信息的过程和方法。它包括存储和查找两个密不可分的环节, 这就有了广义的文献检索和狭义的文献检索。广义文献检索包括信息的存储和查找两个过程。本章所讲的主要是狭义的文献检索。文献的存储就是将大量无序的文献信息进行搜集、整理、归类, 采用规范的方法加以有规律的编排, 编制出各种检索工具或检索系统。

文献检索也可以说就是文献的选择, 即从文献集合中提取那些符合特定需求的文献。当今社会, 信息量迅猛增长, 人们要在浩如烟海的信息中准而快地选择所需的特定文献极为艰难。而且, 信息又具有极大的随机性。这样, 文献的选择和文献的检索更显示其重要的作用。文献的利用取决于文献获取, 文献的获取又取决于文献检索。因此, 文献检索成为信息利用的前提条件。

二、文献的类型

(一) 按文献的载体类型划分

1. 印刷型 即纸质文献, 包括拓印、油印、铅印和胶印等。其优点便于阅读使用; 缺点是携带不便, 保存占有空间大, 且易受虫蛀、水蚀。

2. 缩微型 是用感光材料为载体, 用摄影的方法把文献的影像体积缩小, 记录在胶卷和胶片上。其优点是体积小, 容量大, 成本低, 便于复制、携带和保存。缺点是借助阅读机器才能阅读, 阅读时间长、易疲劳。

3. 视听型 是一种直感文献, 有唱片、录音带、录像带、科技电影、幻灯片等。这种可闻其声, 能见其影的直感文献, 能长期保存, 反复播放和录制。

4. 机读型 是指以数字形式将信息存储在磁盘、磁带、光盘或网络等介质上, 并通过计算机阅读的

载体。它的优点是,信息存储量大,速度快而准确。

(二) 按文献的级别划分

1. 一次文献 通常指作者的原始文献。在科学上的发现,技术上的发明创造与新理论、新见解。属于这类文献的有专著、期刊论文、研究报告、专利说明书、会议录等。

2. 二次文献 在一次文献的基础上经过加工整理形成的文献。属于这类文献的有题录、书目、索引、文摘等,是供读者查找文献线索的检索工具。

3. 三次文献 在利用二次文献的基础上选用大量的一次文献经过系统的分析整理,概括而成的文献。属于三次文献的有综述、评论、述评、进展、动态、指南。

(三) 按出版形态划分

1. 图书 是出版物最常见的一种类型。它是系统地论述某一个专题的比较成熟定型的带总结性的文献。图书可分为两个基本大类:一类是可供阅读的书,如丛书、专著、教科书等;另一类是可供查阅的工具书,如书目、文摘、索引、手册、辞典、年鉴、百科全书等。

2. 期刊 是一种定期或不定期的连续出版物。有连续的年、卷、期号,每期发表多个作者的多篇文章。内容新颖,出版周期短,报道量大。科技、学术期刊一般又叫杂志。科技期刊按内容和性质分为学术性期刊、技术性期刊、普及性期刊、动态性期刊、商业性期刊、娱乐性期刊。

3. 特种文献 是关于某种科研成果的研究报告或技术性报告。政府出版物(government document)是各国政府部门及其设立机构发表和出版文献的总称。

三、医学文献的现状和发展趋势

(一) 医学文献增长迅速

近年来,医学及生物科学文献增长十分迅速,文献总量非常庞大,据统计,全球期刊总数 14 万余种,其中生物医学期刊已超过 21 000 种,占 1/7。《科学引文索引》(SCI)按引文数量排列的前 500 种期刊中,医学占 176 种,约占 1/3。其他各类文献,如专利文献、会议录、学位论文、科技报告等,医学类文献所占比例基本类似。仅生物医学文献,全球重要的、可常供检索的期刊论文每年就达到 40 万篇之多。

(二) 内容重复、分散,各学科内容相互渗透

近年来,由于新的文献载体好,传播手段不断出现,各学科相互交叉、彼此渗透加快,文献重复发表的现象越来越多,同一篇文献可以用不同形式、不同文字、不同范围传播和发表。据调查,美国武装部队技术情报局 60% 的科技报告、美国科学基金会 95% 的技术

情报文献,既出单行本,又在期刊上发表,还有可能在网上传播。学术会议文献则有 90% 以上在刊物发表。文献内容的重复,是文献数量剧增的重要原因。

(三) 文献信息更新周期缩短,交流传播速度加快

现代社会新理论、新技术、新方法、新成果不断取代原有的理论、技术、方法和成果。同样,反映科学技术水平和成果的文献信息的更新速度越来越快,更新周期越来越短。科技文献信息的更新周期,已从 19 世纪的 50 年左右缩短到目前的 5~10 年。某些新技术,如信息技术、微电子技术、无线通信技术等,更新周期更短,甚至以月计。文献信息内容淘汰速度加快,更新周期缩短,对文献的传播手段提出了新要求。历史上期刊同图书相比,出版周期短,交流速度快,因此期刊文献得到迅速发展。20 世纪 90 年代以来,以计算机网络为媒介的电子信息传播交流速度之快更是惊人。可以说,从网络上获取文献信息,几乎没有时间和地域的差别。反过来,文献信息传播速度的加快,对文献更新周期的缩短又起到了催化剂的作用。

(四) 文献信息向电子化、网络化、数字化方向发展

造纸术、印刷术的发明,是古代中国对人类文明所做出的最杰出的贡献。造纸术让纸质(或载体)的文献信息得以世代流传,而印刷术却保证了文献信息的广为传阅。直到今天,纸质印刷术型文献仍然是传播知识、交流科技、继承文明的最重要的形式。

20 世纪以来,新技术、新材料的发展,相继出现了以感光材料为载体的缩微型文献,以录音、录像带等磁性材料为载体的视听型文献,以数字化为特征电子型文献,带来了文献信息领域里的巨大变化。

■ 考点:文献检索的基本概念

第2节 文献检索语言

一、文献检索的原理

(一) 文献检索的本质

文献检索的本质是信息用户的需求和信息集合的比较与选择,即匹配的过程。从用户需求出发,对一定的信息集合采用一定的技术手段,根据一定的线索与准则找出(命中)相关的信息。

(二) 文献检索的原理

文献检索包括文献的存储和检索两个过程,它们的实现有赖于检索工具的存在。文献的存储过程就是检索工具的编制过程,这一过程通常由信息工作者去完成;而文献的检索则是检索工具的利用过程,可