

专长的获得：一种智力与特质 联合体整合的观点^{*}

郝 宁 吴庆麟

(华东师范大学心理学系, 上海 200062)

摘 要: 专长研究的早期结论已揭示出领域专家比新手更具优势的胜任力, 亦证实大量结构化的知识在背后起着支配作用。然而, 结构化知识乃至优势胜任力的获得, 不能单从认知这一角度进行考量, 其也受到情感及意动特质的影响, 可用具有领域限制的并涵盖认知、情感和意动成分的“特质联合体”理解不同领域的专长获得, 而智力处于“特质联合体”之下起着基础性作用。智力、特质联合体及知识结构构成获得专长的聪慧的“投资”结构。

关键词: 专长 智力 特质联合体 整合

中图分类号: B844 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-5560 (2004) 04 - 0071 - 05

专家在其领域中所表现出来优势能力, 始终是一个令人神往而又神秘的话题, 但是“许多对创造体验的报告, 甚至是科学家们在自己的成就被社会认可多年之后写就的传记, 或因未经证实的轶事, 或因偏见, 使许多有关天才的证据及不可预见的创造变得经不起科学的分析^[1]”。始于 Chase 和 Simon (1973) 论“棋艺中的慧眼”一文的专长研究, 至 20 世纪 90 年代初期, 已揭示出专家所具备的大量领域特殊的行为特征, 如: 专家具备有意义的知觉模式, 速度快, 非凡的记忆能力, 表征问题深入, 较强的自我监控技能等; 并证实, 专家所具有的领域特殊的知识结构是支持专家优势胜任力的基石。自 1993 年起, 致力于研究专长的心理学家开始将关注的焦点转向探讨专长获得的普遍特征, 试图找出促进专长获得的因素或途径, 但这一时期的许多研究基本不谈智力在专长获得中的作用, 将其视野局限在探查影响专长获得的认知特质上。至 20 世纪末, 研究者开始反思智力在专长获得中的作用, 并认识到认知、情感和意动特质的结合对获得领域特殊的知识结构及专长起到推动或阻碍作用。

一、智力在专长获得中的作用

传统智力观认为, “作为遗传素质和环境相互作用的结构, 人们在早年就具有了获得成

收稿日期: 2004 - 09

*本研究为华东师范大学“211”工程建设项目“认知过程与认知发展”子项目细化工作“专长的心理学研究及其教育含义”成果。

作者简介: 郝宁 (1978 -), 男, 河南人, 华东师范大学心理学系博士研究生。吴庆麟 (1949 -), 男, 上海人, 华东师范大学心理学系主任、教授、博士生导师。

就的相对固定的潜能^[2]。从这一观点看来,智力似乎是个体成就的心理基础,是人们发展各领域专长、获得各种成就的心理上的先决条件。而对这一论断,专长研究者有着不同的看法。

那些认为智力并非专长获得决定因素的研究者,其证据主要来自对智力测验的非难。他们提出如下批评:(1)智力测验尽管在预测儿童的学业成就时是必要的,并能在一定程度上预测青春期少年的学业成就(这时课堂及学校中的经验开始累积),但是,传统智力测验在预测大学生的成就及未来专家在某一特定领域的成就时,只能提供有限的效用;(2)人们总是用智力测验的分数来预测某领域成就测验的分数,两者在使用顺序上使人们产生误解:即智力和专长间具有因果性。事实上,智力测验分数与成就测验分数只在一定程度上相关,并非因果关系,亦可用成就测验分数预测智力测验分数;(3)智力测验与成就测验也许并非是对两种不同心理结构的测量,两种测验的结构具有一定程度上的同质性或相似性。因此从测量角度来看,智力与专长具有一定程度的重叠,很难说两种测验测量的不是相似甚至是相同的结构;(4)假设智力这种优先于专长的结构是存在的,也难以找到与之相符的能力测验,这种能力“只能通过那些测量某种文化背景中的发展中的专长的形式来评估^[2]。智力测验实际是对某些专长的测量,个体具有什么水平的专长,就能够在多大程度上完成成就测验。在上述批判的基础上,专长研究者认为没有必要刻意强调智力在专长获得中的作用,也无须把智力看作那种“在心理上优先于专长的潜在的能力^[2]”。

反思上述批判,我们认为,专长研究者和智力研究者或许应当责任各半。

(1)对于专长研究者来说,他们忘记了,其论据来自与对智力测验的非难,而不是对智力本身的质疑。事实上,从作为认知对象的智力到IQ测验测得的智力之间有着六次间接转换:从客观智力到智力概念、从智力概念到智力理论、从智力理论到实际任务、从实际任务到正式量表中的测验题、从测验题到实际施测、从实际施测到结果处理和解释。每一次转换都可能导致智力失真一次,从而使得智力测验分数所代表的“智力”只能部分地反应真实的客观智力^[3]。智力测验也许存在诸多缺陷,但若因为这些缺陷而对客观智力的作用熟视无睹或简单否定,也似乎过于武断。

(2)对于智力研究者来说,他们固执地认为知识经验不对智力起作用而将其排除在智力测验之外的观点,也为专长研究者提供了抨击的标靶(因为专长研究者强调知识经验的重要性)。事实上,在Binet和Simon开创智力测验之初,他们就已区分出两种智力评价的方法:心理学方法(psychological method)和教育学方法(pedagogical method)。前者涉及对记忆力、决策及一般知识的测量;后者涉及依据某领域获得知识及经验的总量对智力进行评估。Binet和Simon最终决定关注前者而忽略后者,因为他们希望“不考虑……个体拥有的受教育的水平”,并认为:“我们相信我们已经成功地彻底排除了个体已获得的信息。”^[4]也许,若智力测验采取后一种评估方法,将会减少专长研究者的诟病。

假如我们承认客观智力的存在,而非对那些“不太忠实”的智力测验耿耿于怀,假如我们姑且界定智力为广泛地适用于不同领域的一般能力,去追随Binet和Simon的传统,我们将不得不承认,智力或许不是专长获得的决定因素,但必将是其重要影响因素之一。

二、作为专长获得决定因素的“特质联合体”

大量研究已证实,在获得领域内知识结构及专长时,为数众多的认知(如能力)、情感(如个性)及意动(如动机)因素起着促进或阻碍作用。比如,有研究证实,为有效促进个

体行为的特殊方面而专门设计的一些训练对专长获得起着促进作用；亦有研究证实个体的自我效能感是专长获得的积极推动因素；等等。但总体来说，如何整合影响专长获得的种种认知、情感及意动方面的特质，相关研究较少。

Snow (1963) 曾提出“倾向联合体”(aptitude complexes) 概念，以精练考虑影响专长获得时的认知、情感及意动变量的数目，并提供理解个体领域知识差异模式的整合性解释。Snow 认为，倾向联合体指“那些对有效学习起部分相容或相斥作用的不同水平的变量的结合”^[5]。Snow 和 Cronbach (1977) 指出，“倾向”包括各种特质结构，而不仅仅是认知方面的能力^[6]。随后，Snow 花费了大量时间与精力去证明这种特质联合体的存在，及其对学习，尤其是在倾向—处置互动 (aptitude-treatment interactions) 情境中学习的促进和阻碍作用。尽管 Snow 关注的焦点在于教学情境中学习的更为普遍的侧面，但其倾向联合体的思想显然也可以用来确定那些影响领域内知识结构和专长发展的某些特质。

在 Snow 的实证性研究之后，Ackerman 和 Heggestad (1997) 重新回顾了关于能力、个性、兴趣等主题的相关文献，并对涉及这些特质群的研究进行后续分析 (meta-analysis)。他们认为，只有一小部分认知、情感及意动特质似乎可类聚在一起。这些特质群被称为“特质联合体 (trait complexes)”，其与 Snow 的倾向联合体在概念上有所重叠，但并不涉及特殊的倾向—处置互动^[7]。目前，已获确定的特质联合体包括如下四种：科学/数学的、文化的、社会的以及习俗的特质联合体。如图 1 所示：

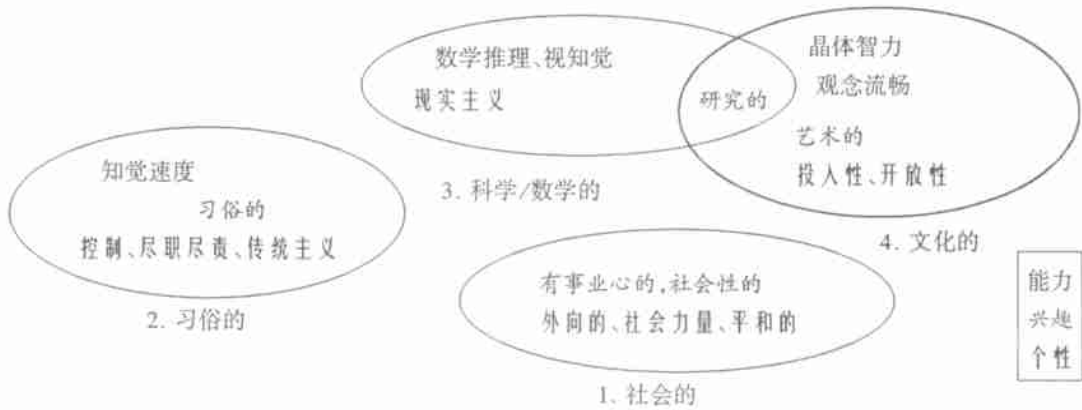


图 1 科学/数学的、文化的、社会的以及习俗的特质联合体

(注：能力为宋体字、兴趣为楷体字、个性为方正姚体字)

每一种特质联合体中包含不同的认知、情感及意动特质（比如科学/数学特质联合体包括数学推理及视知觉等认知特质、现实主义的个性特质、以及研究性的兴趣特质），结合起来对特定领域专长的获得发挥作用（促进或阻碍）。但显然，依据这种类聚的思想，特质联合体或许并不止上述四种，可依据更为细化的领域（如物理、计算机编程等），类聚出适合该领域的特质联合体。这里需要强调的核心理念是，不同领域需要不同的特质联合体，也就是说，特质联合体具有领域限制的特征。Ackerman (1997) 认为，在某一特质联合体内，不同个体在特质方面的差异是导致其获得该领域专长快慢的决定因素，亦可通过考察个体在此层面上的差异预测其专长发展的方向和认知投资的水平^[7]。从这一角度看来，尽管依据特质联合体而非单个特质来考察对专长获得的影响会损失一些描绘的精确性，但显然能为我们提

供一种整合的、发展的理论。

三、智力、特质联合体与专长获得的关系

如上所述，智力研究者强调智力对专长获得的基础作用，而专长研究者强调经验的积累在专长获得中的重要作用。我们业已分析，或许二者都应当为这种冲突承担各半责任。事实上，二者探讨的是不同层面的问题，可整合在一起解释专长的获得。联系二者的桥梁是：(1) Cattell 的晶体智力与流体智力理论，以及 (2) 特质联合体理论。

Cattell 提出两种类型的智力：流体智力与晶体智力。简要说来，前者基于对生理方面能力的评判，主要涉及短时或工作记忆以及抽象推理等；后者基于对教育的、或经验的内容的评估，受到发生在家庭、学校及社会环境中的学习的强有力影响。流体智力在儿童时期发展很快，直至成年早期达到最高点；相反，晶体智力来自于流体智力的支持，在人的一生中不断发展。

尽管传统晶体智力的测量因局限于对适用于广泛领域的常识的测量而受到专长研究者的批评，但相比之其它智力理论，其晶体智力强调因经验积累而生成观点却为专长研究者所欣赏。尤其 Cattell (1957) 本人也认为，就如同有不同领域的知识与专长一样，也有各种各样的晶体智力^[8]，这种观点，与专长研究者的基本信念（即胜任力是领域限制的）不谋而合。因此，专长研究者更倾向于选择 Cattell 的智力理论作为联结智力与专长研究的桥梁。

Ackerman 综合了 Cattell 的智力理论与特质联合体理论，界定流体智力为过程 (process)；界定晶体智力为广泛的内容 (content)，提出一种描绘两种不同智力、特质联合体以及领域知识与专长三者间关系的理论构想^[4]。举例如图 2 所示。

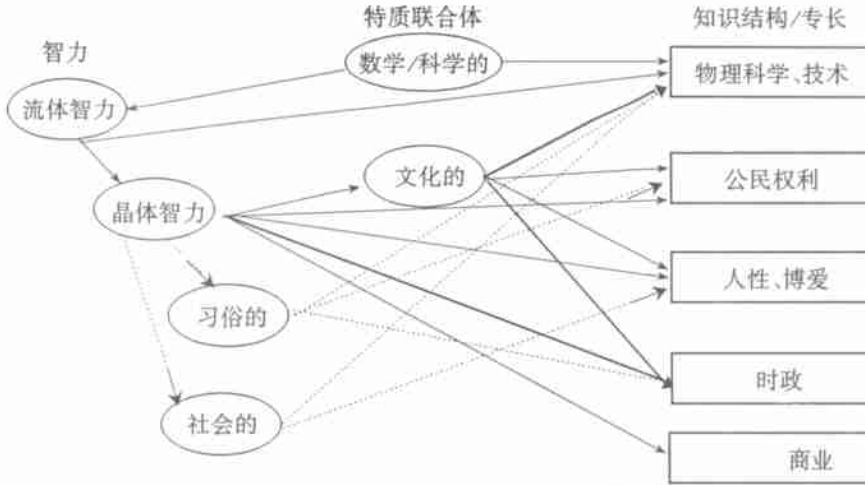


图 2 智力、特质联合体与知识结构/专长的关系图
(注：实箭头表示正向作用；虚箭头表示反向作用，即低水平反而导致高水平)

Ackerman 认为：(1) 晶体智力在流体智力的基础上发展而来，也可以说是流体智力投资的结果；(2) 流体智力和晶体智力均影响特质联合体的形成，所不同的是，流体智力主要投资于数学/科学特质联合体，晶体智力主要投资于其它三种特质联合体；(3) 两种智力对特质联合体所起作用不同，流体智力对数学/科学特质联合体起正向作用，晶体智力对文化的特质联合体也起正向作用，但对习俗的和社会的特质联合体起反向作用；(4) 智力对专长的

作用主要以特质联合体为中介，但也对专长获得起着直接作用。例如，流体智力可直接促进物理科学和技术领域知识的获得和专长的发展，而晶体智力（如广泛的词汇和流畅性）亦会促进多种专长的获得；（5）不同领域的专长或知识结构是包含认知、情感、意动因素的特质联合体的作用结果。例如，数学/科学以及文化特质联合体对于专长的发展具有极大的支持作用（尽管这种支持局限于物理科学和技术学领域）；而社会的和习俗的特质联合体对多个领域的知识获得和专长发展起到反向作用。

四、理论意义及存在的问题

将智力与特质联合体整合起来解释专长获得的理念，具有一定积极意义。（1）将智力纳入专长获得研究中，并提出较为合理的理论结构，改变了专长研究者长期忽视智力在专长发展中作用的倾向，且在一定程度上缓解了智力与专长研究者间的争论；（2）提出了解释专长获得的理论结构。尽管该理论仅探讨影响专长获得的某些因素及其作用路径，并未深入分析其具体作用机制，但至少为我们提供了进一步研究的方向；（3）特质联合体概念的提出，将情感、意动特质包含于影响专长获得的因素之中，改变了以往专长获得研究主要关注认知侧面的传统，更全面科学；另外，不同特质联合体适用于不同领域专长的理念，启发研究者以领域为视角认识不同心理特质的整合作用，符合专长研究的基本结论（即专长具有领域限制性），更具解释性。

但另一方面，这种智力与特质联合体整合的理念也引发了一些值得关注的现实问题。

1. 心理基础与教学处置的两难问题。特质联合体刻画了个体获得某领域专长必须具备的一些心理特质，因此对人才的培养与补救具有重要意义。（1）在培养个体具备某种专长这一侧面，特质联合体提供了对学业及职业成就有效的预测标准。在对个体的认知能力，情感及意动特质，以及当前知识结构的广度和深度了解的基础上，可以推断出最适宜其发展的领域。对于学校教育来说，这种预测性将可以提高学生——课程间相互适应的程度，使得学生在那些他们更为适合的科目上获得更高的专长；（2）另一方面，这种对能力、特质联合体及领域知识的评估可用以确定个体不太擅长的领域，以采取必要措施，弥补个体领域知识上的鸿沟。但是，仅依据个体心理基础（智力、心理特质以及当前知识结构）预测其发展的方向和可能取得的成就也许过于绝对，尚应充分考虑教学处置的作用。比如，那些在社会的特质联合体上获得高分的个体，较善于在合作学习的教学情境中获得发展，而那些在科学/数学特质联合体上获得高分的个体更适合于发现学习的教学情境。在这种意义上看来，并非具有某种特质联合体就必然限定于在特定领域中发展专长，教学处置亦起重要作用。但孰轻孰重，如何取向，却是一个两难问题。

2. 特质联合体的优化。依据上述理论，获得专长是在智力与特质联合体共同作用下完成的，因此，智力的提高及特质联合体的优化将有利于专长的获得。这里，我们不讨论智力因素（有关智力训练与开发已有许多研究），而将关注的焦点集中在特质联合体的优化问题上。首先应当明确的是，不同个体具有的特质联合体有高效—低效、完备—不完备的差异，因此，如何优化特质联合体，使其更好促进专长的获得便具有重要意义。但特质联合体的优化并非一项简单的任务，原因在于：（1）特质联合体中包含认知、情感及意动三方面特质（如自我概念、自我能力评估、自我效能感、个性、兴趣等等），整体上的优化显然要比对单

（下转第 89 页）

拉美、亚太等地区，诸如欧洲共同体、亚太地区经合组织和世界贸易组织这样的跨国经济组织相继建立，其中，区域性经济组织的产生进一步导致地区性的政治结盟。经济政治一体化或区域化的发展趋势，必然带来对教育，尤其是高等教育国际化的要求。另一方面，战后所产生的一系列全球性问题到此时并没有得到彻底解决，不仅如此，冷战结束以来，一种以种族排他性为基础的民族主义不断增长，致使地区冲突与民族冲突加剧，全球政治陷入无政府状态。这些方方面面的变化，使创立一种全球意识、地区意识成为必然，同时，也必然对教育，尤其是高等教育的国际化、区域化提出明确而急迫的要求。80年代末90年代初，世界各国、各地区组织，以及联合国教科文组织等国际组织开始在全球主义思想指导下，对上述要求做出积极反应。杜威民主主义教育思想的现实意义正是在这样的背景下得以彰显。由于杜威“民主主义教育哲学的宗旨是：利用教育改造现实社会，打破阶级、种族与国家屏障，实现人人和睦相处、共同参与、相互交流的民主主义的大同社会。”^{[6](p.10)}因此，其民主主义教育思想在21世纪必将有一个更为广阔的发展前景。

参考文献：

- [1] [美] 约翰·杜威. 新旧个人主义 [M]. 孙有中等译. 上海：上海社会科学院出版社，1997.
- [2] 赵祥麟. 杜威教育论著选 [C]. 上海：华东师范大学出版社，1981.
- [3] [美] 约翰·杜威. 民主主义与教育 [M]. 王承绪译. 北京：人民教育出版社，2001.
- [4] Gayona M. Beckford. Integration of International Education in The Programs and Curriculum of Community Colleges [D]. Morgan State University, 2003.
- [5] 程方平. 读：杜威教育思想引论 [J]. 教育史研究，2000 (4).
- [6] 朱国仁. 论杜威教育哲学思想的形成与发展 [J]. 教育史研究，1990 (4).

(上接第75页)

个心理特质（比如数学自我概念）的优化更为复杂和困难；(2) Holland (1959) 证实，特质联合体在儿童及青少年时期获得递归式的发展^[9]，因此，在个体成长早期及随后的干预会对特质联合体发挥有效作用，而在这一时期之后，再进行干预作用便不甚明显。这种结论亦对研究者提出挑战：若承认成人阶段的特质联合体不可优化，则带有悲观主义的倾向；若认为其可获得改进，则缺乏相应的措施和手段。显然，这一问题也仍需进一步研究。

参考文献：

- [1] Ericsson K. A., Charness N. (1994). Expert performance: Its structure and acquisition. *American Psychologist*, 49 (8), 725 - 747.
- [2] Stenberg R.J. (1998). Abilities are forms of developing expertise. *Educational Research*, (3): 11 - 19.
- [3] 于永红, 李其维. 从作为认识对象的智力到 IQ 测验所测的智力——智力研究中的间接性特征, 华东师范大学学报 (教育科学版), 2003, (4).
- [4] Phillip L. Acherman, (2003). Cognitive ability and non-ability trait determinants of expertise. ER Online, <http://www.aera.net/pubs/er/toc/er3208.htm>. (11): 15 - 16.
- [5] Snow R. E. (1963). Effects of learner characteristics in learning from instructional films. Unpublished doctoral dissertation, Purdue University, West Lafayette, IN.
- [6] Cronbach L.J., Snow R. E. (1977). *Aptitudes and instructional methods: A handbook for research on interactions*. New York: Irvington.
- [7] Ackerman P. L. (1997). Personality, self-concept, interests, and intelligence: Which construct doesn't fit? *Journal of Personality*, 65 (2), 171 - 204.
- [8] Cattell R. B. (1957). *Personality and motivation structure and measurement*. Yonkers-on-Hudson, NY: World Book Company.
- [9] Holland J. L. (1959). A theory of vocational choice. *Journal of Counseling Psychology*, 6 (1), 35 - 45.