

## “超智”的概念与超智儿童的筛选

周 林

(中国科学院心理研究所)

近年来,在我国一些中小学相继开始举办智力优儿童实验班。这样的实验班专门录取那些智力发展优异、有良好学习态度并掌握较多文化知识的学生,为他们提供特殊教育,以满足他们对正常教学无法适应的求知欲望。这样的教育措施符合“因材施教”的教学原则,是在创造条件发挥学生之潜能。另一方面,按照我国普通教育与高等教育同步发展的实际需要,这些实验班培育出的学生就可为许多已设立少年班的大学提供更丰富的学生资源,有利于早出人材的教育方针。所以,举办智力优异儿童特殊教学实验班是一个裨益学校教育、裨益社会发展的尝试,有一定推广价值。

然而笔者发现,在超智儿童实验班创立的整个过程中,如何筛选合适的儿童作为实验班学生是一个棘手的事情。因为它牵扯到这样几个问题:一、对“超智”概念的理解;二、测量方法;三、测量的准确性。

### 一、“超智”的概念

首先在字面上随着时间的不同、文化上的差异、特别是对此概念所持的态度不一而对超智儿童有着不同的称谓。很久以前,我们也曾把聪颖、智慧儿童具有的能力称为“天才”“天禀”;在欧美国家也常用天才(Gifted)或高天资(hochbegabt)的词汇;在苏联则用“天赋高超”来表达,日本人将超智儿童说为“英才”。近年来,我们通常使用“超常儿童”来表达本文超智儿童这一概念(查子秀等),是因为我们所讲的超常儿童是与常态儿童比较而言的。超常是相对的、是发展变化的,超常与常态儿童之间没有不可逾越的鸿沟。

另外,超智本身牵扯到智力,而对智力概念的定义是不胜枚举。有人认为智力是“对新环境的适应能力”;也有人把智力定义为“抽象思维能力或判断推理能力”;还有人把智力看作“潜在的学习能力”等等。人们承认,按照理论为基础的智力模型难以达成一致性意见。这里特别要指出两点:一、国内外各种智力观点中普遍认为智力是个体在认识事物活动中多种认知能力综合表现所形成的心理特征(燕国材)。二、现在人们广泛接受的一个看法是,智力并非位于个体内部某一具体实物,而是一种人为观念——一种假设性的结构。这种结构在描述和预测行为方面是有用的。(利伯特等)

这样,我们就不难想到,对“超智”概念的定义自然会依照不同学者所持的理论观点不同而各有所见。超智象智力一样,不是一个实体,而是一种观念。可以这样说,超智儿童不是公认的,而是基于不同智力观念而得出的。梅克(Maker)明确指出,超智的概念主要

受两个因素影响出现变异，一个是社会风气和价值观，一个是人们对智力、创造力的测量和研究。

回溯历史，在十世纪初，是美国心理学家特曼 (Terman) 第一个把智力测验用于研究超智儿童。在以后的四十余年内世界各国大多把智力测验作为鉴别超智的主要工具。人们普遍把高智商 (IQ 分大于 130 或 140) 作为评判超智的决定性指标。它包涵着这样的事实。按照智商分数所定义的“超智”会随着测验量表的选择不同而各有所异。当时的量表 (这里主要是指比纳和韦克斯勒等量表) 在测量内容上是针对被试的学业能力和学习成就，其理论推断往往遵循斯皮尔曼关于智力的双因素理论。斯氏把智力看作由普通因素 G 和特殊因素 S 组成；普通因素为智力活动普遍共有能力，特殊因素体现在某一特殊能力中。当时的智力测验仅测量个体的一般能力，没有特殊能力。人们把超智限定为在学术范围内个体潜在的成功。以后，人们对超智儿童做了大量研究，开始发现智商测验不是评判所有超智儿童的良好工具。七十年代以来，随着对智力观念新颖、独特的见解，涌现出许多智力测验模型，学者们对“超智”的概念也是各有所见，举不胜举。

下面介绍几种“超智”概念的理论结构。

覃恩鲍 (Tannenbaum) 指出，超智是指这样四种特殊才能的人：(1) 稀罕才能，是具有对人类社会做出旋转乾坤贡献的人，如社会科学伟人马克思、生物学界的达尔文。(2) 盈余才能，这种才能在社会不同层面提升了人类文明，象心理科学家冯特、皮亚杰等。(3) 限额才能，在各种专业领域内的杰出才能，如出色的工程师、表演艺术家。(4) 异常才能，是表现一个人潜能特殊价值的才能，如出色的乐感、超人心算等。他认为，这四种特殊才能联系着观察者的心理倾向，当社会认为某种才能是需要的时候，就被定义为超智，反之则不然。我们可以说，覃恩鲍的超智观注重个体成就的同时更多强调社会承认与否的环境因素。

任祖利 (Renzulli) 则倾向于从个人的内在因素来界定“超智”。他认为超智是由三种特质的交集而成。(所以，也被称作超智的三环概念。) 这三种特质为：(1) 中等以上的一般能力；(2) 创造能力；(3) 个体对任务的专注性。任祖利将超智分为两类，一种是学业能力超智，另一种是创造能力和生产能力超智。他明确指出，前者与后者在一般智力测验和个性倾向测量上没有较高的一致性。他之所以提出对任务的专注性，是着重强调个体对自身智力和创造力主动发挥的动机因素；他不同意用单一的智力测验分数作为评判超智的标准，而认为超智乃是个人能力、个人在某种领域中的能动力、以及社会环境条件这三者交互作用形成的。

近些年，美国学者弗德户桑 (Feldhusen) 提出了超智的四因素说。它包括一般智力能力、积极的自我观念、成就动机和特殊才能。应该指出的是，弗德户桑的四因素中没有特别提到创造力。他把创造力与特殊才能结合在一起，认为创造力不是单一的心理特质，创造力只能在某种或多种领域的特殊才能中表现出来。他特别强调个体的成就动机，认为所谓超智就是个体的发展进程中具备的积极心理倾向，使其具有优越的学业表现，并在成年有高水平的成就和社会贡献。

从上面例举的三种超智观点我们发现，它们均力图对超智概念做一个本质上的定义。这些理论是站在自己所侧重的研究范围和角度 (如个别差异、社会承认、心理动机等) 阐

明其具体内涵。然而，它们是理论式的定义，难以用实验和测量方法表现出来；对教育工作者在超智儿童鉴别上的实际意义并不明显。故被称为内含的超智理论。那么相对而言是否也有外显的超智理论呢？有，下面也举几个实例。首先是弗尔德曼（Feldman），他用跟踪研究的方法总结了多位超智儿童，结果发现这些儿童在某一领域（如心算等）有出色表现，但在其它领域却未必有超人的学习态度。弗尔德曼从三个发展的角度来评价超智：（1）他更多地强调个体心理发展的过程而非心理结构的内容；（2）他认为个体认知过程的发展是有变化的、是阶段性的；（3）超智是在某一特别领域的出色表现。他指出，构成所谓超智的因素很多如个人的个性品质、经验和社会文化环境，还包括特殊领域的学业态度等。

杰克逊（Jackson）等人的观点不同，他们认为超智体现在解决问题过程中，而这一过程中超智者表现为具备不一般的收集、整理、归类、分析和处理外界信息的能力。就是说超智者能基于所具备的经验作出高层次的决断。这里涉及再认知能力一说，它表示个体对自己的认知经验和解决问题的策略作出高水准的分析整合，从而在解决问题过程中能作出高水平的决断。杰克逊并没有把再认知能力作为超智的唯一筛选指标而是把再认知看作是超智的一个重要因素。

斯腾伯格（Sternberg）的智力三维理论也很有影响。他把智力包含在这样三个维度中：（1）个体的认知能力，特别是再认知能力；（2）运用自己经验解决问题能力（在这一维度里新异性与自动性是超智行为的指标）；（3）个体依据外界环境变化来调整、改变和确定行为方向的能力。他认为，这三个条件可以成为鉴别超智的标准。他特别强调认知能力是超智的要素，但也将个体过去经验与现实环境结合起来。斯腾伯格与任祖利的看法一致，反对把智力测验的分数作为评判智慧水平的唯一指标。

八十年代初，雷金斯（Lamkins）把超智的模型定为三个变量组成：态度、创造能力和人格动机。雷金斯讲的态度是指儿童对掌握某一学科的能力倾向或者说是某一学科领域做出成就的潜在能力。他认为创造力在超智儿童中占有重要角色，是在许多领域中（如科学、医学、艺术等）都要具备的能力。而真正的超智儿童在三个变量内必须都有出色表现。

从以上列举的几个称作外显的超智理论可以看出，它们大多对构成智力的要素从不同角度进行归类，这就给研究者和教育者对超智儿童作测量和评判提供了可能。另外，这些理论在对认知成份作出细致分类的同时特别强调再认知，即高层次的认知能力。可以说，在测验中不仅探求被试量的变化，更注重测量中被试水平的提高。还有是对各种心理能力发展过程作详细总结，把在一领域内发展优越的儿童作为超智的一个标准。由此看来，人们已广泛接受用多指标说明超智的概念。美国联邦教育局为选拔超智儿童正式公布六项标准：（1）高智商；（2）具备特殊学习能力倾向；（3）创造能力；（4）领导才能；（5）视觉和表演艺术才能；（6）运动心理技能。凡其中有一项或多项发展优异者就可视为超智儿童。我国超常儿童研究协作组（查子秀等）根据我国国情提出鉴别超智儿童的六项指标：（1）语词类比；（2）图形类比；（3）数类比；（4）创造能力；（5）记忆；（6）观察。并由此编制了《鉴别超常儿童认知能力测验》。用这些智力因素鉴别超智儿童固然仍有值得商榷之处，但许多实践经验表明，这套测验在筛选用于特殊教育的超智儿童方面是有益的工具。

以上阐述了超智概念的数种观点, 望能给教师一个初步印象。需要指出的是, 如果举办超智儿童实验班, 教师首先对超智有个自己的、明确的、一致的观点, 再根据自己学校培养儿童的教学方向(如数理、语文、音乐等)制定筛选超智儿童具体合理的测量指标。

## 二、测量方法

教师明确了超智的概念之后, 就要采用具体方法从众多儿童中筛选出自己所需的超智儿童。对有关的心理素质(如推理能力、创造力等)的甄别当然是用标准化测验较为稳妥。现在国内流行的标准化智力测验很多, 但大多测验用来测量儿童一般心理能力。有一些测验由于编者的侧重点不同, 测验得分就不能恰当反映教师所需求的儿童心理信息。所以, 教师应慎重选择测验量表, 以便得出所需的儿童心理素质分数, 作出合理的评判。比如, 若有意举办一个数学超智儿童实验班, 教师就要把测量数学能力的测验作为评判学生的主要标准。也就是要重视数学技能结构中各项因素(如程式运筹、几何概念、普通运算等)的得分, 而其它测验分数(如语词类增、图形认知等)作为参考指标。从统计上讲, 如果用测量总分作录取标准, 就要对前者的测验分数作更高加权。1985年, 我们在北京八中数理超常儿童实验班学生筛选时采用了四项标准化智能测量(数学类推、思维能力、创造性、语词类推)和四项一般知识能力测量。我们筛选的标准是, 在各标准化测量中, 受试的得分要在99百分位以上; 而在非标准化测量中, 我们设立正常对照班, 要求学生得分必须超过同龄常态儿童两个标准差以上。经过4年教学实践, 我们认为这样的测量内容安排是可以接受的。

毋庸置疑, 智力与知识在儿童发展进程中是相辅相承的。建立超智儿童实验班教师会更注重儿童已经具备的学业知识, 在筛选测量中往往也设置一些有关的知识测验作为评选超智儿童的标准。我们可以想象, 儿童掌握的知识会因自身经验, 特别是家庭环境的不同而呈现较大差异。研究者普遍同意这样两个事实: (1) 掌握许多知识并不一定有较高的心理素质; (2) 知识欠缺并不意味着只有一般的心理素质。这样, 在筛选过程中要尽量防止那些掌握知识较少但心理素质出色儿童的流失。换句话说, 要留意心理素质优异但一般家庭环境的儿童, 因为这种儿童发展的潜能更大, 更有教育意义。这里有个怎样看待原有学校教师推荐问题。在六十年代初期, 一度曾用教师提名方法辨别超智儿童, 但很快受到怀疑。有的学者(如Pegnato等)认为, 学校教师不能有效地评判超智儿童, 他们提供的信息不能过多信赖。最近, 德国学者贺莱(Heller)在联邦德国做了一次详细研究调查, 发现学校教师对学生智力上的评估与标准化的测量有高度一致。他指出, 不应谴责教师的推荐, 而应协助教师从有效的方面收集可靠的信息。可以说, 参考教师推荐或许有助于我们录取那些前面提到的“智优识少”的儿童。

在较大人数范围内作筛选超智儿童的工作存在工作量的矛盾。因为教师一方面要给大量报名学生全部进行测量, 另一方面又希望从每个报名者的考试中得到较多测量指标以利评判。而较严格的智能测验往往是个别测量, 很难对全部报名者同时实施(这里还有防止测验题目泄露等问题)。我们发现, 首先以集体测量的初试作为粗筛, 把那些确实掌握必备学业知识, 智能发展比较突出的儿童挑选出来; 然后用较细致的个别测验作为复试来考

察儿童认知能力各方面的发展情况；最后在综合评判儿童全部信息基础上选定实验班学生。这样的筛选顺序是现实可行的。

### 三、测量的准确性

教师明确了超智的概念，并实施一系列测验，得到的分数是否真能反映筛选超智儿童的目的呢？关于测量结果的准确性和可靠性确有许多值得注意之处。第一是标准化智力测量的保密程序。随着教育心理学发展需要，在国内无论是引进的还是编制的标准化测量已有三十余种广为应用。各测验题目往往被家长和教师留意，并当成教育儿童的内容进行培养训练。由于标准化测量分数是依据正常儿童作为常模得到的相对值，已熟悉答案儿童的测量分数就是不可靠的。所以，教师在测验量表选择时采用那些保密程度高或新版本的测验为宜。

第二是对主试测验方式的技能要求，这在个别测验中尤为突出。一般认为主试熟悉测验内容和测量步骤就可进行实际测量。其实不然，测验时的气氛会直接影响受试儿童的测验结果。我们发现，在个别测验中，主试似乎总处于刺激地位，而受试处在反应地位。实际上，测验过程中主试与受试应是一种相互交流情境，平静和谐的气氛较为适当。测验中主试的动作、表情和说话语气都会影响受试做出的反应，这一问题不可忽视。

最后是集体测验时测量材料的复制和测验时间的安排。由于集体测验出于评分的方便采用“对错”选择答案较多，无法了解儿童真正的思维过程；加上测验材料（特别是涉及图形观察的测量题）经过多次翻印，清晰度会明显下降，由此得到的结果很难再同原有常模分数作比较，所得分数的可靠性较低。所以，教师要严格注意测验考卷各题目的清晰程度，提供每个受试均一致的测验材料。同时，集体测验的时间安排也得考虑周到。由于实际要求必需在短时间内实施几个测验，就要注意儿童的疲劳程度。受试在疲劳状态下完成的测验是不可靠的。所以要留意测验时间，对各项测验在先后顺序上做恰当排列，并在测验之间安排短暂间歇，避免受试疲劳。

从教育统计学上讲，对筛选超智儿童测验的稳定性有许多考察技术，包括测量误差、测量区分度，以及测量的信度和效度等。教师可以按照自己的测量目标收集有关数据，作出统计整理，对测量准确性各项指标进行总结分析，才能做到胸中有数，便于提高。

以上简述了人们从不同角度对超智概念的理解和筛选超智儿童时会遇到的几个实际问题。希望能够对中小学教育工作者在超智儿童实验班的建立和完善上起到帮助作用。

### 参 考 文 献

- (1) 查子秀等，关于超常儿童初步调查和追踪研究的几个问题，《心理学报》，1979年。
- (2) 燕国材，《智力学习》，教育科学出版社，1981年，3-4页。
- (3) Libert, R.M., 刘范等译，《发展心理学》，人民教育出版社，1983年。
- (4) Maker, C.J., Education of the Gifted: Gigantic Trends. Pergamen Books Inc., New York, 191-221, 1986.

- (5) Terman, L.M., The Stanford revision of the Binet-Simon tests. Boston: Houghton-Mifflin, 1916.
- (6) Tannenbaum, A.J., A backward and forward glance at the gifted. *National Elementary Principal*, 51. 14-23, 1972.
- (7) Renzulli, J.S., What makes giftedness? Reexamining a definition . *Phi Delta Kappan*, 60, 180-184, 1978.
- (8) Feldhusen, J.F., Developing creative thinking. *The Journal of Creative Behavior*. 85-90, 1970.
- (9) Feldman, D.H., Developmental approaches to giftedness and creativity. San Francisco: Jossey-Bass, 1982.
- (10) Jackson, N.E. & Butterfield, E.C., A conception of giftedness designed to promote research. In R.J. Sternberg ( eds. ), *Conception of Giftedness*. Cambridge University Press. 151-181, 1986.
- (11) Sternberg, R.J., *Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence*. Cambridge: University of Cambridge Press, 1985.
- (12) Lamkins, D.H., *Insight in the gifted*. Educational Psychology. Lawrence Erlbaum Associates, 1983.
- (13) 周林等, 超常儿童实验班的建立, 《心理学报》, 1986年, 第4期.
- (14) Heller, K.A., 天才儿童的筛选策略, 第八届国际天才儿童研讨会报告集(英文版) 1989.