

# 婴儿智力测验\*的历史及评价

茅于燕

中国科学院心理研究所

婴儿智力测验和其它心理测验一样，也是来源于十九世纪末期和二十世纪初期的智力测验运动。一开始，德国、法国、英国、美国等的测验各有不同的特色，以后由于学术的交流，不同的观点渐渐集中，人们很快承认了比纳（A. Binet）1905年的智力测验。

在智力测验运动的早期，婴儿不是重点。在比纳1905年的第一个智力测验的量表中曾经有1岁婴儿的一些项目，这是为了检查自痴的智力用的。可是在1908年以及1911年的修订本中去掉了。1916年的斯坦福-比纳智力量表（Stanford-Binet Intelligence Test）也没有不会讲话的儿童的项目，所以可以说在1900年到1910年代还没有公认的婴儿智力测验。但也还有一些科学家认为对婴儿也需要进行关于智力的评定：第一，达尔文的进化论使人们对儿童的发展有了兴趣，他对自己儿子的日记发表后激发起人们研究婴儿智力发展的兴趣。第二，儿童心理学家普策尔（W. Preyer）所领导的对婴儿的研究发现：行为的发展是有顺序的，但同时又有发展速度上的差异。这些日记和记录为量表项目的制定，提供了许多有价值的材料。第三，二十世纪初期社会福利运动提上日程，领养的儿童愈来愈多，被领养的儿童年龄愈来愈小，于是就需要一种比3岁更早一点的诊断工具来帮助从事福利工作的人更好地完成这项任务。第四，智力恒常性的争论也需要一些测验来证明智力是否恒常不变。因此婴儿智力测验后来发展得相当迅速。

## 一、历史

婴儿智力测验的发展从二十年代到三十年代逐渐走向高潮；四十年代到五十年代逐渐低落；六十到七十年代又渐渐回升，可以说又逐渐走向高潮。

### 二十年代

在十九世纪末，二十世纪初，教育界、科学界、医学界逐渐接受对学龄儿童可以进行智力测验的看法。词汇量少的婴儿的智力测定也有一些科学家开始了尝试。1887年美国医生钱利（S. E. Chaille）写了一篇关于测查3岁以前儿童的智力的文章，刊登在“新奥伦医学和外科杂志”（New Orleans Medical and Surgical Journal）上。这是关于婴儿测验最早的尝试。它较比纳测验早十来年提到了智力年龄概念，可是未被人们注意过。

二十世纪二十年代称得上是婴儿智力测验的开创年代，正式出版了的评定工具有三个：①1922年教育家特拉布（M. R. Trabue）和新闻作家斯托斯克勃利基（F. P. Stockb-

---

\* 此处所用的“婴儿智力测验”指3岁以前儿童的“精神发育”。它是相对于婴儿的“身体发育”而言的。包括：动作、语言、适应行为，个人与社会交往等等。严格地说，3岁以前的儿童还谈不上有“智力”，因为智力主要是指进行抽象思维的能力。

ridge) 提出的一个全面的测验术, 用来测量所有年龄的人的遗传智力, 第一次包括了婴儿的项目, 如肌肉控制、语言的产生和理解、模仿等; ②同年, 心理学家库尔曼 (F. Kuhlmann) 出版了他对比奈-西蒙量表 (Binet-Simon Scale) 的修订本库尔曼-比纳量表 (Kuhlmann-Binet Scale), 这个量表把年龄下降, 增添了二、六、十二、十八、和二十四这五个月龄段的项目, 包括: 协调、模仿、认知和语言; ③1928年林佛尔特和海霍尔泽尔 (H. E. Linfert 和 H. M. Hierholzer) 做出了第一个标准化得比较好的婴儿智力测验。它包括两套, 一套是为30—132天婴儿用的29项目的测验, 另一套是为153—365天婴儿用的35个项目的测验。这三个婴儿测验实际上从未引起科学界的重视。

### 三十年代

三十年代是婴儿智力测验的一个兴旺时期, 有人称之为“狂热”时期, 表现在: ①出现了许多有名的量表, 有的一直到今天还在这个领域占据着领导地位; ②对智力的稳定性、智力测验的预测价值等等开始了广泛的研究和讨论, 思想十分活跃。

### 盖塞尔发展量表 (Gesell Developmental Schedule)

美国的盖塞尔 (A. Gesell) 是婴儿智力测验的鼻祖。在他领导下的耶鲁儿童发展门诊部制定了一个规模最大、材料最丰富, 具有世界影响的婴儿智力量表: 盖塞尔发展量表。从1916年开始, 他们系统研究达数十年之久, 收集了数以万计5岁以前儿童发展常模的材料。盖塞尔重视儿童的自然反应, 所以在自然情景中进行观察, 在几十年仔细观察的基础上, 他认为: “精神发育” (盖塞尔反对用“智力”这个词) 与身体的成长一样也遵循一个有顺序的成熟过程, 它是有规律可循的。1927年他们开始了更为系统的、关于婴儿行为模式和变化发展的阶段性的研究。他们追踪了107个中等阶层、白种人家庭的男孩和女孩。这次的设计包括: 家庭记录、医疗记录、个体测量、母亲的观察记录、门诊观察记录和当时的智力测查等。1940年正式提出了盖塞尔发展量表, 开创了一门发展诊断学, 从发展的角度诊断儿童行为。这个量表适用的年龄范围为4周到6岁, 重点在3岁以前。有四个领域: ①运动: 姿势、平衡、坐、动作; ②适应: 觉醒程度、探究活动; ③语言: 面部表情、发音; ④个人-社会交往: 喂食、穿衣、大、小便和游戏。盖塞尔反对一个总的智力商数, 提出了发展商数 (Developmental Quotient) 的概念。这是根据婴儿每一个行为“领域”的测查结果来决定的。一个婴儿可以在运动方面得到一个发展商数而在语言方面得到另一个发展商数, 这两者并不一定一致, 所以不能用一个总的分数来概括婴儿的发展水平。

虽然盖塞尔量表有一些缺点, 如标准化得不够好, 没有可靠性、有效性的材料, 但由于他们积累了几十年的细微观察结果, 所以这个量表还是被从事婴儿智力量表的人所推崇, 其中许多项目还是所有同类量表的主要来源。

### 彪勒 (C. Bühler) 量表——维也纳测验 (The Viennese Test Series)

1928年德国儿童心理学家彪勒的“婴儿测验”问世, 它的年龄范围是2个月到2岁。这个测验的目的是想找出一个发展常模。项目除了身体的姿势、智力的控制、人与人之间的社会行为和对物体的摆弄以外, 还着重观察正常儿童的“醒睡周期”。她们对婴儿作一天24小时不间断的观察, 得出随着年龄的上长, 一周岁以内婴儿醒睡的周期。这是对儿童心理学的一大贡献。后来, 在1932年彪勒正式出版了他的维也纳测验。这个量表有六大类: ①感觉的接受能力; ②身体的运动; ③社会行为 (包括语言); ④学习 (和模仿); ⑤对

物的探究；⑥智力的产品或思惟过程。这六大类每一类都重要，在作诊断时都不可偏废。

### 秀兰 (M. Shirley) 两岁前的测验

二十年代后期，美国的秀兰就在明尼苏达婴儿研究所收集婴儿发展的材料，特色是从追踪的角度收集材料。有25个婴儿被从初生一直观察到两岁：第一周每天观察，第二周到1岁每一周观察一次，以后每两周观察一次。她和盖塞尔一样，不认为她观察的内容是婴儿“智力”的表现，而是想从许多行为表现里面找到智力的“根源”。秀兰认为在婴儿期，智力只是一个概括的名称，它几乎包括婴儿所有的行为。由于难以决定每一种行为对于智力的发展“贡献”有多大，她就把婴儿所有的行为都放在观察研究之列。

### 贝莱 (N. Bayley) 的加洲1岁婴儿的智力量表 (California First Year Mental Scale)

美国加州柏克莱婴儿发展研究所的贝莱在二十年代末期也在收集婴儿智力和动作发展的材料。她是除了盖塞尔以外在婴儿智力测验这个领域内最有影响的一位科学家。贝莱对婴儿的研究着眼于探讨智力的恒常性问题而不是去作常模。她认为婴儿行为的常模已经够多了，问题是要确定哪些是能作为判断发展是否正常的标准行为。用她的话来说：“什么行为将来是智力的行为”？这种想法就导致对智力的预测性的关心1936年贝莱所领导的加利福尼亚州的1岁婴儿量表问世，它是根据柏克莱的生长研究所的一个追踪样本标准化而来的。1933年，贝莱和她的同事又将其修订为“贝莱婴儿发展量表” (Bayley Scales of Infant Development)，1969年又修订过一次。它是心理学家认为最好的一个婴儿量表。一般来说它更接近斯坦福-比奈的智力测验，可以用来作实验前后的对比检验。

这个量表的年龄范围是从一个月到两岁半。项目包括：运动的成熟、手眼协调、适应行为，在1969年的修订本中，除此以外，又加上了社会行为记录，包括婴儿的定向、焦虑、紧张、情绪、合作等。这个量表的记分方法不同于盖塞尔量表。在这个量表中，同一个项目被不同年龄的儿童通过了，要记不同的分数。

### 费尔莫尔的依喔华幼儿测验 (Firmores Iowa Tests for Young Children)

费尔莫尔 (E. A. Fillmore) 等人在1936年发表了他们编制的从初生到三岁的依喔华幼儿测验，目的在于帮助依喔华儿童福利研究站做研究工作并检查早期形式的量表的科学性。他的研究对象，每年定期来实验室三次作智力和身体的检查。经过修订，最后确定了49个项目，这些项目用他们的话来说：“是能预测未来智商的项目”。不过，经过统计，预测性并不高。

### 四十到五十年代

三十年代，婴儿智力测验是一个兴旺时期。可是，经过许多研究的努力，贝莱等人对他们自己提出的智力恒常性问题，提出了如下的结论：“婴儿早期的行为发展对后来的智力毫无预测价值”，“……一直到两岁，行为的组成成份才表现出有交叉的特点，而到这时，这些特点才汇合到一起，组成智力”。这些看法简直是对炽热起来的婴儿智力测验运动泼了一盆冷水，使它渐渐走向低潮。这时儿童心理学家和其他一些专业人员为了提高婴儿智力测验的预测性提出了两个途径：①对婴儿的行为还要作临床的评定和主观的评价，不仅执着于儿童所表现出来的技巧。正如霍罗韦尔 (D. K. Hallowell) 在1941年说的：“作业的质的方面（如反应的复杂性、多变性、注意广度和辨别能力）也应该考虑进去”；②改进老的婴儿智力测验，以使它们的科学性更强。前面一条途径为麦克格雷 (M. B.

Macgraw)等人所采取(1942年),他们用实验室的实验方法证明:儿童的反应虽然达到了同一的结果,但反应的过程,即质量,是不相同的,后面一条途径有卡特尔(P.Cattell, 1940),肖特韦尔(A.M.Shotwell)和吉利兰德(A.R.Gilliland, 1943),以及格里菲思(R.Griffiths, 1954)等人所采用。

#### **喀特尔的婴儿智力测验(Cattell's Infant Intelligence Scale)**

三十年代末期,卡特尔在哈佛大学的儿童健康和发展研究中心作了大量的关于生命头几年的正常儿童的发展研究。这时有人请他去做婴幼儿智力发展的测验,他发现这些测验有不少缺点。因此卡特尔自己就在盖塞尔等人的量表基础上,制定了一个量表,年龄范围是从2个月到30个月。大多数选用了盖塞尔量表的项目,采用了一些容易执行的、有趣的、不太受训练影响的、不需要大肌肉控制的项目。对测验的执行和记分有详细的、客观的指导语、并做了许多分辨测验,可靠性的分数也是高的。但许多人使用结果发现、预测价值也不高。

#### **肖特韦尔与吉利兰德西北地区的智力测验(Northwestern Intelligence Test)**

1943年,美国肖特韦尔和吉利兰德做了一个适用于非常小的婴儿的筛选测验,目的在帮助家庭领养小孩。经过不断修改,在1949年正式出版了两套测验:测验A是用于测量从4—12周的婴儿智力;测验B是用于测量13—36周的婴儿智力。每一个测验有40个项目,大多是从盖塞尔量表借用来的。在托马斯(A.Thomas 1970)回顾关于婴儿智力测验的文献时,对这个西北地区的量表也只是表示“佩服”他们为这么小年龄的婴儿编制量表的勇气,而对量表本身却仍然说:“并无超过其它现存量表的地方”。

#### **格里菲思的智力发展量表(Griffiths Mental Developmental Scale)**

另外一个修订以前量表的尝试是英国格里菲思(1954),年龄范围是从2周到2岁。格里菲思认为她的量表所评定的婴儿的认知能力,能帮助人们对婴儿作早期的心理预测。这个婴儿量表有五个次级量表:①运动;②个人-社会行为;③听与说;④手与眼协调;⑤作业。每一个量表有52个项目。格里菲思特别强调语言、她相信语言是人类所特有的智力任务,因此她比其它量表多用一倍的语言项目,特别是1岁以内,有测验模仿发音的和单音的;有测验听声音的和谈话的,还有测验喃喃作语的。这个测验从总的来说预测性还比较高,但对于某个人的预测来说,还是不够的。

#### **六十年代至现在**

从1960年开始,由于新技术的发展,研究新生儿和婴儿早期的辨别能力和其它能力的方法有了惊人的变化,使婴儿心理学开始走上了兴旺时期。其中最重要的一点就是对婴儿先天禀赋的潜在能力和早期环境对心理发展的影响的再认识。这也反映到这个时期婴儿智力测验的形式和内容上。婴儿测验在种类上和年龄范围上都有很大的变化,差不多有上百种评定婴儿智力或其它能力的量表出版。

#### **月子里婴儿行为评定量表(Neonatal Behavioral Assessment Scale 1973),也称布拉泽尔通量表(Brazelton Scale)**

它是年龄下降到新生儿或月子里婴儿的量表的典型。它的年龄范围是生后第一天到满月为止。这个量表是一位小儿科大夫布拉泽尔通(T.B.Brazelton),在经过二十多年探索新生儿行为的基础上制定的。有27个项目分别在六个大类里面。这六个大类是:①习惯化(婴儿在呈现同一个刺激物多少次后能对它的反应减量);②朝向反应,即对有生命

的刺激物（或人）和无生命的刺激物（如玩具）的朝向；③运动控制的成熟性；④易变性（从警觉到深睡状态的变化，肤色的变化，活动水平的变化，兴奋的最高点的变化等）；⑤自我安静的能力；⑥社会行为（微笑、接受拥抱时的表现）。这27个行为项目每一个都按9等制计分。

布拉泽尔通量表目前被认为是关于新生儿的最好的量表。通过对这个量表的使用，人们可以看到，出生不久的婴儿如何与环境（人和物）发生交往，如何分辨熟悉的与生疏的刺激物，如何自我安静，从而更好地理解先天禀赋的潜力和早期环境对发展的作用。

**卡里 (W. Carey) 婴儿气质问卷 (Carey's Infant Temperament Questionnaire)**  
华生 (E.H. Watson) 和劳勒 (G.H. Lowrey) 曾总结过有二十多个因素可以影响婴儿的行为表现 (1967)。盖塞尔等人进行测验时除测验项目的结果外，还要记录婴儿当天的情绪、合作程度等，就是因为看到了气质的因素在起作用。小儿科大夫卡里是第一个从事气质单项研究的人。1976年，他发表了“卡里婴儿气质问卷”，这个问卷的项目虽然与智力无直接关系，但对婴儿智力测验的质量，他的全面的成长（包括智力的发展在内）很有关系。问卷的年龄范围是4至8个月，由父母填写。共有70个问卷，分列在九个大类里面，这九个大类是：①活动的水平，②规律性；③在一日常规变化时的适应性，④对新情景的反应，⑤感觉阈限；⑥积极的和消极的情绪；⑦分心的程度；⑧积极的和消极的心境；⑨坚持性和注意广度。每一个问题有三个不同等级的答案供母亲或家长任择其一。如果孩子的表现与这三个答案都不符合，可以不填。母亲或家长填完这些答案以后还要用自己的话把孩子的特点描写一遍。工作人员要对婴儿的行为给以评等，按次有四个等级：难以对待的儿童；中等偏高一点儿童；中等偏低一点儿童；和很好对待的儿童。这几个等级也反应到智力测验的结果上，使人不仅对儿童行为的量加以评定也可以进一步看到行为的质，对评定会更加准确。

#### **丹佛发展筛选测验 (Denver Developmental Screening Test, 简称DDST)**

这是1967年以来在小儿科，保健科以及有关婴儿行为评定领域内应用的最普遍的一个筛选量表，有国际的影响。已经开过两次国际性的有关专业会议。

DDST是美国丹佛地区克罗雷多大学医学研究中心的两位小儿科医生弗兰肯布雷 (W. K. Frankenburg) 和道兹 (J. B. Dodds) 制定的，适用的年龄范围是0—6岁。它不给出诊断，但对可疑或落后的对象提出作进一步测查的建议。由于它项目简单、易于执行、省时、又易于记分，并可对一个儿童反复测查，以观察他的发展情况，所以深受同行欢迎。这个量表有105个项目，分列在四个大领域内。它们是：动作、适应（手的精细动作也在内）、语言和个人-社会行为。弗兰肯布雷等人认为，任何一个行为项目被儿童通过的年龄绝不完全是—样的，比如“会走路”这个行为项目，有25%的儿童在11.3个月就会了，有50%的儿童在12.1个月会了；有75%的儿童是在13.5个月会的；而有90%的儿童到14.3月才会。凡是同年龄的儿童中有90%都会做某一个项目，而某一个儿童还不会做这个项目，他就在这个项目上算一个不通过。他们又规定了被测查的儿童如果有几个“不通过”就算作“异常”，有几个“不通过”就算作“可疑”。经过一段时间再让属于“异常”类或“可疑”类的儿童做一次测查，如果确认为异常或可疑时，就建议给他作盖塞尔等正式量表的检查，以作出正式诊断。经过筛选，作智力测验的可疑者或异常者人数就大大减少了，所以很有价值。

## 尤泽利斯-亨特 (I.Uzgriris-J.Hunt) 的心理发展顺序性量表 (Ordinal Scale of Psychological Development)

这是美国尤泽斯和亨特在1975年发表的量表,这只是测查认知能力的量表。适用的年龄范围是0—24个月。它反映了瑞士心理学家皮亚杰用感知运动 (Sensorimotor) 的描述所作出来的关于认知水平的阶段性。它有六个亚量表,各个亚量表的项目是按从易到难的顺序排列的。这六个亚量表是:①视觉追踪和物体永久性概念的发展;②想要得到环境中心爱的东西的手段的发展;③a,语言模仿的发展;b,姿势模仿的发展;④操作性因果关系的发展;⑤物体空间关系的构成;⑥与物体有关的图式的发展,每一个亚量表又细分为许多项目,它们代表了从感知运动开始到结束阶段(即出生到两岁)这中间发展的阶梯。从婴儿所通过的最高项目,可以看到他的认知水平。儿童心理学家对这个量表很感兴趣,因为它的“心理学味道比较浓”。

## 卡德韦尔 (M.Cald Well) 的测量环境的家庭观察量表 (Home Observation for Measurement of the Environment, 简称HOME; 1970)

这是一个评定儿童环境的量表。它有两套,一套是供0—3岁婴儿用的(1970),另一套是供3—6岁儿童用的(1976)。前者有45个题目(项目),分列在6个大类里。这六大类是:①母亲的情绪和口语的反应性;②避免不用限制和惩罚的程度;③对于日用的东西和时间的组织安排;④是否提供了适合的玩具;⑤母子交往的程度;⑥每天是否有丰富的、多样化的刺激。量表工作人员到婴儿家中作观察并记录母亲对问题的回答(用是非法)。

## 二、评 价

下面从两方面作一点历史的回顾:

### 1、对婴儿智力测验本身的科学性的评价

量表的标准化、可靠性、有效性是鉴定一个量表是否科学的重要指标。三十年代量表经过标准化、计算过可靠性、有效性的很少。盖塞尔的发展量表就是因此受到同行的指责。以后,几乎所有的量表都受到这几个方面的鉴定并以此定优劣。

与盖塞尔量表相反,贝莱量表之所以为同行所推崇,很重要的原因就是她做了非常好的标准化、有效性、可靠性的鉴定和量表内项目的一致性的工作;秀兰也报告过周与周之间测验的相关;喀特尔、肖特韦尔和吉里兰德等人也做了不少关于测验一再测验的可靠性的检验。从二十到四十年代,量表的科学性渐渐增强了,到五十年代以后所发表的量表大都有标准化,可靠性、有效性的材料,DDST就做了很好的标准化、可靠性和有效性的说明,所以科学性较强,为同行所推崇。

### 2、婴儿智力测验的作用的评价

测验本身的科学性即使很强,但诊断价值和预测价值可能还是很低。诊断着重在评定当时的智力,婴儿智力测验刚问世时是想了解婴儿期发展的情况或者说想做出一个发展常模,可是很快它就成为一个诊断工具。盖塞尔、贝莱、秀兰等人都想根据一个常模对婴儿的智力作出落后,正常和加速的判断。四十年代由于领养子的增加和领养年龄的下降,婴儿测验的诊断价值成了主要的考虑。肖特韦尔和吉里兰德的西北地区的智力测验正是为这个原因制定的,结果证明,诊断价值的确较高。

诊断的另一个目的是可能的落后。早期确诊，使儿童及早受到早期训练，以发挥他们的智力到最大限度，这是婴儿智力测验很重要的一个方面。从历史上来看，也是有效的。

关于预测性问题，一般认为它是婴儿智力测验的关键。三十年代贝莱曾否认婴儿测验的预测性；后来更进一步说：“其所以不能找到高的预测价值的项目，是因为儿童长大了，行为的模式就从一种状态变成另一种状态了”。有时虽然发现有的量表有预测性，但也被同行以各种理由加以否认。和贝莱相反，格塞尔认为智力是沿一个预定序列发展的，因此如果我们对一个婴儿早年的智力作了全面的检查，并有病史、临床的说明材料，这个婴儿未来的智力水平是可以预测的。凡是对儿童发展持成熟论的观点的人，一般都认为智力可以预测。

有的科学家专门为这个问题进行了单项研究，想寻找个别能预测的项目，以解决这两种观点的矛盾，比如纳尔逊和理查兹（V.L.Nelson, T.W.Richards）有一个较好的研究（1938），他们把6个月的儿童的盖塞尔分数，他们两岁时的梅丽尔-帕尔麦分数和三岁时的斯坦福-比奈分数放在一起研究，发现个别项目与以后的智力相关高。所以他们认为不能说全部项目都无预测价值。安德深（D.Anderson）等人与纳尔逊他们同时（1939）也做了一个大样本的关于预测价值的测验，有100多个婴儿在生命头两年被重复测验了。结果发现：警觉和语言这两项与未来的智力有关。他们这些研究材料对智力是否有恒常性这个理论问题提供了丰富的理论基础，人们认识到：智力在人的一生中，有的阶段变化大，有的阶段变化小；有的方面不仅有量的变化，也还有质的变化，这些变化更好地说明环境在影响智力发展中的重要作用。

总的说来，第一、神经系统完好的婴儿在生命头几个月测验的总分数对未来的智力无预测性，因为在这个年龄阶段行为还不成熟，变化迅速、很容易受不同环境的影响；第二，早期的测验分数对后来的智力的预测性在1岁的末期，而且是在女孩，在几个特殊方面，如语言、有一点预测性；第三，早期婴儿智力测验获得正常分数对未来智力的预测性从两岁生日起才加速；第四，早期婴儿智力测验的低分数预测性比较高；第五，经验对测验的恒常性的影响是有的，对于生活在相对稳定的环境的婴儿还是有预测性的。

根据以上的介绍，我们认为智力测验对于及早诊断智力的落后或加速是有价值的，它是一种工具、目的在于及早区别差异，分类教育，以使每一类儿童的潜在智力发挥到最大限度。

诊断的目的在于及早给予教育训练，在智力最大的可塑期（生命的头几年），使其得到丰富的环境的刺激，加速他的发展，这是一种动态的考虑。

至于婴儿智力测验的价值，当然应当研究，以便对每个儿童的教育更有方向，更有效。但是，不能因为它的预测价值不高就低估其诊断价值。特别对那种早期由于文化不利造成的落后，如果做了早期诊断后更可以通过早期培训，使其加速发展，以“赶上”或“接近”正常儿童的发展水平。这是为提高全民族的智力水平的一项重要措施。从事婴儿智力测验工作的人应该将重点放在早期诊断与早期培训的结合的动态的考虑上，而不是单单停留在从静态去计算早期的智力与未来智力的相关上。

### 参 考 文 献

- [1] Powell, M.L., *Assessment and Management of Developmental Changes and Problems in Children*, 1981
- [2] Broocks, J. and Weinraub, M., *A History of Infant Intelligence Testing*, 1977
- [3] Johnson, K.L. and Kopp, C.B., *Abibliography of Screening and Assessment Measures for infants*, 1980
- [4] Knobloch, H. and Pasananick, B. (eds.), *Gesell and Amatruda' s Developmental Diagnosis*, 1974
- [5] Bayley, N., *Bayley Scales of Infant Development Manual*, 1969
- [6] Frankenburg, W. and Dodds, J., *The Denver Developmental Screening Test 71*, pp.181—189, 1967
- [7] Watson, E.H. and Lowrey, G.H., *Growth and Development of Children*, 1967
- [8] Horowitz, F.D., *Methods of Assessment for At-risk and Handicapped Infants*, 1981
- [9] Frankenburg, W. Goldstein, A. and Gamp, A., *The Revised Denver Developmental Screening Test 79*, pp.988—995, 1971