

智力问题资料汇编

华中师范学院教育系智力问题研究小组
教育科学研究小组

智力问题资料汇编

目 录

第一部分 智力问题的提出及发展智力的重要性·····	(1)
一、开发智力是适应和推动生产力和科技发展的需要···	(1)
二、发展智力是开发人脑资源、培养人才的需要·····	(4)
三、发展智力是欧美各国教育改革的新动向·····	(6)
四、从当前学校教学的实践看发展学生 智力的重要性·····	(7)
第二部分 什么是智力·····	(8)
一、对智力的一般理解·····	(8)
1. 国外对智力定义的一些看法·····	(8)
2. 国内对智力定义的一些看法·····	(13)
二、理解智力的几个有关问题·····	(18)
1. 智力的因素·····	(18)
2. 智力的结构·····	(19)
3. 智力的恒常性·····	(22)
4. 智力的常态分配·····	(22)
5. 智力的质量水平·····	(22)
6. 智力的发展·····	(23)
三、智力同感觉、知觉、记忆、想象和思维这些 心理过程之间的关系·····	(24)
四、智力与能力、知识、技能之间的关系·····	(26)

1. 智力与能力的关系·····	(26)
2. 智力与知识、技能的关系·····	(29)
五、智力与遗传、环境、教育之间的关系·····	(37)
1. 遗传物质·····	(37)
2. 遗传决定论·····	(38)
3. 环境决定论·····	(41)
4. 遗传、环境、教育等在智力发展中的作用·····	(42)
5. 智力是先天遗传和后天影响的合金·····	(47)
六、智力的脑神经机制·····	(50)
七、智力的物化——人工智能·····	(53)
八、智力研究中几个有待深入的问题·····	(56)
第三部分 智力测验 ·····	(57)
一、智力测验简介·····	(57)
二、智力测验的理论根据及其量表编制的原则·····	(61)
1. 智力测验的理论根据·····	(61)
2. 量表编制的原则·····	(68)
三、有关智力测验的名词解释·····	(70)
心理测验·····	(70)
测验量表·····	(70)
能量·····	(71)
量表·····	(71)
智力测验·····	(71)
斯坦福——比纳智力测验·····	(72)
智龄·····	(72)
智商·····	(72)
智力常态分配·····	(73)
平均数·····	(73)
中数·····	(73)

众数.....	(73)
两极差.....	(73)
平均差.....	(73)
标准差.....	(73)
相关系数.....	(73)
四、智力测验的量表及其使用举例.....	(73)
五、对智力测验的评价.....	(80)
六、智力测验与创造力测验.....	(83)
第四部分 智力的保护、培养和发展	(86)
一、应当重视智力投资和教育立法.....	(86)
1. 什么是智力投资.....	(86)
2. 国外智力投资概况.....	(88)
3. 国内智力投资拾零.....	(94)
4. 国外教育立法概况.....	(97)
5. 国内教育立法的设想.....	(100)
二、发展智力与能力培养是密切相关的.....	(102)
1. 影响能力发展的因素.....	(102)
2. 应该重视能力的训练和培养.....	(103)
3. 应当激发兴趣、鼓励幻想、保护创造力.....	(108)
三、抓住关键时期,实施早期教育.....	(112)
1. 早期教育的理论根据.....	(112)
2. 早期教育应当从“胎教”开始.....	(117)
3. 儿童智力发展的条件.....	(121)
4. 如何对幼儿进行早期教育.....	(125)
5. 国外早期教育拾零.....	(134)
四、学校教育是智力发展的主要途径.....	(136)
1. 提高教师质量是智力开发的关键.....	(136)
2. 要对传统的教学内容和方法进行改革.....	(144)

3. 因材施教, 对特殊儿童施行特殊教育	(153)
五、“年长”未必“智衰”, 应重视成人教育	(159)
第五部分 智力与天才、人才	(164)
一、什么是天才	(164)
二、天才儿童的鉴别	(166)
三、科学人才创造性的“最佳年龄”	(169)
四、科学人才的某些特点	(172)
第六部分 名人论智力及其培养	(176)
一、领袖论智力及其培养	(176)
马克思、恩格斯、列宁、毛泽东	
二、中国教育家论智力及其培养	(179)
孔子、墨子、孟子、(附先秦典籍)、王充、	
韩愈、张载、朱熹、王守仁、王夫之、戴震、	
蔡元培、鲁迅、叶圣陶	
三、外国教育家论智力及其培养	(187)
苏格拉底、昆体良、蒙旦、微末斯、夸美纽斯、	
洛克、卢梭、裴斯泰洛齐、第斯多惠、赫尔巴	
特、斯宾塞、乌申斯基、别林斯基、赫尔岑、	
东尔尼雪夫斯基、杜勃罗留波夫、杜威	
四、自然科学家论智力及其培养	(202)
巴甫洛夫、笛卡尔、李政道、爱因斯坦、廷德尔、高斯	
五、外国现代教育心理学家论智力问题	(204)
皮亚杰、布鲁纳、赞可夫	
第七部分 天才、人才集锦	(218)
一、国外天才儿童	(218)
二、国内天才儿童	(223)
三、才华早露与大器晚成	(231)
四、勤奋、自学、逆境出人才	(235)

第一部分 智力问题的提出及发展

智力的重要性

一、开发智力是适应和推动生产力和科学技术发展的需要

近二十年来，科学技术的发展突飞猛进，科学上的新发现和技术上的新工艺不断涌现。据有关材料统计，仅十年来科学技术的新发现、新发明，就比两千年的总和还要多，而且每隔七至十年，人类知识的总量就要翻一番。其中某些学科的知识，三年或不到三年就要翻一番。可目前学生在学校里学习的，却是相对稳定的知识，这与社会生产的日新月异的变化之间拉开的距离势必越来越大。青年一代在未来的生活、工作和学习中将会遇到许多见所未见、闻所未闻的新知识、新技术、新问题。故此，只掌握现成的知识和技能并通过练习而达到准确地再现它们，这已经远远不够了。为了适应今后科学技术的飞跃发展和培养人才的要求，这就需要在教育的过程中，不仅要注意文化科学知识的传授和学习，尤其要重视学生智力的开发，使他们具有独立性和创造性，以便能更好地解决未来工作中不断出现的新问题。

金正扬：《要重视学生智力的开发》 《上海教育》1980年第4期

有的同志列举国外资料：世界知识总量每隔七至十年就要翻一番。有的资料分析“由于科学技术的迅速发展，人类的知识总量

以几何级数增长着,若把1750年时人类的知识量计算为二倍的话,1900年时增长到四倍,1950年时增长到八倍,1960年时增长到十六倍,这就说人类的知识量由二倍上升到四倍需要150年,而由四倍上升到八倍需要50年,由八倍上升到十六倍则只需要10年。

天津师院教育系教研室资料组:《关于掌握知识
与发展能力问题情况综述》

科技的发展进入今天的航天时代,传授知识和培养能力显示了另一种情况:重视认识能力和探索能力的培养,在培养能力的过程中掌握知识。这是为什么?最主要的原因就是时代的要求。航天时代科技发展的特点是:自动化,遥控,超引力能量的控制,热核能量的控制。对科技既要更细密地分工,又要多种科学的综合运用,唯有这样才能达到创造性的目的。这个特点仅反映在对人才的培养上,仅满足于掌握知识、了解世界是不够的。它迫切地要求对发现能力和创造能力的培养。

吴杰:《从凯洛夫教育思想体系中解放出来》
《教育研究》1980年第1期

现代社会生产是“智力的物化”,是科学技术智慧表现的物质形式。要熟练地驾驭现代生产力,不仅要掌握科学的基础知识,而且还要具有良好的智力。

〔美〕林恩·H·福克斯、米歇尔·C·派里特,
《对天才青年的指导》 《外国教育动态》
1980年第1期

知识爆炸:

赖德经过计算指出:美国主要大学图书馆平均每十年翻一番。……耶鲁大学图书馆在18世纪初期藏书1,000部,假定由此每16年增加一倍,那么到1938年,该馆藏书应该增加到260万部左右;经调查,耶鲁大学一九三八年的实际藏书为274.8万部。

最早保存下来的科学杂志是一六六五年首先出版的《伦敦皇家学会哲学学报》。此后，科学杂志的数量不断增加：一七五〇年为10种左右，十九世纪初达100种左右，十九世纪中期达1,000种，一九〇〇年达10,000种；二十世纪七十年代更达100,000种。由此普赖斯得出结论：科学杂志每五十年增加十倍。

德里克·普赖斯还研究了科学杂志上发表论文数目的增长率。……进而，普赖斯以一九五一年以来的大约三十个这样的分析为基础作出结论说：“似乎没有理由怀疑任何正常的、日益增长的科学领域内的文献是按指数增加的，每间隔大约十年到十五年时间增加一倍，每年增长5%—7%。

现在，每年全世界发表的科学论文大约500万篇，平均每天发表包含新知识的论文达1.3—1.4万篇；登记的发明创造专利每年超过50万件，平均每天有800—900件专利问世。近二十年来，每年形成文献资料的页数，美国约1,750亿页，苏联600亿页。七十年代以来，全世界每年出版图书50万种，每一分钟就有一种新书出版。在12万种科技图书中，自然科学图书有3万余种，技术图书有9万余种。据联合国教科文组织所隶属的“世界科学技术情报系统”的统计，科学知识每年的增长率，六十年代以来已从9.5%增长到10.6%，到八〇年每年增长率可达12.5%。据说，一位化学家每周阅读40小时，光是浏览世界上一年内发表的有关化学方面的论文和著作就要读48年。

虞承洲 冯之浚 张念椿：《从现代化科学技术的发展看高等教育改革的若干问题》《中国社会科学》1980年第6期

迅速开发智力资源是时代的需要。不能少慢差费死灌知识，不能追求易逝的、僵死的知识现象，而要探索通过抽象思维才能

认识的深刻稳定的本质方法。

杨启亮：《试论传授知识与发展智力》 摘自
《曲阜师范学院学报》

国际间的激烈竞争、科技知识的“爆炸”迫切需要加强幼儿早期教育。

社会的需要，抵得上十所大学。幼儿早期教育之所以在今天世界各国得到高度重视，获得迅猛发展，其决定因素不在心理学家提供多么必须对幼儿加强教育的科学根据，而是决定于国际间政治经济斗争的需要。

赵承福：《试论幼儿的早期教育》 《山东教育
学会通讯》第3期

最近也有的同志认为，培养和发展学生的智力是实现四化所需要的。中学是培养人才的基础阶段——中学的双重任务中为四化培养劳动的后备军的任务重大，中学毕业生的绝大部分要成为各种各样的社会主义建设人才，而现代化社会生产力要求所有建设人才不再只是从事简单的手工操作，而是要实现机械化、电气化、自动化，这就要求学生在中学阶段，不仅要掌握一定的科学知识和科学技术，而且要具有独立工作和不断创新的能力。“一个民族要站在科学的高峰，就一刻也不能离开理论思维。”（恩格斯语，转引自《沈阳师范学院学报》1979年第四期）

天津师院教育教研室：《关于掌握知识与发展能力问题有关文章索引》《关于掌握知识与发展能力问题研究情况综述》

二、发展智力是开发人脑资源 培养人才的需要

近年来大脑研究和生化研究获得了某些突破。研究表明人脑

具有120—140个神经元，智能潜力极大，现在人脑所利用的大脑神经元仅占10%。一般说来，人的大脑生理发展的关键期在出生后5—10个月到2周岁末。在生命的头四年里，如果没有足以使大脑发育的营养，特别是没有足够的促使智力发展的外界刺激的话，就会使智力的发展受到压抑和损害。据查：德黑兰的一所孤儿院里的幼儿绝大多数在1岁半时还不会坐立，四、五岁还不能独立行走。原因很简单，这里的保育员们信奉儿童能自然成熟的信条。

赵承福：《试论幼儿的早期教育》 《山东教育学会通讯》第3期

幼儿时期是人生智力发展的最关键时期，幼儿教育是挖掘人类智能潜力的重要手段。

赵承福：《试论幼儿的早期教育》 《山东教育学会通讯》第3期

儿童智力很大程度为早期学习过程所决定。

Emil Schmalohr：《认识能力早期促进之可能与限制》 《外国心理学资料》第6期

有同志从人才学角度分析了人才结构的核心因素是智力的高度发展。人才是指在各种活动领域中有创造性表现而其才能获得高度发展的人，它由德、学、识、才、体五个部分所组成的相互联系的整体，人才，关键在于智力发展，才能的形成。国际儿童画获奖者胡晓舟，他具有非常强的敏感性，对刺激反应性很高，他可以在十五分钟内画出十九幅以椭圆图形为主体的铅笔画：蟹、鸭、猴、镜子、眼镜、茶杯；而其他儿童只能画出四幅到六幅，反应出他在想象力及创造力上有较高的发展，因此，人才的发展要从小重视智力的发展。

有同志从政治经济学角度指出：生产力基本要素之一是劳动

力，劳动力包括体力和智力两个方面。体力是有一定局限，而智力发展，无穷无尽。科学技术的发展，智力因素的作用将越来越重要，开发智力的研究是实现四化的当务之急。智力发展是培养人才的一种高效能催化剂。

有同志从比较教育学角度分析了我国过去三十年中，出类拔萃的人才毕竟还是凤毛麟角的一个重要原因是对智力发展重视不够。一些生产比较发达的国家人才辈出的一个基本经验是重视智力开发，把智力投资当作战略措施。因此，我们应把发展智力、培养能力，作为教育科学研究的主要课题。

摘自《安徽省教育学会简报》第1期 1980.10.15.

三、发展智力是欧美各国教育 改革的新动向

有的同志介绍了近十年来世界各国教育改革的动向，从七十年代后期起，西方国家进行了规模浩大的教学改革，其特点是改进教材和教法，以促进学生能力的发展。

天津师院教育教研室：《关于掌握知识与发展能力的研究情况综述》

在教学中不仅要向学生传授知识，而且更要着重于学生的能力，这是教学过程中的一个重要研究课题。近二、三十年来，许多国家的教育都特别注意发展能力，我们如果不重视这方面的问题，是要吃亏的。

天津师范教育教研室：《关于掌握知识与发展能力问题研究情况综述》

我们要强调发展智力，强调认识能力和探索能力的培养，我们要努力实现使学生的学习处于智力活跃，积极主动，向未知认识探索的状态，在这种情形下掌握知识。当前日本的教学已经明确主张把培养学生主动探索精神放在第一位，而知识则放在对事物的探索中掌握。

杨启亮：《试论传授知识与发展智力》 摘自
《曲阜师范学院学报》

四、从当前学校教学的实践看发展 学生智力的重要性

很多同志用大量的实践证明发展智力的重要性，有的同志说，有些优秀的小学毕业生，刚入初中就明显地跟不上教学进度，有些高分录取的大学生在在学习上被动吃亏，是因为在小学里学会了记，在中学里学会了套，进了大学不会思考问题。

天津师院教育教研室：《关于掌握知识与发展能力问题研究的综述》

曾听到一个学生抱怨说：现在学校里是“记忆力用得过多，而思维力用的过少”这个意见很值得我们深思。

吕型伟：《让孩子们聪明才智得到充分发展》
《人民教育》1980年第1期

第二部分 什 么 是 智 力

一、对智力的一般理解

1、国外对智力定义的一些看法

智力的涵意，在心理学史上是一个众说纷纭长期争论的问题。在此作概括性的历史回顾，是有其必要的。十九世纪末，法国心理学家比纳（A·Binet）说过：儿童的智慧应该从推理和解决问题的作业中去衡量，反对从儿童的知觉和动作技能中去衡量，他首先提出，推理和解决问题的能力是衡量智慧的标志。……

最早给智力下定义的要推德国儿童心理学家施登（W·Stern）。他说：“智力是指个体有意识地以思维活动来适应新情境的一种潜力”。虽然，适应能力是一种非常复杂的心理特性，它不易被正确地测量。嗣后，西方心理学家提出不同的定义。有的着重把学习的潜能作为智力的指标；有的认为智力是指应用抽象概念的能力，有的则认为智力是指个体解决问题的能力；也有人干脆回避智力的定义，把它看成智力测验所测得的分数。

早在20年代，美国《教育心理学》杂志特辟专栏，要求心理学工作者各抒己见，探讨智力的性质和涵义，希望得出比较综合的意见，但由于各人着重的侧面不同，对智力所下的定义，仍然不出上述的范围。讨论结果，可归纳为三派意见：（一）智力指抽象思维能力，以推孟·克雷蒙（C·A·Claremont）和卡劳尔（R·Pcarroll）为代表。推孟认为，儿童应用抽象概念进行思

维的能力便是他的智力发展水平，他还指出，儿童间的差异，不应从感觉、知觉和记忆的能力来衡量，而应从概念的形成的相对能力以及应用概念解释各种情境的能力来衡量。（二）智力指学习的潜能，以杜尔邦（W·F·Dearborn）、考尔菲（S·S·Colilin）为代表。杜尔邦是当时在这个领域中享有众望的心理学家，他坚持智力是学习的能力。（三）智力是适应新情境的能力，以宾德纳（R·Pinther）为代表。

二十世纪初叶，美国华生（J·B·Waston）的行为主义心理学崛起，反对意识和本能。这派的诺利斯（O·O·Norris）认为，智力同于智力行为，一个人的智力上能从被观察到的行为事实来推说。以白兰克（C·Black）为代表的本能心理学派则针锋相对，提出智力必须根据个体的先天秉赋来衡量。……

40年代，斯托达（G·Dstoddard）经长期调查研究，企图用综合观点描述智力的性质，他简述智力的表现时写道：“智力是从事艰难、复杂、抽象、敏捷和创造性活动以及集中精力保持情绪稳定的能力”。盖雷（H·E·Garret）通过智力测验的作业和其他智力活动，给智力提出了下面的定义：“智力包括着解决问题所必须的各种能力。解决问题需要理解 and 应用符号。尤其是标志着观念与关系的字词、数字、图解、方程式和公式”。

日内瓦学派皮亚杰（J·Piaget）认为，智力的本质就是适应，使个体与环境取得平衡，而儿童认识的发展便是个体对环境适应的逐步完善和日益“智慧化”。他在60年代提出了“发生认识论”。他说，儿童对环境的适应是通过动作和运算来实现的。他采用运算和逻辑两个概念来描述认识结构的形成和发展。他还说，知识的获得依赖于儿童的认识结构，每个智力活动含有一定的认识结构，而认识结构便是智力活动进行的基础。

当前西方心理学家对智力的看法主要有三种意见：一种智力指理解和推理的一般能力；二是把能力看成具有正相关的各种特

殊能力的总称；三是指多种能力的综合，其中以抽象思维能力为核心，这为多数心理学学家所赞同。抽象思维能力主要借助于运算符号来解决问题，而运用符号（语言也是一种符号）的能力在正常和低常儿童中具有显著差别。他们在运用感知动作来反应具体直观情境时，正常和低常儿童的成绩近似，或差别不大；但低常儿童对感知动作符号的内容的理解，则远逊于正常儿童。因此，运用符号和抽象思维能力的水平可作为衡量儿童智力的一个重要标志。

综上所述，智力的涵义可以概括为下述几种观点：（1）抽象思维能力；（2）学习的潜能；（3）解决问题的能力；（4）创造新事物的能力；（5）智力测验中IQ的高下。

吴福元：《漫谈智力的几个理论问题》

心理学家对智力下过哪些定义呢？

有些人用学习的字眼，别的一些人用适当环境或适当新情境的字眼，给智力下定义。另外一些人用所设计的测量智力的测量上的得分来下定义。等等。

具体说来有如下三种：

二因说——Spearman（1904，1927）发展了此学说，认为智力主要是一种概括了的功能。

多因说——Thómdike（1927）提出了一个早期的智力多因素学说。正如这学说的名字所暗示的一样，他主张智力是由许多高度特殊的过程所组成，一个好的智力测验应是这些过程的取样。这些高度特殊的因素结合起来，就组成智力。

集团因说——集团因素学说主张智力是由一群彼此毫无关系的“原始心理动力”所组成。这一学说认为，视智力为无数高度独特因素的表现的智力多因说，和视智力主要是一个单一的渗透

全部因素（G）的表现的普通因素说，都不能充分说明智力的功能，集团因说主张某一些操作有另一个共同的“原始因素”。这些有共同的原始因素的智力操作称为一个“集团”每个智力能力的集团有它自己的“原始因素”。

〔美〕J·M索里和C·W特尔福特合著：《教育心理学》

智力被视为一种潜在的能量。这种潜在的能量可能是遗传、先天的发展和生长的功能。

〔美〕J·M索里和C·W特尔福特合著：《教育心理学》

在心理学上，把与本能的自然的行为相区别的，支撑理智行为的力量叫作智力。斯皮尔曼（Spearman G）认为智力的本质作用是：“找出事物的相互关系的能力”。局修特伦Stern·W）所下的定义是：“个体在合理的处理思维方法的同时，有意识地准备转向新要求的一般性能力。”

〔美〕J·M索里和C·W特尔福特合著：《教育心理学》

伍德娄认为：“智力是一种获得的能力。”

胡德解：《关于智力及其鉴定》

“智力是一种判断的能力，创造的能力，适应环境的能力”（法A Binet）；有的认为“智力是对问题和新生活的一种普通的心理适应力（Stern），有的认为“智力是从事实和真理方面着眼的适当反应的能力”（Thorndike桑代克）；也有人说，智力是一种抽象的逻辑思维的能力，“一个人的聪明程度是与抽象的逻辑能力成正比的”（美Terman），还有的人认为“智力

是理解力加知识”。

胡德辉：《关于智力及其鉴定》 摘自武汉师范学院教研究生处教育科学研究室编印 《心理学资料选编》第1集

比奈认为：“智力是接受和保持一种规定的命令之能力，适应行为以求得所希望的结果之能力，和批评自己之能力。”他又说：“智力是一种判断力，或则常识，创造力，适应环境的能力。”他还说：“善于判断，善于了解，善于推理——是智力之三种要素。”

美国斯坦福大学的推孟说：“一个人的智力和抽象思维能力成正比例。”

苏联心理学中，智力的概念属于能力，是能力的基本组成部分。什么叫能力？斯米尔诺夫说：“作为成功地完成某些活动的条件的那些个性心理特征，叫做能力。”“所谓能力就是这样一些心理特征，它们依知识、熟练和技能为转移，然而却不能归结为知识、熟练和技能。能力是个人的比较稳定的心理特性。能力的形成和发展，较知识、熟练和技术的获得为慢。”

白先同：《评智力测验》

近年来，美国心理学家吉尔福特在研究创造性能力的时候，他给智力下了一个独特性的定义：智力是对信息进行处理的能力。

周冠生：《智力及其诊断》

按照我们的理解，智力活动是人的创造潜力的最重要的基本成分，这种成分本身把智力活动的智慧因素（智能）和非智慧因素（首先是个性的因素，动机的因素）联成一体，而不是单独地归结为这种因素或那种因素。智能是智力活动的基础，但它不是