

③③ 智力素质与培养

新世纪
授班人素质培养

青少年出版社

新世纪接班人素质培养

(33)

江苏工业学院图书馆
藏书章

青少年出版社

目 录

第一章 智 力

智力、智能、智慧	(1)
一般智能	(2)
特殊智能	(8)
走出哲学的圣堂	(9)
潜在的智力与机能的智力	(10)
知识 $\neq$ 智力	(11)
禀赋 $\neq$ 智力	(12)
从上等家庭到孤儿院	(14)
智力最佳年龄	(16)
智力与创造力的关系	(18)

第二章 智力学十大流派

心理计量取向的智力理论	(19)
斯皮曼的智力二因论	(20)
赛斯通的基本心能论	(20)
基福特的智力三维结构论	(21)
卡泰尔与何恩的智力型态论	(22)
葛敦纳的智力多元论	(24)
斯腾柏格的智力三元论	(25)

桑代克的智力特殊因素说	(26)
布南的智力层次结构模型	(26)
皮亚杰的智力发展论	(27)
希莱辛格等人的智力二维结构模型	(29)

第三章 智力的性别差异

学习成绩的性别差异	(30)
心理性别差异	(32)
机械能力的性别差异	(36)
音乐能力的性别差异	(37)
数学能力的性别差异	(38)
智力测验与性别差异	(41)
能力和成就的性别差异	(43)
归纳推理的个体差异	(49)
能力类型差异	(60)
附:个体差异检测——外语能力倾向测验	(64)

第四章 智力测量

智力测量的形成、发展与应用	(68)
智力测量在教育上的应用	(72)
智力测量在医学临床上的应用	(73)
智力测量在人才选拔中的应用	(73)
智力测量的方法、原则、术语、类型	(75)
智力测量的方法	(75)

智力测量的原则	(77)
智力测量的术语	(81)
智力测量的类型	(85)

第五章 思维力训练

飞机如何绕地球飞一圈	(88)
怎样送情报	(88)
如何穿越沙漠	(89)
环岛航行	(89)
怎样找出装错的鱼	(90)
怎样鉴别醋和酱油	(90)
怎样分油	(90)
如何称奶	(91)
怎样安排站岗时间	(91)
12 个球的问题	(91)
巧分小麦和大米	(92)
接铁链	(92)
怎样穿越封锁线	(92)
没有砝码怎么称	(93)
看到几次火车	(93)
三岔路口	(94)
猫狗赛跳	(94)
合理安排劳动力	(94)
前线公路	(95)

奇妙的计算	(95)
邻居的道路	(96)
巧服狂武生	(96)
大力士服输	(97)
智取七银环	(97)
汽车站的顺序	(98)
三个人谁聪明	(98)
猜糖	(99)
他们的工作是什么	(99)
汽艇	(100)
赛跑	(100)
对时钟	(100)
盲人分袜子	(101)
过关卡	(101)
巧算年龄	(101)
用绳子测量井深	(102)
猫追老鼠	(102)
苏步青解题	(103)
韩信点兵	(103)
分糖	(104)
能钻过兔子吗	(104)
错在哪里	(104)
如何解释	(105)
智进据点	(105)

诸葛亮的妙算	(106)
卖鱼	(106)
奇特的算题	(107)
马克·吐温的办法	(107)
深谷脱险	(108)
灯泡的容积	(108)

第六章 推理能力训练

谁是讲真话的土地神	(110)
各是什么洲	(110)
小小运动会	(111)
猜情人	(111)
邻座是谁	(112)
逻辑证明题	(112)
上什么大学	(112)
各住哪层楼	(113)
今天星期几	(113)
谁当上了业余记者	(114)
不说谎的人	(114)
旅客的性别	(115)
谁构成了贪污罪	(115)
各是干什么的	(116)
愚人节里的问题	(116)
雨伞被谁拿去了	(117)

国籍问题	(118)
贴纸游戏	(118)
读书次序	(119)
测验成绩	(120)
高个子和矮胖子	(120)
各是什么族的	(121)
怎样判断	(121)
长老会	(122)
各是第几名	(123)
哥哥的名字	(123)
最后一名	(124)
江口的成绩	(124)
打猎之功	(125)
选演员	(126)

第七章 反应能力训练

简单的问题	(127)
最多几人	(128)
何时重相会	(128)
回家	(128)
年龄	(128)
牛奶和咖啡	(129)
买书	(129)
谁离得远	(129)

万能溶液	(129)
细菌分裂	(130)
鸡蛋	(130)
司机的年龄是多大	(130)
公共汽车	(131)
蓝墨水笔写红字	(131)
司机的本领	(131)
喝酒的难题	(132)
老牛吃草	(132)
分苹果	(132)
高个子	(132)
幻想故事	(133)
18 则一句话问题	(133)

第一章 智力

公元 245 年,三国魏刘劭著《人物志》一书,提出心理观察的一条基本原理,即“观其感变以审常度”。用心理学术语解释,意指在心理观察中根据一个人的行为变化可推测他的一般心理活动。1937 年,美国学者把该书译成英文,题为《人类智能的研究》,这是被介绍到西方的我国古代心理学著述之一。我国民间常见的七巧板、九连环、挑线绷、猜谜语、打灯谜等,都是带有普遍性的人们喜爱的智力训练工具。美国著名心理学家 R·S·伍德沃斯称“九连环”为“中国式的迷津”,载入其所著的《实验心理学》中。

智力、智能、智慧

智力又称智能或智慧,指人们在获得知识和运用知识解决实际问题时所必备的心理条件或特征。智力的研究发端于个体差异的研究。这种个体差异表现为个体之间在智力方面的差异,以及个体的智力在不同时期之间的差异。从方法论上来讲,前者是横断的研究,后者是纵向的研究。

智力是人们进行认知性活动所必需的心理条件的总和,亦是一种一般的能力。能力是一种心理特征。但是,不能认为人们在活动中表现出来的所有心理特征都是能力。能力是指直接影响活动效率,使活动顺利完成的个性心理特征。有些心理特征,例如活泼、沉静、运动速度、情绪稳定性等,虽然

对于活动的顺利进行也有一定的影响,但它们不是顺利完成有关活动所必不可少的条件,所以不能把它们称作能力。而像音乐的节奏感和曲调感对于从事音乐活动是必不可少的;色彩的鉴别、线条比例、形象记忆对于画家具有重要意义;观察的精确性、思维的敏捷性、反应的灵活性则是完成许多活动所不可缺少的条件。缺乏这些心理特征,就会影响活动的效率,使这些活动不能顺利进行,因此,可以把这一类心理特征称作能力。

人的能力可以分为特殊能力和一般能力两大类。特殊能力是指在特殊活动领域内发生作用的能力;一般能力包括观察力、注意力、记忆力、思考力、想象力等,它们适用于广泛的活动范畴,也就是这里所说的智力。特殊能力和一般能力并不是割裂的,而是有机地联系着的。在各种活动中发展特殊能力的同时,会促使一般能力的发展;而一般能力的发展,也为特殊能力的发展创造了有利的条件。

一般智能

观察能力 观察能力是有一定目的的、有组织的、主动的知觉。当人要观察鸟怎样筑巢的时候,就要注意鸟飞到哪里去找建筑材料,鸟带了什么材料回来,在巢中停留多久,怎样安排带回来的材料等。观察能力在人的一切生活和活动领域都是必需的。科学家、艺术家、劳动模范和技术革新能手都是以高度发达的观察能力著称的。他们的成就与这种高度发达的观察能力有着密切的关系。

英国杰出的生物学家、进化论的奠基人达尔文(1809 - 1882年),曾经以博物学家的身份乘海军勘探船“贝格尔号”

作历时五年的环球旅行。他历尽千辛万苦,在动植物和地质等方面进行了大量的观察和采集,经过深入的研究,形成了生物进化的概念,在1859年出版了震动当时整个学术界的著作《物种起源》。达尔文的观察能力是很强的。他在叙述观察对他取得科学成就所起的作用时,说过这样的话:“我既没有突出的理解力,也没有过人的机智,只是在觉察那些稍纵即逝的事物并对其进行精细观察的能力上,我可能在众人之上。”

俄国杰出的生理学家、高级精神活动学说创始人巴甫洛夫(1849—1936年),就是从细致地观察狗的唾液分泌等现象入手,开拓了高级神经活动生理学领域的研究,获得了辉煌的成就。巴甫洛夫特别重视观察在科学研究中的作用,在他的实验大楼正面上方,就用大字书写着他题的警句:“观察、观察、再观察”。

法国著名作家莫泊桑(1850—1893年),曾博得世界短篇小说巨匠的称号。他在谈到作家需要细致、敏锐的观察事物时,这样说道:“必须详细地观察你想要表达的一切东西,时间要长,而且要全神贯注,才能从其中发现迄今还没有人看到与说过的那个方面。”

“为了描写烧得很旺的火或平地上的一棵树,我们就需要站在这堆火或这棵树的前面,一直到我们觉得它们不再跟别的火焰和别的树木一样为止。”

记忆能力 加拿大蒙特利尔神经学研究所著名外科医生潘菲尔德,在一次给病人作手术时,用电刺激了病人的大脑皮层右侧颞上叶,病人忽然说他听到了管弦乐的音乐声,并且情不自禁地哼唱起来。潘菲尔德总结了这类病例,提出了假说:记忆可能像录音带,刺激大脑某一点,记忆就可以把整盘录音带或其中的一段放出来。记忆的这个特点,在人们的实践活

动中具有非常重要的作用。人们借助于记忆把从感知获得的材料储存起来,同时借助于记忆把思维的结果保存下来。通过记忆,人们既可以积累个人的直接经验,又可以利用别人的间接经验。在学习上,没有单词的记忆,就不可能进行富有成效的阅读。人们的一切活动,从简单的认字、计数到复杂的工作和劳动,都是在记忆的基础上收到预期效果的。记忆是人们认识过程的基础,是人们顺利地完成某种活动的必要前提。

记忆能力在发展人的各种才能中起着重要的作用。在历史上不少有所建树的科学家和艺术家,都具有惊人的记忆能力。马克思很注意发展自己的记忆力,他甚至故意用自己生疏的外国语来背诵诗歌,借以锻炼记忆力。马克思的记忆力是非凡的,他能够整段地背诵歌德、莱辛、莎士比亚、但丁和塞万提斯等作家的作品。

有的学者指出:如果你始终好学不倦,那么你的脑子一生中储藏的各种知识,将相当于美国国会图书馆里藏书的五十倍(据说该图书馆藏书一千多万册)。这就是说,人脑的记忆容量相当于五亿册书籍的知识的总量。唐代李益诗曰:“十年离乱后,长大一相逢。问姓惊初见,称名记旧容。”实际上,记忆力好的人何止记住十年前的乡音熟人,就是几十年前的往事,有的也能记忆犹新。人的记忆一般能够保持长达七十或八十年以上。一个人脑的网络系统远比北美洲全部电报、电话通信网络复杂。人脑具有如此惊人的认识世界和储存信息的能力,可惜由于种种复杂的原因,即使世界上记忆力最好的人也未能达到这个记忆能力的百分之一。人脑的记忆系统的高度完善化,是当代电子计算机或机器人的记忆系统也无法比拟的。人脑的记忆潜力犹如浩瀚的海洋,真可谓取之不尽,用之不竭。

思维能力 一个人早晨起来,推开窗子,看见房顶都是湿漉漉的,虽然当时并没有下雨,但他立刻意识到“夜里下过雨了”。这个人并没有直接感知到下雨,他是用间接的方法,通过思维,从房顶湿而认识到昨夜下雨了。思维是人们认识过程的高级形式。人们是通过思维来认识事物的本质和规律性的。人们运用思维来预见和推知事物发展的进程,指导自己的实践活动。

思维是人的心理活动的核心,是人类区别于动物的一个重要特征。由于人能够思维,所以人的心理与动物的心理才具有本质的区别。人类所具有的感觉、知觉、情绪等,是与动物所共有的,有些高等动物的某种感觉甚至比人更灵敏。但是人的感觉比动物却深刻得多,正如恩格斯指出的:“鹰比人看得远得多,但是人的眼睛识别东西却远胜于鹰。狗比人具有更敏锐得多的嗅觉,但是它不能辨别在人看来是各种东西的特定标志的气味的百分之一。”

人们的思维虽然具有一般的规律性,但是每个人的思维却又具有各自的特殊性,这种特殊性表现在思维品质的特性上:

一是思维的广阔性:它表现在善于抓住问题的广泛的范围,在不同的知识和实践的领域中创造性地思考。在天才的人物身上这种品质得到了高度的表现。马克思、恩格斯、列宁、斯大林、毛泽东都有着巨大的思维的广阔性,他们在自己的著作中和创造性活动中抓住了问题的各个方面。古代希腊学者亚里士多德(公元前384—322年)的思维广度达到了惊人的程度。他能概括那个时代的一切科学知识。他博学多才,在哲学、心理学、伦理学、政治学、历史学、美学和物理学等各个领域都作出了重要的贡献。

二是思维的深刻性:它表现在善于深入地思考问题,抓住事物的规律和本质,预见事物的发展进程。伟大的思想家都是以思维的深刻性为其思维特征的。马克思是善于透过现象抓住本质的典范。列宁说:“马克思在《资本论》中首先分析资产阶级社会(商品社会)里最简单、最普通、最基本、最常见、最平凡、碰到过亿万次的关系——商品交换。这一分析从这个最简单的现象中(在资产阶级社会的这个‘细胞’中)揭示出现代社会的一切矛盾(或一切矛盾的胚芽)。”

三是思维的独立性:思维的独立性表现在善于根据客观事实,冷静地独立思考问题,善于发现问题,解决问题,而不会因偶然的暗示或影响,就动摇或犹豫起来。

思维的独立性是人们进行创造性活动的必要前提。科学上创立新学说的人都具有思维的独立性。他们敢于破除迷信,敢于向科学权威的错误结论挑战。斯大林同志在克里姆林宫招待高等学校工作人员时的讲话中指出:“从事这种科学的人虽然懂得科学中已有的传统的力量和意义,并善于为科学而利用这些传统,但他们仍然不愿作这些传统的奴隶;当旧传统、旧标准和旧方针趋于陈腐而变成前进的障碍时,这种科学有勇气、有决心打破这些旧传统、旧标准和旧方针而建立新传统、新标准和新方针。”爱因斯坦(1879—1955年)是一位不受传统观念束缚,敢于创新立说的杰出人物。他的思维特点就是敢于并善于破除迷信,解放思想。17世纪以来,人们都认为牛顿力学是整个物理学乃至整个自然科学的牢固基础,对它顶多在细节上有所补充,而不可能再发展了。但是,爱因斯坦却极大地发展了牛顿力学,把它推进到相对论的崭新阶段。

四是思维的敏捷性:它表现在能够迅速而正确地解决问

题。对于军事指挥工作,思维的敏捷性是不可缺少的。卓越的俄罗斯军事家苏沃洛夫(1730—1800年)说:“一分钟决定战局”,“我不是用小时来行动,而是用分钟来行动的。”飞行员、汽车驾驶员为了避免发生事故,也需要当机立断,没有思维的敏捷性就很难胜任这类工作。

想象能力 请阅读下面描写青藏高原的一段文字:“这里有大小起伏的山岗,有广阔碧绿的草原,层层雪山在天边放射着万道光芒,半山腰的林木间常见有建筑壮丽的喇嘛寺。一片片金色青稞麦田,万紫千红的豌豆花开遍了原野,在牧场上可以看到广大群众的牧牛和绵羊。鲜花艳草围绕着牧篷,放牧的藏族男女在尽情唱着山歌。”每个人看了这段描述,都可以把自己过去感知过的“山岗”、“草原”、“雪山”、“寺院”、“麦田”等等形象重新在头脑中组合起来,于是就产生了青藏高原的完整形象。想象就是在人的头脑中把过去感知过的形象进行加工所产生的一种新的形象。想象是人所特有的对客观世界的一种反映形式。想象能够冲破时间和空间的限制,做到“思接千载”,“视通万里”。

想象在人的社会实践中起着重要的作用,在艺术创作和科学创作中占有特别重要的地位。李白的“飞流直下三千尺,疑是银河落九天”,毛泽东同志的“忽报人间曾伏虎,泪飞顿作倾盆雨”等诗句,都充满着丰富的想象力。可以说,没有想象能力就没有艺术。同样,没有想象能力也就没有科学。列宁高度地评价了想象在科学中的作用。他指出:“有人认为,只有诗人才需要幻想,这是没有理由的,这是偏见!甚至在数学上也是需要幻想的,甚至没有它就不可能发明微积分。”郭沫若同志精辟地概括了科学工作者的特有风格是“既异想天开,又实事求是”。他说:“科学也需创造,需要幻想,有幻想才能

打破传统的束缚,才能发展科学。科学工作者同志们,请你们不要把幻想让诗人独占了。嫦娥奔月,龙宫探宝,《封神演义》上的许多幻想,通过科学,今天大都变成了现实。”

特殊智能

从事音乐活动需要下列几种特殊能力:

曲调感能力,即区别声音旋律的曲调的特点,区别声音旋律的稳定性与易变性。这种曲调感直接表现在认识乐章上,以及对乐章的情绪反映和对音调的准确性的感受上。

听觉表象能力,即使用反映音高关系的能力。这种能力表现在重视听到的旋律上。

音乐的节奏感能力,是一种能主动地从动作上体验音乐的能力,感受音乐节奏和准确地再现音乐节奏的能力。

曲调感能力、听觉表象能力和音乐节奏感能力等特殊能力组成音乐才能。

在体操活动中,由动作表象能力、发达的平衡能力、动作的节奏能力和形式的美感能力等特殊能力组成体操才能。

在球类活动中,由准确明晰的视觉能力、“球感”能力和反应的迅速和准确等特殊能力组成球类运动才能。

一般能力与特殊能力,二者相辅相成,互相促进。某一方面的特殊训练,发展着某一方面的特殊能力,而任何特殊训练的成功都离不开人的一般能力,如观察能力、记忆能力、思维能力等。一般能力的发展,为特殊能力的发展创造着条件。反过来,特殊能力的发展,在一定条件下积极地影响一般能力的发展。事实上,特殊能力得到高度发展的天文学家、文学家、音乐家等等,他们的一般能力也都有比较高的发展。总