



Ming Shi Xin Jiao An Qing Chun Qi Jiao Yu Quan Shu

名师新教案·青春期教育全书

Qing Chun Qi Zhi Li Fa Zhan Yu Si
Wei Pei Yang

青春期智力发展 与思维培养上



吉林文史出版社
吉林音像出版社

名师新教案⑬

青春期教育全书

青春期智力发展与思维培养·上

黄朝椿 福建 主编

吉林文史出版社

吉林音像出版社

图书在版编目(CIP)数据

名师新教案—青春期教育全书/黄朝椿主编。—长春:吉林文史出版社,2006.2

ISBN 7-80702-112-8

I.名... II.黄... III.青春期教育—教案 IV.G.205

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 080132 号

名师新教案—青春期教育全书

黄朝椿 福建 主编

吉林文史出版社
出版发行

吉林音像出版社

北京潮运印刷厂印刷

开本:850×1168mm 1/32 印张:120

字数:2000千字 2006年3月第1次印刷

ISBN 7-80702-112-8/G·205

定价(全16卷):428.00元

目 录

第七篇 青春期智力发展与思维培养·上

第一章 青春期智力发展概述	(2)
1.1 智力发展的基本规律	(2)
1.2 我国古代教育家有关青少年智力的论述	(3)
1.3 心理学家对智力及青春期智力发展的看法	(5)
第二章 青春期的思维发展	(8)
2.1 青春期思维的基本特征	(8)
2.2 概念形成的特点	(11)
有关字词概念的研究	(12)
有关数学概念的研究	(13)
有关概念分类的研究	(14)
2.3 判断发展的特点	(14)
2.4 推理发展的特点	(16)
2.5 运用形式逻辑法则(规律)能力的发展	(17)
2.6 辩证逻辑思维能力的发展	(18)
2.7 思维能力的培养	(19)
发展思维的各种形式	(19)
注意形式的逻辑和辩证逻辑思维能力的协调发展	(22)
注意归纳推理和演绎推理的协调发展	(22)
克服习惯性思维定势的影响	(23)
提倡在各种活动中训练思维能力	(25)

第三章 青春期的记忆发展	(26)
3.1 青少年记忆的特征	(26)
记忆力强	(26)
记忆过程中的思维加工能力强	(27)
机械记忆和逻辑记忆都达成成熟期	(27)
短时记忆和发期记忆的发展	(28)
听觉记忆和视觉记忆的发展	(28)
对具体材料和抽象材料的记忆	(29)
3.2 影响记忆的因素	(29)
材料因素	(30)
活动因素	(30)
方法因素	(30)
非记忆的智力因素	(31)
情感因素	(31)
药物因素	(33)
3.3 青春期记忆能力的培养	(33)
间接记忆法	(34)
联想法	(35)
分类法	(35)
图示图解法	(36)
实践法	(38)
第四章 青春期的创造力发展	(40)
4.1 创造力的特质	(40)
4.2 青春期创造力的特点	(52)
青春期创造力处于从广义的创造力向	
狭义的创造力过渡的时期	(52)
青少年创造力既不同于儿童的创造力，	
也不同于成人的创造力	(55)

目 录

4.3 青春期创造力的培养	(57)
第五章 青春期智商测试	(58)
5.1 你的智商是多少	(58)
5.2 如何看待智商测验	(59)
5.3 7—12 岁儿童的智商测试	(60)
5.4 12—18 岁青少年的智商测试	(72)
第六章 思维力培养趣味智力测试	(87)
6.1 思维力趣味智力题	(87)
6.2 思维能力自我测试	(127)
附:思维力趣味自我测试	(133)
第七章 记忆力趣味智力测试	(147)
7.1 记忆力趣味智力题	(147)
7.2 记忆力自我测试	(179)

第七篇 青春期智力发展 与思维培养·上

所有的人的心都是从同一点出发的，我们花时间去学别人的思想，就没有时间锻炼自己的思想。结果，学到的知识固然是多，但培养的智力却少。

——卢梭

当其把学生当做天津鸭儿填入一些零碎知识，不如给他们几把钥匙，使他们可以自动地去打开文化金库和宇宙之宝藏。

——陶行知

智力的发展具有个别差异。像短距离竞赛一样。有的人从起跑就冲刺，有的人最后冲刺，也有的人分步冲刺。因此，每个人的成就有先有后。

——张焕庭

第一章 青春期智力发展概述

·人类智力发展遵循一条基本规律,即由低级水平向高级水平发展,并且通过物化智力的生产和传播实现这一发展。

·青少年尚处于学习时期,认识把握人类物质和精神财富的过程是一个漫长的学习过程,因而其智力发展也必然要经历一个从低级到高级的过程。

1.1 智力发展的基本规律

智力,自古以来一直是人们非常关心的研究课题。当我们研究青春期智力发展的时候,就需要追溯一下人们对人类智力发展基本规律的认识。因为个体的智力发展同样遵照人类智力发展的基本的规律。

人类智力发展的研究表明:人类智力发展的基本规律,是由低级水平向高级水平发展,同时通过物化的智力的生产和传播实现智力的发展。所谓物化的智力,包括物质产品,也包括精神财富。两者都是通过人类的劳动创造的。后者虽然是精神文化,却以一定的物质形式表现出来。

人类智力发展同物化的智力是相互依存,相互制约的。智力的发展要依靠一定的物化的智力;相对应,已经形成的智力水平,对物化的智力又有反作用,促进或者阻碍物质生产和精神文化的发展。从总的发展趋势看。人类智力的发展随物化的智力的加速度发展而加速度发展。这一点已经为人类智力发展的历史所证明。摩尔根在《古代社会》一书中指出:“在蒙昧阶段,人们要从一无所有的环境里想出最简单的发明,或者要在几乎无可借助的情况下开动脑筋,这是极其困难的,在这样一种原始的生活条件下,要发现任何可利用的物质或自然力量也是极其困难的;因此,当时人类智力发展之迟缓自属不可避免的伪现象。”伴随着物化的智力,也就是物质产品与精神产品的加速度发展,人类智力也会加速向前发展。以发明创造这种智力表现形式为例,统计材料说明:16世纪的各种科学技术新发现、新发明只有26项,17世纪则有106项,18世纪达156项,19世纪达546项,但到了20世纪的头50年,竟高达961项。20世纪60~70年代的新发明、新发现比过去2000年的总和还要多。这种物化智力的发展趋势,说明了人类智力加速发展的情形。

青少年智力的发展,也遵循人类智力发展的规律。因为物化的智力的加速度发展,必将促使当前的青少年比古代的青少年以更快的速度发展自己的智力,并以此为青少年创造性才智的发展提供良好的基础。另一方面,由于青少年正处于学习时期,认识世界文明过程是一个漫长的学习过程,其智力发展必然要经历一个从低级到高级的过程。

1.2 我国古代教育家有关 青少年智力的论述

我国古代在青少年智力方面的论述颇多,因为多见于教育家

的著作中,所以他们一般侧重于从教育的角度,谈学生智力活动的重要性及其培养,却很少论述智力的结构和智力发展问题。在智力活动的重要性及其培养的问题上,则着重谈思维。

孔子在教学中,提倡学与思并重。在《论语·为政》篇中提出“学而不思则罔,思而不学则殆”,明确地提出了掌握知识和运用、发展思维的辩证关系。王夫之在《四书训义》卷六中说:“学非有碍于思,而学愈博则思愈远;思正有功于学,而思之困则不心勤。”这就更明确地阐明了学习知识与发展思维的相互促进关系。教育家们认为,要发展学生思维,可从以下几方面努力:第一要调动学生学习的积极性,培养学生对学习的兴趣。《论语·雍也》篇中指出:“知之者,不如好之者,好之者,不如乐之者。”要使学生对学习感兴趣,达到“欲罢不能”的状态。第二是诱导学生善于发现问题并提出问题,因为问题既是旧思维的结果,也是导致新思维过程的动因。宋代张载说:“于无疑处有疑,方是进矣。”宋代朱熹说:“读书无疑者,须教有疑。有疑者却要无疑,到这里方是长进。”他认为“群疑并兴,寝食俱废,乃能骤进。”其意是诱导学生提问、思考,并解决问题。假如废寝忘食地钻研下去,进步会很快。第三是教会学生善于由博返约,在广泛阅读的基础上,善于抽象、概括出主要问题,学到知识的精髓,并善于举一反三,触类旁通。孟子说:“博学而详说之,将以反说约也。”就是强调要在博学、详研、融会贯通的基础上,概括出简要的道理。孔子则欣赏“闻一以知二”、“闻一以知十”、“告诸往而知来者”的学生。最后是发展学生的创造性思维,善于在旧有知识中探求新的知识,发展创新意识,摄取创新成果。孔子说:“温故而知新。”讲的就是新旧知识的关系,以及思维在从旧知识向新知识过渡中的重大作用。朱熹教学生读书,强调“不可不管守从前所见,须除之,方见新意。如去了浊水,然后清者出焉。”可以看出,他们都鼓励学生通过认真思考,争取创新。

除此之外,我国古代教育家对感知和记忆也十分重视。孔子

提出：“多闻，择其善者而从之，多见而识之，知之次也。”主张有目的、有意识地多听、多看，并在此基础上有所分析、取舍。荀子提出：“不闻不若闻之，闻之不若见之。闻之不见，虽博必谬；见之而不知，虽识必妄。”王充提出：“须任耳目以定情实。”“不目见口问，不能尽知也。”共同之处是强调通过感知认识世界的重要性。张载说：“不记则思不起。”强调记忆是思维的前提；朱熹说：“熟读而精思”。又说：“书多读而好志者，只是理未精耳，理精则须记了无去处也。”从另一个角度说明思维对记忆的巨大的作用。“熟读而精思”一语概括了记忆与思维的密切关系。孔子说“学而时习之”，强调对学过的知识必须经常复习，这也是加强记忆，同意志作斗争的主要手段。

1.3 心理学家对智力及青春期的智力发展的看法

虽然人们对人类智力的关注由来已久，但对智力的概念、结构和发展的系统研究，却是近百年的事情。为此，心理学家做了大量的基础工作。

19世纪以前，人们把智力当作特有的属性，并把它作为人同动物相区别的特征之一。那时人们既没有注意到人的智力结构，也缺少研究人与人之间的智力差异。1859年达尔文在《物种起源》中提出，环境自动选择最适合于生存的最佳生物体的观念，对社会各阶层的人们有强烈影响。另一方面，医学界对白痴和低能儿的研究，说明了人与人之间在智力上有差异。对于智力的测量，首推心理测量工作者。法国心理学家比东(A. Binet)首先开始心理测量的研究，并同西蒙(T. Simon)合作，于1905年公布了第一个智力测验量表。这个时期人们把智力结构看成是单维的，认为它是一种为了完成理性工作的需要，而在每个人身上以不同水平表

现出来的单一的特质或能力。

20 世纪初,英国心理学家和统计学家斯皮尔曼(C. Spearman)运用因素分析方法,提出智力的二因素说。他认为智力由一般因素(g)和特殊因素(S)构成。如果完成任何一项任务都需要这两种因素,缺一不可,但(g)因素起更重要的作用。40 年代初,美国芝加哥大学的瑟斯顿(L. Thurstone)使用另一种分析法,提出群因素论,认为大多数智力由七种原始的因素构成,即计算、词的流畅性、言语意义、记忆、推理、空间知觉和知觉速度。瑟斯顿开始假定这些因素都是彼此无关、完全独立的原始能力,而实验的结果却否定了他这种假定,证明每种能力都与其他能力相关。

随着因素分析法的发展,对智力结构的分析越来越复杂。50 年代末期(1959 年)美国心理学家吉尔福特(J. Guilford)提出了三维的、多因素的智力结构。他认为智力因素由操作、内容和产品三个变项构成,操作变项由认知、记忆、分散思维、复合思维和评价五个因素组成,内容变项由图形、符号、语意和行为四个因素组成,产品变项由单元、门类、关系、系统、转换和含蓄六个因素组成。每个变项中的任何一个因素,都是与其他两个变项中的任意两个因素(每项一个)组合,这样共得 120 种($4 \times 5 \times 6$)组合,每种组合都代表一种智力因素。这就是说,人的智力是由 120 种智力因素组成的。

近几年来,我国心理学工作者对这一问题也在探讨。一些对学生智力发展与智力结构的研究认为:以往有关智力结构的研究,仅局限于认知活动的范畴,但是对非认知因素在智力结构中的作用重视不够。实际上,作为外显的智慧行为,既包括智力因素,也包括非智力因素。总之,智力结构包括三个结构:素质,即人的遗传因素和由遗传得来的先天素质;认知结构,即智力因素,主要包括观察力、记忆力、思维力、想象力、创造力等;动力结构,即非智力因素,主要包括个人的心理倾向特点,如兴趣、需要、动机、诱因、情

绪、情感、意志以及测验过程中被试与主试的合作态度等。从此可以看出:智力结构是一个多维的、多层次的、动态的综合体。

虽然人们对智力结构的认识很不一致,但针对个体智力发展的总趋势的看法却基本相同。一般来说,人的智力都有一个发生、发展、成熟、衰退的过程。在成熟期内,智力的发展随年龄和经验的增長,由低水平逐渐向高水平发展,其发展速度并不均衡,一般早期较快,晚期较慢。青少年期正处在成熟期的后半期和成熟后的一段稳定的高原期。可见,青少年期的智力发展的重要性。在智力发展日趋成熟的过程中,青少年充分显示了自己的创造才能。可以说,青少年期对决定一个人的发展起着重大作用。

第二章 青春期的思维发展

·不论持何种意见的研究者都不否认思维、想象、记忆和感知是构成智力的有关成分,也不否认思维是重要的或核心的成分。

·思维的多样性和思维逐步趋于成熟是青春期思维的基本特征。

·广义地说,人的所有活动都对思维有训练作用。

有关智力结构的研究提出了不同的看法,就智力的构成来说最终应该包括哪些因素,至今并无统一的意见。不管持何种意见的研究者都不否认思维、想象、记忆和感知是构成智力的有关成分,也不否认思维是重要的或核心的成分。这样,我们可从思维开始对智力的有关因素进行分析。

2.1 青春期思维的基本特征

思维的多样性和思维日渐成熟是青春期思维的基本特征

从个体发生的角度看,思维是一个从无到有,从发生到发展的过程。乳儿只有较为复杂的、概括的知觉;婴儿有了感知动作思维;幼儿又发展起具体形象思维;到了小学时期,孩子开始发展起

抽象逻辑思维,其中较低级的形态——形式逻辑思维,在小学阶段结束时已经在各种思维形式中略占优势;但较高级的形态——辩证逻辑思维,在小学阶段却发展极差,进入中学阶段,即少年期与青年初期,孩子们的形式逻辑思维逐渐成熟,同时辩证逻辑思维也有了初步发展。到青年中、晚期,即成熟的青年期,辩证逻辑思维才趋于成熟。

可以看出,青少年期是思维发展成熟的时期,它最终完成了思维从低级形态向高级形态的过渡,并使青少年的思维具有多样性。这是由于抽象逻辑思维的发展,并不排斥较低级的感知动作思维和具体形象思维的发展。相反,它的出现有助于感知动作思维和具体形象思维水平的提高。正如前苏联著名心理学家鲁宾斯坦所说:“当理论思维发展的时候,无论是感觉运动思维(直观动作思维),还是直观形象思维,当然都没有消失,而是得到改造,得到完善,提到高级阶段。”实际的发展正是这样,当抽象逻辑思维逐步发展起来以后,其他两种思维形式并不会被抽象逻辑思维取代,而是继续向纵深发展。婴儿通过摆弄玩具认识事物,同设计师通过摆弄设计模型深化对设计的认识有本质的不同。前者只能靠感知动作思维了解玩具的性质;而后者则是在抽象逻辑思维的调节下,利用感知动作思维和逻辑思维的结合深化对设计的认识。后者的感知动作思维是一种高度智慧化了的思维。正因为如此,在青少年身上,不仅有日趋成熟的抽象逻辑思维,而且也有已经成熟了的感知动作思维和具体形象思维。思维的多样性极大地提高了青少年的思维水平,提高了他们运用思维解决问题的效率。

他把少年期(12~15岁)及其以后的青少年思维划归为思维发展的最高阶段——形式(或者命题)运算时期。皮亚杰认为,这个时期少年成功地从具体事物中解放出来,并把现实事物在一群可能的变换中给予确定的位置。这个时期孩子可能运用假设和推理,去解决对具体当前事物的观察所提出的有关命题。这同具体

运算有极大不同。具体运算直接同物体或一组物体(类)有联系,直接同物体间的关系有联系,或是直接同物体的计算有联系。所以,判断和论证的逻辑组成同它们的内容是不可分的。就是说,具体运算只参照被认为是正确的观察或抽象来进行,而不以纯粹的假设为依据。但形式运算则不同,它可以摆脱具体事物的束缚,将事物间的“关系”和“分类”抽象出来,进行组合运算,从而构成一个完整的组合系统,大大提高了演绎推理的能力。比如,下述实验:把五只瓶子(A、B、C、D、E)出示给孩子看,每瓶内都盛有五色的液体。A、C和E瓶中的液体相混合可得出黄色,B是漂白剂,D是纯粹的水。以前孩子见过黄色液体,但并没有见过得出它的方法。现要求孩子找出得到这种黄色液体的组合方法,并鉴定B和D的作用。7—11岁的儿童,一般地是把两个瓶的液体相继进行组合,然后试图把五个瓶的液体混合在一起。12岁以后的孩子,在方法上则是按照逻辑的排列顺序,依次完成五个因素的所有可能的排列组合。例如: $A+B$, $A+C$, $A+D$, $A+E$, $B+C$, $B+D$, $B+E$, …… $A+B+C$, $A+B+D$, $A+B+E$ …… $A+C+D$, $A+C+E$ ……利用这种方法解决了问题。

在朱智贤教授的主持和有关部门的协助下,研究了我国在校(中学)青少年思维发展的特点。结果如下:

(一)思维发展的年龄特征

青春期思维发展的年龄特点是:形式逻辑思维在初中一年级开始占优势,到高中二年级已经基本成熟。研究依据是,初一学生在解答形式逻辑试题时,得分的百分数已超过一半(55%)。这说明在解答需要用抽象逻辑思维的方法才能解答的试题时,已经能够主要运用抽象思维方法。高二学生在解答试题时,得分的百分数已超过 $2/3$ (68.89%)。这说明他们运用抽象逻辑思维解答形式逻辑试题的能力已趋于成熟。所以整个中学阶段,是青少年逻辑思维发展从开始占优势到接近成熟的关键时期。

辩证逻辑思维在中学生中出现较早。比如,初中一年级学生辩证逻辑思维试题得分的百分数就已超过了 $1/3$ (37.9%), 这同我国儿童在小学阶段就不断接受辩证唯物主义教育有关。但辩证逻辑思维是逻辑思维发展的高级阶段, 掌握这种思维方式的难度大, 故而在整个中学阶段, 辩证逻辑思维的发展依然不能接近成熟。到高中二年级, 学生得分的百分数刚刚过半 (55.38%)。所以, 可以看出整个中学阶段是青少年辩证逻辑思维出现、发展、以至到稍微占优势的时期。

(二) 思维发展的性别特征

中学青少年思维发展的性别特点是: 男女生思维发展的水平大体一致, 但同时也应看到思维发展的不同侧面, 又各略有所长或各具特色。比如, 在解答各类试题时, 男生演绎推理的能力略高于女生 (男生平均得分 5.39, 女生平均得分 5.10); 而女生运用逻辑法则的能力, 特别是运用矛盾律和同一律的能力又略高于男生 (运用矛盾律法则解题的平均得分女生为 13.42, 男生为 13.27; 运用同一律法则解题的平均得分女生为 12.47、男生为 12.24)。又比如, 男生思维能力的发展有两极分化的倾向, 而女生思维能力的发展比较均衡。由此可见, 青少年思维发展无男优女劣或女优男劣的状况。

2.2 概念形成的特点

抽象逻辑思维的基本元素是概念, 哪怕是最简单的逻辑判断, 也必须以概念为基础。在人的个体发展中, 对概念的认识有一个发生和发展的过程, 这一过程一般总是遵循从不认识到认识, 从具体到抽象, 从肤浅到深刻等这样一些规律。所以, 研究人掌握概念的过程有助于揭露人的思维发展状况。