

26

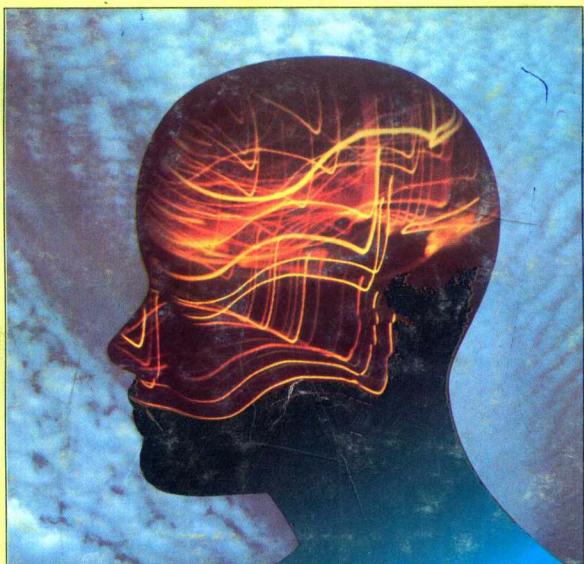
学生能力培养与训练指导丛书

冯克诚 主编

总结归纳复习能力

培养与训练

王琳 编著



青海人民出版社

主编

冯
克
诚



学生能力培养与训练指导丛书②

XUESHENG NENGLI
PEIYANG YU XUNLIAN
ZHIDAO CONG SHU

总书目学习能力

培养与训练

◆ 王 琳 ◆ 编著

青海人民出版社

冯克诚 主编

学生能力培养与训练指导丛书

总结归纳复习能力培养与训练

出版：青海人民出版社(西宁市同仁路10号)
发行：邮政编码810001 电话6143426
经销：新华书店
印刷：河北大厂月华胶印厂
开本：787×1092 1/32
印张：182.5
字数：4800千字
插页：120幅
版次：1997年12月第1版
印次：1997年12月第1次印刷
印数：3000套

书号：ISBN7-225-01403-X/G·530
定价：258.00元(全40册)

版权所有 翻印必究

(书中如有缺页、错页及倒装请与工厂联系)

目 录



学生能力培养与训练指导丛书

总结归纳复习能力培养与训练

总结归纳与复习能力概述

什么是能力	(1)
能力的结构	(4)
总结归纳与复习能力	(7)
总结归纳能力的意义	(8)
复习能力的意义	(9)
总结归纳能力的分类	(10)
复习能力的分类	(11)
总结归纳能力的培养与训练	(14)

总结归纳复习能力与知识学习

知识和知识学习过程	(24)
知识学习过程的结构模式	(26)
系统学习五步法	(31)
复习是提高和升华	(33)

归纳总结复习能力与记忆

记忆是脑的机能	(35)
记忆发展的规律	(37)
复习是记忆之母	(40)

总结归纳复习能力与思维

思维的过程	(56)
小学生概念的系统化	(59)
思维发展与总结归纳复习能力	(62)

复习的程式与方法技巧

教学中的巩固性原则与复习	(65)
教学中的温故知新规律	(67)
及时复习的方法	(71)
分散复习	(72)
自我再现法	(73)
阅读和回忆相结合的方法	(75)
总结法	(76)
练习的方法	(77)
实验法	(78)
课外阅读法	(78)
实践法	(79)
趣味复习法	(79)
竞赛法	(80)
互助复习法	(80)
课后复习	(81)
系统复习	(87)
系统复习的原则	(93)
四步系统复习的程式	(100)
系统复习应注意的问题	(104)
中国古代教学中时习温故的三种方法	(108)

复习课五步课堂结构(例说)	(111)
复习课“四段落六环节”课堂结构(例说)	(113)
复习课与练习课的差异	(116)
阶段复习“五忌”	(120)
“大复习”法	(122)
课本习题在复习中的应用	(123)
复习笔记法	(124)
附:培养良好的笔记习惯二十条建议	(125)
附:整理和利用笔记的方法	(127)
复习的五种基本方法	(131)
课后复习法	(132)
课后及时复习的程序与方法	(133)
复习记忆方法	(140)
查、问、读、记、复习法	(143)
复习的六种形式	(144)
附:学生复习十二技	(146)
附:“立体剖析—程序训练”复习法	(149)

总结归纳与复习能力概述

※什么是能力

1. 能力的意义

能力是大家都很熟悉的一种心理现象,能力的发展与培养是人们普遍关心的问题。每当我们谈到一个人在解决某个课题时表现出来的智慧和才干,或者说到这个学生善于绘画或长于音乐,那个学生具有数学才能或写作特长,或在小制作、小发明活动中表现了他的创造精神,等等。这里所说的智慧、才干、特长、创造力,都属于能力的范畴。

如何使学生的能力得到良好的培养和充分的发展,是学校教师和学生家长的共同愿望。每个学生在成长过程中,也逐渐意识到要使自己成为德、智、体、美全面发展的,富有创造精神的人才,上了中学以后,都在思考着怎样才能使自己早日成才。然而,更重要的在于,中小学生能力的发展与培养是社会发展的迫切需要。

当今世界已进入了新技术革命的时期。新技术革命不同于以往技术革命的特点,就在于它是把智能作为基础的一种人脑延伸的革命,开发智力、培养能力已成为决定社会生产力、竞争力和经济成就的关键因素。我国社会建设对人才的需

求,也迫切要求把人的能力的培养放在重要的位置上。正如中央关于教育体制改革的决定中所指出的,需要“大规模地准备新的能够坚持社会主义方向的各级各类合格人才。”

面临新技术革命的挑战和社会主义现代化建设的需要,我们为二十一世纪培养人才,绝不能只满足于学会现成的知识和结论。这就是说,必须使我们的学生具有主动选择信息、独立获取信息、勇于创造信息能力的新一代。

据估计,一个人从出生到老死的一生中,科学知识几乎要增加一百倍。许多科学家和教育家提醒大家注意,每过10年到15年人类重要的知识要翻一番。随着科学技术的迅速发展,要求学生掌握的知识也越来越多,但学生的学习时间却不能无限延长。只有提高了能力,才能使他们在浩瀚的知识海洋中独立汲取知识,使他们能够创造性地去解决将来他们可能遇到的种种新的问题。这就要求我们把学生能力的发展与培养放到突出的地位。

2. 能力的含义

一般认为,能力是个体顺利完成某种活动所必须具备的心理特征,它是直接决定着活动效率的一种个性心理特征,对此,我们可以从如下几个方面加以理解:

(1)所谓能力,总是指从事某种活动的的能力,它只存在于一个人的特定的活动之中,并且在活动中形成、发展和变化。离开了活动,就不能揭示能力的实质,也无法对能力加以分析,对能力培养进行研究。例如,学生的数学能力只能在学习数学的活动中才能获得提高和发展;学生的组织能力和交往

能力只能在他们参加集体活动,在活动中从事一定的工作,和同学不断接触和交际中才能形成和发展,等等。人们经常从事不同的活动,在活动中形成和发展了各种能力。因此,能力是与活动紧密联系着的一种心理现象,能力的形成、发展与变化都是在活动中实现的。

(2)能力是一种个性心理特征,是保证完成某种活动所必须具备的心理条件。例如,色彩的鉴别力、形象记忆力、线条和空间关系的表现力等,是保证一个人绘画活动顺利完成的必须具备的心理条件。

能力是一种个性心理特征,但不是所有的个性心理特征都是能力。如一个人的气质和性格特征也表现在活动中,并对人的活动产生一定的影响,踏实的工作态度、顽强坚毅的意志品质也会影响活动的质量和效果,但不是必备的心理条件,不直接决定活动的效率,因此,它们不是能力。

此外,影响人的活动的因素还有动机和兴趣、理想和信念、思想水平、知识经验和熟练程度、花费的时间、以及当时的身体状况和精神状态等,但这些因素都不是直接决定活动的能否顺利完成和效率如何的必备条件。

(3)不同的活动对能力提出了不同的要求,一项活动任务的顺利进行和完成,需要依靠多种能力因素的合理组合。人的活动是复杂和多方面的,各种能力因素的组合也是极其复杂和多样的,其结构的合理程度直接影响活动任务完成的效果。

学生的学习是复杂的脑力和体力活动。各项学习任务的顺利进行,学习成绩的获得,取决于各种能力的水平及其组合的水平。因此,研究活动的的能力结构对能力发展与培养具有重

要意义。

※能力的结构

1. 什么是能力结构

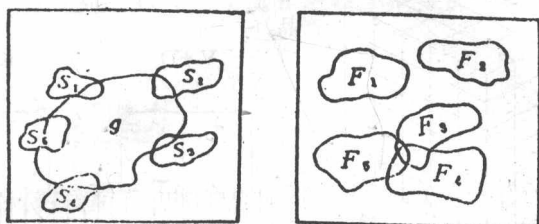
能力是属于个性的范畴,是与完成一定活动任务相联系的心理特征的综合,那么,每个人具有什么样的能力,各种能力是由哪些因素构成,个体之间都将是各不相同的。同样具有数学能力的学生,有的善长逻辑推导,有的空间想象比较突出。但是,就每个人的任何一个方面的能力都是一个完整的整体。

所谓能力的结构,就是指个体的任何一种能力都是一个整体结构,它是由一些能力因素或成分组合起来的有机整体。

2. 关于能力结构的几种理论

作为比较稳固的个性心理特征的能力,是由哪些因素以怎样的方式组织和构成的,心理学家通过心理测验,以因素分析为主要研究方法,从理论和实践两方面对能力结构进行了研究。在历史上有比较流行的五种主要的能力结构理论模型。

(1)二因素理论。英国心理学家和统计学家斯皮尔曼认为,能力是由一般因素(g)和特殊因素(S)两部分的构成。他主张一般因素(g)是智力(或能力)的首要因素,即普通能力因素,基本上是一种推理因素,它参与所有的能力活动;特殊因素 S 仅仅和完成特定的活动任务(特殊智力作业)有关。他还认为, S 因素是依靠于教育和训练而变化的,但 g 因素几乎是不变化的。



图一 二因素理论模型 图二 群因素理论模型

(2)群因素理论。美国芝加哥大学心理学家瑟斯顿认为，人的能力可用七种因素来加以解释：

空间：想象空间几何模式的能力。

知觉速度：迅速而精确地注意细节的能力。

数：简单算术计算的速度和准确度。

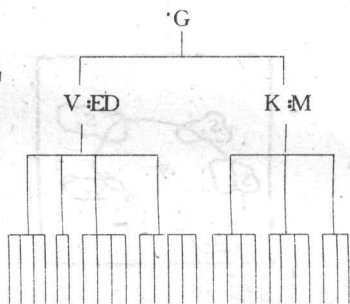
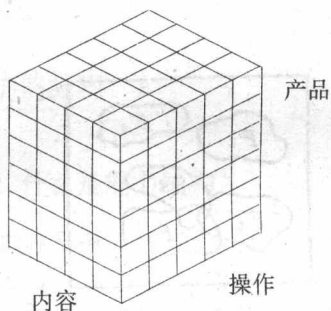
文字理解：对词的意义以及词与词之间关系的理解能力。

词的流畅性：应用字词的能力。

记忆：对无意义材料的即时回忆。

归纳：引出规则的能力。

(3)三维结构理论。美国心理学家吉尔福特认为，能力结构应从内容、操作和产品(成果)三个维度去考虑。操作即智力活动的过程，包括认知、记忆、发散式思维、辐合式思维和评价。这些操作的内容可能是图形、符号、语义或行为，而产品(或成果)可能有单位、门类、关系、系统、转换或涵蕴。所以整个模型包括 120 种组合(5 种操作×4 种内容×6 种产品)，每一组合代表一种独特的因素，例如语言理解因素(词汇)在吉尔福特的模型中，就成了认识语义单位的能力。



图三 三维结构理论模型

图四 层次结构理论模型

(4) 层次结构理论。1960年英国心理学家弗农提出层次结构理论。弗农把斯皮尔曼的一般因素 g (即图四中的 G ，作为他的模型的最高层次(顶端); 第二层次分为两大群因素: 语言—教育因素 ($V:ED$) 和实用—机械因素 ($K:M$); 它们进一步再分为许多次群因素, 前者有词、数等, 后者有机械知识、空间、动作等; 下面还有更细的特殊因素。可见弗农的层次结构理论是斯皮尔曼二因素理论的深入, 在 g 和 S 之间又增加了大因素群和次因素群。如果说吉尔福特是从能力的不同侧面深入认识能力的话, 那么, 弗农则从能力的不同层次来认识能力了。

(5) 因素分析理论。有些心理学家(如卡特尔等)利用因素分析方法对智力的机能进行了分析, 认为智力包括流体智力(“易变的”智力)和固体智力(“定形的”智力)。固体智力具有沉重的文化成分, 应该通过词汇、数技能及普通与特殊知识的测验来测量; 流体的智力包括较多的知觉与操作技能。

上述各种能力结构的理论从不同侧面和不同角度进行了

研究,并对能力的测验或诊断产生一定的影响。形成科学的能力结构理论,有利于对能力实质和理解和学生能力的发展与培养。

※总结归纳与复习能力

总结归纳是复习过程中常用的方法。总结归纳就是将所学过的零散的知识理出头绪,加以系统化,提高知识的结构性,使其在头脑中留下深刻的印象。

复习是整个教学过程中的一个重要环节,在提高教学质量、培养学生能力方面起着十分重要的作用。复习的目的,主要是使学生:(一)获得的知识系统化;(二)加强对于知识的理解、巩固与提高;(三)使基本技能进一步熟练;(四)弥补知识的缺陷。

我们知道,遗忘经常都在发生和发展。只有坚决与遗忘作斗争,才能深刻、牢固地掌握知识、发展能力。而斗争的基本手段就是不断地从事复习。因为,既使已经理解了的知识,也往往只能在大脑皮层中保持暂时的联系;如果不反复加以“强化”的话,就会被抑制过程所代替。只有不断以新的刺激去巩固这种联系,才能加深大脑皮层中留下的痕迹,获得牢固的记忆与能力。

有些学生对知识掌握得很不扎实,学了后面的就忘了前面的;刚学不久很快又忘了,究其原因,主要是对于复习工作抓得不紧。所以,只有不断从事复习,才能打下巩固的知识基础,形成熟练的技能、技巧。

“学而时习之”还有着更加积极的意义,那就是起“温故而知新”的作用。这是由于:新知识总是联系着旧知识,并且在这

个基础上发展起来的。我们每复习一次旧知识,总会发现一些过去注意不够、领会不深的问题,从而得到新的收获与体会。因为,反复学习不是机械地重复,而是使知识与能力逐步深化、逐步提高的过程。通过复习,就可以把学过的知识,从理解到掌握都提高到新的水平。

因此,教师必须充分重视学生的复习工作,改进复习方法,加强复习指导。要切实认识到:复习工作的重要性不次于新授新课,其艰巨性不次于对新课的讲授。

※总结归纳能力的意义

总结归纳,就是在学完某一门课程的一章或几章以后,把课本上写的、老师在课上补充讲的和自己在课外书中读的许多有关这一题目的知识和技能,进行分析、比较、归纳、分类,有条不紊地组织起来,形成自己的有条理的知识体系。总结归纳能力就是能够较好地完成总结归纳的任务。

具体说来,总结归纳能力的意义有以下几点:

(1)较强的总结归纳能力可以使学生对学过的知识理解得比较深、记得比较牢。对于学过的知识,在没有进行系统整理以前,往往使人觉得零乱、繁杂,经过分析、比较、归纳、分类以后,就会感到条目清楚了,容易理解了,便于记忆了,内容也不再显得那么多了。心理学家认为:没有结构联系在一起的知识,很快就会遗忘。降低遗忘率的有效方法,就是总结归纳,就是根据知识结构来组织论据,或者说,借助基本原理来重视基本事实。

(2)较强的总结归纳能力可以提高学生获取知识的能力,特别是分析、比较、归纳别人提出的观点和事实的能力。

(3)较强的总结归纳能力可以帮助学生形成良好的智能结构,这是培养学生总结归纳能力的最核心的目的。在学校里同一个班上的同学,学的是同一内容,但是最后每个人储存在头脑中的知识体系并不都是一样的。学习成绩的高低、学习能力的强弱,最关键的一点,就定于每个同学的知识技能是按一个什么样的结构组成自己的智能体系的,决定于每个同学总结归纳能力的高低。

※复习能力的意义

在中学教学中,“复习”是不可缺少的环节,是使学生牢固地掌握知识的一种主要途径。任何知识的学习,都是在不断积累、衔接、转化与迁移过程中进行的,因此为了及时巩固,使知识既保持连贯性又具有阶段性,都应该具备较强的复习能力,经常地有计划地进行复习,使旧知和已知得到巩固,从而为学习新知和未知打下基础,以便积累与衔接;同时通过复习,加强记忆,加深理解,有利于知识转化为能力;此外,通过复习整理知识系统,掌握知识联系,总结知识规律,有助于知识的迁移。

早在两千多年前,我国伟大教育农孔子就说过:“学而时习之,不亦说乎!”这就是说要学习,还要不断地复习。在日常谚语中,也有“熟能生巧”的说法,这也是说要反复复习。

复习能力的意义有以下几点:

(1)较强的复习能力可起到巩固知识的作用。心理学告诉我们,大脑半球皮层不仅具有保存形成暂时联系痕迹的功能,而且能够丧失这些痕迹。复习工作愈连贯、愈系统,这些痕迹

与痕迹之间的联系就愈巩固。

(2)较强的复习能力可起到把所学知识加以系统、提高的作用。到了中学阶段,需要掌握的知识愈来愈多,但是这些纷繁的知识,往往是在一节课里所不能够完全认识清楚的。通过复习,则可以把有关知识联系起来,以便更好地掌握。

(3)较强的复习能力还能帮助学生弄清过去学习中领会不深的地方,弥补知识上的缺陷。例如,在《中国历史》第四册中关于中国新民主主义革命的“三大法宝”的问题,这是在总结第一次国内革命战争失败的经验教训时,就已经谈到的。但大部分学生在那时还不可能真正理解它,而是在学习第二次国内革命战争、特别是在学习抗日战争以后,方能较完整地理解它,从而领会其实质。

总而言之,在中学阶段,具备较强的总结归纳与复习能力对于每个中学生都是十分重要的。那么,总结归纳与复习能力又包括哪些具体的内容呢?接下来的第二部分就谈谈总结归纳与复习能力的分类。

※总结归纳能力的分类

顾名思义,总结归纳能力可分为总结能力和归纳能力,虽然为了分析方便,分为两类,但总结能力和归纳能力又是相辅相成,紧密联系在一起,或者说是总结中就有归纳,归纳中也有总结。

总结能力就是把教材进行浓缩;并把知识组成相互联系的知识结构的能力。一般初中数学课本上的《小结》就是一种简单的总结。这种总结的特点是简明扼要,把一章中的主要内

容提纲挈领地提取出来,把十几页到几十页的教材内容浓缩在一、两页纸上,条目清楚,一目了然。这类总结一般包括本章的基本概念、基本原理、定理、公式和基本技能,物理、化学、生物等学科还应包括基本实验。

上面说的是比较简单的总结,在具备较强的总结归纳能力以后,不仅要总结学了哪些基本知识和基本技能,而且要找出各部分知识之间的联系。

归纳能力就是在进行总结的基础上,对基本知识、基本技能有一个系统的认识,形成这种系统的认识就是归纳能力。特别是在数理化的学习当中,学生需要做很多的习题,这是学生都很头痛的“题海战术”。如果具备强的归纳能力,归纳出“习题类型和解题思路”,就可跳出“题海战术”。不论数学、物理、化学、生物的习题有多少,总可以归纳成若干种基本题型,解决每类题的方法可以是各种各样的,总可以归纳出若干条基本的解题思路。实际上,中学教科书每章所选取的几道例题,就是这章教材内容的不同题型和几种解题的方法。

※复习能力的分类

不同的学科所要求的复习能力并不完全是相同的,但就中学生来说,复习能力可分为以下几种:随堂复习的能力、阶段复习的能力、期末复习的能力和升学总复习的能力。下面仅就历史课的复习而言,简单介绍一下这几种复习能力。