

中小学生综合能力训练体系③③

中小學生 化学课业学习的综合能力与素质 训练指导(上)

- 能力培养与中学生化学学习
- 培养化学能力的学习方法
- 培养化学能力的教学方法
- 化学课业学习能力的分类培养与训练



《中小学生综合能力训练体系》

出版说明

能力培养一直是中小学教育教学所强调和追求的现实目标,是一种展现教育实效性的直接目的,近年来所提倡的素质教育与教学,正是这种目标的延伸。学生个人的综合能力是学生个人素质的综合和集中的展示、是素质教育教学的直接实现,没有综合能力的培养,素质教育教学就是一句空话,也就是说,脱离综合能力培养的素质教育是不存在的。因此,本书须强调的是:

①针对中小学生的能力训练实用的,可操作的方法,尤其强调通过课堂的具体的学科学习和教学过程来实现的综合能力训练。因为中小學生是,而且必须是生活在课堂中的,脱离课堂教学过程的一切能力训练都是无效的,是一种放弃 而且课堂教学过程也都是通过具体的学科教学来完成的,教师也只能是具体学科的教师。因此,学科教学中的能力训练必须是学生能力训练的主体。

②强调的是综合能力,而不是某种具体的能力或竞赛、表现技能。它要求通过多层次多学科的努力来完成。既有人格道德层面的,又有行为模式与训练层面的 ;既有技能技巧层面的,又有思维层面的 ;既有智力层面的,又有非智力层面的 ;既有合乎教学规律的一般法则,又有适用各具体学科的特殊法则 ;由此构成完整的体系,以期完成其功效。

③训练是核心,是操作性的。本书提供的方法都具有直

接的借鉴性和课堂应用性。各学科教师可从中找到适应自己教学风格的操作方法。

④与素质教育的根本融通性与统一性。综合能力训练是作为学生素质的直接体现而展开的教育过程。

⑤强调学生个人或个体性。这是本书的又一大宗旨。因为学生都是具体的个人的,抽象的学生从而抽象的综合能力是不存在的。强调个体性的意义在于教师要更准确地把握教育教学规律、发挥学生的主观能动性、强化其主体性。只有这样,才能真正实现其综合能力的训练和提高。

本书编委会

二〇〇五年元月

《中小学生综合能力训练体系》

—— 编 委 会 ——

■ 执行主编 冯克诚

■ 编 委 会 冯克诚 程方平 毕诚 金生宏
檀传宝 王坦 施克灿 顾春
李五一 丁家棣 吴龙辉 刘敬尧
雒启坤 贺新兴 王孚生 胡定南
冯振飞 冯月文 肖乃明 李清乔
董英伟 孙英志 孙晋平 陈丽
李明杨 方学俊 龚国玉 向南屏
尚斌 迟为强 何光

中小学生化学课业 学习的综合能力与素质训练指导(上)

☆ 能力培养与中学生化学学习 ☆

能力的涵义与种类	(员)
影响能力形成与发展的因素	(圆)
中学生学习化学的心理特征	(源)
中学生化学学习过程	(远)
化学教学中培养能力的科学依据	(愿)
化学学习中培养学生能力的理论主张	(员)

☆培养化学能力的学习方法☆

课文预习方法	(國)
新课学习导入六法	(國)
化学课本阅读的程序	(國)
化学教材内容的阅读方法	(國)
化学教材阅读学习的类型	(國)
化学教材阅读方法和技巧	(猿)
分析理解教材的方法	(猿)
如何听好化学课	(猿)
五环节概念学习程序	(猿)

摇 *D.D.L.N.W.F.F.F.* **摇**

摇摇摇摇





化学概念学习十法	(源)
化学方程式学习五法	(源)
“系列实验”复习法	(缘)
科学记忆总复习法	(缘)

第三部分

☆培养化学能力的教学方法☆

程序教学法	.....	(缘)
发现教学法	.....	(远)
自学辅导法	.....	(远)
启发式教学法	.....	(远)
“读、议、讲、练”法	.....	(远)
单元结构教学法	.....	(远)
“边实验、边观察、边讨论”教学法	.....	(苑)
“边阅读、边实验、边讲解”的教学法	.....	(苑)
化学实验教学法	.....	(苑)

第四部分

化学课业学习的分类能力培养与训练

☆由化学知识向化学能力的转化☆	.....	(苑)
有效知识与智力开发	.....	(愿)
化学知识中的能力内容	.....	(怨)
化学教学中的发展智力	.....	(怨)
化学教学中的培养能力(一)	.....	(苑)
化学教学中的能力培养(二)	.....	(苑)
化学教学中的能力培养(三)	.....	(苑)
化学科学思维与能力培养	.....	(苑)



提高学生的概念辨析能力	(圆猿)
化学创造力培养的心理分析	(圆源)
化学教学中创造力的培养(一)	(圆愿)
化学教学中创造力的培养(二)	(圆园)
化学教学中的创造教育(一)	(圆缘)
化学教学中的创造教育(二)	(圆苑)
化学教学中的创造教育(三)	(圆园)
化学创造教育的形式探讨	(圆苑)
“创造式化学”的五步教学法	(圆园)
化学教学中的学生差异	(圆源)
中学化学尖子学生的培养方法(一)	(圆苑)
中学化学尖子学生的培养方法(二)	(圆愿)
中学化学尖子学生的培养方法(三)	(圆苑)
中学化学尖子学生的培养方法(四)	(圆源)
重点高中优秀学生的超常教育	(圆愿)
化学学业不良学生的典型表现与原因分析	(圆猿)
化学教学的“抓差扶优”	(圆苑)
采用激励补救法转化化学差生	(圆猿)
培养化学学科差生的能力	(圆猿)
培养中差生的自学能力的反馈导读法	(圆园)
“差生”非智力因素的开发	(圆源)
化学差生的转化途径和方法(一)	(圆愿)
化学差生的转化途径和方法(二)	(圆园)
化学差生的转化途径和方法(三)	(圆源)
化学差生的转化途径与方法(四)	(圆苑)
分层次教学的几点做法	(猿园)
贫困山区化学梯级分组教学	(猿猿)

能力培养与中学生化学学习

摇 *D.C.D.L.N.W.D.L.D.* **摇**

关于能力的概念,有多种提法,目前尚无一个公认的科学定义。但是,能力总是存在于具体活动之中,并在活动中表现出来。学生在化学教学中,要做化学实验,在这种教学活动中,仪器、设备和工具等是客观条件,而设计实验、进行操作、测量、绘图等为主观条件。能力是顺利完成实验活动的主观条件。活动中的主观因素有多种表现,如知识、经验、技能、能力和思想水平等,其中能力是与完成活动有关的最直接、最基本的个性心理特征。因此,能力应包括精神活动和社会活动两方面。

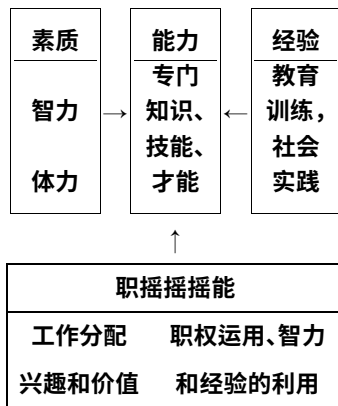
在诸多能力中,我们可和它们分成两大类来进行认识:一类是一般能力,它包括认识能力和实践能力;另一类是特殊能力,指人在某一专业领域中表现出来的一技之长。问题和解决问题的能力。为了落实这一点,培养学生的思维能力、创造能力、观察思考和自学、动手的能力,都有根据有道理。不过,化学教材教法课里讲授能力,同心理学上,“能力是顺利完成某种活动所必需的并直接影响活动效率的个性心理特征”的说法还有一定的区别,它着重讲的是培养能力的依据、过程及



方法。

摇摇 影响能力形成与发展的因素□

能力的形成和发展,既同人的先天素质有关,又和后天环境、活动、教育等因素有关,现将影响能力发展的因素图示如下:



影响能力发展的因素

其中,素质、知识、技能、教育、实践和勤奋等,对能力的形成和发展影响最为显著。

素质

素质是能力发展的自然前提,离开这个物质基础就谈不到能力的形成和发展。素质主要是神经系统、脑的特性以及感官和运动器官的特性。

素质是能力发展的自然基础,但不是能力本身,它必须经过后天的生活实践,才会在活动中显露并发展起来,逐渐形成能力。

知识与技能

摇

摇

摇

摇

摇

摇

摇

摇

摇

摇

摇

摇

摇

摇

摇

摇

摇

摇

摇

摇

摇

摇

摇

摇

摇

摇

摇

摇

摇

摇

摇

摇

摇

摇

摇

摇

摇

摇

摇

摇

摇

摇

知识是人类社会历史经验的总结。对学生来说它是习得的结果,并以思想内容的形式为人们所掌握。技能是实际的操作技术,是训练的结果,并以行为方式为人们所掌握。而能力是为顺利完成活动而在学生身上经常、稳定的表现出来的心理特征,它是在个体上固定下来的概括化的东西,它是影响活动效果的基本因素,它的高低会影响一个人掌握某种活动的快慢、难易和巩固程度。能力的高低之所以影响活动效果,是因为一个人能力的某种结合(如学习活动需要观察力、记忆力、理解力和抽象概括力的结合)符合于某种活动的要求,于是表现出较高的能力。

由引可见,知识、技能的掌握一般来说比较快,它是形成能力的基础,而能力要在此基础上,通过反复多次的练习才能形成。因此,能力形成比较慢。能力不是表现在知识、技术本身上,能力是学生掌握知识和技能的必要条件,是促使他们提高学习水平的重要因素。

能力和知识、技能密切联系着,它们之间既相互联系,又相互制约,这种关系主要体现在掌握知识和技能以一定的能力为前提,知识与技能的掌握又会导致能力的提高。

猿教育

教育是一种培养人才的社会活动。它也是掌握知识和技能的具体途径和方法。教育不仅在发展学生智力,同时也在能力的形成和发展上起到主要作用。如何在教学中发挥这种作用呢?那就是用科学方法指导学生掌握知识、技能,进而形成能力。

能力表现在人能顺利的进行高效率活动(如熟练的化学实验操作),同时还要受心理特征(如掌握实验原理和操作要领的心理)的支配。那么,人的心理特征与高效率的外部活动之间是如何协调的呢?主要是通过科学的方法来实现的。例如,行动要有高效率,必须使行动有一个合理的运行程序及





一、

D.D.F.M.V.G.T.

摇摇

掌握此程序的心理活动规律,这个程序的安排要遵守一定的方式和方法,这个方法是人们在反复掌握行动规律之后归纳和总结出来的。人们学会了这种方法,就可以使行动不断的纯熟、灵活起来。因此,教育在传授知识与技能的同时也使生掌握了科学方法,以此作为遇到问题进行思维的手段而加速能力的发展。

实践是人们改造客观世界的社会活动。能力是在人改造客观世界的实践活动中形成和发展起来的。学生的实践活动主要是教育、教学活动,其次还有课外和校外活动。从事不同的实践活动就积累不同的能力。例如,经常进行化学实验的学生,就会比一般学生的操作能力强 经常参加科研活动的学生,就要比一般学生的科研能力强……。

此外,能力的发展还同个人勤奋、爱好、兴趣等因素有关。

摇摇 中学生学习化学的心理特征

中学生学习化学的年龄一般在十四、五岁到十七、八岁，正是少年后期和青年期。其心理特征一般地讲表现为具有强烈的好奇心、求知欲和模仿性。深入地认识则应从感觉、知觉、注意、记忆、思维和想象等心理过程进行探讨。

员感知的特征

化学是一门以实验为基础的学科,它所展现在学生面前的首先是形形色色的物态和千变万化的现象,这些都易引起学生强烈的好奇心和求知欲。对于这些实物及现象的感知,就是学生学习化学的开始。由于学生感觉和知觉能力的不断发展,感知具有一定的自觉性和主动性。同时,观察能力也日趋精确和深刻,观察的自觉性、稳定性、精确性和概括性也不断提高。他们可以在教师进行演示实验或独立完成学生实验时,比较自觉地、稳定地、长时间地根据教学的要求,去观察各

种实验现象。高中学生的观察则更加全面和深刻,能够发现事物的本质特点和各种因果关系。当然,他们在观察时还会出现不稳定或以情绪为转移的现象以及观察的程序性较差,不够全面,概括水平不高,过早下结论等缺点,因而教师的指导和培养仍然是很重要的。

圆规注意的特征

稳定而持久的注意,是化学教学中学生掌握比较系统的化学知识的重要条件。中学生的注意已比较稳定、集中和持久,他们能够有意识地调节和控制自己的注意,独立地、专心致志地去完成自己的学习任务。他们注意的范围也在不断扩大,在观察演示实验和直观教具时,既能看到事物的全貌,又能抓住事物的主要方面。注意的分配和转移水平也在不断提高,在课堂上既能听课又能抄写,既能注意教师讲的主要内容,又能注意内容的前后联系。高中学生的注意力则更为稳定而持久,注意的范围也达到成人的水平,能够在比较复杂的学习活动中分配自己的注意。但也有不少的学生注意的分配和转移的能力较差,教师必须根据具体情况,采取有效措施,给予及时的培养和指导。

猿猴记忆的特征

记忆是一切脑力劳动之必需,没有记忆就无法进行知识和经验的积累,就无法继续学习和有效地工作。记忆对于中学化学的学习极为重要。很多化学知识的学习都离不开记忆。

初中学生的记忆表现为有意记忆逐渐占重要地位,无意记忆还较为明显。机械记忆逐渐为意义记忆所代替。抽象记忆还不如具体形象记忆。高中学生的有意记忆已占主导地位,他们能够按照一定的学习目的来支配自己的记忆活动,较少死记硬背,意义记忆的能力逐渐提高,抽象记忆的能力也较强。他们总是力求理解教材的内容和内在联系,找出重点,利





摇远

用一些科学的方法进行记忆。良好的记忆并不是天生的而是后天教育和培养的结果,特别是中学生处于记忆的旺盛时期,如果能够按照记忆规律进行科学的训练,他们的记忆力是可以不断提高的。

源思维的特征

化学既是实验科学又是理论科学,学生要掌握这些理性知识必须通过思维。中学生的思维发展处于抽象逻辑思维阶段,初中生是经验形象的抽象逻辑思维,他们在学习活动、理解概念和解决问题的过程中,仍然需要具体形象的经验材料的支持。他们虽然也能提出问题,但往往缺乏充足的逻辑论证。高中生的抽象逻辑思维已从经验型向理论型急剧变化。他们能够掌握更抽象的概念,经常利用一般知识通过推理去理解事物的本质或解决问题。他们在通过学习知识,分析和处理问题中逐渐认识事物的复杂的因果关系,认识个别与一般,归纳与演绎,对立与统一等关系,逐渐形成辩证思维。同时,在学习过程中随着经验的丰富和思维的发展,他们的创造想象也得到显著的发展。

中学生的思维想象和独立思考能力的发展和提高有利于理性知识的学习,掌握知识的内在联系和有效地提高教学质量。教师在教学中应该根据学生的思维特征,提出适当的教学要求,采用不同的教学方法,帮助他们正确的理解教材,并不断扩大学生的知识领域,使他们获得丰富的思维材料。同时应尽力帮助学生成从经验型抽象思维向理论型抽象思维的过渡,并要珍惜和发展学生的创造性思维。当然,对于他们思维中主观性和片面性的缺点也应帮助他们克服和改正。

影响学生学习能力的因素,除智力因素外,还有非智力因素。狭义地说,非智力因素主要指学生的学习动机、兴趣、情感、意志和个性等等,是提高化学教学质量的一个不容忽视的方面。

