

中小学教学艺术丛书

培养能力艺术

王增昌 王敏勤 著

中国林业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

培养能力艺术 / 王增昌等编著. —北京: 中国林业出版社, 2000.8
(中小学教学艺术丛书 / 刘显国主编)
ISBN 7 - 5038 - 2620 - 7

I. 培...

II. 王...

III. ①中学生 - 能力培养 - 研究 ②小学生 - 能力培养 - 研究

IV. G632

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 39480 号

出版: 中国林业出版社 (北京市西城区刘海胡同 7 号 100009)

发行: 新华书店北京发行所

印制: 北京市昌平百善印刷厂

版次: 2000 年 8 月第 1 版

印次: 2001 年 5 月第 2 次

开本: A5

印张: 5

插页: 2

字数: 140 千字

印数: 5001 ~ 8000 册

定价: 10.00 元

教学艺术美(代序)

深圳东方英文书院教科所 刘显国

教学之所以称为一门艺术,是因为课堂教学给予充分自由创作的余地,可以像美术家、音乐家、艺术家以及文学家和诗人那样,进行艺术创造。教学是一门艺术。而缺乏创造性的艺术,必然显得单调与枯燥。它的创造不仅以独特的个性来发挥和施展自己的才能,还必须与学生配合。学生既是这一创作活动的对象,又是这一创作活动积极的参与者和主要的受益者。这种艺术创作的成果,不是被人称颂的巨幅画卷,不是流传百世的乐章,也不是脍炙人口的诗文名著,而是年轻一代的灵魂,未来世界的主人。教学艺术是教师钻研教材、研究学生、进行创造性劳动的智慧之果。这种传递人类文化与文明、发展人的体魄与智慧、塑造人的心灵的艺术,是通过教师的心血和双手在孩子们的身上精心描绘来进行的,是社会的综合性艺术,是艺术中的艺术。

歌唱家唱出的歌声很美,服装色彩很美,舞台形象很美,一出台就会征服观众,人们可以享受听觉、视觉等感官上富有的神韵的综合美。一曲终了,观众如梦初醒,尽情地鼓掌,这就是演员综合艺术美的魅力的体现。

1998年在深圳举行的全国反馈教学艺术大奖赛,来自全国30名教坛新秀,在2000多人的会场上讲课,生动感人的语言美,活泼开朗的性格美,充满青春活力的形象美,他们讲的课不也是征服了听众吗?大家不是也从他们那儿享受着课堂艺术美吗?他们的课刚结束,人们不也是用掌声、笑声和赞扬声评价他们的综合艺术美吗?

教师虽不是演员,但面对学生讲课同演员面对观众演唱有着异曲同工的作用。一个是以歌声打动人的心弦,一个是以语言启动人们的思维,一个在舞台上,一个在讲台上,一个是面对成千上万的观众,一个是面对

全班学生,演员和教师都肩负着教育人、鼓舞人、塑造人的重任。优秀教师的课为什么人们爱听、爱看、受到启发,能给听众留下强烈的印象,原因就在于课堂教学艺术。

《课堂教学艺术丛书》就是从老师的备课艺术、开讲艺术、板书艺术、语言艺术、提问艺术、组织教学艺术、练习设计艺术、课堂结尾艺术等方面,专题进行研讨,一共 20 余册,集中研究课堂教学艺术,这种艺术又集中表现在教学内容美、教学结构美、教学情感美、板书艺术美、课堂气氛美、教学语言美、教学节奏美等方面。

一、教学内容美

科学知识本身就是一种艺术,包含真与美。通过教材内容所提示的哲理,所归纳出的规律性的知识,以及这些知识的应用价值,能使学生产生一种满足感。教师讲课要像磁石一样,始终牢牢地吸引住学生,使学生的思维活动和情绪同教师的讲课交融在一起,这一切凭借的是知识本身对学生的吸引力。

教师要善于从教材里感受美,提炼美。如数学,如果从美学角度看,数学是一个五彩缤纷的美的世界。英国哲学家罗素说过:“数学,如果正确地看它不但拥有真理,而且有至高的美。”如数的美、式的美、形的美、比例的美、和谐的美……连美术上的比例美、节奏美都是数学上的黄金分割的应用。就圆周长公式 $C=2\pi r$ 来说,它体现了圆周长和半径之间存在的一种简洁、绝妙、和谐的关系。它是数学家的心灵智慧撞击所迸发出来的一种庄严、永恒和宏伟的美。

知识本身潜在的美,是不会自发地起作用的。教师的任务在于挖掘美、渲染美。也就是说,要帮助学生去揭示知识中包含的美、再造美,使原有的美更添色彩。

二、教学的结构美

教学过程的美首先是指教师和学生在具体教学活动中所表现出的丰富创造性。师生在教学活动中多种心理能力的协同作战,实现理性因素和非理性因素的交融,从而形成一种活跃、生动的教学气氛。

教师要善于在教学主体部分的一定发展阶段精心安排“小高潮”,会使学生兴奋、愉悦、沉思、体味,在读说写或读说算的训练中,智力宝库得

到有力开发,智慧花蕾悄然绽放。

教学过程的美还指教学在动态中形成的具有美的特征的组合形式,即和谐的教学过程结构。这种结构是由教和学双边活动的协调统一所形成的。教学中的完整性、有序性、节奏性等等,都是和谐的教学过程结构的必备因素,也是其美的核心。

三、教学情感美

情感是教学艺术魅力形成的关键因素。没有真挚、强烈的感情,不可能把课上得成功。教师的感情,犹如诗人的诗兴,犹如一切艺术家的强烈的创作欲望。当他对教材、学生了如指掌时,当他视学生美好形象点燃激情的火焰时,感情激动了,灵感产生了,课堂气氛激活了,教学效果就最佳。教师没有真挚、强烈的感情,没有鲜明的爱憎,没有骨鲠在喉、不吐不快的冲动,是不可能用他的语言去征服学生的。

纵观课堂教学,不难发现,有的教师上课,课堂是晴空万里,艳阳高照,学生就像春天的鲜花,婷婷玉立,抖擞精神。而有的教师上课,课堂乌云密布,雷雨交加,学生就像是暴风雨中的麦苗,趴在课桌上,无精打采。

为什么同一个班的学生,不同的教师上课,学生的学习情绪迥然不同?这就是教学艺术,是教师调节情绪的艺术,是一种“阴转晴”的艺术。

教师丰富、纯洁而高尚的情感,可以左右学生的思想。因此,教师在教学要始终把握自己的情感。按照情感转移原理,教师先入情——动情——析情——移情。根据这一感情发展过程组织教学就能激发学生的情感。有的教师讲课声情并茂,注重熏陶感染,教师踏进教室就像演员走进摄影棚一样,立刻进入角色,用自己的巨大热情和对学生的关心,对知识的酷爱,对教学的责任感,去激起学生相应的情感体验,使学生体会到教师对自己的爱护和帮助,从而更好地接受教育,接受所传授的知识。

心理学家认为,兴趣与爱好就是一种同愉快情绪相联系的认识倾向性与活动倾向性,当学生情绪高昂时,他就有良好的情趣去学习他所学的东西,效果也特别好。可以说情感是学生乐学、爱学、勤学、巧学的内在动力。师生之间的情感,给人的一生会留下不可磨灭的记忆。

四、板书艺术美

板书是教师在备课中构思的艺术结晶,是学生感知信息的视觉渠道,

是发展学生智力和形成良好的思想品质的桥梁和工具。好的板书不仅在内容上概括剖析,恰到好处,自成一体,浑若天成,而且在形式上因内容不同,重点不同,各具特色,结构精巧,情趣横生。它以确切的科学性,指导学生学习课文,又以独特的艺术魅力,给学生以美的熏陶,美的享受,美的启迪,堪称教学艺术的再创造。

好的板书是课堂教学的“集成块”,它集教材编者的“编路”、课文作者的“文路”、教师的“教路”和学生的“学路”于一体,是教师的微型教案。

好的板书,它要求教师必须根据教材特点,讲究艺术构思,做到形式多样,让学生有自由支配的时间,这样就能达到“此时无声胜有声”的功效。内容系列化、结构整体化、表达情境化,同时,它还要求教师根据教学实际,遵循板书的基本原则,具有明确的目的性、鲜明的针对性、高度的概括性、周密的计划性、适当的灵活性、布局的美观性、内容的科学性、视觉的直观性,这样,才能给学生以清晰、顺畅、整洁、明快的感觉。要做到这一点,还必须做到:

内容美——从用字遣词上看,准确无误,内容精炼;从整体上看,线索分明,重点突出。

形式美——布局合理,排列有序,条理清楚,具有立体美、对称美、奇异美、多样美、和谐美和造型美。

书法美——字迹工整,一丝不苟,合乎规范,美观大方,使学生受到美的陶冶。

五、课堂气氛美

好的课堂气氛,令学生如沐春风,如饮甘泉,人人轻松愉快,个个心驰神往。

在课堂上,往往看到这样两种不同的场面:有的教师精神饱满,生动传情,学生情绪高涨,注意力集中,教与学双方都沉浸在一种轻松愉快的气氛之中,都积极开启智能的机器,共同探索着知识之谜。有的教师则不甚得法,讲得唇干舌燥,声音嘶哑,而学生则木然置之,毫无反应,整个课堂犹如一潭死水。

好的课堂艺术气氛应是:

有疑问——在课堂上教师要创设问题情境,用疑问开启学生思维的

心扉。

有猜想——通过猜想,在头脑中形成一种求知的心理定势。

有惊讶——在课堂上教师要善于释疑学生的迷惘,轻轻点拨后茅塞顿开,心理惊叹不已,惊讶中有说不出的喜悦之情。

有笑声——老师的课堂讲述要生动有趣,幽默诙谐,使得学生不时发出会心的笑声。

有争议——教师要鼓励学生大胆质疑,让学生围绕中心各抒己见,把问题弄明白。

有沉思——在关键问题上教师要留出“空白”让学生探索。

有联想——教师不要把课讲绝了,要留有余地,让学生联想,要透过有限去展现无限。

六、教学语言美

语言是完成教学任务的主要工具,教师的语言美在很大程度上决定着学生学习的效率,教师的语言生动、形象、幽默、风趣、逼真、亲切、自然、充满情和意,学生听了便“如临其境,如见其人,如闻其声”,使教材化难为易,学生得到美的享受。

教师要善于运用自己的声调,以便准确、生动地表达自己的思想和感情,赏心悦目,在潜移默化中受到陶冶、激励和鼓励。教师要善于将教学语言的科学性和教育性,用艺术化的优美形式和方法诉诸学生的感官,使之入耳、入脑、入心灵。

课堂教学效果好坏,虽然受多种因素的影响,但教师的语言艺术往往起到特别重要的作用。特别是教学语言要精当,思路要清晰,讲解抽象的知识必须用生动的事例、直观形象的语言,让学生在语言产生的视觉效应下唤起表象或产生联想和想象。点拨时语言要富有启发性和思考性,给学生一种似隐似现、若明若暗之感,使其有所思、有所想、有所悟,读题、谈话、讲解时语言要运用得体,快慢适度、能突出知识逻辑重音,字字清晰,声声入耳,讲话要有艺术效果,有幽默感,或开宗明义,或含蓄婉转,或说理比喻,讲解和论述思路正确清晰,论证简洁严密。

七、教学节奏美

教学节奏美能减轻学生身体的劳累,并唤起他们追求新知识的喜悦

感。

教学节奏美还表现为对教材内容的处理与安排富有弹性,即有起有伏。教师要根据学生在课堂的反映来调节节奏,使学生的情绪具有弹性。如教师在讲述一些要领阐述一些基本原理时,总是毫不含糊,一字一顿地讲。听这样的内容,学生的思维活动往往是很紧张的,为了把教学组织得十分严密,让学生一字一句不漏地听进去,并记在笔记本上,他们需要高度集中注意力,如果一连两节课让学生处于这样的紧张中,大脑会由于承受不了过重的负担,而转为抑制,兴趣就会降低。因此,在内容的安排上要适度,把一些有趣、新颖、生动的内容穿插进去,使学生的情绪有张有弛。教学在进行了一段以后,让学生有静心回味的的时间,课进行到一阶段后,要让学生有自由支配的时间,这样就能达到“此时无声胜有声”的功效。

课堂教学处处充满着美,教师应引导每个学生从教材、教学、学习中发现美,寻找美,感受美。愿我们的课堂教学都充满教学艺术美,让我们的学生都能享受到教学艺术美。

《中小学教师教学艺术丛书》是在“九五”国家级重点课题“面向 21 世纪我国中小学教师队伍建设研究教师教学艺术研究”成果的基础上,集全国优秀中小学教师的教学艺术成就著集而成,共 20 多分册,至 2000 年底由中国林业出版社陆续出齐并公开发行,旨在提高广大教师的教学艺术水平,促进全面实施素质教育。

新的世纪即将到来,当站在世纪之交的时代制高点远眺时,我们相信,21 世纪将是教学艺术的世纪。

目 录

教学艺术美（代序）	刘显国
1 能力概述	(1)
1.1 什么是能力	(1)
1.2 能力的结构	(1)
1.3 学校应培养学生什么能力	(2)
2 培养学生基础能力的艺术	(4)
2.1 培养学生观察能力的艺术	(4)
2.2 培养学生记忆能力的艺术	(13)
2.3 培养学生思维能力的艺术	(17)
2.4 培养学生想象能力的艺术	(30)
2.5 培养学生推理能力的艺术	(34)
2.6 培养学生阅读能力的艺术	(36)
3 培养学生创新能力的艺术	(43)
3.1 创新能力概述	(43)
3.2 培养学生创新能力的艺术	(47)
3.3 培养学生创新思维的艺术	(55)
3.4 培养创新思维的教学方法	(58)
3.5 培养创新思维的教学策略	(65)
3.6 生物教学培养创新思维的艺术	(67)
3.7 地理教学培养创新思维的艺术	(70)
3.8 培养创新思维的技巧——头脑风暴法	(80)
3.9 培养创造想象的艺术	(83)
4 培养学生实践能力的艺术	(91)
4.1 培养学生语言和表达能力的艺术	(91)
4.2 培养学生动手能力的艺术	(94)
4.3 培养学生实验能力的艺术	(96)
4.4 培养学生绘图能力的艺术	(100)

2 目 录

4.5	培养学生听说能力的艺术	(103)
4.6	培养学生写作能力的艺术	(110)
5	培养学生自学能力的艺术	(121)
5.1	自学能力概述	(121)
5.2	数学教学培养自学能力的艺术	(126)
5.3	语文教学培养自学能力的艺术	(129)
5.4	培养学生解决问题能力的艺术	(144)

1 能力概述

1.1 什么是能力

能力是指顺利地完成某种活动必不可少的个性心理特征的综合。一个人能力的强弱会决定他掌握各种活动的成效，影响活动效率的高低。例如进行数学学习活动中，就要求具有运算能力、想象能力和思维能力等，这种能力是顺利完成数学活动必不可少的条件。

一般把能力分为如下几种类型：

(1) 一般能力和特殊能力

所谓一般能力是指人从事一切活动所必须具备的一些基本能力的综合；所谓特殊能力是指顺利地从事某种专业活动所必须具备的一些能力的综合。

(2) 再造能力和创造能力

所谓再造能力是指顺利地掌握前人的知识经验和技能技巧，并按照提供的样式来完成某种活动的能力；所谓创造能力是指会创造出新的样式来完成某种活动的独特的能力。

(3) 认识能力、实践活动能力和社会交往能力

认识能力，就是感知能力、记忆能力、思维能力；实践活动能力，就是关于体育活动、设计技术、组织、生产劳动、教育的能力；社会交往能力，是指参加社会群体生活、与周围人们交往的能力。

1.2 能力的结构

一般智力是指保证掌握知识相对的容易和有效的能力。在外国心理学中这种能力用英文 intelligence（智力）表示，和智力是同义的。因此讲能力结构，有时也是智力结构。

任何能力都有着复杂的心理结构，它是各种心理品质的综合。关于

一般能力的结构，各国心理学家进行了大量的研究。早在 20 世纪初，英国心理学家兼统计学家斯皮尔曼(C.Spearman)认为，能力由一般因素(G)和特殊因素(S)构成。一个数学推理测验的作业是由 $G + S_1$ 决定的，而一个语言测验的作业是由 $G + S_2$ 决定的。两套测验的正相关是由于它们有共同因素 G；而又不完全相关，是由于这两套测验有不同因素 S。斯皮尔曼用他发明的因素分析法来证明能力的二因素理论。

英国心理学家阜南(P. E. Vernon)继承和发展了斯皮尔曼的二因素说，提出了能力的层次结构理论。他认为，能力的结构是按层次排列的。智力的最高层次是一般因素(G)；第二层次分两大群，即语言和教育方面的因素，与操作和机械方面的因素，叫大群因素；第三层为小群因素，包括言语、数量、机械信息、空间信息、用手操作等；第四层为特殊因素，即各种各样的特殊能力。

美国心理学家塞斯顿(L. L. Thurstone)采用他自己发明的一种因素分析方法得到一个称之为群因素理论。他将数学运算、词语流畅、言语领会、记忆、推理、空间知觉和知觉速度等作为 7 种原始因素。

近年来，美国心理学家吉尔福特(G. P. Guilford)提出了一种新的能力设想，称为“智力结构”理论。由操作、内容和产品三个变项构成的智力因素，像一个有长、宽、高三维的立方体，每个变项由一些有关的因素组成。他用排列组合的方法得出智力可由 120 种因素组成($4 \times 5 \times 6$)。他的智力结构理论还可以为心理能力的了解和分析提供有利条件。

1.3 学校应培养学生什么能力

在学校教学中要培养学生什么能力？通过什么途径去培养？目前有以下 4 种比较典型的能力观。

(1) 认识论的能力观

我国教育界一般从认识论的角度认为在学校教学中要培养的学生能力包括观察能力、记忆能力、思维能力、想象能力、操作能力等。

(2) 学力论的能力观

所谓学力，广义是指借助学校教育所形成的能力，狭义是指借助学

科教学而形成 的能力。学力的本质属于人的能力范畴,是主体的、实践的人的能力发展的基础部分。就是说,学力不是一般的能力,它是在学校这个特定的机构中,在教师的指导之下,由儿童通过语言、符号的掌握以及以这些为媒体有意识、有计划地组织的教育教学内容的掌握的过程而获得的。学力不是知识的积蓄和量的累积,它是通过能动的、创造性的、自主的学习活动,在学习者主体的内部所形成的能力。这只有在教材内容同儿童的主体条件相结合和统一的过程中才能形成。

学力论认为,学校教育所要培养的人的能力(即广义的学力)由下列三方面构成:①作为认识能力的学力(狭义的学力);②表达能力(感应表达能力、运动能力、劳动能力);③作为社会能力的人格特征(价值观、集体意识、意志、情感等)。

(3) 能力的类化经验说

我国心理学家冯忠良教授认为,能力是个体对活动的进程及方式直接起调节、控制作用的一种心理特性,是个体生活、活动的产物,是一种个体的经验。能力的实质原则上属于经验范畴。作为能力实质的那些个体经验,必须是系统化、概括化了的个体经验,即类化了的经验,是一种网络型的经验结构。这种经验结构是由知识和技能构成的,即知识和技能是能力结构的基本构成因素。如果缺乏必要的知识、技能,则活动的定向和执行就不可能实现,也就不可能进行相应的活动,也就不存在相应的能力。

(4) 能力的学习结果分类说

美国教育心理学家加涅(R. M. Gagne)认为学习的结果就是形成人类各种操作的能力。他把人类通过学习学得的能力分为5种类型:①言语信息——回答世界是什么的问题的能力;②智慧技能——回答为什么和怎么办的能力;③认知策略——有意识地调节与监控自己的认知加工过程的能力;④动作技能——以肌肉协调为主的能力;⑤态度——增加个体对人、事的积极或消极反应的强度的能力。

根据当前素质教育的需要,我们认为在学校的课堂教学中,主要应培养学生四方面的能力,这就是:基础能力、创新能力、实践能力、自学能力。本书主要是阐述如何在课堂教学中培养这四种能力的艺术。

2 培养学生基础能力的艺术

学生的基础能力主要包括学生的观察能力、记忆能力、思维能力、想象能力、推理能力、阅读能力等。

2.1 培养学生观察能力的艺术

2.1.1 什么是观察能力

观察，是人们有效地探究世界、认识事物的一种极为重要的心理素质，是一种解决问题、进行科学研究的方法。在心理学中，观察属于感知的范畴，它是有目的、有计划地对客观事物进行主动的感受和知觉。观察是人们获得感性认识的重要途径，观察能力就是人们在这种知觉过程中表现出来的获得信息资料的能力。

一切真知都来自观察。从日常生活、学习、工作到各行各业的实际活动中的科学研究等，都是以观察为基础来获得对客观事物的认识的。巴甫洛夫一直把“观察、观察、再观察”作为自己的座右铭。达尔文做了历时五年的环球航行考察，在动植物和地质等方面进行广泛观察，并采集大量的生物标本和矿物标本，经过深入研究，终于在1859年出版了震动当时学术界的巨著《物种起源》。世界上许多科学的发明与创造，很大程度上取决于科学家对客观事物一系列的敏锐、细致、准确、深刻的观察。可见，观察是获得一切知识的首要步骤，也是一切创造发明的必要条件。古今中外科学家都有很强的观察能力。

一个学生学习好坏、能力的高低，往往与他们对客观事物反应的敏锐程度和对科学知识探索的细密程度有着极为密切的关系。因此，我们在日常的教学中要充分重视学生这种基本能力的培养。在今年烟台市初中升学考试语文试题中，大作文的题目是《感动》，据阅卷的老师反映，考生作文，使人看了“感动”的，实在不多，很多内容是胡编乱造的，有的考生写了自己父母双亡，姐姐承担了全部家务，让自己安心读书；

有的写遇到坏人，自己怎样得救……作文题目命得很好，难度也不大，可是考生得分很低。现实生活中有多少使人感动的事！为什么这些丰富的写作素材没有落在考生的笔下？带着这个问题，烟台市福山区泉水中学的林则海老师在学校中搞了一项调查，题目是：从一件小事看父母心。调查结果令人吃惊：约 30% 的学生回答说没有注意；40% 的学生只是说了一些大话，说父母辛辛苦苦工作、劳动，是为了自己能读书，父母的爱是伟大的等等。只有约 30% 的学生还有一些真切的感受。原来，在大多数学生心目中根本就没有令自己感动的人和事，无怪乎考生要胡编乱造。所以要让学观察、思考身边的人和事是非常重要的。

观察的途径可以分为自然观察和实验室观察两种。自然观察是指在自然条件下进行系统观察，进行记录，以待分析。实验室观察是指在对被试对象加以适当刺激的条件下，借以观察被试对象发生了什么变化，并予以记录，进行处理。学生学习中的观察主要包括课堂的听讲、对实验的观察、对自然的观察、对社会的观察（含社会调查）、查找和阅读资料等。

2.1.2 良好的观察能力的标志

(1) 观察的全面性

这是指观察得仔细全面，能发现别人不易发现的事物特征，不遗漏有关的细节。例如在化学实验中，把金属钠分别投入水和无水乙醇中，不细心的学生只注意到了二者反应的剧烈程度不同，而细心的学生除此之外，还看到了金属钠一个在液面上，一个在液面下。这样，不用看书就能判断出金属钠的密度比水小，但比乙醇大。

(2) 观察的准确性

这是指在进行观察时，能辨别事物间的微小差别。例如，英国物理学家瑞利 (J. L. Rayleigh) 在测定氮气密度时，发现在空气里分离出来的氮气的密度是 1.2572 克/升，而从含氮物质制得的氮气的密度是 1.2505 克/升。经过多次测定，两者质量相差是几毫克。瑞利没有忽视这种微小的差异，他怀疑从空气中分离出来的氮气里含有没有被发现的较重气体。在此基础上，科学家拉姆赛 (W. Ramsay) 在 1894 年发现了氩气。

(3) 观察的选择性

这是指能依据观察的目的, 区别哪些是应该观察的, 哪些是不必要观察的。例如, 在化学教学中做镁条的燃烧实验时, 该实验是用于说明化学变化的, 观察的重点应放在是否生成新物质上。这是要仔细观察镁条和氧化镁两种物质的色、态、光泽等的区别, 而剧烈的发光发热等现象是第二位的。可那些观察力不强的学生, 则把剧烈的发光发热现象视为观察的重点, 忽视该实验是为验证有新物质生成的实验, 导致描述现象不准确。

(4) 观察的敏捷性

这是指观察的速度要快, 且能迅速抓住事物的主要特征。例如, 有些化学反应速率快, 产生的现象瞬间即逝, 易被忽略。例如, 在实验室制取氢氧化亚铁时, 观察力迟钝的学生, 是不可能观察到新生成的氢氧化亚铁呈白色这一实验现象的。

(5) 观察的创造性

这是指能在观察中发现新的问题, 提出新的见解和思路, 这是较高水平的观察力。例如, 我国木匠师祖鲁班, 在一次野外作业时, 不慎被荆棘划破了手, 鲁班从这一现象受到了启示, 并根据其中的原理发明了锯。创造力的实现是偶然的, 但其中也有很大的必然性。它是人们经过长期思考之后在特定的条件下产生的。

2.1.3 怎样培养学生的观察能力

人的观察能力虽然受先天心理素质的影响与制约, 但主要还是在后天实践中形成与发展起来的。因此, 观察能力是可以培养与训练的。心理学实验表明, 通过有意识地训练, 可以显著地提高观察能力的水平。良好的观察能力对任何工作都很重要, 而良好的观察能力是一种高水平心智能力的表现, 它涉及到观察者良好的感知觉、记忆力、想象力、思维力等, 也更需要观察者的策略和计划。所以, 要培养学生良好观察能力必须做到以下几方面:

(1) 明确观察的目的和任务, 是提高观察能力的前提

要提高观察力, 必须首先明确观察的目的和任务。在五花八门的大千世界中, 很多信息都在向你袭来, 要观察的对象很多, 如果没有明确

的观察目的，就会使你东张西望，左顾右盼，不知该观察什么好，就会分散你的观察力。例如，学生做实验时，如果没有明确的目的，他们就会去看他爱看的東西，看他们事先知识、经验里已有的东西。明确观察的目的，是使学生进行有效观察的首要条件。我们在组织学生参观、调查、访问、实验时，首先要告诉学生其目的是什么，要完成哪些任务。只有把活动的目的、任务向学生交代清楚，才能使学生在活动中集中精力、有选择地进行观察，才能进行系统而层次分明的观察，才不至于主次不分、顾此失彼。

(2) 做好必要的知识准备，是提高观察能力的基础

为了进行有效的观察，必须事前做好有关知识的准备。有了相关的知识，在进行观察时，才能产生兴趣和丰富的想象，才有可能独立地进行观察，提高观察的效果。例如，要组织学生参观历史博物馆，则要先给学生讲述有关历史故事、名人等。若是自然博物馆，则需要给学生讲述有关的动物、植物的常识，播放有关的《动物世界》《植物世界》等录像。

一个人的观察能力，总是同他已有的知识和经验相联系的。如果一个人对某领域或某对象一无所知，那么他对该领域对象的观察就无法进行，即使勉强进行观察，也必然是“视而不见，听而不闻”，或者只是看看热闹而已。

(3) 制定周密的观察的计划，是提高观察能力的保证

在确定了观察目的，有了明确的观察任务之后，还必须拟定出周密的观察计划，去完成这个任务。这样能预见被观察现象的各个方面，避免观察的盲目性。周密的观察计划，应包括观察时间的安排、观察顺序的设计等。先观察什么，后观察什么，如何观察等，一切都要有计划、有步骤地进行。

(4) 增强对观察对象的兴趣，是提高观察能力的条件

一个人如果对其观察的对象有浓厚的兴趣，则他就会有长期持久的观察，从不表现出观察的疲劳与厌倦，从而提高观察力。反之，如果一个人对其观察对象不感兴趣，必然会过早地表现出观察的疲劳，无法提高观察力。有些科学家之所以能有持久的观察力，在很大程度上得益于