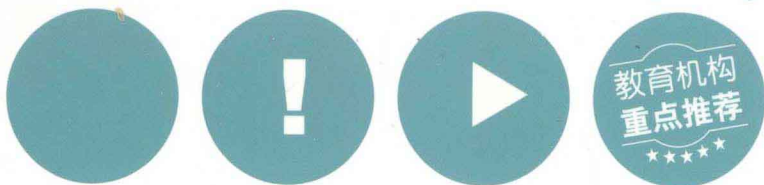


Peiyang Xuesheng Guanchali De Nzhong Fangfa



✓ 本书从观察的过程、技巧和观察的心理素质三大方面讲述如何提升学生的观察力，针对性地介绍学生在学习各门课程中提高观察力的方法。内容全面、科学、实用性强，对学生具有很好的指导价值。

培养学生

培养观察力的导航仪，
成绩提高的金钥匙。

华 芬◎编著

观察力的N种方法

影响学生一生的学习方法尽在这里，几代教育专家毕生教育集萃于此。

吉林大学出版社

学生健康成长必读书系

培养

学生观察力的N种方法

华芬 编著



吉林大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

培养学生观察力的N种方法 / 华芬编著. — 长春 :

吉林大学出版社, 2010.1

(学生健康成长必读书系·学习方法系列)

ISBN 978-7-5601-5281-3

I. ①培… II. ①华… III. ①中学生—观察—能力培

养 IV. ①B841.5

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第241818号

培养学生观察力的N种方法

华 芬 编著

责任编辑、责任校对: 王世林 黄忠杰

吉林大学出版社出版、发行

开本: 787×1092毫米 1/16

印张: 20 字数: 280千字

ISBN 978-7-5601-5281-3

封面设计: 安丰文化

河北省三河市腾飞印务有限公司 印刷

2010年1月第1版

2010年1月第1次印刷

定价: 39.00元

版权所有 翻印必究

社址: 长春市明德路421号 邮编: 130021

发行部电话: 0431-88499826

网址: <http://www.jlup.com.cn>

E-mail: jlup@mail.jlu.edu.cn

前言

达尔文说过：“我没有突出的理解能力，也没有过人的机智，只是在发觉那些稍纵即逝的事物并对它细心观察的能力上，我可能在众人之上。”这番话说明了良好的观察能力对于成功的重要作用。由此可见，培养学生良好的观察能力是十分重要的。

曾听过这样一个试验。一位老师用手指沾糖尿病人的尿样来尝味，然后让学生们都做一遍。学生们愁眉苦脸地照做了。这时老师说：“我在教你们观察和思考细节。谁观察和想到我伸进尿样的是拇指，舔的却是食指？”

学生们的教训就在于没有认真观察。

可见，观察力对于一个人来说是多么的重要。敏锐的观察力可以使我们避免受表面现象的迷惑，而真正地看到事物的本质和变化的趋势。观察力，可以使一个人变得更加睿智、谨严，发现许多人所不能发现的东西。观察力的敏锐程度决定了从一个人身上得到的信息的多寡。观察是一种有意注意，人对某一对象的某种特征的注意越集中，在大脑皮层越能唤起优势兴奋中心，也就越容易获得清晰的信息。因此，唤起学生重视观察生活，进而有目的的观察生活，是培养学生观察能力的首要工作。

本书从八个方面介绍了提高学生观察力的方法和技巧，内容包括全面了解观察力、影响观察力的不利因素以及观察的过程、技巧和观察的心理素养，书中不但有观察力测试题，而且还有自我加强观察力训练题，更重要的是还有针对性地介绍学生在学习各门课程中提高观察力的方法，内容全面、科学，实用性强，对于广大学生提高观察力是不可或缺的参考资料。

编者

2009年12月

目 录



CONTENTS

第一章 全面了解观察力

- 什么是观察力 / 1
- 怎样进行观察 / 3
- 观察在学习中的作用表 / 5
- 培养和提高观察能力 / 7
- 观察能力培养的本质属性 / 9
- 培养观察能力的方法 / 13
- 观察力训练原则 / 18
- 学生观察力的培养 / 22
- 培养学生的观察能力应注意的问题 / 26
- 观察力训练与作文教学 / 28
- 练习观察力的五个方法 / 35



第二章 影响观察力的不利因素

- 先入为主的思想 / 40
- 对外界的错觉 / 45
- 假象会造成主观性错误 / 48
- 本身的注意力 / 53

第三章 常见的十种观察法

- 特征观察法 / 60
- 定量观察法 / 63
- 规律观察法 / 65
- 比较观察法 / 68
- 典型观察法 / 70
- 细节观察法 / 72
- 奇异观察法 / 74
- 分析观察法 / 76
- 多感官观察法 / 78
- 多角度观察法 / 80



第四章 掌握良好的观察过程

- 明确观察的目的和任务 / 85
- 按照顺序去观察 / 94
- 加深观察的程度 / 101
- 用专业的眼光去观察 / 108
- 探索性的实地观察 / 113



第五章 培养良好的观察心态

- 兴趣是观察的老师 / 120
- 学会在观察中思考 / 127

培养积极的观察心态 / 131

培养观察的持久性 / 135

创造自己的观察方法 / 139

养成良好的观察习惯 / 143

第六章 培养观察的敏感度

时时处处捕捉观察机会 / 148

变换角度观察目标 / 156

灵活地转移观察目标 / 160

透过现象观察本质 / 166

归纳推理观察 / 174

观察中及时总结 / 179

在实验中进行观察 / 184

锻炼视力灵活 / 187



第七章 在各科学习中培养观察力

语文学科中培养观察力的方法 / 190

数学学科中培养观察力的方法 / 204

物理学科中培养观察力的方法 / 215

化学学科中培养观察力的方法 / 219

生物学科中培养观察力的方法 / 231



第八章 提升观察力的常用技巧

有所选择地观察 / 234

- 比较鉴别性地观察 / 236
- 总揽全局地观察 / 246
- 解剖性的局部观察 / 254
- 多个感官配合观察 / 268
- 围绕核心重点观察 / 277
- 认准目标跟踪观察 / 285
- 启发和补全观察 / 293
- 奖赏自己的观察力 / 300
- 客观准确地记录观察内容 / 303



第一章

全面了解观察力

什么是观察力

1. 观察概述

观察是人们运用各种感觉器官（眼、耳、鼻、舌、身等）或借助仪器，有目的、有计划地对事物进行考察和了解的一种过程和方法，它在人类实践活动的各个领域中都具有极其重要的意义。当然，观察作为我们现实生活中最为普遍的现象之一，与我们的衣食住行等有着千丝万缕的联系，另外在学习和工作等方面，观察也起着非常重要的作用，苏联著名生物学家巴浦洛夫在实验室门前刻着“观察，观察，再观察”几个大字，这就是他工作的志铭，也是他从科学实践中总结出来的切身的宝贵经验，世界上许许多多的著名发明创造和论著学说都是在观察的基础上，通过积极的思维活动完成的。如牛顿从看到苹果落地的现象中得到启示，从而得出科学界的一个重大发

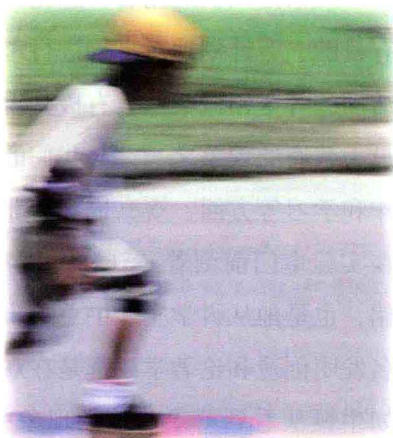


现——万有引力定律，蒸汽机的发明和创造，最初是瓦特从观察水烧开后蒸气冲开壶盖得到的启发，另外世界上的一些文学名著、名画、名曲无不是在观察中得到启示，捕捉到灵感而完成的。

观察或通过观察是获得知识的一个重要手段和方法。“处处留心皆学问”，同样学习现成的科学知识也需要观察，并且学习中观察不能仅限于课堂内，在课外活动中也要处处留心，尤其是在实验室内做实验时，学习知识最初是从感性的认识开始的，而在学习过程中的观察，又可以使学生获得鲜明的、生动的，具体的感性认识，使那些抽象的理性知识通过直观的感性认识映入学生的大脑，有的发达国家要求小学的《自然》课用80%的时间进行观察，初中、高中的理、化、生等课程要求学生用60%和40%的时间进行观察、实验。可见观察对学习的重要性。

2. 观察力在学习中的应用

观察力的强弱对学习的好差有着重要的影响，苏联著名心理学习、教育学家赞可夫认为：学习较差的主要原因是观察能力差（观察力就是观察的能力）。我国科学院心理研究所曾做过一个统计：在小学一二年级3725名学生中，发现错字率达2567%，其中由于观察不仔细，对整个字只有模糊印象而写错的占8821%。也有人



在初中生中做过调查，发现466%的错别字来源于对细节部分的观察不仔细所致。

怎样进行观察

1. 观察要仔细

在观察事物时如果粗心大意，走马观光，往往会错过或漏掉一些细节部分，导致“视而不见，听而不闻”，然而有的恰好是细节部分起关键作用，错误往往也就出在这里，曾有一位教授给他的学生做过一项有关“食醋”的观察试验，结果绝大部学生由于观察不细心，结果出了错误。唐朝大画家戴嵩作过一幅《斗牛图》，但由于他平时观察不仔细，导致出现“两牛相头，牛尾高翘”的错误，在我们同学当中，由于平时看书不认真，结果在写作业和考试时出现这样或那样的错误，这样的事例简直不胜枚举。



2. 观察时要抓住事物的特征

在我们现实生活中有很多事物之间总有着一定的联系或相近特征，所以在观察这样一类事物时就必须抓住其特征，找出不同事物之间的共性和个性，这样才能获得清晰正确的认识，才能区别事物。宋朝著名文学家欧阳修曾得到一幅名为《正午



牡丹》的古画，画中有一簇牡丹和一只猫，欧阳修不解此画为何题名《正午牡丹》而不为其他，他亲家吴清看完画后对他说：画中牡丹花瓣红艳，这正是牡丹在正午时的状态；再看猫的眼睛，其瞳孔细小如线，正午时分的猫眼也正是这个样子。欧阳修听后佩服之至。这就是吴清在平时和看画时观察仔细，并抓住了事物的特征、要害，从而真正领会了画中的意境。

3. 观察要全方位多角度地进行

事物的不同性质，往往是从不同的方面体现出来的，养成全方位、多角度的观察习惯是获悉信息的一个重要方法，同样一事物从不同角度或从整体或从局部进行观察往往会得到不同的信息和结论。“横看成岭侧成峰，远近高低各不同。”作者就是从横、侧、高、低、远、近等不同的方位观察描

写勾绘出庐山的壮美。另外，出于不同的需要和目的，对同一事物的观察也会得出不同的结果，例如面对大海时文学家主要是借助大海的汹涌澎湃抒发情怀；而渔民只是把它作为生活的依靠，从而感悟到它的凶险和恩赐。

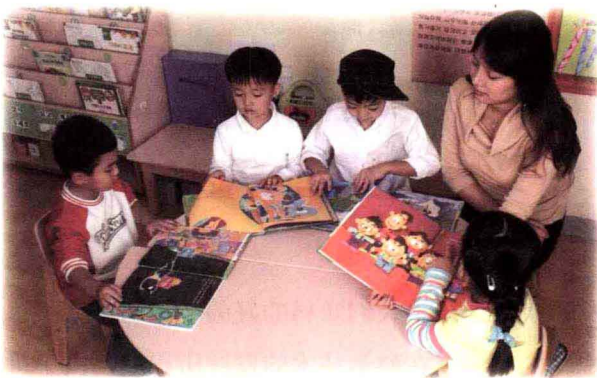
另外，在观察时要学会运用多种感觉器官同步进行，边观察边思考，同时做好观察记录，平时在学习中老师经常提到的“口到、手到、眼到和心到”等都是同样的道理，特别是要注意“心到”——思考，丹麦天文学家布拉赫·第谷，观察天文三十多年，积累了许多宝贵的资料。但遗憾的是，他缺乏大胆的思维和综合，始终没有跳出事实的圈子去发现天体运行的规律，由此可见思维在观察中的重要性。



观察在学习中的作用表

1. 观察是获得知识的第一环节

通过观察首先可以获得对事物的感性认识，而通过对感性认识的不断积累综合和思考，最终将升华为理性知识，所以说观察是人类智力活动的源泉。学生在老师的指导下，通过不断观察获得对课本知识的感性认识，从而降低对有关理性知识的认识和理解难





度。老师在教学过程中采取一系列的直观教学方法就是出于这一目的，比如通过对理性知识的直观形象化，即用实物、模型和图表等激发学生的观察和学习兴趣，从而加深对理性知识的理解和印象，著名生物学家达尔文曾说过：我既没有

突出的理解能力，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观察的能力上，我可能在众人之上。

2. 准确的观察力是纠正错误的重要根据

人们之所以能发现戴嵩的《斗牛图》中“牛尾高翘”的错误，就是平时准确的观察事物。在科学历史上新发现和技术革新，都是通过准确的观察后，从对前人的学说或事物的现象产生怀疑而开始的，例如哥白尼之所以能创立“日心说”，就是因为他通过长期的、准确的观察发现了“地心说”的许多谬误；有关物体重量与降落速度的关系，在伽利略的斜塔实验之前人们都错误地认为：物体降落的速度与重量成正比关系，是伽利略通过大量的实验纠正了这一错误认识。

3. 敏锐的观察力是捕捉成功机遇的重要条件

机遇是出乎人们意料的好的境遇和机会。意外的机遇往往成为某件事情成功的契机。在科学技术的发展历程中，由于机遇的降临而引出的新发现和

发明就有很多，青霉素就是英国的细菌学家弗莱明在一个偶然的时机里发现的，他后来曾说过，我唯一的功劳就是没有忽视观察，由此可见敏锐的观察力在科研工作中的重要，当然在我们的学习中也需要有敏锐的观察能力。

培养和提高观察能力

观察力是有效学习的重要因素，运用良好的观察方法是提高学习效率的有效途径，那么在生活和学习中，如何培养和提高观察力呢？

1. 养成良好的观察习惯

(1) 观察要具备明确的目的目的性是观察成功的前提，而观察的目的就是要明确的对象、要求、步骤和方法。有了明确的目的，就不致于在观察时盲目行事或被其它与目的无关的现象干扰，我国宋代科学家沈括在游历各地时，总是留心观察当地的地质地貌等特点，有一次他经过太行山边时，看到许多蚌壳、海螺以及鹅卵石等，从而提出了华北平原是冲积平原的学说，并建立了海陆变迁理论。太行山曾有多少人路过，但其他人都没有注意到这些不寻常的现象，就是因为经过太行山的人没有这种明确的目的。

(2) 观察时要有思维参与在观察时思维必须同步进行，如果忽视了观察时的思





考，那么观察到的材料再多也只是笼统的、模糊的、杂乱的、僵死的，这样既难以抓住事物的本质特征，更不可能得出科学的论断。如哈雷彗星的发现，我们的祖先早在公元前613年就对它进行了观察，并有了记录，但可惜的是他们只是观察到了这一现象，而没有积极思考它而痛失这一重大发现，直到17世纪才被英国天文学家哈雷真正发现。我们现在的学习也是一样的，只有在观察过程中善于思索，观察才能进一步深入，学习才能得到真正的进步。

2. 掌握良好的观察方法

(1) 重复观察法为了避免纰漏和似是而非的错觉现象，求得对所观察对象的精确和深刻，重复对同一事物或现象的观察是非常必要的。特别是对那些发生或发展特别快或有其它干扰的事物或现象的观察时，由于我们观察的感应速度难以跟上或注意力容易被干扰，如老师在氯气和氢气的化合试验时，有的同学可能被镁条燃烧时发出的强光干扰而影响对试验发生的反应现象的观察，所以像这样的情况就必须重复多次进行观察。

(2) 比较观察法在观察两种相近或相似的事物或现象时，通过比较观察，找出它们之间的异同，抓住它们的本质特征，以获得清晰的认识，这种方法在我们的学习中也是应用比较广泛的，例如有的同学在这用 $(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$ 和 $(a-b)^3 = a^3 - 3a^2b - 3ab^2 - b^3$ 这两个公式时经常出错，特别是 $(a-b)^3$ ，但将两个公式放在一起比较时就会发现： $(a-b)^3$ 的展开式中带“-”号的项恰好是“b”的奇数次幂项。在其他各学科中运用比较法也同样可取得很好的效果。

(3) 借助仪器观察法在我们生活和学习的周围环境和宇宙空间中，有许多的事物是我们难以或不能直接用我们的身体器官观察得到的，由于人的感官在观察时在精度和速度等方面本身存在的局限



性，所以借助仪器进行观察是非常必要和必需的，由于显微镜的发明和使用，使人类揭开了微生物世界的秘密空间，并创立了细胞学说；由于天文望远镜、人造卫星及宇宙飞船的应用，便增强了人类对地球本身和宇宙空间的了解，开阔了人们的视野和探索空间。

另外，还有长期观察法、隐蔽观察法、时序观察法和追踪观察法等等。总之，要提高观察能力，既要养成良好的观察习惯，又必须掌握科学的观察方法。

观察能力培养的本质属性

观察能力是对事物的有意感知，高于单纯知觉表现，具有丰富的内涵和属性的本质。

1. 目的性和取向性

在教学中的演示实验，一般是先提出实验目的，然后做一些相关的交