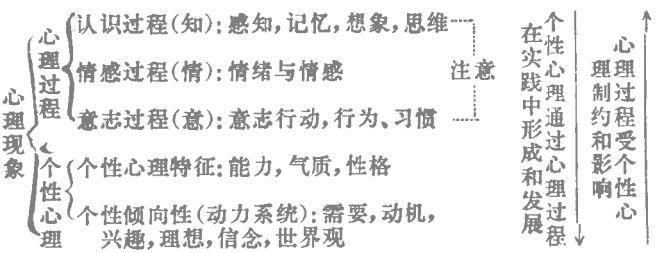
第一章　心理学基础知识与主要学派简介

第一节　　心理学基础知识

心理学是研究心理现象，揭示人的心理活动规律的科学。心理现象的组成是多种多样的，相互之间的关系很复杂。总的说来，可以归类如下：



从上图可以看出，人的心理现象总起来可分为两大类，一类是心理过程，一类是个性心理。而在研究教学过程这一特殊的认识活动时，又可将与之相关的心理现象分为智力因素和非智力因素两类。

一、心理过程

心理过程指心理活动的动态过程，即人脑对客观现实的反映过程。心理过程作为人脑反映现象的形式，是一切人类所共有的。它包括认识过程、情感过程、意志过程，简称为知、情、意。

(一)认识过程 包括感知，记忆，想象，思维等心理活动，

1. 感知是人脑对直接作用于感官事物的个别属性的反映。知觉是人脑对直接作用于感官事物的整体反映。在实际生活中，感觉和知觉是紧密地联系在一起的，很难区分。所以，人们又将之统

需要全本请访问 www.ertongbook.com

称为感知。人们通过眼、耳、鼻、舌、手等感官,对物体的颜色、形状、大小、各种声音、气味、滋味以及物体的轻重、软硬的反映,就是感知感知反映的是事物的表面现象和外部联系，是比较简单的心理活动，但它是人们认识客观世界的开端，是一切知识的来源，是其它更高级认识活动的基础。观察就是对事物有目的、有计划、比较持久的感知。在观察过程中还有记忆、思维、想象、意志努力等心理活动的参与。由于观察过程中总包括有积极的思维，所以常称观察为“思维的知觉”。

2. 记忆是过去经历过的事物在人脑中的反映。它包括识记、保持、再现或回忆三个基本环节。常言“记住它”,就是指识记,即识别和认记，通常是一种反复感知的过程，借以形成比较牢固的联系“;要记牢”,就是指保持,要求及时、多次的复习。“忆”,就是重新认出或回想起来，这就是再认或回忆。从信息论的观点来看,所谓记忆,就是对信息的编码、储存、和提取的过程。

从记忆的内容来区分，可将记忆分为四类:(1)形象记忆,如学生对演示实验中物理现象的记忆。(2)逻辑记忆,是以概念、判断、推理等为内容的记忆，一般通过词语来进行，具有高度抽象性，如学生对物理定理、数学公式的记忆。(3) 动作记忆,如学生对物理实验中操作方式的记忆。(4) 情感记忆，如解出一道难题或复杂实验做成功时的喜悦、激动情绪的记忆。

在生活实践中，上述四种记忆是相互联系的，人对一件事物的记忆往往需要多种类型记忆的参加。如对物理定理的逻辑记忆，往往需要相关物理现象的形象记忆或动作记忆作支持。

感知过的事物的形象在脑中而不是在实际中出现，称为记忆表象,或叫表象。它主要同形象记忆有关。表象是记忆的主要内容，在人的记忆中，语言信息量与形象记忆量之比是 1:1000。表象和感知一样,具有形象性的特征,但表象不如感知的映象鲜明、完整、

稳定表象还具有概括性，它所反映的事物形象，通常是综合了多次感知的结果，是对对象多次印象的概括，在表象中留下的只是同一类事物的一般特点，而事物的个别特点消失了。但表象的概括与思维的概括不同：表象的概括是形象的概括、包含有非本质的属性 思维的概括则是抽象的概括、只包含本质属性。从表象的形象性来看，表象与知觉相似 从表象的概括性来看，表象又接近思维。由于表象的存在，人的认识才有可能暂时摆脱知觉，以表象替代具体的事物，通过概括化，表象为想象、思维等心理活动提供基础。因此，表象是由知觉过渡到思维的中间环节，是人们从感性认识过渡到理性认识的必经桥梁。

学生形成物理概念的发展过程可分为三个阶段：（1）感知操作客体(观察和实验)；(2) 感知操作内化为表象；(3）通过思维对表象加工，以形成概念。从这三个阶段中可看出表象在物理学习中的重要地位。有关物理教学中表象作用的心理学实验表明：在课堂演示实验结束后，撤去演示材料，给出几分钟时间，让学生回忆默想实验情节，以巩固表象 然后教师分析实验，概括出结论。接着提问学生，要求复述实验过程及教师的讲解内容、以进一步巩固表象。 这样教学的班级学生成绩，优于对照组，且有显著差异。*因为学生形成物理概念的过程离不开由感知操作产生的表象，概念得出后，也必需不断巩固表象，以表象来支持对抽象化了的概念的理解和记忆。再则，学生解物理习题的过程是思维的具体化过程，也就是概念、规律的应用过程，其关键在能理解题目所给的物理现象和物理过程。 为此，在教学中必需唤起有关表象（如借助于画示意图），将之与学生认知结构中的相关成分进行比较，以实现课题类化；然后，再模拟头脑中原有的表象（不排除创造性想象），

参见《全国第五届心理学学术会议文摘选集》。

解决题设过程的物理问题。所以，表象在学生学习物理时具有独特的、不可取代的作用。当前物理教学中的主要问题是，只强调概念的定义及其运用的教学，不重视物理概念形成过程的教学，即忽视了感知操作和表象等认知成分的丰富和巩固，导致概念与有关表象经常脱节。所以，物理教学中应加强感知操作，有意识地帮助学生形成和巩固表象，并让学生感受到概念从感知操作和表象推导出来的逻辑力量。

3. 想象是在头脑中对已有表象加工改造，产生新形象的过程。想象和思维同属于人的高级、复杂的认识活动。

想象是在记忆表象的基础上进行的，记忆表象是形成想象表象所必备的材料。记忆表象基本上是过去感知过的事物形象的再现，而想象表象是新的没有直接感知过的事物形象，它是以改造旧表象，创造新形象为特征的。

想象可分为再造想象和创造想象。

再造想象是根据语词的描述或图样的示意，在头脑中形成相应的新形象的过程。这种新形象不是由自己独立创造出来的，而是根据他人现成的描述或图形，在头脑中形成的。再造想象中的新形象，只是对自己来说是新的、未感知过的，而对别人来说是已知 的。

再造想象是学生接受物理知识，理解物理教材的重要条件。学生的学习主要是间接地掌握前人的经验，大多不能直接去感知，而是靠教师的讲解，课文的描述或图样的示意来进行。学生在学习物理知识时，如果没有丰富的想象力，就只能是机械地背诵物理定律和公式的条文，而不理解其意义，象牛顿第一定律、分子热运动、原子结构等抽象的知识，如果不凭借再造想象，根本难以理解。学习液体压强公式，需要在教师的引导下，想象出在液体中有一个液柱(实际不存在),学习连通器原理,要想象出连通器中间部分有一

个液片。学生要理解作为物理学基本方法之一的理想模型、理想实验,更离不开想象,如刚体、质点、简谐振动、理想气体等模型,在现实中要靠想象才能建立,单凭感知是找不到这种理想事物的;要理解在讲牛顿第一定律时做的斜面小车下滑实验,需要想象斜面上滑下的小车在没有摩擦力、绝对光滑的平面上继续运动,因而它将一直运动下去。没有摩擦、绝对光滑的平面,在现实情况中不可能存在,但通过想象,可以在思维中进行这项实验。

创造想象是按照一定的目的、任务,不依赖现成的描述,而在头脑中独立创造新形象的过程。创造想象具有首创性、新颖性和独立性。创造活动是提供新的、独创的、具有社会价值产物的活动。创造想象与创造思维的密切结合,是各种创造活动的前提,是人们创造活动的两大认识支柱。想象和思维之间不存在一条不可逾越的鸿沟,创造性想象,就是创造性形象思维。

4. 思维是人脑对客观现实概括的间接反映。它反映的是事物的本质与内部规律性,是一种高级、复杂的认识活动。

思维的主要特征有二。一是概括性,即思维反映的是一类事物共同的本质属性。二是间接性,即思维往往是通过其它事物的媒介来间接地认识事物隐蔽的本质属性。如原子结构、各种基本粒子的特性,是感官不能直接感知到的,而可以通过各种仪器,借助于思维来间接地认识。思维以感知为基础,靠记忆提供经验材料,通过想象来构建新表象。但正如列宁所说:“表象不能把握整个运动,例如它不能把握每秒 30 万公里的光速,而思维则能够把握,而且应当把握。”*由于思维具有概括性和间接性,使人的认识从个别中看到一般,从现象中透视本质,从偶然中洞察必然,从现有的事物推测其过去,预见其未来。因此,思维是认识过程的

* 参见列宁《哲学笔记》,人民出版社 1957 年版,第 216 页。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

高级阶段,是理性认识阶段。

依据思维过程中“凭借物”的不同,可将思维分为三类:

(1) 直观动作思维,是一种依赖实际动作作为支柱的思维。它伴随着动作而进行,通常在用动作来解决具体、直观的任务时表现出来。如做无线电实验,电路接通却无讯号发生时,先拆下保险管看看是否烧了,再看看电路是否接触不良,有无虚焊之处,或用电表测量一下某个元件是否损坏了等等。通过一系列的操作,最后找出了故障的原因。这一系列的思维活动,都是伴随实际动作来进行的。

从思维发展心理学的角度来看,动作思维是三岁前儿童的思维方式。三岁前儿童的思维是在自身动作中进行的,是在直接摆弄事物的过程中来认识事物的,即不能离开动作进行思考。儿童脚跨竹竿,口喊“骑马”,头脑中就想到骑马的活动,当把竹竿丢掉了,骑马的思维活动就停止了,骑马的事就忘掉了。

(2) 具体形象思维,是凭借事物的具体形象或表象来进行的思维。可以说,想象就是形象思维。作家、艺术家、工程师、科学家经常运用形象思维来进行创造性活动。学生掌握物理知识,解答物理习题时,也必需运用形象思维,借助鲜明、生动的形象或表象来进行。

作为个体思维发展的阶段,具体形象思维是 4-7 岁学前儿童的主要思维方式。学前儿童计算 3+4=7,是靠头脑中的 3 粒糖、4 粒糖等实物表象相加算出的,而不是对抽象的数字进行运算。

(3) 抽象逻辑思维,是以概念、判断、推理的形式来进行的思维。人们是通过抽象逻辑思维来认识事物的本质特征和规律的。它又可分为形式逻辑思维和辩证逻辑思维两个不同的发展阶段。我国在校初中级学生的形式逻辑思维已经开始占优势,但在很大程度上还属于经验型,需要感性经验的直接支持。高中学生形式

逻辑思维已日臻完善，已跨入理论型，已经能够用理论作指导来分析综合各种事实材料。辩证逻辑思维是通过事物的正反面和其内外联系来思考的方式。一般而言，辩证逻辑思维在初中阶段已经出现，到高中后期开始日益占据优势。

在实际活动中，人们通常不是单独运用某一思维方式。例如，学生在做物理实验时,一边进行着实际操作(动作思维),一边运用着具体形象(形象思维)和有关的理论知识进行推理、判断,得出结论，并分析这些结论（逻辑思维），以不断调整自己在操作中的错误,直至实验完成。

思维的一般过程,主要有分析与综合,比较、抽象与概括、具体化。其中分析与综合是基本的思维过程，它贯串在其它思维过程之中。语言则是思维的工具和武器。

5. 注意是心理活动对一定对象的指向和集中。平时人们常说的‘聚精会神’‘专心致志’‘精力集中’等,就是指‘注意’的意思。

注意的两个特点是指向性和集中性。注意的指向性是指人们的心理活动具有选择性。客观事物是繁杂的，人的心理活动不可能，也无必要同时朝向一切对象，而是有方向地指向特定的客体。如学生注意听讲，其心理活动只指向教师讲课的内容，而不指向教室内外的其它对象。注意的集中性是指人的心理活动能在特定的方向上保持并深入下去，对其它活动则产生抑制作用。

注意不是一种独立的心理过程，它是心理过程的一种共同特性，在心理过程中得到表现。注意本身并没有特定的内容。感知、记忆、想象、思维、情感、意志等心理过程的开始和继续进行都必需要有注意的伴随。所以，注意是心理过程得以进行的必要条件,是心理活动的组织者。平时人们讲‘请大家注意’‘请注意人家发言’等，这并不意味注意可以离开心理过程而单独存在，因为注意不可

能反映事物的属性,注意本身并无内容,以上说法只不过是习惯上省略了“看”“听”等字.

注意对人的认识活动具有重要的意义，它是人们能细致地观察，良好地记忆，创造性地想象，正确地思维的重要条件，对学生学业成绩优劣和智力的发展，对工作的效率和成败都有重要影响. 成绩好的学生的共同特点之一，就是注意力高度集中，而成绩差者，多数是注意力涣散.

上述感知、记忆、想象、思维这些心理活动,都是对客观事物的属性、联系、规律的一种反映,都是为了弄清客观事物是什么,表现为对客观事物本身的认识. 因此，把这些心理活动叫做认识过程.

(二)情感过程

情感是人在认识过程中对于客观事物是否符合自己的需要而产生的一种态度体验. 这种体验，就是喜怒哀乐等各种情绪. 凡是能满足人的需要或符合人的愿望、观点的事物，就使人产生喜欢、满意、爱戴等肯定的情绪和情感体验；凡是不符合人的需要，或违背人的愿望、观点的客观事物就使人产生讨厌、不满、憎恨等否定的情绪和情感体验.

情绪是人和动物的生物性要求是否获得满足的反映，有喜、怒、哀、乐、惧等几十种. 情感为人所特有，是人的社会需要、精神需要是否获得满足的反映. 情感分理智感、道德感、美感三类. 情绪和情感有区别，也有联系，有时甚至难以区分. 为叙述简便,以后在本书中我们统称为情感.

情感过程和认识过程是紧密联系着的. 情感离不开认识活动,人只有认识到事物的属性和规律时,才能判断它与我们的需要之间的关系，从而产生相应的情感体验. 情感对认识活动有积极的调节作用，同智力的发展关系密切. 兴趣就是一种同愉快情绪相联系的认识倾向性.

（三）意志过程

意志是人为了达到一定的目的，自觉地组织自己的行动，并与克服困难相联系的心理过程。意志总与行动紧密相连，又称之为意志行动。

意志行动依赖于对事物的正确认识，而任何认识活动都离不开意志努力。意志可以调节和控制情感，使情感服从于理智，而情感也可以鼓舞或阻止意志行动。

综上所述，认识，情感、意志是人的统一的心理过程的不同方面，它们是互相联系、互相制约的。在统一的心理过程中，认识是基础，情感和意志是行为的动力，积极的情感促进认识的深化，坚强的意志推动行为的完成。所谓“知之深、爱之切、行之坚”说的就是知、情、意三者的关系。这三者都有一个发生、发展、完成或转化的进程，所以都叫“过程。”

二、个性心理

心理过程是人类所共有的，但由于各人的先天素质不同，后天的社会生活条件不同，各人参与的实践活动不一样，因此心理过程在各个具体人身上就有不同的内容和表现，从而形成了各个人的个性。个性是指一个人总的精神面貌，它是通过心理过程在实践中形成和发展的，同时，已形成的个性又制约和影响着心理过程。

“人心不同，各如其面”，意思是说每个人的个性都不相同，正如他们的面孔互不相同一样。个性中有与别人相同的方面，但突出的是与别人的差异性，这种差异主要包括个性心理特征和个性倾向性这两个相互密切联系的方面。

（一）个性心理特征：是指一个人在心理方面比较稳定的、经常出现的特征的综合。它主要包括能力、气质和性格特

需要全本请访问 www.ertongbook.com

1. 能力　能力是人顺利完成某种活动所必需具备的、直接影响到活动效率的心理特征。能力总是和人的某种活动相联系并表现于活动中，能力的大小也只有在活动中才能比较。当然，在活动中表现出来的心理特征并不都是能力，如情绪、性格等也可能影响人顺利地完成某种活动，但后者一般都不一定是最必需的。另外，能力是保证活动取得成功的基本条件，但不是唯一的条件。活动能否顺利地进行，往往与人的整个个性特点、知识技能、物质条件、健康状况以及人际关系等因素有关。在这些条件相同的情况下，能力强的人比能力弱的人活动效率更高，更容易取得成功。

关于能力的分类及能力与智力的关系问题，各国心理学界争论不休，其说不一。根据物理教学心理研究的需要，并考虑我国心理学界较一致的认识，本书持以下观点：

能力可分为一般能力与特殊能力。一般能力是指人从事一切活动所必需具备的一些基本能力，主要指观察力、记忆力、想象力、思维力、注意力等五种认识方面的能力。一般能力的有机结合，通常称为智力。这五种基本能力在智力结构中各有一定的作用，它们之间互相联系，互相渗透，其中以思维力为智力的核心，将其它各种认识能力有机地综合为一个整体。智力结构模式如图 1-1。特殊能力是指为了顺利地从事某种专业活动所必需具备的一些能力。也就是指各行各业，各个学科领域本身所必需具有的独特能力。例如，从事音乐活动必需具备的曲调感、节奏感以及音乐听觉表象等心理特征，这就是从事音乐活动的特殊能力。

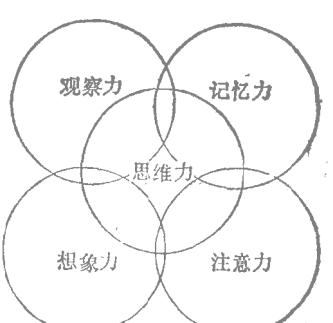


图 1-1

特殊能力的另一种表现是实践活动能力。如技术设计能力、组织管理能力、社会交往能力、实际操作能力等。对学生学习物理来说，实践活动能力主要指实验操作能力，如独立设计和操作物理实验、制作模型等能力。

在学校教育中，各科教学都应把培养学生的能力列为重要任务。由于学科特点的不同，培养能力的侧重点也有所不同。我们认为在中学物理教学中主要应培养学生三种能力：观察力、思维力、实验操作能力。同时也要注意培养学生其它的能力：如创造性思维能力，自学能力等。

由于社会的发展，科技的竞争，人们越来越重视发展创造性思维能力。所谓创造性思维能力，是指大胆根据已有知识、经验进行加工，产生一种前所未有的新颖的思维成果，这种成果具有社会价值或个人价值。创造性思维能力可以分为初级、中级、高级三个层次。中学生在学习物理的过程中，通过自己的智力活动去独立发现并掌握和运用新颖的知识与技能，这些知识、技能尽管是前人已有的思维成果，但对中学生本人来说却是前所未有的，这种思维成果虽不一定具有直接的社会价值，却具有个人价值，因而是一种初级层次的创造性思维。培养和发展这种初级的创造性思维能力，对学生将来形成中、高级层次的创造性思维能力，推动物理学的研究和科技进步，具有深远的意义。中学生在物理学习中的创造性思维能力主要表现在：能提出带有探索性的新颖问题；解决问题方法新颖、独特；善于一题多解，一题多问，一题多思；在小实验、小制作、小论文活动中展现出才华等。

苏联著名物理学家卡皮查认为；数学和物理是培养学生创造性思维能力最合适的学科，而物理和数学相比更接近生活，从物理实验中，学生可以学到怎样根据观察作出理论概括，培养从个别到一般的归纳思维方法。而从解物理习题中。学生可以锻炼从一般

到个别的演绎思维方法,把学得的公式和定律用来解决具体问题。物理学史中的大量史实能够告诉学生，理论预言和实验事实之间的矛盾怎样导致了新科学的发现，从而培养学生辩证思维的能力。所以，中学物理教学在培养学生的创造性思维能力，造就全面发展的人才方面有着其它学科不可取代的作用。在中学阶段发现和选拔具有创造性思维能力的学生方面，一般说来，数学、物理学往往优于其它学科。比如,在中学举行各种智力竞赛,对语文、历史、地理、生物等科目，这种竞赛重点往往落脚于考核知识的渊博程度、运用的灵活性和记忆力，而不易明显测出学生的创造思维能力，因为这些学科在相当大的程度上是描述性的。数学和物理学竞赛试题，其知识要求可以不超出大纲和教材范围，但优胜者必须机智地进行独特思考，才能创造性地运用已有知识解决问题。所以,在中学物理教学中，应把探讨如何培养学生的创造性思维能力列为重要任务。

2. 气质　气质是一个人生来就具有的心理活动的动力特征，即平常所说某人的脾气怎样。人的气质根据生理学特征可大体划分为四种参考类型并各具特征：胆汁质——精力旺盛、坦率,刚直，情绪易于冲动，心理活动常迅速而突变，具有外倾性。多血质——反应迅速,活泼好动,机智敏捷,喜欢交往,注意容易转移,兴趣多变而不稳定，情绪外露，具有外倾性。粘液质——稳重,安静,言语动作和思维反应相对迟缓，情绪不易外露，注意不易转移，忍耐力强,具有内倾性。抑郁质——情感体验深刻,善于察觉细节,外表温柔、怯懦,孤独,行动比较缓慢,感情比较脆弱,具有内倾性。

气质类型并无好坏之分，任何一种气质类型都有积极方面和消极方面。现实生活中纯属某一种类型的人不多，多数人是倾向于某一种气质类型，同时又具有其它气质类型的某些特征。

3. 性格　性格是个人对现实的稳定态度和习惯化了的行为

方式。性格是在社会生活实践过程中逐步形成的。性格是个性心理特征中的核心，它具体地标志着一个人的道德、品质、信念和世界观，因而可以根据社会道德标准来评价性格的优劣与好坏，性格具有直接的社会意义，但不同的社会条件评价标准有很大的差异。一般说来，诚实、认真、负责是优良的性格特征，对社会有积极影响；虚伪、草率是不良的性格特征，对社会有消极作用。性格对一个人的能力、才能的发展，常起制约作用。优良的性格特征能促进能力的形成和发展。俗语"勤能补拙"、"笨鸟先飞"都说明勤奋的性格特征能补偿能力上的某些缺陷。而不良的性格特征，往往成为发展的障碍，如软弱而缺乏自信的性格，常常成为人们一事无成的主观原因。反过来，在多种能力形成与发展的过程中，相应的优良性格特征也能得到发展和巩固。

（二）个性心理倾向性：是人进行活动的基本动力，也是个性结构中最活跃的因素。它表现在对认识和活动对象的趋向和选择性上，主要包括需要、动机、兴趣、理想、信念和世界观等。

需要是个体在生活中感到某种欠缺而力求获得满足的一种内心状态。人的需要是多种多样的，从需要的起源来看，可将之分成两类：生理性需要，如衣、食、住、行等；社会性需要，如对求知和学习的需要、劳动的需要，交往的需要等。需要的基本特征是其动力性，是活动的基本动力。当人们的某种需要得到相对满足后，还会提出新的更高层次的需要，从而推动人类社会向前发展。需要是个性倾向性的基础，它通常以动机、兴趣、信念等形式表现出来。

动机是直接推动人去进行活动的内在原因，是人们具体行动的动力。动机是在需要的基础上产生的，是需要的具体化。学习动机则是直接推动学生进行学习，以达到某种目的的心理动因。

兴趣是人认识需要的情绪表现。兴趣表现为一个人积极探究某种事物，并力求参与该种活动的心理倾向，人从事这种有趣的活

动时,总是伴以愉快、肯定的情绪。

信念是激励人按照自己所确信的观点、原则和理论去行动的个性倾向。信念不一定都是正确的，只有经过实践检验是符合客观规律的，才是正确的科学信念。

理想是激励一个人为未来的人生目标而奋斗的个性倾向，它激励人们对生活充满希望，并以坚强的意志去克服障碍，为实现理想而努力奋斗。

世界观是一个人信念、理想的概括体系，是一个人心理活动的最高层次，是行为举止的最高调节器，是个性倾向性的集中表现。

心理过程和个性心理是紧密联系着的。个性心理是通过心理过程在实践的基础上逐步形成和发展起来的。同时已形成的个性心理又制约心理过程，并在心理过程中表现出来。例如,人的观察力、记忆力、想象力、思维力等一般能力的个性心理特征,就是人在感知、记忆、想象和思维过程中通过长期锻炼而形成的。人的这些能力得到提高，反过来又提高人们认识事物的心理过程的水平。所以，心理学研究对象的两个方面既有区别，又不可分割地融合在一起。我们只是为了研究的便利，以便更深入地揭示其规律，才人为地将其加以划分。

三、智力因素与非智力因素

在教学活动中，人们发现影响学生学习成绩及以后工作成就的心理因素中，除了智力这一个性心理特征存在差异外，还与其它个性心理品质有重要关系。因此就提出了研究智力因素和非智力因素的问题。*

* 一般心理学著述中所说的“智力因素”和“非智力因素”，前者指观察力、记忆力、想象力、思维力、注意力等认识方面的能力，即智力，后者指除智力外的一切心理因素。但除智力外，还有特殊能力以及实践活动能力等心理因素是不能包括在非智力因素之中的。所以，这种分法严格说来是不够确切的。

（一）智力因素：主要指观察力、记忆力、想象力、思维力、注意力五个基本因素，在物理教学中还包括实验操作能力及其它能力因素。

智力因素直接参与认识过程和实践活动，对学生的学习活动直接起作用，属于操作系统。在教学活动中，这个操作系统主要承担对各种知识信息的加工处理工作，对具体的学习任务起着执行者、操作者的作用。这些基本因素在人的智能活动中相互影响、彼此制约，但无一不在发挥独立作用。

（二）非智力因素：是相对于智力因素而言，凡智力因素以外的一切心理因素，统称为非智力因素。主要指除人的智力以外的个性心理品质，如动机、兴趣、性格（含性格的情感特征，意志特征）、理想、信念、世界观等。

非智力因素不直接参与认识过程和实践活动，但制约着认识过程和实践活动中的心理活动，是智力因素发展的动力，影响学生学习活动的进程和效率，属于动力系统。这个动力系统在人的创造、学习活动中，以动机要素为核心，调节着活动的进行，起着动力，定向、激励、维持、强化、调节等作用。也就是说，这个系统对学习活动起着发起者和推动者的作用。

决定个人对社会贡献大小的因素＝智力因素＋非智力因素＋客观条件。客观条件包括生理因素、社会条件等。古今中外大量事实表明了这个公式的正确性。一个智力水平很高的人，如果他的非智力因素没有得到很好的发展，往往抱恨终身。反之，一个人智力水平中等，如果他的非智力因素得到了很好的发展，主观上努力奋斗，也会作出很大的贡献。所以，爱迪生认为创造的成功是一分的灵感和九十九分的血汗。这“血汗”就反映了人的坚强意志和刚毅的个性。

（三）智力因素与非智力因素的关系

智力因素与非智力因素二者之间关系密切,相互促进,彼此制约，统一于学生的学习活动中。没有智力活动，学习任务无法实现；没有非智力因素的配合，学习活动既不能产生，也不能维持。智力因素可以促进非智力因素的形成，但后者并不能在学生智力因素发展的过程中自然形成，必须经过有意识的培养和训练。非智力因素的发展也能促使智力因素得到相应的发展。所以，成绩优良的学生即有较高的智力水平，也有较好的非智力因素品质。非智力因素对智力活动有很大制约作用。所以，常见到的差生往往主要是非智力因素水平较低。在物理教学中我们会经常发现，有些学生脑子较灵，反应敏捷，可是学习成绩却较低，显然这不是智力因素造成的。这类学生的特点多是：1.缺乏学习兴趣，求知欲低。2.意志不坚强，缺乏克服困难的毅力和自制力。3.上进心不强学习态度马虎，没有养成良好的学习习惯。这就是非智力因素较差造成的。反之，如果教师注重对智能较差学生非智力因素的培养，他们利用非智力因素的优势，达到或接近智能较高者的学习成绩,是大有人在的。这就是古语所说‘有志者,事竟成’‘人一能之,已百能之;人十能之,已千能之’的功效。可见非智力因素对智能因素能起到补偿的作用。

当前,许多国家和地区,如苏联、联邦德国、香港等对非智力因素都给予了相当的重视，这在学科教学大纲和教材中都有体现。1987 年 2 月国家教委在我国新的中小学教学大纲审定说明中明确指出：应“强调通过教学过程对学生进行思想教育，重视在教学中非智力因素的作用。”新颁布的九年制义务教育物理教学大纲中，也将“培养学生学习物理的兴趣，重视科学态度和科学方法的教育，鼓励独立思考和创造精神，结合物理教学进行辩证唯物主义和爱国主义教育。”列入教学目的。所以，在物理教学中要更新教育观念，认识到发展非智力因素，是物理教学的基本目标之

。有的教师对智能水平较高的学生，由于学习好，反应快，理解力强而忽视了对他们非智力因素的培养，结果发展平庸。而对智能水平较差的学生，往往认为抓他们学习都来不及，无法再抓他们非智力因素的培养。这些认识都是不正确的。

第二节　主要心理学学派简介

心理学是一门很年轻的学科，从它的诞生至今也仅有百年的历史。在这百年中，它的发展又经历了不同的阶段，形成了不同的学派。心理学自身理论的发展和各种学派的提出，既反映了整个人类社会发展对它的需求与制约，也反映了一些相关学科的发展对它的作用和影响。近二、三十年来，不论是心理学的理论研究，还是它在社会生活各个领域中的广泛应用，都得到了巨大的发展。我们所研究的《物理学习心理学》是心理学的一个应用分支，因此在对物理学习心理开始研究之前，简要地了解一下心理学的各个主要理论学派，以作为我们研究的根据和背景，是很必要的。本节主要介绍心理学产生的时代背景，代表人物，基本学术观点与主张，及其扼要评价。

一、构造主义心理学

构造主义心理学又称实验心理学和新心理学，它以德国近代心理学家弗希纳·冯特为代表，产生于十九世纪六十年代。当时德国的资本主义发展比英国和法国要晚一些，因此资产阶级在国内需要发展工商业，在国外需要与别国竞争，工业技术的发展很快，这就促进了德国自然科学的发展，特别是在生物学研究领域，德国尤优于别国。感官生理学是生物学的一个分支，它又是心理学的邻近学科，它所研究的课题和所采用的方法，不但可以为心理学所借鉴，而且与心理学直接有关。早期从事于感官生理学研究的冯特，为了适应资产阶级对心理学发展的需要，运用自然科学有效的数量实验法，开创了实验心理学的研究。

1879 年冯特建立了世界上第一个心理学实验室，心理学才开始成为一门独立学科。实验心理学的主要学术主张是：认为心理学是一门经验的科学，把心理现象的研究分解为若干个简单心理元素，即进行元素分析，然后再把这些心理元素合成为复杂的观念，因而提出了研究心理现象的分析与综合原则。冯特通过研究认为：心理元素有两个，即感觉和感情。心理元素的结合

需要全本请访问 www.ertongbook.com