

第一章 学生的差异与差异教学

推进和实施素质教育，要求立足于学生个性差异，促进每个学生发展，因此就要研究学生。但我们过去研究学生较多侧重于他们的共同性，对学生差异研究不够，重视学生认知发展，忽视学生个性发展，按照统一标准要求学生，埋没了学生天赋才能和兴趣爱好。研究学生应从研究学生的个性差异开始。

第一节 个性及个性差异

一切事物都是相互联系的，且又是有区别的，单位与单位、人与人都有共性与个性，学生群体也不例外。从哲学角度看，共性与个性就是指普遍性与特殊性。

一、个性及个性差异的概念

哲学中的个性是以人的世界观为前提，解决人的本质，探讨人在宇宙体系中的地位，揭露在社会历史发展中个性发展和变化的一般规律。这里讲的个性是在哲学个性理论指导下的一个心理学概念。在心理学界，个性有多种定义。一般认为，个性是一个具有多层次、多侧面、多功能的结构，它主要包括个性心理特征，如性格、气质与能力，个性心理倾向，如个人的需要、兴趣

理想、信念以及对自我本身的意识等。个性既包括人类共同的心理特点，如思考、主观能动性，也包括每个人与其他人相区别的心理特点，即个性差异。个性差异，是指人们之间在稳定的心理特点上的差异，如性格、兴趣或能力等方面所存在的差异。个性差异不仅表现在人们是否有某方面的特点上，而且也表现在同一特点的不同水平上。

二、个性差异的产生

个性差异的产生，是个十分复杂的问题。马克思说：“人的本质在其现实性上，它是社会关系的总和。”恩格斯对此也有精辟论述，认为“人的性格是先天组织和人在自己的一生中，特别是在发育时期所处的环境这两方面的产物”。^①“人的智力是按照人如何学会改变自然界而发展的。”^②个人的心理特点是在独特的自然基础上，受到具体的教育和其他社会生活条件的影响在实践活动中形成和发展的。人是自然的人，也是社会的人。从自然人来说，神经系统活动的特点对于心理的个别差异的形成有重大影响。神经过程有强度、灵活性、平衡性等基本特性，这些特性制约着每个人条件反射形成的快慢和动型改造难易程度；从社会的人来说，人的心理的个人特点，依存于个人所特有的家庭和学校的教育，以及社会历史条件的影响。这些社会历史条件的影响和个体的生活实践活动对心理个别差异的形成具有决定性作用。今天神经科学发现，人脑细胞具有异乎寻常的增生能力，遗传进程能为个体感知、运动、思维发展提供充足细胞，以保证适应复杂环境的需要。如果环境刺激缺乏，会使脑的

恩格斯：《反杜林论》，人民出版社，1970年版，第259页

^② 恩格斯：《自然辩证法》，人民出版社，1955年版，第129页。

许多细胞发育废止；如果刺激丰富，神经细胞会得到充分利用。环境刺激是大脑成熟过程中不断建构与分化的真正要素。从这个意义上说，个体表现出的差异往往是潜能开发程度不同表现出的差异。因此，我们一方面承认差异存在，另一方面更要重视潜能的开发，我们反对那种以照顾学生差异为由，忽视潜能开发的做法。

三、差异的群体分布

这种差异构成群体分布。个别差异研究的首倡者高尔顿，最早开始用统计法从量的方面考虑个别差异。以学生能力为例，从量方面分析，人数愈多则愈接近于常态的分配；从质的方面考察，每个人在能力、性格、生活方式等方面各不相同。格赛尔(Gesell A. L.)及其助手们用一对双生女孩做过多种实验。从她们婴儿期开始一直到青春期，有过详细追踪研究。研究者发现，她们中一个动作能力较强，而另一个在思想上显示出优越性。在生长期间，他们年龄愈大，表现差异愈甚。长于体力动作的女孩，对于具体事物较感兴趣；而善于抽象思维的女孩，在数学推理与符号逻辑方面，成绩卓越。她们的性格、意志与社会行为也有明显差异。一个好活动，善交际，对人和蔼可亲；而另一个则喜安静，寡言笑，殊少与人交谈。此外，还有情绪稳定性的差异，环境适应能力的差异，社会公德心与工作责任感的差异。这一切特性都是形成个别差异的因素，直接或间接地影响人们在学业方面的成就。

第二节 差异的类型

学生的差异一般可从两方面理解：一是个体内的差异；一是个体间的差异。个体内的差异，是指个人素质结构上的差异，如一个人所具有的各种能力、兴趣等的不平衡：有的学数学的能力强，但学音乐的能力不强；有的善于思考，但记忆力并不好；有的喜爱体育，但不喜欢音乐；等等。个体间的差异，是指人与人之间的差异，如甲生较乙生勤奋，但不如乙生聪明；丙生英语成绩好于丁生，但理化成绩不如丁生。这些都是非常普遍的现象。

也有人将差异分为习得性差异和非习得性差异。习得性差异与非习得性差异相比，差异较大，但通过教育环境影响是可改变的。

在教育教学中了解学生心理个别差异，更多地考察他们的性格、兴趣和能力等主要心理特点是必要的。下面分别从这几方面来分析学生的差异。

一、性格的差异

学生的性格，是指对现实的态度和行为方式中经常表现的稳定倾向。性格是具有社会评价意义的心理特点，表现在对现实的态度和活动中的意志特征上。性格的生理基础是大脑皮层上产生观念的中枢和制约行为的运动中枢之间建立的某种稳定的神经联系系统。从学生对现实事物的态度和意志特征结合来看，其性格有不同表现：有的有明确的为实现四化而努力学习的目的，学习主动积极，能自制，有毅力；有的虽有明确学习目的，但缺乏自制力；有的缺乏长远学习目的，兴趣、志向经常改变，但在从事某些活动时表现出一定的意志力；当然也有的活动目的

性不强 意志也薄弱。

学生性格的差异，还表现在他们对现实的态度或意志的某个特征上：有的在一切活动中表现出坚定性，有的则是偶然的；有的在学校里对学校和社会活动积极努力，在家则另 一样。这种差异可能是由于学校、家庭、社会教育不一致造成，也可能是学生动机系统的概括化具有不同水平所致。

由于气质不同，学生的同样性格特点在形成过程中和表现上就显示出个别差异。学生气质表现有许多类型，但基本类型还是胆汁质、多血质、粘液质、抑郁质几类。通过教育可以在有不同气质的学生身上形成同样性格特点，但需要花费不同精力和时间，采取不同教育方式。例如，自制力的形成对粘液质学生较易，但对胆汁质学生却要下番功夫。

二、兴趣的差异

兴趣是在需要的基础上产生力求接触和探究某种事物的心理倾向。兴趣受到环境的影响，一个温暖、和谐的家庭会使儿童“以人取向”(people orientation) 冷漠、孤僻家庭中儿童会“以事取向”(thing orientation)。从社会学的观点看，兴趣可以看做是个体在从事某种活动时受到的不同强化的结果，是儿童模仿对他来说最重要的人的结果。有研究表明，儿童有趋向某种兴趣的遗传倾向性，如同父母的兴趣有显著相关。在儿童时期，兴趣常成为支配心理活动和行动的主要心理倾向。到了青年时期，理想往往成为支配心理活动与行动的主要倾向。

兴趣同知、情、意有密切的关系。人们总是对某种事物、某种活动有了一定的认识后，才会产生兴趣。例如，对化学学科没有认识，就不会对学化学产生兴趣；智力一般的学生可能对理论物理学不会感兴趣。兴趣还和情绪体验相联系，如接触到某些事

物或参加一些活动有愉快的体验，往往就能产生兴趣。兴趣和意志力也有很大关系，如有的学生一开始对外语可能不感兴趣，但凭借顽强的毅力，在学习外语的过程中逐渐获得好成绩，也会慢慢产生兴趣。

对事物或活动本身的兴趣称为直接兴趣，而对活动结果的兴趣称为间接兴趣。年龄小的学生大多是对事物或活动本身发生兴趣，年龄大些的学生才对活动的结果产生兴趣。在学习中直接兴趣和间接兴趣往往是相辅相成的。

学生的兴趣有共性，也有特殊性。其特殊性主要表现在 4 个方面：第一，表现在兴趣的指向性上不一：有的对理论知识有较高的兴趣，而有的对直观具体知识感兴趣；有的对体育感兴趣，而有的对文艺感兴趣。不同兴趣倾向的学生往往对学科抱有选择的态度，对投入学习的精力和时间往往不一样。当然也有的学生兴趣不明显。第二，表现在兴趣的广度上：有的兴趣广泛，什么都想学；而有的兴趣面窄。当然，广泛的兴趣只有围绕学生的理想去发展，才更有积极的意义。第三，兴趣的差异还表现在兴趣的稳定性上：有的兴趣稳定持久；有的兴趣不稳定，朝三暮四。兴趣不稳定，往往影响成绩。一些追踪研究表明，兴趣多在 15 岁以后才逐渐稳定（Strong, 1955）。第四，兴趣的差异还表现在兴趣的效能上。兴趣的效能，是指兴趣在推动人的行动中所起的作用。如有的学生喜欢音乐，就去积极钻研，这种兴趣能产生积极的效果；而有的学生喜欢音乐，只是满足于平常听听歌曲而已，这种兴趣的效能就不高。

三、能力的差异

能力，是人顺利完成某种活动所必需的稳定个性心理特征。要完成某种活动，常需各种能力结合。学生的能力差异主要表

现在以下几方面

1. 一般认识能力差异。

学生的认识能力差异是客观存在的。有的学习速度快，接受能力强；有的反应较慢，理解能力也较差。教师往往可以看到，儿童从入学到毕业，在若干年学习期间，聪明的、中等的和迟钝的学生相对位置基本保持不变。一个人的聪明程度只有同他人比较才能确定。父母亲往往总以为自己孩子聪明，而不同别的孩子比较，这种判断是不可靠的。为了比较准确地确定学生的聪明程度，也就是说，衡量学生在认识能力方面的差异，心理学家编制了标准智力测验。我国心理学、教育学领域，一般认为认识能力是观察力、记忆力、思维力和想像力等心理能力的结合。

在感知和观察方面，学生除在主动性和精确性上有差别外，还可以发现他们的知觉有所谓客观型和主观型两个类型。主观型的学生对感知事物带有情绪色彩，容易加进自己的臆测和虚构，这就改变或歪曲了所感知的客体的形象。客观型的学生观察事物仔细和全面，尊重客观事实，实事求是地反映被感知的客体形象。

学生的注意力有强有弱，注意力弱的学生有 3 种不同情况：有的极易受外界刺激影响，微小的外部动因就能转移他们对学习材料的注意；有的缺乏明确和稳定的注意目标，常分心；有的迷恋其他活动，不把注意力集中在学习上。

学生的记忆也有强弱不同。记忆力强的学生识记快，遗忘慢。有的学生虽然识记慢，但不易遗忘，他们往往要经过多次重复或需要又说、又听、又写 采取多种途径记 但一经记住就能保持很久。也有识记快、遗忘快的学生。记忆力弱的学生识记时花费很多时间和精力，且易遗忘。

依据识记材料起主导作用的感官的不同，学生的记忆有记忆视觉型、听觉型、运动型和混合型等差别。这多半与他们的各类表象的鲜明性不同有关。有的视觉表象较为鲜明，有的听觉表象较清晰，还有一些学生偏于运动表象。大多数学生属于混合的表象类型。

学生的思维有分析型、综合型和分析综合型的不同。分析型的学生善于分析感知对象的构成部分，但知觉的整体性不够。综合型的学生则与之相反。分析—综合型学生介于两者之间。也有的思维较多地借助于直观，而有的则长于逻辑思考。苏联数学心理学家克鲁捷茨基通过自己的实验，把学生的思维划分为几何型、代数型、分析型以及几何—代数型。

学生想像力的个别差异首先表现在想像力的强度上。想像力强的学生，想像表象鲜明生动，想像时似乎听到、看到或摸到真实的事物。想像力弱的学生则想像表象比较模糊。此外，学生在想像的广阔性、丰富性、想像内容的创造性以及想像是否符合现实和能否实现等方面也有个别差异。

2. 特殊才能的差异及其类型。

在特殊才能方面，学生的个别差异表现最为明显。有的具有文学艺术的才能，有的具有科学或技术方面的才能等。此外，同是具有某种才能，他们所具有的心理品质和这些品质的结构还可能有所不同。

(1) 文学艺术方面的才能。

具有文学才能的学生，易于富有情感地感受现实的影响。他们善于觉察到最典型的、本质的而同时又是具体的、特殊的事物。他们有较强烈而鲜明的创造性想像，能把观察所得的众多的生动印象综合起来，塑造典型形象。他们把全部思想和情感贯注于这些印象和形象，并力图用文字把它们表现出来。他

们善于把语言和创造想像的形象联合起来，能用恰当的语言描述事物。这种学生写的文章一般是语句通顺，用词恰当，能正确地真实地反映所叙述或描写的客观事物，且有一定的感染力

有绘画才能的学生的知觉不仅以完整性为特征，而且善于在事物中区分出能突出地表现这一整体事物的本质特点。视觉的敏感性（线条感、比例感、色彩感等）艺术的想像力和手的运动的高度灵活性和准确性等，是绘画才能的基本品质。有绘画才能的学生善于观察物体的空间关系、色彩、线条等的变化，善于“捕捉”一定人物的典型特征和人与周围事物的典型关系，从而较好地把握生活中的生动形象。他们作画时就是以这种形象为依据的。学生这一方面的能力和他们手的高度灵活性和准确性使他们具有较好的绘画表现力。这种学生的绘画，一般色彩谐调，比例正确，能较准确和深刻地反映客观事物。

音乐活动与听觉器官的活动直接联系着。听觉的高度发展的绝对感受性和差别感受性等，是发展音乐才能的必要条件。此外，还必须有相当发展的音乐感，即对音乐情感的共鸣和某些知觉的特殊能力——听觉表象、曲调感和节奏感等。这种音乐能力具体表现在他们对乐章的情感反应和对乐章的曲调、节奏的准确的感受和再现上。从事音乐活动在声乐和器乐的不同领域，还要求一定的生理条件如学习某些器乐，手要有相当的长度，肌肉要松而有弹性，学习声乐则要有很好的发声条件和表现力。

儿童对文学艺术的爱好和相应的才能，可能很早就显露出来。学生对文学艺术某领域的爱好的稳定性，以及他们在从事相应活动时质量较高，进步较快，可以作为教师判定学生是否具有相应特殊才能的依据。

（2）科学技术才能。

学生的数学才能主要是在他们学习数学知识和解答数学题目的思维特点上表现出来的。迅速、广泛地概括数学材料的能力，以及迅速自然地正面的思维进程转变到反面的思维进程的能力等，是数学才能一般结构的重要组成部分。敏捷的推理和思维定向，能很快地找到解答习题的方法，思维的逻辑性和循序性、灵活性，迅速牢固识记数学材料，也是数学才能的重要特征。学生能很好地掌握教材和独立地创造性地解答相当复杂的问题，对学习数学知识和解答习题有强烈兴趣爱好，以及经常从逻辑和数学意义上去理解现实事物倾向，往往是学生有数学才能的表现。

有技术才能的学生常不知疲倦地、兴趣盎然地从事研究、设计和制造机器、制作标本、模型等。年龄较小时，常以游戏方式表现；到了青少年期，便能主动设计和安装一些仪器、机器或模型，操作使用计算机等。在这些活动中，他们善于应用理论知识（如理、化、生知识）来解决问题和寻找新方法，并能容易地将它迁移到新的对象上去。这些学生手的动作也很灵巧。

（3）体育才能。

学生在体育活动中表现出来的充沛体力、动作的敏捷性以及耐力、速度等是体育才能的一般品质。在个别运动项目中要求有某些特殊能力和特别的身体条件，如身高、体形、各部分身体比例等。

学生的体育才能往往在各项体育活动特别是竞技体育活动中表现出来，学生体育才能的差异在体育活动中也表现明显。

（4）组织才能。

有组织才能的学生，在工作中善于理解现实的形势，善于了解同学的品质和能力，这是组织才能的基础特性。此外，机智与创造性想像的结合，意志，特别是勇敢、果断和坚毅等品质的发

展也是组织才能的重要组成部分。正是这些品质使他们能迅速掌握集体活动中的复杂情况，找出促进或阻碍集体活动开展的最基本的因素，并把它和不同同学特点联系起来，从而能很好地安排自己组织的集体活动。学生组织才能的最初表现是：善于交际 对新鲜事物敏感 勇敢主动 善于提出各种有益建议 乐意承担各种责任等。而在进一步发展中，又可以看到这种学生有较强的事业心，工作上勇于负责，平易近人，在同学中有威信。

学生所具有的特殊才能虽多种多样，但我们可以把他们概括为几种不同类型。按照巴甫洛夫的意见，依据人类两种信号系统相互关系特点，可把人的高级神经活动类型分为艺术型、思维型和中间型 3 种。艺术型由于第一信号系统占相对优势，所以表现出直接印象和表象的鲜明性 记忆的形象性 想像的丰富性 在言语方面带有形象性和情绪色彩。思维型 由于第二信号系统占相对优势，所以更多地或更善于进行概括和抽象的思维，而形象、情绪的因素显得较弱，在言语方面逻辑性强。多数人是中间型，感性成分和理性成分较平衡。这 3 种类型并非是先天决定或不变的，而是在一定程度内随个体的生活、环境而发展变化。巴甫洛夫的这种观点对于分析特殊才能具有一定参考意义。

学生的特殊才能，可以由不同的特殊能力结合来保证例如，两个田径运动员短跑可以达到同样良好成绩，但一个依靠动作和节奏更好配合，另一个则依靠更大动作强度。学生某些薄弱的能力可为另一些发展了的能力所替代、补偿。如逻辑分析应用题有困难的学生，可借助画线段图的分析方法来达到理解。因此，对待学生的才能，既不能夸大自然因素作用，也不能因为某一能力发展不足而断定他无才能。学生的特殊才能还可能由于某些内外条件不具备而未能充分显露，教师要善于通过活动使之表现，以便及时发现。对具有特殊才能的学生，要在发展他

们个性的一般良好品质基础上，给予适当特殊培养。

3. 能力表现早晚方面的差异。

不论一般能力还是特殊能力都有发展水平的不同，也有表现早晚的差异。有些学生早在童年时期，甚至入学前就有才能早期表现，如所谓“神童”。与才能早期表现相反，有些人才能表现较晚，甚至晚年时期才表现，如著名科学家爱因斯坦 4 岁才会说话，7 岁才会念书。才能表现得早晚，主要是以他们所处的社会背景和学习条件是否有利而定的。

第三节 认知风格的差异

学生认知风格的差异，对学习影响很大，值得我们予以重点研究。

一、认知风格的内容

认知风格有两个基本方面：一是指个体在知觉和学习中处理信息的方式；二是指个体对作业作出反应而使用的各种策略。西格尔和库柏（1974）所确认和研究的某些认知风格有：

- (1) 注意刺激的整个特征与考察刺激的细节相对；
- (2) 区分刺激为几大范畴与区分刺激为许多小范畴相对；
- (3) 直接的归纳思维与逻辑的演绎思维相对；
- (4) 快速冲动的反应行为与缓慢费力的解题行为相对；
- (5) 客观事物分类的倾向，依据 (a) 可观察到的特征与 (b) 功能、时间或空间上的相似性，或与 (c) 某些共同的抽象特征相对；
- (6) 将自己的认知结构强加于考察对象的结构之上的倾向性与凭考察对象的特征及其来龙去脉而构成自己的知觉的倾向性相对。

每一种认知风格及其变式，都会导致学习结果在速度和精确性方面以及在品质方面的差异。在心理学上用概念速度解释第一个方面，用心理分化解释第二个方面。

二、概念速度的差异

概念速度指人们在具有两种或两种以上似乎合理的可资选择的学习情境中，决定作出反应的冲动性或沉思性的程度。当面临某一学习情境并出现许多相似答案，但其中只有一个是测验题的正确答案时，在认知上冲动的学生动作迅速，甚至往往未对全部给予的选择检查完毕就能作出选择。相反，在认知上沉思的学生则需审查全部的选择，并在作出选择反应前能仔细考虑每项选择。

一般来说，认知冲动的学生反应快，但易出错。认知沉思的学生则相反。但也有些人既快又准确，有些人既慢又不准确，当然也有人作业反应快，是因为他们熟悉这作业，并不是具有冲动行为风格。

概念速度受许多因素影响，但父母的榜样作用与家庭的社交活动明显地影响一个人的概念速度。概念速度不一定影响学习效果，因为学习的成功，是由使用的策略同作业本身的要求的吻合性决定的。因此对教师来说，要尊重每个学生的认知风格，而不必强行改变它。对那些缺乏有效学习认知风格的学生，要为他们提供掌握较有效的解题技能训练。例如，梅辛鲍姆和古德曼(D. Meichenbaum and J. Goodman, 1971) 在一项成功实验中，训练迅速但不准确的反应者自言自语以便指导自己在解决问题过程中的行为。教师首先边示范边讲解怎样一步一步地完成作业，然后要学生自己完成同样的作业，而教师从旁给予出声的指导。接着师生分别一边完成这一作业，一边自己进行出声

的指导，最后当获得连续的成功后大声的自我指导便变成轻声低语，而后变成默默自语。实验的意图是通过教师明确指导示范和学生自我指导的实践，训练冲动而又粗心的学生得以有条不紊地、细心地进行学习或解决问题。

三、整体性知觉方式和分析性知觉方式

心理分化，是指人在知觉中选出特征的方式，也就是整体性知觉方式与分析性知觉方式。具有整体性知觉方式的人，很难从包含刺激的背景中将刺激分辨出来。他们的知觉易受错综复杂背景的影响，如在他们熟知图形的背景上添加一些纵横交错的线条，他们就可能感到难以认出这个熟知的图形。而具有分析性知觉方式的人，其知觉较稳固，不易为背景变化而改变，他们总是把观察的刺激同背景区分开。在同他人的接触中也善于分析，不被个人感情左右。他们不易受集团压力影响，既不易顺从也不易感受别人情感。在教育情境中，具有整体性知觉方式的人喜欢在集体中学习，便于获得大量相互影响的机会，他们易被教师的表扬和鼓励所激动。他们和同学相处和睦、得体、贴心、充满情感且讨人喜欢。他们由于不善于作定向分析，需要明确的指导和讲授，对各种观念需要确切的意义，对各种相互关系需要清晰描述。相比之下，分析性知觉的学生喜欢个人独立钻研、独立学习和研究设计。他们往往明确提出自己的目标，并对内在的强化作出反应。他们一旦知道对自己有什么要求，便能独立思考。

认知风格不同的学生，其学业成绩不一定有差别。但他们各有自己的偏爱，在学习不同性质的教材方面会各有所长，对职业的选择也有不同偏爱。一般说来，具有分析性知觉方式者喜欢数学与自然科学，而具有整体性知觉方式的学生则偏爱社会

科学，也善于学好社会学科和人文学科。同这些一般偏爱相对应，具有整体知觉方式者希望从事社会技能以及与人打交道的职业，而依存于分析性知觉方式者喜欢从事那些需理论、分析技能和系统组织的职业。具有不同认知风格的教师，也会表现出不同的教学风格和师生关系，而且观察人物、事件与关系的方式也各有不同。

多布勒和艾克(L. Doebler and F. Eicke, 1979)的研究表明，教师对学生认知风格的了解和尊重，能使他们取得较好的学习效果。教师要尊重学生认知风格，并提高它在学习中的效率，而不是试图改变其风格，使之与教师自己的风格相符。

当然，学生的学习状况也不是完全由认知风格决定，教师既要尊重学生的认知风格，也要培养学生不断扩展自己的认知风格，以适应不同的学习条件和环境。

第四节 差异对教学的影响

我国中小学生一般按年龄就近入学，在学校里通过班集体教学的形式完成中小学的学习任务。这些年龄相近的学生学习成绩存在差异，是人所共知的。有人调查了 585 名 10 岁儿童在语文、算术、社会科学和自然科学方面的成绩，发现他们差距为 8 个年级，但 80% 的人属于中等水平，随着学生年级升高，学业成绩差距不是缩小，而是扩大。每个学生各门学科成绩也存在差异。

一、智力水平差异对学业成绩的影响

一些教师和家长将学业成绩差异完全归结为学生的智力差异，认为学生成绩差是脑子笨所致。

智力差异要通过智力测验测量，智力测验结果用智商 IQ 表示，在人数众多时，智商表现为常态分布。为确定儿童的 IQ 分数对于他们在学校里学习各科知识成绩的预测效度，研究人员对 IQ 分数和学业成绩分数（或等第）间的相关进行了大量统计分析。一致意见是：IQ 与学业成绩只有中等相关，相关系数大致为 0.50。斯坦福一比内智力量表稍高，但相关系数也在 0.66 以下。而且学科不同，年级不同，其相关程度也有差异。据伯特（C.I.Burt）的研究，学科成绩与智商的关系如下表：

学科	作文	阅读	算术	缀字	书写	手工	图画
相关系数	0.63	0.56	0.55	0.52	0.21	0.18	0.15

同一智力测验中不同分测验所测出分数同学业成绩的相关程度也有区别，其中词汇、常识、推理分测验的测分与一般学业成绩相关较高。儿童的智力水平不仅影响他们学习的数量，也影响他们学习的质量。智力水平高的学生，一般形成学习定势速度快，容易学会解决问题的策略，易于自行纠正错误和验证答案，较多地使用逻辑推理，其学习方法更有效，学习较能持久。可见，智力是影响学习的一个重要因素。在不同时期，智力对学习影响并不一样。如小学低年级的成绩影响因素主要不在智力差异，但随着年龄的增长，尤其到了中学，智力发展的高低是影响学习成绩的主要因素。教育应该促进儿童的智力发展，不仅促进聪明学生智力的发展，也要促进较低智力水平学生的发展，我们没必要也不可能改变学生智力间的差距。

IQ 分数与学业成绩之间存在的中等程度相关说明，IQ 不是影响学习的惟一因素，学生的知识结构、学习动机、认知发展水平、教师教学态度与水平、师生关系、课程安排、教学进度、环境、家庭教育等都对学习成绩有相当影响。它们对学习成绩影

响程度各有多大呢？其中哪些又是主要因素呢？布卢姆的研究给我们一定的启示。

二、布卢姆的研究结论

布卢姆的研究认为，学校学习成绩的巨大差异主要是影响学习结果的 3 个主要变量造成的，即认知前提行为、情感前提特性、教学质量。

认知前提行为，是指学生对所学内容的必备知识和技能掌握情况。情感前提特性，是指学生参与学习的动机强度，受学生对学科兴趣、学校态度，对成功、失败学习体验的认知及自我概念所制约。教学质量，是指教学适宜学习者的程度，受提示、参与、强化、反馈—矫正 4 变量制约，其中反馈—矫正是 4 变量中作用最大的变量。

在提出总体理论框架后，布卢姆提出：“在学生前提行为和教学质量有利时，所有的学习结果将达到高的或积极的水平，结果间的差异微不足道。如果学生前提行为存在很大差异，教学质量不能适应每个学生，那么学习结果之间存在很大差异。”可见，并不是在任何情况下都能产生学习结果巨大差异，只有在不适宜的教学条件下才会如此。在不适宜的教学条件下，认知前提行为、情感前提特性、教学质量与学习结果的相关有多大呢？

1. 有关前提行为影响学习结果的研究。

Payne(1963)发现二年级和六年级的算术成绩相关为 +0.70，五年级和二年级的阅读成绩相关为 +0.75。Bracht、Hopkins(1972)、Haggerty(1941)、Scanell(1958)分别对一至七年级、八至九年级、九至十二年级的成绩相关进行了研究。布卢姆予以归纳整理结果如下：