

信息社会的个性化教育：思考与实践

华东师范大学教育科学学院 吴刚

摘要

个性化教育是近10年来国际社会关注的话题，它建立在四个维度的相互关联中：时间——终身学习的理念将教育贯穿于每个人的整个人生中；空间——学习可以在每个具体场所实现，即泛在学习；学习者的要求和特点不同，学习内容应该是针对个体并适宜于每个个体的，即弹性化和定制式的；互动——学习应该是基于合作共同体的，即通过学习者的密切互动和合作，通过真实问题的探讨及虚拟实境的参与而展开。个性化学习有5个基本要素：（1）弹性化：在任何时间和空间的学习；（2）重新界定并扩展了教师的角色；（3）基于项目学习及逼真性学习的机会；（4）学生自己驱动学习路径；（5）掌握学习/基于能力发展的步骤。个性化教育需要信息通讯技术作为支撑，特别是泛在学习，需要教育云的技术与条件；而学生驱动的学习，需要充分可用的教育资源。同时，个性化教育内含了教育公平的理想，只有通过个性化学习，让每个学习者获得自己适宜的最好发展，才是真正的教育公平。所以“因材施教”在过去只是一个教育理想，而在今天，通过建立学校个性化学习系统，我们有可能将其变为一个教育现实，使每个学生自由而充分发展的一种教育，是今天优质教育的目标追求。

对个体而言，受教育的目的之一就是通过教育过程，使其内在能量获得最大程度的激发，这就是教育的发展性。教育的发展性意味着教育结果是个性化的，即满足不同人的不同需求的，个性化教育的理想可追溯到中国“因材施教”的古训。《论语·为政》子游问孝、子夏问孝，朱熹集注引宋程颐曰：“子游能养而或失于敬，子夏能直义而或少温润之色，各因其材之高下与其所失而告之，故不同也。”但实际上因材施教一直是教学和教育的一大难题，古往今来对其思考者甚多，提出有效方法者甚少。

一、个性化教育的认知基础

事实上，除了个别化教育的私塾教学外，中国古代也没有发展出个性化教育的方法与途径，这是因为我们还无法对“材”进行细致的分析与匹配的“教”相结合。个别化教育虽然有效，但在急需大量受过训练的劳动力的工业化进程中难以实施，其教育成本也过大，唯

有班级授课制才是高效的方式。于是，我们始终面临教育的难题，如何最大限度给予不同个体以发展的合适机会？

个性化教育基于两大前提：一是人的可教育性。人的可塑性事实命题这是一切教育的前提。人是未完成的动物，降生伊始，人带着与别的动物同样的生物本能，单以身体的体质而论，可以说是世界上最不能自助与自卫的动物之一。但与别的动物不同的是，人在生物本能之外还具有多种潜能，这些潜能赋予人的自身状况以不确定性。未完成或未成熟就是指一种积极的能力一向前生长的力量。正如杜威所说的“可塑性乃是以以前经验的结果为基础，改变自己行为的力量，就是发展各种倾向的力量。”^①从本质上说，人并非是既定的习惯和环境的产物，他们的完成还依赖于文化训练，他们不是让自己的需求来适应既定环境，而是改变环境使之满足自己的需求。二是人的差异性。不仅在生理层面人与人的基因差异要比之前预计的更大，在心理层面，由于环境和文化的作用，个人发展的差异性更为凸显。不同个体，在同一方面的发展速度和水平不完全相同；即便同一个体，其不同方面的发展状况及其相互关系也有差异。例如，有的学生的绘画能力已达到了相当程度，但他们的数学能力则不能达到一般要求。这种差异性还表现在不同学生所具有的不同个性心理倾向上，例如有的好激动，情绪表现明显；有的则沉静，情绪不容易外露等。

人们早已注意到这种差异性，但是对其深入分析的研究成果并不多见，将差异性分析与教育有效性结合起来的探索长期以来停留在思辨层面。因为教育的作用是通过个体学习的内化而实现的，学习依赖于认知过程，所以心理学家率先从个体在认知、学习、个性等侧面的一贯性的外在表现来分析人的认知风格，以表示个体某一方面的重要特征。认知风格的研究，使我们得以从机制上分析教育的差异性。

美国心理学家阿尔伯特（Allport）在1937工作中最早发展了生活风格（life-style）的概念，他可能是第一位深思熟虑地将“风格”结构同认知联系起来的研究者。阿尔伯特认为认知风格是个人典型的或习惯性的解决问题、思考、知觉、记忆等的模式。^②认知风格研究中的突破出现于20世纪90年代，它是由英国伯明翰大学的拉埃丁（Richard Riding）及其同事来完成的。他们不仅综合了已有的发现，还给出一个结构，发展出了自己的认知风格评估方法，然后对其进行了调查，并应用在真实的情景之中。^③他们将已有的认知风格模型归结到两个基本的认知风格维度：整体—分析（wholist—Analytic）；言语—表象（Verbal—Imagery）整体—分析这一风格维度与个体在加工信息时是倾向于从整体上看，还是倾向于从整体的各个组成

部分看相联系。言语—表象这一风格维度与个体在表征信息或思考时是倾向于以言语的形式，还是以表象的形式相联系。拉埃丁还研究了认知风格和学习材料表征方式之间的关系，以及学生在信息加工过程中表现出来的认知差异。他们发现，学生的认知风格与学习材料的表征方式匹配与否，将直接影响学习结果。或者说，不同认知风格的学生对学习材料的表征方式有一定的适应性。因此，在教学过程中，教师应注意提供多种表征方式的学习材料。另外，个体在信息加工存在不同的倾向，而且个体加工方式和不同学习材料之间存在一定的相关性。这就提醒教师在教学中要考虑到学生的认知风格差异，并针对不同的特点采取不同的教学策略。^④

美国著名心理学家斯腾伯格（Sternberg, R. J）则将这种带有个体特征的偏好用“智力风格（intellectual style）”加以说明。^⑤智力风格作为一个一般术语，包含了所有“风格”的含义在文献说明上的假定，比如认知风格、概念动率、决策与问题解决的方式、学习风格、思维风格、知觉风格、及思考方式等。智力风格涉及个人偏好的加工信息和处理任务的方式。不同程度上，智力风格涉及一个人认知、情感、生理、心理、和社会性等方面的因素。

与智力风格相关的一项著名理论是加德纳的多元智能理论。加德纳将智能视为在某种文化情境的价值标准下，个体解决问题和创造产品的能力。^⑥他考虑了智能的社会文化性，不同的社会文化有不同价值观，因而人们对智能的理解及其表现形式的要求也有不同。传统上，学校比较强调学生在逻辑—数学和语文（主要是读和写）方面的发展。但这并不是人类智能的全部。不同的人会有不同的智能组合，例如：建筑师及雕塑家的空间感（空间智能）比较强、运动员和芭蕾舞演员的体力（肢体运作智能）较强、公关人士的人际智能较强、作家的内省智能较强等。人类的智能至少可以分成8个范畴：语文（Verbal/Linguistic）、逻辑（Logical/Mathematical）、空间（Visual/Spatial）、肢体动作（Bodily/Kinesthetic）、音乐（Musical/Rhythmic）、人际（Inter-personal/Social）、内省（Intra-personal/Introspective）、自然探索（Naturalist）。多元智能理论的意义在于提示我们，一种教育方式不是对所有学生都有效的；教育的成效也不仅是发展学生的语言能力和数理—逻辑能力，教育应该通过适宜的方式使每个人获得其最好的发展。

二、个性化教育对同质化教育的挑战

尽管我们从个体发展的认知机制上可以理解适宜教育的重要性，但自工业化以来发展起来的并在全世界普遍采用的班级授课制却是以同质化教育为目标的。

早在公元1世纪上半叶，古罗马就曾实行过分班教学，教育学家昆体良不但称赞并论证了这种教学形式的优越性，还尝试了分班教学这一教学模式。但是在西欧中世纪的大变动中，分班教学的作法被废弃了。在此之后的漫长岁月里，西欧各国主要实行个别教学，学生没有固定的入学时间，学习进度不一致，学习环境嘈杂，教学效率低效果差。学校的工作组织松散。到中世纪后期，一些教会学校中出现了班级授课制教学的萌芽与较好的教学工作组织经验，这为夸美纽斯在《大教学论》中提出班级授课制奠定了现实基础。夸美纽斯提出一个教师对一个班的学生同时上课，以代替传统的个别施教，认为这样不仅教师教得省力，而且学生可以互相激励与帮助，从而可以愉快而有效地学习。由于它比个别教学高效，所以得快得到推广，并在日后的实践中逐步完善起来。

从教育发展史看，班级授课制的出现，适应了社会发展的需要，是教育史上的一大进步，直至今日它仍是最高效的教学组织形式之一。班级授课制自身有许多优点：第一，它大规模地向全体学生进行教学，一个教师能同时教很多学生，提高了教师的利用率；第二，教学时间有统一安排；第三，它能够通过课表保证学习活动循序渐进，并使学生获得系统的科学知识；第四，它能保证教师发挥主导作用，由教师系统讲授，并在此基础上直接指导学生学习的整个过程；第五，以班级为单位的集体教学过程是一个学生与学生、教师与学生之间相互交往的过程，特别有利于培养学生的集体意识和组织纪律性。

班级授课制的普及与工业化大生产所需的受过系统训练的批量劳动力生产相匹配，它在形式上降低了未来劳动力生产的成本。班级授课制按照统一的教学目标、统一的教学进度、统一的教学方法以及统一的考核要求对同一班级里的所有学生进行同一化教育，保证了劳动力规格的统一性及规范性，但难以实现因材施教。从存在主义教育观看，班级授课制中的学生是加工对象和材料；教师是加工者；学校是加工厂；教育过程相当于加工者按既定的同一目标、标准和要求，在同一空间和时间，用同一工序去进行加工的过程。其最终结果便是具有个性差异的学生被磨平了棱角而加工改造为一个个类似的标准产品，并批量生产和统一评估，没有个性因而也无法挖掘其特长与潜能。

毫无疑问，个性化教育对传统以班级授课制为代表的同质化教育是一个挑战，但是，我们既不可能废除班级授课制，也不可能直接转向传统的个别化教学。这不仅因为个别化教学是一种教育成本很高的活动，更在于现代教育至少需在两个层面上进行：一是在互动层面上，不同学习者之间的互动以及与比他们知识更丰富的人（教师等）之间的互动；二是在共同体

层面上，这包括参与公共知识的社会化过程以及认识公共知识系统形成的机制，班级成员可以通过互动达成一个学习共同体，而个别教学缺乏这种机制。因此，我们必须探求第三条道路，这条道路应该将两者的优势统合起来，以适应知识经济时代的个性化发展需求。

三、推进个性化教育的途径

正如美国学者卡罗尔（Carroll. A. W）所意识到的：个性化教育是在学习者个性特征与学习环境之间努力达到的一种平衡，也就是说，它是学习者个性特征与所学知识、概念、行为方式、学习环境、激励系统及习得性技能之间的一种合理匹配，而且是一种连续的过程参见^⑦。我们可以注意到，既然个性化教育是面向每个不同个体的发展的，那么它应该关注的是学习，也就是说，需要将重心从课程与教学转向学习，前者是从课堂和教师的角度看，后者是从学习者的角度看。这种教学向学习的“转向”，是与信息技术迅猛发展并在教育中充分渗透相关的，也是与学习科学的崛起相关。所以，近 10 年来，教育多样性的现实条件日趋成熟，个性化教育再次成为国际社会关注的话题。

个性化教育有两个基本前提：一是识别和发现学生的个性；二是建立适宜的个性化学习系统为其个性化发展提供支撑。从识别学生的特性看，“认知风格”理论和“多元智能”理论为此提供了一个很好的突破口，按照这些理论所揭示的要义，依据学生“智力风格”所给与的教育是最适宜的，教学设计应该考虑“智力风格”采取相应的“类型化”的方式，以给每个学生合适的学习机会并帮助其找到更好的学习方式。

例如，美国一些学校中提出的“通过 MI 而教”的课程模式，倡导通过多元路径教授同一学习内容。该课程模式以单课时学习为主导教学形式，通过“MI 教学菜单”为工具进行学习。“MI 教学菜单”和“MI 是工具”是“通过 MI 而教”的课程模式的两大核心概念。

表一

《代数等式》MI 个性化学习活动设计^⑧

语言智能： 学生两人一组阅读课本，并就课本中的内容进行讨论和相互提问	数理 / 逻辑： 以小组形式制订出解决代数等式的流程图
视觉 / 空间： 就代数问题的解决步骤创造出彩色编码系统	身体 / 运动： 角色扮演方程式的求解过程

音乐： 根据学生熟悉的一首曲调改编歌词，描述条件、因素、变量、常量等术语	人际关系： 主持最后的学习成果报告 / 交流会
自我认识： 每个学生找出自己生活中的能建立代数等式的两个变量，思考它们如何相互作用的？明白什么道理？	自然观察： 就自然界的各种变量，如毛毛虫和树叶等，建立代数等式

美国学者约翰和詹姆斯（John M. J.& James W. K）考虑将今天学生多样化的学习需求与个性化教学方法结合起来，他们从两个维度加以选择，一是横向的思考水平维度（有效学习）——学习者掌握了基本知识和技能并提高了自我理解的能力；学习者应用知识与技能解决真实问题并创造新知识，二是纵向的互动水平，根据这两个维度，列出了9套相关的教学法。（参见表一）

表二

个性化教学^⑨

		思考水平			
		1	2	3	4
互动水平	1	个别化教学	加速学习 掌握学习 直接教学	独立研究 / 质询 蒙台梭利法	
	2	经验学习	基于风格的教学	技术辅助学习	
	3		认知技能发展 探究学习	契约学习 同侪互助	真实性教学
	4			杜威的项目学习	指导练习
					合作学习 认知学徒制 主题研究

从因材施教看，在一个混合班级中，考虑学生不同的学习特性及学科的不同性质，我们应该采用不同的教学策略并混合使用不同的教学模式。但是，由于一堂课的时间有限及教师的专业水平所限，这些想法的实施受到很大限制。不过，无论我们从哪个角度选择教学法，个性化教育的关注重心仍在学生的学习上，通过基于理解的教学设计达成的“深度学习”将是一条必由之路。

直到到 20 世纪 20 年代，当学校成为一种科层制组织时，人们对学校教育的基本共识是：

- (1) 知识是一套关于世界的事实和解决问题的程序；
- (2) 教育的目标是把这些事实和程序带入学生头脑；
- (3) 先学习简单的事实和程序，后学习复杂的事实和程序，这里的“简单”和“复杂”以及材料的序列是由教师确定，或由教材编纂者（专家）确定的；
- (4) 决定学校教育成功的方式是测试学生掌握多少事实和程序。这种学校教育的传统观被称为“教学主义（instructionism）”。教学主义与班级授课制相结合，构成同质化教育的教学基础。

从20世纪70年代起，建立在心理学、计算机科学、哲学、社会学及其他科学原理基础上的新的学习科学逐渐浮现，学习科学是一个研究教与学的跨学科领域，包括认知科学、教育心理学、计算机科学、人类学、社会学、神经科学和其他领域等。1991年，《学习科学杂志》出版，到20世纪末，随着《人是如何学习的》（2000）一书的问世，学习科学对有关学习的一些事实达成了基本共识（参见表三）。

表三

学习科学的深度学习与传统教学主义的差异

知识的深度学习（来自认知科学的发现）	传统的课堂实践（教学主义）
深度学习要求学习者将新观念和概念与其先前知识和经验相联系	学习者把课程材料当作是与他们已有知识无关的内容
深度学习要求学习者探求基本原理和模式	学习者把课程材料当作是无关的知识片断或模块
深度学习要求学习者评估新观念及其相关的推论	学习者没有理解为何和如何做，只是记忆事实和模仿操作程序
深度学习要求学习者将其知识整合到相互关联的概念系统中	学习者在理解与书本内容不同的新观念时有困难
深度学习要求学习者理解知识创造的对话过程，批判性地审视其论断的逻辑	学习者把事实和程序当作是由全知的权威确定的静态知识
深度学习要求学习者对自身的学习过程和理解进行反思	学习者对学习意图和自身的学习策略没有反思

一个多世纪以来对学习的研究，特别是多学科共进的研究，使我们对学习本质的了解比过去所有时代的总和都多，总结这些研究成果，可以归纳如下：

- (1) 学习社会是已知知识与将学知识之间互动的过程；
- (2) 学习是一个社会过程；

- (3) 学习社会情境的；
- (4) 学习社会一个元认知的过程；
- (5) 学习有时也处于死记硬背、很少原发性理解的过程中；
- (6) 学习依赖于个体偏好的学习风格；
- (7) 学习依赖于一定的脑的条件。

由于学习是一个情境性的社会过程，创设有效的学习环境对于个性发展尤其必要。范德比尔特大学的研究者从学习者、知识、共同体和评价四个角度分析学习环境，把有效的课堂环境描述成以学习者为中心，以知识为中心，以评估为中心，以共同体为中心。每个中心的特点在某种程度上有不同的侧重。但同时他们是相关的，他们之间的协调将对有效教学起决定作用。比如，完全依赖课堂讨论的以共同体为中心的课堂有助于教学有如下几个原因：

- (1) 使学生的想法变得清晰；
- (2) 要求学生将自己的想法解释给其他人听。在解释的过程中，学生发展与他人产生交换的部署（以共同体为中心）和更全面发展自己的想法（以学习者为中心）；
- (3) 当学生的想法受到挑战时，比如当一组指出用另一组的模式无法解释某一现象时，就会支持概念的改变（以知识为中心）。这些课堂环境的创设可以帮助不同类型的学生寻求自己合适的发展机会，引发他们的主动探索活动。

不过，我们知道，个性化教育绝不限于课堂和学校，今天谈论个性化教育，至少围绕四个基本主题：

- (1) 以学习者为中心：个性化教育首先是满足不同学生的学习需求和发展要求，并提升这些学习者的学业成就；
- (2) 终身学习：个性化教育要求提供弹性化的学习环境及宽泛的学习路径；
- (3) 信息与传播技术：允许学生最多样化地学习，促进学生个体与教师个体密切的互动，并让他们将本土与世界相联接；
- (4) 合作共同体：建立“学习共同体”，培育密切的学生与成人关系，开发和提升个体的网络纽带观念。从这四个主题看，个性化教育的途径不是个体的孤立发展，相反，将更加强调一种互动的、广泛的联接。换言之，今天的个性化教育建立在四个相互关联的维度中：

- (1) 时间。终身学习的理念将教育贯穿于每个人的整个人生中；
- (2) 空间。个性化教育意味着学习的按需满足，个体的学习可以在每个具体场所实现，

即泛在学习；

(3) 定制。学习者的要求和特点不同，学习内容应该是针对个体并适宜于每个个体的，即弹性化和定制式的；

(4) 互动。学习应该是基于学习共同体的，即通过学习者的密切互动和合作，通过真实问题的探讨及虚拟实境的参与而展开。

基于这种理解，个性化学习系统的建构（见表四）将不同于我们现在熟知的教育体系，学生的个性化发展是一种素质的全面提升，也是其学习需求的充分满足，并力求使每个个体获得自由而最大限度的发展。

表四

个性化学习系统的特点^⑩

当下系统	个性化学习系统
批量生产	大量定制
时间是常量 / 成就是变量 座位时间	时间是变量 / 成就是常量 掌握学习 / 素质本位（关注学生迅速学习新知识 / 高级概念）
工业化时代，流水线，统一步骤的工业模式	知识时代，个体化，可变的学习步骤模式
学年目标 / 知识的学程评价	对学生知识 / 技能、学习风格和兴趣的持续的、嵌入式的和动态的评价
机构 / 教师中心的	学生中心的
固定场所；学校为本	任何地方和每个场所；流动的
孤立的学术定位	确认学习计划并统合学生社会性、情感和身体需要等整体
固定时间：上午到下午	灵活的时间表：任何时间，只要有需要
通用型教学 / 资源	差异性教学
教的是内容，教师是讲台的贤能者	教的是学生，教师是一旁的引导者
综合性的教师角色	差异性和特定的教师角色
取决于地理位置和有限的教学资源（教师和教材）	不受限制的虚拟的、多元的教学资源（在线资源和专家）
受限的 / 受制于课程到生活路径的共同的系统	独特的学生对课程到生活路径的表达
受限的封闭的学生成绩单	便携的学生电子学习公文包
印刷的纸质教材作为主要媒介	互动的数字媒体资源作为主要媒介
孤立的数据和学校目标	能共同使用的数据和非捆绑的学习目标

身体 / 面对面的学习	在线学习平台可以进行混合学习
与非正式学习分离	与非正式学习整合

四、小结

一个个性化教育体系至少包括四个方面：一是梳理并选择类型化的教学模式；二是实施深度学习；三是创设适宜的学习环境；四是开发信息化学习支持系统。所以，如果我们仅仅依赖课堂环境中教师给与的有效教学，个性化教育仍无法充分实现，个性化学习有 5 个基本要素：

- (1) 弹性化：在任何时间和空间的学习；
- (2) 重新界定并扩展了教师的角色；
- (3) 基于项目学习及逼真性学习的机会；
- (4) 学生自己驱动学习路径；

(5) 掌握学习 / 基于能力发展的步骤。只有利用信息技术所提供的强大支持，才有可能真正实现个性化学习。个性化学习系统需要信息通讯技术作为支撑，特别是泛在学习；需要教育云的技术与条件；而学生驱动的自主学习，更需要充分可用的教育资源。

我们期待,未来信息技术的发展,可以为我们提供个性化教育所需的技术环境和智能环境。

参考资料

- ① .约翰·杜威《民主主义与教育》.[M].北京：人民教育出版社 1990 年，第 48 页
- ② .Allport,. G. W. Personality : A Psychological Interpretation. [M]. New York : Holt Co, 1937,196
- ③ .Riding,.R J. On the nature of cognitive styles. Educational Psychology , 1997,17 : 29-49
- ④ .Richard. R & Stephen R. Cognitive Styles and Learning Strategies.[M].David Fulton Press.1998.
- ⑤ .Li-fang Zhang & Sternberg. R. J., The nature of intellectual styles. [M]. Lawrence Erlbaum Associates, Inc.2006,3
- ⑥ .Gardner, H. Frames of Mind. The Theory of Multiple Intelligences. (1993)
- ⑦ .Carroll. A. W.,Personalizing Education in the Classroom . Love Pub Co.,1975
- ⑧ .[美] Linda Campbell. Bruce Campbell. Dee Dickinson 著 . 王成全译：多元智能教与学的策略——发现每一个孩子的天赋 . 北京：中国轻工业出版社 . 2001. 394.

⑨ John M. J. & James W. K., Strategies for Personalizing Instruction: A Typology for Improving Teaching and Learning. http://www.lecforum.org/publications/personalized_instruction_typology_article_1.htm

⑩ . Wolf ,M. A.,: Innovate to Educate: System [Re]Design for Personalized Learning. ASCD 2010,13