



## 如果鞋子合适的话

关于智能，目前存在着许多的误解。一种已被现代研究所驳斥的误解就是智能固定论。这种观点认为人从出生到死亡所具有的智能都是一样的。另一种亦被驳斥的误解便是智能单一论。源自于这两种误解的其他观点同样受到了现代研究的质疑。

许多研究智能的学者在探索人类大脑内部未知领域的同时，为消除这些误解做出了贡献。鲁温·弗尔斯坦因（Reuven Feuerstein）、杰克伯·兰德（Jacob Rand）以及他们的同事们通过认知协调开拓了认知可变性方面的研究工作。罗杰·史培利（Roger Sperry）研究了左右脑加工处理信息的不同方法。保罗·麦克林（Paul Mclean）洞察了三位一体的大脑。罗伯特·斯滕伯格（Robert Sternberg）、斯蒂芬·塞西（Stephan Ceci）和戴维·费尔德曼（David Feldman）研究了不同类型智能的开发过程。每种智能的发展水平取决于个体接受教育的方式。加德纳和他的同事们开创了多元智能理论。在这一理论中，加德纳提出，每个人都拥有若干种解决问题和成果创造的能力，这些能力是各不相同且独立存在的。

只是这种“有大脑”的被人们称为“智能”的东西究竟是什么呢？依据加德纳的说法就是，“……一种人类的心智能力必须具备一系列的问题

题解决能力——使个体能够解决他或她所遇到的真正的问题或困难，并且在适当的时候能够创造出有效成果——同时也必须具备发现问题或提出问题的潜能——从而为获取新知识奠定基础……纵观人类多种文化，新成果的创造或者是新问题的提出，在某些环境中相对而言并不重要，因为每种文化其各自所推崇的理想观念明显有差异，有时甚至截然不同”（加德纳，1983，pp. 60 - 61）。

传统的智能观念认为，个体的能力是惟一且固定的。根据比奈（Binet）建立的固定智能的定义，惟一、固定的智能是由使用语言和做数学题的能力构成。在比奈的理解基础之上，整个教育体系被建立起来。比奈测验为学生打上了终身的烙印。智商测试结果反映了一个未成年人在语言和数学方面分析能力的优劣，这是个永远不能拭除的标记。由于这个惟一的分数，如同一个永久的文身，固定住了学生的人生轨迹。

在弗尔斯坦因和他的同事驳斥了比奈的固定智能观念之后，加德纳和他的同伴开创了多种智能的理论。理解加德纳理论的最关键之处在于，智能是特定的文化环境的产物。在波士顿大学医学院，波士顿维特润医药管理中心和哈佛的零点项目中，加德纳花费了数年时间研究智力正常、超常以及脑损伤年轻人的认知发展情况，并且对全世界各种文化环境中的问题解决情形进行了研究，此后，便提出了多元智能的理论假设。他把八种智能归为三大类。

他把语言智能和音乐智能描述为“没有对象的”语言相关智能。这两种智能反映了个体语言结构。例如，有些语言学家认为日语具有真正的解析性形式，这种形式使日本人在做工作时更加容易。另一方面，法语中充满了想像。图形思维有助于发展语言能力。

第二类他称为个人形式的（人际和自我认识智能）。这一囊括个人相关智能的种类反映了个人在自我洞察力、他人的期待、公认的思维或行为模式和文化压力中强大的内在自制力。这一目标下想要成为的角色就是与众多相左意见竞争较量，使得这些不同意见发生重大变化的个体。

第三类他称为与对象有关的。这一种类囊括了身体运动、视觉空间、数理逻辑和自然智能。对象的结构和功能决定了各种对象的相关智能，而这些对象是个体为了解决问题或是创造成果必须使用到的。学习者如何使

用帆布和画笔与他如何利用人体和解剖刀将会是有差异的。

智能的定义强调问题解决和成果创造是最重要的元素，记住这点是非常必要的。这也暗示着智能不仅仅是我们从一个人的行动和言语中所观察到的，似乎最为重要的是在行动之前进行的决策过程。例如，当一个篮球运动员俯身做快速移动运球至篮下，令其他的每一个人都看得目瞪口呆之时，究竟是什么样的内心活动引发了这些动作呢？当一个音乐会上的小提琴家运用表演手法震惊了她的观众时，为什么她能决定得了那样精妙的演奏顺序呢？归根到底，正是这些表演手法选择上的细微差别诠释了智能的定义。

## 八种智能

符合加德纳定义的“智能”候选对象原本有很多，然而在适用了众多的评判标准之后，只有七种保留了下来。加德纳后来又增加了第八种智能。

### 语言智能

语言智能涉及到语言的使用。拥有这种智能的人们对于文字的意义具有特别强烈的敏感性和熟练的语言驾驭能力。依照加德纳的观点，这些人具备“遵守语法规则，以及在谨慎选择的时候违反规则的能力”（1983, p. 77）。在另一个层面——感官层面——语言智能得到提高的人通过听、说、读、写和找联系的方式能够进行有效交流。他们同样对于语言的变化功能具备一种强烈的意识，或者更明确地说，是语言激发情感的力量。诗人、作家、记者、演讲者、律师、脱口秀节目主持人以及政治家，都代表性地展示了语言智能。

### 音乐智能

正如加德纳所形容的，“从尝试创造一种新表达方式的前卫的作曲家，到试图搞清童谣（或者其他‘初级水平’的音乐）意思的无经验的听众，有音乐倾向的人可以扮演的角色有好几种”（1983, pp. 104 - 105）。

我们每个人都有一定程度的音乐方面的能力，不同的是有些人的音乐能力比起其他人要更强些。无论这一才能大小的范围如何变化，我们都具有享受音乐体验的乐趣所必需的核心能力。这些便组成了音调、韵律、音色等音乐的要素（声音的典型要素）。具有高度发达的音乐智能的人有：歌唱家、作曲家、乐器演奏家、指挥家以及那些喜爱、了解和欣赏音乐的人。

### 数理逻辑智能

数理逻辑智能具体表现在数学和科学方面的能力。数学家通常都被描述成为具有从事抽象观念研究爱好和强烈探索欲望的人。他们喜欢研究一些需要大量推理工作的问题。科学家则“被一种解释物质世界的强烈欲望所激励着（加德纳，1983，p.145）；对于科学家而言，数学是“为构建能够描述并最终对世界的运转作出解释的模型和理论学说提供服务的一种工具”。数学家、工程师、物理学家、天文学家、计算机程序员以及研究人员展现出了高度的数理逻辑智能。

### 视觉空间智能

视觉空间智能涉及到理解形象世界的独特能力。具有视觉空间智能的人都能够借助图形的方式表达空间信息，并具有展示和转化心理意象的聪明才智。画家和设计师具有较强的视觉空间能力。他们对于视觉空间世界拥有某一种响应能力，也拥有一种通过对视觉空间世界的再创造制成艺术作品的才能。同样属于这个群体的人有水手、工程师、外科医生、制图师以及建筑师。

### 身体运动智能

身体运动智能的基础是控制自己身体运动和熟练操作身体对象的能力。这两种要素可能单独存在，但是大多数人两者兼而有之。另外，诸如发明家、演员之类的人一般都有很强的身体运动智能，因为他们的身体所发挥的作用对于他们的职业是至关重要的。其他具备丰富身体运动智能的人包括舞蹈演员、杂技演员、运动员。

## 自然智能

一个人在其所处环境中的适应能力和生存能力是自然智能的关键组成部分。自然智能属于自然科学研究。擅长这种智能的人能够认识并辨别出许多种类的动植物，同样也能够对“宇宙万物”作其他的区别和分类（加德纳，1995）。这种智能发达的人有徒步旅行者、植物学家、科学家、海洋学家、兽医、园丁和公园的护林员。

## 自我认识智能

自我认识智能的中心在于了解自己感情的能力。这些人理解他们自己的情感变化，能够对各种情感予以标识，并能使用情感作为指导自己行为的手段。用加德纳的话来说，“自我认识智能与辨别快乐和痛苦情感的能力差不多，以这种辨别力为基础的话，自我认识智能就是变得更富参与意识或者是在某种情形中退缩放弃”（1983，p. 239）。高于自我认识智能平均水平的典型人物包括善于内省的小说家、睿智的老者、心理学家或者临床医学家——他们对自己的感情都具有更深层的理解。

## 人际交往智能

和指向内部的自我认识智能不同，人际交往智能是聚焦外部环境人群的一种智能。拥有高度人际交往智能的人其最基本的能力就是理解他人。那些展现出这种智能的人具有关注和区分众人差异的才能，更明确些就是关注和区分他人的“情绪、性情、动机、意图”（加德纳，1983，p. 239）。例如，在非常简单的层次上，这种智能包括一个小孩子对其周围成人的情绪加以关注和敏锐感觉的能力。一种更为复杂的人际交往能力就是成人能够看懂他人的意图，甚至在这种意图被刻意隐藏的时候。展现出这种智能的人物包括宗教和政治领袖、父母、教师、临床医学家和顾问。

## 评判标准

加德纳确定了八种判断智能存在的标准：

标准 1——因脑损伤可能造成的能力孤立

根据脑损伤研究，加德纳假设当一种智能可以被单独消灭或是保存下来时，这种智能就是独立存在的。例如，在头部受伤之后，说话的能力会被削弱或是完全丧失。

标准 2——天才人物、具有专家行为表现的智障人群以及其他特异人群的存在

虽然每个人的八种智能就像各自的指纹一样独特，其剖面参差不齐，但是如加德纳所指的“能力和缺陷极度不平衡的剖面”，这种情况相当多见。此外，在这些案例中，特殊的智能可以被单独仔细审视。超常事件或者是自身能力的完全丧失正是暗示这种智能的存在。

标准 3——一种可以确认的核心操作方法或是一套操作方法

依照加德纳著作的观点，似乎特定智能内在的某些种类的刺激信息对智能有促进作用。例如，通过反复阅读熟悉的词句，引发对于隐藏在上下文中的文字信息，可以训练语言智能。一旦读到“那是圣诞的前夜”，思绪就会如同水泵启动般喷涌出来，人们就可能联想到“整个屋子里没有一样事物，甚至连一只耗子都无不使人感到激动”。就这样，语言智能的核心操作方法已经被激活了。

标准 4——一段与众不同的发展史和一系列可定义的“最终状态”的专家表现

正如通篇使用发展途径图解所阐述的那样，每种智能在发展到熟练程度的过程中都呈现出一条可以追踪的轨迹——基础的、复杂的、高级的。加德纳也指出，虽然所有的人经历着各种各样的发展阶段，但是只有能力非凡的人可能发展到专门技能的最高水平。例如，虽然我们对于花样滑冰动作最初的笨拙和后来的娴熟都有体验，但是只有经过专门能力训练的人才能做出双重或三重前外一周半跳这样复杂的跳跃和旋转动作。

### 标准 5——一段进化的历史和进化的合理性

我们对于与以往有联系的现有智能的想法，也是加德纳考虑智能评判标准概念的一部分。他认为如果一种智能有些进化的根源，而且这些进化的根源可以被追溯到今天的现象当中，那么这种智能就显得更加可信些。一个简单的例子就是早期的壁画、考古发现的史前古器物和陶器在视觉空间智能领域都先于现代艺术品。

### 标准 6——来自实验心理学工作的支持

对于某一种智能进行证实似乎是比较合理的评判标准。加德纳认为智能的证实通常是通过认知心理学家的实验阐明的。例如，查明一种逻辑结构或是想像并解决智力拼图问题都是数理逻辑智能和视觉空间智能方面的典型研究。

### 标准 7——来自心理测量学发现的支持

标准化测验总是沿着心理实验的相似路线，它为证明智能的存在提供了补充证据。虽然加德纳警告世人要慎用这些测量方法，但他仍把这一传统标准作为另一种效度和信度的测验。如果某人在抽象推理问题方面表现出色，那么数理逻辑智能的证据就变得明显了。

### 标准 8——运用符号系统编码的易感性

加德纳用于界定智能的常识性方法在这个标准中已举例证明，正如他所解释的那样，这种常识性方法易于开发有利于人们问题解决和成果创造的特定智能。例如，语言、数学、图示说明、普通舞蹈、舞台舞蹈以及音符都可以编译成普遍都能理解的符号，使得人们在了解和使用该智能时毫不费力。

加德纳第一个提出，他的问题解决和成果创造的八种智能列表并非包罗万象。目前列表中确定的是至今为止发现符合上述八项标准的智能。加德纳和他的同事以及其他认同加德纳智能定义和评判标准的人所继续进行的研究，可能还会确定一种或者一百种的其他智能。

## 潜在原则

在理解多元智能理论的过程中，熟悉一些与加德纳著作相关的智能方面的原则是很重要的。

## 每种智能都是可变的

促成智能发展的因素有许多。然而，新近的许多理论家认为存在着一些可推断的因素，会阻碍智能的发展，甚至还会导致智能退化。幼儿教育领域就发现了一个与家庭密切相关的此种事例。中产阶级的学生所在的家庭，其受过高等教育的母亲善于营造一种利于早期语言能力发展的家庭文化；经济拮据并且父母缺乏良好教育的家庭，为孩子入学而做语言能力训练准备的 家庭文化是不会受到重视，或者说是 不可能存在的。在卡罗莱纳州北部上层人物聚居的夏洛特市郊长大、父母都受过大学教育的孩子，与生长在阿巴拉契亚山背、父母几乎没有一点学前语言发展知识的孩子相比较，前者入学后善于阅读的可能性要更大些。

虽然每个孩子与生俱来的能力各不相同，但是智能是能够“培育”的，所以也是能够教授的

威尔玛·鲁道夫（Wilma Rudolph）卓越的身体运动智能大概是与生俱来的，或者大概就是她比绝大多数的学生训练得更用心。乔丹的身体运动智能，或者是一些因素的结合，大概比所有打过篮球的人都要强，而这些促使他的能力发展到无人可比程度的因素中，似乎绝大部分是他青春期以后发展成熟的。巴瑞辛尼可夫、莎士比亚和居里夫人的特长智能又是什么呢？这些例子中的人物和其他所有的人一样，并非具有与生俱来的特殊能力，也不是某种文化培育了他们某种程度的智能，关键在于他们出色地发展并超越了出生时所具有的特殊智能。

## 每个人都生而享有各种类型的智能

由于不同的文化会影响到个人的经验，有些智能会发展得很强，有些会很弱，还有些根本就得不到发展。加德纳界定了八种符合他所制定的标准的智能。他认为每个普通人都具备这八种智能的独特混合情形。

## 发展的四阶段

在一种智能的发展过程中，我们可以看出至少四个明显不同的发展阶

段。个体文化环境中的多种因素能够加速或者减缓这种发展的进程。

· 最初邂逅阶段。即幼儿从出生起的最早时期所遇到的文化影响，这种文化影响会促进其优势智能的发展。这类经历会刺激人的感官并启动大脑研究者称之为“枝状关联”的活动。刺激物越多，联结功能就越强。同样地，孩子概念处理越多，这类智能就越发达。在妈妈爱唱歌给孩子听的家庭中，孩子的音乐智能就会得到磨炼；安静的家庭中，孩子的音乐能力发展的可能性要小得多。“邂逅”理论的逻辑进行扩展就是指，个体甚至在其晚年时候也能够发展智能。虽然这种“晚期成熟的人”也许一生没有该种智能的经历，但是她的生活会因为这一新智能而变得丰富多彩。例如，那些尽完家庭抚养责任后重返学校，或者是首次体会到数学之美或语言丰富性的现代妇女，请考虑一下她们的数量。

· 使用阶段。个体在这一阶段会遇到许多锻炼和增强智能的机会。年幼的纳瓦霍人（译注：美国最大的印第安部落）在观察长辈工作的同时学习传统制陶和泥塑工艺。当他们的手一旦发育到足够强壮的时候，成年的纳瓦霍人就要教他们如何和泥并塑造黏土。在伊利诺斯州的乡村里，年幼的农家小孩要干家务杂事。从照料最小的动物开始，他们会逐渐掌握操作农业机械，帮助种植、收割，以及参加伊利诺斯州集市上对母牛估价的能力。

· 正规教育阶段。在父母和其他长辈的指导下从做中学，下一步就是关于问题解决和成果创造方面的基础训练。在瑞士，小学生可以采取学徒制的方法向钟表匠学习；在纽约市，有抱负的舞蹈演员可以加入马萨—格雷厄姆舞蹈团；在罗彻斯特，作曲家可以学习伊斯曼音乐学院的课程；要想成为科学家的人可以认真学习其所在中学的物理课。上述每个例子中的学生都是在老教师的指导下进行学习活动的。这些教师精心组织课程的内容，使得学生的创造性能力和问题解决能力得到提升。如果这种正规的准备工作有助于学生对于关键概念的理解和问题解决能力的应用，那么学生将会接受这种智能。如果正规教育只是让学生身陷死记硬背的泥潭，而非促进技能运用的深度理

解，那么这些学生就需要接受其他的正规教育。

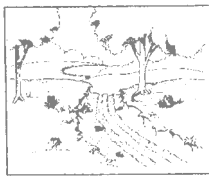
· 接受阶段。当一种智能有了问题解决和成果创造的适当基础，人们就能充分享受这种智能。学徒成为了钟表匠；在一场即将于林肯中心演出的节目中的舞蹈演员被赋予了一个角色；一个小型管弦乐队为其巡回演出的下一站选择了新的乐曲作品；那个喜欢物理的学生进入了加州理工学院。当学生把正在学习的知识技能运用到解决越来越复杂的问题上时，他们沉浸于智能的生活之中——思维、感觉以及感知其中的细微差别。钟表匠捣鼓一种在太空中使用的新型手表的设计工作；舞蹈演员练习出演主角；作曲家谱写乐章的关键部分；喜爱物理的学生选择了博士学位的课程。

正如福格蒂、柏金斯（Perkins）和巴热（Barell）（1992）所指出的，当某一话题或学科中的问题解决能力迁移到现实生活中的“某处”时，智能就达到了最为精妙的程度。为了阐明“某处”的含义，加德纳等人对“近迁移”和“远迁移”作了区分。学习者在同一学科中解决其他问题靠的是近迁移。例如，在一堂有关垃圾管理的化学实验课上，老师教学生如何确定因果关系。产生近迁移的学生只会使用不同的垃圾重复该实验，却不知他正在做的实验还有其他的用途。然而，其他的学生若对这个实验充分理解则能够推断出问题解决的基础性方法，并运用该方法解决本镇的社区垃圾问题。这种对于现实生活问题情境的精心提炼是“远迁移”的特征。

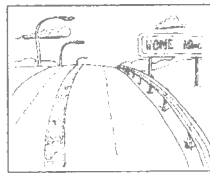
### 在.....之路上不断感到轻松



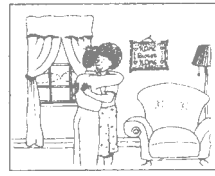
邂逅



使用



教育



享受

在每一阶段中，个体体验到的感觉都不相同。在最初的邂逅阶段，感

到极为不适是很自然的事情。有的人会把这个阶段比做在沼泽地中行走。双足陷进泥潭，蚊子叮咬，毒蛇从身旁滑过，温度升高，苔藓类植物划破了面颊。旅途是缓慢且艰难的。前方的路不见了，旅行者迷失了方向，陷入了困境并且感到恐惧。当挫折感充满内心时，他想知道，“为什么我要做这些？我真是太傻了。”

不适的感觉在第二个使用阶段有所减弱。这就好像旅行者爬出了沼泽并发现了一条崎岖的道路，有的路段比较平坦并且标识清楚。偶尔有棵倒下的树或者是泥泞路滑，让人不得不绕道而行，但总体而言旅途快捷多了，挫折感也减少了许多。

旅行者在第三个教育阶段发现了铺砌的大路。路上有许多标记。有一个路标显示距离下一个城镇还有多远。公路巡逻警察在附近游弋并向路人提供建议。旅行者发现了一个休息站，里面陈列着许多地图。旅行者可以从图中测量距离，估计到达目的地所需时间。旅行者有时候需要停下休息，但很快就能恢复并继续前行。

在最后的享受阶段，旅行者到家了。她打开后门，在石头下面找到房子的钥匙。当她打开门的时候，听见了丈夫欢迎她回家的问候。她微笑着，丈夫拥抱着她。家啊，甜蜜的家。

### 教师能够矫正学生的智能

弗尔斯坦因的认知矫正原则指出，提高问题解决能力有两种基本方法：第一种是通过创造有助于智能发展的适当情形，第二种是消除阻碍智能发展的情形。

对于在早期阶段认识一种智能的学生而言，在能够推动多种智能发展的课堂中学习尤为重要。这类课堂上充满了各种促进智能发展的海报、公告牌、学习中心、各种活动和课程。这并不意味每个课堂都要一直鼓励所有智能同时发展。有些教师运用不同的智能每月创造一个学习主题，其他每个科目的教师把一种智能作为一年学习的目标。高年级学习的学科（如语文）已经是只针对焦点智能了。在这些情形中，教师每个学期或学年都要挑选一两种一贯使用的辅助性智能。

## 脑兼容课堂的要素

最有利于智能充分发展的课堂环境有时候被称为“脑兼容”。课堂所提供的五种要素对于大脑的功能充分发挥是十分有益的。这五种要素分别是：信任与归属感、有意义的知识内容、丰富多彩的环境、智能选择机会和充裕的时间。

### 信任和归属感

脑兼容课堂是一种包容性的课堂。在这里，每个孩子都感到有归属，能够有所贡献，受到教师和同学的重视，并且受到始终如一的高期望的挑战。当教师忽视了某个学生，并且不让她回答问题时，当同学嘲笑或贬低她的行为时，当教学的知识内容目标仅仅局限于覆盖原始学习材料、完成练习册上的作业、学完教材内容时，这个学生就无法感受到有人关心她。

在脑兼容的课堂上，教师相信每个孩子无论家境贫富，身材高矮，肤色的黑白，都能进行学习并得到发展。成长的速度可能不同（由于孩子不能像他的哥哥姐姐那样早就开始学会阅读，焦急的家长不知为此带孩子去看了多少次的儿科医师），兴趣可能不同（有多少同一个家庭的孩子会喜欢做和其他兄弟姐妹一样的事情呢），贯穿学生的学校生涯，保证孩子学习的自然倾向，耐心鼓励孩子并且牢记孩子学习的速度和兴趣总是在不断变化的，这些是十分重要的。当课堂具备了包容性，变化也就随之产生了。

### 有意义的知识内容

对于绝大多数教师而言，课程是由学区设置的。课程委员会最多把不同种智能与已经确定或是改进过的课程要求相结合，使之与智能发展相匹配。教师可以在课堂上将多元智能教学法与学区的课程要求相结合。当学生了解课程结果的清晰目标以及他们所学知识的用途时，产生的益处是最大的。如果一节课的目标是学习如何混合油画颜料产生肌理效果（视觉空间智能），教师可以直接帮助学生了解这项作业与绘制一幅更为引人注

目的图画（成果）之间是如何发生联系的。当教师把学生成果和强大的视觉空间智能所带来的终身益处相联系时，这样做甚至更有帮助。

成果本位的课程使学生马上联想到学习某项技能的目的。当成果制造本身作为学习过程的开端时，学生发现需要一些能力。对于那些需要数学计算和问题解决能力的学习任务而言，这种教学法效果很好。教师让学生设计一个木屋，建筑透视图就是成果。教师作了数学计算和相关的长、宽、高测量。学生必须核对他们的计算结果是否和这些标准数据相符。如果他们算得不准确，就必须学习、练习计算和测量法方面的知识内容。

问题本位的课程要求考验学生区分手段与目的的能力。这类课程的学习目标是问题解决。例如，一堂关于“最危险的游戏”这个话题的小故事课，也许会有一个问题框架，这个问题框架是以这样的挑战性陈述为开头：“你被困在一个岛上，这个岛的主人想让你做他狩猎的对象。你面临的问题即是如何逃命。”在读完故事的前半段之后，学生会对这个问题有较为清晰的了解。在这时，学生将会通过集体讨论想出可能的解决办法，检验各种结果并制定出一个逃生计划。在读完故事结局之后，他们可以把自已提出的解决办法与故事主人公的办法作比较，然后对他们自己的问题解决方法作出评价。

在多元智能课程中，结果本位的课程要求通常与过程本位的课程要求相关联。这种关联使得学生能够在两个水平层次上应用他们所理解的知识，评估他们的能力发展情况：阅读和写作能力；问题解决能力。在小故事课上，学生可以通过想出一些其他类似的故事结局来扩展问题讨论的内容，也可以写一些新的故事结局，然后依据教师提供的标准对这些结局进行评判。学生还可以对情节设计中使用到的特殊的阅读、写作和问题解决能力进行评估。在讲故事前就让学生了解评价标准，这种做法使学生能够更为专注于解决问题或完成设计。

有些实施多元智能教学法的学校正在采用过程本位的课程要求。这类课程要求把智能倾向和态度作为所期待的结果。问题解决中的逻辑能力、元认知反思、独创能力和持久力都是这种众人所期待的能力倾向的实例。随着时间的推移，教师通过自己选择的特定智能倾向课程要求对学生进行观察。例如，在小故事课上，当学生努力想像故事的结局时，教师可以使

用一份观察清单。当注意到学生正在使用某种策略建立新的关联时，教师就会在清单上记录下来。在今后有再次需要独创能力的作业时，教师会做更多的记录，并寻找学生的进步情况。

### 丰富多彩的环境

有益于学习的课堂是一个学习者感到舒适并且没有压力的地方。这种房间里到处都是学生作品的样品，描绘出学习单元的内容。任何人在注视教室门口和环视四周时都可以发现若干脑兼容环境的明显线索。这些线索中的部分有：

- 重点学习单元的例题  
陈列的学生作品
- 独立工作的场所，诸如学习中心和供浏览、学习和反思之用的安静、舒适的地方
- 合作学习的场所
- 操作性的实践环境
- 用于全班性讨论和演说的中心场所。这种课堂必须让学习者感觉到，他们是该群体中的重要成员，而且是这个丰富多彩的学习环境中的贡献者。

### 智能选择机会

脑兼容课堂为学生的学习过程构建了许多选择机会。在组织信任主题的学习活动时，教师略述各种供选择的参数和机会。当学生在学习中心开展单独学习以及在合作团体中开展合作学习时，参数为他们规定了很高的期望值。在必要的情况下，教师也会为学生提供在合作团体和学习中心中开展学习的工具和技巧。

多元智能课堂中有形形色色的建设性选择机会。在课程要求被详细描绘的课堂里，学生可以选择完成什么任务来达成目标，如何完成任务，如何进行反思以及如何应用他们所学的知识。这些选择为不同智能的成长提供了机会。

范例任务选择包括：阅读哪本书，使用哪种试验材料，运用哪种图形组织者进行信息收集，分析什么特点，使用哪个范例问题进行操练，使用什么材料，调查研究什么问题，以及制造什么成果。

学生的各种选择取决于教师具有多种不同教学方法的舒适区域。教师的实际知识，对于学生运用各种方法进行学习的能力和责任感信任创建了这一舒适区域。绝大部分情况下，教师会在最佳时机通过改变课程组织结构的方式增加学生多元选择机会。例如，在合作拼图（人际交往）、歌曲和押韵词学习（音乐）或开展运动（身体运动）之前，教师先教授学生词汇。在教师了解到学生能够使用多种方法完成同一任务之后，她可以为学生提供方法的选择，这种选择机会是每个学生都想得到的。在中学里，代数课老师可以通过在合作团体中组织问题实践（人际交往），运用序列图形组织者（视觉空间）回顾问题解决的各个步骤，以及鼓励学生在数学日志中进行自我评价（自我认识）等方式，设计出反映新数学标准的代数课。当教师观察到学生使用这些工具的能力之后，她对学习任务进行分配，然后让每个小组选择将会使用到所有工具的学习方式。

### 充裕的时间

科技时代有其优势所在。通过科技我们按一下按钮就可以获得最新的资讯。来自世界上任何偏远地区的意见都能够不断涌入我们的工作地点。然而，迅速获取信息好似一把双刃剑，在学校表现尤为突出。科技带来的信息洪水正在把我们淹没。教师在有限的教学时间和固定的课程中努力保持浮在信息洪水之上，但再怎么努力也无济于事。

教师有什么办法可以让学生在信息洪水之中学得更轻松而不是更费劲呢？亚瑟·科斯塔（Arthur Costa）提供的一个答案就是“选择性放弃”。这种方法建议剔除课程中过时、不相关和不必要的信息。为了完成这项工作，他提出了包含 3-5 种“深思倾向”的识别方法。经选择保留在课程中的最合适的信息都与学生的这些倾向发展有密切关系（Costa, 1991）。另一种由罗宾·福格蒂（Robin Fogarty, 1991）开发的方法就是课程整合。她的课程整合模式强调帮助学生建立关联。加德纳和他的同事主张把多元智能的使用作为并列的要素，这种要素强调的不是实际信息，而是制造成

果和解决问题。在这种观点看来，问题解决工作所需要的信息就是最重要的信息。

任何情况的教学重组都需要时间。学生需要花时间去使用新的学习方法发展他们的舒适区域。如果学生在前端教学、教材内容和练习册方面有很高的舒适水平，那么他们就不太容易适应问题解决和成果制造方面的挑战。除非教师放弃讲课的时间，使教材转变为另一种资源，并且放弃“fill-em-up”练习册，否则就没有时间实施计划和开展深思熟虑的问题解决活动。而计划和活动都应是多元智能课堂中最重要的元素。

### 满足特殊学生的需求

当教师和家长谈论到有特殊需求的孩子时，他们认识到帮助每个孩子发挥出全部潜能是一种特殊且独特的挑战。不幸的是，人们还是采用过时、狭隘和单向度的智能定义来定义许多有特殊需求的年轻人的智能。虽然有许多学生的数理逻辑智能和语言智能有限，但是我们决不应该采用这些狭隘的定义来描述所有有特殊需求学生的智能潜力。即使用这些定义来描述在数学和语言推理方面发展障碍最为严重的学生是很恰当的，这些狭隘的定义也不应限制这些学生发展其他智能方式的可能性。

思考下面的例子：

- 罗杰曾经是一个聪明且非常熟练的运动员，他过去能演奏两种乐器并且给学校的爵士乐队谱过曲。几年前罗杰经历了一场车祸，他被自己的轿车压在下面，几乎粉身碎骨。现在他被限制在轮椅上，无法使用他的任何肢体。但是他的思想和精神完全正常。由于身体残障——身体受到挑战，他就应该被普通教育的课堂拒之门外，被剥夺作曲和演奏音乐的权利，被禁止与朋友们一起交谈、欢笑吗？在一种特殊教育、独立课堂背景下，他的个别化教育计划受到严格的限制。
- 安妮特只有四年级的阅读水平，而她现在是八年级学生。她被认为有学习障碍（LD）。然而她却让老师们感到困惑。他们知道她的词汇量与比她大得多的学生一样多，她可以在脑子里解决复杂的字符问题。

他们看到她与成人以及同学们互动交往时毫不费力。但是，她却在与阅读作斗争。她缺乏基本的拼音技能。她的阅读测验结果见表 4.2。

- 罗尔过去曾被五个家庭领养过。由于无法控制自己愤怒的拳头和自杀倾向，他被这家送到那家，从这所学校转到那所学校。如今，在精神病治疗的帮助下，他已经平静地生活在第六个家庭中。然而，他的在校行为记录一直跟随着他。在现在的学校里，由于他是一个严重行为紊乱 (BD) 的学生，因而不能离开自己的隔离教室 (self-contained class)。在午餐室里，不了解他的学生都知道加在罗尔身上的标签。他们奚落他。罗尔还要带着这个屈辱的烙印生活多久呢？
- 莱西卡是一个运动员，学校里所有的教练都想把她招致麾下。因为她在各项运动中都表现出色。学校里其他的同学都视她为领袖人物。她的无限精力和热情富于感染力。她虽然从不放弃，但对于学习还是不能胜任。由于带着多种显著的标签（注意力障碍、ED、学习障碍等等），她每天要在学区中心的独立教室里呆上 2/3 的时间。莱西卡的辅导教师们努力帮助她在数学和阅读活动方面保持注意力的同时，也对她的学习努力表示赞许。由于莱西卡只是在两方面（体育和艺术）表现出色，学校董事会规定她没有资格参加校队的活动。他们解释说：“学业成绩的出色表现是参加课外活动的前提。”

也许你所在的学区不会这样对待有特殊需求的学生。但是每天在全国的许多学校中，都在对有特殊需求的学生作出类似的决定。这些决定通常都是由过时的智能观和智能水平的非全即无观念造成的后果。

在多元智能框架中，给学生已知的缺陷贴上标签是没有必要的，取而代之的重点应该放在识别和考验学生的潜能上。我们没有必要把学生的潜能限制在读、写、算方面，从至少八个方面去发掘学生的潜能都是有可能的。一个孩子在某一智能领域能力极差的情况下，没有证据说他在另外的智能领域不能有高水平的能力。即使在该智能领域能力有限，他也可以通过正确的教育模式得到改善。在这方面，有特殊需求的孩子与我们任何一个人都是毫无二致的。所有的人都享有邂逅、使用、教育和享受的能力。

未来的日子将会给那些教育有特殊需求的学生的老师带来特殊挑战。