

VOICES OF AMI TRAINING

学习如何学习：在AI时代，孩子真正需要的能力

何積愛, AMI 3-6岁培训师

大家好，我是何积爱Esther，AMI 3-6岁培训师，从事蒙特梭利教育多年，目前主要负责教学与教师培训工作。这些年在教室与培训中，我一直在思考：在今天这个变化很快的时代，孩子真正需要发展的能力是什么？这篇文章，是我基于这些观察与思考的一次整理。

在人工智能迅速发展的今天，获取知识变得前所未有的容易。我们可以在几秒钟内得到答案、生成文本，甚至完成原本需要长时间思考的任务。然而，一个更值得反思的问题随之出现：当答案唾手可得时，我们是否还在真正地思考？

一项来自麻省理工的研究对此提出了警示。在写作任务中使用大语言模型（LLM）的参与者，大脑参与程度明显降低，同时在记忆与回忆能力上也表现更弱（Kosmyna et al., 2024）。这一现象被称为“认知外包”（cognitive offloading），即学习者将原本需要通过自身加工完成的认知过程转移给工具。当技术开始替我们思考，我们自身在学习中的参与也随之减少。

问题并不在于是否使用AI，而在于我们如何使用它。当我们以批判性的方式使用AI时，它可以支持理解与思考；但当使用仅停留在复制与粘贴时，学习过程便被中断。因此，在信息高度便捷的时代，真正重要的能力，不是获得答案本身，而是对信息进行理解、判断与调节的能力。

然而，传统教育往往强调讲授、记忆与外部评价，但这些方式并不一定培养学习者调节自身学习过程的能力（Lillard, 2017）。

在这样的背景下，自我调节学习（self-regulated learning, SRL）成为理解学习过程的重要框架。根据 Barry Zimmerman（2002）的定义，自我调节学习是指学习者在学习过程中主动设定目标，并对自身的认知、动机与行为进行监控与调节的过程。这与 Stanislas Dehaene 所提出的学习观相一致，他认为主动参与是学习发生的基本条件（见 AMI Training Voices: Neuroscience of Learning）。学习并不是答案的获取，而是一个需要个体主动参与、加工与建构的过程。因此，真正重要的不再只是“学什么”，而是“是否学会如何学习”。

从更深层的机制来看，自我调节学习不仅体现在行为层面的调节，还涉及元认知（metacognition）—即对自身学习状态的觉察与理解。在蒙特梭利环境中，儿童通过具有反馈的活动、在新的情境中应用已有知识，以及通过帮助他人来分享与巩固理解。在混龄环境中，这种机会尤为重要，因为儿童在向他人解释与示范的过程中，会进一步加深对自身理解的觉察。

同时，这一过程依赖于执行功能（executive function, EF），包括抑制控制、工作记忆与认知灵活性，使学习者能够在过程中持续调整行为。因此，自我调节学习并非单一能力，而是建立在元认知与执行功能相互作用基础之上的动态过程。

Maria Montessori 指出，儿童在0-6岁阶段处于一系列敏感期，在这些时期，他们会被环境中的特定要素所吸引。她同时提出，人类具有如探索、秩序与重复等一系列的人类倾向（human tendencies），这些构成了发展的内在动力。

敏感期（sensitive periods）使儿童对环境中的某些要素变得特别敏感，从而通过与这些要素的互动，使人类倾向得以表达。在这一过程中，持续的活动支持吸收（absorption），并促进大脑神经网络的建立，从而支持语言、动作协调（coordination）等能力的发展。

因此，蒙特梭利环境并非以学科知识为出发点，而是通过材料与活动回应儿童的发展需求，使其在与环境的互动中逐渐建构能力。在这一基础上，日常生活活动（practical life）为儿童提供了最初的关键经验。这类活动具有清晰且与现实生活直接相关的目标。例如，当儿童尝试扣纽扣时，他们能够直接判断任务是否完成，因为目标是具体且可感知的。这种清晰性使儿童能够朝向结果进行尝试，并在未达成时自然调整。

这一过程不依赖成人评价，而是在自我照顾与环境照顾的活动中，通过反复的尝试与结果反馈，逐渐形成自我判断的能力。这一循环构成了自我调节学习的基础结构，使学习从外在纠正转向自我调节。相比之下，在缺乏明确目标的开放性活动中，儿童较难判断行为是否需要调整，也较少形成持续的监控与修正。

在蒙特梭利环境中，这一过程通常从教师对活动的精确示范（presentation）开始，为儿童提供清晰的行动模型。随后，儿童通过独立的重复操作，不断根据结果进行调整与修正，逐渐精炼其动作与理解。过程中，儿童的专注并非来自外在要求，而是源于内在驱动力，以及教师示范所激发的投入。通过反复的操作与反馈，行为逐渐趋于稳定与熟练。

通过这样的经验，儿童逐渐发展出专注、坚持与自我控制的能力。这一过程也呼应了 Stanislas Dehaene 所提出的学习四大支柱：注意力、主动参与、错误反馈与固化。

这一发展并不局限于日常生活领域。在蒙特梭利环境中，感官、语言与数学教具同样支持学习能力的建立。例如，在感官活动中，儿童通过对颜色、形状或尺寸进行配对、排序与分类（如将不同大小的物体按顺序排列，或匹配相同的颜色），逐步发展比较、判断与归类的能力；在数学活动中，儿童通过具体教具与有步骤的操作过程（如使用珠串进行计数或组合），逐渐建立对数量与数学概念的理解。

在这一过程中，儿童不仅在进行操作，更在不断判断结果是否符合目标，并据此调整自己的行为。这一过程体现了批判性思维的发展，而这种对结果的检视与调整，正是自我调节学习中对认知进行监控与调节的重要体现。

这些材料同样具备清晰的目标与内在的“错误控制”(control of error)。正是这种结构，使儿童能够通过结果进行自我判断，并在不依赖成人的情况下进行调整。因此，材料本身不仅支持学习内容的获得，也为儿童提供了发展自我调节学习的条件。

在《The Creative Development of the Child》中，蒙特梭利提到数学和语言都是帮助我们组织心智的工具。因此，蒙特梭利教具并不只是知识的载体。阅读与数学能力并非学习的终点，这些材料的核心作用在于支持儿童发展学习本身的能力。当儿童与材料互动时，他们不仅是在学习内容，更是在学习如何设定目标、执行、检查并调整自己的学习过程。这一观点呼应了蒙特梭利提出的“心理教学法”(psychopedagogy)，即通过有结构的材料促进思维的发展。在这样的环境中，学习不再是知识的累积，而是能力的建构。

“In our schools we consider language and mathematics as a series of mental exercises which develop the personality... Instead of treating them as two separate subjects, we tackle them in such a fashion that they are continuously penetrating into the mind, and growing with the personality.” (Montessori, The Creative Development of the Child).

环境中的自由选择与教师的示范，使学习由外在指导转向内在建构。同时，由简单到复杂的活动安排，使儿童在适当的挑战中不断获得成功经验。适当的挑战对于维持注意力与主动参与至关重要，当挑战水平与儿童的能力相匹配时，儿童更容易保持专注并持续投入活动，从而建立信心，并逐渐形成面对新任务时能够自主选择、开始并持续进行活动的的能力。这种在“可达成但具有挑战”的情境中进行调整的经验，是自我调节学习得以发展的重要条件。

因此，自我调节学习不仅是当代教育研究中的重要概念，也为我们理解学习的本质提供了重要框架。更重要的是，蒙特梭利教育并不仅提供一种理解学习的视角，而是在其环境中与实践，持续支持自我调节学习的发展，使其成为一种学习方式。与此相比，主流教育模式往往以教师讲授、支架（scaffolding）与纠正为核心，儿童较少有机会按照自身节奏开展活动并进行自主调整。在这样的环境中，学习更容易被理解为倾听与记忆，呈现出“教师讲授—测试”的模式，而非一个由学习者主动参与与调节的过程。

儿童在这一环境中所发展的，不仅是知识与技能，更是持续学习与自我调整的能力。正如 Angeline Lillard 在其关于“教育范式转变”的研究中所指出的（Lillard, 2017），重新思考教育的关键，在于理解儿童如何学习，而不仅是他们学习什么。

在人工智能时代，当答案变得愈发容易获得，这种“如何学习”的能力显得尤为重要。它使学习者不仅能够使用工具，更能够在使用工具的过程中保持思考，从而真正成为一个能够持续学习的人，而不仅仅是获取答案的人。

延伸阅读

- 国际蒙特梭利协会 (Association Montessori Internationale, AMI) 《教育革命的时机已经成熟》 <https://montessori-ami.org/resource-library/research-thread/why-time-ripe-education-revolution>
- 国际蒙特梭利协会 (Association Montessori Internationale, AMI) 《学习的神经科学》 (Training Voices) <https://montessori-ami.org/trainingvoices/neuroscience-learning>

关于作者

何積愛，AMI 3–6岁培训师，师从 Louise Livingston。现任中国半岛教育集团教学总监。自2008年进入蒙特梭利领域，拥有10年Casa环境中的工作经验，以及多年教学管理与学校管理经验。半岛教育集团目前在多个城市运营7所幼儿园，均采用蒙特梭利教育体系。她长期致力于将蒙特梭利教育理念与当代教育情境相结合，扎根于中国文化背景，推动教育实践的本土化发展，重点关注儿童学习过程的发展，以及在非英语母语环境中英语能力的形成路径。

在多年的实践与培训中，她持续探索儿童的学习过程，以及如何通过环境与成人支持促进儿童的整体发展，关注儿童独立性、专注力及终身学习能力的培养。

Esther常在深圳及台北开展AMI培训课程，持续参与教师培养与教育研究工作，致力于支持教师的专业成长。她亦将蒙特梭利方法延伸至学校管理之中，认为无论面对儿童或成人，教育的本质皆在于支持个体的发展，并回应其真实的需要。