

# 关于儿童学习的研究\*

丝黛拉 沃斯尼亚杜( Stella Vosniadou )

**引言：**本文所述及的心理学原则主要来自于近年学术界关于学习问题的研究成果。所涉及的领域包括：认知心理学、发展心理学、社会心理学、临床心理学等。本研究为我们重新认识学习过程及相关学科知识的发展提供了新的思想。当今学校的课程与教学正在经历深刻的变革：教师中心正逐步向学生中心转变；学校教学与实际生活的联系日益密切；教学更加重视理解与思维能力的培养，而不再单纯强调记忆、训练、实习。本文所提供的12条学习原则彼此相互联系，可作为课程、教学设计的框架性原则。其中有许多都是现今世界各国教育革新实践的经验总结。

我们首先讨论的有关参与学习的三条原则普遍被视为教师设计教学环境的基础。这里所说的教学环境主要指那些鼓励学生主动学习，与其他同学相互合作，从事有意义的学习任务，充分利用真实可靠的教材。第二组原则有7条，分别侧重多项内在的认知因素与环境之间所具有的交互影响。教师必须熟悉这些原则，才能有效地设计课程与教学。最后，我们还将讨论发展性差异、个体差异以及激励对学习的促进作用。本文的体例安排，各项原则在题目之后列出，随后将研究的结论加以简要叙述，最后结合教学提出若干项具体建议，以便读者在付诸实践时参考。

## 1、调动学生的积极参与

学习要求学习者的积极的、建设性参与。

### 研究结论

学校教育中的学习要求学生集中注意力，认真听讲，仔细观察，努力记忆，积极理解。此外，学生还应为自身学习确定目标，并努力承担学习的责任。所有这些认知活动，如果没有学习者的积极参与，是无法完成的。因此，教师应能激发学生内在的求知欲望，鼓励他们理解，帮助他们积极学习，不断追求新的目标。

### 教学建议

教师必须能够创设一个充满情趣，有一定挑战性的学习环境，以调动学生的积极参与。为此，谨提出以下建议：

- 1、避免出现学生长时间被动学习的情况；
- 2、为学生提供动手实践的学习活动，例如实验、观察、课题研究等；
- 3、鼓励他们参与课堂讨论及其他合作学习的活动。

## 2、激励社会性学习

学习是一种社会性交互活动。鼓励学生参与学校的社会性交往是促进学习的要旨。

### 研究结论

许多研究者认为，社会性参与是学习赖以发生的主要途径。儿童很早就开始社会性交往和参与。儿童通过与家长互动，往往能获得日后成为有效社会成员所需要的行为。心理学家莱夫·维果茨基( Lev

Vygotsky )发现，儿童的学习是通过内化其成长过程中所交往的社区成员的活动、习惯、语言、思想而进行的。因此，建立富有成效的合作气氛是学校教育的基本要求。研究还表明，社会性交往只要有益于学习，就能提高儿童的学习成就水平。最后，有意义的社会性交往可以使学生专注于学习活动。当学生一旦知晓他们的学习成果(如作文、研究报告、书画作品等)会被其他同学分享，便会更加努力地学习。

### 教学建议

教师可以采用以下方法用来鼓励社会性学习：

- 1、安排学生进行小组学习，教师自己充当提供指导和支持小组学习活动的教练或协调者；
- 2、创建宽松和谐的班级气氛，鼓励小组活动，促进信息的交流；
- 3、通过示范、辅导等方法，促使学生学会与他人合作；
- 4、创造条件，使学生有机会相互交流，发表自己意见，评议他人观点；
- 5、社会性学习的另一个重要途径是建立学校与社会间的联系，籍此也可以扩大学生参与社会活动的范围。

## 3、促进有意义学习

只有当儿童能参与到他认为在实际生活有用，并适宜自身文化特点的学习活动时，才能进行有效学习。

### 研究结论

由于学生不明确教学活动的目的和价值，使得许多学校活动失去了原有的意义。有时

，造成这种情形的原因在于学习活动不适合当地的文化习惯。许多学校地处多元文化并存的社区，来自不同文化背景的儿童同处一校进行学习。他们在生活习惯、社会角色等方面所存在的文化差异，都会影响到他们的学习行为。对来自一种文化背景学生有意义的方法，有时对另一文化背景的学生来说就不一定适宜。

#### **教学建议**

教师可以针对真实的情景来设计教学活动，从而使教学更有意义。例如，实际生活中发生的事件便是一种真实的情景。学生可以通过参与辩论，提高口头表达能力；通过编写班级小报提高写作能力；通过开展社区或学校环境保护项目学习科学知识。此外，学校还可以与当地科学家联系，邀请他们讲课或组织学生参观他们的实验室。

同样重要的是，教师应了解并尊重学生的文化差异。他们必须将这些差异视为教学的优势，而不是缺陷。如果儿童能感受到自身的文化特点在学校活动中被他人接纳，他们对于学习生活的体验就会迥然不同。采取逐步建立规章制度的办法，有助于使少数民族学生比较容易地渡过困难的适应期。

### **4、建立新旧知识之间的联系**

新知识总是建立在学生已经理解并接受的知识基础之上的。

#### **研究结论**

人总是在已有知识的基础上学习新知识的。（心理学将这种先前已获得的知识“prior knowledge”翻译为“前知识”）。这一观点并不新颖。但新近研究表明，能否具有联系新旧知识的能力是学习的关键。

人不可能理解、记忆和掌握自身根本不熟悉的事物。为了完成新的学习任务，必须有已有知识作为基础。但即便有了这样的基础仍然不足以确保良好的学习结果。因此，人们还须激活他们已经学会的知识，并运用它来理解、学习新知识。研究表明，学生并不总能了悟新知识与已有知识之间的相互联系。研究还显示，如果教师了解学生的已有知识，并善于将此作为教学的起点，儿童的学习就更容易获得成效。

#### **教学建议**

为了充分利用学生的已有知识学习新知识，教师可以采用以下方法：

1、在开始教授新课之前，与学生讨论已学知识的内容，以确保他们具备并激活以前的知识；

2、学生已有的知识往往并不完备，甚至可能存在谬误。因此，教师不仅要向学生介绍有关新课的知识，还应深入调查学生的前知识，以帮助学生及时对错误的认识和不正确的概念加以判明；

3、在必要时，教师还需要引导学生复习重要的相关知识内容，或者要求学生独立进行课前预习；

4、教师可以通过置疑设问，促使学生认识所学新课与已有知识之间的关系；

5、高效率的教师善于以示范的方式引导学生掌握联系新旧知识的方法，以此提高他们的学习成效。

### **5、讲求教学策略**

人们的学习水平取决于他们是否掌握了有效、灵活的策略，去进行理解、推理、记忆、和问题解决。

#### **研究结论**

儿童在早期就开始发展自身的问题解决策略。例如，当父母要求学龄前儿童去商场买许多不同的食品时，他们往往会一路以自己上口易记的方式咏诵着，很容易就记住了要买的物品。这些孩子靠自己的体验发现，“重复性的演练”是增强记忆的好方法。然而，儿童在校学习期间，却需要在教师的帮助下解答数学题，理解课文，动手实验。研究表明，教师如能用系统方法帮助学生掌握学习策略，往往能取得事半功倍的效果。

掌握学习策略的重要性在于使学生学会根据实际情况理解并解决问题。因此，策略能改善学习状况，提高学习效率。学习策略应根据所要解决问题的精确性、难度、运算要求及作业题的不同类型而异。儿童解题的思路越开阔，他们在问题解决、阅读、理解及记忆等方面便更容易获得成功。

#### **教学建议**

教师必须充分认识学生了解、应用不同学习策略的重要性。学习策略的教学可以通过直接或间接的方式来进行。在运用间接方法教学时，教师可以向学生安排具体任务，并提供某些探究的模式，或提出关键问题，以此激励学生尝试新的学习策略。以阅读教学为例，教师可以向学生展示如何归纳一篇课文的要点，如何加以总结概括。教师还可以要求学生分组讨论一篇课文，然后对课文进行总结。教师通过参与讨论，提出问题等方法帮助学生。在理科教育中，教师可以采用演示方法，指导学生如何做实验、如何提出假设、如何完整地记录实验结果，以及如何进行分析、评价等方法。

重要的在于要确保使学生学会独立应用这些方法，而不总是依赖于教师的支持。教师的帮助应逐渐淡化，以便学生在其学习中承担更多的责任。

## 6、引导学生学会自律、学会反思

学习者必须懂得如何计划、监控自身的学习，如何确定学习目标以及如何改正错误。

### 研究结论

所谓“自律”是指学生调控自身学习，认识自身错误以及自我纠错的能力。能够自律与会使用学习策略并不完全一样。人在不完全理解自身行为的情况下，也可以运用学习策略进行机械学习。而自律则涵盖了具体学习策略的发展，使学习者有能力评价自身的学习，验证自己的理解，并在必要时纠正自己的错误。

要做到自律就要求学习者善于在明确自身认识和策略基础上进行反思。反思可以以讨论、辩论及写论文的形式进行，鼓励儿童表达他们的思想并加以论述。反思的另一个重要特点在于促使学习者通过现象看本质，从中区别世俗观念与科学知识。

### 教学建议

教师可以创造各种机会，帮助学生学习自律。具体方法有：

- 1、帮助儿童制订计划，用来进行问题解决，设计实验，阅读相关书籍；
- 2、引导儿童学会评估他人及自己提出的观点、论题、解决方案；
- 3、帮助儿童学会检验自身思路，并明确“我为什么要这样做？我做得怎么样？还有哪些未尽事宜？”
- 4、引导学生对自己的学习状况做出实事求是的判断（如“我的阅读不错，但数学还而进一步改进”）；
- 5、促使儿童学会确定他们自己的学习目标；
- 6、帮助儿童明白哪些是可用的、最有效的策略，以及应用这些策略的时机。

## 7、前知识的再建构

通过学习获得的前知识有时候会成为学习新知识的障碍，学生必须学会改进前知识的不连贯性，并在必要时对其进行重新建构。

### 研究结论

前知识有时会成为正确理解新信息的障碍。这种情况不仅发生在理科及数学科目的学习中，在所有科目上都有发生。之所以会出现上述新旧知识之间的矛盾，主要在于我们现今对于自然、社会的理解、对于历史以及对于数量理论的了解，往往受到千百年来人类认知结果的影响。以数学为例，许多儿童在使用小数时常常出错，究其原因，乃是因为他们受到自然数概念的影响。物理学习中学生也常常因此而形成错误的概念。再如，人们曾推断地球的外形恰似一个大圆饼形式，或认为它如同一个顶端平坦的球体。这些概念实际上都与人类先前凭借直觉所提出的地球是一个扁平体，人类居住其上的判断非常相似。类似概念误导的情形不仅在儿童学习中存在，在中学生、大学生学习中也不鲜。

### 教学建议

为了促进学生克服以上非直觉性知识，有效地学习新知识，教师可以采取以下措施：

- 1、应该明确，学生已有的认识及不全面的知识可能与学校所讲授的内容不相一致；
- 2、应创设条件，使学生有机会表达不同的观点与认识。做到这一点具有重要意义；
- 3、教师应以学生已有知识基础为起点，引导他们逐步获得更为成熟的认知，而忽视前知识的教学则会导致错误概念的形成；
- 4、学生必须获得观察与实验的机会，他们可以藉此验证先前的认识正确与否。结合科学史的大量事例进行教学都可以达到这一目的；
- 5、科学概念的教学必须准确明晰。在可能的情况下，还须借助模型加以演示。必须向学生提供足够的时间进行原有概念的重构。为此目的，课程设计宜注重主题精要，难度适宜的原则；而不是追求广泛涉猎却浮光掠影的课程。

## 8、更注重理解而不是记忆

只有当教材紧密围绕所学科目的主要原则和概念进行编排组织时，学习活动就更为有效；而一味要求强记互不相干的事实与方法则难以取得好的学习效果。

### 研究结论

任何一位教师都会要求学生能理解所学知识而不是生吞活剥地背诵记忆。研究表明，缺乏理解的记忆很容易遗忘。而深刻认知的东西不但可以长久保持，还可以产生迁移，促进其他领域的学习。为了帮助学生对所学知识的理解，必须使学生有机会围绕新知进行思考、与同学和教师进行交流，讨论并发现在其他条件下如何进行应用。

### 教学建议

如何进行理解能力的教学呢？为了帮助学生更有效地理解所学知识，教师可以尝试以下方法：

- 1、要求学生用自己的语言解释某种现象或某个概念；
- 2、结合具体事例向学生说明一条定律怎样应用，或一条法则如何生效；

3、 学生必须学会求解学科知识中的疑难问题，在学生获得较强能力时，可相应加大解题难度；

4、 在理解教材时，可以引导学生寻找共同点及差异性，进行分析比较，并由此深入理解，以此类推；

5、 引导学生从具体个案中提炼出具有普遍性的原则，并结合具体事例进行归纳。

## **9、 帮助学生学会迁移**

当课堂所学内容能用于实际生活，学习就会变得更有意义。

### **研究结论**

学生常常为不能将学校所学到的知识用来解决实际生活问题而感到困惑。例如，他们在学校学了牛顿定律，但却无法应用于日常生活。因而，学会知识迁移便显得格外重要。倘若课堂所学的知识都不具有迁移性，无法在学校之外付诸实践，那么，儿童为什么还要接受学校教育呢？

### **教学建议**

教师可以采用以下方法帮助学生进行知识迁移。

- 1、 强调学生对学科知识的理解和掌握。因为，没有深刻的理解，便难以产生迁移；
- 2、 帮助学生认识知识迁移的意义；
- 3、 将从某一学科学得的知识与其可能相关的知识领域相联系；
- 4、 向学生示范如何从具体事例中抽象出带有普遍意义的原则；
- 5、 帮助学生学习监控自身学习，反馈学习进度的方法；
- 6、 教学应注重理解，而不是记忆。

## **10、 投入足够时间进行练习**

学习是一项十分复杂的认知过程，不可能一蹴而就。因此，要想获得任何一个领域的专业能力都必须进行充分的训练。

### **研究结论**

研究证实，如欲掌握某方面的专业知识就必须进行大量练习。人们对于所学知识的复现程度，往往决定着他们的学习效果。认知心理学家蔡斯( Chase )与西蒙( Simon )曾于七十所代以象棋大师为对象进行过专门研究，发现他们大都完成了多达5万小时的象棋训练。以此标准测算，一位35岁的象棋大师必须从5岁开始，每天守着棋盘训练5小时，一直持续30年才能出道！不言而喻，技艺不逮的棋手用于练棋的时间自然也少得多。

研究还显示，学校学生的读写能力的发展水平与其在阅读、写作所投入的时间密切相关。生活在不利处境之中的学生往往缺乏足够的学习机会，有些甚至为了生计或因为健康原因而难以就学。在这种情况下，他们的学习水平自然难以和那些拥有更多练习机会的孩子相比。

### **教学建议**

许多教育活动都被设计用来加强儿童早期的学习体验。教师应帮助学生将更多的时间用于学习。可以考虑的建议有以下几条：

- 1、 增加学生课堂学习的时间；
- 2、 向学生提出的学习任务应与其已有知识相联系；
- 3、 不要试图一次教授过多内容，给学生以充分的时间去理解新知识；
- 4、 引导学生进行涉及积极思考、学习监控等活动在内的“有意识的练习”；
- 5、 向学生提供大量读物，以使他们在家里可以进行阅读训练；
- 6、 与家长保持联系，以帮助他们为孩子提供更为丰富的教育体验。

## **十一、 发展差异与个体差异**

当儿童的个体差异受到教师关注时，他们就可能取得最佳的学习效果。

### **研究结论**

研究表明，儿童在学习中存在着十分显著的发展差异。儿童在其成长过程中，对客观世界不断地进行认知加工，他们认知的过程与策略也在不断变化。此外，儿童的学习也具有显著的个体差异特点。发展心理学家哈沃德· 加涅( Howard Gardner )认为，人的智力并不局限于学校教育所注重的逻辑与语言技能。有的儿童具有音乐天赋，有的则以超常的空间想象能力见长( 这一点是建筑师、艺术家所必需的 )。体育/运动素质( 运动员必需条件 )或者人际交往能力等，学校必须充分依据个体差异，为儿童发展创造最佳的环境。

### **教学建议**

为此目的，谨提出以下教学建议：

- 1、 教师应学会评价儿童的知识、学习策略及学习方式的可靠方法；
- 2、 为儿童提供宽泛的学习材料、学习活动及学习任务，涉及语言、数学、自然科学、社会科学、艺术、音乐、运动、社会理解等；

- 3、了解学生的优势领域，注重他们在不同活动中所表现出的兴趣、执著和自信心；
- 4、发扬学生的长处，并籍此推进学业水平的全面提高；
- 5、借助指导和挑战方法，培养学生的思维与学习能力；
- 6、鼓励学生大胆质疑，并向他们提供问题解决的体验，促使他们用不同的方法验证自己的假设；
- 7、注重结合日常生活提出问题，以使学校的学习与现实社会相联系；
- 8、向学生展示如何运用自身智力解决实际问题的方法；
- 9、创造条件，使学生有机会与社区成员、尤其是社会贤达及致力于社区发展的热心人士进行交流。

## 十二、自我激励的学习者

学习者自身的动机对其学习的成效有着至关重要的影响。教师可以通过言传身教，帮助学生成为自我激励的学习者。

### 研究结论

自我激励的学习不难辨别。这类学生热切地期盼成功，并愿意为此付出不懈努力。他们还具有坚毅、执著的特点。这些品质对他们学习的数量与质量都会产生直接的影响。教师都无一例外地希望自己班级里有更多的自我激励的学生。而重要的问题却在于怎样才能培养出自我激励的学生？

心理学家一般将激励分为两类：外部激励和内在激励。外部激励来自于肯定性奖励，目的在于强化并增加预期行为发生的频次。表扬、好成绩、奖励、奖金、食物都可用作外部激励的目的。内在激励则源于自身，表现为学习者无须他人奖励便能积极参与学习活动。例如，一个喜欢玩字谜游戏的孩子往往是受到内在动机的支配。受内在动机驱使的学习者有一个突出的特点：他们坚信唯有依靠自身不懈努力，才能最终获得成功。研究也表明，教师的言论、行为对学生往往具有深刻影响。

### 教学建议

为此，教师必须善于运用鼓励性语言来客观地评价学生的表现。具体做法有：

- 1、学生取得的成绩予以及时认可；
- 2、引导学生将自身进步归结为自身努力而不是外部因素的结果（例如“你的想法很好。”）；
- 3、帮助学生树立自信心（如“正因为你在数学上下了很大功夫，所以成绩提高了许多。”）；
- 4、对于儿童的学习方法做出及时反馈，并指导他们不断做出改进；
- 5、帮助学习者确定切实可行的目标。

同样重要的还有：

不要将学生以能力分组，因为能力分组带给学生的信息是：能力比努力更重要。

促进合作学习而不是相互竞争。研究表明，一味鼓励竞争的教学管理，使得学生更专注于个体努力，以求得更多的成绩和奖励。这种做法无疑会在强化能力的同时，减弱学生内在的学习动机。

为学生提供新颖的富有情趣的学习任务，以激发他们的求知欲和在难度适宜的层次上更高级的思维能力。（张铁道译）（2001/12/4）

※译者注：这本关于儿童学习的研究（How children learn）系国际教育科学院与联合国教科文组织国际教育局共同选编的《教育实践系列读物》的第7本。已出版的涉及：教学基本策略、父母与儿童的学习、高效率教育实践、提高学生数学成就水平、学习指导、外语教学等主题。本文作者丝黛拉·沃斯尼亚杜（Stella Vosniadou）现在雅典大学哲学与历史科学系供职，担任认知科学研究生课程主任。希望获取原文及其参考文献的读者，可通过网络与出版者联系（<http://www.ibe.unesco.org>）。