

《教育心理学》意义学习和机械学习 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/59/2021_2022__E3_80_8A_E6_95_99_E8_82_B2_E5_c38_59770.htm

一、意义学习（一）意义与意义学习的性质意义，是有意义符号学习的结果，它是一种经过精确分析而清楚表达出来的意识内容，是一个或一组符号与认知结构建立非人为的和实质性的联系的结果，意义是由学习而得到的。儿童在入学前后，就开始学习言语，先口头后文字。这些语言文字和其他符号，不仅代表客观的事物和现象，而且也反映前人抽象和概括出来的概念和原理原则，都有其意义。口语学习和文字符号学习，都离不开意义，它们的学习，就是字音、字形、字序与字义的结合过程。所以，学生在学习中，一方面要掌握一整套符号体系，另一方面要掌握符号所代表的事实、概念和原理。文字也是符号，其中，尤以掌握符号所代表的概念为最重要，以后，当语言文字或其他符号一出现，能在学习者的头脑中唤起它们所代表的认知内容时，这些文字或符号，对于特定的学习者来说，就是获得了意义，就是经过精确分析而能清楚表达出来的意识内容了。所以它是“作为有意义符号学习的结果而产生的”。这里的意义，按奥苏伯尔的观点，指的是心理意义。什么是意义学习？通过符号、文字使学习者在头脑中获得相应的认知内容的学习，就是意义学习。儿童学习“球”一字，开始是符号的意义化，而后是符号表征的抽象化。前者学到赋予“球”一字的特定意义，指他所见到特定的球，后者超越最初学到的特定意义，抽象并扩大为概念，不再是它所见到的特定的“球”了。这样，他学到了“球”的概念

，新知识获得了心理意义，这就是意义的学习。因此，意义学习的实质，就是符号所代表的新知识与学习者认知结构中已有的适当观念建立实质性和非人为性的联系。实质性联系和非人为性联系，这是意义学习的两个密切相关的指标。所谓实质性，指表达的词语虽不同，但却是等值的。如等边三角形，是“三条边相等的三角形”或“等边三角形有三条等边”，用词不同，其概念的关键特征未变。所谓非人为性，指有内在的联系讲的，不是任意的联想、联系，指“这些观念与学习者认知结构中原有观念的适当部分”的关联。如等边三角形概念与学生认知结构中已有的三角形概念形成的联系，是特殊与一般的关系。这两点，也是有别于机械学习的。

（二）意义学习的主客观条件要使课堂学习符合意义学习的指标，奥苏伯尔提出必须满足意义学习的两方面条件。1. 意义学习的客观条件意义学习，既然是符号所代表的新知识与学习者认知结构中已有的知识建立实质性和非人为性的联系，那么意义学习材料的本身，就必须满足能建立实质性和非人为性联系的要求。他认为学习材料必须具有逻辑意义，就是说，意义学习必须以具有逻辑意义的学习材料为前提。这里所说的逻辑意义，是指材料本身能与学习者的有关观念建立实质性和非人为性的联系而言，即在学习者的心理上是可以理解的，是在其学习能力范围之内。逻辑上有意义的材料，并不一定完全符合客观实际。例如，“地球是平的”，能与人们的经验建立实质性和非人为性的联系，就具有逻辑意义，但实际上地球并不是平的。学生学习的知识是人类认识世界的概括，所以一般来说具有逻辑意义。但无意义音节的材料，同任何人的认知结构中已有的知识都不能建立实

质性和非人为性的联系，因此，这类材料就缺乏逻辑意义，就难以进行意义学习。

2. 意义学习的主观条件

意义学习的主观条件指学习者的内因。同一材料，对某些学生可能产生意义学习，对另一些学生则不可能产生，这与学习者的主观条件有关。首先，学习者必须具有意义学习的心向。意义学习的心向是指积极主动地把符号所代表的新知识与学习者认知结构中原有的适当知识加以联系的倾向性。其次，学习者认知结构中必须具有适当的知识，以便与新知识进行结合。如果学习材料本身具有逻辑意义，而学习者的认知结构中又具备适当的基础知识，那么，这种学习材料对于学习者来说就构成了潜在意义，即学习材料有了和学生认知结构中的适当观念建立联系的可能性，亦即有同化或相互作用的可能。没有潜在的意义是难以进行意义学习的。学习材料要对学习者具有潜在意义，又必须具备两个前提：一是学习材料具有逻辑的意义性，即学习材料可以在人类学习能量范围内与相应的有关观念建立实质性和非人为性的联系；二是学习者的认知结构中具有同新知识建立上述联系的适当观念，两者缺一不可，否则会导致机械学习。最后，学习者必须积极主动地使这种具有潜在意义的新知识与他认知结构中的有关旧知识发生相互作用，使原有的认知结构或旧知识得到改善，新知识就获得了实际意义，即心理意义。所以，心理意义是由“一个或一组符号与认知结构建立非人为的和实质性的联系引起的。”它是有意义符号学习的结果。意义学习的目的，就是使符号代表的新知识获得心理意义。由于不同人的年龄、教育条件和生活经验不同，同一符号对于不同人所代表的心理意义，也是不完全相同的。由此可见，在意义学习中，逻

辑意义、潜在意义和心理意义是密切联系着的，其间的相互关系可以从下表中得出。概括起来，意义学习就是一种以获得心理意义为目的，以学习材料的逻辑意义和潜在意义为条件，通过学习者积极主动地将两者结合起来而实现的学习。

表5.1 意义学习中潜在意义、逻辑意义和心理意义的关系

A.意义学习或获得意义需要（1）潜在的意义材料和（2）意义学习的心向

B.潜在意义依赖逻辑意义（学习材料与人类学习能力范围内的相应观念的实质性和非人为性的关系）和学习者的认知结构中有适当的观念可以利用

C.心理意义是列二者的产物

意义学习或有潜在意义的材料和有意义学习的心向（三）

意义学习的类型根据学习内容的复杂程度，意义学习可分三种类型：代表学习、概念学习和命题学习。

1. 代表学习

代表学习是指学习单个符号（主要是词）的意义，又称词汇学习。词汇有声（口语）有形（文字），而且有义有序，可以代表客体、情境、概念和其他符号。对个人来说，某个词代表什么，开始是完全无知的，必须通过学习。词汇由字和字的组合构成，学习字音、字形、字序，主要是学习它们的字义。起初，字词代表实际上未分化的事物，其意义与相应的表象等值，这就是简单的命名。以后，词汇学习逐渐以字词代表概念成了概念的名称。其意义就与更分化和更抽象的认知内容等值。例如，儿童在学习“房子”一词中，起初的心理内容为特殊房子的表象，以后为许多同样房子的一般表象，最后为房子的同类事物的本质特征，即概念。奥苏伯尔认为，学习词汇，不能简单地用条件反射来解释。词汇代表什么，它多少是建立在任意的、字面的基础上的，因而完全照字音、字形、字序的再现仍有必要。否则，它们的改变就可

能改变意义，甚至其义相反。例如“念信”，如改变字序就为“信念”了。但是词汇学习仍然在基本上能满足意义学习的指标，即词汇能与认知结构建立实质性和非人为性的联系。开始，儿童通过直觉的概括获得一般的理解，这种一般的理解一旦在他的认知结构中牢固建立，便为以后的代表学习奠定了必要的基础。在交往中，名词或符号能够代表实际见到的事物，也就能够代表这个事物在他头脑中的表象或概念，这样就可以建立上述的那种联系。所以词汇学习反映了一个有意义的认知过程，它包含着在认知结构中使新的符号和这些符号所代表的事物建立等值关系。

2. 概念学习

概念学习是掌握概念的一般意义，实质上是掌握同类事物的共同的关键特征。如“三角形”，就有“三个角”和“三条相连接的边”，这是所有三角形的两个共同的关键特征，其他如它的大小、形状、颜色等属无关特征。如果掌握了这两个关键特征，就是掌握了这个概念的一般意义，这就是概念学习，“三角形”就成了代表概念的名词。可见，它需要代表或词汇学习，但比代表学习更为复杂。同类事物共同的关键特征，可以由学习者从大量的同类事物的不同事例中独立发现，这种获得概念的形式叫概念的形成，它是学龄前儿童学习概念的典型形式。另外，也可以用定义的方式直接向学习者呈现，学习者利用认知结构中原有的概念来理解定义，这种获得概念的方式叫概念的同化，它是学龄儿童学习概念的典型形式。学生学习概念是通过这两种方式来实现的，这就是发现学习和接受学习。概念学习在意义学习中既以代表学习为前提，又为命题学习奠定基础，所以它是意义学习的核心，后面还将以专章来论述。

3. 命题学习

命题学习是学习由若干概

念组成的句子的复合意义。命题是由句子来代表的，组成句子的词实际上都代表概念。所以，学习命题，必先获得组成命题的有关概念的意义。如儿童学习欧姆定律时，没有获得有关电阻、电流和电压等概念，便不能获得欧姆定律这个命题的意义。可见，命题学习，不但要以概念学习为前提，也以代表学习为基础，这是一种更加复杂的意义学习。命题的意义，是通过所学命题与原有认知结构中的适当概念建立实质性和非人为性的联系以后产生的。原有认知结构中的适当观念或概念，在命题学习中起“固定点”的作用，而建立上述联系的这种新旧知识的结合形式，基本上有三种：类属学习、总括学习、并列学习。原有的观念是通过这三种不同形式，对新命题进行同化的。（1）类属学习。通过类属过程获得意义的学习叫类属学习。类属过程是一种把新的观念归属于认知结构中原有观念的某一适当部位，并使之相互联系的过程，它使新知识停泊在原有知识的锚桩上，故亦称归属作用。类属学习亦称下位学习。认知心理学假定，认知结构本身，在观念的概括和包摄水平上是按层次组织的。在原有观念的概括和包摄水平高于新的观念时，新旧观念之间所构成的类属关系，称下位关系，这种学习便称为下位学习。这种下位学习又区分为两种。一是派生类属。其新的观念是认知结构中原有观念的一个特例，或原先学过命题的一个例证。例如原有观念“鱼”，由带鱼、草鱼、黄鱼等从属观念组成。现在要学鳗鱼，把它纳入“鱼”观念之中，扩充了鱼的概念，又获得了鳗鱼这一新观念的意义。另一是相关类属，其新的观念是原先学习过的观念的深入、精制和限定。例如“爱国运动”，是总概念，从属观念是“挂国旗”“保护能源

” “卫生大扫除”。现在学习“建设精神文明”，是原有“爱国运动”观念的不断加深，获得了新的意义。两种下位学习的区别：前者，新观念纳入原有观念时，观念的本质属性不变；而后者则使原有观念的本质属性发生变化，因此后者在认知发展中的作用更大些。（2）总括学习。通过综合归纳获得意义的学习叫总括学习。当认知结构中已经形成了一些观念，现在要在这些原有观念的基础上，学习一个概括和包摄程度更高的命题时，便产生总括学习。它是通过对学过的材料进行归纳组织或综合整体的组成部分后获得意义的。由于新的命题或概念在概括和包摄程度上高于原有的一些观念，所以这种学习又称上位学习。例如，学过了“胡萝卜”“芹菜”和“油菜”等概念后，再学“蔬菜”这个总括性概念时，新概念总括了原有的一些观念，新概念就具有了意义。这种学习在概念学习中比命题学习更为普遍。（3）并列结合学习。它是通过并列结合获得意义的学习，是在新命题与认知结构中原有观念既非从属关系又非总括关系时产生的。但是，因为它们是由一些原有观念合理结合而成的，新知识与原有的知识有一般的吻合性，所以它们都有潜在意义，因而也可以被原有的知识同化而产生意义。例如，原有观念是热量与体积、遗传与变异、需求与价格等等关系，现在要学习质量与能量的关系。虽然，新旧知识不能从属，也不能总括，但是，它们之间仍具有某些共同的关键特征。如后一变量随着前一变量的变化而变化等，根据这些共同特征，新命题与已知观念并列结合，新命题就有了意义。不过，这种学习，由于缺乏最适当的起固定作用的概念，因此在学习时一般比较困难，而且也不易保持，学习效果就不如类属学习。（

四) 语言的认知功能人们要获得一个命题的意义, 首先, 要有适当的词汇和句法知识, 掌握了基本词汇和句法, 才能对句子进行理解。其次, 获得命题意义, 还要把知觉到的命题与认知结构中起固定作用的观念联系起来。可见, 语言意义的获得是意义学习的前提, 它在认知活动中有特殊作用, 这是意义学习的特点所在。

1. 语言意义的获得对个体来说, 语言有本民族语言和外语, 两者都有句法学习问题。因此, 语言意义的获得, 包括学习句法、学习阅读和学习外语三个方面的问题。

(1) 学习句法。句子是由一组单词按照一定的句法规则联合成的, 它不仅传递思想, 而且在文法上是正确的。所以句子中的词, 不仅传递了它所代表的意义, 也提供了语义学信息。后者虽是附带的, 它却有助于理解命题的意义。人们总是在了解一个词在句子中的句法作用, 如作主语、宾语或谓语, 才能确定它们的具体意义。儿童学习句法, 开始是非正式的, 是在同成人的交往中, 在同一类型的句子重复多次后, 逐渐领悟了初步的句法概念, 以后, 在此基础上, 新的句法概念就可以同他认知结构中的句法概念相联系, 以概念解释概念, 获得新的句法概念。

(2) 学习阅读。学习阅读实质上是知觉有潜在意义的书面语言, 是把知觉到的书面语言与认知结构中有关观念相联系, 从而理解了它。由于初学者已经在相应的口语形式中掌握了要阅读的材料所包含的词汇和句法作用, 所以, 学习阅读是学习已经熟悉的口语的书面形式。口语是用来知觉语言潜在意义的媒介, 因此, 学习阅读最显著的特征是对口语的依赖。除聋哑人外, 儿童在学习阅读本族语言时, 都需要在新的书面语和已有意义的口语之间建立等值关系, 即把它转换成口语, 主要的步骤有

两个：第一步将书面词汇转换成口语；第二步将书面词汇组合起来并转换成口语短句。在这里，口语的句法知识可以用来知觉书面语的潜在意义，即依赖直觉的口语句法知识来知觉书面语的句法作用，从而知觉书面语的潜在意义。这种中介作用，当达到一定的熟练程度以后就不必要了。熟练的读音可以直接知觉句子中的词的意义和句法作用。总之，正常儿童已经掌握的口语，对学习书面语有促进作用，一般人在学习阅读时也是需要的。（3）学习外语。学习外语，实质上是在原先熟悉的本族语意义的基础上获得另一套符号系统的意义。它也是在新学习的语言和已有本族语言之间建立相应的关系。学习本族语与学习外语是不同的。其一，学习外语的人已经掌握了本族语的基本词汇和句法规则；其二，他们一般能阅读本族语，而且能理解陈述的命题。因此，他们是带着已经固定在自己头脑中的本族语的机制来学习外语的。虽然，熟练掌握外语的人可以直接用外语进行思维，但是，那是学习外语达到熟练的最后结果，并不能否定在学习外语的过程中本族语曾起过的中介作用。否则，排除这种中介作用，只能增加学习外语的机械性，效果是不佳的。

2. 语言在认知活动中的作用

认知心理学认为，课堂学习中，学科知识的获得，主要依靠言语和其他形式符号的学习。事实说明，由于有了言语和其他符号，才使最复杂的认知活动成为可能。许多证据表明，儿童在四至五岁时，言语对他们的认知功能起着决定性作用。在这一年龄阶段，如鲁利亚指出的，言语作为发动、组织和控制行为的直接因素是与言语内化相一致的。言语对认知功能的作用，主要有二。（1）转换功能。布鲁纳在1964年指出：“把经验转化为符号形式，符号就成

为间接参照、转换和结合的手段，开阔了智慧的可能范围，致使符号的重要性超过作用很大的映象形成系统。”又说：“一旦儿童能使言语内化为认知工具，就比以前更能用有效而灵活的方式将经验的规律性表现出来，并加以系统地转换。”实验表明：有言语的学习优于无言语的学习，这是由于言语这种符号比它们所代表的刺激或情境更能有效地鉴别、转换，并作出辨别反应。（2）加工功能。奥苏伯尔指出：命名与提炼表明了言语具有加工功能。语言是以两种方式参与抽象概括过程的。其一，给抽象的东西以名称。抽象概括出来的意义，都可以用语词来代表。由于复杂的概念意义可以由单个语词来代表，这样，将已知概念联合起来并转化为新的抽象观念的认知过程才有可能进行。命名是这些概念以后在概念化和其他思维形式中运用的先决条件。其二，用言语表达新的直觉的观念，是一个使这种观念更清晰、明确和精细的提炼过程。思想经过言语的精确表达以后，就增加了意义和迁移的可能性。言语表达应看做整个思维过程的一个组成部分。

二、机械学习

（一）机械学习的性质与意义学习相反，机械学习是符号所代表的新知识与学习者认知结构中已有的知识建立非实质性和人为性的联系。学生并未理解由符号所代表的知识，仅仅记住某些符号的词句或组合，就是一种机械学习。例如儿童能熟练地背出乘法九九表口诀，但背出“六八四十八”，未必能回答“八六是多少”的问题。“八九”与“九八”都是数的相乘，与乘法法则相联系。由于儿童没有清晰的数概念和没理解乘法法则，即不理解这些符号所代表的知识，只好依靠字面上的联系，进行机械的联想来学习。这就是机械学习的实质。

（二）机械学习的成因学

习同样的材料，如九九表口诀，有的儿童可能产生意义学习，有的可能产生机械学习，与意义学习的产生有外因和内因一样，机械学习的产生也有其外因和内因。

1. 机械学习的外因从客观条件上说，机械学习的外因与学习材料的意义性有关。学习材料的意义性，即指材料本身的逻辑意义，也指它对学习者的潜在意义。比如组成词汇的刺激模式的组合，有的是有规律的，如汉字的偏旁部首结构，外语中的词冠、词根和词尾的变化规则。然而许多字形和字音的组合是无规律的。这种材料学习就不免带有机械性。词的意义性，还指有没有具体的指代物。“书”有具体指代物。“所以”就没有具体指代物。后者的学习可能导致机械的学习。除材料的客观意义性外，还有对学习者的主观意义性。高中数学对小學生来说是无法学习的。同一符号，对不同知识经验基础的人，意义性是不同的。教材内容的深度与广度同学习者知识、能力的符合度越小，意义性也越小。学习材料对学习者的意义性是机械学习的外因。

2. 机械学习的内因从主观条件上讲，首先，学生认知结构中缺乏相应的与新知识进行联系的知识，没有适当的知识基础，即使是有逻辑意义的材料，对学习者的来说也构不成潜在意义，这样，不能进行同化，只能通过人为的机械联想、外在强化来进行，这就导致了机械学习。其次，缺乏意义学习的心向，缺乏主动地将符号代表的新知识与认知结构中已有的适当知识加以联系的倾向性，不求甚解，也将导致依靠频因、近因的机械学习。最后，缺乏把新旧知识结合起来并使之相互作用的积极性，不肯动脑思考，这样，旧知识得不到改造，新知识也就得不到实际意义，那就必然产生机械学习。

(三) 如何避免机械学习根据机

机械学习的实质和成因的分析，在课堂学习中，教师如果能考虑到学生的知识基础和认知发展水平，力求使学生的课堂学习具备意义学习的主客观条件，那么，机械学习是可以避免的。

1. 组织好教材教材没有组织好，缺少解释性的基本原理，任意呈现一些没有关联的事实，是产生机械学习的原因之一。为此，在组织教材时，务使清晰、稳定、明确的意义得以呈现，并作为有组织的体系长期保持下来，乃是教学法的主要职责。
2. 联系已知学习新知未能将新的学习任务同以前学过的材料联系起来，是无法同化而产生机械学习的原因之一。为此，教学必须是弄清楚学习者已经知道了什么，并在此基础上进行，使新知识与认知结构中原有知识建立实质性和非人为性的联系，这是避免机械学习产生的根本。
3. 学习以认知发展水平为依据过早地用纯语言讲授法去教认知发展尚未成熟的学生，既违背由具体到抽象的认识规律，也容易导致机械学习。为此，研究学生的认知发展特点，采取相应的教法，是避免机械学习所必需的。
4. 以理解为学习评定的重点检查学习成绩，只求用相同的语言或相同情境下材料的复现，只要求认识一些孤立的事实，是导致机械学习的“指挥棒”。为此，评定以意义的理解为重点是避免机械学习倾向的重要措施之一。

总之，课堂学习的性质是有意义的言语接受学习，满足意义学习的条件，接受学习完全是可以有意义的。教学法得当，机械学习是可以避免的。以上，是从意义学习上讲的。作为机械学习，如机械记忆那样，在人们的生活实践中也是不可避免的，而且在学习和记忆中，也有它的必要性和重要意义，对此也不应一概否定。只是在学校里，它不是学生学习的主要任务，也不代表课堂学习的主要特

征。 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com