

论数学逻辑分析在英语时态等三大语法教学中的应用

田 微

(陕西建工第六建设集团有限公司海外事业部, 陕西 咸阳 712000)

摘 要: 本文通过数学区间模型以及数学逻辑思维, 分析了英语时态, 虚拟语气, 直接引语变间接引语中的逻辑规律, 对英语语法形象思维和逻辑思维教学提出了几点建议, 并运用图形和区间分析法, 揭示了英语语法的部分内在规律。

关键词: 数学逻辑分析; 英语时态; 虚拟语气; 直接引语变间接引语

中图分类号: G633.41

文献标识码: A

文章编号: 94047-(2017)02-015-03

英语属于印欧语系下日耳曼语族下的低等德语的简化语言, 其本质语法特点继承了印欧语系语言的很强的逻辑思维性。早在古希腊时期, 西方的以法律为根基的思维体系就已经开始建立了, 所有的欧罗巴语系中的各个语族支派, 包括斯拉夫语族, 拉丁语族和日耳曼语族都继承了这种以法为核心的理性逻辑思维, 也就是语法, 英语中的语法逻辑思

维, 体现在动问的时体态式和三大从句中, 在这里, 我们主要讨论简单的数学逻辑分析在英语时态, 虚拟语气, 直接引语变间接引语教学中的应用。

一、英语的时态逻辑体系在教学中的运用

英语中共有十六种时态, 如下表所示:

一般现在时 He does his work.	现在进行时 He is doing his work.	现在完成时 He has done his work.	现在完成进行时 He has been doing his work.
一般过去时 He did his work.	过去进行时 He was doing his work.	过去完成时 He had done his work.	过去完成进行时 He had been doing his work.
一般将来时 He will do his work.	将来进行时 He will be doing his work.	将来完成时 He will have done his work.	将来完成进行时 He will have been doing his work.
过去将来时 He would do his work.	过去将来进行时 He would be doing his work.	过去将来完成时 He would have done his work.	过去将来完成进行时 He would have been doing his work.

这十六种时态的形式十分有规律, 如下图所示:

一般现在时 He does his work.

现在进行时 He is doing his work.

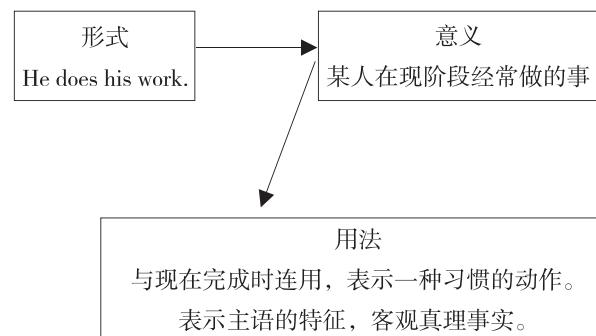
现在完成时 He has done his work.

现在完成进行时 He has been doing his work.

现在完成进行时是由现在完成时have/has done 和现在进行时is/am/are doing两部分结合而成的, 如图

现在完成时	have/has	done	
现在进行时		is/am/are	doing
现在完成进行时	have/has	been	doing

由此可见, 各个语法时态的构成也是可以合并推导出的。语法由三层境界构成, 如下图:



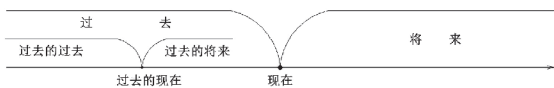
那么如何正确地使用这十六种时态呢，我们要先了解时间的单维度特征，看下面一首诗：

Treasure every moment you have,
Yesterday is history,
Tomorrow is mystery,
Today is a gift,
That's why it is called the present.

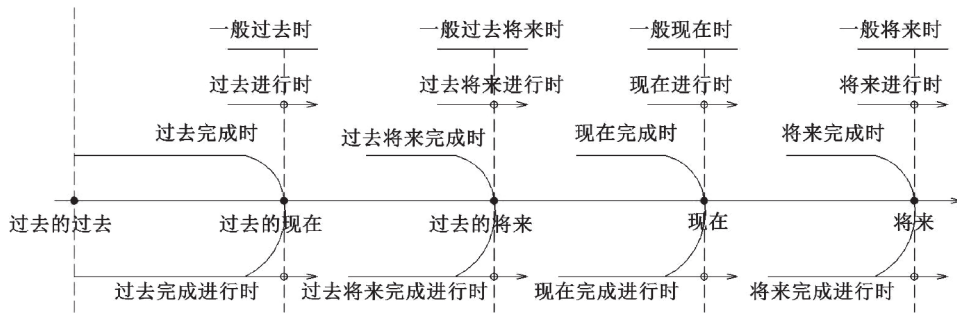
通过这首诗，我们可以了解到，时间像一条单向流淌的数轴，过去是从 $-\infty$ 到现在，将来是从现在到 $+\infty$ ，现在是一个点，如下图：



如果细分，将过去的这个时间段还可以分为是三部分，即过去的过去，过去的现在，过去的将来，如图：

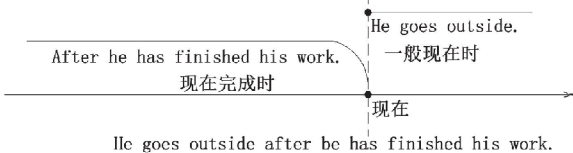


在这个时间轴上，取五个点，分别代表过去的

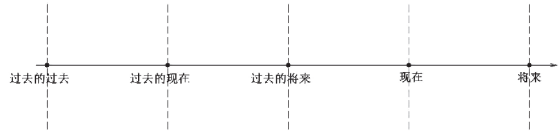


通过此图，学生们可以很容易了解各个时态的特征，此图表描述了如下问题。

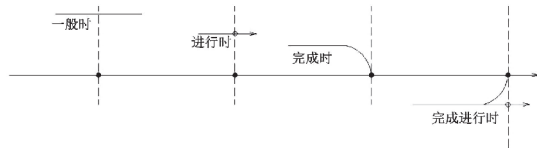
- 1、此时态属于过去的过去，过去的现在，过去的将来，现在，还是将来。
- 2、此时态表示动作持续发生，正在进行，完成了、还是完成进行的状态。
- 3、过去的过去只有两个时态，即过去完成时和过去完成进行时，它们也是最靠近过去的两个时态。
- 4、时态是如何配合使用的，如现在完成时可以 and 一般现在时配合使用，如下图：



过去，过去的现在，过去的将来，现在，将来，如下图：



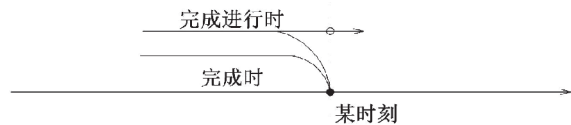
我们可以用不同的线段和区间来代表不同的时态，如图：



一般时是一种无方向性的时态，进行时注重强调在此刻时间点上正在做的动作，完成时强调在此刻时间点上做完的动作，而完成进行时结合了进行时和完成时两者的特点，表明此动作有可能在此刻完成，也有可能继续进行下去，故笔者用这四种线段箭头，区间来表示这四种动词的体。

然后，将这四种体分别放入上图的四个区间中，如图：

5、完成进行时表示两种状态，它既可以表示一个动作做完了，也可以表示一个动作继续持续下去，如图：



I have been waiting for you for two hours.

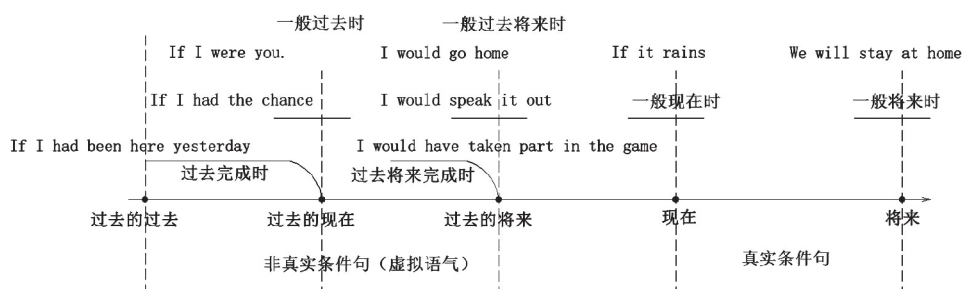
因为宾语是you,表明主语I已经见到了要等的人才会说I have been waiting for you.因此动作结束。

I have been waiting for her for two hours.

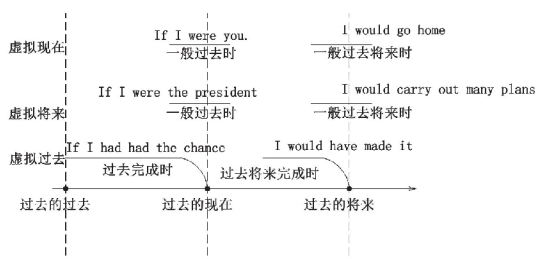
因为宾语是her,表明主语没有等到要等的人，因此才给别人说I have been waiting for her.因此动作要持续进行下去，还要等，动作未结束。

因此，从此综合图表中可以很清楚地看到各个时态在时间轴上的排列顺序，也使学生了解了其运用的一般规律。

二、虚拟语气中主将从现逻辑体系在教学中的运用



从此图中我们可以看出，虚拟语气是在真实条件句的现在时基础上将所有时态相应地朝过去方向推后了一步或者两步，因为在英语语法中，过去时永远表示与现在情况相反，例如，When he was alive, he was a teacher. 此句表明他现在已经死了，他已经不是老师了，与alive活着 和 a teacher 是老师的事实相反，如图所示，



这里的主将从现是相对的，学生在此表中会很明白，如何将虚拟语气与时态相结合，来更清楚地记忆，并能够解决一些实际问题。

附语法书中虚拟语气表格。

	If 从句	主句
虚拟现在	动词一般过去式 Were	Would/should/might/could +动词原形
虚拟将来	动词一般过去式 Were to do Should do	Would/should/might/could +动词原形
虚拟过去	Had done	Would/should/might/could +have done

三、直接引语变间接引语中时态的变化

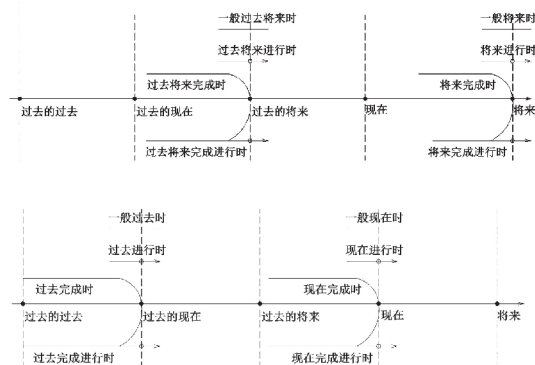
直接引语变间接引语的一般规律是，如果主句

虚拟语气是所有印欧语系中语法的难点，在英语中其实可以找出一条规律，那就是，所有的以If引导的非真实条件句中，主句和从句都严格遵守了“主句用将来时，If引导的从句用现在时”的规律，即“主将从现”。如图：

的动词为一般过去式或一般现在时，那么从句动词应遵守以下公式：

$a(b + c) = ab + ac$ a为一般现在时，b和c时态不变；

A为一般过去式，b和c时态都要向过去方向推一个区间，如图所示，



这里需要说明，一般过去式变间接引语时应该变为过去完成时，过去完成时变间接引语时从句时态不变，过去进行时变间接引语时从句时态也不变，因为在他们靠过去的方向上没有一个更加朝向过去的时态了，例如，

He said, “I will go to Xi’an tomorrow.” 应该变为 He said that he would go to Xi’an the next day. 而 He said, “I had already finished my work.” 从句时态应不变，为 He said that he had already finished his work. 而 He said, “Mary did her homework yesterday.” 可以变为 He said that Mary had done her homework the other day.