

第五讲 学生情况分析

给宋宁的注：此讲内容较少，明年上课时可以考虑与第四讲合并

一、学生学习准备情况分析

1. 起点能力分析的方法（此处应有讨论，红字为上课讨论时由学生补充的）

(1) 一般性了解：上课情况，作业，测验，辅导，板演

(2) 个别谈话：个别交流（中等水平学生，考虑抽样方法），家长会，调查问卷

(3) 考试：摸底考试、期中考试、期末考试、升学考试等

2. 数学学习心理

需要考察：（1）学生的年龄和认知水平对数学学习有什么样的影响，我们可能需要使用皮亚杰的认知发展理论；（2）我们还需要留意学生的性别，比如，男生和女生对不同的解题法、讲授法、甚至是例子，他们的接受程度可能就是不一样的；（3）我们还需要注意学生的情感态度和学习动机。这些方面，有很多书籍可以参考，也需要工作中慢慢体会。

二. 学习风格分析

学习风格是学生偏好的感知和信息加工模式。每个人的学习风格都会有所差异，作为教师不要将其一概而论。比如，近些年网上炒得很火的所谓“学霸笔记”，非常工整非常优美犹如艺术品一般。但是这个不应该被过度吹捧，因为从学习风格上说，有的人确实就是做很少笔记，但是一样学习很好。

学习风格有几种不同的分类方法（给宋宁的注解：此处应增加例子）。

(1) 按场依存性可将学习风格分为：场依存型/场独立型。

“场”即外界环境。场依存型学生的学习依赖学习环境，需要明确的指导，喜欢结构严密的教学；场独立型学生知觉稳定，相对独立，善于对学习材料进行分析重组。

(2) 按知识表征可将学习风格分为：分析型/几何型。

分析型学生更擅长言语逻辑，倾向于用语言组织的命题表征知识；几何型学生更擅长处理直观图像，倾向于用表象和图形表征知识。介于二者之间的是调和型。例如，研究某函数的单调性，分析型学生可能按照单调性的定义来判断，而几何型的学生可能先把函数图像画出来再判断。

(3) 按信息加工风格可将学习风格分为：同时加工型/继时加工型。

同时加工型学生擅长通过视觉或者“顿悟”将材料作为一个整体加以思考；继时加工型学生更倾向于进行分类讨论。例如，解不等式 $|x - 4| > |x + 2|$ ，同时加工型可能偏爱直接两边平方或者数形结合，而继时加工型学生可能偏爱对绝对值做分类讨论。

(4) 按感觉通道的偏好可将学习风格分为：视觉型/听觉型/动觉型。

视觉型，注重色彩线条图像，不大喜欢纯语言讲授，动作快但却耐心。比如有的学生背单词是出声的，他是把单词作为一种图形记忆；再比如有的学生代数很一般但是几何非常好，一看图形马上就有感觉；再例如，有的学生喜欢把所学知识用图表画出来。典型的例子，宋宁的媳妇。听觉型，注重声调音色，做事条理性强，说话层次分明。例如有的同学喜欢把所学内容录制成 MP3 反复听。典型的例子，我国已故著名的京韵大鼓表演艺术家骆玉笙，她不识谱，但是作曲家给她哼唱一遍她马上就会了。动觉型，喜欢动手参与，喜欢主动完成建构。这种学生学习时候喜欢动手操作，比如你讲一个题目，可能刚讲了思路，他就自己动笔实践了。

(5) 从数学思维风格上，学生的学习风格可以分为如下三组：强抽象型/弱抽象型，分析型/综合型，发散型/收敛型。

强抽象型：长于演绎推理；弱抽象型：长于总结归纳。

分析型：长于执果索因；综合型：长于由因导因

发散型/收敛型：不应过度强调发散思维而排斥收敛思维。

思考：数学教育是不是应该对体育生、音乐生、美术生、文科生、理科生等不同情况有所区分呢？

三、数学学习中的非智力因素

对宋宁的注：下面部分在第五讲教学目标中谈到，似乎放在这里更为合适。

- ✓ 对数学价值的认识
- ✓ 对数学学习的兴趣
- ✓ 数学学习的自我效能感——“数学焦虑症”与“数学过敏症”
- ✓ 对数学学习成绩的归因