

建筑制图教学中学生能力的培养

杨荣泉

(泰安市岱岳区职业教育中心 山东 泰安 271024)

[摘要] 培养学生的识图绘图能力是《建筑制图与识图》教学的重要任务之一, 必须加强基础教学, 充分利用直观教具增强学生的感性认识, 发展空间概念, 通过绘图提高动手能力, 最终达到良好的教学效果和教学目的。

[关键词] 建筑制图 能力的培养 直观教学 空间想像力 动手能力

《建筑制图与识图》是建筑施工专业的一门专业课, 是工程技术语言。在课堂教学中如何根据专业教学特点及学习内容, 来增强学生对空间想象能力及操作技能的提高与培养, 将是我们专业中深化教学改革的重要内容。笔者通过对心理学理论的学习及近 20 年的教学实践将《建筑制图与识图》教学中能力培养进行分析与讨论。

凡懂心理学的人都知道, 能力是直接影响活动效率, 保证活动顺利完成的心理特征。能力分一般能力和特殊能力, 而一般能力又包括注意力、观察力、记忆力、思维力、想象力、创造力, 其中思维能力是核心成分。特殊能力即从事某种专业活动所必须的能力, 如画家所需的辨别力和空间想象力, 所以说学生的每次具体活动中, 一般能力与特殊能力是共同起作用的, 因此一般能力的发展为转化为特殊能力创造了条件, 而特殊能力的发展又会促进一般能力的发展。《建筑制图与识图》的教学目的任务是培养学生看、做、想、绘图的能力, 掌握识读和绘制建筑工程图样的基本知识, 方法, 技能。而这种能力是在加强注意力, 观察力, 想象力的基础上发展起来的。

一. 注意力的培养

注意力是学生进行学习的必要前提, 教师在教学过程中, 要善于利用注意的规律组织教学, 有意识地培养学生的注意力, 方可取得良好的教学效果。因此, 在制图与识图教学中要做到有意注意和无意注意的交替运用。一般来说: 组织教学, “动员”学生的有意注意, 建立起适当的情绪, 提高学生的精神状态, 然后通过提出新问题新内容, 引起学生的无意注意。在讲授要点和难点时, 如“剖面图和断面图”一节中, 此节既是重点又是难点, 不仅使学生深刻理解剖视、剖面的概念, 而且理解剖面、图断面图的表示方法。此时教师可适当提高语气, 提问上述名词的定义, 或利用教具, 模型刺激学生的注意, 来组织学生的有意注意。学生逐渐被内容所吸引, 全神贯注地听讲, 他们的注意已经转为有意注意了; 巩固新课布置作业, 学生注意易涣散, 因此又要提要求, 引导学生的有意注意。当然, 课堂节奏性变化, 没有固定模式, 需要教师根据教材内容, 难度和学生注意的发展水平, 进行巧妙的安排。

二. 观察力的培养

观察力是观察的能力, 求知欲, 认识兴趣和学习动机, 是观察力形成的基础。就《建筑制图与识图》来讲, 观察力是将物体空间形体抽象成基本体的能力。我们知道一个基本几何体可以分解为点、线、面, 在点、线、面基础上通过观察, 形成空间成型的基本几何体。视图的形成与观察, 在于视图投影体系的建立, 然后分析观察视图的位置及形状。

对建筑图样、基本体的观察培养

施工图样分类中, 按照专业分工的不同, 可分为建筑施工图, 结构施工图和设备施工图。各施工图又分为不同的图样及施工说明, 因此, 在观察、识读施工图时必须培养正确的识读方法。按照“总体了解、顺序识读、前后对照、重点细读”的识图方法。

《建筑制图与识图》中基本体有长方体、棱柱、棱锥、圆柱、圆球等, 它们总称为平面体和曲面体。建筑工程中, 经常会遇到各种形状的物体, 形状复杂多样, 但都可以看作各种形状的物体, 形状复杂多样, 但都可以看作各种简单几何体的组合。所以教师应培养学生对点、线、面的性质分析, 理解视图之间的相互配置关系, 按“长对正、高平齐、宽相等”投影规律分析想象物体形状。

2. 对组合体的形状千差万别, 对其方式来看, 不外乎叠加、

切割、综合三中, 看画组合体图时, 通常按照组合体的结构特点和组成部分的相对位置, 把它们分为若干基本几何体, 并分析各基本几何体之间的分界线的特点和画法, 然后结合起来画出视图或想象出其形状。教师在教学过程中应重点讲解, 引起学生的注意。

三. 记忆力的培养

记忆力是过去所经历及学习经验在人脑中的反映, 从心里学中知, 记忆分形象, 逻辑、情绪、运动记忆, 而《建筑制图与识图》的学习就包括这四种记忆, 通过这几种记忆的培养可以为制图学习打下坚实基础, 在具体教学中可以通过深化教学方法, 优化教学结构来增强记忆。

深化教学方法

在教学过程中, 教师不仅要有渊博的知识而且有教的艺术, 良好的口才。讲授内容可以采用演示、观察、实验来指导学生, 通过活动来学习, 提高兴趣。如在轴测图教学中可以采用练习法, 先让学生按照课本画几个形体, 老师再适当的鼓励与表扬, 使学生看到自己的成果, 增加学习的动机与兴趣, 从而有浅到深牢固掌握所学知识。

优化课堂教学结构

目前, 制图教学中普遍采用“组织教学——复习旧课——讲授新课——巩固新课——布置作业”的教学形式。整节课教师为中心, 占主体, 双边活动少, 课堂乏味, 效果欠佳。因此, 要改变教学结构, 改灌输式教学为启发创维式教学。让学生从实际出发进行创维, 把“死”的边活让学生去想、去做, 让生硬无趣的教材内容变得趣味盎然。

四. 想象力的培养

想象力是人脑在对已有表象进行加工改造重新组合, 形成新形象的大脑思维过程。《建筑制图与识图》教学目的是培养空间想象力、绘图、识图。可采用如下方法培养空间想象力。

多看、多想、多练、反复实践

《建筑制图与识图》是一门既有理论, 又有实践的重要技术基础课, 在学习本课时, 除通过听课和复习, 理解并掌握基本理论, 知识方法外, 还必须认真画图, 在画图练习中加深印象, 提高识图能力。

利用教具、模型进行直观教学

在制图教学中要求学生根据视图形状, 用橡皮泥或模具进行各基本体和各种模型的制作训练, 根据模型补画缺线, 画投影图。或根据视图想象出空间模型, 并利用有用模具进行典型分析, 从而增强学生的空间想象力。

3. 利用电脑技术即多媒体教学结合教学软件

学生掌握教材内容的水平主要是对理论知识的感知情况, 如对教材理解的程度, 巩固、记忆的程度以及应用的好坏。现代化教学技术应用, 由于充分运用声光设备、动画技术, 因此, 教学形象生动, 学生感知鲜明, 印象深刻将抽象的个体具体化, 形象化。提高了学生的学习兴趣, 便于理解记忆, 提高了教学效果。特别是结合 autocad 制图软件, 大力提高了学生绘图能力。

总之, 学生能力的培养是多方面的也是教学中的主题, 只有提高了其能力, 学生才学的好, 知识掌握得牢固, 专业技能才过硬。这就要求专业教师大胆开创教学模式, 造就一批好的能力型人才。

参考文献

[1] 陆叔华 建筑制图与识图 北京 高等教育出版社 2010 年 05 月

[2] 何斌 建筑制图 北京 高等教育出版社 2001 年 06