

The Diagnostic Teaching Method in Education of University Students

Hou Zhang, Jiangang Liang, Hui Zhao

Air Force Engineering University, Xi'an Shaanxi
Email: [warmer88@163.com](mailto:warmmer88@163.com)

Received: Apr. 16th, 2015; accepted: May 10th, 2015; published: May 15th, 2015

Copyright © 2015 by authors and Hans Publishers Inc.
This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

Abstract

In this paper, the content and execution procedure of proposed diagnostic teaching method were presented. Then the method was applied in teaching of the course of “microwave technique and antennas”, achieving a good effect. Finally, some relevant questions worthy of consideration were discussed aiming at features of university students. It was shown that this teaching method can greatly motivate the subjective students' activity and enlighten their creative thinking potential, and also their ability in the academic and scientific research can be improved obviously by this education method.

Keywords

Diagnostic Teaching Method, Education Reform

本科教学中的诊断式教学法

张 厚, 梁建刚, 赵 辉

空军工程大学, 陕西 西安
Email: [warmer88@163.com](mailto:warmmer88@163.com)

收稿日期: 2015年4月16日; 录用日期: 2015年5月10日; 发布日期: 2015年5月15日

摘 要

论文首先阐述了诊断式教学法的内容和实施过程; 然后以《微波技术与天线》课程教学为例给出了教学

的实施效果;最后就教学中应把握的几个问题进行了说明。该教学法对于充分调动本科生的主观能动性,激发他们的创造性思维的潜能,提高学术和科研能力具有积极的推动作用。

关键词

诊断式教学, 教学改革

1. 诊断式教学法

教学方法是影响教学效果的一个重要因素,教育工作者对此一直进行着不断的研究[1],并提出了一些问题教学和专题教学等教学方法[2][3]。为进一步探索不同的教学方法,本文提出了一种诊断式教学法。其创意源于医学院的临床教学方法。在该教学法中,教师把课堂假设为一个“诊所”,它面对的是一个不同的“病人”带来的不同的“病例”,教师的任务就是要引导和训练学生对这些“病例”进行分析、讨论、研究,并提出解决问题的方法,开出对症的“处方”。旨在充分调动学生的主观能动性,激发他们创造性思维的潜能,提高学生的创新能力。

2. 教学的实施

将教学内容仿照人体结构划分为“内科”、“外科”和“五官科”等几个不同的部分。对每个部分,教师要精心设计“病人”的“病情”,通过“病人”自述病情引出教学内容。然后,引导学生采取“望、闻、问、切”等手段对“病情”进行分析和综合,找到“病情”的病因,开出治病的“处方”,使学生理解和掌握教学的内容。最后对“病情”可能产生的各种后果进行预测,即对教学内容提出深入研究的方向。每个“病人”都要求学生做出诊断,提出自己的观点和见解。教师对学生的诊断进行引导和归纳,形成相对独立且典型的“病例”,在此基础上,指导学生撰写“病例”分析报告,即根据研究内容撰写相应的研究报告。

2.1. “病人”和“病例”的选取

诊断式教学的关键是选好“病人”和“病例”。首先教师要依课程教学内容,精心设计病人的病情。选用的“病例”应与教学内容有密切的联系,能起到举一反三,触类旁通的作用,同时还要有一定难度,使学生有思考的余地。其次,要作好提问的提纲,确定学生讨论和思考的范围及方向。最后,要将“病例”有关材料和相应提示在学生分析和讨论课前,以发放资料或多媒体展示的形式提供给学生,使学生有充分时间查阅相关资料和仔细思考。“病例”不能是一堆事例、数据的罗列。教师要摆脱乏味教科书的编写方式,尽其可能调动些文学手法。如采用场景描写、情节叙述、心理刻画、人物对白等,甚至可以加些议论,边议边叙,作用是加重气氛,提示细节。但这不能由议论而产生导引结论的效果。诊断式可随带附件,诸如有关报表、照片、曲线、资料、图纸等一些与诊断式分析有关的图文资料。当然这里所说的生动,是在客观真实基础上的,旨在引发学生兴趣的描写。应更多地体现在形象和细节的具体描写上。这与文学上的生动并非一回事,生动与具体要服从于教学的目的,舍此即为喧宾夺主了。

2.2. “望、闻、问、切”分析病情

学生针对出现的病情,采取“望、闻、问、切”等观察手段,认真对病情加以分析、讨论,提出自己的观点。教师要创造一个良好的自由讨论的气氛和环境,组织和引导学生参与讨论。在讨论中,教师不要直接表明自己的观点,以免学生产生依赖心理,不宜对学生的观点,过快作出肯定和否定,教师的

独断造成紧张的课堂气氛。若学生观点不一致，可使其展开讨论；若学生分析判断有错误，可采取故意提问的方式，使学生意识到问题出在哪里，自觉加以修正，必要时，也可向学生直接阐述某些概念和基本原则。总之，每个病例所涉及的问题都应由学生自己进行分析和讨论，教师的任务是引导、有效地开发学生的思维。

2.3. 开出“处方”

这是给出解决方案的过程。上述“望、闻、问、切”分析的过程一定给出了许多值得思考的问题，这些问题都通向最终的解决方案。由于问题的复杂性，最终的解决方案并不一定是唯一的，而这恰好是培养学生创新能力的绝佳时机。教师在这个过程中应创设适当的情景，提供必要的素材，“呼之欲出”的结果最好由学生们“发自肺腑”地自己做出。如果学生们通过努力，解决了这个问题，给出了各自的解决方案，那就说明在这个过程中培养了他们的科研能力。

2.4. 撰写“病例”分析报告

病例讨论结束后，教师应及时给予总结，不是给出某个病例的标准答案，但可以带有倾向性的意见，指出本次讨论所运用的理论知识，讨论难点、重点，需要深入思考之处，指出本次讨论的不足之处与成功之处。对学生的表现也应加以评价，以激励学生下次更好地参与讨论。让学生自己进行思考和总结。这种总结可以是总结规律和经验，也可以是获取这种知识和经验的方式。在此基础上，根据学生讨论的情况，确定几个深入研究的内容，要求学生以书面的形式做出总结，写出“病例”分析报告，即撰写相应的报告。这样学生的体会会更深。

3. 实施效果

我们在本科生《微波技术与天线》课程中采用了诊断式教学法进行教学，该课程是电磁场与微波技术学科的一门主干课程，内容比较抽象，学生普遍感到难学，特别对于其中的场结构、匹配等概念难以掌握。例如，在讲授匹配的概念时，我们把失配作为一个病例引入，然后，引导学生采取“望、闻、问、切”等手段观察分析，得出病因是由于结构不连续性而产生的，进而启发学生如何消除这种不连续性，同学们都把自己当成一个个医生对这个问题进行把脉，开出了多个不同的处方(解决方案)，老师对这些处方引导大家展开讨论，学生从中又知道了各个处方的优劣所在。最后，以小组为单位撰写了病例分析报告(研究报告)。一个完整的诊断式教学过程，让学生不仅体验了诊断式教学的乐趣，更重要的是激发了他们的创造性思维，学生开出的处方中就有不少是别出心裁、构思巧妙的。

课后，我们对这种诊断式教学进行了调查，学生们普遍反映这种方法新颖别致，每个环节紧紧相扣，在课堂上能集中大家的注意力，大脑不会开小差。虽然开出的处方各式各样，但都是大家认真思考得到的，比老师直接告诉答案更有意义。

4. 教学中应把握的几个问题

4.1. 病例真实可信

诊断式是为教学目标服务的，因此它应该具有典型性，且应该与所对应的理论知识有直接的联系。它一定是经过深入调查研究，来源于实践，决不可由教师主观臆测，虚构而作。一旦被他们发现是假的，虚拟的，于是便以假对假，把角色扮演变成角色游戏，那时锻炼能力就无从谈起了。诊断式一定要注意真实的细节，让学生确有身临其境之感。这样学生才能认真地对待诊断式中的人和事，认真地分析各种数据和错综复杂的病情，才有可能搜寻知识、启迪智慧、训练能力。为此，教师一定要亲身经历，深入

实践，采集真实“病例”。

4.2. 诊断式的多样化

诊断式教学应该只有情况没有结果，有激烈的矛盾冲突，但没有一个确定的处理办法和结论。后面未完成的部分，应该由学生去决策、去处理，而且不同的办法会产生不同的结果。假设一眼便可望穿，或只有一好一坏两种结局。这样的诊断式就不会引起争论，学生会失去兴趣。从这个意义上讲，诊断式的结果越复杂，越多样性，越有价值。

4.3. 课堂掌握

教学中尽量摒弃主观臆想的成分，教师要掌握会场，引导讨论方向，协助学生清理思路，使观点站得住脚；不要批评不同意见，当学生提问题时，教师不要隐藏自己的观点，注意把总结放在讨论的最后，在整个教学过程中要十分注意培养能力。

5. 结束语

在本科教学中采用诊断式教学法，与普通的问题引入、案例等教学方法有所不同，这种方法更适用于那些难以理解和掌握内容的教学。通过在《微波技术与天线》课程中的实践，我们认为该方法具有以下优点：1) 能够实现教学相长。教学中，教师不仅是教师而且也是学生。一方面，教师是整个教学的主导者，掌握着教学进程，引导学生思考、组织讨论研究，进行总结、归纳。另一方面，在教学中通过共同研讨，不但可以发现自己的弱点，而且可以从学生的分析讨论中进一步丰富“病例”。2) 能够调动学生学习的主动性。教学中，由于不断变换教学形式，学生大脑兴奋不断转移，注意力能够得到及时调节，有利于学生精神始终维持最佳状态。3) 生动具体、直观易学。诊断式教学的最大特点是它的真实性，由于教学内容是具体的实例，加之采用是形象、直观、生动的形式，给人以身临其境之感，易于学习和理解。4) 能够集思广益。教师在课堂上不是“独唱”，而是和大家一起讨论思考，学生在课堂上也不是忙于记笔记，而是共同探讨问题。由于调动集体的智慧和力量，容易开阔思路，收到良好的效果。

参考文献 (References)

- [1] 薛天祥 (2001) 高等教育学. 广西师范大学出版社, 桂林.
- [2] 甄蜀春, 张厚, 鞠智芹 (1998) 适应对象特点, 改革课程教学方法. 高等教育改革与实践. 新华出版社, 北京.
- [3] 张厚 (1998) 研究生教学中的专题教学法. 高等教育改革与实践. 新华出版社, 北京.