**油藏工程教学内容及方法改革探索**

[摘要] 油藏工程是石油院校石油工程专业的主干专业课之一，知识点多、综合性强、方法性强，与工程实际结合紧密，按照传统的教学内容和教学方法授课存在诸多问题。针对油藏工程课程的特点，分析了教材教学内容的不足，提出了改善课堂教学效果，培养学生理论联系实际、分析问题、解决问题的能力的一些方法和思路。

[关键词]油藏工程 教学改革 教学方法

油藏工程是石油工程专业的一门专业核心课。它是研究油气藏开发方法和油气藏动态特征规律的学科，以油气藏（田）为研究对象，以地球物理、油藏地质、油层物理、渗流力学等学科为理论基础，以数学、计算机科学、经济学等学科为研究工具，以高效合理开发油气资源为目的的一门综合性学科。该课程与生产实践联系紧密，这要求初学者具有一定的高等数学、石油地质与油层物理方面的基础知识。在实际教学中，部分学生因高等数学知识薄弱、油气藏基础知识欠缺，传统的教学模式又着重课堂讲授，教学手段单一、教学内容陈旧、师生互动有限，现代石油工业技术发展日新月异，对人才的要求也越来越高，按照传统教学模式培养的学生已经较难与当下石油行业接轨。因此，进行油藏工程教学内容和方法改革，提高油藏工程教学效果和质量，对于我校石油工程专业整体教学状况的改善具有十分重要的意义。

一、教学内容改革

1、拓展重点内容，简化复杂计算，强化应用能力。结合先修的渗流力学、油层物理、石油地质等，在教学过程中除讲述经典的油藏工程方法以外，对矿场上重点发展使用的技术应进行详细的介绍和讲解。例如在水驱特征曲线介绍时，除了讲述课本上甲型水驱特征曲线、乙型水驱特征曲线以外，应对目前存在并应用的其他水驱特征曲线的进行介绍，以文献的形式展示给学生看，拓展学生的视野。并针对这些曲线计算的结果、应用进行评价，给学生增加实际印象。油藏工程课程中有一些较复杂推导，例如产量递减规律中各参数指标的公式，需要学生具有一定的高等数学基础，大部分学生觉得内容枯燥、难以理解，造成学习兴趣下降。对于这些内容，应减小复杂计算的讲解，强化学生对参数的理解和公式的应用即可，并以矿场实例数据介绍公式应用，降低学习的难度，提高学习兴趣。

2、引入新技术、新理念，创新教学内容。自《油藏工程》课程开设以来，所使用的教材和教学大纲经过多次修改，但主体内容基本没变。油藏工程通过这些年的发展，特别是新技术的使用，使原有的教学内容已经满足不了实际的需求。应在课堂中引入应用广泛的新技术，扩宽学生的视野、丰富学生的知识面，并引导学生进行深入思考。

二、教学方法改革

1、充分利用多媒体结合传统教学。

油藏是一个深埋地下而无法进行直接观察和描述的地质实体。由于专业设置的原因，石油工程专业学生的地质知识普遍较少。他们在学习油藏工程时，往往还不完全具备地质的概念模型，对油藏构造特征、储层特征、油层特征缺乏认识。《油藏工程》教材众多，从教材内容看，没有哪一本教材会有这些基础资料的示例。但油藏工程需要综合应用地球物理、油藏地质、油层物理等方面的成果以及所提供的信息资料，对油藏开发方案进行设计、评价和调整。那么在多媒体课件制作方面，首先，课件应具有直观性，能突破视觉的限制，多角度地观察对象，图文声像并茂，调动学生的情绪、注意力和兴趣，加强学生对概念的理解和方法的掌握。如通过油藏的三维图像显示，可使学生建立具体的油藏概念，使他们认识到油藏不是一个抽象的存在，而是具有构造和属性特征的客观实体。其次，课件应具有交互性，使学生有更多的参与，学习更为主动，有利于学生形成新的认知结构。再次，课件应具有针对性，使对不同层次学生的教学成为可能。此外，多媒体课件应具有大信息量、大容量性，适时更新教学内容，提高教学效果。

2、注重启发式教学。

笔者认为，启发式教学容易实施的有两个方面：一方面是学习动机的启发。启发式教学首先要帮助学生树立正确的学习动机，调动学生学习的积极性。只有让学生树立起正确的学习动机，自觉地发挥出内在的主观能动性，所用的教学方法才能收到真正好的效果。教学过程中采取的措施主要有如下几个方面：第一是通过正面引导，在课堂上强调学习的重要性，并用一些典型例子进行引导。这与教书育人的目标也是一致的，但不能“过头”，要在一种轻松的环境下进行，否则，学生会嫌老师啰嗦，甚至引起学生反感。第二是结合工作生活的需要，强调树立正确的学习动机的重要性。第三是树立教师良好的形象和威望，这需要教师必须有良好的人品、敬业的精神、渊博的知识，老师的教学方法也才能真正奏效。多年的教学实践表明，如果学生的学习动机启发得好，各种教学方法应用起来就奏效，教师教学就比较轻松，总的教学效果就比较好。

另一个方面是问题思考式启发。其中一种方式是课前的提问，俗话说“温故而知新”，学生每个时间段面临课程较多，学习的知识多且杂，那么是否真的掌握，在这样一个环节就能很好的反映，并且加深了学生的印象和理解。另一种方式是由教师提前指定教材中的部分章节内容，要求学生课前预习，将不懂或含糊不清的问题在课上提出，教师用答记者问的方式对问题进行解答，若学生对所解答的某一问题不满意或仍不清楚，进行师生共同讨论然后再讲解。这种模式是让学生带着问题学。既培养了学生独立学习、独立思考的能力和合作能力，又培养了学生分析问题、解决问题的能力，有利于学生终生掌握学习的技能和方法。多年的教学经验证实，无论是本科还是专科的学生，每堂课程前的提问时间里所涉及的问题，以及出现新的可供探讨的知识所提出的疑问，这些知识最后都能很好的被吸收。

3、报告交流式教学

老师们都知道，一个知识，自己看懂和能讲出来是两个层次。学生只是听懂，还是真的融会贯通，我们并不了解，那么这种交流的方式就能很好的锻炼学生。具体做法是当课程进行到大半学期时，在学生已掌握了一定专业理论知识的基础上，要求学生根据所学教材内容的理论、观点和目前学术动态，课下查资料。将学生分组，要求学生们必须选一个最感兴趣的专题，用2-3 周时间，写一份立论正确、观点明确的学术报告。课上让学生在课堂上就各自的报告作主题发言，互相交流，最后由老师作总结点评。这种模式使得学生在教学中由被动变为主动，提高了学生学习的积极性、主动性。学生理论联系实际、学以致用的学风和分析问题、解决问题、创新思维的能力在教与学的实践中能够得到锻炼和提高。

《油藏工程》是一门涉及多领域多学科的综合性学科。随着油藏工程的不断发展，新的理论将不断涌现，新的教学方法和理念也将不断地改进和提高。提高《油藏工程》课程教学效果必须立足于学生、立足于矿场实际，并充分运用各种教学方法，使学生掌握油藏工程的基本知识。为将来从事油藏工程设计、油藏动态分析、油田开发方案编制等奠定基础。

作者：胡海霞

作者单位：长江大学工程技术学院

课题来源：学校基金项目 项目编号：2019JY13