

地方院校大学物理教学改革的基本措施

钟敏

贺州学院 贺州 广西 542899

【摘要】我国的高等教育模式正在经历精英型人才培养到应用型人才培养模式的转变过程，而经济和科技的进步也对应用型人才幼稚日益增长的需求，从而要求地方院校改革发展和推广应用型人才培养模式。大学物理作为理工科专业的公共基础课，为培养各方面的应用型人才打下坚实的基础。当前地方院校大学物理课程存在教学大纲不符合时代要求，教学方法仍然专注于传统手段，学生基础参差不齐等问题。本文从构建以学生为中心的教学模式，应用大学物理线上教学模式，调动学生对于大学物理的兴趣，培养学生的动态思维能力，引入翻转课堂模式这几个方面提出了改进当前地方院校应用型人才培养模式的改进措施。

【关键词】应用型；大学物理；教学改革

1 引言

近年来，我国的经济和科技呈现出快速增长趋势，社会各行业对于多元化应用型人才的需求也是与日俱增。比如，早在2015年我国就已经郑重提出“关于引导部分地方普通本科高校向应用型转变的决策部署”的基本策略，推广应用型人才培养模式，提高学生的综合应用素质^[1]。因此，我国地方院校对于人才培养模式的改革也逐渐从一般意义上的精英型培养模式向应用型培养模式转变^[2]。而作为所有理工科专业的基础性公共课程，大学物理在实行应用型培养方案背景下，采用创新的教学方法和手段，是地方院校适应时代要求和社会进步的重要途径。这是因为大学物理对于提高大学生的创新能力，思维能力，以及相应的科学素养都起着重要的作用^[3]。分析我国当前地方院校大学物理教育现状可知，很多问题的存在阻碍了应用型人才培养模式的实行和推广。

2 目前地方院校的大学物理课程存在的问题

2.1 大学物理的教学大纲

当前，我国的应用型地方院校正在经历大规模的应用型转型。大学物理的教学大纲被大规模的修订，从而导致大学物理的课堂教学课时被极大地压缩。大学物理的教学内容涵盖了力学、电磁学、光学、热学、量子理论、现代物理进展等多个领域，是作为所有理工科专业的公共基础课。因为课堂教学课时被压缩，众多教学内容难以进行系统化授课，导致有部分大学物理的知识点相互断开^[4]。同时，大学物理涉及的四大部分领域：力，热，电，光，这些部分的教学内容更新较慢，而且彼此

之间的联系是比较松散的。课时的压缩会导致这些领域的授课更难以系统化。大学物理课时的极大减少会导致学生不重视这门课程，从而削弱了学习的积极性。目前，大学物理的教学内容中主要关注理论知识部分，从而导致与实际生产生活有一定的脱节现象。这样的教学内容安排明显不符合当前地方院校应用型人才培养的需求。另外，大学物理的教材中对于近代物理发展和前沿科技进展的很少，无法让学生理解当前的科技进步。

2.2 大学物理的教学方法

教师是大学物理教育的主导者，在课前根据不同专业需求备课，在课堂引导学生按照教学大纲学习，课后反思教学效果。这就导致了大学物理教师需要具有很强的知识储备能力以及符合要求的教学技能。在当前地方院校正在进行应用型转型，一部分教师在进行大学物理授课时，基本是满堂灌，主要是自我为中心，很少跟学生互动和交流，这样的教学方式会导致两个基本的现象：一是满堂灌的方式无法给学生足够的时间进行思考，讨论和反思，教学方式非常的单一，而学生一直被动地接收知识也会很累，无法提高学习的积极性，同时，由于缺乏实践教学方面的内容，也会限制学生对于知识的理解和学生的创新能力；二是师生之间的互动很少，学生不会专注于课堂知识的讲解，课堂气氛很死板^[5]。

2.3 地方院校的学生基础参差不齐

在当前新兴科技和产业迅猛发展的情况下，许多的新科技新技术不蹲涌现，从而导致应用型人才的需求越来越大。而很多地方院校对于物理教学的教学模式仍然是遵循过去的灌输式模式，导致教材内容与社会实际脱节。同时，学生之间的学科基础差异很大，很多学生

并不重视大学物理这门公共基础课。这是因为，很多学生对于大学物理这样的公共基础课的定位并不清楚，认为专业必修课才是主要的课程，从而将大部分精力用于专业课的学习。最后，由于当前就业形势的严峻，很多学生会将大部分精力用于学习对就业有直接帮助的课程上，从而进一步降低了大学物理在学生心目中的重要性。

3 地方院校大学物理教学改革的基本策略

3.1 构建以学生为中心的教学模式

当前，教育界对于教学模式的改革进行了很多有益的探索，提出和验证了很多新型教学模式和方法，比如，引导式、陶冶式等课堂模式。这些教学改革也在实践中取得了一定的成效。但是，这些新兴的教学模式仍然没有能够彻底打破以教师为中心的传统教学模式。因此，需要从根本上分析论证，通过不断的实践进行教学改革，强调在教学中理论知识要跟社会实践相联系，促进学生的自主学习。具体来说，教师在大学物理课堂教学中，需要根据班级学生的差异性和不同专业之间的专业需求制定差异化的教案，形成一套符合当前社会需求和学生的基础差异性，注重教学过程中学生的互动和对于理论知识的接受度，将大班上课和小班讨论相结合，充分发挥学生的主观能动性。

3.2 充分应用大学物理线上教学模式

我国教育部对于将互联网技术与教育相结合很重视，提倡以当前信息化技术的发展为基础构建以学生为中心的教育生态，实现高等教育的高质量发展。这样的线上教学方式，主要基于互联网技术，采用直播、音频，以及图文等方法进行相关的教学活动，利用多种教学网络平台以及个人终端，尽可能地构建无拥堵的网络环境，优化教学效果，加深师生之间的互动和交流。具体操作方法有很多，比如，学生课前签到，相互讨论，测试等活动可以通过多种 App 软件实现，而教师在授课期间，可以使用黑板直播，手写板演示等多手段进行展示，并且，教师可以通过互联网实时掌控班级同学的线上听课情况以及实现异地同步教学，从而实现更全面的互动式教学。

3.3 充分调动学生对于大学物理的兴趣

兴趣是最好的老师，通过适当的途径提高学生学习的兴趣是提高大学物理教学效果的一个有效方法。当前地方院校采用的大学物理教材，所讲内容枯燥，无法吸引学生的兴趣。因此，提高大学物理教学效果，将学生由被动学习转变为主动学习成为关键。一个可行的解决方法是在大学物理教学中加入物理学史的相关知识，让学生充分理解大学物理的主要理论的发展历程及其现实应

用。具体来说，分为两个部分，一个部分是介绍科学家在近代对于物理学发展所做的贡献和经历的各种难题，让学生理解物理学发展过程中的科学奉献精神。另一个部分是将物理学史的相关知识与实际生活生产实践相结合，增强大学物理的趣味性。

3.4 培养学生的动态思维能力

大学物理这个门课的研究对象纷繁复杂，在不同的条件下呈现不同的特点。因此，要学好这门课，要求学生需要具备一定的动态思维能力，根据研究对象的变化，根据不同的物理现象，或者运动状态，及时的变化自己的思维方式。因此，教师在进行大学物理教学过程中，可以适当地教授有些动态思维方面的基本技巧。比如，在大学物理的电磁学模块，涉及磁场对于载流导线的安培力，这是一个从宏观角度得到测量结果，如果从微观角度来观察同一个物理现象，就会发现磁场对于带电粒子的作用力从而发现洛伦兹力。这样的思维方式，有助于提高学生的思维活跃度，做到“举一反三”。通过推广动态思维，拓展学生的思维方式，从而能够更好地理解大学物理的相关知识。

3.5 引入翻转课堂模式

翻转课堂是一种能够有效增强互动的教学模式，可以利用翻转课堂进行物理学辩论。教师可以在前期收集学生关于大学物理方面的具体问题和发现，并将这些问题和发现作为翻转课堂的辩论主题，让学生充分地讨论和了解。让每个学生都能够有参与和学习的机会，充分实现思想上的沟通，从而让学生有极大的参与感，激发学生的学习积极性。而学生在自主学习期间并不能将所有的问题都充分理解，这就要求教师有针对性地对关键主题进行适时的引导和讲解，即能够给学生极大的学习自主权，有能够保证教学任务的有效完成。翻转课堂的另一个优点是可以实现科学的作业设置。作业是一种有效的辅助教学手段，通过相应的作业布置，可以让学生巩固在翻转课堂上学习到的知识，

4 总结

当前我国的社会发展对于地方院校应用型人才培养模式提出了更高的要求。针对当前地方院校应用型人才培养模式存在的问题。本文提出了多种改进措施，比如构建以学生为中心的教学模式，应用大学物理线上教学模式，调动学生对于大学物理的兴趣等。这些改进措施能够有效增强地方院校大学物理教学质量，为各专业培养应用型人才打下坚实基础。

【参考文献】

[1] 教育部 国家发展改革委 财政部. 关于引导部分地方普通本

- 科高校向应用型转变的指导意见 [Z]. 教发〔2015〕7号.
- [2] 于菲, 邱文琪, 岳昌君. 我国研究生就业状况实证研究 [J]. 学位与研究生教育, 2019(6):32-38.
- [3] 高耀, 杨佳乐. 学术型硕士生初次就业状况及其影响因素: 基于2016年全国研究生离校调查数据的实证研究 [J]. 中国人民大学教育学报, 2018(3):82-101.
- [4] 崔莲, 夏遵义, 徐权, 等. 应用型本科院校大学物理教学改革探索 [J]. 大庆师范学院学报, 2014, 34(3):125-126.
- [5] 辛旺. 物理科研对大学物理教学的作用 [J]. 考试周刊, 2015(74):55-66.