

基于任务驱动式翻转课堂的《普通地质学》教学改革思路探索

邵铁全* 刘云焕

长安大学地球科学与资源学院 西安 710054

【摘要】《普通地质学》作为地理专业学生需掌握的基础内容,该课程涉及范围较为广泛,且具有一定的综合性,学生需充分掌握这一学科知识。所以,该课程的学习效果不但直接影响着学生对专业知识的了解深度和对其他课程的复习效率,同时对于训练学生创造性思维能力、科学实验技巧、掌握先进科学方法等方面,也有着其它学科所无法取代的巨大功效。本文主要针对《普通地质学》当前教学情况进行分析,并根据实际情况结合任务驱动式翻转课堂改革教学模式,创新教学方案,提升教学质量,保证学生掌握更多的知识,为学生日后的发展奠定基础。

【关键词】任务驱动式; 翻转课堂; 普通地质学; 教学思路

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.12.724

近年来,翻转课堂风靡全国,打破了传统的教学方法,以延伸的教学模式,完成了传统课程与课堂时间的双重纵向拓展,在较大程度上克服了传统课堂教学模式的缺陷,可以培育更多动手能力强、综合素养高的应用型人才。《普通地质学》为基础地质学、资源勘查工程、勘查科学技术与工程、水文与水资源工程等入门必修课,课程内容基本覆盖了地质学基础知识与基本理论知识。同时,为了满足新形势下地质学教学改革的新需求,为了培育更多出色的地质学人才,《普通地质学》教材也将与时俱进,不断改革与创新,以适应当今社会建设和国民经济发展需要的新型人才需要。

一、普通地质学教学现状

《普通地质学》教材的主要特色是综合性较强,知识面比较宽,并且各个章节内容都比较单一,相关性也不强。近几年,地质学教育中,可以发现要想使多数学生熟练掌握该门课程的所有知识点就相对比较困难了,若采取传统的教学方法,或者只是单纯地根据教材的章节循规蹈矩地展开课程,会使学生陷入被动地复习状况之中,易使学生感觉单调、乏味,无法充分调动学生的学习兴趣,进而缺乏进一步学下去的动力,从而疲于应付。由于地质专业都是比较艰苦学科,所以招收的生源受到了较大冲击,再加上当前地质产业的发展低迷,学生就业压力也不容乐观。而部分学生也普遍对地质学科的基础理论知识没有学习浓厚兴趣,使得专业地质学科的基础理论教育成效较差。《普通地质学》课堂相应的实践课程有三项,一是课间的矿产、岩土标本学习;二是在校园附近,包括教学中的岩土结构、河川地质作用等田野综合应用学习;三是在《普通地质学》课堂完成后,为期二周的地理认识实践。其中课间的标本辨认实践以及校园周边的田野综合实践是根据课程讲授的知识加以检验,也是理论知识和实际关系比较密切,不过也面临课时短,任务繁重的问题,一般学生较难在一次实验课的学时里按需要熟练掌握相应的实践知识。此外,在教学完毕后的地质认识与实践中也出现走马观花,敷衍了事的情况,具体问题是:首

先,虽然带队的教授们大都是近年来刚引进的硕士,虽然学生研究能力比较好,但因为学生自己并未教授过普通地质学,也没有很好的结合普通地质学课程内容展开讲述,所以讲解的深浅掌握不当,而殊不知即使学生只是才学了一个学科入门课,也很难掌握学生所教授的深奥地理知识。其次,现在的学生大多是独生子女,吃不到苦,稍微爬上一一点高山就叫人累,所以每到一个学习地点,都没有事先观测地质现象,只是找个阴凉处休整。由于以上二个因素,所以地质认识实习大体上也是以走马观花做形式,完全达不到实验的功效^[1]。

二、普通地质学任务驱动式翻转课堂与实践

任务驱动式翻转课堂是以完成任务为核心而开展的一门全新教学方法,要全面调动学生的学习激情,教师应把课程任务分解成不同的任务,首先按照课程的教育任务,明确了课程任务,再制定具体的课程计划。然后,让学生在完成教师提前布设好的任务驱动下,逐步开展学习,并循序渐进地完成各种由单纯到繁杂、由易到难的各项任务,在完成各项任务的整个过程中能够培养学生分析问题、解决问题的能力。它和传统的教学方法有所不同,传统的按章节教育较偏重理论知识介绍,而各项任务驱动式则紧密联系实际,创设学生感兴趣的各项任务,有的任务内容直接来自于教师科研项目的转化,学生在进行各种主要任务的过程中,往往需要首先了解相应的基础知识,也就是由学生带着问题查资料(即学习对应的理论知识),通过问题会使学生得到成就感,这比直接向学生传达枯燥无味的基础知识效果要好上许多,但如果教师直接向学生传播基础知识,则学生就不明白这种基础知识究竟有哪些作用,所以学生也就缺乏了教学趣味。《普通地质学》的课程具备了综合性强,知识面广且相对独立的特色,如果通过翻转传统课堂教学模式,则正好能够让学生充分发挥自身的零碎时间片段能力,在课前可以带着任务查看课程视频进行掌握相对独立的基础理论知识;课堂活动将以学生为主题进行知识点总结、任务解答、一改传统的填鸭

式和满堂灌的教学方式。地质学科班的辘宽教学模式和其他学科相似,但涉及到班前班后建设、班内小组管理、课后总结等环节^[2]。

(一) 课前学习

采用任务驱动式翻转课堂教学的内容,上课前要成立教师预习组,要让学生在每天上课之前根据教师提早设定的各项任务任务,透过收看教师现场录像、查阅课件或者其他参考资料进行课前预习,并透过完成任务来获得良好教学效果。在上课或者班后教学的全程,教师都应该承担着引导的重任,逐步带动学生完成各种工作,以便于获得更有效的学习效果。所以,要想真正激发起学生的兴趣,从而开展更高效的学习活动,上课前设置的各项任务就非常重要了,它不但要紧密联系课堂教学,而且还要难易适度才能取得事半功倍的成效。因此,教师在教学岩浆作用时,还可设置岩浆作用与各种金属矿物间的联系,而学生经过完成这项任务,不但能够使学生把握岩浆岩与金属矿物资源间的关联,还能够让学生理解岩浆作用、岩浆岩、金属矿物等主要知识点。这就把学生所学的关于岩浆岩的理论和金属矿物联系起来,从而取得学有所用、学有所悟的效果^[3]。

(二) 课内教学

任务驱动式翻转课堂教学翻转了传统教学环节,在课堂上以学生为主体,指导教师以各项任务为导向,每个学生在师长的引领下共同完成各项任务,并探索具体实施情况,以进行知识的内化过程。一周中最少进行二次课堂教学,以进行知识的内化和扩展过程。在课堂内延伸:首先,指导教师对上课前班后的学生自学状况检测,可通过检测复习笔记情况、班前任务完成状况、指导教师现场出题测试情况等方法。然后是分组讨论,由指导教师布置任务,经小组研究后提供问题回答以及解决的方法,期间由师长巡视进行引导。结尾,由指导教师对课题做出分析与评价。要想搞好班内教学活动这一环节,其中学生的课前学习就非常重要,如果每个学生在上课前不能认真学习,那课堂上也就出现不了提问,也就说不出来,更别说交流了,最终结果也是演变成教师们的一言堂,所以,班内的教学活动就是建设在每个学生上课前全面认真学习的基石上^[4]。

(三) 课后反馈和成绩考核

任务驱动式翻转课堂的最后一环便是在课后利用工作结果对课堂教学做出的反馈与评估。与传统课堂比较,翻转课堂增加了对课堂教学的过程性评估(即平时业绩)的权重,以平时业绩作为最主要的评估方法。平时成绩是指教师通过网络数据,检测学生在课程视频、任务完成状况、在线分组讨论、章节测试等环节中的成果后所得出的总成绩,平时成

绩在总评业绩中的所占比例可设定为百分之六十,在课程完成后还有期末笔试部分考核,占总评业绩的百分之四十。如果采用这样的比率设置,强调对教师的过程化考评,更能体现出学生所掌握的实际水平^[5]。

三、普通地质学教学改革实施效果分析

在《普通地质学》网络开放课堂工程中,进行了任务驱动式翻转课堂改革研究和实验。经过近二年的实施后,笔者从学生参与度、教学成果评价、课后反馈等方面,对普通的地质学任务驱动式翻转课堂进行了剖析。在课堂中,由于教师的授课内容几乎从头讲到尾,因此占用了整个课堂教学的很多时间,而学生则需要进行交流或者被动接触知识点,因此大部分学生对整个上课过程只字未提,有的学生甚至于玩电脑、发呆、睡着等等,上课氛围相当低沉,而且大部分情形下学生对于教师所介绍的枯燥无味的知识并不会产生什么反映,甚至于简直对牛弹琴,这样满堂灌的教学方式使得教师在无形学生中间产生了一种失败感觉,但同时由于教师又无法真正掌握学生对知识点的掌握情况,学生被动地跟随教师的教学节奏进行,使得不少学生都对上课产生了厌恶心态,或者有意地和教师作对。在经过了任务驱动式翻转课堂的改革和实施以后,课堂教学明显改善。翻转课堂模式需要每个学生在上课之前,就已经完成了基本知识点预习,而课堂教学则是针对着学生在自习流程中所出现的困难提问,展开了沟通探讨。并通过小组讨论、教师评点等,让学生的认识内化、升华拓展。在教学上采用这种方法获得的科学知识,可以让学生感觉学有所用、学有所悟,更明晰了所学的任务,这样既可以全面调动学生的学习兴趣和对科学知识的渴求,也有利于学生创造性地质逻辑思维的训练^[6]。

常规的教学方法内,学科评价一般分为期末闭卷考试+平时评价二个部分。单从试题回答方面分析,学生对专业的基本概念、专业基础知识以及实际专业技能的了解不足,没有实践动手技能、分析问题的意识,多数综合分析应用题得分率不高。在任务驱动的翻转课堂模式下,教学评价主体一般是过程考核+期末闭卷考试,但这种模式也比较强调了过程性评价(所占比例一般大于百分之五十),过程性评价重点是网络中观察的学生在浏览课堂上图片状况、任务完成状态、与网络小组互动交流、章节考核等过程中的整体成绩,而更关键的内容则是对任务的整体评价。通过对近二学期的课堂实际数据分析,在学校内对在线课程视频教学资源、课时安排、教师互动沟通情况等方面,对学生开展了座谈、问卷等形式的调查,结果显示,近百分之八十的学生很乐于接受这种教学模式,而百分之九十的学生则觉得该教学方法符合了自身要学就学的个性化学习需要,同时还充分调动了学

生进一步追求和探究新科学知识的愿望。不过也有将近百分之四十的学生觉得,难以提高上课下自习的效率,原因大致有:学生自控能力较弱、在同伴间容易互相干扰、学业负担较重(尤其现在高校实行三+一模式以来,学生要用三年时间完成四年的课程,因此在前三年的课程特别多,多到每天十节课的情形普遍)、加重学生另外财务压力(比如,电话、平板、笔记本电脑、互联网通讯等开销)。从学校实施翻转课堂和传统教育班级下的学生学习成绩比较分析,可以发现任务驱动式翻转课堂下的考核方法优越性显而易见,不管学生对基础知识的熟悉程度,还是实践技术运用水平均获得了明显改善。就师资层面而言,对于任务驱动式翻转课堂则要倾注更多的心血,但是教师也可以发现自己的教学成就,因为通过课堂练习,学生既能够看到的问题教师也能够解决,这也正是学生对教师所奉献的最高奖励,而对比于传统教学方法下的满堂灌对牛弹琴,教师们更乐于接受这种教学方法。

四、教学改革反思与建议

优质的课堂录像资源是翻转课堂模式的核心内容,优秀的教学资源不但能够让学生掌握更多更好的基础知识外,还能够调动学生的学习兴趣,从而训练学生创造性地质思考。教学视频的编制,课程任务的设定,课后测验题的发放,以及不定时的与网上互动,上课录像的修改和完善等等都是非常复杂的工作,特别是网上录像的修改对一般教师而言是一个永远不能够完成的任务,而且由于目前大部分课堂教学的网上录像都是由专业公司编制(如超星、智慧树等),而且收费高昂,所以这样一来教师要想对已经拍摄好的上课录像做到随时随地的完善和修改,就遭到了极大的制约。而《普通地质学》是一门包含了所有地球科学的一门综合课程,在地球上每天都有机会发现各类自然地质现状,比如,火山爆发、抗震、海啸、泥岩流、滑动、海平面上涨、温室效果等自然地质现状,而且这个时候发现的自然地质现状都是很好的《普通地质学》课程资料,是一种个活生生的教学例子,不过因为更新视频的技术问题和费用限制,很难对教材视频及时更新。除此以外,在线互动也是翻转课堂模式下的另一项重要组成部分,因为在线互动下也需要教师随时在线解答学生的问题,假设每堂课都有几千个学生需要练习,每日都有成百上千个学生的问题需要解决,就算一位教师每日都不完成任务事情也很难独立地完成这项重任,要想维护好一堂课的在线教学也需要一个年级以及专业领域之间合适的教师。这样就要求校长必须要制定相应的具体措施,否则这样花费了巨大时间和精力的事并不是每一个人都乐意去做,也不是所有教师都不喜欢做出贡献,但是每位教师都要生存下

去,尤其现在各个高校的年终绩效考核体制、职务晋升都比较严苛,所以要是一位年轻教师将大部分的精力和时间都浪费在了其中,就不能再说评职称了,也就是每年的年终绩效都成问题。在当前的教育制度下,我认为各位教师更倾向于传统教学方法,因为传统教学方法就是:当教师上完课就去了学校、考完试了事,而当一个科目考完试、录了考试后就算教师已经结束工作了,而剩下时候就能够专心一意的做好自己的教学工作了,又何乐而不能为呢?不过,各位教师可以扪心自问一下,传统教学方法究竟还能保持多长时间,所教育出的人才又能不能满足当今社会经济和企业发展的需要。身为第一线的教育师长,唯有迎着难关锐意改革才是硬道理。

结束语

综上,《普通地质学》教学方法的改革需要在教学实践过程中继续摸索前进,传统教学方法与任务驱动式翻转课堂的课堂教学合理匹配,能让学生切实地感受到专业知识与技术的使用过程,从而了解基础知识,提高创新性地质思维与勇于开拓的敬业精神,从而实现个性化培养目标。为以后专业的教学打下良好基础。但要想切实保障好一个学科的翻转教学效果,不但需要恪尽职守的教师无私奉献、学生配合,还需要高校及有关部门制定各种奖惩措施。

参考文献

- [1]刘玥,盛彬,徐广翔,郭计云,董娟.普通地质学课程教学问题探讨与改革[J].中国现代教育装备,2021,(11):100-103.
- [2]范存辉.“大地质”培养理念下“普通地质学”课程教学改革——以西南石油大学地球科学与技术学院为例[J].教育教学论坛,2021,(22):61-64.
- [3]朱志军,张树明.疫情背景下-完全线上任务驱动式翻转课堂教学案例研究[J].高教学刊,2021,(10):37-41.
- [4]聂爱国.普通地质学课程教学对培养高校地质类专业学生“双创”能力探析[J].教育教学论坛,2020,(37):312-313.
- [5]李晓敏,肖爱芳,彭向东,张文慧,陈英.地质学知识点“微化”初尝试——以普通地质学及地质认识实习课程为例[J].大学教育,2019,(05):57-59.
- [6]朱志军,曹秋香,吴志春,张树明.基于任务驱动式翻转课堂的《普通地质学》教学改革与实践[J].高教学刊,2019,(05):139-141+144.

作者简介:

第一作者简介:邵铁全,1965年5月13日出生,男,籍贯河南郑州,研究生学历,副教授职称,研究方向地质学。