**提高少数民族学生测量学教学有效性策略研究**

刘丽峰1，李德一2，张大富1，孔维华1

（1.山东理工大学，淄博 255049；2. 滨州学院，滨州 256600）

摘要：测量学作为采矿工程专业的一门必修课程，少数民族学生的基础稍微薄弱，其教育的方法与汉族学生有很大的区别，如何提高少数民族学生学习效果是任课老师必须要深入思考的问题，文章主要从学生的特点、学习基础、授课过程中出现的问题等几个方面来阐述如何有效地开展测量学课程教学，旨在为从事采矿工程专业少数民族学生教学的教师提供一些有益的意见。

关键词：采矿工程专业；少数民族；测量学教学；教学方式改革

**Urban planning professional geography information teaching mode reform**

Liu Lifeng1, Li Deyi2, Kong Weihua1, Zhang Hailing

1. Shandong University of Technology, Zibo 255049;2. Binzhou University, Binzhou 256600)

**Abstract**: Surveying is a compulsory course of mining engineering major, based on minority students is slightly weak of study foundation, and there are great difference between Han and Ethnic minority students, how to improve the minority students' learning effect is the teacher must think deeply about the problem, this article mainly study several aspects of the process from the characteristics of students, based the problems in teaching, discusses how to effectively carry out the surveying course teaching, aims to provide some beneficial suggestions for engaging in mining engineering students of ethnic minority teachers.

**Keywords**: Mining engineering major; Ethnic minority; Surveying teaching; Teaching method reform

1. 引言

测量学采矿工程、测绘工程、土木工程等专业的一门技术基础课。通过测量学课程的教学使学生掌握测量的基础理论、基本技能，掌握常规测量仪器的操作技能和工程测量基本方法，了解测量新技术在木工程施工测量中的应用并在测绘地形图、地形图应用和工程施工测量等方面得到系统的基础训练，具备正确使用常规测量仪器和工程测量的技术、方法以及进行工程施工测量的基本能力。山东理工大学从2011年开始招收新疆内地班学生和少数民族预科班学生，承担的教育对口支援新疆项目，是学校贯彻落实党的民族政策、增进民族团结、培养合格少数民族教育人才的重大举措。在今后的学生教育培养工作中，学校将认真总结经验，努力为新疆培养一批政治立场坚定、业务素质过硬的建设人才，促进民族地区的经济和社会发展[2]。

1. 研究背景
2. 采矿工程专业新疆地区学生培养的重要性

1）采矿工程专业人才地区性短缺的特点决定了在培养新疆学生的重要性

随着新疆优势资源转换战略的实施，新疆矿产开采业发展对资源开采领域从事设计、生产、施工、科学研究及管理的高级采矿工程技术人才的需求量很大，矿业人才的需求已成为新疆煤炭业发展的瓶颈之一[2]。新疆国投宝地能源开发有限责任公司总工程师张来兵告诉说“公司前期资源勘探工作已就绪，随着项目开采矿井建设，公司需在疆招收各类专业人才近万人，人才缺口巨大。“因为人员的不到位，已影响工程进度，甚至会拖延工期[3]。”中国矿业大学教授、新疆大学地质与勘查工程学院院长张东升介绍在未来5至10年将是新疆煤炭人才最为渴求时期。由此，新疆采矿工程专业人才培养方面的紧迫性和紧急性。

2）少数民族地区的发展客观需求也决定了培养新疆大学生的必要性

新疆的发展离不开人才，新疆的进步更是离不开人才。内地大学为新疆培养出更多的优秀人才，尤其是少数民族人才，对新疆今后的经济和社会发展至关重要，也是国家加快边疆少数民族人才培养工作的一项重大惠民政策。内地新疆少数民族人才培养规模的不断扩大、层次模式不断丰富，对教育服务管理工作提出许多新要求[4]。为从根本上改变民族地区贫困、落后状况，实现少数民族自主管理和发展经济，少数民族人才的培养政治措施也是必不可少的。

1. 少数民族地区测量学教学工作中面临的问题
2. 少数民族地区学生的特点

由于新疆学生受高考加分照顾制度的影响，以较低的理论成绩进入大学，在大学内及格成绩较低（汉族学生60分，新疆学生43分），所以导致大部分少数民族学生在学习的基础上落后于内地学生；但是新疆孩子心智较成熟，懂得很多的为人处事道理，吃得了苦，耐打击能力强；新疆籍的孩子懂得听从长者；还有由于是宗教信仰问题，新疆孩子看到穆斯林会倍感亲切，；还有少数民族学生在幼年时期通过内地的一些诈骗案、团体抢劫案等方面的电视新闻报道，使得少数民族学生感觉内地全部是感觉人与人互相欺骗，不存在信任，所以会不自然的远离内地学生，需要花时间增进民族间的相互理解，化解矛盾。且到内地上学的学生很多来自偏远地区，普遍存在语言交流困难、生活不适应、孤独寂寞等问题。因此，作为教师不但要做他们的良师，还要当好他们的父母、朋友，照顾、帮助、引导他们。全身心地爱护帮助学生，做学生的贴心人时，师爱就成了一种巨大的教育力量。

1. 学习特点

由于学生的学习习惯不同和数学基础的差异导致少数民族和汉族学生的成绩分化明显，逐渐出现上课不注意听讲的现象，因此需要教师花大部分时间对他们进行个别指导和鼓励，帮助这部分学生树立信心，完成学习任务[5]。由于其独特的文化传统和生存背景，他们在跨文化、跨区域的求学中除了要经历和汉族学生相同的心理问题之外，还要面对诸多的特殊的心理矛盾冲突，并由此产生了在社会适应、自我意识及人际交往方面的一些心理问题。

大多数学生来自文化教育相对落后的边远山区，他们在小学、初中、高中阶段受教育模式等因素影响与内地学生存在一定差距。当他们在进入大学之后学习环境和教育模式和教育方式与之前相比发生了巨大的变化。这些民族学生，他们在家乡都是尖子生，但是在到达预科学校之后，发现自己的成绩和其他同学比起来存在很大差距。加上汉语水平不是很熟练，一些学生虽然自己刻苦努力学习，但成绩仍然不理想，甚至远不能和汉族学生相比，再也不能像在初中高中那样成为班级中的尖子生而名列前茅，导致自信心下降自卑感加强，而陷入深深的失落焦虑和厌学的心理之中。其中有生活习惯上的不适应；学习方法的不适应；基础知识比较欠缺；还有就是预科学生来内地上学基本上都是汉语教学，而预科学生的汉语底子比较差，老师有时候讲的学生又听不懂，受一些不良思潮的影响，自我约束观念浅薄。由此产生经常迟到，旷课，学习不认真，考试作弊等现象及其他因素。语言宗教信仰，个人性格等使人际关系变得复杂，他们与同学之间的往来的局限在一个很小的范围，对社会认识和对他人认知等方面存在的问题及缺乏交往的技巧而引发了许多许多问题，进而影响了在校的生活和学习，影响了正常的成长发展[6]。

1. 城市规划专业地理信息系统课程特点

测量学课程是矿业类专业的专业基础课，是一门实践性很强，理论和实践紧密结合的课程。采矿工程建设中，测量技术应用广泛。对于矿业类专业人才，测量学的知识和技能是必不可少的。在理解和掌握测量学的基本概念、基本原理、基本方法和计算方法的基础上，应注重实践技能的培养，在学习中必须学以致用，要重视课内设计训练和作业的作用，必须认真完成。实践环节的课间实验、集中实习，每一个环节都要踏踏实实完成，为将来走向工作岗位打好坚实的基础。应重视计算机在本课程中的应用，能熟练运用相关测量平差软件进行各类测量数据的平差计算。本课程采用由我室主编的“十一五”国家级规划教材，并配备相应的实验和实习大纲。目前，根据专业特点与要求，测量学教学授课时数有40—60 学时不等，以60 学时为例，其中课堂教学（含录象课）50 学时，课程实验教学共10学时，随着理论教学的进行，按照相应的进度安排实验环节，使学生通过实验巩固理论学习，培养实践技能。主要内容包括：（1）水准仪的构造与使用；（2）高程测量的综合性实验；（3）经纬仪的构造与使用；（4）角度测量的综合性实验；（5）全站仪的构造与使用。

除课程实验外，还安排集中性教学实习共 2周，通过集中实习将已学过的理论知识作一次系统的实践，进一步理解、巩固和拓宽测量理论知识。为保证实践环节的教学质量，学校建立了专门的校外实习基地。

开放实验是将本课程所属实验及相应仪器设备开放，学生可根据自己学习需要和兴趣，按照有关规定使用仪器进行实践，教师将结合实际提供必要的指导，从而保证因人而异、因材施教，保证学生有足够的操作仪器的时间。

表1 新疆地区与山东地区学生招生分数线比较

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 最高分数 | 平均分数 | 新疆地区分数 |
| 2016 | 556 | 548 | 431 |
| 2015 | 556 | 548 | 329 |
| 2014 | 576 | 540 | 427 |
| 2013 | 560 | 542 | -- |
| 2012 | 580 | 564 | -- |
| 2011 | 573 | 552 | -- |
| 2010 | 583 | 571 | 451 |
| 2009 | 587 | 574 | 509 |

表2 新疆地区学生与全校平均学生招生分数线比较

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 最高 | 平均 | 最低 | 山东省二本线 |
| 2016 | 556c | 548c | 431 | 451 |
| 2015 | 614 | 576 | 329 | 490 |
| 2014 | -- | 551 | 427 | 460 |
| 2013 | 632 | 530 | -- | 471 |
| 2012 | 637 | 566 | -- | 495 |
| 2011 | 612 | 552 | -- | 485 |
| 2010 | 642 | 573 | 451 | 542 |
| 2009 | 649 | 575 | 509 | 557 |
| 2008 | 606 | 569 | -- | 557 |
| 2007 | 626 | 560 | 499 | 549 |
| 2006 | 613 | 569 | 488 | 553 |
| 2005 | 626 | 581 | 434 | 547 |

1. 授课方式改革

新疆高校少数民族学生所处的多民族、多语言社会背景及其外向、开朗的民族特性使其在英语学习中既具备较强的工具性动机和融入性动机,又具备强烈的内在动机和外在动机,其中工具性动机和内在动机相对更加强烈。因此建议教师应针对少数民族学生英语学习特点,充分引导与激发学生学习动机,使其充分认识并合理利用自身学习条件[7]。

针对采矿工程专业少数民族学生的特点、学习水平及测量学课程的特点，拟采用如下教育策略：

1. 充分发挥少数民族学生动手能力强的特点，鼓励他们在实践课程积极参与，发现问题，提高理论学习兴趣

针对少数民族学生能歌善舞，理论基础薄弱等特点，培养他们的操作实践动手能力，激发他们的对新知识学习的能力，在实验课上鼓励并引导他们多动手操作仪器，用简洁易懂的语言将枯燥的理论知识形象化，贯穿与实验操作指导中，引导他们减少对理论知识学习的畏惧，提高学生学习的积极性。

1. 针对少数民族学生内部比较团结的特点，实践中组成少数民族学生小组，实现自我管理

参考国家民族自治的政策，针对少数民族学生在小组内也实行民族自治管理，避免不同民族语言、传统习惯造成的沟通不便，保证少数民族自主管理小组的权利，体现各民族的平等。比较以前汉族和少数民族同学组成的混合小组内，少数民族学生实验操作、实习不积极、主动情况，实行少数民族小组自治后积极性大大提高，在实践技能方面，少数民族同学学习及操作方面比汉族学生还要快速、效率更高。在理论课程学习方面，上课迟到、旷课现象也有所改善，尤其是小组组长和副组长这种情况基本不存在。此外由于少数民族学生理论基础功底普遍薄弱，小组成员内部相互间学习无法快速提高学习成绩，重拾少数民族学生的自信心，则通过教师课下补课及和汉族理论成绩优秀的同学组成学习互助小组实现，一方面可以实现学习成绩的提高，另一方面也加强了汉族和少数民族同学的团结。

1. 课堂下多交流，多沟通，减少对汉族教师的陌生感，提高语言能力，增强讲课效率

少数民族的民族观念较强，但同时自我保护意识也较强，跟汉族同学之间存在着一些隔阂，尤其在山东理工大学学生住宿方面安排相同民族学生在一个宿舍，少数民族有自己的民族食堂，可以说从衣食住行各个方面少数民族学生都处于和汉族学生隔离状态，不利于不同民族的沟通；由于大学教师跟学生相处时间较少，也不利于和少数民族同学的交流，另外，对少数民族学生的成绩较差的定式思维，也不利于对少数民族教育效率的提高，因此加强与少数民族学生的再认识和课下聊天是必要条件。

1. 总结与展望

通过以上教学方式策略实施实现了少数民族学生教学效率、学习积极性和自信心的提高，通过表扬少数民族学生的强项，提高他们的自信心和学习兴趣；加强与少数民族学生的沟通，消除民族间的隔阂，促进与学生间的情感等交流，提高语言等能力的学习，增强了师生间的信赖感，提高教育效率。采用少数民族同学建立小组，实现自主管理，增加小组成员内的配合和提高工作效率。在理论知识学习方面，提倡汉族和少数民族同学之间互帮互助，提高学习成绩和效率，促进民族团结。因此，这次教学测量改革是采矿工作专业测量学教学的有益尝试。

参考文献

[1] 山东理工大学. 山东理工大学与新疆教育厅签订协议培养250名定向生.

http://www.huaue.com/unews2014/2016414102938.htm.

[2] 冀江彤. 新疆采矿业人才匮乏 企业伸手“联姻”在校生. 中国新闻网,

http://www.chinanews.com/edu/2011/09-24/3351206.shtml

[3] 井波，李涵之. 采矿工程专业学生供不应求 企业开出高薪待遇也难觅.新疆日报网，

http://www.xjdaily.com.cn/news/shfz/588280.shtml.

[4] 李莉. 新疆内派教师：用心当好学生成长引路人. 中国民族报，

http://www.mzb.com.cn/html/report/160828862-1.htm

[5] 陈玢. 基于新疆内高预科班学生特点的数学课堂教学[J]. 华夏教师，2015（4）：54.

[6] 黄 靖，张 普. 浅谈新疆籍民考民预科学生特点 ——以黄河科技学院民族学院预科学生

为基础研究对象[J]. 经济研究导刊，2014(14):256-257.

[7] 夏木斯娅·尼亚孜. 新疆高校少数民族双语学生英语学习特点及动机[M]. 上海外国语大

学硕士论文，2009.

刘丽峰（1976-06），女，河北邯郸人，博士研究生，讲师，研究方向为地理信息系统应用，李德一（1983-11），男，山东枣庄人，博士研究生，讲师，研究方向为地理信息系统；张大富（1968-10），男，山东威海人，硕士研究生，副教授，研究方向为测绘工程技术应用，；孔维华（1968-10）男，河南驻马店人，硕士研究生，教授，研究方向为地理信息系统