**喀什市高中生物实验教学现状调查与对策研究**

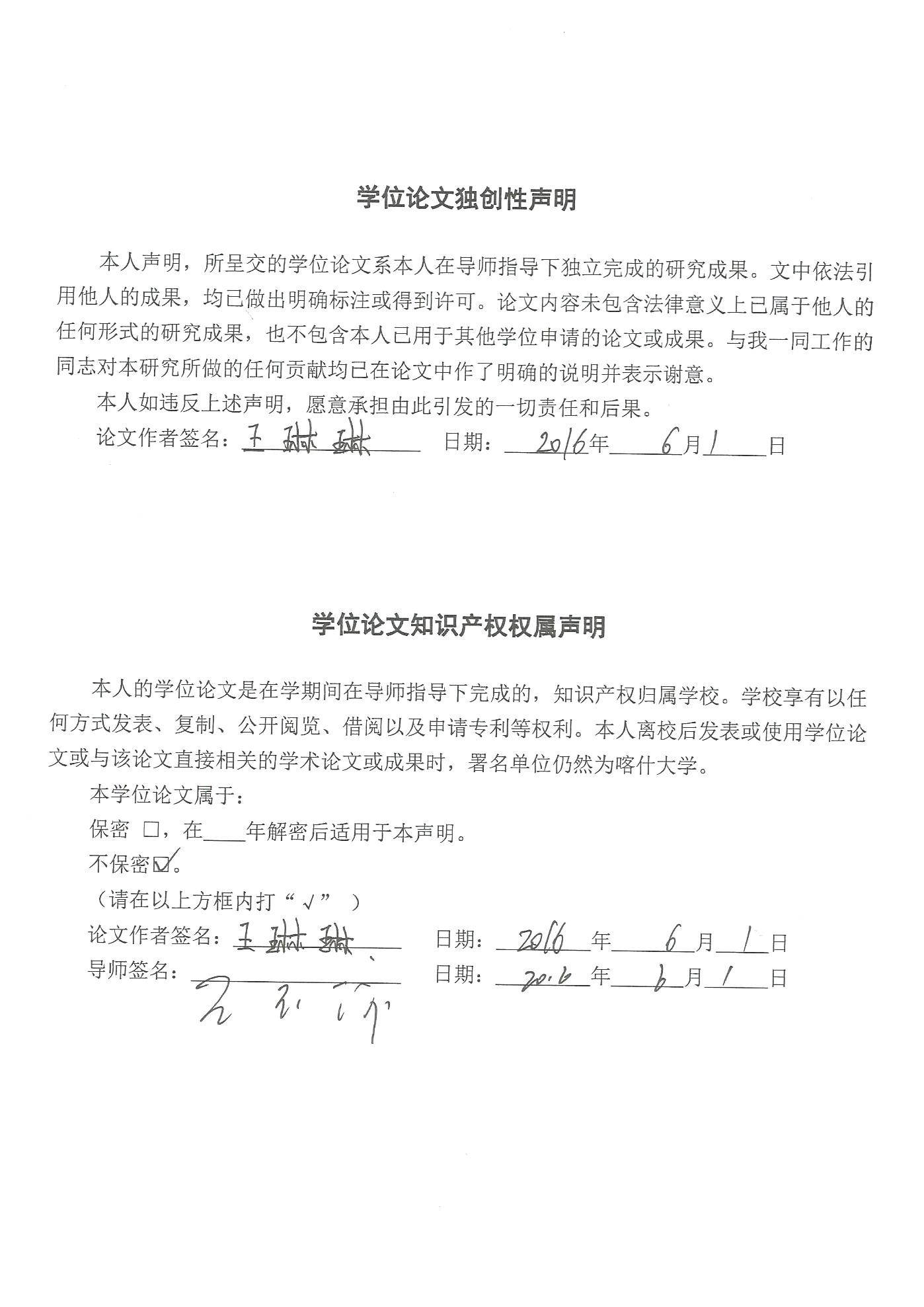
**——以四所中学为例**

学科名称：教育学

专业名称：课程与教学论(生物) 申 请 人：王琳琳

指导教师：王玉涛年 级：2013 级

**论文答辩委员会**



I



II

**喀什市高中Th物实验教学现状调查与对策研究**

**——以四所中学为例摘 要**

2003年7月，教育部颁布了普通高中生物新课程标准。2004年9月，广东、ft东、宁夏、海南四省率先实施普通高中生物新课标改革实验。2008年，新疆维吾尔自治区作为第五批新课程标准改革实验区，全疆高中全面进入新课标改革实验。时至今日，新疆普通高中新课标实施已达7年，而高中生物新课标也随之实施7年。众所周知，新疆南北疆经济发展不平衡，教育资源配置失调，尤其喀什市地处南疆腹地，人口众多，经济发展落后，教育资源相对匮乏。

为进一步了解喀什市高中生物师资队伍、实验教学条件、学生对生物实验的认知与需求、实验教学内容开设以及实验教学效果，本文采用问卷调查法和访谈法，从基础教育管理部门、生物教师以及学生三个层面，对喀什市4所高级中学生物实验教学现状进行调查，调查结果利用SPSS统计软件进行数据的整理和分析，在调查分析结果的基础上，综合文献资料，总结出喀什市生物实验教学取得成绩以及存在的主要问题，提出提高喀什市高中生物实验教学效果和培养学生综合素质的对策和建议，为基础教育管理部门和学校管理工作者提供参考。

调查结果表明：喀什市高中生物实验教学现状正在努力发展，并已取得很大进步，生物实验教学条件有了改善，90.0%的高级中学都已建设生物实验室；生物实验仪器与药品的配备相对齐全，仅有9.1%的学校没有配备实验仪器和药品；生物教师对实验教学的认识程度也愈来愈高，学生喜爱生物实验，这些无疑是生物实验教学有效开展的积极因素。但经过调查数据的整理分析，了解到喀什市高中生物实验教学的总体状况较差，对喀什市高中生物实验教学现状中的主要问题做了梳理以及原因分析，主要表现在：生物实验教学重要性认识不全面；生物教师实验教学行为有待改进；实验教学条件较差；实验教学评价体系不完善。于是，以各级相关教育部门、学校管理部门、生物教师、学生等不同的角度为基点，提出了针对性的建议与对策：提高对实验教学重要性的认识；建立高质量的师资队伍；保障生物实验教学顺利开展；重视开发实验课程资源；完善生物实验评价体系。

**关键词：**喀什市；高中生物；实验教学；现状调查；对策

III

# **Present situation investigation and countermeasure research of biological experimental teaching for senior school in Kashgar**

**——take the four middle schools as an example Abstract**

The Ministry of Education promulgated the new biology curriculum standards for senior school in July, 2003. The four province including Guangdong, Shandong, Ningxia, Hainan started to carry out this curriculum standard in September, 2004. The Xinjiang Uygur Autonomous Region that was the fifth batch of new curriculum standards reform began to test this standard in 2008. The high schools came into the new curriculum reform in Xinjiang. So far, the new curriculum reform has been implemented for seven years when the new biological curriculum standard was implemented in senior school. As is known to all, economic development is not balanced in Xinjiang region including southern and border. Allocation of educational resources is maladjusted, especially in the city of Kashgar that is located in the southern of Xinjiang, with a large of population, economic development is lagging behind, education resources are relatively scarce.

In order to understand biological teachers 'team, experimental teaching condition, cognition and demand of students in biological experiment, the opening of experimental teaching content and experimental teaching effect. This paper adopts questionnaire method and interview. From the three levels of basic education management department, biological teachers and students, investigating the present situation of biological experimental teaching in four senior school in Kashgar. The survey data is analyzed by SPSS statistical software. On the basis of the analysis results and the comprehensive literature data, the main problems in the teaching of biological experimental teaching were summarized in Kashgar, the countermeasures and suggestions of improving the teaching effect of biological experiment and the cultivation of students' comprehensive quality are put forward in high school of Kashgar, providing reference for basic education management department and school management.

The survey results show that the high school biological experimental teaching is under development, and has gain great progress in Kashgar. Biological experimental teaching condition has been considerably improved, 90.0% of senior schools have established biological laboratories; Biological experimental apparatus and drug are equipped which can meet the need of many experiments, only 9.1% of the schools are not equipped with experimental instruments and drugs. The biological teachers' understanding of the experiment teaching is also increasing, the students like the biological experiment, which is undoubtedly reflecting the positive

IV

Significance of the biological experimental teaching. Through the analysis of the questionnaire of biological teachers and students in senior school of Kashgar, we conclude that the overall situation of biological experimental teaching is relatively poor. The reasons mainly include that the importance of biological experimental teaching is not comprehensive; the biological teachers' experimental teaching behavior needs to be improved; the biological experimental teaching is in bad condition; the evaluation system of experimental teaching is not perfect. So, on the basis of relevant education departments, school management departments, biological teachers, students, and other different perspectives, the suggestions and countermeasures are put forward, including that establishing a high quality of teaching faculty; ensuring the smooth development of biological experimental teaching; paying attention to the development of experimental curriculum resources; improving the evaluation system of biological experimental.

**Key words:** Kashgar; Biology of high school; Experimental teaching; Investigation of; Current situation; Countermeasure

V

目 录

**[Present situation investigation and countermeasure research of biological experimental teaching for senior school in Kashgar](#_Toc686398388)** 2

[绪](#_Toc686398389)[论](#_Toc686398389) 5

[第一节 研究背景及意义](#_Toc686398390) 5

[一、 研究背景](#_Toc686398391) 6

[二、 研究意义](#_Toc686398392) 7

[第二节 研究现状](#_Toc686398393) 7

[一、 国外研究现状](#_Toc686398394) 7

[二、 国内研究现状](#_Toc686398395) 8

[第一章 喀什市高中Th物实验教学现状的实施过程](#_Toc686398396) 9

[第一节 研究设计](#_Toc686398397) 9

[第二节 研究对象](#_Toc686398398) 9

[第三节 研究内容](#_Toc686398399) 9

[第四节 研究工具](#_Toc686398400) 9

[第五节 研究方法](#_Toc686398401) 9

[一、 文献研究法](#_Toc686398402) 9

[二、 问卷调查法](#_Toc686398403) 9

[三、 访谈法](#_Toc686398404) 9

[四、 观察法](#_Toc686398405) 10

[第六节 研究步骤](#_Toc686398406) 10

[一、 选取研究对象](#_Toc686398407) 10

[二、 调查过程](#_Toc686398408) 10

[第七节 小结](#_Toc686398409) 10

[第二章 喀什市高中Th物实验教学的现状调查及分析](#_Toc686398410) 11

[第一节 问卷回收情况](#_Toc686398411) 11

[第二节 教师问卷的调查结果分析](#_Toc686398412) 11

[一、 生物教师的基本信息](#_Toc686398413) 11

[二、 生物实验员的配备情况](#_Toc686398414) 14

[三、 实验教学基础设施建设](#_Toc686398415) 15

[四、 学校对实验教学重视情况](#_Toc686398416) 18

[五、 生物教师实验教学行为](#_Toc686398417) 19

[六、 生物教师对实验教学的态度](#_Toc686398418) 21

[七、 生物教师对实验教学反应状况](#_Toc686398419) 23

[一、 学生的基本信息](#_Toc686398420) 24

[二、 学生对生物实验的认识](#_Toc686398421) 25

[三、 学生对生物实验的期望](#_Toc686398422) 27

[四、 学生实验技能的自我评价](#_Toc686398423) 28

[第三章 基于喀什市高中Th物实验教学现状的问题分析及对策探讨](#_Toc686398424) 30

[第一节 Th物实验教学现状中存在的主要问题及成因分析](#_Toc686398425) 30

[一、 实验教学重要性认识不全面](#_Toc686398426) 30

[上述问题的产生受许多因素的制约：](#_Toc686398427) 30

[二、 教师实验教学行为有待改进](#_Toc686398428) 30

[三、 生物实验教学的条件较差](#_Toc686398429) 31

[四、 生物实验评价体系不完善](#_Toc686398430) 31

[第二节 改善Th物实验教学现状的相关建议与对策](#_Toc686398431) 31

[一、 提高实验教学重要性认识](#_Toc686398432) 31

[二、 建立高质量的师资队伍](#_Toc686398433) 32

[三、 保障实验教学顺利开展](#_Toc686398434) 32

[四、 重视开发实验课程资源](#_Toc686398435) 32

[五、 完善生物实验评价体系](#_Toc686398436) 33

[第三节 小结](#_Toc686398437) 33

[结](#_Toc686398438)[语](#_Toc686398438) 34

[参考文献](#_Toc686398439) 35

[附](#_Toc686398440)[录](#_Toc686398440) 37

[作者在攻读硕士研究Th期间取得的成果](#_Toc686398441) 42

VII

绪 **论**

## 第一节 研究背景及意义

### 一、 研究背景

本论文选题受多方面影响因素的启发，选题具有一定的研究价值，具有可行性、有效性和普适性。开展喀什市高中生物实验教学现状的调查研究是适合生物学科教育教学本身发展的需要，是利于学生健康全面发展的需要，是协调人类生命活动发展的需要，是时代进步发展的需要。论文研究受许多相关背景的影响，将主要的研究背景总结为以下几点：

#### （一）新课程改革的影响

普通高中生物课程改革是我国新一轮基础教育课程改革的重要组成部分，生物实验教学的有效开展深受新课改的重大影响。对喀什市高中生物实验教学近况进行相关调查与系统研究，与我国第八次基础教育课程改革大背景影响是密不可分的。

1999年，我国新一轮基础教育课程改革初步实行；2000年上半年，各个学科课程标准研制小组开始成立，生物课程标准研制小组也显雏形；2001年，课程标准的初稿制定与形成，并开始在全国多个区域进行义务教育阶段的课改国家级实验；2004年秋，普通高中新课程改革开始正式实施，与此同时，高中生物课程改革也陆续正式开展了。ft东、广东、海南和宁夏这四个省份，成为2004年第一批进行普通高中新课程改革实验的省份；2007年，高中课程改革开始被调整成为国家规划；2010年，全国各地区的普通高中全都融入到新课程改革的大浪潮中，新疆为第五批，即2008年加入普通高中新课程改革（见表1-1）。本次新课改在社会发展需求的基础上对各学科的发展进行了更深层次的规划和要求，对各学科发展的要求更加结合当前社会的发展需求，对生物学科课程的改革与发展提出了全面的新要求，例如，强调在生物课程的目标上更加地注重学生科学素养的培养，强调科学探究方法的重要性，突出地强调生物实验在生物教学中的重要作用，要求学生认识并会使用基本的生物实验仪器，具备生物实验操作的基本技能等。

随着新课程改革的不断进行，在生物实验教学中落实新课程标准提出的生物课程理念是实验教学的基本体现，也是贯彻、落实新课改要求的一个重要渠道。2008年，新疆维吾尔自治区加入了普通高中新课程改革的实验，至今为止已长达7年之久，国家以及自治区对喀什市高中生物实验教学的投入还是比较大的，但是，在实际的生物实验教学中，喀什市高中生物实验的开设情况相对来说并不乐观。为进一步了解喀什市高中生物实验教学的现状、喀什市高中生物新课改是否达到国家生物新课改的基本要求以及生物课程理念在实验教学中的落实等情况，于是，开展对喀什市高中生物实验教学现状的调查研究是十分有必要的，希望通过本课题的相关深入研究可以为今后喀什市高中生物实验教学的有效开展提供参考价值。

1

表1-1 各地域进行新课改详细表

加入新课改年份省份

2004 ft东、广东、宁夏、海南

2005江苏

2006天津、安徽、福建、辽宁、浙江、上海

2007北京、吉林、黑龙江、陕西、湖南

2008新疆、江西、ft西、河南

2009云南、内蒙古、湖北、河北

2010广西、重庆、四川、西藏、甘肃、青海、贵州

#### （二）高中生物学实验在教学中的重要地位

生物学实验教学可以被理解为：在生物教育教学活动中，把实验当作重要教学手段和主要教学内容的教学。[①](#_bookmark5)新课程改革中，生物课程提倡学生科学素养的提高，这也愈加地体现了生物实验教学的重要地位，这是因为实验重视观察、动手、实践、探究等多方面能力的锻炼与培养，对学生科学素养的培育与提升起着重大地推动力作用。

实验在生物教学中的意义重大，实验教学与生物教学两者有着非常密切的联系，实验是教师进行生物教学的有效教学方法之一，也是学生掌握生物知识、提高兴趣、认识生命现象与生命世界的主要工具。这与生物学科本身的属性是分不开的，生物学具有非常浓厚的实验性，实验是其灵魂，若将实验与教学二者割裂开来，那生物学将会失去其灵魂，其价值也将不复存在。顺利地开展生物实验教学，对教师教学、学生发展以及生物教学目标的实现都发挥着不可替代的作用。

1.生物实验在教学中激发学生的学习兴趣

兴趣，一个被广泛应用的术语。学习兴趣能力是学生能力的最基本表现形式，它常常具有很大的隐藏性，生物教师在教学中的主要任务之一就是发现这些能力。俗话说：“兴趣是最好的老师”，没有了学习兴趣，再强加学生去学习知识也是事倍功半，有了对事物的学习兴趣，学习热情高涨，即使面临困难，也会临危不惧，以至达到所谓的事半功倍的良好效果。兴趣激励行动，当学生有了对生物科学探索的兴趣，就会积极行动以饱满激情的态度去探索，这对于生物科学实验教学也不例外。由于生物学实验具有真实、形象、生动、直观等特点，所以易于激发学生的直接兴趣。生物实验是学生通过利用实验仪器与设备自己动手操作、亲身经历实验过程、观察生物实验现象、并获得相关实验结论，学生亲自动手进行实验的操作，不仅可以满足他们的操作愿望，更重要的是，学生在实验操作过程中通过动手、动脑、动眼，克服各种苦难，最后获得实验成功，此时由学习成功的喜悦而产生兴趣能够转化为一种热爱科学的素质和志向。所以说，实验能够有效地激发学生的兴趣。

有关研究表明，体验式学习是学生最为感兴趣的学习方式，而实验教学是最为典型的

①吴志华，史立平.生物课程与教学论[M].北京师范大学出版社,2012: 150。

2

体验式学习方式。[①](#_bookmark6)例如，常用的体验式学习，学生可以在实验室里面亲自动手操作生物实验以获取知识，也可以参加野外实习，到真实情境中去观察生命现象、探究生命奥秘、获取相关知识，这都会激发学生学习生物的兴趣。生物实验教学有多种教学形式，还有就是学生们喜欢的讨论式学习，在教师的指导下，学生之间展开激烈的讨论，各抒己见，发表自己的见解，在激烈讨论中相互学习，调动学生学习生物的主动性，增强学习热情。可见，开展生物活动会大大地激发学生学习生物的兴趣，引发学生求知欲。

2.生物实验培养科学探究能力

科学探究是生物学家探寻与解释形形色色生命现象的主要研究方法。《普通高中生物课程标准（实验）》基础研究范围的几个方面中，其中一个方面就是强调科学探究在生物课程中的重大价值，强调要将科学探究作为生物教学的主要内容与重要方法，反映生物科学的“完整画面”，可见，实验教学注重培养学生科学探究能力的重要性，其是进行生物学知识学习与能力培养的重要学习途径之一。

生物实验课主要是“以学生为中心”，使学生主体地位得到充沛发挥，积极地调动学生学习生物的主动性。实验教学中，教师的角色是“辅助者”，并不是传统生物实验教学中的“主导者”、“掌控者”，教师积极鼓励学生在生物实验课中主动探索，激励学生自己主动动手操作、科学探究，不断地强化学生的探究意识、使学生更加深刻地体悟探究精神，积极鼓励学生在今后学习工作生活中灵活地运用科学探究的方法。同时，对科学探究过程的熟知也是培养科学探究能力必不可少的重要环节。科学探究的过程一般包括：发现问题→主动探索问题→收集资料→获得实验证据→得出答案等等。

对于科学探究能力的培育和锻炼，生物实验发挥着重大作用。在实验教学活动中，探究法是其主要的教学方法之一。问题——探究式的教学模式在生物实验教学中的应用，有利于让学生在生物实验活动中主动地去探索、发现问题、提出问题、解决问题、最终学习和掌握生物知识，更加有助于学生真正体验科学本质，提高学习能力以及探究能力。高中生物教材中设有一部分实验着重学生科学探究能力方面的培育，例如，“探究水族箱中群落演替”、“探究影响酶活性因素”、“对酵母菌群的数量动态变化的探究”等实验，培养学生的科学探究能力。

3.生物实验培养动手、操作技能

当今时代，科学技术的迅猛发展，独立动手操作能力显现的尤为重要，因此，动手操作能力是每个人必须具备、必不可少的能力。生物学知识是学生掌握生物学技能的重要前提与基础；同时，操作技能又是生物学知识应用的体现，可见，操作技能有着非常重要的地位。在中学生物课程标准中，也明确规定了要重视对学生进行生物学操作技能的训练，全面培养与提高生物科学素养。

生物学是一门具有浓厚实验性的自然学科，实验是学生获得动手操作技能最为行之有效的途径之一。实验教学传授科学基础知识、基本技能，重视生物学能力的培育，其中动

①刘恩ft，党凤良.初探高中生对生物学不同学习方式的兴趣[J].学科教育，2002，（1）：41-44.

3

手操作能力是实验教学中需要学生掌握的最为关键、突出的能力之一。生物教材中“设计并制作生态瓶”、“使用显微镜观察细胞”、“制作DNA分子双螺旋结构模型”、“提取与分离叶绿体色素”等实验都侧重于学生操作与动手技能的锻炼及培养。

4.生物实验培养学生的观察、分析与概括能力

达尔文曾说过：“我既没有突出的理解力，也没有过人的机智，只是在观察那些稍纵即逝的事物，并对其精细的观察能力上，我可能在众人之上。”[①](#_bookmark7)这在某种程度上说明了观察事物能力的重要性。生物实验对学生观察事物能力、洞察生命活动现象能力的培养具有相当重要的作用，其是培养学生观察、分析、概括能力的一个必不可少的重要途径。实践出真知，一切知识的获得都离不开实践，生物知识的获取也不例外，特别是来源于生物活动的实验与观察，科学实验的各种验证、假设也是从观察产生的。因此，学生敏锐观察力的锻炼与培育，是生物学科教学以及实验教学中能力培养的关键所在。不管是高中生物的必修教材还是选修教材，都设计了许许多多注重培养学生观察能力的相关实验，例如，

“观察细胞中核糖核酸（RNA）和脱氧核糖核酸（DNA）分布”、“观察植物细胞质壁分离及复原”、“观察细胞有丝分裂、减数分裂”等。

5.生物实验培养学生的团队合作意识及合作能力

“团结就是力量”，其说明了人们在一起工作就可以产生巨大的力量。如果我们各自都有一种思想，相互交流以后各自就会多出一条思想，相互之间就会得到两种思想，可见，相互交流、相互合作是不容忽视的一种重要学习方式。当今时代的飞速发展，对学生能够有效地和他人相互交流与合作也提出了更高的新要求。在生物实验教学中，合作学习是最为常见的学习方式之一，其强调以小组为单位进行学习，有助于强化学生的团队合作意识，有利于学生之间相互沟通交流，生物实验对培养学生的团队合作精神具有重大意义。

生物教材中的一些实验由学生自己独立操作是完成不了的，需要学生分工合作完成实验方案设计、实验操作、实验操作过程中的记录、实验结果分析等环节。例如，在生物必修二《遗传与进化》教材中“制作DNA分子双螺旋结构模型”这个实验时，在开始进行实验之前需要搜集与交流所需模型建立过程的相关资料，如果由一个学生来独立完成既有相当大的难度，搜集到的资料又会不全面，生物教师需要组织安排学生小组分工合作，培养学生的合作意识，让学生分工完成实验前的准备工作、实验设计方案、数据的整理和分析等重要环节。生物实验教学有利于学生团队合作精神的养成，更有利于合作探究能力的培育。

#### （三）生物实验教学是生命教育理念内涵的深化

生物课程是选取生命科学中最基本的部分之一，生物课程与生命科学有着密切的联系。中学生物教学具有丰富的有关生命科学的知识，生物学的实验教学在这方面显现的尤为突出。生物学的教学既可以培养合格的公民又可以使受教育者掌握一定的、联系实际的、完整的生命科学知识，生物学课程的发展趋势与人类关系日益密切。

①吴志华，史立平.生物课程与教学论[M].北京：北京师范大学出版社,2012: 152。

4

生命科学的理论与中学生物学教学课程的联系愈来愈密切，例如，高中生物必修教材中的第一个模块《分子与细胞》这个模块，本模块包括的内容：细胞的分子组成、细胞结构、细胞代谢、细胞增殖、细胞分化、细胞衰老与凋亡这五部分。本模块中的一些生物实验能够更加生动地体现对生命教育理念内涵的深入理解，例如，“制作和观察根尖细胞有丝分裂压片”、“通过模拟实验研究生物膜的透性”、“诱发植物细胞质壁分离与复原”等实验。

研究生命的分子和细胞是认识生命活动规律和探索生命本质的基本条件，学生在日常生活中非常容易见到各种具有生命活性的生命物体，能够帮助学生加深对生命真谛之义的诠释，更加地珍爱生命。因此，生物课程教学与生物实验教学的开展在一定程度上是对生命教育理念内涵的深化，开展对生物实验教学现状的调查研究有重要的意义所在。

### 二、 研究意义

生物学是一门以实验为基础的自然学科，对喀什市高中生物实验教学现状进行相关调查研究具有重大的理论意义和实践意义。

#### （一）理论意义

本文以“五基”为视角来审视喀什市高中生物实验教学的现状。“五基”的教育理念，在“三基”基础上，注重基本思维、基本能力的培养（见表1-2）。生物实验教学重视锻炼和培育学生的思维以及发现、提出和解决问题的能力，是“五基”教育理念的进一步应用和体现，在一定程度上，推进了生物学科的进步与发展。“五基”教育理念为本文调查研究以及生物学科本身发展提供了理论基础，同时，本文的调查研究也丰富了“五基”的教育理念内涵。

生物学实验教学是生命教育理念内涵的深化，生物学的重大意义之一就是运用实验的研究方法观察生命中的现象与揭示生命活动中的规律。生物实验教学的有效开展有助于激发学生探索生命奥秘的兴趣，更加地领悟生命真谛，热爱、珍惜生命。

本论文着眼于相关教育学的理论观点，对“实验教学”的教育理念进行扩展。以生物实验教学新体系为切入点，探析喀什市高中生物实验教学现状，丰富相关理论在生物实验教学中的深刻内涵。

三基→五基

基本理论、基本知识、基本技能

↓

基本理论、基本知识、基本技能、基本思维、基本能力

表1-2 从“三基”到“五基”的转化

#### （二）实践意义

开展对喀什市高中生物实验教学现状的调研具有重大实际应用意义。一方面，生物实验教学本身属性就有很大实际意义，它是一门自然学科，对学生的动手、实践、创新等能

5

力的要求比较高，同时，对学生各种能力的培育与提升以及生物科学素养的养成有巨大帮助；另一方面，开展对喀什市高中生物实验教学现状的调查研究，有助于提高教育界对本地区高中生物实验教学现状的重视力度，使得本地区的生物实验教学更加有效开展。

1.生物实验教学本身意义

生物学是一门自然学科，因此，实验与生物密不可分，生物实验教学是生物教学的重要构成部分之一，也是学生学习生物知识与教师实现教学目标的主要途径之一。实验教学中，教师是学生的引导者与帮助者，学生是主体，让学生去主动探索，有助于带动学生学习的积极性，在“做中学”巩固基础知识，提高学生的生物科学素养。新课改后，高中生物教材中增设了许多不同类型的实验，生物实验教学在高中阶段尤为突出，有非常重要地位，在某种程度上，其促进了生物学科的深化和发展，对生物学科的丰富发展具有重大的意义。

2.进行喀什市高中生物实验教学现状调查研究的实际应用意义

本文针对隶属于新疆维吾尔自治区祖国最西部的一座城市——喀什市，进行了高中生物实验教学现状的调查研究，旨在提高本地区的实验教学条件，为今后生物实验教学的高效开展提供有意义的参与依据。

从实际应用意义来看，本文的研究价值主要体现在以下几点：

⑴有助于获得真实性较强的相关一手资料，全面深化地加强对本地区教学现状的了解，汲取成功实验教学经验，为教师有效完成教学工作提供重要的参考价值。

⑵针对喀什市实际调查中出现的问题与困难，提出相关建议与可行性的改进对策，为今后喀什市高中生物实验教学的有效开展提供借鉴使用价值。

⑶有助于高效发挥新课改的要求，同时，有助于高质量的完善与落实新课改要求增加的实验课程。

## 第二节 研究现状

对于研究现状，主要通过文献研究法，查阅关于国内外生物实验教学的相关文献，了解国内外生物实验教学动态，为本论文研究提供借鉴。现将有关国内外生物实验教学的相关文献进行了梳理，以便更好地洞察目前生物实验教学的研究动态，为本论文研究指明方向。

### 一、 国外研究现状

21世纪以来，以现代生物科学理论和生物学实验为发展支撑的生物科学正逐步快速地发展，具备科学创新精神和实践应用能力的人才是时代飞速发展的需求。因此，世界范围的各个国家开始高度关注生物实验教学，对其重视程度越来越高，其中美、英、日等这几个国家尤为突出。美、英、日等国家十分重视生物教学中的实验教学，在生物教学的内容中，实验占了相当大比例，其在教学内容中具有举足轻重的地位。

6

美国重视对学生技术能力方面的相关教育以及科学方法的训练，尤其是把培养和提高学生的实验技能放在学习的首要位置。强调实验教学体现科学研究的意义：加强学生对科学概念的理解，开展探究性实验，使学生能够自主分析实验现象、处理数据得出实验结论。

[①](#_bookmark11)美国生物教材的主要特点之一：加强对实验与探究的重视，重点突出学科课程特点。[②](#_bookmark12)美

国生物教材中的实验数量占了很大比例，实验种类多样化，例如，有调查类、观察类、模拟类等。美国也出台了一些相关文件加强对生物科学与技能的重视，例如，1989年，制定并颁布了《普及科学——美国2061计划》(AAAS Project 2061)课程改革报告[③](#_bookmark13)，该报告主要叙述21世纪社会中，儿童、青少年从小学到高中应当掌握科学、技术领域的基础知识、基本概念、基本技能等。[④](#_bookmark14)1993年，出版的《现代生物学》(Modern Biology)，全书总共分为53章，其中每一个章节都有一个实验。[⑤](#_bookmark15)

同样地，英国也是高度重视科学教育的国家之一，尤其注重科学意识、科学方法、科学精神等方面的训练与培养，例如，60年代改革中，出台了著名的纳菲尔德生物学，这就是明显的体现，其教师指导书中高度提出关注科学探究教育。英国出台的一些相关教育文件也很明显地体现了重视科学发展的趋势，对推进生物科学的发展有着巨大作用，例如，出台了《1988年教育改革法》文件，文件里规定中小学设立统一的“国家课程”，其中在文件中规定了核心课程（科学、数学、英语），把科学放在了三大核心课程之一的位置，可见，英国非常关注科学教育的发展，重视科学方法的训练，科学态度的树立；1995年，

《国家科学课程》的颁布，文件中提出了对11~14岁学生的实验能力、调查能力的要求，这都体现了英国重视实验的现象。1998年，《生物学》(Biology)教学大纲中有关评价目标的制定由北方考试与评价委员会主要参与，教学大纲中的评价目标主要侧重于学生在进行实验和调查活动中的能力提升以及科学观察、科学知识、科学方法的运用。[⑥](#_bookmark16)

英、美等国家的实验与现实生活有密切联系，实验具有贴近生活化的特点，并且有各种不同类型的实验，譬如观察、调查、模拟、探究、验证等。在各种不同类型实验中，探究性实验占了很大比例。

再者，日本也是非常关注实验教学的国家之一。在近几十年来的每一次理科教育改革中，其都以培养和提高科学探究能力、实验动手操作能力作为理科教学目的的重要指标，并明文编制在教育教学的大纲中。例如，1951年，其对初中理科教育教学的改革中，就明确提出了以提高实验探究技能、观察能力等相关实验技能为教学目标。

综上所述，可见，国外生物实验教学改革的主要特点：①非常关注学生科学素质的培育；②重视发挥科学探究的重大作用，认为科学探究是学习科学的重要方式；③实验中高度关注科学理念、人文理念二者的紧密结合；④渗透科学・技术・社会（STS）思想；⑤高度

①National Research Council Nation Science Education Standards. Washington, DC[M]. Nation Academy Press, 1996:2-7.

②Alton Biggs. Core Science Textbooks For American Junior Schools[M]. McGraw-Hill Education,2008:10.

③徐学福.美国“探究教学”研究30年[J].全球教育展望，2001, 30(8)：57-63.

④赵锡鑫.生物学科教育学[M].北京：首都师范大学出版社,2001: 330。

⑤李红.当前国际中学生物课程改革的特点[J].生物学通报，2000, 35(9)：35-36.

⑥钟启泉.国外课程改革透视[M].西安：陕西人民教育出版社,1993: 46。

7

重视实验。

西方的实验教学重视学生创造力、实践力、自主性的发展与提高。“他ft之石，可以攻玉”，研习西方成功实验教学经验，结合我们国家当前教育状况特点，有助于推动我国生物实验教学改革的不断进步，也有利于建立和完善生物学教学新体系。但是，我们也应该注意到不能盲目套用国外做法，应该综合考虑到自己国家教育的基本情况。对于实验教学的研究，教育工作者们应加大对生物实验教学研究的重视，认真落实新课改的要求，把生物实验教学水平提高到一个新阶段。

### 二、 国内研究现状

19世纪50年代前后，生物科学领域的研究已经进入到了一个实验的阶段。随着科学实践的不断发展，对学习生物学也提出了新的更高要求，其中具备一定的实验技能、实验方法是最基本的要求。20世纪90年代中期，我国学者也陆续开始对实验教学理论、实验实践领域进行相关的研究。许多不同地区的教育学者们开始从多种不一样视角对生物实验教学工作进行相关研究，取得了一定的成绩，为高中生物学实验教学的顺利开展提供了非常有价值的参考建议。现将国内学者的相关研究归纳为以下几点进行述评：

#### （一）关于生物实验教学现状调查的研究

实验教学现状的调查，其主要是从生物实验教学硬件条件建设，师资队伍，教师、学生对实验教学的态度与认识，教师实验教学行为，实验开出情况等多维度进行调查与分析，在相关调查的基础上，提出亟待解决的问题，并给出可行性建议。例如，有学者从教师、学生两个维度编制了调查问卷，主要采用了问卷调查法，调查了广东边远ft区的各高中学校，了解学校实验教学现状：实验课的软硬件条件、教材中实验的开设与实施情况等，并阐述了高中生物实验教学现状较差情境的原因：实验教学模式相对陈旧；教师的教研、教改能力相对较差等问题，进而结合边远ft区相对落实的状况提出了独特、针对性强的对策与建议。[①](#_bookmark18)2014年杨汶澍对贵阳市高中生物实验教学现状进行了相关的调查与分析，利用调查问卷，并结合了相关访谈，对贵阳市12所高中学校的教师和各年级学生开展了相关调研，调查内容包括教学资源的开发、实验开出率状况、实验室基础硬件和软件建设等多方面，结果显示：该地区生物教学和实验水平不断出现进步的积极一面，然而，实验教学中也存在一些问题，例如，普通高中校际之间实验室建设、经费等方面有较大的差距，悬殊相对较大；实验教学指导方式不合理；教师教学方法、内容的安排有待完善等问题，进而提出了相应解决对策，对推进新课程中实验教学的实施有重要意义。[②](#_bookmark19)2014年林杰东调查了福建省高中生物学实验教学现状，发现现状教学中出现的问题，讨论与分析其原因，从生物教师和学校领导的方面提出了建议。[③](#_bookmark20)此外，还有许许多多这方面研究的相关文章，例如，李芳的《通辽市高中生物实验教学现状调查与分析》，侯国萍、肖麟、胡兴昌的《贵

①杨英明.广东边远ft区高中生物实验教学现状与应对策略[D].广州：广州大学,2013。

②杨汶澍.贵阳市高中生物实验教学现状的调查研究及对策分析[D].贵阳：贵州师范大学,2014。

③林杰东.福建省高中生物学实验教学现状的调查研究[D].福州：福建师范大学,2014。

8

州西南地区部分农村中学生物实验教学现状调查》等。通过上述学者的相关调查可知高中生物实验教学的实施状况总体上是不容乐观的，受实验教学硬件设施，课时少等问题的影响，实验教学实际上很少积极地有效开展；针对调查中出现的相关问题，学者们提出了解决对策与建议，在一定程度上为今后实验教学的开展提供了参考价值的积极方面，但是，还有需要不断完善的一面，学者们提出的相关建议很多还只是停留在理论层面，虽然是以实际为基础提出的策略，但是，实际可利用性相对较低。可见，还需要相关教育工作者们不断地深入、系统研究，提出针对性、可行性强的实际应用建议与对策是至关重要的环节。

#### （二）关于教学中生物科学素养的研究

新课改高度重视生物科学素养的培养，提出了高中生物课程改革的四大基本理念之一就是提高生物科学素养，其是四大基本理念的主线。因此，生物科学素养的培育与提高是每一个学者义不容辞之事，也是生物教育教学活动的基本任务。于是，就有一些教育工作者们注意到了这方面研究的重要性，开始对这一领域进行相关的调查研究。譬如，王丽萍（2013）提出生物科学素养要与生活相渗透、要面向现实生活，提到了生物科学素养与现实生活两者之间相互联系的重要性，以引起人们的关注。[①](#_bookmark21)还有一些学者对其培养路径方面进行了相关研究，例如，安梦晓（2014）提出了其培养策略，建议在教学中渗透生物科学史教育，主张探究性学习，优化实验教学，渗透STS教育等策略。[②](#_bookmark22)同样地，也有学者提出通过整合教学内容、开展研究性学习、利用信息技术与生物教学的整合来培养学生的科学素养。[③](#_bookmark23)另外，在其现状调查方面，也有学者进行了相关的研究，杨红在《新课程标准下高中学生生物科学素养的现状调查与研究》中主要运用问卷调查的研究方法以高中学生为研究对象展开研究，根据调查的数据分析了现状中存在的问题、影响因素以及原因，如，受学习兴趣的影响、受年级的影响等因素，并提供一些合理化的建议。[④](#_bookmark24)可见，学者们对生物科学素养的相关研究，一定程度上可以使人们加深对其理解与认识，但是，教育活动是不断发展的，对科学素养方面还需要学者们不断地、系统地进行研究。

#### （三）关于生物实验教学的研究

教学的有效开展要考虑到多方面因素影响，例如，教学组织形式、教学原则、教学模式、教学评价、教学方法等教学组成因素。当然，生物实验教学的开展也需考虑到这各个方面因素影响，生物实验教学开展状况的有效性深受教学策略、教学模式、教学手段、教学评价、教学组织形式等教学因素的影响，不同的教师、不同的学校，学生的实验学习状况也存在着非常大差异。于是，很多教育工作者们根据实验的性质充分发挥其教学机智，大胆创新，采用灵活多样的教学方法与手段对生物教材中的某些实验进行改进，保证生物实验的有效开展，使其作用发挥到极致，譬如，有教育工作者对高中生物必修教材中的一些实验做了有效改善：对“检测生物组织中还原糖、脂肪与蛋白质”的实验进行了操作顺

①王丽萍.生物科学素养要面向现实生活[J].中学生物教学,2013，（3）：39。

②安梦晓.高中生物教学中提高学生生物科学素养的策略研究[D].扬州：扬州大学,2014。

③戴佳朋.生物教学中学生科学素养的培养[J].教学与管理，2011，（4）：139-140.

④杨红.新课程标准下高中学生生物科学素养的现状调查与研究[D].天津：天津师范大学,2013。

9

序上的相关调整；采用和改进实验材料用具的方式对叶绿体色素的提取、分离实验进行了创新；同时还对“植物细胞质壁分离、复原”的实验提出了创新实验设计，使实验变得简单易行。[①](#_bookmark25)还有其他教学方面的研究，例如，《PBL教学模式在生物实验教学中的应用》

（杨桂兰、陈双慧、刘瑞、程木华，2013）；《抛锚式教学模式在生物实验教学中的实践探究》（蔡剑东，2015）等。学者们的相关研究对生物实验教学高效开展提供了科学依据，但是，学生是学习的主体，对实验教学的研究与设计要与学生息息相关，学者们在这方面的研究考虑因素相对来说还不全面，教学是不断进步、永不止步的，因而，对生物实验教学的研究还是一条不断探索之路。

#### （四）关于实验教学中生物教师方面的研究

在教学活动中，教师处于重要地位，其扮演着多种角色，发挥了不可替代作用。有许多学者对生物实验教学中教师方面进行了相关研究，例如，对生物教师角色、教学行为专业化等相关方面的研究。陈建明（2011）表述了对实验教学中教师角色的定位，提到了生物教师的重要性，其指出教师作用的有效发挥以及对学生科学探究能力的发掘和培育都离不开教师合理的角色定位，其将教师的角色定位为学生课堂学习的“编剧”、学生课堂过程的“导演”、课堂学习不同阶段的“报幕员”、学生课堂学习结果的“点评家”。[②](#_bookmark26)再者，教师专业化发展的途径方面，有学者提出了生物教师专业发展的新模式即网络学习共同体，指出传统的教师专业发展模式在某种程度上已无法满足现在生物教师专业发展的需求，积极倡导引入跨区域、跨领域、高效率的网络学习共同体模式，使教师专业发展通过网络技术迈向更高台阶，促进教师的不断发展。[③](#_bookmark27)此外，有学者提出了从校本科研、师资课程内容、教学方式与评价机制等几方面进行相关改革，不断完善教师的发展。[④](#_bookmark28)还有一些学者对这方面进行了相关研究，例如，2014年秦喜梅硕士论文《新课改背景下河南省中学生物教师现状调查分析》，2013年熊国勇、陆晓雁的《教师专业化背景下生物教师教育职前职后一体化内涵研究》等从各方面、多角度对生物教师方面进行了相关研究。可见，已有多领域对生物教师方面进行了相关研究，以引起对生物教师的关注，促进生物教师专业化发展与进步。

#### （五）关于生物实验教学案例以及实验改进的研究

成功的实验教学案例与实验的合理改进在很多方面都被值得借鉴，对保障实验的顺利开展具有尤为重要的意义。怎样进行生物教学的实验设计，怎样合理性开展对实验的引导，达到一个什么样的目的，才可以被称为成功案例；实验教学中，怎样有效改进教材上的实验材料与步骤，从实验过程以及实验结果方面来看，可以更省时省力的达到预期效果。以上现象的发生都离不开相关教育工作的调查研究，还需要人们今后继续的研究。通过查阅相关文献，了解到有一些学者在这一方面的相关研究，例如，方金艳在《对“探究酵母菌

①唐玉梅.对高中生物必修教材部分实验的改进和创新[J].考试周刊，2012，（12）：15-16.

②陈建明.高中生物探究性实验教学中教师角色的定位及实施策略[J].中学生物学，2011, 27(4)：19-20.

③邓鹏，张文华，周丽媛.生物教师专业发展的新模式—网络学习共同体[J].中学生物教学，2009，（7）：36-37.

④周光琪.新课程理念下生物教师专业发展的路径选择[J].教育学术月刊，2011，（7）：74-76.

10

细胞呼吸的方式“实验的探究》一文中对这一探究性实验进行了相关有效改进，如果依照教材上的方式，就得需要很长的时间，但是，为了减少实验时间，在课前可以活化酵母菌，然后利用酒精鉴定实验时间设定的改进。[①](#_bookmark29)此外，学者韩晓对高中的生物实验做了一些简单归纳的改进措施，其提到了实验的相关改进对策与拓展，提出实验材料、过程的改进；实验内容、类型的拓展，同时，结合了教材中的一些案例，以便为实验的改进提供借鉴价值。[②](#_bookmark30)学者们对这方面的相关研究，为今后生物实验教学的有效开展提供了参考价值，但是，也不可盲目的借鉴，还要考虑到主客观条件差异性的存在，因此，这也是教育工作者们不断进行研究的原因。

#### （六）关于以理论为基础指导生物实验教学的研究

当前的社会是科技越来越发达的社会，人们的生活与生物科技的联系也愈来愈密切。生物学科的发展也备受关注，从起初不被关注到现在越来越被受到重视，生物学科正逐步走向完善，尤其是生物课程与教学论专业的成立，学习生物学科与学习教育学、心理学等结合起来，使之相互补充，从而对生物教育教学活动有更加深刻认识。例如，探究性学习、合作学习、多元智力、发现学习等理论在生物实验中的运用。李永（2011）强调将合作性学习运用在生物实验教学中，并结合实验教学的实际情况有效开展合作性学习，把合作性学习方式贯穿于分组合作实验中、贯穿于自主探究实验中、贯穿于实验改进中，促使学生整体发展，从而使生物实验教学的作用有效地发挥。[③](#_bookmark31)同样，有学者论述了运用建构主义理论指导生物实验教学，并提出生物实验教学以建构主义理论为基础应遵循的基本原则，认为并非实验室是进行生物实验教学的唯一场所，实验教学还应贯穿于课堂教学中。[④](#_bookmark32)由以上学者的相关调查可知，大多数学者主要研究了以教育、心理相关经典理论知识的某一种为基础在实验教学中的应用，论述应用的方法以及其意义，这更加有利于实验教学的合理化，但是，在实验教学中多种理论相结合的灵活运用相对较少，还需要今后的不断考察、研究。

虽然我国已有一些学者对生物实验教学进行了相关研究，但是我国现阶段的中学生物实验教学仍有一定的问题存在，因此，进一步系统的开展对其调研仍然是必不可少的基本工作，只有清醒地认识到生物实验教学现阶段的状况，才能更好地发现生物实验教育教学中的问题所在及原因，更有针对性的解决相关问题，有效发挥生物实验教学的作用。从资料看，新疆维吾尔自治区喀什市公开发表深入研究高中生物实验教学方面的文献相对较少。新课程改革以来，为了更深入的了解喀什市高中生物实验教学的现状以及进展，开展了对该市的调查研究，本研究对喀什市的高中生物实验教学现状进行相对系统、深入的调查，以洞察其问题所在及原因，并有针对性地提出相关对策，使喀什市高中生物实验教学能尽快适应当前新课改的发展要求。

①方金艳.对“探究酵母菌细胞呼吸的方式”实验的改进[J].生物学教学，2010，（35）3: 48。

②韩晓.高中生物实验的改进和拓展[J].中学生物教学，2015(3)：9-10.

③李永.谈合作性学习在生物实验教学中的应用[J].教学仪器与实验，2011, 27(8) 23-24.

④杨青云.用建构主义理论指导生物实验教学[J].中学生物教学,2003，（11）：8。

11

# 第一章 喀什市高中Th物实验教学现状的实施过程

## 第一节 研究设计

通过查阅相关文献以及调研了解高中生物实验教学的现状，发现现阶段喀什市高中生物实验教学的开设状况不容乐观，生物实验教学的有效开展受到许多主客观因素的制约，实验教学资源不足、实验教学观念不强等因素，阻碍了喀什市高中生物实验教学的有效开展。本研究以喀什市高中生物实验教学现状为切入点，以影响生物实验教学开设的因素为依据，对本市的高中生物实验教学现状进行相关调查研究，为保障生物实验教学的顺利开设提供有价值的参考依据，提高本市的生物学教学质量。

## 第二节 研究对象

本论文主要研究喀什市高中生物实验教学现状，侧重于了解当前喀什市高中学校生物实验室状况、实验仪器与设备、药品配备与更新情况、教师态度、教师实验教学行为表现、教师基本状况、学校领导以及相关教育部门的重视情况、学校实验员情况、学生对生物实验的态度与期望景象、学生实验技能的自我评价等，因此，本论文选取高中生物教师以及高中各年级的学生为主要研究对象，同时，对生物实验员以及相关领导进行访谈，对调查内容的补充与润色。

## 第三节 研究内容

研究内容即编制调查问卷与访谈的依据。本课题研究的内容是现阶段喀什市的“高中生物实验教学现状”，主要是从各个学校的实验教学条件，对实验教学的态度、重视情况以及实验教学不能有效开展的原因来调查，然后通过调查结果进行分析，针对实际教育教学中出现的问题，提出相应建议与改进对策，以促进本地区高中生物实验教学的有效开展。调查内容具体分为两大类：第一类：是以教师问卷的形式进行设计，分别从教师基本情况、实验员的配备、实验室的配备、实验经费、教师实验教学行为、学校领导对实验的重视、教师对生物实验的看法和改进建议等几个方面进行设计。设计的理由是：实验教学的进步发展始终由于某些主观上与客观上的条件制约，具体是为什么？现状又如何？第二类：是以学生问卷的形式进行设计，分别从学生对生物实验的态度、期望以及学生实验技能的自我评价等几个方面进行设计。设计的理由是：学生是学习的主体，良好实验效果的实现，在实验教学设计中，一定要分析教学的对象——学生的情况，即学情分析，学生的实验技能如何？学生对生物实验教学的开展又有什么影响？

12

## 第四节 研究工具

本论文使用的研究工具是在《普通高中生物课程标准（实验）》的指导下，在查阅了大量相关文献以及对喀什市高中学校做了相关了解的基础上，根据影响生物实验教学的主要因素，并在参考了西南大学李筝（2011）硕士论文中的《南阳市高中生物实验教学现状调查及对策研究调查问卷》[①](#_bookmark38)、河南大学王晓静（2013）硕士论文中的《中学生物实验教学现状的调查与分析调查问卷》[②](#_bookmark39)、贵州师范大学杨汶澍（2014）硕士论文中的《贵阳市高中生物实验教学现状的调查研究及对策分析调查问卷》[③](#_bookmark40)的前提下，选择其中的题目依据本市实际教学现状整合而成，内容紧扣本文的研究目的，编制了《喀什市高中生物实验教学现状调查与对策研究问卷》作为研究工具。力求使问卷科学合理、真实的反映喀什市高中生物实验教学的现状。

## 第五节 研究方法

生物教学研究中多采用应用研究，调查研究法是应用研究的主要研究方法之一。问卷调查、访谈调查、观察调查等都是调查研究方法的主要调查法。本论文主要运用到的调查方法是文献研究法、问卷调查法、访谈法、观察法。

### 一、 文献研究法

本论文运用了文献研究法，通过文献研究法，即利用图书馆以及电子资源等方式查阅相关大量国内外文献洞察生物实验教学现状，进一步了解国外、国内生物实验教学现状，比较国内外在生物实验教育上的差距，从国外生物实验教学中汲取精华，为当前我们国家生物实验教学发展提供大力支持。

在问卷的编制上用到了文献研究法，其在问卷编制准备环节中发挥了巨大作用。在研究现状中，采用文献研究法，综述国内外生物实验教学现状，为调查研究提供了大量的理论依据。同时，在对喀什市高中学校生物实验教学中出现的问题提出相应的解决对策与建议，这部分内容也采用了文献研究法，针对喀什市实际教学中出现的问题，依据教育学相关理论，提出可行性建议与解决对策。

### 二、 问卷调查法

以一种书面的形式为研究方法，针对喀什市高中生物实验教学现状这一问题为切入点，以高中生物课程标准中对实验教学的要求为依据，以人教版高中生物教材为参考，在对喀什市中学进行相关调研的基础上，编制高中生物教师问卷、学生问卷，以书面形式提出问题，对学校生物实验室配备状况、实验设备与仪器配备、仪器与药品更新状况、实验经费投入、生物教师教学行为、师资队伍状况、教师和学生对实验教学的态度与认识等几

①李筝.南阳市高中生物实验教学现状调查及对策研究[D].重庆：西南大学,2011。

②王晓静.中学生物实验教学现状的调查与分析[D].开封：河南大学,2013。

③杨汶澍.贵阳市高中生物实验教学现状的调查研究及对策分析[D].贵阳：贵州师范大学,2014。

13

个方面展开了对喀什市高中学校的相关问卷调查，并对问卷调查得出的数据利用SPSS软件进行统计处理，并进行更深一步地整理与分析，发现实验教学中出现的主要问题，并寻找其原因、提出具有针对性、可行性的相关解决对策。

### 三、 访谈法

访谈调查就是通过研究者与被访问者之间面对面的接触，有目的地谈话，了解某人、某事、某种行为或某种态度的一种调查方法。[①](#_bookmark42)例如，对生物实验课程开设情况的调查，就可以采用对学校领导、生物实验员、生物教师以及学生进行访谈来了解课程的实施情况。

在本论文的调研中，本人采用非正式个别访谈的方式，对高中各年级的学生、高中生物教师、实验员以及学校领导进行相关访谈，了解学校重视生物实验课的情况、学校实验设施、教师教学行为、教师和学生对生物实验态度与认识等几个方面的内容，采用访谈法获得的访谈内容是在确保调查问卷真实性的同时，也是对调查问卷内容的补充，进一步了解生物实验教学中出现的问题，并找寻原因以及提出解决保障生物实验教学有效开展的相应对策。

进行相关访谈时发现，教师广泛认为：实验课是非常重要的，应该多开设生物实验课，同时，大多数被访谈的生物教师反映生物课时较少，在生物教学时间有限的前提下，面对教材中的生物实验，如果再去开展，生物课教学任务的完成就非常的困难，几乎没有时间开设生物实验课；教师们反映生物教材中的大部分实验都是在课堂上讲授，内容侧重考点，认为讲授实验省时省力，考试效果也很好；一些课本上的生物实验过于简单，没有必要动手做；还有一部分生物实验难度系数相对较大，开展实验教学就会面临非常大的困难。其次，学校生物实验室器具与药品不全，实验仪器与设备还不完善，不能保证一些生物实验的开展。再者就是生物教师与生物实验员认为自身的实验操作技能有待继续深造与学习，他们对学校配备的一些实验仪器的操作还不熟悉。

在对学生进行相关的访谈时，学生们也纷纷阐述了自己的观点：学生喜欢上生物实验课，认为这样对激发他们学习兴趣有很大的帮助，同时，动手、操作技能也可以得到一定程度的培养与提高；他们希望多开设生物实验课，可是面对生物课堂上不开设实验，由教师亲自讲授实验的现象，学生也不持反对意见，因为受到高考指挥棒的重大影响，学生也比较愿意接受教师在课堂上讲授实验，教师讲什么他们就听什么，教师要求做什么他们就做什么，因为学生们认为最终实验的考核还是以笔试的方式来衡量学习的结果，即使不做实验也不会影响他们的考试成绩。

在访谈调查中，为保证调查的科学性和准确性，对访谈调查的基本步骤做到心中有数是相当重要的。访谈调查的基本步骤：确定访谈题目→拟定访谈问题→做好访谈记录→正式进行访谈→整理和分析访谈结果。

①吴志华，史立平.生物课程与教学论[M].北京：北京师范大学出版社,2012: 257。

14

### 四、 观察法

观察法就是观察者自身去观察或借助一定的科学仪器去观察，有计划、有目的地观察所要观察对象的自然活动状态，进行更加系统、深入的观察，以获得被观察者客观、真实资料的方法。[①](#_bookmark45)

在生物课堂中，主要是对生物教学现象进行观察，也就是我们经常所说的“听课”，通过随课堂听课，可以观察教学策略的实施效果、教学目标的达成、实验活动效果等信息。与此同时，更加真实客观地了解在实验课中生物教师的教学行为，对生物实验教学现状获得直观、生动、大量的直接信息。通过在课堂听课，还可以真实的观察学生在课堂上的学习状况、实验课堂上的表现、学习兴趣、做实验的能力以及课堂中师生关系状况等。

## 第六节 研究步骤

### 一、 选取研究对象

喀什市是新疆维吾尔自治区西南部的一座城市，在政策上受到国家给予的最大限度支持，但是，相对来说，喀什市的教育、经济发展还是与其他地区存在一定的差距。由于经济发展的相对落后，在一定程度上影响了教育条件的进步与发展，喀什市高中学校的硬件、软件建设、教育观念等方面还有待重视与提高。本研究对象的选取，以覆盖率广、代表性强、有针对性的原则，采用分层随机抽样的方法，以高中生物教师和高中各年级的学生作为主要的研究对象，其中生物教师26人，高中各年级学生420人，研究对象范围选取来源于喀什市部分高中学校，有重点高中与普通高中，汉语学校、民族学校与民汉合校，即选取的四所代表性中学为A、B、C、D。样本的选择相对来说具有较强的代表性。

### 二、 调查过程

调查的过程主要围绕以下路线开展

查阅生物实验教学的相关文献→喀什市高中学校相关调研→编制调查问卷（生物教师问卷、学生问卷）→调查问卷前测→修改调查问卷→正式发放调查问卷→整理调查数据、访谈记录→分析调查中出现的现象与问题→解决对策与建议

#### （一）编制调查问卷

调查问卷的编制是研究的重要部分之一，要系统、全面、针对性的开展对喀什市高中生物实验教学现状的调查研究，问卷的编制是重中之重。在查阅了大量相关国内外文献的前提下，参阅了相关论文已有的调查问卷，对喀什市高中学校生物实验教学现状方面进行了相关了解的基础上，以高中生物教材为参考，并在请教导师、生物课程与教学论专业的任课教师、在一线工作的高中生物教师、与生物相关学科的学长的基础上，从生物教师的维度编制了教师问卷，同时，在对高中各年级阶段的学生进行相关了解的前提下，从学生的维度设计了学生问卷。

①吴志华，史立平.生物课程与教学论[M].北京师范大学出版社,2012: 256。

15

教师调查问卷内容的设计主要包括：学校基本情况调查；教师基本信息调查；实验员配备情况调查；实验教学基础设施建设调查；学校重视程度调查；教师实验教学行为调查；生物教师对实验态度调查；生物教师对实验教学反应状况调查等等。

学生调查问卷内容的设计主要包括：学生基本信息的调查；学生对生物实验认识的调查；学生对生物实验期望的调查；学生实验技能自我评价的调查等等。

#### （二）问卷效度

调查问卷的设计围绕喀什市高中生物实验教学状况，契合新课改的要求，内容紧扣本文的研究目的，为了确保调查问卷的针对性和可行性，更好地反映研究的现象，本研究调查问卷的效度分析采用专家效度评价法，即请生物教育教学的相关专家对调查问卷的题目和有效性进行相关审核评价，邀请了大学教师2名，中学教研员2名，中学特级教师2名，

高级教师2名。93%的审核教师认为问卷具有较强的针对性与可行性，能反映本文的研究内容，说明调查问卷的效度较高。

#### （三）前测

为了保证本次调查的合理性与科学性，请教导师、生物课程与教学论专业的任课教师、在一线工作的高中生物教师对调查问卷进行相关的检测与指导，同时，在正式发放问卷之前，对问卷进行相关前侧，确保问卷的信效度，使得问卷具有使用的研究价值。在喀什市

A、B中学进行了问卷的初测，在这两所学校发放学生问卷，测试对象为高中二年级的学生，每个学校两个班级，共发放学生问卷100份，教师问卷发放给这两所学校的高中生物教师。测试结束后，对回收的问卷采用SPSS软件进行数据的统计与分析，并对调查问卷的信效度再次分析。发现问卷中的不足，进一步完善，删除问卷中相似性题目，修改区分度不高的题目，并在导师、大学任课教师、中学优秀教师对问卷的评析下，最终确定调查问卷。

#### （四）正式调查

将调查问卷发放到喀什市部分中学进行调研，对生物教师以及高中各年级的学生发放问卷，要求客观填写。问卷发放之后，针对生物实验教学现状的相关问题，对生物实验员、部分生物教师以及学生进行相关访谈，便于调查的精确性。

#### （五）调研结果的数据处理

收回所发放的问卷之后，首先核对了一下问卷发放前后的数量差异，再对问卷进行相关的整理与检查，把无效的问卷剔除掉，有效的问卷被保留下来使用，然后对被收回的有效问卷开展进一步的相关研究与分析，对于有效问卷题目结果，主要运用SPSS软件对数据进行整理分析。在高中生物教师调查问卷中，数据分析了调查对象（高中生物教师）的基本情况、学校生物实验基础设施，实验室的教学条件，实验员的配备状况，学校重视程度，实验课课时安排状况、教师教学行为、教师对生物实验的态度以及其对教学改进的建议等这几个主要方面，并对数据进行了统计描述；在学生问卷的调研结果中，数据分析了学生实验技能的自我评价、学生对生物实验的认识以及期望等几个主要的方面，并做了数

16

据的统计描述。本文对喀什市高中生物实验教学现状的调查数据进行了统计描述，是对生物实验教学现状的整体了解，并没有进行相关的统计检验。目的由调研的数据洞察当前喀什市高中生物实验教学的总体状况，对于生物实验教学中积极的方面在保持的基础上不断进步，对于喀什市高中生物实验教学中出现的问题，要不断地改进、积极地采取有效的措施，汲取其他地区成功的生物实验教学经验，对本地区高中生物实验教学的有效开展提供借鉴使用价值。

本次调查共发放学生问卷420份，最终收回410份，无效问卷34份被剔除，最终获取有效问卷376份，问卷的有效回收率为89.5%。

本次调查共发放26份教师问卷，最终收回26份，无效问卷2份被剔除，最终获取有效问卷24份，问卷有效回收率为92.3%。

#### （六）解决对策与建议

针对喀什市高中生物实验教学现状出现的问题，提出相应的可行性对策与建议，力图为喀什市的高中生物实验教学高效开展尽一份力量。

## 第七节 小结

本章主要是讲述了喀什市高中生物实验教学现状调查研究所涉及到的调查对象、调查内容、调查工具、调查步骤以及调查研究方法，在喀什市中学实地调研基础上，以生物实验教学现状为切入点，以高中生物课程标准中对实验教学的要求为依据，以人教版高中生物教材为参考，并参阅了与生物实验调研相关的文献，以参考了西南大学李筝（2011）硕士论文中的“南阳市高中生物实验教学现状调查及对策研究调查问卷”[①](#_bookmark47)、河南大学王晓静（2013）硕士论文中的“中学生物实验教学现状的调查与分析调查问卷”[②](#_bookmark48)、贵州师范大学杨汶澍（2014）硕士论文中的“贵阳市高中生物实验教学现状的调查研究及对策分析调查问卷”

[③](#_bookmark49)的前提下，并选择其中的题目根据该市实际教学现状整合而成，内容紧扣本文的研究目

的，编制了“喀什市高中生物实验教学现状调查与对策研究”生物教师问卷与学生问卷，对调查问卷的结果进行数据的整理与分析。教师问卷内容包括：生物教师的基本信息、生物实验员的配备情况、实验教学基础设施建设、学校重视情况、教师实验教学行为、教师对实验教学态度、教师对实验教学反应状况等，成为调查问卷的内容。学生问卷内容包括：学生基本信息、学生对生物实验的态度、学生对生物实验的期望、学生实验技能的自我评价四个维度，形成问卷的量表部分。然后邀请导师、生物课程与教学论专业教师、中学优秀生物教师对问卷的量表部分进行评析，结果表明问卷具有一定的科学依据，可以作为本次调查的研究工具。

①李筝.南阳市高中生物实验教学现状调查及对策研究[D].重庆：西南大学,2011。

②王晓静.中学生物实验教学现状的调查与分析[D].开封：河南大学,2013。

③杨汶澍.贵阳市高中生物实验教学现状的调查研究及对策分析[D].贵阳：贵州师范大学,2014。

17

# 第二章 喀什市高中Th物实验教学的现状调查及分析

## 第一节 问卷回收情况

表2-1 问卷回收情况（学生卷）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学校 | 问卷发放（份） | 有效问卷收回（份） | 有效回收率（%） |
| 市区重点高中 | 210 | 195 | 92.9 |
| 市区普通高中 | 210 | 181 | 86.2 |
| 总计 | 420 | 376 | 89.5 |
| 表 2-2 问卷回收情况（教师卷） | | | |
| 教师 | 问卷发放（份） | 有效问卷收回（份） | 有效回收率（%） |
| 高中生物教师 | 26 | 24 | 92.3 |

## 第二节 教师问卷的调查结果分析

在教育教学中，教师是主要的参与者之一，是教育不断向前发展的动力与关键，其发挥着不可替代的作用。在生物实验教育教学活动中，教师常常被处于主导地位，其是教育方针的重要执行者，是实验教学形式、教学过程的主要组织者。生物教师具备专业的生物知识与技能，在教学过程中传授给学生，同时，对激发学生的求知欲、开发与发展学生的智力具有重要激励价值。生物教师的自身素质与能力是完成生物教学目标、教学任务的重要关键因素，因此，教师这一角色的扮演具有十分重要、不可替代的地位，对生物教师进行相关调查研究在某种程度上也是生物实验教学有效开展的基本环节。

### 一、 生物教师的基本信息

实验教学师资在一定程度上是生物实验教学高质量开展的决定性因素，对学生的培养发挥着主导作用，师资队伍的合理性影响着实验教学作用的有效发挥。生物教师的学历、教龄等基本信息在某些程度上是教师知识水平的衡量依据。在本次调查活动中，总共发放教师问卷26份，剔除无效问卷2份，最终有效问卷24份，有效回收率92.3%，大于70%，说明本次调查有意义。

对喀什市高中生物教师问卷的调查结果进行数据整理和分析，喀什市高中生物教师的基本情况如下：

#### （一）生物教师性别调查结果分析

从调查结果（表2-3）中可以看出：生物教师性别方面，女教师的数量占绝大多数，占了75.0%，男教师在被调查的生物教师性别中的比例仅为25.0%，生物女教师比男教师多了几乎两倍，可见，有男女生物教师数量相对失衡不良现象的出现。而且，进一步调查了解到最近几年来，大部分高中学校都有出现生物教师性别比例不均衡现象的倾向。出现

18

上述现象的主要原因很大程度上受教师待遇、教师招聘政策等相关因素的影响，学校以及相关教育部门应该清醒地意识到男女生物教师的教学行为具有一定的差异性，应该努力做到积极地缩小教师性别数量上的差距，使教育教学活动协调发展。

表2-3 生物教师性别调查

性别比例（%）

男25.0

女75.0

#### （二）生物教师教龄调查结果分析

对生物教师的教龄状况调查，教师的教龄结构相对合理但还是有待完善。33.3%的生物教师教龄是10年以上，处在这个教龄阶段的教师具备丰富的教学经验与娴熟的教学技能，对教材知识的把握程度以及学生的学习特点等都有较为丰富的经验，工作效率也较高，但是这个比例、有丰富教学经验的教师相对较少。41.7%的生物教师的教龄是5-10年，这

在一定程度上说明生物教师的教学技能以及教学经验都有很大的提升空间。教龄小于5年的生物教师的比例是25.0%，占了很大一部分比例，这也说明了喀什市高中生物教师队伍中每年都有新鲜血液的灌入。



#### （三）生物教师第一学历与职称调查结果分析

瑞典斯德哥尔摩大学教育学中心的相关调查结果表明，教师的学识水平与教师对学生的认知程度成正相关[①](#_bookmark54)，而教师学历、职称等是评判教师教学技能与科研能力标准的重要组成部分，在某种程度上也是对学校师资质量的反映。对教师学历进行相对评价是对教师知识素质评价的重要运用手段。在调查中发现喀什市高中生物教师的学历达标率相对较高，生物教师几乎都是本科学历，这符合对高中阶段教师标准的基本要求。但是，本科以上高学历教师相对较少，几乎呈现出空缺状态。《面向21世纪教育振兴行动计划》中规

①Meister DG, AdamsonL. Teachers'knowledge about adolescents: an interview study[J]. Scand J Psychol, 2005,46(4):343-8.

19

定与提出了高中师资队伍中含有相当比例的硕士学位者[①](#_bookmark55)，可见，这还没有达到文件中的标准。这也表明了生物教师师资队伍的高质量建设还需要不断引进“高学历”、“高水平”、“高技能”的优秀人才。

表2-4 学历调查

| 调查内容 | 调查选项 | 调查结果（%） |
| --- | --- | --- |
| 生物教师第一 | A.本科以上 | 0 |
| 学历 | B.本科 | 100.0 |
|  | C.大专 | 0 |
|  | D.大专以下 | 0 |

对生物教师的职称状况进行了相关调查，调查结果（表2-5）显示：有58.3%的教师所处职称是中教二级，职称是中教一级的比例为8.3%，高级职称的教师比例是25.0%，暂无职称的教师占到了8.3%。总体来说，高中生物教师职称结构相对不合理，高职教师相对较少。学校及其相关领导应该意识到职称结构合理性的重要作用，职称是对教师的一种评价，职称一定程度上是教师教学能力与功绩的表现，对于教师来说，其结构的合理性与评定，有助于激发教师教学积极性，使其更加地热爱教育事业。

表2-5 职称情况

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 调查内容 | 调查选项 | 调查结果（%） |
| 生物教师现在 | A.中教一级 | 8.3 |
| 的职称 | B.中教二级 | 58.3 |
|  | C.高级 | 25.0 |
|  | D.暂无 | 8.3 |

#### （四）生物教师所学专业及毕业院校性质调查结果分析

在被调查的教师中，几乎所有的高中生物教师都是生物专业或生物相关专业毕业的，他们具备专业的学科基础知识。从生物教师的毕业院校看，91.7%的生物教师是生物专业师范院校毕业的，这部分教师具备精深的生物学科专业知识，同时，也具备教育学、心理学及生物学科教材教法等条件性知识，具有教师的能力素养；有8.3%的生物教师是生物专业非师范院校毕业的，这部分生物教师本体性知识掌握程度高，但是对于教师要具备的条件性知识的掌握还有待加强与提高。可见，本地区教师专业背景总体状况较好，这也表明了师资队伍质量的提升，同时，这也要求了在今后的教育活动中更需要加强教育工作的科学性和有效性。

表2-6 生物教师毕业院校性质

调查内容比例（%）

教师是生物专业师范院校毕业91.7

教师是生物专业非师范院校毕业8.3

①王秋.《改革开放以来我国中职师资培养政策发展与变迁》[J].江苏技术师范学院学报（社会科学版）,2009, 24(4)：37。

20

#### （五）生物教师所教班级数目以及每班每周课时数调查结果分析

对教师所带的班级数目以及每班每周的课时数进行调查研究，可以反映教师的教学任务量状况、学校对生物教师的工作安排以及生物教师的精力状况等事项。根据调查（图2-2）显示：有41.7%的教师担任5个班级的教学，一位生物教师担任4个班级教学的比例占25.0%，还有25.0%的教师担任3个班级的教学。

教学任务量调查（表2-7）显示：每位教师每周每班是6课时的比例为33.3%，有25.0%

的教师是每周每班5课时，可见，教师的教学任务量相对较大。在调查中还发现有些教师有跨年级生物教学现象，这种现象的发生不仅会加重生物教师的教学负担，而且还不利于生物教师专注钻研自己相关年级的教学内容，对生物教学的有效开展会产生不利影响。

由此可见，高中生物教师所教班级的数目相对较多，每周的课时任务量较大。教学工作量繁重的负担，势必会对生物实验教学质量产生不良影响。依据相关访谈得知出现以上现象的很大一部分原因是生物教师的数量相对较少，师生数量的比例失调；生物教师的地位、待遇有待提高与重视。

表2-7 每班每周课时数

| 每班每周课时数 | 二节 | 四节 | 五节 | 六节 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 比例（%） | 25.0 | 16.7 | 25.0 | 33.3 |



### 二、 生物实验员的配备情况

随着新课程改革浪潮的推动，实验教学在生物教学中的地位愈来愈突出，实验教学也正逐步从以往的重理论重结论转变为重实践重过程。实验室是教学的主要场所，生物实验室的维护与管理需要相关专业人员的协助支持，实验员不仅是实验室维护与管理的重要人员，而且对生物实验教学的有效进行也具有重要作用。生物实验员具有重要的地位，生物实验员的重大职责更能体现其举足轻重的地位。实验员积极地协作教师上好每一节生物实验课；协助教师准备实验教学所用的资源，提前坐好规划，负责培养、采集实验室材料，

21

作好各项准备工作；实验课时，协助教学过程的有效开展，并维持秩序；实验结束后，对所用仪器的清洁与管理，保持实验室的清洁卫生等。可见，在实验教学中，实验员具有非常重要地位与作用。

**（一）生物实验员学历、数量、专兼职情况调查结果分析**

实验员的配备是实验教学开出率的直接影响因素，生物实验员一方面要对生物专业知识有一定的了解，另一方面要配合生物教师搞好实验工作。本次研究对生物实验员的专兼职情况、学历、数量等这几个方面进行了相关调查。

由调查结果（见图2-3）可知：专职生物实验员配备1人的学校占75.0%，配备专职生物实验员2人的学校占16.7%，兼职生物实验员1人的学校占8.3%；在学历调查中（见表2-8）：生物实验员是本科学历占到了83.3%，大专学历是16.7%，本科以上学历即硕士、博士研究生学历的实验员比例为0。

表2-8 实验员学历调查

| 调查内容 | 调查选项 | 调查结果（%） |
| --- | --- | --- |
| 生物实验员学历 | A.本科以上 | 0 |
|  | B.本科 | 83.3 |
|  | C.大专 | 16.7 |
|  | D.大专以下 | 0 |



可见，生物实验员的数量相对较少，在一定程度上也反映了生物实验员的工作任务量较大；生物实验员师资队伍质量建设有待提高，在生物实验员队伍建设的行列中还需要新鲜血液的不断流入，积极引进“高学历”、“高素质”、“高技能”的实验人员。这也表明了需要相关教育领导部门以及学校相关领导注重对生物实验员的重视，提高实验员的地位与待遇，使生物实验员的岗位具有更大的吸引力，吸引更多的高素质技能人才走到生物实验员的工作岗位上来。

22

### 三、 实验教学基础设施建设

中学生物实验室一般分为“中学生物室内场地”与“中学生物室外实践场所”。中学生物室内实验场地按其功能又可以分为：“实验室”“实验准备室”“实验课程资源室”几大功能板块区。[①](#_bookmark58)

对喀什市高中学校生物实验室基础设施建设的状况进行调查研究主要从生物准备室、实验室、标本室、生物园地、实验仪器与药品更新、实验教学设备、实验室开放状况等几个方面进行调查分析。

#### （一）生物实验室间数调查结果分析

实验室是进行生物学教学的主要教学场所，其有着明确的目标，就是为做生物实验而提供便利的优越条件。学校实验室建设的越完善，条件越充分，实验教学的有效开展就越有利。

对喀什市高中学校生物实验室建设情况开展了相关调查研究，调查结果（表2-9）所示：喀什市各级学校高中生物实验室建设总体上较好，大多数高中学校都设有专门的生物实验室。在被调查的高中学校中，至少配有一间生物实验室的学校占30.0%，有两间实验室的高中学校占50.9%，但是，配有三间及其以上实验室的高中学校比例相对较少，仅占

9.1%，还有一部分学校没有生物实验室或与其他学科共用，这部分学校所占的比例为

10.0%。同时，与相关教师进行访谈时了解到生物实验室的利用率相对不高，平时生物实验室往往不开放，实验室常常被看作是一个摆设。可见，喀什市高中生物实验室的整体建设状况相对较好，但是由于教学时间有限，学习工作任务繁重等因素，生物实验室的利用率相对较低。

表2-9 实验室间数

| 调查内容 | 调查选项 | 调查结果（%） |
| --- | --- | --- |
| 实验室 | A.一间 | 30.0 |
| 间数 | B.两间 | 50.9 |
|  | C.三间 | 9.1 |
|  | D.无 | 10.0 |

#### （二）生物园地建设情况调查结果分析

生物园地是一种特殊的、新形式露天活动性实验室，尤其是用于动物饲养、植物栽培协助生物教学高效能开展的主要场所，其也是学生进行课外活动的重要场地。生物园地的开展，在一定程度上，对巩固、扩展学生所学生物学知识，激发学习兴趣具有重大意义。生物园地可以为教师上课提供生动、形象的教具，提供上课演示、观察所用的材料，加强生物学理论知识与现实生活的密切联系。但是，由于学校实验室的基础设施建设受到多方面主客观因素的影响与限制，大部分学校都没有设置生物园地。对喀什市部分高中学校生物园地配备情况展开了相关调研，调查结果（表2-10）表明：在被调查的高中学校中，几

①徐作英，王重力.中学生物学实验教学论[M].北京：北京师范大学出版社,2009: 4。

23

乎没有学校建设生物园地。此项调查说明了喀什市生物实验设施的建设有待提高，各级相关部门应加大对高中生物实验园地建设的投入。

表2-10 生物园地建设情况

| 调查内容 | 调查选项 | 调查结果（%） |
| --- | --- | --- |
| 学校有无生物园地 | A.有 | 0 |
|  | B.没有 | 100.0 |

#### （三）生物实验准备室、标本室间数调查结果分析

对高中学校准备室、标本室建设情况进行了调查研究。实验准备室是生物教师和实验员开始准备进行实验、讨论分析实验现象与问题的场所。调查结果（表2-11）所示：在被调查的高中学校中有25.1%的学校配备一间生物实验准备室，16.7%的高中学校配备两间，

33.4%的学校配有三间，很不乐观的是还有相当一部分学校根本就没有配备，这部分学校就已经占到了被调查对象的24.8%，可见，学校生物实验准备室建设总体状况相对较好，但是，学校之间设施建设的差距相对较大。有一些高中学校都已经设置了三间实验准备室，但是，还有很大一部分学校根本就没有。由此可见，实验教学设施的完善道路还是一条不断发展建设的路。

高中学校配备生物标本室间数调查结果（表2-11）所示：配备有一间标本室的学校占

33.3%，两间标本室的学校占16.7%，有三间标本室的学校占8.3%，没有配备标本室的学校占41.7%。由以上调查结果可以看出喀什市高中学校生物标本室的配备不容乐观，在被调查的对象中有相当大比例学校没有配备生物标本室。生物实验硬件设施的建设还需要很大的建设空间，还需要加大对生物实验硬件设施的关注。

表2-11 实验硬件设施调查

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 调查内容 | 调查选项 | 调查结果（%） |
|  | A.一间 | 25.1 |
| 学校准备室间数 | B.两间 | 16.7 |
|  | C.三间 | 33.4 |
|  | D.无 | 24.8 |
|  | A.一间 | 33.3 |
| 学校标本室间数 | B.两间 | 16.7 |
|  | C.三间 | 8.3 |
|  | D.无 | 41.7 |

#### （四）生物实验室仪器和药品情况调查结果分析

实验仪器与药品是开设生物实验的重要前提和基本保障。学校生物实验仪器、药品的配备情况以及更新情况是生物实验教学有限开设的基础，是开展生物实验教学必不可少的教学工具。

24

调查问卷内容中，对实验室仪器和药品是否满足实验教学进行了客观了解，调查的项目中对齐全、基本齐全、不太齐全、没有这四个选项做了进一步的详细解释：齐全即能满足全部甚至可以增加一些其他实验要求，基本齐全即可以满足一部分实验要求，不太齐全即仅能满足屈指可数的一部分实验，没有即不能满足开设任何实验要求。对喀什市高中学校实验室仪器和药品的配备进行调研，结果（表2-12）显示：齐全，能满足教学要求开设全部实验的学校所占比例为9.1%，有相当一大比例即54.5%的学校表示实验仪器和药品是基本齐全的状态，27.3%的学校是不太齐全的境况，还有9.1%的学校表示没有，可见，学校仪器和药品配备不容乐观，有待被重视。

表2-12 仪器与药品的配备

| 调查内容 | 调查选项 | 调查结果（%） |
| --- | --- | --- |
| 实验室仪器和药品 | A.齐全 | 9.1 |
| 配备对实验教学的 | B.基本齐全 | 54.5 |
| 满足程度 | C.不太齐全 | 27.3 |
|  | D.没有 | 9.1 |

生物实验仪器与药品更新状况调查结果（表2-13）显示：33.3%的学校经常增加生物实验仪器以及药品的更新，50.0%的学校对于实验仪器以及药品的更新持偶尔增加态度，

16.7%的学校已经好几年没有增加了，由调查结果的数据可知生物实验仪器以及药品的更新状况相对较差。

可见，学校实验仪器与药品配备、更新状况不容乐观，实验硬件条件有待提高。由相关访谈发现，在某种程度上，这种不良现象的普遍存在是因为对实验教学重要性的认识不全面，还只是停留在表面，观念有待转变；还有就是受高考制度的很大影响，由于考试不考实验操作，而是实验的结果，导致实验硬件条件不被重视等其他原因。这也是今后开展实验教学的一个警钟。

表2-13 仪器与药品更新状况

| 调查内容 | 调查选项 | 调查结果（%） |
| --- | --- | --- |
| 生物实验仪器 | A.经常增加 | 33.3 |
| 和药品更新 | B.偶尔增加 | 50.0 |
|  | C.没有增加了 | 16.7 |

#### （五）购买辅助实验仪器基本操作设备（如录像带或光盘等）情况的调查结果分析通过对生物教师进行相关的访谈，进一步了解到对于生物实验室里摆放的一些实验仪

器与设备，大部分生物教师表示不会操作使用，不懂得实验仪器的具体操作，进而就会导致实验仪器的荒废，实验设备就成了摆设，不能保证生物实验教学的高效开展。因此，本研究对学校购买辅助生物实验仪器基本操作设备（如录像带或光盘）情况的调查，调查结果不容乐观，有许多方面需要改进。结果（如图2-4）所示：有33.3%的高中学校对实验教

25

学辅助设备的购买相对齐全；但是，有很大比例的学校没有或只购买了一些辅助实验仪器基本操作的设备，其中25.0%的高中学校表示没有购买辅助实验基本操作的设备，41.7%的高中学校表示是只购买了一些。

可见，协助实验仪器操作辅助设备的购买状况相对不乐观，其受重视度相对不高，对操作实验仪器辅助设备的重视在一定程度上反映了学校的实验硬件设施状况，这对生物实验教学的顺利开展有重大作用，于是，加强对实验辅助设备的重视也是生物实验教学高效开展的重要教学环节。



#### （六）实验室现代化教学设备（多媒体、录像机、校园网络等）配备情况调查结果分

**析**

实验室现代化教学设备（多媒体、录像机、校园网络等）的配备在当今教育教学中发

挥着重大意义。例如，多媒体的设置，其可以把“静”的知识形象生动地表现出来，使知识的呈现形式更为直观化、具体化，更加地便于学习者对知识的理解与掌握。随着教育现代化、科学化地不断发展，现代化教学设备在高中阶段的教学中，尤其是在生物学科教学中的发展地位愈来愈突出，更加地表现出其独特的优越性。实验室现代化教学设备是生物实验教学有效开展的重要因素，也丰富了教学手段，使得教学手段多媒体化，不断的多样化、丰富化、形象化、具体化。在实验教学中，通过综合运用多种现代化教学设备，可以实现现实环境的模拟，通过视觉、触觉等不同方式刺激学生的感官，有助于知识的理解与记忆，同时，引发学生好奇心、求知欲，学习兴趣被提高。

于是，对喀什市高中学校的实验室现代化教学设备（多媒体、录像机、校园网络等）进行了相关调研，由调查结果（图2-5）可知：37.5%的高中学校实验室现代化教学设备（录像机、投影仪、校园网络等）比较齐全，还有37.5%的高中学校是基本齐全境况，有25.0%比例的高中学校是几乎都没有。可见，实验室现代化教学设备的配备相对不完善。由进一步的相关调研与访谈了解到，在某种程度上出现以上不良现象的原因主要是生物实验教学还没有真正地被重视，对实验教学的重要性认识还不全面，实验观念并没有真正随着新课改的要求而转变等，这也是今后开展实验教学要不断深思之处。

26



### 四、 学校对实验教学重视情况

生物实验教学的有效进行与学校重视程度密切相关，如果学校重视实验教学，教师和学生也就会有较强的生物实验意识，相对来说，教师重视“讲实验”，学生接受“背实验”的不良现象就会越来越少发生。

#### （一）学校开设生物实验课课时安排情况调查结果分析

实验课课时安排是有效开展生物实验的基本前提和保障。本研究对喀什市高中学校生物实验课的课时安排做了调查，调查内容为教师所在学校的生物实验课开设情况，调查结果（表2-14）显示：课时太少，很多实验课都没上的学校占66.7%，几乎没有学校持课时是太多或合适的意见，可见，没有生物教师认为实验课时安排的多，大部分生物教师认为实验课时的安排太少。认为是课时适中，教材上实验基本都开设的学校占25.0%；课时偏少，只有在公开课时才会开实验课的学校占8.3%。由此可见，在喀什市高中生物实验教学中，大部分教师反映学校安排的生物实验课时相对较少，根本没有时间开设教材上的生物实验。进一步相关访谈了解到由于受高考指挥棒的影响，生物实验教学被重视程度相对不高，还是主要以关注学生的学习成绩为主，实验教学的观念并没有真正的改变，还需要不断地转变与提高。

表2-14 课时安排情况

| 调查内容 | 调查选项 | 调查结果（%） |
| --- | --- | --- |
| 生物实验课 | A.课时太少 | 66.7 |
| 课时安排 | B.课时太多 | 0 |
|  | C.课时适中 | 25.0 |
|  | D.课时偏少 | 8.3 |

#### （二）学校对实验经费投入状况调查结果分析

实验经费是实验教学有效开展的物质基础和重要前提，生物实验教学的顺利开展离不开经费的大力支持，因为大部分生物实验的操作需要实验工具才能进行。相应物质基础的

27

缺乏，实验教学的顺利开设就会很难被维持进行，学校对实验教学经费的支持尤为重要。对喀什市部分高中学校进行实地考察以及问卷调查，调查结果（表2-15）显示：对学校

生物实验经费的投入中经常拨款的学校占8.3%，偶尔拨款的学校占50.0%，好几年对生物实验经费没有拨款的学校占16.6%，还有25.1%的生物教师表示对学校实验经费投入如何不清楚。由此可见，生物实验经费的投入是不容乐观的，学校应该充分利用实验教学的经费，确保每一笔实验经费都用在实验教学的项目上，努力使生物实验教学的作用发挥到极致，同时，也需要相关教育部门加大对学校实验经费使用的监督力度。

表2-15 学校生物实验经费情况

| 调查内容 | 调查选项 | 调查结果（%） |
| --- | --- | --- |
| 学校生物实 | A.经常拨一些 | 8.3 |
| 验经费投入 | B.偶尔拨一些 | 50.0 |
| 如何 | C.没有拨款了 | 16.6 |
|  | D.不清楚 | 25.1 |

#### （三）学校对实验室开放状况调查结果分析

实验室的开放可以为学生实验提供便利条件，是学生动手做实验，培养学生动手操作能力的绿色通道。实验室的建立与开放是新课程改革要求的贯彻与落实，有助于学生体验、探究科学。

对学校生物实验室开放状况进行了相关调研，调查结果（表2-16）显示：生物实验室完全对学生开放的学校占12.5%，只有在实验课或者申请才开放实验室的学校在被调查中所占的比例为70.8%，生物实验室不开放的学校占16.7%，由此可见，大部分学校生物实验室的开放都是在实验课或者是申请的时候才开放，除了在这些时间之外，大部分实验室都是不开放的，可见，生物实验室以及实验室仪器设备等利用率相对较低，虽然学生十分有动手做实验的意愿，但是由于生物实验室不对外开放，学生动手做实验的积极性就会受到非常大的打击，生物实验的作用不能有效的发挥。因此，实验室管理制度的建设与完善是相当重要的，这也是不容被忽视的方面。

表2-16 开放情况

调查内容调查选项调查结果（%）

生物实验室A.完全开放12.5

开放情况B.规定时间开放0

C.只有实验课或者申请才开放70.8

D.不开放16.7

#### （四）学校对生物实验教学条件建设重视程度调查结果分析

实验教学条件的好差与否，在很大程度上，深受学校重视力度的影响，通过对喀什市部分高中学校进行相关实地考察了解到，学校的重视情况与实验教学条件质量的高低在总体上呈正相关。在对喀什市部分中学相关领导进行访谈交流时了解到，相关领导对实验教

28

学的态度也是不一，但是发现一些重点中学的领导重视实验教学，相对来说，该校的实验教学条件相对较好。调查结果（图2-6）显示：生物实验教学条件受重视的学校占被调查对象的33.3%，不太重视的学校占41.7%，对实验教学条件建设不重视的学校占25.0%。可见，还有一大部分学校对生物实验教学条件的重视程度不高，对其相关认识还不全面，实验教学意识还有待提高。



#### （五）学校组织生物教师参加实验教学技能培训状况调查结果分析

学校对生物实验教学的重视还体现在对生物教师实验教学技能培训的组织情况方面上。例如，新教师职前培养、职后培训的开展对生物实验教学的影响，若在新教师职前培养以及职后培训方面上就注重强化生物实验教学的重要性，对于工作岗位上的生物教师而言，他们在日常的教育教学中就会有重视生物实验的意识。

对喀什市高中学校组织生物教师参加实验教学技能培训的状况进行了相关调查研究，调查结果（图2-7）所示：经常组织生物教师参加实验教学培训的学校比例是8.3%，只是偶尔组织参加实验教学技能培训的学校占75.0%，在被调查的学校中，还有16.7%的学校没有组织过相关的培训工作。我们的社会是不断变化的社会，教育也是不断变化发展的，教育具有时代性，作为人民教师也要与时俱进，不断学习，不断进步才是硬道理。由调查结果可见学校组织生物教师参加实验教学技能培训的状况是不容乐观的，需要找寻原因，加强对生物教师的实验教学技能培训，努力培养“高质量、高素质、高技能”的师资队伍。



29

### 五、 生物教师实验教学行为

生物教师是生物知识的传授者，最基本的职责就是传道、授业、解惑。生物教师教学方法与手段的合理选择、组合及运用对于完成生物实验教学目标、生物教学任务有着重大作用。教学有法，但教是无定法的，在许多生物实验教学情境下，需要生物教师们大胆创新，敢于实践，依据教学内容的不同、学生的差异性、结合自己的教学经验设计出高效的、促进学生全面发展的教学方法，形成自己的教学特色。新课改中对教师教学行为的变化提出了新的更高要求，在教学关系上强调教师对学生进行方法与思维方面的引导，促进学生知识的学习。本研究对喀什市高中生物教师的教学行为做了相关调查，以便为提高喀什市高中生物实验教学现状献策。

#### （一）生物教师主要采用的实验教学方法调查结果分析

高中生物教材（人教版）中增设了各种类型实验。其类型多种多样，有探究型、验证型、演示型等实验，如“探究影响酶活性的因素”的探究型实验；“观察细胞减数分裂”的验证型实验；在教材中讲述“新陈代谢与酶”的演示实验等。实验方式的开设受生物教师教学方法采用的影响。

对喀什市高中生物教师采用的主要实验教学方法进行了相关的调查研究，调查结果

（表2-17）所示：面对教材中的实验有8.3%的生物教师主要采用的实验教学方法为多媒体演示、内容侧重考点，66.7%的生物教师主要采用的实验教学方法是以讲授为主、内容侧重考点，这说明部分生物教师的实验教学方法单一还是主要以传统的实验教学方法为主，有16.7%的生物教师主要以分组方式开展实验教学，仅有8.3%的教师可以根据不同实验类型采用不能实验教学方法。

由此可见，虽然现在生物教师采用的实验教学方法有所改善，但是总体来看进步不明显，由于受到各种客观条件的制约，很大部分生物教师还主要是以讲授实验为主，内容侧重考点。面对生物教材中开设的不同类型实验，采用不同的实验教学方法对于生物教师来说还是他们不断努力的教学目标。

表2-17 教师教学方法

| 调查内容 | 调查选项 | 调查结果（%） |
| --- | --- | --- |
| 生物教师主要 | A.运用多媒体演示，内容侧重考点 | 8.3 |
| 采用的实验教 | B.讲授为主，内容侧重考点 | 66.7 |
| 学方法 | C.分组进行实验教学 | 16.7 |
|  | D.根据不同实验采用不同教学方法 | 8.3 |

#### （二）生物教师实验教学的教育机智调查结果分析

“教学机智”是教师的一种特殊能力，具体是指教师具备非凡的随机应变能力，能根据发生的意外事件，采取及时有效的措施来处理教学突发事件，解决出现的问题。在生物实验教学中经常会遇到一些困难与突发事情，譬如，实验教学仪器或药品不能满足实验教学；实验结果有问题等。教师需要“教学机智”，需要有较强的教学灵活性，如果生物教

30

师具有较强的灵活性，实验教学有效开展的可能性就较大，如果教师的教学灵活性相对较弱，当教学遇到困难时，实验教学开展的可能性就会很小，教师往往还是会采用传统的实验教学方法，在课堂上讲授实验，教师教学的灵活性是生物实验有效开展的重要因素，可见，教师教学灵活性的重要地位是不可被忽视的。

对喀什市部分学校的高中生物教师实验教学的教育机智进行了问卷调查，调查结果

（图2-8）所示，当仪器或药品在一定程度上满足不了实验教学开设时，教师的一般做法：

66.7%的生物教师会选择在课堂上讲授实验来代替做实验，16.7%的生物教师会找其他替代品开展实验，还有16.7%的生物教师会选择向其他学校借。可见，生物教师的“教学机智”有待提高，教师在实验教学中的教学行为有待转变，其还应该不断学习，努力提升自身的知识与能力，加强师资队伍的高质量建设是不容忽视的一项重要任务。



当由学生自己动手操作得到的实验结果和教材结论有冲突时，此时，教师的处理方式在一定程度上反映了其“教学机智”，也是其教学行为的反映。由此进行了相关调查，调查结果（表2-18）显示：25.0%的生物教师会鼓励学生积极探索找寻原因，41.7%的生物教师会让学生记住教材中的结论，33.3%的生物教师会自己做实验演示给学生看，讲授学生操作实验时候可能出现的错误。可见，大部分教师的实验教学方式并没有真正贯彻与落实生物新课改的要求，实验教学行为有待改进。

表2-18 教学行为调查

| 调查内容 | 调查选项 | 调查结果（%） |
| --- | --- | --- |
| 若学生的实验结果 | A.鼓励学生积极探索查找原因 | 25.0 |
| 与教材结论不一样 | B.让学生记住教材结论 | 41.7 |
| 教师一般做法 | C.自己做实验给学生演示，讲 | 33.3 |
|  | 授学生实验中较易出现的错误 |  |

由此可知，生物教师实验教学的灵活性相对较弱，开发与利用身边的课程资源开展实

31

验教学的意识相对较弱，对于实验中出现突发事件的处理方式有待改善。作为一名优秀的人民教师，面对实验教学中硬件设备不完善的状况，应该大胆实践创新，利用地域优势，因地制宜的开发利用本地资源作为实验课程资源来开展实验，以保障生物实验的高效开展。

#### （三）生物教师对学生实验评价方式调查结果分析

评价是教学工作不可或缺的基本环节，教学评价功能是多重的，都会对学习发生影响。对于生物教师而言，通过对学生做实验的评价，教师能够及时得到有关实验教学情况的反馈信息，有效的诊断教学中出现的问题，评价发挥着正确的调控教学方向、全面的检测教学效果的重大功能。对于学生而言，教师的有效评价，在一定程度上，对其学习起鼓励作用，学习上的进步获得肯定，心理上就会产生满足感，进而会有更大激情投入到今后的学习生活中去，否定的评价会使学生失去学习的兴趣，对学习有焦虑感。于是，教师对学生实验评价方式的运用对生物实验教学的开展具有重要的价值。

针对喀什市高中生物教师对学生做实验的评价方式进行了调查研究，由图2-9可以看出：25.0%的生物教师采用笔试的方式对学生的实验进行相关评价，16.7%的生物教师采用口试的评价方式，58.3%的生物教师采用操作的方式评价学生的实验。同时，由相关访谈也了解到教师对生物学实验综合运用多种评价相结合的方式相对较少，主要还是以单一的评价方式为主，生物实验评价体系相对不完善，这对学生的全方面健康协调发展会产生不利影响，生物实验教学评价机制有待完善。



### 六、 生物教师对实验教学的态度

生物教师对实验教学的态度主要从教师对新课改中增加实验的认识、对实验教学作用认识、对开展生物的态度等几个方面进行调查研究。

#### （一）生物教师对增加实验的认识调查结果分析

新课改后，生物教材中增设了很多不同类型的实验，生物教师认为增设的实验对教学作用认识的调查结果（图2-10）所示：41.7%的生物教师认为其作用、影响还是非常大的，

58.3%的生物教师认为其对教学的作用是不大的，几乎没有影响。可见，教材中增加的生

32

物实验并没有真正发挥作用，教师的实验教学观念还有待转变，加强教师实验教学重要性的认识是至关重要的教学工作。上述不良现象的出现是需要广大教育工作者们值得深思的一件事。



#### （二）教师对实验教学作用认识调查结果分析

新课改后，高中生物教材中增设了探究性、观察性、验证性、演示性等各种类型实验的比例。之所以在生物教材中又增加了一部分实验，是因为生物实验具有重大作用。发挥生物实验教学的作用，对学生动手、操作、探究以及实践等能力的培育与发展具有重要价值意义，有助于学生主体性地位的积极发挥，促进学生各项能力与素质的全方面协调和谐发展。

关于生物实验教学作用的认识，本研究对喀什市部分高中学校的生物教师进行了相关调研，调查结果（表2-19）显示：对生物实验可以激发学生学习生物的兴趣方面，几乎所有的生物教师都是赞同的，几乎没有对此表示反对或中立态度的教师，可见，大部分生物教师是认同这种观点的；对生物实验能够发展学生的探究能力方面，所调查的高中生物教师中几乎所有的教师持赞同的意见，对于这种观点，几乎没有生物教师持反对或中立的观点；对知识掌握的相关调查，有91.7%的生物教师赞同实验帮助学生加深对知识的理解和掌握，然而，还有8.3%的生物教师对此持中立的意见。可见，高中生物教师对实验教学作用的认识还是比较认可的，相对较好。为了保障生物实验教学的有效开展，加强实验教学在生物教学中的贯彻与落实是生物教师义不容辞的责任，努力做到生物实验观念与现代生物教学理念相契合。

33

表2-19 对实验教学作用的认识

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 调查内容 | 调查选项 | 调查结果（%） |
| 生物实验可以激 | A.同意 | 100.0 |
| 发学生学习兴趣 | B.反对 | 0 |
|  | C.中立 | 0 |
| 生物实验能发展 | A.同意 | 100.0 |
| 学生探究能力 | B.反对 | 0 |
|  | C.中立 | 0 |
| 实验对生物知识 | A.同意 | 91.7 |
| 的掌握有帮助 | B.反对 | 0 |
|  | C.中立 | 8.3 |

#### （三）教师对开展生物实验的态度调查结果分析

生物实验的开设对培养学生的动手能力、操作能力、研究能力有重大意义，对生物知识的学习与巩固发挥着不可替代的作用。但是，生物实验的开设受到多方面主客观因素的重大影响，实验教学作用的发挥不明显。进行了教师对开展生物实验的态度即生物实验值不值得花费时间与精力来开设的调查研究，调查结果（表2-20）显示：83.3%的生物教师反对生物实验不值得花费时间与精力，16.7%的生物教师持中立的态度。由调查数据了解到，对于生物实验教学的开展大部分生物教师还是比较认可的，认为生物实验是值得花时间与精力来开设，生物教师对开展生物实验的态度有了很大转变与进步。

表2-20 教师态度

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 调查内容 | 调查选项 | 调查结果（%） |
| 生物实验不值 | A.同意 | 0 |
| 得花费时间与 | B.反对 | 83.3 |
| 精力 | C.中立 | 16.7 |

### 七、 生物教师对实验教学反应状况

生物教师对实验教学反应状况的调查主要从教师在实验教学中遇到的最大困难、教师对实验教学改革的建议等这两个方面展开了分析。

#### （一）生物教师在实验教学中遇到的最大困难调查结果分析

生物实验教学的有效开展受到多方面因素的影响，对生物教师认为在日常实验教学活动中遇到的最大困难进行相关了解，以便为今后生物实验教学的有效开展奠定坚实的基础。调查结果（表2-21）所示：41.7%的生物教师认为实验设备及材料是实验教学中遇到的最大困难，50.0%的生物教师认为教学时间是实验教学中遇到的最大困难，认为教学秩序是实验教学中遇到的最大困难的比例占8.3%。这也表明，生物实验教学时间安排的合理

34

性有待深思与完善，在今后生物实验教学的开展中应该重视实验设备及实验材料的状况，保障生物实验教学的顺利开展。

表2-21 实验困难反应状况

| 调查内容 | 调查选项 | 调查结果（%） |
| --- | --- | --- |
| 实验教学中遇 | A.实验设备及材料 | 41.7 |
| 到的最大困难 | B.教学时间 | 50.0 |
|  | C.教学秩序 | 8.3 |
|  | D.其他 | 0 |

#### （二）教师对实验教学重点改革的建议调查结果分析

教师长期从事教育教学活动，具有丰富的教学经验，他们对实验教学重点改革提出的宝贵建议具有重要的借鉴意义。因此，开展了生物教师对实验教学重点改革建议的相关调研，如表2-22显示：16.7%的生物教师认为教学观念是改革的重要方面，认为教学模式是实验教学改革的主要方面的比例占58.3%，还有25.0%的教师认为教学评价是实验教学改革重点。对于生物实验教学重点改革的建议，学校要尽量做到因校制宜，努力发挥积极作用，结合相应的教学情境采取有针对性的对策与措施，使得生物实验教学的改革推动生物教学的变化与发展。

表2-22 改革建议

| 调查内容 | 调查选项 | 调查结果（%） |
| --- | --- | --- |
| 生物教师认为实 | A.教学观念 | 16.7 |
| 验教学重点改革 | B.教学内容 | 0 |
| 的方面 | C.教学模式 | 58.3 |
|  | D.教学评价 | 25.0 |
|  | E.其他补充 | 0 |

**第三节学Th问卷的调查结果分析**

在现代的教学中，学生是学习的主体，因此，要达到良好实验效果的实现，在实验教学的设计中，一定要分析教学的对象——学生的情况，即学情分析。分析学生学情不仅可以帮助学生解决实验中面临的困难，而且有助于促进教师更好地开展实验教学。

本研究对喀什市部分学校高中各年级的学生情况进行了相关调查。学生问卷的相关调查从被试者（学生）基本信息、学生对生物实验的认识、学生对生物实验的期望、学生实验技能的自我评价（目标能力）等这四个方面展开了研究。

### 一、 学生的基本信息

学生是本次调查的主要对象之一，学生是学习的主体，对学生进行相关了解是生物

35

实验教学有效开展的重要前提。

对调查对象即学生的基本信息进行调查，为了使得样本的覆盖面广，代表性强，本次调查了高中各年级的学生，调查结果（图2-11）所示：其中高中一年级学生占被调查对象的36.8%，被调查的高中二年级学生占34.1%，高中三年级学生占29.1%；在被调查的学生中，被调查的男生同学占48.4%，女生同学占51.6%；喀什是一个多民族的城市，在这次被调查的学生中如图2-12所示：被调查的汉族学生是52.1%，维吾尔族学生占被调查对象的37.8%，其他民族学生占10.1%。

表2-23 学生的性别

性别比例(%)

男48.4

女51.6





36

### 二、 学生对生物实验的认识

学生的认识，在很大程度上影响着其在实验行为中的表现。学生对生物实验的认识主要从对实验的喜爱、对实验作用理解，对实验态度表现等几个方面展开。

#### （一）学生对生物实验喜爱调查结果分析

“兴趣是最好的老师”，学生对实验越有兴趣，越喜欢生物实验，实验教学的有效开展就会越顺利。实验喜爱状况方面，调查结果（图2-13）显示：86.5%的学生表示喜欢生物实验，3.7%的学生不喜欢，还有9.8%的学生持无所谓态度，可见，在被调查的对象中，大部分学生还是喜欢生物实验。那学生对实验动手操作的喜爱状况又是如何呢？本研究对其进行了调查，调查结果（表2-24）所示：74.3%的学生喜欢并且愿意尝试操作，学生喜欢但是在操作时候心里害怕占被调查对象的8.2%，学生对实验操作是一般但是不反感的态度占12.7%；4.8%的学生不喜欢。

可见，学生对生物实验的喜爱状况不一，对动手做实验的态度也是各有参差，大部分学生喜欢生物实验并且乐意去动手操作，但是，还有相当一部分学生学习兴趣低，不愿意做任何的实验。由相关访谈了解到产生上述现象的主要原因之一是学生的实验意识不强，进而实验兴趣不浓厚。

表2-24 喜爱状况

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 调查内容 | 调查选项 | 调查结果（%） |
| 你对生物实验 | A.喜欢且尝试操作 | 74.3 |
| 操作的态度 | B.喜欢但害怕操作 | 8.2 |
|  | C.一般但不反感 | 12.7 |
|  | D.不喜欢 | 4.8 |



#### （二）学生对生物实验作用理解调查结果分析

生物实验的有效开展对提高学习热情、巩固生物知识，锻炼动手能力等发挥了不可替代的作用，其在一定程度上，对优秀成绩的获得具有很大的帮助。调查了学生对生物实验作用的认识，调查结果（表2-25）所示：14.6%的学生表示开展生物实验对考试有很大帮

37

助，78.8%的学生表示可以激发学习的兴趣，还有占被调查对象6.6%的学生表示生物实验的开展对他们没有任何的作用。可见，总体情况下，学生对生物实验作用的理解状况相对较好，同时，还要积极转变对生物实验教学作用理解有偏见学生的意识，使他们树立正确的实验意识是至关重要的教学工作。

表2-25 学生认识

| 调查内容 | 调查选项 | 调查结果（%） |
| --- | --- | --- |
| 你认为生物实 | A.对考试有帮助 | 14.6 |
| 验教学的作用 | B.可以激发学习兴趣 | 78.8 |
|  | C.没用 | 6.6 |
|  | D.其他 | 0 |

#### （三）学生对生物实验态度调查结果分析

新课改后，高中生物教材中增加了一些实验，学生是教材的主要使用者、是教材的重要主人。可见，了解学生对生物实验的态度是必不可少的基本环节。

通过对把演示实验变为学生实验，由学生自己动手操作，学生的态度以及学生对生物理论教学与实验教学感兴趣的程度这两道题进行了相关调查，调查结果（表2-26）显示：对于生物理论教学与实验教学感兴趣的程度方面，10.8%的学生对理论教学感兴趣，56.1%的学生对实验教学兴趣多一些，29.6%的学生表示两者都感兴趣，还有3.4%的学生表示对二者都不喜欢；若把教师的演示实验变为学生实验，由学生自己动手操作，学生的态度方面，同意这种转变的学生占82.0%，15.6%学生持中立态度，反对态度的学生占15.6%。由以上调查数据可知，大部分学生的生物实验态度较好，比较喜欢生物实验，他们也乐意动手操作实验，但是还有一部分学生的生物实验意识有待提高，这也是需要教育工作者们重视之处。

表2-26 学生对生物实验的态度

| 调查内容 | 调查选项 | 调查结果（%） |
| --- | --- | --- |
| 生物理论教学 | A.理论教学感兴趣 | 10.8 |
| 与实验教学感 | B.实验教学感兴趣 | 56.1 |
| 兴趣的程度 | C.都感兴趣 | 29.6 |
|  | D.都不感兴趣 | 3.4 |
| 把演示实验变为 | A.同意 | 82.0 |
| 由学生自己动手 | B.中立 | 15.6 |
| 操作，学生态度 | C.反对 | 2.4 |

### 三、 学生对生物实验的期望

调查学生对生物实验的期望主要从实验课的课时安排、实验教学方式、实验评价方式等这三个方面进行研究分析。

38

#### （一）学生对生物实验课时期望调查结果分析

在生物教师问卷中调查了学校对生物实验课开设情况，调查结果中66.7%的生物教师反映课时太少，许多实验课都没有上，实验的教学时间是遇到的很大困难。在学生问卷中，再次了解学生对生物实验课课时的要求。调查结果（图2-14）所示：83.9%的学生希望增加生物实验课课时，5.0%的学生不希望增加，11.1%的学生持无所谓状态。由调查可知，大部分的学生希望多安排生物实验的课时，希望有多做生物实验的机会，对持不希望增加生物实验课课时观点的部分学生进一步交谈了解到，这部分学生的实验观念较淡薄，感觉平时学业压力较大。



#### （二）学生最希望采用的实验教学方式调查结果分析

陶行知先生对教学要合一的思想给出了三个理由，其中一个理由就是先生教的法子必须根据学生学的法子。也就是说教师在教学时，要注意观察、了解学生的特点，注重教的法子以学生学的法子为参考依据，保障教的法子更有效。因此，选择生物实验教学采用的教学方式时，首先对学生进行一些了解是必要环节。

调查结果（表2-27）所示：学生喜爱的实验教学方式中，有7.7%的学生愿意看老师演示，88.9%的学生愿意自己动手做实验，3.4%的学生不愿意做任何实验，可见，很大比例学生喜欢自己动手做实验学习生物知识，这给教师以后的工作提供了教学设计依据。

表2-27 学生喜爱方式

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 调查内容 | 调查选项 | 调查结果（%） |
| 你最愿意的实 | A.老师演示，学生看 | 7.7 |
| 验教学方式 | B.自己动手做实验 | 88.9 |
|  | C.不愿意做任何实验 | 3.4 |

#### （三）学生期望教师采用的实验评价方式调查结果分析

实验教学评价具有激励功能，对于学生而言，可以激发其学习生物的兴趣，使其不断地探究科学、不断地进步，并且它还能够帮助教师通过反馈的信息调节和改进教学环节。本研究对学生期望采用的实验评价方式开展了相关调查分析，（表2-28）调查结果显

39

示：10.8%的学生希望以笔试的方式考核他们的实验，71.2%的学生希望实验技能的方式，10.1%的学生愿意以实验报告的评价方式，还有7.9%的学生希望不考核。由此可见，大部分学生期望以实验操作的方式评价实验，可见学生具有强烈的动手意愿，这也为生物教师在今后的教学活动中所采用的实验评价方式提供了重要的参考依据。

表2-28 学生期望评价方式

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 调查内容 | 调查选项 | 调查结果（%） |
| 你喜欢通过下列 | A.笔试 | 10.8 |
| 哪种方式来考核 | B.考察实验操作技能 | 71.2 |
| 自己的实验 | C.实验报告 | 10.1 |
|  | D.不考核 | 7.9 |

### 四、 学生实验技能的自我评价

对学生实验技能的自我评价主要从实验中学生扮演的角色、学生实验掌握状况、学生实验在生命活动中的应用等几个方面进行调查分析。

#### （一）实验中学生扮演角色的调查结果分析

角色扮演是合作学习的通常教学模式之一。教材中涉及到的一些实验很多情况下，需要小组合作才能完成，例如，生物必修一教材中“利用显微镜观察多种多样的细胞”这一实验，需要学生之间合作学习，进行角色的分工扮演，生物实验才能开展的更加顺利。实验中有操作员、助手、记录员、观众等多种角色由学生选择扮演，通过了解学生在实验中选择的扮演角色，分析学生在实验中的自我评价，结果（图2-15）显示：在实验中10.8%的学生充当记录员的角色，35.4%的学生在实验中选择观众角色，25.7%的学生在实验中的角色是实验的主要操作员，28.0%的学生在实验中充当助手的角色。由调查数据可以看出，还有很大比例的学生在小组合作做实验中选择扮演观众的角色，相对缺乏敢于尝试、主动参与、大胆动手操作的勇气，教师在实验教学中要积极鼓励学生，努力发挥学生的主动性，增加学生的自信心。



40

#### （二）学生实验掌握状况调查结果分析

学生实验掌握状况的调查通过学生是否知道如何填写实验报告以及对于得出的实验结果学生是否能够利用生物学术语进行解释这两道题展开调查分析。

实验报告是检测学生实验的评价方法之一，实验报告既可以体现学生对实验操作的掌握状况，又可以锻炼学生的书写能力。于是，本研究对此开展了相关的调查，对实验报告方面，知道如何填写实验报告的学生占被调查对象的33.3%，对实验报告的填写知道一点的学生占52.6%，不知道如何填写的学生占14.0%。由此可见，被调查的大部分学生，还不熟悉实验报告的填写要求，呈现知道一点或不知道的现象很多，这在一定程度上表现了教师实验教学的不足，在今后的实验教学中要注重培养学生填写实验报告的能力。



对学生利用生物学术语解释实验结果的状况开展了相关研究，结果（如表2-29）显示：

26.7%的学生能利用生物学术语对得出的实验结果进行解释，还有8.7%比例的学生表示自己不能，对于得出的实验结果利用生物学术语进行解释持一般态度的学生占所被调查对象的64.6%。由调查数据反映出很少部分的学生能用生物学术语对得出的实验结果进行解释，很大部分学生对实验结果利用生物学术语进行解释的能力相对较差。由相关调研进一步了解到，出现以上问题的主要原因可能是评价机制的相对不完善，评价内容注重了知识方面的评价，缺乏对技能方面的评价等。

表2-29 实验结果的解释能力

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 调查内容 | 调查选项 | 调查结果（%） |
| 对于得出的实验结果 | A. 能 | 26.7 |
| 你能利用生物学术语 | B.一般 | 64.6 |
| 进行解释吗 | C.不能 | 8.7 |

#### （三）学生实验在生命活动中的应用情况调查结果分析

2003年《普通高中生物课程标准（实验）》课程总目标中的目标之一，获得生物科学和技术的基础知识，了解并关注这些知识在实际生活中的运用。[①](#_bookmark68)学生对学习到的生物知

①崔鸿.生物课程与教学论[M].武汉：华中师范大学出版社,2011: 24。

41

识或生物方法能否应用到生活、生命活动中去？本研究对此进行了调查，当学生被问到能用生物实验方法解决生命和生活中的问题吗？调查结果（图2-17）所示：31.0%的学生不能用实验方法解决生命和生活中的问题，26.7%的学生能用学到的生物实验方法解决生命和生活中的问题，42.3%的学生是一般的态度。可见，对于学到的生物知识与方法会应用到实际生命活动中的学生相对较少，学生的学以致用能力有待加强锻炼。在生物实验教学中，教师要注意采用一定的教学方法促进和增强学生实践应用能力的发展，积极地发挥学生主体性的地位与作用。



**第四节小结**

生物实验教学是生物教育教学活动的重要组成部分，实验是生物教师进行教学过程的重要教学手段，同时，其对学生理解与掌握生物知识也发挥了不可替代作用。生物实验教学有助于将生物理论知识和实践紧密结合，对学生实践、创新等能力的培养具有重大意义。

本章主要是对问卷调查的结果进行整理，并结合相关访谈对喀什市高中生物实验教学的现状进行初步分析。调查结果表明，喀什市高中生物实验教学正在努力发展，并已取得了很大进步，例如，实验教学条件有了相当大改善，在被调查的高中学校中，90.9%的学校都已建设生物实验室；生物实验仪器与药品的配备相对齐全，仅有9.1%教师表示学校没有配备实验仪器和药品；生物教师对实验教学的认识程度也愈来愈高；学生喜爱生物实验等。但是，通过调查也发现喀什市高中生物实验教学的总体现状不容乐观，存在的主要问题有：师资队伍建设有待完善，生物实验员配备率低；实验教学条件较差；学校对实验教学的重视度不高；教师实验教学行为有待改进；学生实验技能的自我评价较低，这些现象的出现不利于生物实验教学的有效开展，进而影响生物实验教学质量的提高。

对调查问卷的结果进行数据的整理与分析，更加详细的论述了喀什市高中生物实验教学现状中存在的主要问题：喀什市高中学校基本上都配备生物实验室，但是还有10.0%的

42

学校没有建设生物实验室；并且实验室的开放率相对较低，仅有9.1%学校的生物实验室是完全开放；41.7%的生物教师认为生物实验教学中遇到的最大困难在于实验设备及材料的配备不足；只有36.4%的学校经常增加生物仪器和药品；41.7%的教师表示学校对实验教学条件的建设不太重视，更有25.0%的教师表示学校根本就不重视；学校实验经费方面，大多数生物教师表示也只是偶尔拨一些，甚至也有好几年没有拨款了，对实验经费的投入力度不大；并且仅有8.3%学校经常组织生物教师参加实验教学技能培训的工作；生物教师的教学行为有待改进，仅有8.3%的生物教师能根据不同类型实验采用不同实验教学方法；对于生物实验的评价，58.3%的教师喜欢运用操作的评价方式，注重培养学生的操作技能，而在一定程度上忽视了学生书面表达能力、情感、态度、价值观等各方面的进步与发展；学生实验的实践应用能力相对较低，只有26.7%学生表示对于得出的实验结果能够利用生物学术语进行解释；31.0%的学生不能用生物实验方法解决生命和生活中的问题，还有

42.3%的学生表示一般态度。这些问题的出现在一定程度上对生物实验教学的有效开展产生了不利影响，制约了喀什市高中生物实验教学整体质量的提高。

43

# 第三章 基于喀什市高中Th物实验教学现状的问题分析及对策探讨

喀什市位于我国新疆维吾尔自治区西南部，属于经济欠发达地区，由于受到地理位置、历史等因素制约，该地区教育相对滞后。随着国家对教育的投入，尤其对新疆喀什地区教育投入高度重视，喀什市高中生物实验教学现状得到了相对发展，实验教学质量已有了提高，实验教学观念也在一定程度上得到了转变。但是，喀什市高中生物实验教学的现状中还存在一些问题，这些问题制约着喀什市高中生物实验教学的有效开展，从而影响喀什市生物学整体教学质量的提高。

为了保障喀什市高中生物实验教学的有效开展，与现代化教学接轨、顺应时代教育的潮流，本研究对喀什市高中生物实验教学现状中出现的主要问题进行了梳理与讨论以及进一步提出了相关可行性、针对性的解决对策与建议。

## 第一节 Th物实验教学现状中存在的主要问题及成因分析

以喀什市高中生物实验教学现状调查问卷结果的数据分析为依据，结合相关访谈，对喀什市高中生物实验教学现状中出现的主要问题进行相关的梳理，以便更深层次地了解喀什市高中实验教学的总体近况，为今后高效开展生物实验教学奠定坚实的基础。

### 一、 实验教学重要性认识不全面

由于长期受“应试教育”的影响，相关教育部门、学校、生物教师、学生对生物实验的重要地位与作用认识不足，对生物实验教学的认识不全面。在被调查的高中学校中，有

41.7%的高中学校呈现出不太重视的情境，有66.7%教师表示生物实验课开设的课时太少，很多实验课都上不了；学校对实验的经费也只是偶尔拨一些或好几年都没有拨款，在被调查的对象中只有8.3%的学校实验经费是经常拨一些，对实验教学条件的重视度不高。生物教师对实验认识的意识相对不坚定，面对实验仪器或药品不能满足实验开设的情况，大部分生物教师不是想办法找替代品或向其他学校借来开设实验，而是不做实验了；学校生物实验室里有实验仪器、药品、器具等实验设备可以满足大多数生物实验时，但是实际上开设的也很少，调查中发现有8.3%的教师反映教学秩序是实验教学中遇到的最大困难，可见，一部分高中生物教师为了逃避实验教学中遇到的麻烦而不去开设生物实验，这表明生物实验教学的有效开展除了受实验教学条件的限制外，在很大程度上还受到高中生物教师主观意识的影响，教师的主观问题是生物实验教学有效开展不容忽视的重要因素。调查发现有部分学生对生物实验教学作用的认识不全面，6.6%的学生认为生物实验教学是没有作用的，他们更加倾向于记忆实验结果，只有56.1%学生对实验教学感兴趣，学生是学习的主体，提高学生对生物实验重要性的认识是至关重要的教学环节。意识决定行动，对生物实验教学的态度和观念，在一定程度上，将会对实验教学的有效开设产生很大影响。

44

### 上述问题的产生受许多因素的制约：

首先，对于学校相关领导来说，由调查了解到他们更多的是关注学业成绩，很大部分相关领导认为学校之间的竞争仍然是成绩的竞争，虽然学校设有硬件设施，但是一般都是为了应付测评或上级的检查，软实力的发展得不到重视，实验室经常被当做了一个摆设，例如，在被调查的高中学校中，大部分学校都已经配备生物实验室，30.0%的学校配备一间生物实验室，50.9%的学校配有两间，还有9.1%的学校配有三间及其以上，仅有10.0%的学校与其他学科共用或没有，但是实验室的使用率较低，在被调查的高中学校中，仅有

12.5%的学校实验室是完全开放的，大部分学校实验室只是在实验课或者申请才开放，可见，实验室经常是被当做一个摆设；学校相关领导实验教学意识的不强，自身素质有待提升，观念相对落后，跟不上时代的发展潮流。

其次，受高考指挥棒的重大影响，由于实验操作不在高考规定的范围内，在某种程度上，生物教师就会自我看轻实验教学，教学积极性受到很大影响；对于学生来说，他们面临着高考的压力，要在有限的学习时间里去钻研、学习各门学科知识，再加上受学校相关领导以及教师对生物实验的不重视，在一定程度上，也会打消学生动手做实验的动力，他们也会觉得只要记住实验结果就好，对实验教学的认识有一定的偏见。

### 二、 教师实验教学行为有待改进

生物实验课课堂教学效果与教师所采用的教学方法、组织形式等有很大关系。生物新课程倡导分组实验、演示实验等多种根据实验不同采用不同的实验教学方法，但是在调查中发现，大部分生物教师主要采用的实验教学方法还是传统的实验教学方法——在课堂上以讲授为主，内容侧重考点。对于学校的实验仪器或药品不能满足生物实验教学时，66.7%的生物教师会选择不开展实验了；同时，41.7%的生物教师认为设备及材料的不足是实验教学顺利进行的重大障碍，由于受各种主客观条件的制约，当生物实验教学中遇到困难时，教师经常是选择“讲实验”代替“做实验”，由此表明，在很大程度上生物教师应该改进实验教学行为，生物教师开发与利用课程资源的意识相对淡薄，不能很好的发挥教学潜能，自制简单、易得的实验教学工具，不能充分开发与利用校内外生物实验课程资源，进而面对实验教学中的困难，不能想出有效解决方法。本研究对如果出现学生的实验结果与教材实验结论不同的情况，生物教师采用的一般做法进行了相关调查，调查中发现41.7%的生物教师会让学生记住教材结论，只有25.0%的生物教师会鼓励学生积极探究查找原因，可见，高中生物教师根据实验教学中出现的意外情况，采取及时有效的教育措施来解决问题的意识与能力有待提高，教师需要“教学机智”，需要有较强的教学灵活性。因此，教师应提高自身的教学技能，不断地改进教学行为，积极采取有效的方法与途径培养与时俱进的“高素质”、“高技能”人才，这将是教育工作者们不断奋进的目标。

上述不良现象的产生受多方面因素的影响：

首先，观念上的误区导致了教学行为中不良现象的出现，生物教师对实验教学目标的认识与定位不准确，譬如，调查中发现，大部分生物教师即占被调查对象的66.7%的生物

45

教师主要采用的实验教学方法还是传统的实验教学方法——在课堂上以讲授为主，内容侧重考点，把实验当做了教学辅助内容的错误思想。

其次，在对生物教师基本信息进行相关调研时发现，女教师的数量占绝大多数，占了

75.0%，男教师在被调查的生物教师性别中的比例仅为25.0%，有男女生物教师数量相对失衡不良现象的出现，而且进一步调查了解到最近几年来，大部分高中学校都有出现生物教师性别比例不均衡现象的倾向，男女生物教师的实验教学行为具有一定的差异性，这也是影响实验教学有效开展不容忽视的因素之一；学历是教师教学技能的重要组成部分，在某种程度上也是教师实验教学行为的反映，教师所受的教育对其教学行为有一定的影响，调查中发现喀什市高中生物教师的学历达标率相对较好，生物教师几乎都是本科学历，符合高中阶段教师标准的基本要求，但是本科以上高学历生物教师相对较少，几乎呈现出空缺状态，《面向21世纪教育振兴行动计划》中提出了“到2010年高中阶段的专任教师和校长中获硕士学位者达到10%的目标”，[①](#_bookmark75)可见，还需要不断引进“高学历”、“高水平”、

“高技能”的人才，建立高质量的师资队伍，提高教师的实验教学水平。

再者，生物教师有效实验教学方法的运用以及实验操作技能相对较差，实验教学机智有待提高，在对生物教师进行相关访谈时发现，大部分生物教师反映自己实验操作技能有限，很多实验仪器的操作步骤和使用都不熟悉，而且由调研了解到，各级相关教育部门以及学校领导对生物教师的关注较低，组织教师参加实验教学技能培训的工作相对较少，仅有25.0%的学校经常组织教师参加实验教学技能的培训工作，75.0%的学校只是偶尔组织；当生物实验教学因实验设备及材料的不足而不能进行时，66.7%的生物教师会选择不开展实验了，可见，生物教师有效开发、利用实验课程资源的意识相对淡薄，生物教师实验教学的行为有待改进。

### 三、 生物实验教学的条件较差

本研究对喀什市高中学校的生物实验教学条件进行了相关调查，实验课课时的安排是开设生物实验的基本条件，但是实际调查中发现，66.7%的生物教师反映课时太少，很多实验都没有开设，时间太少。本市生物实验室建设、仪器与药品、实验室现代化教学设备等硬件设施方面还有待完善，调查中有10.0%的学校没有专门的生物实验室或与其他学科共用；仪器与药品方面，仅有9.1%学校表示是齐全的；实验室现代化教学设备，有27.3%的学校表示是没有的。喀什市部分高中学校生物实验仪器的配备没有达到《高中生物教学仪器配备标准》，实验开设的基本条件根本满足不了生物实验的开设。实验室药品的更新情况也只是偶尔更新或是好几年都没有增加更新，满足生物实验教学的有效开展是非常困难的。生物实验员的学历有待提高，实验员配备率低，大部分学校是只有一位专职生物实验员，在被调查的对象中，还有8.3%的教师表示学校是只有一位兼职实验员，可见，生物实验员的工作任务量较大，对实验教学作用的发挥也是有限度的。对生物教师在教育过程

①王秋.《改革开放以来我国中职师资培养政策发展与变迁》[J].江苏技术师范学院学报（社会科学版）,2009, 24(4)：37。

46

中地位的关心与重视有待提高，在相关调查中发现，生物教师的工作任务量相对较大，有

41.7%的教师担任5个班级的教学，还有33.3%教师每周每班是6课时；这些因素的出现，在一定程度上，不利于生物实验教学的有效开设。实验教学条件的不足容易打消生物教师引导学生做实验的积极性，不利于生物实验教学质量的提高。

存在上述问题的原因主要是：

首先，实验教学条件深受各级相关教育部门及学校领导重视情况的影响，本市的实验教学条件总体状况不容乐观，由调查得知，只有33.3%的教师表示学校对实验教学条件是重视，其他大部分学校都是不太重视，甚至是不重视，可见，重视状况是教学条件的一项重要原因。

其次，学校实验经费的投入也是主要原因之一，经费投入不足在某种程度上就会导致实验教学条件的建设，调查中只有少数即8.3%的生物教师表示是经常拨一些实验经费，大部分学校还是偶尔拨一些或者是出现好几年都没有拨款现象，可见，本市区实验经费投入力度相对较小。

再者，就是受高考指挥棒的影响根深蒂固，最终学生、教师、学校的考核还是以成绩来衡量，大部分时间和精力还是主要投入到学业，导致对实验教学条件的关注较低；学生、教师以及学校相关领导的实验意识不强，还没有真正领悟实验在教学中的重要地位与作用，对生物实验教学的态度有待转变。

### 四、 生物实验评价体系不完善

生物实验教学评价是以实验教学目标为依据，对实验教学效果做出有效的价值判断，并在开展实验教学过程中进行适当有效的调整。生物实验教学的评价对教师进行实验教学具有导向作用，调控教师的教学行为。实验教学评价机制的完善，能够帮助教师更容易全面深入地了解学生，为教师实验教学的改进具有重大的意义，是高效开设生物实验教学不可缺少的一个重要环节。

对喀什市高中生物教师采用的实验评价方式展开了相关调查，调查中发现生物教师对学生实验的评价还是主要以操作和笔试的方式来考核学生，生物教师很少采用多种评价方式相结合的方法来考核学生的实验，实验教学评价的内容主要还是注重实验知识的评价，对实验能力、情感态度和价值观的评价相对较少，这也是当前生物实验教学不被重视，不能有限开展的主要原因所在。对知识掌握程度的过多评价，在某种程度上，就会导致学生的操作、实践、创新等能力相对较低，调查中发现学生对实验报告的填写能力相对较差，只有33.3%的学生知道实验报告的填写，有52.6%学生表示对实验报告的填写只知道一点，还有14.0%的学生不知道实验报告的填写；实验实践应用能力方面，能够把学到的实验相关知识与技能和生命、生活活动紧密结合的学生仅占被调查对象的26.7%。可见，生物实验的评价应加强学生这方面的重视，不断地完善生物实验评价体系，注重评价的多元化，促进学生全方面协调发展。

产生上述的原因很大程度上是由于学校对学生实验技能的掌握程度很少关心，并且学

47

校对教师的考核范围中不包括其实验教学评价方法运用的好坏，以致教师还是比较喜欢用传统的实验教学评价方法，很少注重评价的多元化，调查分析显示，有25.0%的生物教师采用笔试的方式对学生的实验进行评价，58.3%的教师习惯采用操作的方式评价学生的实验，教师对生物实验的评价主要还是以单一方式为主，运用多种评价相结合的方式相对较少。

## 第二节 改善Th物实验教学现状的相关建议与对策

在此次对喀什市高中生物实验教学现状的调查中，发现存在的相关主要问题在一定程度上制约了生物实验教学的高效开展，不利于生物实验教学作用的有效发挥，对喀什市生物教学质量的整体提高具有相当大的阻力。为了扭转这种局面，就需要各级相关教育部门、学校领导、教师以及学生在生物实验教育教学活动中发挥积极的作用，本研究针对喀什市高中生物实验教学现状中出现的主要问题，提出了相关的建议与对策：

### 一、 提高实验教学重要性认识

实验是探究生命现象与生命规律的重要手段。在学校教育中，生物学实验不但能够帮助学生掌握基本的生物学知识与实验技能，而且能够使学生的动手操作能力得到很好地锻炼。同时，生物学实验教学的开展与加强也是顺应时代发展的要求，相关教育部门、学校、生物教师以及学生都应该加深对生物学科的深入理解，不断提高对生物实验的认识，积极转变传统的实验观念，加大对实验教学的重视力度在生物学教学中尤为重要。

#### （一）转变各级相关教育部门及学校管理层的态度，提高实验教学认识

高中生物实验教学的有效开展离不开各级相关教育部门及学校相关领导方面的大力支持。针对喀什市高中生物实验教学现状中存在的主要问题，对教育部门及学校领导提出相关可行性建议。

由于受高考指挥棒的影响，各地区之间、学校之间的竞争还主要是以分数作为竞争的主要评价标准。生物学科往往被称为“小四科”，生物实验教学的教学质量并不高，各级相关教育部门以及学校相关领导过多的注重学生成绩，观念上仍没有彻底改变，还没有从思想上真正意识到实验教学的重要性。由调查结果显示：表示对生物实验教学条件建设较重视的学校仅占33.3%，大部分比例的学校对其建设还是不太重视或不重视的状态，可见，生物实验教学重要性认识的观念还有待进一步提高。各级相关教育部门及学校相关领导应该积极转变对生物实验的认识，提高生物实验教学的重要地位，为实验教学的顺利开展提供大力支持。各级相关教育部门应该充分认识实验教学的功能，把生物实验与素质教育两者有机的结合起来；出台推进实验教学有效开展的相关政策，积极支持鼓励各学校开展实验教学；监督各学校生物实验教学开设情况。学校领导努力提升自身素质，观念不断更新，紧跟时代的发展潮流，同时，充分发挥其力量，可以做到高等师范院校生物系与高中学校的衔接工作；贯彻与落实新课改对生物实验的新要求，真正理解与领会生物实验的重要作

48

用，把学校实验教学的有效开展真正地落实到实处。这样才可以尽可能的减少开展生物实验教学的阻碍。

#### （二）提高教师对生物实验教学重要性的认识

国家大力提倡“素质教育”，新形势更加呼唤高素质的师资。学校生物课堂的实验教学是实施素质教育的主要渠道之一，生物实验教学是真正实施素质教育的教学，有助于培养有创新、有实践、有觉悟的社会主义现代化合格人才，然而其有效开设，在一定程度上，深受教师观念的影响。生物教师的观念左右着其教学行动，如果教师没有真正转变对生物实验教学的传统观念，还是没有把生物实验教学与学生的发展两者紧密的联系起来的话，那么，仍然会处于有条件就开设，没有条件也不会想办法开设生物实验课的“半瘫痪”状态。

本研究对喀什市高中生物教师进行了问卷调查，以生物教师对实验的认识程度为维度，涉及到了几个问题，结果显示，91.7%的生物教师同意实验对生物知识的理解与掌握有帮助；在被调查的生物教师中，他们几乎都认同生物实验的巨大作用，例如，使学生的学习兴趣提高、能发展学生的探究能力；但是对于增加了的很多实验，58.3%的生物教师反映其对实际教学的作用不大；当实验教学受到仪器或药品的限制而不能开展时，66.7%的生物教师选择不做实验而是在课堂上讲实验，只有16.7%的生物教师会想办法找替代品或向其他学校借实验设备来开设实验。由此可见，生物教师的实验教学观念仍然没有多大改变，生物教师对实验教学的认识仍然还是处于“换汤不换药”状态。因此，教师要清醒地意识到实验是生物学教学灵魂的观念，要深刻领悟到实验在生物学教学中的重要地位与作用，充分理解实验教学的目的与意图，重新定位实验内涵与地位，加强对生物学科的深入了解，转变对生物实验的认识。对生物教师主要采用的实验教学方法进行相关调查，了解到仅有8.3%的生物教师可以做到根据不同实验类型采用不同的实验教学方法，于是，生物教师要提高生物实验教学的认识，不断主动探索根据不同实验类型设计出不同教学模式，充分鼓励学生参与实验，激发学生的实验兴趣，同时，努力创设实验教学的条件，积极协助学校完善实验教学仪器和设备，为开展生物实验教学提供优良的硬件条件。生物教师对实验教学意识的转变在生物学教学中具有尤为重要的地位。

#### （三）提高学生对生物实验重要性的认识

高中阶段学习任务十分繁重，学生有相当大的学习压力。本研究对喀什市部分学校的高中各年级学生开展了相关的问卷调查和访谈，其中访谈了解到：大多数学生认为生物教材中的实验都有实验结论，自己只要记住实验结论，对于考试中出现的题目，就可以很容易的作答，根本不需要自己动手操作，也不花费时间还可以把节省下来的时间用于其他学科的学习；如果老师组织做实验，他们就去做实验，如果老师不组织做实验，他们一般也不会主动要求或自己想办法动手做实验，做实验的意识与观念相对不强。在问卷调查中也发现还有一部分学生不喜欢生物实验，这部分学生占被调查对象的3.7%，有9.8%的学生对生物实验的喜爱状况呈无所谓观点；还有3.4%的学生不愿意做任何实验。由此可见，转

49

变学生对生物实验的认识是相当关键的环节。

转变学生的观念，教师应该绞尽脑汁的让生物实验吸引学生，提高学生对生物学习的热情。以往，学校不开设生物实验而是教师在课堂上讲实验，在课堂上讲实验的手段往往有效，但是却没有长效。在某种程度上，兴趣是一种潜移默化的力量，其发挥着不断促进学生学习的持久长效作用，因此，教师应该想尽一切办法让生物实验吸引学生，使学生对生物实验有浓厚的兴趣。对学生进行生物实验理论教学与实验教学感兴趣的程度进行调查，10.8%的学生表示对理论教学感兴趣，对生物实验教学感兴趣的学生占56.1%，两者都感兴趣的学生占29.6%，还有一部分学生是都不喜欢。可见，学生学习方面的兴趣是不同的，教师需要意识到这种差异性现象的存在，以此为依据做出合理的分析判断，进而采取针对性较强的措施，激发学生对生物实验教学的学习兴趣，教师并非仅是“传道、授业、解惑”，还要努力转变学生的观念，使得学生观念的现代化；教师可以通过组织开展各种生物活动培养和激发学生实验的兴趣，实践表明，学生的兴趣只有在活动中才能得到发展，也只有在活动中才能发挥它对认识活动的推动作用。在生物实验教学中，教师应该让学生在生物活动中体验到成功的快乐。在生物实验课堂中，积极调动一切手段，让学生动手操作，充分参与实验，开动脑筋，使他们能够主动地学习；充分利用学校周边环境和资源，组织各种有趣的生物实践活动课，在活动中发展学生的兴趣。对于学生来说，生物实验不应该是可有可无的，而是应该让它成为自己学习知识的重要环节，要正确认识与理解实验教学的重大作用；努力培养强烈的求知欲与好奇心，让兴趣本身吸引着自己主动去爱实验、做实验，在实验中不断发现问题、解答问题以及主动寻求知识、运用知识。学生对生物实验观念的转变与进步对生物实验作用的发挥具有重大的意义。

### 二、 建立高质量的师资队伍

国家大力提倡“素质教育”，新形势更加呼唤高素质的师资。师资队伍的高质量建设对生物实验教学的有效开展发挥着巨大的作用，高质量的师资队伍是关键因素，它不仅直接影响着教育的质量，而且也影响着素质教育的贯彻与落实。

#### （一）完善教师教育机制，提高师资队伍质量

新时代需要高素质的师资，国家高度重视师资队伍的建设。各级相关教育部门应该积极贯彻落实国家的号召，建设高质量的师资队伍，加强对生物教师以及实验员的队伍建设。

各级相关教育部门高度加强教师教育的工作是相当关键的环节。首先，建立职业一体化的教师教育体系，注重教师的职前教育以及继续教育是一项基本要求和重要环节。成为一名合格生物教师的重要前提，不仅要有精深而广博的生物专业知识，而且具备娴熟的实验教学技能也是重中之重，于是，加强生物教师以及实验员职前实验技能教育的训练是十分有必要的。进行实验技能职前培训方面，培训注重教学技能理论知识的学习、教学技能的示范等相关方面的内容；对于实验教学技能的培训方式，可以根据喀什市的具体条件、实际情况，灵活地选用，使优势努力发挥到最大限度；积极汲取其他地区的培训经验，同时，不断总结与积累本地区职前培训的宝贵经验，服务于本市的教学，为本市培训出高质

50

量的生物教学师资。对生物教师继续教育的关注也是不容忽视的重要环节，在其教育方式上，结合具体情况，组织生物教师们脱产学习或者是不脱产学习等方式；对其学习内容上，以实践和理论的紧密联系为宗旨，使生物教师的教学做到常教常新。

其次，还可以利用假期积极组织有生物实验教学经验的高素质生物专家对其他教师进行目的性、针对性的培训；努力做好高等师范院校与高中学校的联谊工作，做好中间“桥梁”的作用；为高中学校的生物教师继续教育提供优良的环境与待遇，积极鼓励高中学校的生物教师继续深造，不断的提升生物教师们的专业知识与能力等相关措施。在调查中了解到，喀什市高中学校对生物教师进行实验教学技能培训状况相对不容乐观，16.7%的学校没有组织过生物教师实验教学技能的培训工作，仅有8.3%的学校经常组织生物教师进行实验教学技能的培训，因而，各级相关教育部门应该制定相应的政策，监督与管理学校对生物教师实验教学技能的相关培训工作。

通过对喀什市高中生物实验员进行相关调研，发现喀什市高中生物实验员的配备相对不合理，实验员岗位人数安排的较少、其任务量相对也较大，实验员的第一学历相对较低。面对出现的这些问题，相关教育部门应该积极采取有效措施对此现状进行改进。首先，尽可能多的为现有生物实验员提供学习进修的机会，提高生物实验员的专业知识素养。同时，鼓励学校积极引进高素质的生物实验员，吸引具有高学历的人才到实验室去工作，使生物实验员的结构尽可能的完善。通过这些途径提高实验教学师资队伍的质量，进而推动教育事业的不断发展。

#### （二）完善师资队伍结构，加大教师教育培训力度

师资队伍的高质量建设离不开学校相关领导的支持和关注。学校相关领导不仅要关注已经工作许久的生物教师的发展，而且还应该关注刚走上工作岗位教师的进步与发展。伴随着教育教学事业的不断发展，每年都会有一大部分新生物教师走向教学的工作岗位。对喀什市部分高中生物教师进行相关了解发现，在被调查的生物教师中，有91.7%的生物教师是毕业于生物专业高等师范院校，中学生物教师从高等师范院校毕业以后，已经具备了良好的生物知识结构，但是对于很好的完成教师的工作任务还会有一定的困难。其主要原因是年轻教师驾驭课堂能力、实验教学能力以及教学经验相对欠缺。由于生物教师的工作具有培养性、创造性、复杂性和个体工作的职业特点。因此，学校相关领导与部门应该积极地发挥其职责。

调查中发现，在被调查的生物教师中，教龄是10年以上的仅占33.3%的比例，教师队伍的组成中大多数还都是教龄较低的年轻教师。本研究对喀什市部分高中生物教师进行了更近一步的相关访谈，了解了一些刚上岗的生物教师在教育教学活动中出现的一些常见问题，例如，生物实验课的教学秩序难被控制；教师本身的实验操作技能欠缺等。因此，学校领导及其相关部门应该采取一些有效措施，尽可能多的组织生物教师参加实验教学技能的培训；注重对年轻生物教师的培养，积极做好新教师入职前的培训，以便入职前对新课改的生物教材有相对了解，为教学打下一定的基础；新教师入职后更加注重他们职后的培

51

训，努力提高新入职教师的专业知识教学能力以及实验教学技能；组织与加强生物小组教研活动建设，可以设定某一固定时间，固定地点，所有生物教师之间进行生物相关教学的交流，教师之间相互学习共同进步；还可以安排有经验的生物教师帮助与扶持年轻的刚上岗的生物教师，组织年轻生物教师听取有经验生物教师的课，观摩学习，使刚上岗的生物教师们很快适应并驾驭新课改后的实验教学，使生物实验教学的作用发挥到理想状态。

通过调查了解，各高中学校还有男女生物教师数量相对失衡不良现象的存在，在喀什市生物教师性别方面的调查中，女生物教师占75.0%，男生物教师只占25.0%，生物女教师比男教师多了几乎两倍，进一步调查了解到大部分高中学校都有出现生物教师性别比例不均衡现象的倾向。在某种程度上，男女生物教师的教学行为具有一定的差异性，因此，做好实验教学师资队伍结构的合理性是保障生物实验教学顺利进行的重要因素，学校以及相关教育部门应该清醒地意识到男女生物教师实验教学行为差异性的存在，应该努力做到积极缩小教师性别数量上的差距，保障生物实验教学师资队伍结构的合理性，具体可以做到提高生物教师的待遇，提高生物教师职位的吸引力；在生物教师的招聘中注意教师性别比例的均衡，使教育教学活动协调发展。

#### （三）教师不断反思，提高实验教学水平

生物科学技术的不断进步发展，对生物教师的发展也提出了新的更高要求。于是，教师只有不断地提升自己的专业知识、素养与教学技能，才能更加容易地适应新课改与社会发展的需求。

通过对喀什市高中生物教师的基本情况进行调查了解到，喀什市高中生物教师中为高学历，如研究生及其以上的生物教师较少。因此，生物教师们除了参加学校组织的学习培训来提升自己外，还需要自我教育，自身不断学习、努力提升自己的学识。主动的去学习、提升知识，不断地改进教学方法，努力提高生物教育教学质量；积极向资历深、有经验的老教师虚心学习；教师在生物实验教学中要勤于反思，学会运用不断反思的方式来提升自己的教学水平，反思可以促进其不断进步。美国著名学者波斯纳也曾提出了一个被人们所青睐的教师发展公式，这个公式是“经验+反思=教师成长”。[①](#_bookmark80)可见，教学反思对其不断的成长具有重要意义，生物教师在实验教学的教育活动中要不断地反思、不断地改进，使教学生命的“花火”不断地怒放。例如，做到生物学实验教学价值的反思，就要考虑所开设的实验类型、实验开设的手段方式、实验的指导辅助、实验资源的合理分配等方面是否体现了学生的主体地位、尽可能地调动学生的实验兴趣、满足学生各种层次的需求，不仅使学生在实验中受到了科学严谨的影响，而且还增加了学生实验学习的兴趣，体验到了实验学习的快乐，人格日渐成熟，素质全面协调发展。[②](#_bookmark81)生物教师提高自身的实验教学水平，具体还可以做到将生物实验教学过程中成功之处真实地记录下来，如教学理论知识应用时的“顿悟”；对学生实验引起“共鸣”的教学策略；实验教学评价渗透的新理念、新方式

①范蔚.基础教育课程改革（第1版）[M].重庆：重庆出版社,2006: 7。

②徐作英，王重力.中学生物学实验教学论[M].北京：北京师范大学出版社,2009: 230。

52

等，将其详细内容记录在实验教案上，为今后实验教学的开展提供参考价值；还可以写不足之处，对实验教学中的不足，记录下来，对其进行详细的梳理，不断的反思与剖析，使之成为今后开展生物实验教学时加以关注和吸取的教训。

### 三、 保障实验教学顺利开展

#### （一）保障生物实验的开设，合理安排生物实验课的课时

实验课的合理安排是生物实验开设的重要前提因素。生物学科是一门实验性质较强的学科，生物理论教学与实验教学都是生物教学的重要构成部分，学校应该重视实验课程的有效开设，专门设置生物实验课程，合理设置生物实验课与生物理论课的比例，提高生物实验教学的地位。

本研究对喀什市高中生物实验课课时开设情况进行调查，调查发现66.7%的生物教师反映实验课课时太少，以致于很多实验都没有开设。同时，50.0%的生物教师也反映教学时间是最大困难所在。可见，学校生物实验课课时的安排相对来说不合理。课时应该由学校重新掂量、合理安排，保障生物实验教学的有效开设，使实验的重大作用得到充分地发挥。高中生物学课程中，四大理念之一就是“注重与现实生活的联系”，这是因为生物科学与人们的生命生活活动是紧密联系的，学校可以充分利用新疆的特色资源设置一些课外活动课，充实学生的实践课；在生物实验课时有限的前提下，对于一些生物实验，教师可以布置学生课外去做，同时，这也是对学生自学能力的锻炼与培养。

#### （二）加强对生物实验教学硬件条件的建设

高中生物实验教学不能有效的开展在很大程度上受到学校实验教学条件的制约。中学生物实验室是进行生物实验教学必不可少的场所，是学生进行观察、实践的场地，有助于学生加深理解课堂中所学到的知识。实验教学的每一次进步都离不开实验设备的发展，实验室仪器设备以及实验药品材料的不足也是实验不能有效开展的重要因素。学校对购买实验仪器、基本操作技能的录像带或光盘等辅助设备的情况在一定程度上对生物教师开展实验教学具有重大影响。

对喀什市高中学校实验教学的设施状况进行了相关调查研究，调查了解到高中学校不具备生物实验室或与其他学科共用的学校占10.0%，可见，还有一大部分的学校连最基本的生物实验室都没有。对于实验仪器与药品情况，27.3%的学校不太齐全，仅能满足一部分实验的要求，还有9.1%的学校条件更差，几乎什么都没有，满足不了任何实验的开设。购买实验仪器、基本操作技能的录像带或光盘等辅助设备的情况方面，25.0%的学校没有购买实验仪器以及基本操作技能的录像带或光盘等辅助设备；41.7%的学校只是购买了一些，可见学校对实验教学辅助设备的投入相对较少。同时，41.7%的生物教师反映实验教学中遇到的最大困难为实验教学设备及实验材料。因此，相关教育部门及学校应该加强对生物实验教学条件的建设，加大对实验硬件设施的投入力度。

为了保障生物实验的有效顺利开展，满足新课标的要求，各级相关教育主管部门应该加大对生物实验教学条件的资金投入，多渠道、多角度的为生物实验教学筹措资金，重视

53

实验教学，为实验教学的有效开展提供物质的保障，资金的支持。第一，认真贯彻落实新课标所要求实验的顺利开展，加大生物实验室资金投入；第二，投入一定的经费用于生物实验材料以及药品的更新；第三，经常购买一些生物实验仪器、基本操作技能的录像带或光盘等辅助设备，提高生物教师的实验教学技能；第四，相应的政策应该被制定，加大对学校经费的监督管理力度，保障学校实验经费的有效利用。学校也应该高度重视生物实验教学条件的建设，加强对学校实验资金的管理，不把实验的资金挪用到其他教学方面，确保对生物实验建设的资金得到充分的利用。

#### （三）建立健全实验室开放的管理制度

为了保证生物实验室的有效利用，更好地发挥实验室功能，建立健全实验室开放的管理制度是十分重要的环节。对学校生物实验室的开放情况进行了相关调查，由调查数据可以看出生物实验室的开放利用率相对较低，只有12.5%学校的生物实验室是完全开放的状态，大部分学校生物实验室是在实验课或者申请前提下开放。于是，规范有序地做好实验室的开放工作和充分利用实验室教学资源具有重大意义。

加大生物实验室的开放力度，应采取以学生自主活动为主、教师指导为辅的开放的实验教学模式，例如，具体可以做到：实验室定期发布教学计划以外的设计性自选实验课题，鼓励学生进行实验的创新设计，学生在实验中独立完成实验的全过程，提高学生的实践应用能力；实验室为学生自行拟定的科技活动开放实验，积极鼓励学生拟定科技活动进行研究，为学生提供便利的实验条件，还可以指派教师进行相应的指导，充分地发挥实验室教学资源的作用。[①](#_bookmark84)

### 四、 重视开发实验课程资源

实验课程资源的不足是目前新课程生物实验教学面临的主要问题之一。其具体形式表现在经费不足，材料、设备缺乏。在现当前状态下，本地区的实验课程资源现状对实验教学的需求还远远的不能够完全满足，于是，对本地区生物实验课程资源的大力开发是一项十分重要亟待解决的事情。

通过对喀什市高中生物教师进行相关调查了解到，在学校生物实验仪器或药品不能满足生物实验教学时教师的做法中，66.7%的生物教师会选择不做实验了而是在课堂上讲授实验，可见，大部分生物教师充分地开发与利用当地生物实验课程资源的意识与方法还是比较淡薄。

拓宽对生物实验课程资源的视野，有利于以本地区特色优势为依据，使课程资源的潜力被充分地挖掘出来，把各种教育条件充分地利用起来，使其为生物实验教学发展服务。尤其对于贫困和少数民族地区来说，由于人力、物力、财力的限制，发挥本地区的课程资源优势对推动地方生物实验教学的发展具有重大意义。我们国家幅员辽阔，经济、教育发

①徐作英，王重力.中学生物学实验教学论[M].北京：北京师范大学出版社,2009: 30。

54

展很不平衡，在人力、物力、财力方面东西部差距很大，但是喀什这个属于西部地区相对落后的城市在课程资源开发上有着自己的特色优势。如生态和环境资源方面，喀什地区有着丰富的生态资源，如野生动植物分布、旅游资源等，这在一定程度上为生物实验教学提供了丰富的实验教学材料。调动开发与利用生物实验课程资源的积极性，更好地促进生物实验教育的发展，对于西部喀什来说意义之大。各级相关教育部门、学校领导、生物教师对本地区的资源以及学校相对较熟悉，对开发和参与实验课程资源具有重大的主体性作用，了解生物实验课程资源开发的途径是尤为重要的环节。生物实验课程资源的开发具有以下途径：

#### （一）发挥教学潜能，自制简单、易得的实验教学工具

对于我们国家边远贫困地区的学校来说自制简单、易得的实验教学工具对有效开展生物实验教学具有很大实际意义。我们平时常用的物品，如，木条、塑料瓶、石膏、废纸等都可以制作生物实验教具，来解释生物实验教学中抽象的知识。自制简单生物实验教具在很大程度上可以弥补实验教学经费不足的问题。例如，用木条钉成的肋骨运动与呼吸系统关系的模型对学生理解生命活动过程具有很大意义；对于教学中用到的动植物标本，可以在学校本地采集与制作，这样在一定程度上就可以减少经费的开支。

#### （二）学校内生物实验课程资源的充分利用

充分开发与利用生物实验室以及实验教学设备对有效开设生物实验教学具有重大的意义。实验室是开展生物教学的必要场地，对喀什市高中生物实验室建设情况进行了相关调查研究，调查发现大部分高中学校的生物实验室仅有标本、器具等设施，其相对不完善；实验课的气氛相对来说也不够浓厚。生物教师们要充分利用生物实验室，生物实验室里面还可以摆设学生完成的实验作品或成果，例如，制作的精美动植物标本、学生养的花卉、生态瓶等，这样可以提高学生对生物科学探究的兴趣，使生物实验室的重大作用得到充分地发挥，推动教学的有效开展。再者，教师可以运用学校的多媒体、录像等手段向学生展示生物教材中的一些生物实验，使得学生更加容易掌握生物知识。

#### （三）开发与利用校外生物实验课程资源

有效利用与开发当地的乡土资源作为生物实验教学的素材，因地制宜，可以降低生物实验课程成本，提高生物实验课程资源的利用效益。

在课堂上由于受到各种条件的限制，教师只能根据现有的教材向学生讲授生物学基础知识，很难满足好奇心较强学生的要求。生物教师可以利用本市地区丰富的生物资源开展课外活动课，这不仅可以弥补生物实验教学的不足，而且还可以使学生在课程上学到的生物知识得到实践检验的机会，引发学生思考。比如组织学生外出参观，观察植物的生长等生物实验中用到的事物，可以使学生学习的知识、技能和素质在现实生活中得到运用，对学习到的生物知识具有重大的巩固意义。学校教师要多渠道地开发利用校外的生物实验课程资源，亲近大自然，大自然就好比生物学的“天然实验室”，有效开发与利用当地的乡土资源，拓展学生的学习空间。开发和利用好生物实验课程资源，会极大推动实验课的开

55

展以及教育教学改革。

### 五、 完善生物实验评价体系

生物实验教学评价是教学工作的基本环节，其不但可以对学生实验学习状况进行相关评定，而且还可以帮助生物教师、生物实验员更加的熟知、诊断、改进实验教学中出现的不足之处，为指导今后生物实验教学提供科学依据。进行生物实验的有效教学评价，要有正确的评价观，积极实现评价方式的多元化，评价内容的全面化，评价主体的多元化。

#### （一）评价方式的多元化

学校受高考制度根深蒂固的影响，分数常被作为成绩好坏的重要指标，因而学生的学业成绩往往采用纸笔测验的评价方法。现代生物教学关注学生个性健康发展，同时，在此基础上促使学生素质的全面协调发展。任何一种评价方法都有其特殊功能，没有任何一种评价方法可以对学生作出全面的评价，单一的教学评价方式与方法很难满足对学生全面的评价，要全面的加强学生的管理必须要将多种评价方法、形式有效地结合起来，包括定量评价和定性评价相结合，形成性评价和终结性评价相结合，实验报告、纸笔测试等方法有效地相结合。

通过对喀什市高中生物教师进行相关的问卷调查，了解到25.0%的生物教师主要采用笔试方式评价学生的生物实验，16.7%的生物教师采用口试方式，58.3%的生物教师主要以操作的方式评价学生的生物实验。大部分生物教师很少采用多种评价方式相结合的方法来考核学生的实验，笔试可以反映学生的学习成果，有助于学生文字书写以及语言整理能力的锻炼与评定；口试是让学生以口头的形式对所学到的生物知识进行归纳，并应用所学到的知识解释生命现象，不仅可以巩固学习到的生物知识，而且有助于训练学生的思维，提高学生的口头表达能力；操作的方式对学生进行考核主要是训练学生正确使用生物实验中常用的仪器、工具，培养学生的操作技能。因此在生物实验教学过程中，教师应积极运用多种评价方式、方法，对学生作出全面的评价，促进学生全面发展。

在学生问卷调查中发现，71.2%的学生喜欢以操作方式来考核自己的实验，10.8%的学生喜欢笔试方式，10.1%的学生喜欢以口试方式，还有7.9%学生的意见是不考核，可见学生对生物实验教学评价要求与喜欢的状况是多元化的，这也更加地督促了教师在生物实验教育教学中要注重评价方法、形式的多元化。教师在教学评价中，应根据教学目标、学生特点，灵活地采用多种不同的教学评价方式，这些方式包括观察、口头提问、实验报告、纸笔测验、操作、面谈、问卷调查等等。[①](#_bookmark86)同时注意学生情感的变化、动手操作能力等方面的评价，更强的激发学生对生物实验的兴趣。为了保障生物实验的顺利开展，建立科学合理的实验评价体系是生物实验教学不可或缺的一部分。

#### （二）评价内容的全面化

生物学实验评价内容的全面化是指在对学生进行生物实验评价时，不仅关注检测判断

①刘恩ft.普通高中生物课程标准（实验）解读[M].南京：江苏教育出版社,2003: 180。

56

学生的共性方面，而且还要有利于学生独特个性的发展。所以对于学生生物实验的评价内容不仅关注实验之后生物知识掌握与否的共性检测，还应该从知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观即“三维目标”出发对学生展开实验的评价，反映每一个学生的发展面貌。

学生能够把所学到的生物知识运用到现实生活中，密切与实际生活的联系，解释、揭示生命现象与规律是生物学科发展的重要目标之一，也是生物实验的主要要求。生物实验课程开展的目的并不是强调让学生多记住一个细胞结构或生物知识点，最重要的是让学生知道如何利用生物实验方法去解决生命和生活中的问题，做到学以致用才是生物实验教学的重要教学目标，这将会是学生终身受益的，这也表明了评价内容全面化的重要性，要关注学生实践、探究能力的相关评价。本研究对学生用生物实验方法解决生命和生活中的问题情况进行了相关了解，发现只有26.7%的学生能够运用生物实验的方法解决生命和生活中的问题，31.0%的学生表示不能，还有42.3%的学生持一般的状态，可见，学生运用所学生物知识在生活和社会发展中的应用能力相对较差。

因此，在生物实验教育教学中，以生物学课程目标的要求为依据，生物教师要注重评价内容的全面化：对生物学实验知识的相关评价，例如，实验设计的原理、方法等；对生物学实验能力的相关评价，例如，实验操作的基本技能、获取信息的能力、生物绘图能力等。[①](#_bookmark87)在评价内容中，不仅要评价学业成绩，而且还要充分做到让学生的潜在能力得到最大限度的发挥。对于生物实验教学的评价，要积极改变单纯性的用考试来考核学生知识掌握的方式，而应倡导采用多种评价方法相结合的方式综合评价学生的情感、态度、价值观、实践能力、探究能力等多方面的发展，实现评价内容的全面化，促进学生发展的全面化。

#### （三）评价主体的多元化

评价主体多元化是指教师对学生的评价、学生自评、学生之间互评以及家长和社会对学生的评价等相结合。在实验教学中，生物教师既要注重自己对学生进行实验的评价，也应该大力关注学生自评以及互评，同时，倾听家长以及社会的评价也是生物学实验教学评价中不容忽视的重要方面。对喀什市部分高中学生进行了相关访谈，当问到学生生物实验结束后，除了教师的评价以外，有没有自评或互评时，大部分学生表示都没有，他们不会再做其他的事，认为只要有生物教师的评价就已经足够了。可见，学生的评价意识相对淡薄，对自评与互评的重要性认识还不全面，甚至是还没有意识到其重要性。这就需要教师在进行生物实验教学活动过程中，坚持对学生进行评价意识的教育，使评价真正成为教师、学生，甚至是家长、社会共同关注、积极参与的活动。在生物实验教学评价中，教师应积极激励学生自评或互评，激发学生实验探索的兴趣，使学生提高自我认识、不断总结反思、互相学习，最终促进学生各方面全面协调发展，实现生物实验教学的高效开展，推动本地区实验教学的整体发展。

①徐作英，王重力.中学生物学实验教学论[M].北京：北京师范大学出版社，2009: 209-213.

57

## 第三节 小结

本章以实证调研的结果为基础进行分析与讨论喀什市高中生物实验教学的现状，对实验教学现状中的主要问题做了相关梳理以及原因分析，主要是：对生物实验教学重要性认识不全面；生物教师实验教学行为有待改进；实验教学条件较差；实验教学评价体系不完善。于是，以各级相关教育部门、学校相关领导、生物教师、学生等不同的角度为基点，提出了针对性的建议与对策，譬如，提高对实验教学重要性的认识；建立高质量的师资队伍；保障生物实验教学的顺利开展；重视开发实验课程资源；完善生物实验评价体系，并对提出的每一项措施做了详细的阐述，以便为本地区今后生物实验教学的高效开展提供巨大的参考价值，保障生物实验教学的有效开展，使本地区的生物教学质量得到不断的提高。

58

结 **语**

本研究主要以生物学科新课改的影响、实验在高中生物教学中的重要地位为研究背景，通过问卷调查和相关访谈，对喀什市高中生物实验教学现状进行了了解。总体上来看，喀什市高中生物实验教学的发展已取得了很大进步，大部分高中学校都已经建设了生物实验室，生物实验仪器以及实验室现代化教学设备基本齐全，但对于贯彻落实新课改的要求，实验教学的发展空间还需要很大的提升，从实际调查中发现，喀什市的高中生物实验教学现状不仅受到客观因素的制约，而且还受各级相关教育部门、学校、教师、学生等主观因素的制约，这二者是制约喀什市高中生物实验教学有效开设的主要因素，尤其是受后者因素影响更大，即对实验教学认识还只是停留在表面，认识并不全面、重视度不高。

因此，对于未来生物实验的改进方面，针对喀什市高中生物实验教学现状中出现的主要问题，提出了具有针对性、可行性的相关建议与对策。相信在各级相关教育部门的大力支持下，在学校对生物实验教学的高度重视下，在教师与学生的共同努力下，喀什市的高中生物实验教学一定会有很大的进步。

本研究通过对大量相关文献的研究以及问卷调查，针对喀什市高中生物实验教学的现状进行了一次较系统的了解，发现实际教学中出现的问题，针对实验教学中存在的主要问题，提出有效的解决对策与可行性建议。但是由于能力有限，以及其他方面的限制，本研究还存在不足之处，需要今后更加深入的研究。不足之处主要体现在：调查范围相对不广泛，本论文只是对喀什市区的四所高中学校进行了调查，调查规模相对较小；由于生物实验教学现状的开展是多方面的，加之本人能力有限，调查问卷的设计相对不全面，还有某些方面没有涉及到，仍需要今后不断地深入调查；在对本论文的调查结果进行数据处理时，只是对数据进行了一般的统计描述，对喀什市高中生物的实验教学现状有了整体的把握，并没有进行一些维度的相关分析与差异分析，这有待今后的继续深入研究。

59

参考文献

一、专著

[1] Alton Biggs. Core Science Textbooks For American Junior Schools[ M] . McGraw-Hill Education, 2008. [ 26 ] National Research Council Nation Science Education Standards. Washington, DC[ M] . Nation Academy Press, 1996.

[2] 陈继贞. 生物学教学论[M]. 北京: 科学出版社, 2003.

[3] 崔鸿, 杨华, 王重力. 生物课程教育学[M]. 武汉: 华中师范大学出版社, 2006.

[4] 崔鸿. 生物课程与教学论[M]. 武汉: 华中师范大学出版社, 2011.

[5] 崔鸿. 中学生物教学设计与案例研究[M]. 北京: 科学出版社, 2012.

[6] 丁远毅, 崔鸿. 高中生物课程标准读本[M]. 武汉: 华中师范大学出版社, 2003.

[7] 范蔚. 基础教育课程改革(第1版)[M]. 重庆: 重庆出版社, 2006.

[8] 教育部基础教育司, 教育部师范教育司组织. 生物课程标准研修[M]. 北京: 高等教育出版.

[9] 李娟. 生物教学技能训练[M]. 武汉: 华中师范大学出版社, 2011.

[10] 刘恩ft.普通高中生物课程标准(实验)解读[M].南京:江苏教育出版社,2003.

[11] 裴娣娜. 教育研究方法导论[M]. 合肥: 安微教育出版社, 1995.

[12] 汪忠. 生物新课程教学论[M]. 北京: 高等教育出版社, 2003.

[13] 王重力, 卢建筠. 生物新课程的评价与资源[M]. 北京: 高等教育出版社, 2003.

[14] 吴志华, 史立平. 生物课程与教学论[M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2012.

[15] 徐作英, 王重力. 中学生物学实验教学论[M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2009.

[16] 燕艳, 徐宜兰, 陈继贞. 中学生物学教材分析[M]. 北京: 科学出版社, 2009.

[17] 张汉光, 周淑美. 生物学教学论[M]. 南宁: 广西教育出版社, 2001.

[18] 章文波, 陈红艳. 实用数据统计分析及SPSS 12.0应用[M]. 北京: 人民邮电出版社, 2006.

[19] 赵锡鑫. 生物学科教育学[M]. 北京: 首都师范大学出版社, 2001.

[20] 郑鸿霖, 邱岗. 生物学学习论[M]. 南宁: 广西教育出版社, 2001.

[21] 中华人民共和国教育部. 普通高中生物课程标准[M]. 北京: 人民教育出版社, 2004.

[22] 钟启泉. 国外课程改革透视[M]. 西安: 陕西人民教育出版社, 1993.

[23] 朱正威, 赵占良. 普通高中课程标准实验教科书生物1必修分子与细胞[M]. 北京: 人民教育出版社, 2007.

[24] 朱正威, 赵占良. 普通高中课程标准实验教科书生物2必修遗传与进化[M]. 北京: 人民教育出版社, 2007.

[25] 朱正威, 赵占良. 普通高中课程标准实验教科书生物3必修稳态与环境[M]. 北京: 人民教育出版社, 2007.

60

二、期刊

[1] Meister DG, Adamson L. Teachers' knowledge about adolescents: an interview study[J] . Scand J Psychol, 2005, 46(4) : 343-8.

[2] 陈建明. 高中生物探究性实验教学中教师角色的定位及实施策略[J]. 中学生物学, 2011, 27(4): 19-20.

[3] 崔整建. 浅谈生物实验教学中学生科学素养的培养[J]. 焦作师范高等专科学校学报, 2011, 27(2): 85-86.

[4] 戴佳朋. 生物教学中学生科学素养的培养[J]. 教学与管理, 2011, (4): 139-140.

[5] 邓鹏, 张文华, 周丽媛. 生物教师专业发展的新模式-网络学习共同体[J]. 中学生物教学, 2009, (7): 36-37.

[6] 方金艳. 对“探究酵母菌细胞呼吸的方式”实验的改进[J]. 生物学教学, 2010, (35) 3: 48.

[7] 韩晓. 高中生物实验的改进和拓展[J]. 中学生物教学, 2015, (3): 9-10.

[8] 侯国萍. 贵州西南地区部分农村中学生物实验教学现状调查[J]. 教学仪器与实验, 2011, (27) 3: 14-16.

[9] 李红. 当前国际中学生物课程改革的特点[J]. 生物学通报, 2000, 35(9): 35-36.

[10] 李永.谈合作性学习在生物实验教学中的应用[J].教学仪器与实验,2011,27(8):23-24.

[11] 刘恩ft, 党凤良. 初探高中生对生物学不同学习方式的兴趣[J]. 学科教育, 2002, (1): 41-44.

[12] 刘秀明. 喀什地区基础教育课程改革的对策研究[J]. 教学研究, 2008, (6): 552-555.

[13] 秦蕾. 高中化学教学中过程性评价的实施和思考[J]. 化学教育, 2012, (5): 16-19.

[14] 唐玉梅. 对高中生物必修教材部分实验的改进和创新[J]. 考试周刊, 2012, (12): 15-16.

[15] 王桔红, 马瑞君. 新课程背景下粤东地区高中生物实验教学现状调查与思考[J]. 教育与教学研究, 2014, 28(5): 110.

[16] 王丽萍. 生物科学素养要面向现实生活[J]. 中学生物教学, 2013, (3): 39-40.

[17] 王秋. 改革开放以来我国中职师资培养政策发展与变迁[J]. 江苏技术师范学院学报(职教通讯). 2009, (4) 24: 37.

[18] 徐学福. 美国“探究教学”研究30年[J]. 全球教育展望, 2001, 30(8): 57-63.

[19] 徐业义. 多元智能的课堂分析——以“减数分裂和受精作用”为例[J]. 中学生物学, 2015, (31): 5.

[20] 徐以润. 几个常见的高中生物实验的改进[J]. 中学生物学, 2011, 27(4): 57-58.

[21] 杨计明. 普通高中新课程生物学教学评价的研究[J]. 生物学通报, 2007, (2): 46-48.

[22] 杨青云. 用建构主义理论指导生物实验教学[J]. 中学生物教学, 2003, (11): 8-9.

[23] 张德伟. 日本中小学教学与评价一体化原则及其对我国的启示[J]. 外国教育研究, 2005, (2): 29-33.

[24] 赵曦, 冯永宽. 新疆喀什地区贫困状况调查研究[J]. 社会科学研究, 2005, (2): 113-117.

[25] 周光琪. 新课程理念下生物教师专业发展的路径选择[J]. 教育学术月刊, 2011, (7): 74-76.

[26] 周宏. 对课堂教学评价失衡的思考[J]. 教学与管理, 2012, (15): 7-10.

61

三、硕士论文

[1] 安梦晓. 高中生物教学中提高学生生物科学素养的策略研究[D]. 扬州: 扬州大学, 2014.

[2] 常淑红. 济南市高中生物新课程实验教学现状的调查研究[D]. 济南: ft东师范大学, 2006.

[3] 程玉平. 高中生物实验教学的建构主义学习环境建设研究[D]. 济南: ft东师范大学, 2009.

[4] 丁芳. 初中生物实验教学培养学生探究能力的实践探索[D]. 长春: 东北师范大学, 2007.

[5] 李芳. 通辽市高中生物实验教学现状调查与分析[D]. 呼和浩特: 内蒙古师范大学, 2014.

[6] 李筝. 南阳市高中生物实验教学现状调查及对策研究[D]. 重庆: 西南大学, 2011.

[7] 林杰东. 福建省高中生物学实验教学现状的调查研究[D]. 福州: 福建师范大学, 2014.

[8] 陆琴. 高中生物实验教学的有效性研究[D]. 苏州: 苏州大学, 2011.

[9] 石牡丹. 初中生物学实验教学现状的调查与分析—以兰州市为例[D]. 兰州: 西北师范大学, 2013.

[10] 王丽莎. 呼伦贝尔市海拉尔地区高级中学生物学实验教学现状的调查研究[D]. 呼和浩特: 内蒙古师范大学, 2013.

[11] 王晓静. 中学生物实验教学现状的调查与分析[D]. 开封: 河南大学, 2013.

[12] 沃玉峰. 江苏省部分市高中生物实验教学改革调研与实践[D]. 上海: 上海师范大学, 2009.

[13] 徐继林. 新课标下广东省高中生物实验教学现状的调查研究[D]. 广州: 广州大学, 2011.

[14] 杨红. 新课程标准下高中学生生物科学素养的现状调查与研究[D]. 天津: 天津师范大学, 2013.

[15] 杨汶澍. 贵阳市高中生物实验教学现状的调查研究及对策分析[D]. 贵阳: 贵州师范大学, 2014.

[16] 杨英明. 广东边远ft区高中生物实验教学现状与应对策略[D]. 广州: 广州大学, 2013.

[17] 姚虹. 包头市初中生物实验教学现状的调查与分析[D]. 呼和浩特: 内蒙古师范大学, 2009.

[18] 赵娟. 江苏省普通高中生物实验教学现状调查及成因分析[D]. 南京: 南京师范大学, 2012.

[19] 朱飞. 重庆市初中生物实验教学现状调查及对策研究[D]. 重庆: 西南大学, 2008.

62

附 **录**

尊敬的老师：

喀什市高中Th物实验教学现状调查（教师问卷）

您好！感谢您百忙之中抽出时间来完成这份问卷。本问卷的主要目的是了解喀什市高中Th物实验教学的基本情况，此次调查不登记姓名，对您和单位没有任何影响。因此，希望您如实填写，我们将对您的答案严格保密，请放心作答，谢谢您的合作！

请您在合适的选项上打“√”，在（ ）内填上适当的文字。

1.您所在学校类型：A.市重点中学B.市一般中学

2.教师基本信息调查

您所教班级（ ）个 一个班级的每周课时数（ ）节性别：A.男 B.女

教龄：A.小于 5 年 B.5-10 年 C.10 年以上

职称：A.中教一级 B.中教二级 C.高级 D.暂无

学历：A.本科以上 B.本科 C.大专 D.大专以下 所学专业： A.生物 B.其他理科 C.文科

毕业学校属于：A.师范B.非师范

3.贵校是否有生物实验员：A.有专职的（人数：）B.有兼职的（人数： ）

C.无

请问生物实验员的学历：A.本科以上B.本科C.大专D.大专以下

4.生物实验室教学条件情况调查

⑴学校生物实验室情况调查

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 准备室 | 实验室 | 标本室 | 生物园地 | 其他补充： |
| 间数 |  |  |  |  |

⑵生物实验室仪器，药品配备是否可以满足实验教学

A.齐全，能满足教学要求开设的全部实验并能增加一些实验

B.基本齐全，能满足教学要求开设的一部分实验

C.不太齐全，仅能满足教学要求开设的一小部分实验

D.没有，不能满足教学要求开设的实验

⑶学校增加生物实验仪器和药品的更新情况

63

A.经常增加B.偶尔增加C.没有增加了

⑷实验室现代化教学设备（如：幻灯机、投影仪等）的配备情况

A.比较齐全B.基本齐全C.都没有

⑸学校购买实验仪器、基本操作技能的录像带或光盘情况

A.购买齐全B.购买了一些C.没有

5.学校对生物实验教学的重视程度调查

⑴您所在学校的生物实验课开设情况

A.课时太少，很多实验课都没上

B.课时太多，掌握重点实验就好，开太多实验课浪费时间

C.课时适中，教材上的实验基本都开设

D.课时偏少，只有在公开课时才会开实验课

⑵学校组织生物教师参加生物实验教学技能培训状况

A.经常组织B.偶尔组织C.没组织过

⑶学校对生物实验教学条件建设的重视程度如何

A.重视B.不太重视C.不重视

⑷您所在学校的生物实验经费如何

A.经常拨一些B.偶尔拨一些C.没有拨款了D.不清楚

⑸生物实验室开放情况

A.完全开放B.规定时间开放

C.只有实验课或者申请才开放D.不开放

6.教师实验教学行为的调查

⑴您主要采用的实验教学方法

A.利用多媒体演示，侧重考点B.讲授为主，内容侧重考点

C.分组进行实验教学D.根据不同实验采用不同实验教学方法

⑵如果学校的实验仪器或药品不能满足实验教学，您会

A.找替代品B.向其他学校借C.在课堂上讲实验代替做实验

⑶您对学生做生物实验的评价方法

A.笔试B.口试C.操作

⑷如果学生的实验结果与教材结论不同，您一般会怎么做

A.鼓励学生积极探究查找原因B.让学生记住教材结论

64

C.自己做实验演示给学生，讲授学生实验中可能出现的错误

7.教师对生物实验的认识程度调查

⑴新课改教材增加了很多实验，您认为对教学的作用

A.大B.不大

⑵生物实验可以激发学生学习生物的兴趣

A.同意B.反对C.中立

⑶生物实验能发展学生的探究能力

A.同意B.反对C.中立

⑷生物实验对生物知识的理解与掌握有帮助

A.同意B.反对C.中立

⑸生物实验不值得花费时间与精力

A.同意B.反对C.中立

8.生物教师对实验教学的反应状况调查

⑴您在生物实验教学中遇到的最大困难在于

A.实验设备及材料B.教学时间C.教学秩序D.其他

⑵您认为实验教学改革重点要改革哪些方面

A.教学观念B.教学内容C.教学模式D.教学评价

E.其他补充：( )

65

学Th问卷

你好！为了解喀什市Th物实验教学现状，为今后Th物实验教学的开展提供参考价值，特进行此次调查，本问卷为无记名，不必有任何顾虑，谢谢你的合作！

请在合适的选项上打“√”

1.你所在的年级：A.高中一年级 B.高中二年级 C.高中三年级

2.你的性别：A.男B.女

3.你的民族： A.汉族 B.维吾尔族 C.其他

4.学校的属性：A.重点中学B.普通中学

5.你是否喜欢生物实验教学：A.喜欢 B.不喜欢 C.无所谓

6.你对学校增加生物实验课时的要求：A.希望增加 B.不希望增加 C.无所谓

7.若把教师的演示实验变为学生实验，由学生自己动手操作，你的态度

A.同意B.中立C.反对

8.你最愿意的实验教学方式

A.老师演示，学生看B.自己动手做实验C.不愿意做任何实验

9.你认为生物实验教学的作用

A.对考试有帮助的作用B. 可以激发学习兴趣C.没用

10.你对生物实验的态度

A.喜欢且尝试操作B.喜欢但害怕操作C.一般但不反感D.不喜欢

11.你对生物理论教学与实验教学感兴趣的比较

A.理论教学感兴趣B.实验教学感兴趣

C.都感兴趣D.都不感兴趣

12.你喜欢通过下列哪种方式来考核自己的实验

A.考试B.考察实验操作技能C.实验报告D.不考核

13.对于得出的实验结果，你能够利用生物学术语进行解释吗

A.能B.一般C.不能

14.你能用生物实验方法解决生命和生活中的问题吗

A.能B.一般C.不能

15.面对生物实验你多数情况下充当什么角色

A.助手B.实验的主要操作员C.观众D.记录实验现象的记录员

16.你知道如何填写实验报告吗A.知道B.知道一点C.不知道

66

Th物实验教学现状访谈提纲

一、学校相关领导的访谈提纲

1.生物实验课程开设情况？

2.生物实验课的课时安排数量？

3.你认为生物实验教学有必要重视吗？

二、Th物教师的访谈提纲

1.学校生物实验室的开放情况？

2.你觉得有必要开设生物实验吗？

3.生物实验课您主要采用的方法？

4.现在开设生物实验面临的最大困难是什么？

5.刚入职时候，开展生物实验课你所面临的主要困难是什么？

三、学Th的访谈提纲

1.你喜欢上生物实验课吗？

2.学校经常开设生物实验课吗？

3.你希望学校增加生物实验课时数吗？

4.如果学校不开设生物实验，你会反对吗？

5.做完生物实验以后，你有没有自评或同学之间互评？

四、Th物实验员访谈提纲

1.学校对生物实验重视吗？

2.生物实验课程开设情况？

3.开设生物实验面临的困难？

4.您平时的工作任务量大吗？

5.学校对药品的更新状况如何？

6.学校也经常组织生物实验员的技能培训吗？

67

致 **谢**

在喀什大学教育科学学院三年的研究生学习即将结束，有万千感慨。三年里，在老师和同学的陪伴下，我学到了许多，也成长了许多。

首先，我要特别感谢我的导师王玉涛老师，非常感谢王老师在我研究生学习期间给予的悉心指导与帮助。他严谨的治学作风、求真求实的科学研究态度促使我认真查阅了大量的相关文献，使得我的学术研究水平有了很大提升。感谢王老师对我论文的用心指导，从论文的选题、立题、调查问卷的设计、调研到撰写、修改、成文的整个过程，都离不开恩师的心血与劳动。王老师积极乐观的工作、生活态度令人敬佩。忠心地感谢王老师对我研究生三年学习生涯中学业上的细心指导，生活上的悉心关照。

衷心地感谢段鸿老师、田海洋老师、艾小平老师、韩芳老师、余鹏老师、廖涛老师及教育科学学院的其他老师在我研究生学习期间给予的学业帮助和指导。

非常感谢詹建立老师、伊力哈木老师及生命与地理科学学院的其他老师给予的帮助，詹老师对调查问卷的设计提供了很大的帮助，提出了很多中肯建议，在此表示诚挚的谢意！

在对喀什市高中学校进行相关调查研究中，尤其是在问卷调查和相关访谈过程中得到了许多老师和学生的积极配合与帮助，在此表达真诚的谢意！

最后，谢谢我的父母、亲人，他们不辞辛劳，支持我的学业。感谢他们对我默默无闻的奉献，给予我精神上、物质上的大力支持，让我有动力、信心和毅力顺利完成学业。

饮水思源，在此，诚挚地感谢三年来在学习和生活中，给予我关心、支持和帮助的所有老师、同学、朋友和家人，祝福你们身体健康、工作顺利！

王琳琳

2016年5月28 日

68

# 作者在攻读硕士研究Th期间取得的成果

[1]王琳琳.高中生物教学中渗透建构主义学习理论的初探[J].中学生数理化,2015，(7)：6。

[2]伊力哈木・艾合买提，王琳琳，玉素甫・克热西.喀什地区民族中学生物实验教学现状调查研究[J].中学生物学，2015，(31) 9: 52-55.

[3]郭弘光，王琳琳，王玉涛.中学生物教学中渗透生态文明教育初探[J].时代教育,2015，(3)：30。

[4]承担2014年喀什大学课题“喀什地区高中生物学实验教学现状调查研究”项目编号：KSGRI2014004.

69