

# 华南理工大学无线电测向体育课程教学模式的建构与实践

扶健华

(华南理工大学 体育学院, 广东 广州 510640)

**摘 要:** 无线电测向体育课程是充分利用自然环境, 以无线电基本知识、测向技术、测向技能为主要教学内容, 以培养学生参与无线电测向相关竞赛所具有的身体素质、心理素质和野外生存生活环境的适应能力为教学目标, 按教学计划组织实施教学的过程。华南理工大学无线电测向体育课程的建构和实践表明, 无线电测向课程丰富了大学体育课程内容, 不仅能够增强参与者的身体素质, 还能在很大程度上开发参与者的智力。

**关 键 词:** 学校体育; 体育课程; 无线电测向; 华南理工大学

**中图分类号:** G807 **文献标志码:** A **文章编号:** 1006-7116(2017)04-0084-04

## Construction and practice of radio direction finding physical education course teaching mode of South China University of Technology

FU Jian-hua

(School of Physical Education, South China University of Technology, Guangzhou 510640, China)

**Abstract:** Radio direction finding physical education course is a process of organizing and implementing teaching according to teaching plans, by fully utilizing natural environments, which bases main teaching contents on basic radio knowledge and direction finding technology and skills, and teaching objectives on cultivating physical and mental makings and outdoor survival and living environment adapting abilities possessed by students for participating in radio direction flinging related competitions. The construction and practice of radio direction finding physical education course of South China University of Technology shows that radio direction finding course enriches university physical education contents, can not only enhance the participants' physical makings, but also develop the participants' intelligence to a great extent.

**Key words:** school physical education; physical education course; radio direction finding; South China University of Technology

无线电测向也称无线电“猎狐”, 是运动员依靠手中的无线电测向机接收隐藏在赛场内的无线电台发射的电波, 并根据每个电台的“莫尔斯电码”, 迅速测出电台的具体方向和位置, 在规定时间内找完指定电台(国内短距离测向须按指定台序找台)的一项科技体育运动。

无线电测向运动, 是一项将体能和智能有机结合在一起的体育活动。无线电测向运动没有固定的场地和固定的距离, 甚至终点都是保密的, 参加者需要凭借自身对于无线电信号的听辨能力、对电台方向的把

握能力、对地图的识别能力以及短途冲刺能力, 在比赛时依靠自身的体力和智力不断地进行方向、速度以及距离的调整。无线电测向是在跑动中进行问题的分析和思考, 面对诸多的压力进行冷静果断的判断, 能够很好地开发出参与者的潜能<sup>[1]</sup>。

我国早期的无线电测向运动主要在部队和体育系统中开展, 各省为备战全运会相继成立了无线电测向专业队。随着奥运争光计划的实施, 非奥运会项目下放到各省市, 无线电测向项目没有了资金保障, 在竞技体育领域受重视程度逐渐降低。但无线电测向运动由于特有

收稿日期: 2016-12-26

基金项目: 全国教育科学“十二五”规划教育部重点课题(DLA120317)。

作者简介: 扶健华(1972-), 男, 副教授, 硕士研究生导师, 研究方向: 高校体育教学。E-mail: jhfu@scut.edu.cn

的科技性、体育性、趣味性、神秘性、保密性<sup>[2]</sup>, 很多中小学校将其列为校本课程。2004年, 华南理工大学为了传承学校体育特色、缓解体育教学场地不足、提高学生的综合体育素养、体现工科大学特点, 在大学城校区开设了无线电测向体育课程。

## 1 无线电测向体育课程教学模式的内涵与特征

无线电测向课程涉及体育、物理、电子信息、定向越野等方面的知识和技能, 大多数学生都是第1次接触这样的体育项目。因此在教学模式的选择上以互动理论和建构主义理论教学, 实行3个互动(教师与学生、学生与学生、理论与实践互动)、两个探究(理论探究和实践探究)、一个检验即实战检验。体现出如下主要特征:

第一, 教学活动的互动性。无线电测向是一门全新的体育课程, 知识点非常多, 可借鉴的相关教材少。在编写课时计划、教学大纲时将互动要求、问题意识列为重要内容。在教学活动中强调教师与学生、学生与学生、理论与实践的有效互动。

第二, 教学方法的多样性与教学组织的整体性。无线电测向体育课程教学策略依据问题情境、教学内容和教学目标来设计。在教学方式上, 鼓励学生积极思考、踊跃提问, 教师再针对问题解释和提出解决问题的方法, 质疑、讨论, 最后形成共识。或者课后收集问题在下次上课时解答, 建立民主、平等的教学和谐环境; 在教学内容上, 融理论于实践中, 以无线电波的传播特点阐明电台方向线的测定方法, 引导学生通过现实表象, 理解和掌握无线电波的传播方式, 锻炼学生的分析判断能力、野外奔跑能力、应急处置能力。以多样化的教学手段体现课程教学的灵活性。

第三, 实战检验课程教学模式的有效性。无线电测向体育课程的教学效果检验主要通过参赛、体测和盲测来进行。参赛的过程既是无线电测向技术实战检验的过程, 也是自我能力展示的过程, 体现学生的无线电测向技术水平。体测是验证该课程与身体素质的相关性, 通过一学期的学习检验主要身体素质指标的变化。盲测是检验测向技术的熟练程度和方向的准确性。以上3种方式不但可以验证无线电测向体育课程的教学效果, 还能从中发现有天赋的测向人才。

## 2 无线电测向体育课程教学模式的建构与实践

### 2.1 指导思想

构建以培养体育兴趣为导向, 以提高竞技能力为本位, 以理论知识、实践技能、测向竞赛为抓手, 将独立思考、测向技能、定向越野、意志品质、参加比

赛融入无线电测向的课程教学体系。通过开展理论知识和实践技能教学, 参加各类竞赛, 提高学生对无线电测向的兴趣。

### 2.2 教学目标

#### 1) 认知目标。

无线电测向运动通常在城市公园、森林、郊区和大学校园的开阔地域进行。课程按照《全国普通高等学校体育课程教学指导纲要》要求, 培养学生“能参加有挑战性的野外活动和运动竞赛, 在具有挑战性的运动环境中表现出勇敢顽强的意志品质”的运动技能为目标<sup>[3]</sup>。在分析无线电测向运动的基本特点及与定向运动具有相互关联性的基础上, 掌握无线电测向运动的基本原理与方法, 了解无线电测向运动的锻炼价值, 提高健康水平, 培养健康生活方式, 倡导绿色体育。

#### 2) 技能目标。

无线电测向体育课程是充分利用自然环境, 以无线电基本知识、测向技术、测向技能, 识图能力、野外奔跑能力等为主要教学内容, 以培养学生参与无线电测向及相关竞赛所具有的身体素质、心理品质、反应能力、判断能力和野外生存能力为教学目的, 并按教学计划组织实施的教学过程。通过课堂教学, 使学生熟练掌握无线电测向运动的基本理论知识、测向技能、定向越野知识以及无线电测向的裁判工作, 具有能科学地分析无线电测向促进身体健康的基本原理和方法。

#### 3) 情感目标。

通过教学培养学生对无线电测向的学习兴趣, 促进正确的人生观、价值观的养成和热爱大自然的高尚情操。培养学生的规则意识和野外生存生活能力以及顽强拼搏、积极进取的意志品质。

### 2.3 教学内容

无线电测向运动是一项以回归自然为主题的户外运动。对教学场地的要求不高, 不仅可以在校园、公园开展, 还可以在野外和体育场开展。由于无线电信号传播的特点, 在不同的场地教学都不会出现练习者迷路等危险情况发生, 项目的安全性较高。目前, 在大学开展的无线电测向主要分为标准距离测向、短距离测向、定向猎狐、快速测向等。

#### 1) 定向越野和无线电测向相结合的教学内容。

在进行教学设计时, 首先考虑的是教学内容的相似性。标准距离测向和定向猎狐都涉及定向越野的运用, 其中标准距离测向也称长距离测向, 需要练习者自己确定找台顺序, 6个电台的报发方式都采用相同频率间隔发信, 每个电台需在1min内测出大概方位, 并在地图上简单地标画出来, 在无信号的5min内进

行定向越野,当第2轮信号开始后,再边奔跑边修正前进方向,直到找到隐藏的电台。定向猎狐是参与者在比赛区域先根据地图进行定向越野,找到电台所在附近直径100 m的圆圈,进入圆圈后再测向找到电台所在的准确位置,在进入圆圈前测向机收不到无线电信号,在教学中经常需要穿插定向越野和测向技术的练习。

#### 2)注重培养快、准、稳综合素养的教学内容。

无线电测向体育课程教学内容导向主要是培养学生综合素质。不同项目的教学内容在操作技能以及训练方法上都有所区别。其中短距离测向的电台采用不同频率连续发信,教学场地上可同时收听全部电台,练习者必须按照规定顺序先调谐再测向,评价标准是既要看速度,又要看找台数,还要看顺序正确与否。而快速测向是在教学区域内设慢速区、竞赛通道、快速区,运动员先由起点进入慢速区找到所有指定的隐蔽台后,沿竞赛通道通过控制台,再进入快速区找完所有指定的隐蔽台,慢速台和快速台工作时按台序每个电台依次连续发射信号12 s,循环发射,要求运动员在12 s内确定电台位置,在教学中每个学生都要集中精力,连续完成规定任务。

#### 3)通过提炼、整合,构建理论与实践相结合的教学内容。

华南理工大学无线电测向体育课程按照每学期36学时开展教学。主要是培养能参加有挑战性的野外活动和运动竞赛,提高分析问题和解决问题的能力。在教学内容方面突出对学生野外综合能力的培养和锻炼。理论部分教学内容包括:无线电的起源、无线电波的传播特点、无线电测向概述、测向原理、无信号情况的处理,户外安全常识、地图知识、比赛经验等。实践部分教学内容以培养学生的实践操作能力和全局观念为重点,要求学生将所学知识、技能用于课堂实践和比赛中。如起点测向技术、途中测向技术、单-双向技术、起点特殊情况的处理、近台区测向技术、扫音量、无信号找台技术、定向越野技术<sup>[9]</sup>;在比赛中的快速调台技巧、远距离信号捕捉技巧、对手跟踪摆脱技巧、同组别运动员找台路线、体能分配方法、山地越野技巧、终点冲刺技术等;并训练在野外高强度练习中的空间感、速度感、距离感。

## 2.4 教学方法

华南理工大学在无线电测向体育课程开设之初,尚无该项目的相关教学文件,只能借鉴当时定向越野教学的部分经验作为参考,并在教学实践中边摸索边完善。经过10多年的教学实践,目前已基本形成了适合无线电测向特点的教学方法。

#### 1)激发学生参与热情。

参与阶段是课堂教学的前提,也是教学的开始。在这个阶段,教师从信息技术的发展和无线电技术在各行业中的重要作用引导学生带着“无线电测向”是“做什么”的疑惑进入无线电测向课堂。比如,从手机的普及阐明无线电技术的重要性,以科技、军事上发生的重要事件诠释无线电测向的意义所在,从心理上分析运动场上的长距离跑和无线电测向运动中越野跑两种不同性质的长跑在身体机能上的不同反应,激发学生参与的欲望<sup>[9]</sup>,使学生快速融入无线电基本知识、莫尔斯电码、测向方法、体育训练的教学活动中。

#### 2)鼓励学生主动探索。

探索是培养学生自主学习的有效途径。学生了解无线电测向的基本原理、电波发射与传播方向的特点,对初次测向将产生的效果做出预判,并通过实时观察、方向测定、准确到位,从而可以清晰地反映学生在测向活动中的反应,寻找无线电测向运动的规律。在课上预留时间让学生将个人的经验和体会与同学进行分享。

#### 3)课堂答疑解惑。

无线电技术与体育的结合,是体育教学内容的拓展,也是科技体育的补充。作为初次接触无线电测向的学生,要想短时间内掌握无线电测向的基本原理和方法,单靠老师的讲解很难做到全覆盖,于是要求每个学生在课堂上都要提问,老师对问题进行解答和经验分享。逐一解释后,技术问题和实践经验便传递给了每位学生,避免了一对一的教学局限,提高了教学的效果,同时也督促老师不断学习,拓宽知识面,提升理论水平和丰富实践经验。更重要的是要时刻了解无线电测向运动的前沿动态和参与各类无线电测向竞赛活动,以丰富课堂教学资源。

#### 4)模拟现场解析比赛走向。

对有代表性的比赛在课堂上模拟现场进行解析,以地图为实景分析比赛的走向和怎样解决比赛中遇到的困难,为参加各类大型无线电测向竞赛培养学生的独立思考能力、分析判断能力、解决问题能力。

#### 5)无线电测向业余训练与竞赛。

怎样使学生(特别是有运动潜能的学生)提高无线电测向水平,显然依靠课堂教学是远远不够的,要进一步提高学生的竞技能力,参加各种无线电测向比赛是十分有效的途径。华南理工大学无线电测向选项课的学生主要有3类:一是痴迷于无线电信息技术的“发烧友”;二是因无线电测向是新开设的体育课程,受其趣味性、神秘性、挑战性吸引的学生,这一类学生人数占多数;三是由于没有选到心仪的项目而被迫选无线电测向课的学生。为兼顾整体,突出少数,在学校

的支持下成立了无线电协会和无线电猎狐协会,由任课老师指导协会开展业余训练,选拔学生参加各类无线电测向比赛和无线电活动。通过参赛提高实战水平。近年来从上无线电测向公共体育课的学生中选拔出来的运动员在参加历年全国性的无线电测向比赛中获得金牌7枚,世界无线电测向锦标赛团体第9名,个人最好成绩第12名,1位运动员达到国家健将标准,1位运动员达到国家一级运动员标准。

## 2.5 教学评价

华南理工大学无线电测向体育课程的教学评价包括课堂表现和出勤率(20%)、理论(10%)、技术考核(40%)、身体素质(30%)。

(1)课堂表现和出勤率:学习态度、出勤率和课堂互动表现、探索性学习情况。

(2)理论:无线电知识、测向原理、识图越野、体育锻炼以及学习无线电测向的体验感受(由试题库随

机生成试卷上机考试)。

(3)技术考核:学生蒙眼收测电台呼号,指明电台方向,以误差大小评定测向技术;不同项目外场模拟测向比赛综合评价,突出对学生反应能力、判断能力、野外适应能力的锻炼和培养。

(4)身体素质:快速跑(50 m)、立定跳远、障碍跑或越野跑(1 000 m)。

此外,为提高学生实战水平,鼓励学生参加各类无线电测向比赛,凡参加省级以上比赛者,在总成绩基础上加5分。

## 2.6 教学效果

为检验无线电测向体育课程教学效果,选取男子1 000 m或女子800 m跑、立定跳远、50 m跑、肺活量为测试指标,对2015—2016学年华南理工大学6个教学班学生125人(男生87人,女生38人)进行教学前后测试,结果如表1。

表1 无线电测向体育课程教学模式对大学生身体素质的影响( $\bar{x} \pm s$ )

性别	肺活量/mL		立定跳远/m		1 000 或 800 m 跑/s		50 m 跑/s	
	教学前	教学后	教学前	教学后	教学前	教学后	教学前	教学后
男	3 442.57±368.78	3 634.37±325.41	2.23±0.23	2.35±0.84	251.82±18.77	233.62±12.55	7.41±0.36	7.22±0.26
女	2 496.85±371.42	2 732.22±328.13	1.67±0.21	1.78±0.33	248.46±14.51	236.43±11.28	7.62±0.37	7.48±0.33

从表1可以看出,代表身体机能的肺活量显著提高;代表身体爆发力的立定跳远进步明显;代表速度素质的50 m跑变化差异不显著;代表力量耐力素质的1 000 m或800 m跑有了显著提高,学生参加省级比赛和全国比赛有多人获奖。由此可见,在户外开展无线电测向教学,能够有效提高大学生的身体素质。

为满足学生对体育项目多元化的要求,丰富体育课程内容是我国体育课程改革的趋势。多年的教学实践表明,无线电测向课程不仅能够增强身体素质,还能在很大程度上开发参与者的智力。当然,开设无线电测向课程需要一定的设备条件,教学器材还需要日常的维护,这在一定程度上会阻碍无线电测向课程的发展,急需开发新型实用的无线电测向器材,而且目前我国无线电测向的教学研究薄弱,体育教师应该不断钻研体育教学的理论和方法,合理吸收其它学科的

教学成果,开拓出满足无线电测向运动技能特征、符合教学规律的有效教学方法。

## 参考文献:

- [1] 季景盛,王天毅.参与无线电测向运动对大学生身心健康的影响[J].才智,2015,26(6):183-183.
- [2] 王义伟,王天毅.无线电测向运动对提高学生综合素质的作用[J].新教育时代电子杂志(教师版),2014(22):189.
- [3] 全国普通高等学校体育课程教学指导纲要[EB/OL].[2016-12-23].<https://wenku.baidu.com/view/ba237623aaea998fcd220e05.html>.
- [4] 扶健华.无线电测向运动原理与方法[M].广州:华南理工大学出版社,2016:35.
- [5] 许佳晖.构建“定向越野”体育课程模式的理论与实践研究[J].广州体育学院学报,2008,28(4):44-48.