

在教科版小学《科学》教材的教育教学活动中开展科技体育活动的意义和途径

罗南楠

绵阳中学英才学校 四川成都 610000

[摘要] 科技体育活动和教科版小学《科学》教材的教育教学活动密不可分, 选择合理方式开展科技体育活动可以有效丰富小学科学教育教学活动内容, 增加校园特色文化, 开拓学校教职员工的视野, 提升学校办学档次。

[关键词] 教科版; 科技体育; 小学科学; 注重根本

1 概念的界定

1.1 “科技体育”概念

“科技体育”是一个跨科技和体育两个领域的概念, 因其最早由国家体委, 后改名为国家体育总局航空无线电模型运动管理中心(下文简称“航管中心”)提出, 所以其核心属于体育活动, 但又不同于传统的竞技体育项目, 最大区分是相较于传统体育项目科技体育有更多的科技含量, 是国家体委“奥运战略”实施之前的部分军体项目的保留。目前科技体育主要包括航模(航空模型)、海模(航海模型)、车模(车辆模型)、建模(建筑模型)、定向(无线电定向运动)、测向(无线电测向运动)。由于其科技元素较多, 而对于人的身体机能的强度与力度要求又不如传统体育项目高, 所以科技体育项目的学校内教育学者一般不是体育老师, 而是科技类老师, 所以在很多时候就同校园科技活动中所包含的机器人活动、科创发明活动结合在了一起。因此, 本文所界定的“科技体育”实际上是包含了航模、海模、车模、建模、定向、测向、机器人、科创等一系列科技教育竞赛活动的宽泛的科技类活动。

1.2 “科学教育教学”概念的界定

本文所界定的教科版小学《科学》教育教学活动是指使用教育出版社出版的《科学》教材的各小学校开设的, 按照国家课程标准设立的小学科学课程的教育教学活动。之所以选择教科版小学《科学》是因为笔者所在地区科学教材是教科版, 为了适应本地教学发展, 特以此教材作为本位探讨对象, 来明确“科学”这门课程和科技体育的关系。

2 两者关系

从课程设置上来看, “科技体育”和教科版小学科学课两者是不同时间、不同性质的课程, “科技体育”课程是属于学校的第二课堂或者兴趣课, “科学”课是属于部颁教材必开课程。但究其实质, 二者却有着密不可分的关系。

2.1 在内容上, 教科版小学《科学》教材中本身含有大量科技体育活动内容。

教科版科学教材六年级“桥的形状与结构”一课(书40页), 实际就是科技体育建筑模型项目中的木桥梁结构设计赛, 请看比赛规定:

- 1、运动员向现场评委提交一份说明设计意图的报告。
- 2、现场给与含2.5mm×2.5mm×550mm的松木条的制作套材12根。
- 3、制作的模型材料之间不能有任何形式的平行并且重叠的粘接, 并且相邻木条平行距离要大于等于10mm。
- 4、成绩评定(满分100分):
创意占30分, 要求模型外形具有创新性。实用性占30分, 模

型桥梁的整体结构必须符合物理学原理, 这样才能具有实际推广应用的价值。建造工艺占30分, 要求模型桥梁建造有一定的工艺质量, 同时外部造型要准确。印象占10分, 要求模型桥梁整体美观效果及干净程度。

5、运动员必须现场进行制作, 并且使用现场制作的模型参赛。现场制作结束后, 运动员再进行承重赛。

6、模型在称重时, 自身的重量小于等于22g, 桥的跨度要长大于等于500mm, 桥梁两侧桥墩到桥面的高度大于100mm, 同时桥梁模型设计要能便于放置称重设备。

7、根据最终模型的承重重量以千克为单位进行记录成绩, 保留两位小数。

8、桥梁模型以承重重量进行评比, 高的列前, 相同的则根据模型的自重, 自重轻的列前。①

2.2 科技体育活动也是教科版小学《科学》教材内容的拓展和延伸。

教科版《科学》五年级“造一艘小船”一课就和“我爱祖国海疆”比赛的纸折船模型载重赛相通了。请看纸折船载重极限赛规则②:

1、规定时间内, 用一张规定的纸, 不能用任何工具、其他材料, 只能手折制作纸船。之后将船放在水中央, 向纸船中不断加载玻璃球或者硬币(比赛组委会提供), 以纸船沉没前承载的数量决定成绩。

2、学生的制作时间为8分钟; 比赛时间为3分钟, 可以折两艘船, 选一艘参赛。

3、在承重赛时间内, 学生举手示意, 裁判员就开始计时。要求学生每次3秒内纸船都还浮在水面才能算作成绩有效。若3秒内纸船沉没了或者没有举手示意就擅自加载称重物, 则根据前一次的成绩记录为最终有效成绩。

4、每个学生只比赛一次。若有学生重量相同, 以取得成绩的时间短的学生获胜。

因此, 如果在科学课拓展环节进行纸船承重比赛, 除在巩固了学生所学知识的基础上, 还将会激发学生更多的去思考, 去创造, 培养他们创造和发散性思维, 同时能够并增进学生学习热情。

2.3 教科版小学《科学》教材提供的知识是科技体育活动的基础。

在科技体育竞赛项目中, “中天”太阳能动力车直线竞速赛、“博海棠”四驱车拼装竞速赛③等等项目均要用到简单的电路组装知识, 涵盖这一知识的是教科版小学《科学》有关电的教学内容。再比如建筑模型项目中“纸结构承重赛”④就必须用到教科版小学《科学》六年级上册《结构与形状》一章的知识, 而科技体育中遥控帆船模

型的制作又需要教科版《科学》六年级“滑轮”的知识，凡此种种，不胜枚举。

所以科技体育活动和小学科学教学活动从内容上是相辅相成的关系。

2.4 在师资安排上，为体现科技性，很多学校科技体育的教学主体大多安排小学科学课老师，这就让科技体育和《科学》教材教学在课堂教学主导者上高度统一，为两者的融合提供了条件。

3 在教科版小学《科学》教材的教育教学活动中开展科技体育活动的意义

3.1 开展科技体育活动让学生在学教科版小学《科学》教材内容时拥有了更多丰富的方式选择。

因为科技体育和教科版小学《科学》教材内容的相辅相成，这就使得在教学中，教师可以通过科技体育竞赛的方式让学生去学习、钻研书本内容，这就为学生提供了有别于传统教学形式的另外一种掌握知识的形式，给了学生学习方式的另一种选择权。

3.2 科技体育活动能够有效地调节教科版小学《科学》教材教学氛围，让科创与竞赛的成为课堂的新风尚。

科学课堂教学越来越提倡培养学生的动手动脑能力，传统的教育教学手段已经不能很好地满足学生手脑共创的发展需求，而科技体育进入到科学课堂之后，将会在课堂中掀起创造、竞技等一系列全新的学习感受，充分活跃了课堂教学，推进了科学课向课标理念的迈进。

3.3 科技体育活动能够提升科学课堂教学形象，落实学生主体地位，进而推动校园整体形象的提升。

科技体育活动的开展，让科学教学除了课堂教学形式的展示外，还拥有了寓教于乐、寓教于赛的展示形式。对于教科版小学《科学》课堂落实学生主体地位和进一步推动教材的建设提供了一片全新的天地，科学课堂将会真正属于学生。同时，学生们势必还会利用课外时间进行自主研究和学，这将极大的提升学校课外活动的面貌，改善学校被动教学的局面，引领学校整体科技教育的发展，从而推动校园整体形象的提升。

3.4 在教科版小学《科学》课程中开展科技体育活动有助于学校与全国各级各类学校和相关部门的沟通接轨，有利于学校老师学习先进教育教学理念，便于学校形成优质教育教学资源，丰富自身内涵，开阔学校视野，打造与宣传学校品牌。

“科技体育”整体发展隶属于航管中心，而在各省市均有相应的航协、科协举办各种培训活动，同时全国、各省、各市还开展了各级各类科技体育赛事，如国家级全国空模锦标赛、航模锦标赛、车模锦标赛、建模锦标赛、定向锦标赛、“飞北”教育竞赛、“爱海疆”教育竞赛、“驾驭未来”教育竞赛，FLL 机器人竞赛等等，可以说竞赛资源丰富，每一场赛事都是宣传学校的一块阵地。如果一所学校能够长期坚持开展科技体育活动，就一定能够在各级竞赛中取得优异的成绩，涌现出一批技术拔尖的学生，让学校通过科技体育宣传自己，从而提高了学校的知名度。同时，通过参与这些赛事所积累到的先进经验也能够更好的改善学校的教育教学，从而促进学校科学教育的发展。

4 既然开展科技体育活动对于小学科学教育有着如此重要的意义，那么在教科版小学《科学》教学中合理开展科技体育活动的途径有哪些呢？

4.1 在课堂教学中，充分利用科技体育活动对教科版小学《科学》教学活动内容进行补充。

教科版小学《科学》包含了大量的科学知识、实验知识，在学生能力培养方面既更大限度的锻炼了学生实验操作能力（动手能力的一种），同时又注重了培养学生严谨的态度（对科学思维的要求）。但是，就学生进行科技创新性方面而言，就显得比较欠缺，因为教科版《科学》教材的强调重走前人科技探究之路，了解前人科技知识的获得方法，纵观教科版《科学》所有实验目录，不难看出，其中有对学生创造能力锻炼的实验是非常不足的，这就需要我们科技体育活动进行补充。

4.2 在课外教学中，充分利用科技体育活动对教科版小学《科学》教学时间进行补充。

根据相关规定，目前科学课一二年级为1节/周，三到六年级为2节/周，学生能够沉浸在科学氛围中的时间较短，而科技体育活动主要开展是在课外活动时间，所以就有效地延伸了学生的科学课程学习时间。在此需要补充的是，决不能因为科技体育对科学教育大有帮助而忽视了科学课的本身，科技体育活动是决不能侵占科学课堂的，科学课应有科学课的范儿，切记舍本逐末。

4.3 教科版小学《科学》教材规定的学生活动中引入科技体育的竞争意识。

因为科技体育属于体育，体育就是竞赛，充满了竞争意识，让学生在竞争中不断地成长，这就如同在科学教学中注入了一剂强心针，让学生在学上充满竞争力。教科版小学《科学》教材规定的学生活动中略作改变，培养学生竞争意识，全面调动学生课堂的积极性。让学生明白，只有科学学习好的孩子，在储备了足够多的科学知识的前提下，才能更好地发展科技体育！

4.4 利用科技体育活动提升科学教师的教育教学能力，能够更好的促进教科版小学《科学》教材的教学。教师的视野决定了学生的层次。一名好的科学教师，不仅仅是能够吃透《科学》教材的内容，更是能够充分运用教材，而科技体育就给了老师们一个运用的机会。让科学教师参与科技体育教学，带领学生参加科技体育竞赛，开拓了老师们的视野，增长了老师们的技能，更让老师们能够从实用性的角度看待教科版小学《科学》教材的知识，从而加深对教材的理解，更好地进行教学。

5 写本文的目的

学校科技活动的开展也不一定要依托于科技体育项目，这只是其中一条路，笔者编写本文，是希望文中观点能够对即将开展各项科技活动的学校提供一些思路，起到抛砖引玉的作用。最后祝愿所有学校科技活动蓬勃开展，学生科技素养不断提升，绵阳“科技城”科技教育能够更加辉煌！

注：①国家体育总局航空无线电模型运动管理中心《2015年全国青少年建筑模型教育竞赛规则》

②国家体育总局航空无线电模型运动管理中心《第十六届“我爱祖国海疆”全国青少年航海模型竞赛规则》

③国家体育总局航空无线电模型运动管理中心《第二十一届“驾驭未来”全国青少年车辆模型教育竞赛活动规则》

④国家体育总局航空无线电模型运动管理中心《2015年全国青少年建筑模型教育竞赛规则》