浅谈中小学创客空间建设中存在的问题及应对策略

【摘要】随着互联网以及信息技术的飞速发展，近年来创客教育在全国乃至世界范围内广泛兴起。创客教育能使学生打破传统教学及思维模式的禁锢，着重培养学生的创新思维和创新能力，让学生在学习过程中自由的探索和创造。创客教育的出现与发展，有利于为国家培养优质的创新型人才，有助于国家建设成为创新型国家的发展战略。开展创客教育最理想的场所就是创客空间，我国创客空间建设呈现出最初热闹，目前逐渐降温并进入整理期阶段，而中小学的创客空间建设则正处于发展初期，有了一定的建设经验同时存在很多问题，本文通过结合中小学创客空间建设标准，分析整理中小学创客空间建设中存在的问题，并提出相应的应对策略，促使中小学创客空间建设的良性发展。

【关键字】创客教育；创客空间；创客空间建设；策略

1. 中小学创客空间的特征

中小学的创客空间是学生集中交流学习、合作探究的场所，一个好的创客空间所提供的不仅是先进的仪器与设备，更重要的是能够提供良好的思想与创意交流的环境，能够让学生在其中进行深度学，充分的进行分享与交流，培养创新思维，提高创新能力。创客空间所具备的典型特征有开放性、创造性以及共享性。

1. 开放性

创客空间最基本的特征就是开放性，它区别于其他空间的最根本的体现就是它是一个开放的中心，它是一个向所有学生开放的独立场所。学校创客空间可以容纳来自不同班级、不同年级的喜欢创造的学生，并且根据他们各自的需要提供不同的设备及工具，它是专门为学生们打造的一个自由学习、自由创造、自由分享交流的开放式空间。

1. 创造性

创客空间的核心特征是创造性，它的主要目的就是让学生通过动手实践操作来解决实际问题。创客空间中没有固定的学习模式，学生可以凭借创客空间提供的设备自由发挥想象力来完成创造，培养自己的创造性思维及能力。

1. 共享性

中小学创客空间是一个学生学习与分享交流重要场所，擅长不同学科的学生可以组合成一个分享交流圈，这种跨学科的分享与交流会催促产生全新的创意。充分发挥共享性是学校创客空间能够持续发展的关键。

1. 中小学创客空间的建设标准

在中小学成功开展创客空间需要内部的建设与外部支持相结合，内部建设主要包括教师、学生、课程与评价等方面，外部的支持主要指的是国家、社会以及学校层面。

1. 中小学创客空间的外部建设

中小学创客空间外部建设需要国家的支持、社会力量的参与、学校师资力量等各方面资源的投入。在国家支持方面，首先，国家需要出台相关的政策文件来推动中小学创客教育的发展，使创客理念与学科教学的融合成为学校教育教学研究的重点。其次，国家和教育主管部门要给与学校充足的资金支持，建设优质的创客空间，使创客教育更加深入的发展。社会力量的参与能够为学校创客空间提供工具、技术、资金、分享与交流平台以及更多的实践机会，让学校的创客空间不再孤立无援，是学校内部与外部的创客教育相结合，更好的促进学校创客空间建设，进一步推动学校创客空间的运转。同时，可以使创客与社会生活相融合，扩大创客教育的影响力，有效促进创客教育的发展。学校支持创客空间建设首先要给学生提供设备和场地，同时要为创客空间培养师资力量，学校还要给创客空间拿出一定的时间开展创客活动，并且要鼓励并引导学生积极参与到创造活动中来。学校还要大力支持日常的教育教学活动与创客空间的教育理念结合起来，逐步培养学生的创新精神与创造能力。

1. 中小学创客空间的内部建设

创客空间的内部建设首先离不开实施创客教学的指导教师，还离不开指导学生开展创客活动的创客课程以及评价体系。教师是开展创客活动的主要实施者，是学生开展创客活动的引路人。因此，教师要经常参加创客教育的相关培训，不断丰富创客教育的理论知识，不断积累创客教育的实践经验，深入研究并掌握开展创客教育的有效方式与方法。创客空间的指导教师并不一定会使用空间内的所有工具及设备，也不用具备解决所有问题的能力，但是指导教师必须引导学生去主动发现问题，并且能够帮助学生找出问题产生的原因，并且引导学生自主探究解决问题的方法。创客空间的指导教师不再单纯的给学生灌输知识，而是教会学生如何通过实践独立自主的解决问题。创客课程是教师开展创客活动的依据，它打破了学科之间的界限，强调各学科内容之间的深度融合，同时还要与社会实践活动密切联系起来，这样的课程才能够有效培养学生的创新精神与实践能力，促使学生全面发展。科学的评价体系能够相对准确的判断在创客空间中学生的活动状态，评价体系要多元化、科学化，主要有形成性评价和总结性评价组成。形成性评价将评价指标细化到创客活动的每个环节，全程记录学生的活动情况。总结性评价主要考察学生在创客空间整个学期段的学习成果，重点考察能够体现创新性、创造性的学习成果。

1. 中小学创客空间建设中存在的问题

中小学创客空间的建设正处于初期摸索阶段，目前已经得到大多数学校以及主管部门的重视跟支持，也积累了一些相关建设经验，但是依然存在着很多问题。中小学创客空间建设是一个长期的、系统性的工程，需要在建设过程中不断总结经验，更好的促进中小学创客教育的发展。

1. 创客理念落后

现阶段我国中小学创客教育还未普及，只是在小范围内开展，还没有形成明确的创客概念和理念。学校以及教师对创客理念的认知还不是很清晰，对创客空间的定位也不是非常明确，也不能全面的认识和把握创客教育的内涵。有的学校虽然建设了创客空间，但是没有制定完善的创客教育计划，致使创客空间的的学习活动没有跟学校教育有机融合，偏离了建设创客空间的初衷。

1. 创客空间建设投入较低

创客空间建设前期需要投入大量的资金，同时后期的发展与运营也需要一定的人力、物力的支持，这样才能促进创客空间的正向发展。大部分学校对创客空间的投入只是在初期建设时期，在后期则投入较少，不能满足创客空间在后期发展过程中对各种资源的需求。学校创客空间建设的主要资金来自财政拨款，能够获得企业、社会等支持的很少，支持来源相对单一。因此，目前一个亟待解决的问题就是如何保证创客空间在持续发展过程中有充足的资源支持。

1. 创客空间教师的创客素养较低

通过调查了解到，中小学的创客教师基本都是信息技术教师，学科背景单一，创客教师没有真正理解创客的本质内涵，在创客空间运行过程中逐渐将创客课堂作为信息技术课堂，同时教师未能打破传统的教育模式，教师决定创客空间开放时间、进入创客空间的学生等。创客空间应随时向所有学生开放，创客教育应当是跨学科的融合性教育，以上做法都违背了建设创客空间的初衷。

1. 课程定位模糊

创客课程的设计理念是“在做中学、在创造中学”，内容是各学科知识的融合。但是目前学校创客空间的课程依托于某本特定教材，课程实施仍以教师的教授为主，没有摆脱传统课程的束缚，也没能给创客课程一个清晰的定位。

1. 评价体系不完善

中小学创客空间中还没有形成一套完整的评价标准，主要以教师评价为主，教师在评价时也大多是总结性评价，主要看学生最终呈现的作品，评价方式比较单一。创客空间没有完善的评价体系，也未能纳入到学校整体评价之中，学校评价仍然以考试分数为主。

1. 中小学创客空间的建构策略
2. 树立基于创造的创客理念

中小学创客空间的建设首先得营造出一个创新的环境氛围，树立起基于创造的创客理念。创客教育是培养学生创造能力与创新精神，培养全面发展的人的教育，它的核心就是创新精神。在创客空间中，教师与学生的地位是平等的，教师要激发学生的学习热情，触发他们的创造激情，要让学生认识到他们是空间的主体，他们就是知识的产生者和创造者，需要通过动手实践将他们创造的本性挖掘出来。

1. 全方位构建创客空间环境

创客空间的环境建设是创客空间建设中非常重要的一部分，总的要求就是要构建一个有利于发展学生创造性的环境，主要包括物理环境、心里环境以及社会环境三方面的建设。首先要创造虚实结合的物理环境，创客实体空间为学生提供创客场所及设备，供学生们进行动手实践所用，同时还要建立起虚拟的创客空间，为学生们提供展示作品、交流体会、分享经验的平台，现实与虚拟空间相结合，为学生打造出一个无处不在的创客空间。创客空间要给学生提供宽松、积极、自由的心理环境，这样才能有效唤起学生的创造热情与兴趣。创客空间的社会环境是指人与人之间的交往关系，学生只有在一个良好、和谐的环境中进行合作探究，才能充分发挥各自的优势，充分体现出自己的创造价值。

1. 开展与学科教学融合的创客活动

 在创客空间开展创客活动要与学科教学融合起来，同时要打破传统学科之间的界限，将学科知识有效的整合到创客课程中，使创客空间的课程内容具有整合性、研创性、协同性、生成性，有利于拓展学生视野，扩充知识面。这种学科知识与动手实践相融合的课程才真正有利于培养学生的实践创新能力。

1. 完善教师培训体系

创客教师是创客活动的践行者，是推动创客空间发展的关键，加强创客教师的专业化培训，能够帮助教师有效应对创客活动中遇到额定问题，帮助学生攻克动手实践中遇到的难题，促使教师与学生共同进步。

1. 多元化评价创客活动

多元化的评价创客活动，一是评价的内容是多元化的，主要包括三大方面内容：创新能力、协作能力、问题解决能力；二是评价的主体是多元化的，包括学生和老师。从创客活动的内容到主体两个方面进行多元化评价，能从全方位得到学生进行创客活动的反馈信息，从而进一步调整创客课程，更好的为学生创客服务。

1. 结语

 我国中小学创客空间的建设还没有形成规模，在后续建设、发展与运行过程中还会遇到各种各样的问题，需要我们在此过程中不断总结经验，努力寻找解决办法，使中小学创客空间建设的更加完美，更好的为创客教育服务，为培养创新型人才服务。

【参考文献】

[1]王德宇,杨建新,李双寿.国内创客空间运行模式[J].现代教育技术,2015(5).

[2]钟柏昌.学校创客空间如何从理想走进现实——基于Ｗ中学创客空间的个案研究[J].电化教育研究,2015(06).

[3]饶书林.我国中小学创客空间的现状调查与建构策略——以D创客空间为例[D].武汉:华中科技大学，2018.

[4]谢作如.如何建设适合中小学的创客空间:以温州中学为例[J].中国信息技术教育,2014(9):13-15.

[5]祁永成,沈德辉.校园创客空间建设和创客教育生态建设的发展途径[J].天津科技,2018(11),17-18.