南开区基础教育创客空间建设现状调查与分析

近些年，“3D打印”、“创客”、“创客空间”等词汇频繁的出现在大众视野，创客教育也一夜兴起并且快速发展。创客教育通常是在创客空间中完成的，学校创客空间建设情况可以在一定程度上反映该校创客教育发展水平。而创客空间的建设没有统一的标准，各校建设水平也参差不齐，为了解天津市南开区学校创客空间建设状况，开展了此次问卷调查

1. 问卷设计

此次问卷调查的对象为南开区中、小、幼部分教师。调查问卷共设30道问题，题型分为单选题、多选题和问答题。调查的内容主要有四个方面：教师的基本信息、教师对创客的认知水平、教师所属学校创客教育现状、创客相关培训情况。问卷开放期为9天，共收回有效问卷342张。

1. 调查结果分析

1.青年教师是主力军，学科背景较为单一

根据统计，参与此次问卷调查的教师女性有312人，占比为91.23%，占绝大多数。在创客教育活动中，有可能使用到小型车床、电焊、激光打印等工具，男性教师不足对此类活动的开展可能会造成一定影响。

调查对象中，40岁以下占比为64.62%，年轻老师占比较多，年轻教师对新事物接受能力比较强，体力精力更加充沛，在创客空间的建设和使用中这些优势体现的更为明显。

参与调查的教师专业背景分布相对集中，教育学相关专业占据了6成以上，除此之外，理学和工学共占17.54%。由此可以看出，被调查教师的专业分布不均匀，这对跨学科教学、指导学生多维度学习和发展可能会有一定影响。

调查还发现，教师学历水平较高，本科及以上共占86.26%，这为创客教育提供了良好条件。此外，教师的教龄分布比较平均，5年及以下教龄教师稍多，这也和之前教师年龄的调查相吻合。

2.创客空间建设受到教师的肯定和支持。

从调查结果分析来看，大部分教师愿意在学校中开展创客教育，也对学校进行创客空间建设持支持态度，这部分教师占比为77.48%。大部分学校也看好创客教育未来的发展，会为创客空间建设继续投入。由此可以看出，大部分教师认同创客教育可以有效的培养学生综合实践能力这一理念，愿意让学生在创客空间中发展各项能力。

3.学校创客空间建设现状与教师的期望和需求有一定差距。

创客空间是实施创客教育的重要载体，学校创客空间建设情况可以在一定程度上反映出学校创客教育发展水平。由调查统计可以得出，教师对学校创客空间建设水平期望较高。有31.87%的教师认为创客空间的面积应达到80平米以上，其中，3D打印设备、机器人设备、通信类设备、陶土类设备被认为是创客空间中必不可少的设备，其他类型设备也被很多教师选择，由此可见，教师希望在创客空间中设置多个种类的设备。但现阶段，学校创客空间建设情况与教师的期望并不相符。首先，创客空间已经建设完毕的学校只占3.51%，在建及有建设计划的学校占比为30.99%，大多数学校没有建设计划，可以说创客教育在大多数被调查的学校中没有真正落地。其次，已建成的创客空间面积大部分在60名米以下，与教师的期望存在一定距离。创客空间内的设备主要集中在陶土类设备、木工类设备、3D打印类设备，设备的数量和种类偏少。而对于资金投入来说，大部分教师认为创客空间建设的资金投入应在10万-20万元，而学校的投入普遍超出教师的想象，可见学校对创客空间建设有一定的资金保障。值得提出的是，根据调查反馈来看，教师普遍希望能有一个标准化、模块化的创客空间建设方案提供参考和选择。

4.创客空间使用方式较为丰富、师资力量不足。

总体来看，有创客空间的学校，为学生提供了多种创客教育方式，最多的是建立或开设兴趣小组或校本课程，占比为21.64%，还有的学校利用课外科技活动和科技节来开展创客教育。与此相对，多数学校缺少创客指导教师，1-2名创客指导教师占比最大，极少有专职的创客指导教师。

5.教师相关专业水平有待提高，相关培训开展不足。

根据调查可以看出，有相当一部分信息技术老师承担了创客指导教师的工作，他们没有系统的学习过创客专业知识，对于某些设备的操作和使用也一知半解较难深入的展开创客教育。多数教师（75.44%）认为自身专业能力需要进行提升。但只有23.1%的教师参加过各级各类创客培训，培训次数明显不足，无法满足创客教师专业发展需求。

1. 总结与建议

通过对此次调查问卷详细分析可以很直观的看出，南开区基础教育创客空间建设总体处于规划、起步阶段，只有少部分学校达到了系统化开展创客教育的要求，创客空间建设水平还有很大的提升空间。笔者认为可以从以下几个方面入手提高南开区创客空间建设水平。

1.加大政策、资金支持，为创客教育发展作保障。

现阶段，发展创客教育需要一定的政策、资金支持。政府可以鼓励部分有条件的学校率先进行创客空间建设，树立典型范例，起到引领推动作用。对资金欠缺的学校可以给与一定支持。学校也要对创客教育加大重视力度，分配充足、合理的教育教学资源。

2.研究和建立标准化、模块化的创客空间建设规范

相关单位或部门应该研究和建立标准化、模块化的创客空间建设规范，为有需求的学校提供参考和选择，起到指导和规范作用。创客空间建设受学校场地、资金的约束较为明显，各个学校条件差异较大，因此创客空间建设规范应该是有一定弹性的、模块化的，能够让学校根据自身客观条件进行选择和调整的，要避免一刀切的硬性要求。

3.开展内容丰富、针对性强的创客教育培训

创客空间是一个利用多学科知识进行创造的场所，它对教师和学生的专业知识及动手能力提出了较高的要求。除此之外，创客空间有部分设备需要教师有很强的操作能力和安全意识，如激光打印机、车床、焊接等等。如果教师的专业水平不达标，就会阻碍学生跨入创客空间进行创造。现在，担任创客指导教师的大部分是信息技术教师、通用技术教师，绝大部分教师没有创客专业背景，单纯依靠教师自学很难达到要求。因此，教育部门应该加大培训力度，为教师提供内容丰富、有针对性的课程。学校也可以通过和高校、企业建立合作关系，帮助教师了解前沿科学技术和制造知识，为教师搭建学习的平台。