

全国青少年科技创新大赛“十佳科技教育创新学校奖”获奖学校介绍——中华基金中学

作者：全国青少年科技创新大赛“十佳科技教育创新学校奖”评委会供稿

“科技教育创新学校奖”（School of Distinction Award）由英特尔公司在美国设立，奖励在科学和数学教育方面有出色成绩的美国中小学校。为引进全球优质教育资源，完善创新人才培养环境，自2010年第25届创新大赛开始，英特尔（中国）有限公司与全国青少年科技创新大赛组委会合作开展“十佳科技教育创新学校”评选活动，每年选拔和奖励10所在科学教育中有出色成绩的中小学校，并在全国创新大赛终评期间颁奖。获得创新大赛“十佳科技教育创新学校奖”除获得奖金奖励外，还将获得由全国创新大赛组委会提供的科技教育培训、教师交流和科普活动观摩等机会。本期介绍的是2013年获此奖项的香港中华基金中学。

中华基金中学创校于2000年，是一所直资男女中学，以英语作为主要授课语言。学校创校只有14年，但能在全中国科技教育界中备受肯定，源于学校极重视高科技教学及环境保育，以配合21世纪知识更新及各方面的急速发展。学校大力推动“21世纪教育在中基”，旨在让学生确立正面的价值观，不断追求卓越；养成正确的学习态度和方法，追求终身学习；培养责任心和投入感，成为未来社会具教养的理想公民。创新科技教育理念正配合这个方向，以实践环保理念，协作并提倡创意、创新，推动科普，发展资优教育，培育科研人才。在香港教育的教育体系中，直资中学在资源运用上富有弹性，语文政策、课程建构、财政及人力资源分配亦得以灵活安排。在校管会的倡议和领导下，全体教师都有相同的愿景，为同一梦想、同一目标，群策群力稳步前进。

学校的创新科技教育发展理念，可用“一切由树开始”来概括，包括与大自然融合的精神及生生不息可持续发展的概念，由校长统领科学教研组、信息科技教研组及资优教育组协作进行。所谓“一切由树开始”，即可追溯至2008年学校设立环保教育径广种树木开始，随后更在天台建中草药园、蕨园及创意花园。连同后来增建的珍贵药用植物园，全校广种植物多达800余种。为了配合科普教育的推广，学校在天台成立了科学及可持续发展资源中心，资源中心内的电源主要来自太阳能发电系统，设有气象自动监测系统及以太阳能驱动的空调系统。在中心内配置了数据记录器、高质量立体显微镜、紫外光谱仪、红外线光谱仪等科研设施，为学生提供了一个科技创新的天地。学校更将地理室改建成地质及气候变化资源中心，收藏近千件珍贵岩石、矿石及化石，给予学生另一个平台进行跨学科及科普研习。

人人参与校本科学课程

学校的校本初中科学课程着重探究式研习，望闻问切，为推动科研及科普教育建立基础。由中一开始，每位同学都参与绘制科学幻想画，及运用创意奔驰法设计科学小发明，以环保角度阐述其作品如何解决未来世界所面对的能量短缺及全球污染问题。中二同学则分成数个研究小组，进行为期大半年的专题研习，课题围绕科学与可持续发展。科研领域非常广泛，有以天然物料吸取污水重金属为题，有以微生物发电为题，有以化废为宝循环物料为题，全部都与“一切由树开始”的环境保育及可持续发展概念一脉相承。

学校非常着重培育科学领袖，从中三开始，部分学生继续进行科学研究，同时成为“绿色领袖”，定期举办午间科普推广活动，内容涉及生物多样性、生态保育、环保能源等课题，借此希望同学能将自己所得与学弟妹分享，薪火相传。学校亦

积极提倡学生参与机器人活动，结合科学、信息科技、创意及趣味等元素制作不同的机器人，发挥他们的科技知识、创造力、沟通合作能力及解难能力。这种隐性课程让学生在常规课程外获得与时俱进的最新知识。

中华基金中学的创新科技教育，与资优教育和可持续发展政策相辅相成。每个学生由中一开始即参与资优教育的第 1 层——校本增益课程及校本科学课程。增益课程包括 11 个单元，涵盖 21 世纪技能中的创意与创新、批判性思维和解难、协作及沟通，也包括领导才能和如何预想及迎战未来的训练等。课程同时培养学生对可持续发展的重视及对环保科学的认知，配合学校发展的总体方向。

抽离式培训和校外培训

不少能力出众而又对科学有兴趣的学生，会自发参加学校资优教育的第 2 层——抽离式培训。他们会在校内指导员的指导下，组织及邀请一些志同道合的同学进行更高层次的专题研习，课题多配合可持续发展的方向，如能源、环保、自然生态及人类健康等。参与资优教育第 2 层的学生高达全校人数的五分之二。而高能力的同学，会被学校推荐参与资优教育的第 3 层——校外培训。学生可参加大学或教育部门所举办的资优课程，程度可达到硕士或更高水平。例如曾有一组学生与香港大学医学院教授共同进行肠癌的医学研究并发表论文，亦曾有一组学生与香港科技大学教授一起制作全球最高解像数码相片。学校的资优教育发展深受外间各学术组织及教育部门所认同。学校除了获选为教育组织的实验学校外，更多次被推荐为接待美国、俄罗斯和国内资优教育专家的学校。校长亦曾获邀于各教育讲座中分享学校 10 年来资优教育中所得之宝贵经验。

科学教育设施与跨学科元素

为配合 21 世纪学习策略与信息科技的急速发展，学校极重视高科技教学与完善的科技设施。为加强支持各科组的学习与教需要，学校选用先进的计算机设备和系统，安装最新的授权软件，建构出与时俱进的移动学习平台。全校的 800 多种植物全部配以二维码，通过户外高速无线网络系统连接中基植物数据库，让学生进行自主式学习，以及在常规的科学课中学习植物多样性，这是实践创新科技教育的一例。学生透过扫描二维码可获取更多的文字阐述、视频解说及不同形式的学习组件，将移动学习系统推至更高层次。学校适度地利用实验、实践和信息科技等元素，辅以无墙教室的互动学习优势，通过有系统的学习组件和指导，增进学生在不同范畴上的知识基础及沟通能力。

为营造良好的科普环境，学校在初中信息科技课程中加入跨学科元素，与美术和音乐课协作，让学生制作电子书，在学习最新的科技应用之余，更能培养艺术素质，一举两得。同时，为迎合信息科技教学的趋势，学校成立了创新教研组，目的在于分享及推广信息科技教学的应用实例，辅助教师善用工具及媒体，提高学与教的成效。目前，学校在“未来教室”开展了一项新的交流计划，透过高清视频系统与美国及澳洲中学生进行云端交流，相互学习对方的语言及文化，确立了海外交流的新方向。更让学生透过先进科技发挥创意，对发展一日千里的信息科技运用自如，紧贴技术发展，以便应付未来升学和就业所需。

为提高学生对创新科技的积极性并拓宽他们的视野，学校鼓励学生参与相关的公开比赛。学校在过去 4 年参赛学生人次有 6 倍多的增长，达 220 多人次。学校科技创新成绩卓著，4 年内共获过百项个人、小组及学校的奖项，包括近 50 项一等奖或特别奖项，包括 14 项全国奖及 9 项国际性赛事奖。学校连续 2 年在英特尔国际科学与工程大奖赛获奖，近年更在微软 office 全球赛中 3 夺全球第 2 名。至于以学校名义的奖项方面，除了连续 3 年在“香港青少年科技创新大赛”中获得优秀组织奖外，更于 2013 年获得优秀科技学校奖，并连续 2 届在全国青少年科技创新大赛中获得“基层赛事优秀组织单位奖”，为 2013 年获得“全国十佳科技教育创新学校奖”奠定基石。自 2009 年起，学校连续 3 年取得可持续发展学校奖励计划金奖的荣誉，更获联合国教科文组织中国可持续发展教育项目全国工作委员会颁授实验学校荣誉，进一步确立外间机构对推动科技教育及可持续发展理念的认可。学生还在多个机器人比赛中获得奖项，当中包括不少创意大奖。近年学生亦多次代表香港参加全国性及国际性赛事，包括世界机器人奥林匹克竞赛、FLL 机器人世锦赛中国总决赛、中国国际信息科技创意大赛及 EV3 机器人赛事等，当中亦多次得奖。

学校将会继续推动和鼓励有志于科研、有创意创新潜力的学生在课余时间多参与各项科普活动，以迎接这个科学和信息科技发展瞬息万变的年代。除举办各项科普活动外，校方亦致力推动跨学科协作，将科学、信息科技、语文及视觉艺术等学科共冶一炉，让具备不同才能的学生各展所长。

香港中华基金中学是一所充满活力的年轻学校。从一棵树开始，学校的科学教育在课程设置、社团活动、基础设施等领域不断拓展，呈现为一派枝繁叶茂的繁荣景象。学校在信息技术与科学教育的融合，以及跨学科协作领域的探索，也为中学科学教育展现了新的视角，为有志于科学研究、有创新创意潜力的学生搭建了一个展示才华的舞台。——全国青少年科技创新大赛“十佳科技教育创新学校奖”评委会■