



本文获《行知路上》征文一等奖

# 陶行知创造教育思想与学校科技教育的开展

——以福安市逸夫小学为例

福安市逸夫小学 李寿全

**摘要：**经过笔者调查研究，并以“钱学森之问”引出：在推进教育综合改革的当下，有些地方仍然存在应试教育问题，严重影响了学生创新精神和实践能力的培养。面对令人堪忧的教育现状的思考——时代呼唤陶行知创造教育思想，并且通过对福安市逸夫小学，以陶行知创造教育思想为指导，以科技教育实践活动为载体，开展创新教育的实例的介绍，阐明陶行知创造教育思想对推动当前创新教育具有现实指导意义。

**关键词：**陶行知；教育现状；创造教育

## 一、问题的提出

“为什么我们的学校总是培养不出杰出的人才？”这是钱学森生前（2005年，温家宝总理看望钱老时，钱老对总理的问话，以下简称“钱学森之问”）的疑问，也是钱老的临终遗言，非常沉重，却不容我们回避。于是便出现了11位教授联名发表了给新任教育部部长袁贵仁及全国教育界发出一封公开信，让我们直面“钱学森之问”！钱学森之问成为中国教育界有识之士关注的焦点，是关于中国教育事业发展的一道艰深命题，需要整个教育界乃至社会各界共同破解。

“钱学森之问”的答案其实很简单。学校里，关心科技发展的人已成少数——没氛围；提得出又打创新性研究成果的人已成少数——没数量；关心的往往是创业问题并非科学研究——没火候；社会现状，人人祈求安贫乐道，不搞也不敢搞科技创新——没手段……总之，一般的，传统的，不打破常规的思维是绝不可能造就出像达芬奇，牛顿，冯·卡门，特斯拉，诺贝尔，爱因斯坦这种伟人的！再看看某地方的教育现状：人们评价一所学校，还是以中考、高考的名次论功过——绕着“指挥棒”转，不但给中学生造成身心压力，还给学前教育、小学教育带来负面影响：素质教育，只是应付参观检查的门面装饰，平时

应试教育仍然大行其道。于是，课堂上，教师视学生为容器，将知识注入其中，学生被动地成了做题目的机器人；相当部分学生懒得思考，依赖于标准答案，甚至连小学五、六年级的学生，也将“教学用书”奉为至宝，——如语文教学用书里头：文章写作背景、段落大意、中心思想、写作特色、词语解释、课后问题解答等等，一应俱全，只要死记硬背，到时照搬就得了。家长最关心的是，孩子们的考试分数，为了不让孩子“输在起跑线上”，便送孩子到各种社会教育机构培训、补习。孩子没有双休日，没有寒暑假，终日疲于应付，几乎失去支配时间的自由，哪有快乐学习、自主探究可言！社会上不少教育机构利用家长“不输在起跑线上”这种心理，将中小學生当作挣钱的对象，却只教会他们如何应付考试而已。而当地建设规划中，也很少投入青少年科技、文化、艺术等创新实践活动基地建设。在这种背景下，孩子们的天性、个性、想象力、创造力，不但得不到充分发挥、培养，相反，被扼杀、丧失殆尽！

众所周知，人才培养的基础在于教育。只有给每个学生提供最适合、最公平的教育，才是出人才的教育。虽然学生的天赋、兴趣、爱好各不相同，但当前围绕着升学指挥棒，很多学校提供的还是“千人一面”的教育，这妨碍了素质教育的落实，也是对学生



的一种不公平。有调查显示,认为现在学生最欠缺动手能力、社会实践能力、创新精神和能力的教师401人,占受调查教师总数的51.7%;认为现在的中小学教育更注重孩子的“知识学习”的家长378人,占36.2%。在这种情况下,学生往往缺乏学习主动性,只是被动地接受学习、死记硬背、机械训练,上课从来不主动提问的学生148人,占9.7%。

## 二、时代呼唤创造教育思想

当今是信息社会和知识经济时代,创新已经成为人们的共识。知识经济的本质是创新。创新对一个国家来说是处于重中之重的地位。创新贯穿于人类发展的任何时期,任何角落,它是民族进步的灵魂,社会发展的枢纽,国家兴旺发达的不竭动力。创新加速了社会的进步,丰富了社会的财富。一个国家只有不断提高创新能力,才能立于不败之地,才能矗立于世界先进民族之林。不创新就要面临被淘汰,被消灭的危险。国家之间的竞争实际上是综合国力的竞争,而综合国力的竞争实质上是创新能力的竞争。在新时代中,各行各业都在飞速发展,如果缺乏创新精神,是难以适应现代社会的节奏。所以说,勇于创新是每个学生应具备的新形象,新素质。

创新的基础是人才,人才培养靠教育。在世界范围的教育改革浪潮中,各国教改都不约而同地把培养创新精神和实践能力作为关键凸显出来。世纪之交,第三次全教会吹响了向素质教育进军的号角。国家站在整个民族在21世纪的国际地位的高度,加大了推进素质教育的力度,而创新精神和实践能力是素质教育的重点,因此,在教学中培养学生的创新精神和实践能力是新的时代对我们教育工作者提出的新要求。那么怎样实施创造教育、创新教育呢?

作为现代教育史上著名的人民教育家、教育思想家和教育改革家陶行知先生,早在“五四”时期,就研究起创造教育问题了。他在《第一流的教育家》(1919年发表)中认为,教育家和校长应该首先是一个创造型的人才。“敢探未发明的新路,即是创造精神;敢入未开化的边疆,即是开辟精神”;“教育

界,有胆量创造的人,即是创造的教育家,有胆量开辟的人,即是开辟的教育家,都是第一流的人物。”

这里不妨对陶行知创造教育的目标体系,作如下概述。其目标体系主要分三个要点、两个层面。

### (一) 目标要点

1. 创造教育应贯穿于教育过程的始终。陶行知在《中华民族之出路与中国教育之出路》一文中阐述“教育之任务如下:一是教人创造富的社会……二是教人创造合理额工业文明……三是教后起青年运用双手与大脑去做新文明的创造者……”这里清楚地说明,创造是教育过程的基本任务,创造教育目标与教育总目标的一致性。

2. 创造教育应贯穿于人生的始终。陶行知认为,一个人“出世便是破蒙,进棺材才算毕业。人生志在创业。”“一个人要有贡献于社会,一定要手与脑缔造大同盟。然后,可以创造,可以发明,可以建设国家……”这里说明了人生与创造密切相联,创造教育的目标应体现终身教育的观念。

3. 培植社会创造力应贯穿于社会发展的始终。陶行知说:“真正的创造的社会教育,是要培养老百姓的创造力。”“教育者要把他们的头脑灌输成科学化,使他们为自己创造,为社会创造,为国家创造,为民族创造。”这里揭示了创造教育的总目标(或称根本宗旨)就是培养全民的创造能力。

### (二) 两个层面

1. 教育者层面:实施创造教育主要有三个层次目标:“他们所创造的是真善美的活人”;他们的成功是“创造出值得自己崇拜的人”;“教育者也要创造自己崇拜之创造理论和创造技术”。这些目标是明确而具体的,作为教师应当很好地理解与认同,并在实际工作中努力去实现。

2. 受教育者层面:“手脑双全是创造教育的目的”。陶行知有一首著名的《手脑相长歌》:“人生两大宝,双手和大脑。用脑不用手,快要被打倒。用手不用脑,饭也吃不饱。手脑都会用,才算是开天辟地的大好佬。”陶行知在这里告诉孩子们不仅要学更



要做的道理。“做的最高境界就是创造。”教学做的过程就是“即行即知。即知即传。即传即联。即联即前。”最后一个“前”字，就是朝着创造的目标前进。当然，“做”应当是在劳力上劳心，它包含有“行动”、“思想”、“新价值之产生”等特征，完成“做”的目标就是实现创造的目标。

### 三、陶行知创造教育思想在学校科技教育中的指导作用

十多年来，福安市逸夫小学一直坚持以陶行知创造教育思想为指导，以培养学生良好道德品质、创新精神和实践能力为根本，以开展科技教育实践活动为载体，全面推进素质教育，不断提高教育质量，深受广大家长和社会各界的好评。

福安市逸夫小学是一所中心小学，位于福安城区，占地面积15亩。现有60个教学班，在校生3220人；教职员工196人，其中小学高级教师77人，中学高级教师4人，大专以上学历163人。其前身为“荣发洋完全小学”，1999年在邵逸夫先生的捐建下迁入现校址。她是福安市农民工子女教育示范学校，在校就读的进城务工人员随迁子女达2314人，占学生总数的72.9%。

学校始终坚持“一流师资、一流设备、一流管理、一流质量”的办学目标，遵循“以人为本、尊重个性、积极创新、全面发展”的办学理念，努力探索“科技启智、廉洁立德”的教育创新途径，把发展科技教育作为学校实施素质教育的一个切入口，构建信息网络平台和艺术教育、科技活动的天地，并寻求课堂教学与信息技术的最佳整合，让课堂教学焕发生命的活力，让科技之花处处绽放。

作为课程改革窗口学校的福安市逸夫小学，先后被确定为中国少年儿童教育信息研究基地、福建省信息技术教育实验学校、福建省科技教育基地校、福建省知识产权试点校、宁德市科技教育基地校、宁德市少年击剑培训基地，先后获得中国少年儿童信息研究基地先进校、中国青少年科学调查体验示范学校、全国特色教育学校、福建省文明学校、福建省实施素质教育先进校、福建省科技创新优秀组织奖、福建

省少先队工作先进学校、宁德市课程改革实验工作先进学校、福安市宣传思想工作先进集体等上百项荣誉称号。

“每天都是新的起跑线”，福安市逸夫小学将朝着最高的目标迈进。

（一）学校办学思想，决定着学生、教师和学校的发展

陶行知创造教育思想的发展历程，告诉我们，培养人的能力、技能、生活力、创造力，以便于独立生活、贡献社会、征服自然、改造社会、从事于创造的工作、创造新中国新世界，这既是陶行知创造教育坚定不移的目的，又是他创造教育活动始终追求的理想，也是衡量真假创造教育的标准。用陶行知的好友张申府的话说：“教育要给人创造，或引导人创造，启发人创造，而且在创造上学创造。这才是行知先生的教育思想。”

陶行知一贯“着重创造”。把培养创造力作为创造教育的主要目的，与我们今天把培养创新精神和实践能力作为素质教育的重点，表述上有所不同，本质上完全一致。继承陶行知关于培养创造力的理论，借鉴陶行知培养创造力的教育实践经验，是我们全面推进素质教育的一大优势。自觉发展这一优势，必将使我们在实施素质教育过程中重点更加突出，目标更加明确，成效更加显著。

常言道，一个好校长，就会造就一支优秀的教师队伍，就会办出一所好学校。因此，校长必须具有先进的教育思想——创造教育思想及其领导力。

1. 教育理念：福安市逸夫小学实施“依法治校、管理立校、科研兴校、特色强校”的管理策略，大力营造浓厚的校园科技文化氛围，构建学生创新实践平台，让学生对科学感兴趣。同时，引导教师在教学中注重学生创新意识、协作精神、理论联系实际能力的培养，提高人才培养质量。多年来，学校坚持把科技教育工作纳入整个教学计划，科学制定学校科技教育发展规划，学校科技教育工作持续稳步发展。

2. 相关措施：为实现教育理念，学校研究制定了《学校科技教育三年发展规划》、《学校常规考核





办法》等相关措施,明确规定了科技教育实施、管理、奖励的制度和办法,对在科技教育方面取得好成绩的师生进行表彰、奖励,为开展研究性学习和创新活动提供资金支持,提升广大师生参与科技教育活动的积极性和主动性。

配好专职科技辅导员和科学专任教师,不断吸收新教师参加科技辅导员队伍,聘请荣膺“省科技教育优秀辅导员称号”的陈丹老师为专职科技辅导员,成立全市唯一的“陈丹工作室”,聘请福安一中名师、退休物理老师林芝松,福安市林业局杨万利站长等为校外科技辅导员,共同担当起我校科技教育的领跑任务。

十多年的不懈时间与探索,福安市逸夫小学在以科技教育为载体,全面推进素质教育,培养创新人才的过程中,逐步形成了自己独特的实施创造教育体系,即:

一是树立一个基本思想。为了培养学生不断追求知识,独立思考,勇于创造的科学精神。学校根据学生情况,结合自身的优势,确立了用科技教育全面实施素质教育的办学指导思想:“科技启智,廉洁立德”。

二是明确两个奋斗目标。把创办科技教育先进学校和全面提高学生素质作为学校坚定不移的奋斗目标。全校上下紧紧围绕这一目标,以常规教学和特色活动为抓手,不断开展巩固深化科技教育活动,取得了显著效果,推动了学校科技教育工作的顺利开展。

三是落实10项具体措施:(1)思想落实:学校领导认识到在青少年中开展科技教育活动,是全面贯彻党的教育方针,促进学生全面发展的重要措施,不仅能促进学生个性特长发展,能提高学生的学习积极性,培养学生锲而不舍的精神,还能使学生最终能用科学的态度和方法认识世界,解决问题,从而真正提高人的综合素质。因此,学校多年来坚持把科技教育工作纳入整个教学计划,在学校发展规划中把搞好科技教育工作作为学校发展的目标之一。制定科技教育发展年规划,学校科技活动有专用时间、日程,每学期有动员、有总结。每次班子会议上校长总是会按教务

处、德育处、科技组这样顺序要求个部门汇报或是总结工作,从而确定了科技活动在整个学校工作中的地位,推动了科技活动的开展。

(2)组织领导落实:学校专设科技领导小组为此项工作主管部门,由校长亲自牵头任组长,下设办公室负责科技教育活动的具体组织、计划、安排和协调工作,每班的中队辅导员兼任科技辅导员。科技领导小组统管学校的各项科技教育工作和活动,并做到了“三到位”,领导到位,议事到位、经费到位。真正发挥领导小组的作用,依靠辅导教师队伍贯彻学校科技活动,并进行集体研讨、互相交流、保证科技教育有质量的开展,也充分发挥了教师们开展科技教育的积极性、创造性使工作落到实处。

(3)计划管理落实:学校把对科技活动的管理制度归纳为“三定”、“两总结”、“一考核”、“一挂钩”。三定是:一定活动时间,每周四下午四点到五点是科技活动时间;二定地点,由学校统一安排,一学期不变;三定活动内容,按计划确定活动内容;“两总结”是:一是每一活动结束后要有总结;二是每年科技节等专项活动结束后,要进行专题总结;“一考核”是:将辅导员的科技活动情况作为学校德育处考核教师的重要内容;“一挂钩”是每年把班级科技活动情况进行量化,评出科技活动先进班集体,与各班的先进班级评比挂钩,并提倡各班成立科技课外兴趣小组。本校六年级“钱学森科技中队”正因为科技活动中的突出表现和显著成效,被评为“福建省优秀少先队中队”。

(4)教师队伍落实:学校历来把高起点地组建科技辅导员队伍摆在重要位置,努力铸造“爱生、敬业、进取、奉献”的师魂。为了提高辅导员水平,帮助科技活动多出成果,其做法是:省里、市里学习和培训机会决不错过,学校班子要先走出去看看,用科技思想武装头脑,一线老师要走出去学学,用科技思路启迪学生们。选送数十位教师分别参加省航模骨干教师培训、省科技辅导员培训、闽浙两省科技辅导员联合培训、全国优秀科技辅导员培训、全国青少年科学调查体验骨干教师培训、全国乐高项目辅导教师培训等。通过出门培训研



讨,回来报告座谈等多种形式,给班子换思路,给辅导员充电提高的机会,不断壮大科技辅导员队伍,且学校把能胜任辅导员工作作为合格老师的条件之一,作为评优评先的重要参考条件,并做到对辅导员“严格要求、重在培养、不计花费”。

(5)特色课程落实:科技教育作为学校的特色教育,科技课程纳入常规、系统安排。一二年级每周一节雅培家庭科技课程,和爸爸妈妈动手体验身边的科学常识;三到四年级每周两节综合实践活动课,培养学生的动手操作能力;五、六年级每周两节乐高机器人课程,着力培养高年级学生的科学素养和技术素养。学校科技教研组自主编定的低、高段两册科技校本教材《身边的科学》,配合科学课堂使用。

(6)普及活动落实:每年的金秋十月,是全校师生最为喜欢繁忙的科技月活动日子,科技“六个一”的活动全面铺开:即每个学生都参与征集一个科技金点子,做一件科技小制作,画一张科幻画,听一场科普讲座,写一篇科普征文,参加一场科技竞赛。国庆节后,学校第八届科技节又将拉开帷幕,为了配合活动流程,学校提前一周就将下发“金点子征集令”,给学生充分的时间酝酿想法,争取有出色表现。

(7)专项小组活动落实:学校每学期都会组建了近10个兴趣小组,其中纯科技小组的比例逐年增大,科技制作、乐高机器人、航模小组、有机农场等一些操作性的小组,吸引了不少学生参加,学校注意普及和提高相结合,对重点项目,需要时外请高水平辅导员如一中退休教师林芝松老师、林业局的杨万利站长等进行辅导,成果显著。科技小组对培养学生特长起了很好的作用。在这里,学生个性得到了更充分的张扬。

(8)保障经费落实:学校的科技活动经费逐年增加,在经费紧张的情况下,仍重新布置了科技主题教学楼,新建了一个天台上240平方米的科技农场,布置专用科技活动室,科学实验室、仪器室、电脑室等,总面积达到近千平米,并配备了新电脑和电子白板进入科技活动室,添置大量科技仪器,给师生营造良好的科技活动环境。

(9)社会力量落实:学校教育的开展离不开家庭家长的配合、支持和帮助,更是学校科技教育不可或缺的一大助力。因此,每年期初的全校、年段家长会上,学校都会把科技教育作为一个重要的专项向家长汇报,汇报内容不仅有取得的优异成绩,更多的是宣传科技素养对学生、对将来社会至关重要的作用,和学校开展特色科技教育的办学举措。平日,学校会借助校讯通平台对家长渗透科技教育的意义,把一些科技前沿资讯与家长分享;科普日、科技节,便邀请家长到校一起参加科技竞赛,聆听科普讲座,观看学生们的小制作、小发明。学校用润物细无声的方式,对家长逐步渗透科技教育、素质教育意识,让他们认同学校的培养方式,渐渐学会配合孩子参与科技活动,最后到鼓励孩子积极探究,勇于创新。

(10)全员参与落实:独木难成林、众人拾柴火焰高,科技教育不是一个人的战役,光靠一个人是不行的。学校近两千多个孩子都参与其中,六千多个家长大力配合,一百多个辅导员老师精心培养,厚积而薄发,才会有今天的尖尖角。

四是坚持两个有机结合。(1)坚持科技教育与学科渗透相结合;(2)科技活动的新颖性与多样性相结合。

(二)开展创造性实践活动,是实施创造教育的基本途径

创造教育涉及到德育、智育、体育、美育和劳动教育等各个方面,但如果总括起来说,是“以实际生活为指南针”的“创造的工作”。陶行知在论述创造教育时,首先说明“创造”两字的意义,即首先研究了创造的过程。他认为“由行动而发生思想,由思想而产生新价值,这就是创造的过程”无论是物质的创造,还是心理的创造,都必须经过这样的过程。因此,他形象地比喻说:“行动是老子,思想是儿子,创造是孙子”。也就是说,只有产生了新的价值,只有进行了创造,创造的过程才算完成。陶行知由此得出了“行动是中国教育的开始,创造是中国教育的完成”的重要结论。这课间“创造”与“行动”一样,在陶行知心目中占有多么重要的地位。

福安市逸夫小学开展科技教育实践活动,充分体现了陶行知先生这一指导思想,“科技教育”即为



“创造的工作”，并且十分讲究行动策略。学校在实现科学与技术课程目标上，将科普活动作为学校科技教育的重要载体，以青少年科技创新大赛、中小学生电脑作品制作大赛、航模比赛为抓手，做到专题形式科普活动贯穿于始终，其中包括：校园科技节、全国科普宣传日、社会实践活动等，让学生通过实践活动加深对知识的理解，开拓思维，提高动手能力。

### 1. 科学课程

(1)立足本土，构建特色：为了激发学生的创造力和对科技学习的兴趣，学校科技教研组通过整合学习方式、优化课程资源、凸显闽东特色，开发编写了《走进福安》、《身边的科学（一）》、《身边的科学（二）》等校本教材，配合科学课堂使用。还有打破传统班级授课方式，以年级、学校为单位的科技专属课程，让学生们在学校大礼堂、操场等地方兴致勃勃地体验科技专属课程：一、二年级每周一节雅培家庭科技课，亲子齐上阵；三到四年级每周两节电机世界探究课，课堂学习工厂致用；五、六年级每周两节乐高机器人，探索未来世界奥秘。

(2)强化管理，严谨评估：在评估科学教育的教学质量上，学校教务处分设了科技教研室，由科技教研组长具体负责科技教育工作的组织、研究、检查、评比、总结等工作。为确保校本课程的教学质量，学校教学督导员抽查听课、学生问卷调查等方式进行教学质量反馈，作为改革教学内容、改进教学方法、提高教学质量的依据之一。

(3)自主探究，科学体验：科学的知识源于严谨的探究、深刻的体验。在教学策略的选择运用上，学校积极开展“探究体验，自主创新”教学模式的课题研究，探索课堂教学“五步法”：第一步：激发兴趣□启发思考，第二步：发现问题□引导探究，第三步：分析问题□假设猜想，第四步：解决问题□验证假想，第五步：拓展问题□创新思维。充分挖掘科技教育内涵、创新科技教育形式，整合科技教育资源、注重学生实践，通过亲身体验真正让学生们体会到创新课堂、快乐学习的真谛。

(4)讲究方法，多方培养：学校面向全体学生开设

的常规科学课程、特色科技实践、科技节等活动，三者看似独立，却又相互融合，构成了一个整体，将学生对科学知识的学习、对科学方法的探索与弘扬科学精神、提升科学综合素养紧密结合在一起，构成学生学习实践、延伸科学课堂、开展综合实践活动的快乐学习形式。在这些学习活动中凸显出的有科技特长的学生，学校与企业家共设专项“潜能发展基金”，以奖励学生继续科学探索，邀请专家指导学生的科研作品，鼓励学生参与校外科研比赛，且屡获佳绩。

### 2. 科技活动

(1)激发兴趣，鼓励参与：“科学是一种智慧的游戏”，学校经常性的开展丰富多彩的科普活动，让学生们在游乐中学习科学知识，学生学科学的兴趣被大大激发。科普活动的场所不局限在校园内，带着学生们进入鸟语花香的大自然、机器轰鸣的厂房车间、妙趣横生的科技馆……这一切对于缺乏父母关注的农民工子女来说是巨大的诱惑，学生们喜欢每一次的科技实践活动，期待走出校园学以致用科学体验活动。同时学校也把科技活动纳入学生综合素质评价，学生评优也必须参考其每次参与科技活动情况，以此来更好的鼓励学生参与校内外科技活动。

(2)丰富内容，形式多样：校园科技节常抓不懈。校园科技节是学校开展科技教育的重头戏，已为期五届的科技节做到校内外联手，师生全员参与，以“六个一”活动贯穿始终，即读一本科普书籍，观看一部科普影视，聆听一次科普讲座，参加一次科技竞赛活动，完成一件科技小制作，制作一份科普小报，收到良好的教育效果。

全国科普宣传日常抓常新。一年一度的全国科普宣传日是学校开展科技教育的一个缩影。从国旗下讲话到主题班会活动，从观看图片到收看影视，从聆听讲座到上台演讲，从校内活动到校外宣传，我们以丰富多样的形式演绎着全国科普宣传日，让孩子们感受到科技让祖国繁荣，科技让社会安定，科技让人民富足，科技让我们的生活更美好。四月份的知识产权周活动，学校以中队为单位开展读《知识产权读本》，学专利知识，评专利达人的活动。





兴趣小组活动如火如荼。为了让科技教育之花开得更加璀璨,结出丰硕的果实,学校以青少年科技创新大赛、中小学电脑作品制作大赛和中小学航模比赛为背景,先后组建了航模、气象观测、电脑作品制作、科幻画绘制、科技制作等几个课外兴趣小组,定时开展活动,积极参赛。孩子们的创造激情被点燃了,创造潜能被激发了,一件件小发明小制作孕育而生。范毅勇同学在踢翻垃圾筒后陷入了思考,如何不让这样尴尬再次出现,于是有了“摇摇乐垃圾桶”的诞生。王志宏同学听了一次火灾事故,对牢笼式的防盗窗产生了质疑,于是后来有了“光感防盗窗”的问世。刘亮佟同学看到妈妈从大衣橱高层取衣物爬上爬下的身影,有了改进衣橱的想法……

(3)社会实践,拓展空间:社会实践活动是我校开展科技教育的主要载体。利用植树节、爱鸟周、“6□5”世界环境日、“6·25”土地日等特定节日,带领学生参加植树护绿活动,参观科普展,走访电机电器工业园区、船舶制造、茶叶制作、水蜜桃酒和葡萄酒酿造企业,开展水质土壤观测活动,让孩子们感受科技就在身边,领悟“科技是第一生产力”的真正意义。

每年暑假,依托全国的青少年科学调查体验主题,开展为期两个月的大型社会实践活动,又热辣登场。全校学生多渠道参与科学调查体验,在实践中感受科技,接受创新教育。2013年学校参加“节约粮食从我做起”暑期实践活动共计2700人次,分发调查表3000余份,提交有效网络调查表格726份,完成纸制调查表格2308份,设计节粮手抄报、特色作业672份,提交实践照片、光碟318份,完成活动感言420份。同学们在校外辅导员带领下走访粮食加工企业、粮食储备站、象环葡萄实验基地、坂中农场等,了解粮食种植加工过程,体会劳动艰辛,粮食“粒粒皆辛苦”;开展“一个馒头旅程”、“美味饺子打比拼”等系列活动,学生亲手制作自己喜欢的主食,不仅培养了动手实践能力,也感受了父母的辛劳,养成不浪费的好习惯;设计形式多样的节粮宣传画、手抄报,编写节粮儿歌、健康食谱,与更多人方向平衡膳食的健康生活方式,共同投入节粮行动中。

(三)解放并培养儿童的创造力,是实施创造教育的必要条件

针对旧教育“死”的特点和扼杀儿童生活力与创造力的弊端,陶行知认为实施创造教育的关键,一是要解放儿童的创造力,二是要培养儿童的创造力。为此陶行知首先提出了“六大解放”(解放儿童的眼睛、头脑、双手、嘴、空间和时间)的独创性见解,并认为“有了这六大解放,创造力才可以尽量发挥出来。

多年来,福安市逸夫小学始终坚持以陶行知创造教育思想为指导,进行不懈的实践与探索,取得了突出的成果。

#### 1. 坚持人本教育观,科教硕果喜人

雄厚的师资力量、完备的教学设备、丰富的课程资源,为学生搭建了“自主·合作·创新”的成长平台,激发了学生的创新思维,培养了学生的动手实践能力。从第19届到第29届十届省青少年科技创新大赛上,先后有黄沁雯、卓杨凯、张欣杰、余佳雯、黄靖国、朱思远等六十多名同学获得发明项目类和科幻画类一二等奖,其中“光感防盗窗”、“摇摇乐垃圾桶”、“扫地鞋”、“防滴带套伞”、“壁挂式伸缩鞋架”、“老年人手机套”、“智能多功能三角板”、“智能黑板”、“自动升降衣柜”等十个作品分别获得省级发明项目类的金、银、铜奖;这十个项目还分别获得国家实用新型专利和一个发明专利,福安市逸夫小学也成了宁德市中小学中拥有专利最多的学校。

在第二十九届青少年科技创新大赛上,我校六(8)班钟正航同学的发明项目“免匙牛奶派送箱系列”不仅获得了省级金奖、卢嘉锡工程技术发明奖,还在全国大赛上勇夺工程类一等奖,并获本次大赛最高荣誉“科协主席奖”。为此,钟正韩同学还获得首届“福建省小科学家”的殊荣。

#### 2. 坚持课堂主渠道,以活动促发展

每一张获奖证书,每一项荣誉称号,都是福安逸夫小学多年来不断在“科技启智”征程迈进的见证,也是福安逸夫人不懈努力的结果。为了让科技教育真正作为素质教育的重要组成部分,与学校的教育



教学管理有机结合,学校成立了科技教育工作领导小组,由校长担任组长,分管副校长担任副组长,科技辅导员具体落实各项事务。领导的重视和正确决策,使得每一项科技教育工作顺利得以开展。

重视科技课程计划的落实,以科学信息技术、综合实践活动等课程为主阵地,同时,依托本土资源开发《闽东乡土》、《福安电机》、《身边的科学》等校本教材,在学科教学中有机渗透科技教育和思维创新训练。扎实的科技课堂为我校后续的科普教育奠定了坚实基础。

### 3. 坚持活动多元化,以宣传造氛围

将科普活动作为学校科技教育的重要载体,充分利用植树节、爱鸟周、“4·26世界知识产权日”、“6·5”世界环境日、“6·25”土地日、全国科普宣传日等特定节日,积极开展全校性专题式大型科普活动,以活动营造科技教育氛围,以活动提高科学知识普及面,以活动提升学生创新意识和动手能力。

以青少年科技创新大赛、中小学生电脑作品制作大赛、航模比赛为抓手,以竞赛激兴趣,以竞赛育苗子,以竞赛出成绩。

同时,积极做好数据收集和分析工作,随时跟踪学生参与科学课程或课外科技活动的情况,定期通过家长会的方式向家长展示学生参与科学课程和课外科技活动的情况及成果,争取家长及社会的广泛支持与参与。

### 四、以陶行知创造教育思想指导科技教育实践活动的启示

学校是培养人才的场所,要培养适应当今世界新形势需要的高素质人才,重点是要培养出来的人才,具有优秀的道德品质、创新精神和实践能力,才能够当担起实现中华民族伟大复兴的中国梦的重任。因此,陶行知创造教育思想对当今推行创新教育而言,具有其深远的历史价值和极大的现实意义。

#### (一) 儿童创造能力重在发现与培养

陶行知认为,光解放儿童的创造能力还不够,还要对小孩子的创造力予以适当之培养”。他精辟地列举了培养儿童创造力所需的条件:一是需要充分的

营养。这不仅指体力,而且指心理。只有儿童的体力和心理上都有了适当的营养,才能培养起高度的创造力。二是需要建立下层的良好习惯,以解放上层的性能。这里所指“下层的良好习惯”,可以理解为今天所说的学会学习,学会做事,学会创造等等;而“上层的性能”可以理解为今天所说的创造精神,创造意志,创造能力。儿童只有“建立下层的良好习惯”,“解放上层的性能”,才能不至“困于日用破碎”,才能“向上习跃”,才能“从事于高级的思想追求”。三是需要因材施教。这里强调的是“培养儿童的创造力要同园丁一样,才能有效地培养起他们的创造力”。四是民主的目的与民主的方法。陶行知认为民主是创造力最能发挥的条件,“在大量的开发创造力”,“只有民主才能办到”。陶行知对“民主”在培养人的创造力中的作用给予极高的评价,认为“只有民主才能解放最大多数人的创造力,而且使最大多数人之创造力发挥到最高峰”。

福安市逸夫小学十多年的科技创新教育实践,以实际行动充分印证了陶行知这一精辟的创造教育思想论述。一是依法维护教育公平正义的社会环境。学校努力创造条件,尽量满足农民工子女的入学需求,并为他们提供更多的学科学、搞创造的机会,让他们与城里孩子同享优质教育服务。二是优化立德树人的育人环境。学校始终坚持德育为首、五育并举、全面发展的育人宗旨,重视教育引导从小树立起“为中华崛起而读书”的爱国情怀与远大理想。三是营造民主平等的和谐教育环境。逸夫人崇尚相互尊重、真诚以待,坚持真理、实事求是的达观风格,建立起民主、平等、友善的人际关系。四是打造敢为人先的创新教育环境。学校老师特别尊重、呵护孩子们的个性与创造的欲望,善于发现与培养学生身上闪光点,尤其是发明创造的(“金点子”)潜能,不断激励、培养孩子们敢想敢闯、不怕挫折、勇于尝试的创新精神、顽强意志和实践能力。今天这里科技创新教育,犹如青春年少生机勃勃,充满活力。

#### (二) 创造教育需要创造性的教师群体

俗话说:“打铁先得本身硬”。教育者首先要受教育,素质教育首先要有胆识有魄力有新观念的教





师。“教师的成功是创造出值得自己崇拜的人。先生之最大快乐，是创造出值得自己崇拜的学生”。学校应“创造健康之堡垒”，“创造生产之园地”，“创造学问之气候”，“创造真善美之人格”。）陶行知强调：“教师要胆量放大，将试验精神向未发明的新理贯射过去，不怕辛苦，不怕疲倦，不怕障碍，不怕失败，一心要把那教育的奥秘新理，一个个的发现出来”。这说明，教师要有献身精神，创造精神；教育者的创造，意味着艰辛的劳动、困难和挫折，甚至某种牺牲；“学而不厌，诲人不倦，”“教学相长”、“言行一致”、“自化化人”不断追求新知，勇敢追求真理，才能不断进步创新，产生教育的创造力。福安市逸夫小学重视造就创造性教师队伍，便是最好的例证。

一所学校有了一支忠诚教育事业、热爱全体学生、工作上雄心勃勃、学习上持之以恒的富于创新精神的教师群体，这个学校就一定以高度自觉性和强烈的责任感去发现和开发蕴藏在学生身上的创造性品质，为民族复兴和国家建设培养大批合格的创造性人才。富于创造精神的教师一定能在研究新情况、解决新问题的过程中创造出值得自己崇拜的教育理论和教育技巧，并由此创造出值得自己崇拜的真善美的新一代。

### （三）推动创造教育需要营造创新教育环境

陶行知先生认为学生的创造环境是“5+1”。

“5”是指创造健康之堡垒，创造艺术之环境，创造生产之园地，创造学问之气候，创造真善美之人格。

“1”是指开展设疑问难。陶先生的这番论述告诉我们，我们要为学生创设“创新教育环境”。直面当今中国之教育现状，越来越多的人认识到当前教育是以选拔少数人升学为目的的，是以单纯应付选拔考试，牺牲学生创造性、主动性学习为代价的，以死记硬背为手段的“死读书”。这种环境束缚了学生的个性，致使我们的学生无创新欲望，无创新意识，无创新精神，无创新时间，无创新空间，无创新内容，永远只

会跟在老师和他人后面，由他人扶着走路。中华民族要在知识经济的时代创出世界的“经济奇迹”，必须要改善创新教育环境，克服应试教育的弊端，培养当代学生的创新精神、创新品质、创新情感、创新能力。只要冲破这种因循守旧的教育氛围，给学生一个创新意识强烈的环境，创新——这种人的本质特性将会被激活，届时我们将能体会到陶行知先生1941年发表的《创造宣言》中描述的极乐世界“处处是创造之地，天天是创造之时，人人是创造之人”。我们有理由相信，“钱学森之问”必将得到彻底解决，以慰逝去的钱老！

### 参考文献：

[1]中国陶行知研究会“九五”教育规划课题组著《陶行知教育思想的现代价值》第四章《创造教育思想与实践》（第266页、第267页，第272页，第280页，第282页、第283页，第306页）北京：华文出版社2001.3。

[2]尤敬党，张凤鸣：《陶行知创造教育思想研究论纲》（选自《第六次全国陶研骨干培训班文集》第154、155、156页）上海市陶行知研究会编印2001.8。

[3]章江伟：《浅谈陶行知创造教育思想及现实意义》嘉兴市陶行知研究会陶研论文，2013.7.13。

[4]博主园子：《陶行知创造教育思想对当今创新教育意义的启迪》，江苏省连云港市，2010.6.18。

[5]曾庆怡：《学生创新精神和实践能力的调查与研究》，内蒙古农业大学寒假社会实践报告2011。

[6]陈玉昊：《中小学素质教育现状与问题探究与对策》：山东省滕州市第一职业高中，2011.11.10。

[7]陈丹：《加强科技教育创办特色学校》、《科技教育申报材料》，福建省福安市，2014.5。