

青少年科技教育高质量发展问题与对策

崔 兰 杨琦超

辽宁对外经贸学院 辽宁大连 116052

摘 要: 本文分析了韩国科技教育的现状,探讨了中国在科技教育领域面临的核心问题。提出了一系列有效方案,融入游戏元素的教学模式、完善科技教育机制、重视原创能力、强化家校联系。借鉴韩国在科技教育领域的先进模式和丰富经验,结合中国当前科技教育的状况,提出符合中国青少年科技教育的有效策略,培养创新科技人才,为长远发展奠定基础。

关键词: 科技教育; 自主学习; 个性化教育; 科学素养

在全面推动中华民族伟大复兴的宏伟蓝图下,现代化建设的核心驱动力无疑是人才的培养,特别是对青少年科技教育的深度关注和投入。科技教育不仅是培育学生主动探索精神的关键课程活动,而且是激发学生对科学技术热情的催化剂。这种教育模式专注于培养学生应用知识的能力、积极学习的态度以及利用所学知识解决实际问题的技能。科技教育培养青少年的科学思维能力、科学探究能力和实践能力方面发挥着至关重要的作用。

一、韩国科技教育发展现状

韩国的教育课程经历多次修订,但一直强调科学教育的重要性,这种趋势在随后的教育改革中愈发显著。韩国教育部在《2022年教育信息化实施计划》教育改革中,提出智能技术融入教育信息化计划,打造人工智能+ICBM为基础的教育信息化框架,进一步强调通过多样化的科学探究活动来提高学生科学素养的重要性。韩国中小学科技教育发展历程如下:

1954年(第一次教育改革),韩国的科学教育主要集中在基础知识的传授教育内容较为传统,强调科学教育的重要性,开始确立科学课程的基础方向。

基金项目: 本文系辽宁对外经贸学院2023年度横向课题《韩国青少年科技教育产业发展研究编号(2023WGYCL0826)》的阶段成果。

作者简介:

1. 崔兰(1988.05-),女,朝鲜族,吉林延边人,文学博士,辽宁对外经贸学院外国语学院讲师,主要研究方向为韩国语语言学;
2. 杨琦超(2004.10-),男,汉族,河南深河人,辽宁对外经贸学院外国语学院朝鲜语专业2022级在读。

1963年(第二次教育改革),韩国开始实施统一的国家课程标准,科学教育得到了加强和标准化,这一时期注重科学实验和实践,鼓励学生参与和体验科学活动。

1973年(第三次教育改革),随着经济的发展,科学教育开始向更多样化和深入的方向发展,科学课程内容强调融合和科技的最新发展。

1981年(第四次教育改革),韩国的科学教育开始融入国际元素,与全球科学教育标准接轨,进一步强化基础科学教育,以支持韩国高度工业化的需求。

1987年(第五次教育改革),韩国开始强调STEM(科学、技术、工程和数学)教育的重要性,科技教育和实验、实践学习方法得到强调推动跨学科的综合学习,强调理论与实践的结合,以及科学与日常生活的联系。

1992年(第六次教育改革),21世纪初,信息技术的迅速发展为科学教育带来了新的机遇,采用了更多的数字化教学工具和资源,教育重点是培养具有科学素养和创新问题解决能力的人才。

1997年(第七次教育改革),科学教育不再作为教育课程重点强调,但继续受到STS教育理念的影响。

2009年修订,再次强调科学知识和技术在现代社会的重要性,注重实验和探究的教育方法。

2019年,以实现以人为本的未来智能教育环境为愿景,通过有效、系统地推进教育领域的信息化建设,让更多学校的教师和学生课堂享受到以数字化为基础的教育教学服务。

2022年,最新的智能技术融入教育信息化计划,打造人工智能+ICBM为基础的教育信息化框架。

韩国的科技教育密切关注学生的全面发展,包括情感、社会性以及创造力的培养。最新成果体现在“以人

为中心的智能教育环境”建设的推动。这一理念的核心在于通过技术与教育的深度融合，实现个性化学习的目标，为每个学生提供量身定制的教育体验，主要体现在以下几个方面。

（一）融入游戏元素、提高学习动力、深化知识理解

韩国教育部门和学校在课程设计上积极融入游戏元素，这些游戏包括身体游戏、角色扮演、纸牌游戏和虚拟游戏等。通过趣味性提高学生的学习动力，使他们在轻松愉快的环境中学习新知识。例如，通过角色扮演游戏，学生可以更好地理解历史事件或科学概念，虚拟游戏则提供视觉和听觉上的效果，让学生在游戏中理解概念及其意义。游戏教学还鼓励学生发展批判性思维、创造力和沟通能力。在游戏中，学生不仅需要遵循规则，还要学会策略思考和团队合作。学生有更多的自由探索自己感兴趣的领域，这对于培养他们的自主学习能力和创新思维至关重要。

（二）完善教材开发和教育评估标准

韩国在科技教育领域的创新不限于教学方法，还涵盖教材开发和教育评估标准的完善。这些措施更有效地提升学生的能力，尤其是在提出问题、解决问题、自主学习和探究能力等方面的创新，促进学生综合素质的全面提升。

韩国科技教育在教材的评估方面采用 Romey 分析法。这一方法通过定量分析教材中的文本、图片、图表、课程活动及课后问题，评判教材是否能有效提升学生的探究能力。这种方法的应用使得教材的选择和编排更加科学合理，保证教材内容既丰富又符合学生的学习需求。这些教材有效提高学生提出问题和解决问题的能力。例如，通过案例分析、实验操作和项目研究等方式，使学生在实践中学会如何提出、分析和解决问题。

（三）精心建设科技教师培训体系

在教育质量的提升过程中，专业且富有经验的教师团队是关键所在。韩国对这一方面的投资和努力，包括教师的专业发展、持续培训和创新教学方法的应用方面值得深入研究。韩国对科技教师的培训重视在于其全面性和针对性。培训内容不仅包括教学-学习模式、教学方法和评价技巧等多个方面的科学教学理论知识，而且还包括撰写教学方案、小组课程讨论和课堂演示等实际课程。这些培训内容的实用性和时效性不仅能够增强教师的现场教学能力，还有助于促进面对教学挑战时的适应性和创新能力，在实际教学中更好地应对各种情况，提高教学质量。

（四）注重与学生的互动和沟通能力

教师们模拟教学场景演练如何在课堂上有效地与学生互动，营造一个相互信任和尊重的学习环境。而且在教学内容的设计上，韩国科技教师被培训为根据学生的发展阶段和知识水平来制定教学计划。这种个性化的教学方法可以更好地满足不同学生的学习需求，帮助他们更有效地掌握科技知识。通过这些培训，教师们能够更好地利用现有资源，设计出既有趣又有教育意义的课堂活动。韩国在2023年2月启动一项重要举措，即《数字驱动教育改革计划：释放教育中的个性化学习机会》。该计划旨在加强数字基础架构，并推动“数字化学习先导学校”的运营，这一举措也将快速推进韩国的科技教育发展。

二、中国面临的问题

（一）过度依赖传统教学模式

我国的科技教育中，传统的课堂讲授仍然占据主导地位，而综合性和高层次的思辨能力训练相对缺失。这种教育模式未能充分考虑到不同学科领域的特点，缺乏对学生个性化教育需求的满足。更为关键的是，教学内容和方法的选择在很大程度上取决于教师自身的知识储备和教学素养，而非学生的实际学习需求或兴趣。在这样的教学环境下，学生往往面临着自主实践和探究机会的不足。他们更多地被动接受知识，而非积极探索和应用所学。这种状况对学生创新思维的培养构成了明显的限制。他们缺少挑战传统思维、探索新知识、并在实践中应用这些知识的机会。

（二）实践和探究机会的缺乏

与韩国科技教育中广泛应用的游戏化教学和实践性学习相比，我国的教育体系在这一方面表现出明显的不足。这种不足限制了学生将理论知识应用于实际情境中的能力，进而影响了他们的综合理解力和创新能力的培养。相较于韩国科技教育中的游戏化教学和实践性学习，我国的科技教育往往缺少足够的实践和探究机会。特别是实验和项目式学习的缺失使得学生难以在真实环境中应用和深化理论知识。

（三）教师培训和资源的不足

我国教师缺乏足够的专业培训和教学资源，导致教师缺乏科技领域的知识和技能，在传授新兴科技概念和应用时感到不自信，从而影响教学效果。此外，科技教育所需的教学资源，如现代化实验设备、计算机软件和互联网资源不足，限制教师实施创新教学方法的能力。

（四）教学内容和方法的单一化

单一化的教学内容和方法往往更多地关注于知识的

灌输，缺乏针对学生个别差异的考虑。这种一刀切的教学策略忽视了学生个性化学习的需要，这种教学方式不利于激发学生的好奇心和探究精神，也限制了创新思维和解决问题能力的发展。教学资源的缺乏，使得教师难以根据学生的不同需要来调整教学方法和内容，这也导致教师无法设计和实施多样化教学方法，并限制提供学生个性化需求。

三、改善科技教育对策及方案

(一) 转变科技教育教学理念

科技教育应该超越传统的课堂教学，更多地包括实践性探索活动。在这一阶段，教育不仅仅是传授知识，更重要的是激发学生的好奇心和探索欲。同时注重培养学生实事求是、刻苦钻研、勇于创新的科学态度和精神，通过鼓励学生在学习中提出问题、进行批判性思考、开展科学研究等方式来实现。并且将科技与日常生活紧密结合，让学生体会到科技的实用性和创新性，让学生理解科技与日常生活的紧密联系。

(二) 创建高科技教师团队

我国科技教育发展的一个重要方向是加速创建高科技教师团队，核心在于整合专业知识和创新教学方法，以满足学生的多元化学习需求。这不仅涵盖了科技领域的专业知识，还包括对现代教育技术和方法的熟练掌握丰富的信息化教学资源，如在线课程、互动软件、虚拟实验室等。这些资源可以提供更加灵活和多元的学习方式，增强学生的学习体验。而且教师能够根据学生的兴趣和能力，设计创新的教学计划和活动。针对不同学段、课程和学习方式的需求，开发多样化的教学方案，并从基础理论覆盖到实际应用的各个层面。

(三) 重视知识原创能力、培养探究精神

创新教育模式是培养学生探究精神的基础。鼓励学生去质疑、去思考、去实验，教师成为学生学习过程的引导者和协助者。例如，通过项目式学习和问题解决学习，学生可以在探索过程中学习和应用科学知识，增强他们的实践能力和创新思维。科技教育强调跨学科学习。将科学与数学、工程、技术和艺术等学科结合，形成STEM教育。通过跨学科的学习方式，学生能够从不同角度看问题，促进创新思维的发展。各种科学竞赛和活动可以激发学生的探究精神和创新能力，树立“以赛助学，以赛促赛”的教学理念，这不仅仅是知识的比拼，更是

学生创新思维和实践能力的展示。

(四) 强化家校联系、鼓励家长参与孩子的教育环节

家长的参与不仅能激发学生的学习积极性，还能为学生的科学探究和创新思维提供必要的支持和环境。家庭是孩子初步接触科学的地方。家长可以通过日常生活中的例子，帮助孩子理解科学知识的实用性和乐趣。家长为了更好地支持孩子的科学学习，家长自身也需要相应的知识和资源并担任家庭科技教师的角色，与孩子一起学习和探索科学知识。家长与孩子一起探索的过程，对培养孩子的创新思维和问题解决能力极为重要。

结论

在科技教育的关键转型期，有必要借鉴韩国科技教育体系的成熟经验。通过将游戏化元素融入传统教学模式，不仅激发学生的学习热情，还创造轻松愉快的学习环境，有效促进了新知识的掌握。这种创新教学方法显著提高了学生的自主学习能力、批判性思维、创造力和沟通技巧。随着科技教育的具体实践，学生的认知水平不断提高。学校应积极响应学生的学习需求，转变传统的教学观念，将科技知识与日常生活更紧密地结合，并丰富教学内容和形式。通过与博物馆、科技馆和科研机构的合作，有效地弥补教学资源的不足，提升教育团队的整体素质，满足学生多样化的学习需求。同时，强化家校联系，鼓励家长积极参与孩子的教育过程，与孩子一同探索科技的奥秘。不仅有助于孩子培养创新思维和问题解决能力，还增强家庭与学校之间的沟通和协作关系。

参考文献

- [1] 李永宇, 金永秀. 韩国中小学科学课程的历史研究[J]. 生物教育, 2013, 41(3): 483-503.
- [2] 张明德. 基于课程周期的基础科学教科书探究倾向分析——以Romey方法的前人研究结果比较为中心[J]. 地球科学教育学报. 2009, 16(2): 166-181.
- [3] 李佳正, 沈东熙. 资优学生科学教育项目评价标准的构建[J]. 以学习者为中心的课程与教学学报, 2023, 23(8): 43-64.
- [4] 郑志英. 构建小学科技教育生态系统的实践研究[J]. 上海教育科学, 2023(8): 84-88.