

全域科普视角的科技与国家安全教育融合路径

赵立群

(天津经济技术开发区国际学校)

摘要：探讨在“全域科普”背景下，科技与国家安全融合教育的重要性、现状、存在的问题以及可行的教育路径。通过对相关理论和实践的研究，提出了科技教育与国家安全教育融合的实施框架和实践策略，为培养具有国家安全意识和科技创新能力的新一代人才，确保我国国家安全和推动经济稳定持续发展，具有至关重要的战略意义。

关键词：全域科普；科技教育；国家安全教育；教育融合

在科技日新月异的新时代背景下，青少年科技教育的重要性日益凸显，其对于国家未来的科技实力与创新能力具有决定性影响。“全域科普”的概念强调科学普及的全面性与普及性，旨在培养青少年具备全面的科学知识、科学精神、科学方法以及科学态度。鉴于当前国际局势的复杂多变以及国家间科技竞争的日益加剧，应当在推进青少年科技教育的过程中，将国家安全教育有机融入其中。此举对于培育具备国家安全意识和科技创新能力的新一代人才，以及维护国家安全和促进国家长远发展，具有深远且重大的战略意义。

一、科技与国安融合教育的重要性

教育部于2020年9月28日正式颁布《大中小学国家安全教育指导纲要》，此举标志着国家安全教育正式融入国民教育体系，旨在结合教育系统的实际运行状况，为大中小学提供一套系统、规范、科学的指导方案，以推动国家安全教育全面且深入地展开实施¹。

(一) 培养青少年的国家安全意识

1. 增强国家认同感和民族自豪感

青少年正处于价值观和世界观形成的关键时期，通过在科技教育中融入国家安全教育，帮助青少年了解国家的科技发展历程和成就，增强其对国家的认同感和民族自豪感。通过载人航天工程等重大科技成就的学习，青少年可以深刻认识到科技对于国家发展和安全的重要性，激发其为祖国科技事业发展贡献力量的决心。

2. 提高国家安全威胁认知和防范

国家安全面临的威胁日趋多样化和复杂化，如网络攻击、信息窃取、科技人才争夺等。在青少年科技教育中实施国家安全教育，让青少年了解这些安全威胁的形式和特点，提高他们的防范意识和能

[1] 中华人民共和国教育部. 大中小学国家安全教育指导纲要 [M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2020.

力。

（二）促进青少年的科技创新能力

1. 激发科技创新的动力和使命感

国家安全教育可以让青少年了解我国科技领域面临的挑战和需求，激发科技创新动力和使命感，落实科技活动的价值体认与责任担当。意识到自己的科技创新成果可以为国家的安全和发展做出贡献时，青少年会更加积极主动地投入到科技创新活动中，如了解我国芯片技术领域存在被“卡脖子”的问题后，青少年会主动关注、参与“中国芯”竞赛项目。

2. 培养科技创新思维 and 实践能力

国家安全教育往往需要青少年关注现实问题，思考解决方案，这有助于培养创新思维和实践能力。在解决与国家安全相关的科技问题过程中，青少年需要运用跨学科的知识 and 方法，进行创新性的思考 and 实践。如应对公共卫生事件等安全问题时，青少年可以通过开展科技创新项目，如研发新型防疫设备等，提高自己的创新思维和实践能力。

（三）维护国家的安全和未来发展

1. 为国家培养科技后备人才

青少年是国家的未来和希望，在青少年科技教育中强调国家安全教育，可以为国家培养具有国家安全意识和科技创新能力的后备人才。这些人才在未来将成为国家科技领域的主力军，为维护国家的安全和发展提供有力的人才支撑。例如，美国通过在中小学和高校开展科技教育和国家安全教育，培养了大量的科技人才，为其在军事、经济、网络等领域的领先地位奠定了坚实的基础。

胡仲勋和俞可撰写的《教育危机威胁国家安全——〈美国教育改革与国家安全〉报告解读》深入分析了2012年《美国教育改革与国家安全》报告，强调了教育危机与国家安全之间的紧密联系²。亚瑟·赫尔曼在《美国事务》上发表了《美国的STEM教育危机威胁着我们的国家安全》，文章中提到，美国认为STEM教育的领导权对于国家的安全至关重要，因此呼吁政府采取行动，以确保美国在科技教育上的领导地位，防止未来被外国人控制³。中华民族的伟大复兴需要科技教育的支持。科技教育不仅是提高学生科技素养的手段，也是实现国家长远发展和安全的关键。在“双减”政策下，科技教育的价值观、育人目标等要求需要明确。

2. 增强国家的科技竞争力和安全保障能力

科技是第一生产力，也是维护国家安全的重要力量。通过在青少年科技教育中实施国家安全教育，可以提高青少年的科技素养和创新能力，促进国家科技水平的整体提升，增强国家的科技竞争力和安全保障能力。例如，以色列高度重视青少年的科技教育和国家安全教育，培养了大批优秀的科技人才，

[2] 胡仲勋 俞可. 教育危机威胁国家安全——《美国教育改革与国家安全》报告解读[J]. 世界教育信息, 2013(2).

[3] 罗星凯. “双减”背景下科技教育的应有作为[J]. 湖北教育, 2022(9).

使其在军事、农业、通信等领域的科技实力处于世界领先水平，为国家的安全和发展提供了有力保障。

二、理论基础与文献综述

（一）科普教育的理论框架

科普教育作为一种旨在向公众普及科学知识、科学方法和科学精神的活动，其理论框架严谨且全面。框架涵盖以下三个核心：

1. 科学知识的普及。通过多元化的形式和渠道，普及基础科学知识和最新的科学发现，旨在提升公众的科学素养，使其具备基本的科学认知和理解能力。

2. 科学方法的传授。在教育中调对科学探究方法的深入传授，培育具备扎实的批判性思维与高效的问题解决能力。确保公众能够熟练运用科学方法，对复杂问题进行深入的理性分析与准确的判断。

3. 科学精神的培养。强调弘扬科学精神的重要性，这一精神的核心价值体现在求真务实、客观公正以及勇于创新等方面。培育公众的科学态度，深化其科学精神，从而激发对科学事业的热爱与不懈追求。

（二）国家安全教育内涵与外延

国家安全教育致力于通过系统性的教育举措，深刻增强公民对国家安全重要性的理解，从而牢固树立公民维护国家安全的坚定信念与实际操作能力。框架涵盖以下三个核心：

1. 国家安全意识的培养。引导公民深刻认识到国家安全对于个人生活安宁、社会和谐稳定乃至国家长远发展的重大意义，从而树立起自觉维护国家安全的坚定信念。

2. 国家安全知识的普及。为确保公民能够全面且深入地了解 and 掌握国家安全的基本知识，必须系统性地普及国家安全的法律法规体系，以及当前国家安全所面临的多样化威胁与挑战。这将有助于公民形成对国家安全的深刻认识，从而增强他们的安全意识和自我防护能力，以便公民在实际生活中能够正确判断和处理涉及国家安全的问题。

3. 国家安全行为的养成。鼓励公民在日常生活中积极践行国家安全理念，采取切实有效的行动来维护国家安全，包括但不限于严格保守国家秘密、增强对间谍活动等潜在威胁的防范意识等。

（三）科技与国安融合教育研究现状

在当前全球化的背景下，国内外学者对于科技与国家安全融合教育的关注和研究已经广泛而深入地展开。他们主要聚焦于以下几个核心领域进行深入探讨和剖析：

1. 教育模式的革新：探索一种将科技教育与国家安全教育紧密结合的新型教育模式，包括但不限于案例教学和模拟演练等实践方法。

2. 教育内容的融合：深入研究如何将国家安全教育的核心要素巧妙地融入科技教育课程中，以实现两者的有机统一与互补。

3. 教育效果的衡量：为确保教育实践的有效性和针对性，通过实证研究方法，对科技与国家安全

全融合教育的实施效果进行全面评估，从而为教育实践提供科学的决策依据。

（四）文献综述总结

通过对现有文献的梳理，可以发现中小学的科技与国安融合教育是一个多维度、跨学科的研究领域。它不仅涉及到教育学、心理学、社会学等多个学科，还与国家政策、社会环境等因素密切相关。因此，构建一个系统的理论框架和实践路径，对于推动该领域的研究和实践具有重要意义。

三、科技教育融合国家安全教育途径

（一）优化课程设置

1. 将国家安全教育内容融入科技课程

在中小学的科学、信息技术、物理、化学等课程中，融入国家安全教育的内容，如科技安全、网络安全、生态安全等。例如，在科学课程中，可以增加关于生物安全、生态环境保护等内容；在信息技术课程中，可以加强网络安全、信息加密等知识的教学。

2. 开发专门的国家安全教育课程

针对不同年龄段的青少年，开发专门的国家安全教育课程，系统地讲解国家安全的概念、内涵、面临的威胁以及应对策略等内容。同时，将科技与国家安全的关系作为重点内容进行讲解，让青少年了解科技在维护国家安全中的重要作用。

（二）创新教学方法

1. 项目式学习

以解决与国家安全相关的科技问题为项目主题，引导青少年通过小组合作的方式进行探究和实践。例如，组织学生开展“校园网络安全防护方案设计”“智能交通系统中的安全问题研究”等项目式学习活动，强调实践的重要性，学生能够更加直观地理解和应用科技知识，从而增强其创新能力和解决实际问题的能力。同时，实践也是培养学生国家安全意识的有效途径，使学生能够在实践中深刻认识到国家安全的重要性，并自觉维护国家安全。

2. 情境教学

为了深化青少年对国家安全的理解，创设系列与科技紧密相关的安全情境，旨在通过这些情境，使青少年能够在实践中体验和学习国家安全的重要性，从而增强他们的国家安全意识。例如，通过模拟网络攻击、信息泄露等场景，让学生了解网络安全威胁的危害和防范方法，通过这些活动使学生能够亲身体验并深刻理解科技发展与国家安全之间的重要关联，从而增强他们的国家安全意识和科技创新能力。

3. 实践教学

加强实践教学环节，让青少年通过实际操作和实践活动，提高科技创新能力和解决实际问题的能力。例如，组织学生开展科技实验、科技创新竞赛、科技社团活动等，让学生在实践中培养创新思维

和实践能力，同时增强国家安全意识。

（三）加强师资队伍建设

1. 开展教师培训

为确保教师群体具备充分的国家安全意识和卓越的教学能力，需要定期组织教师参与国家安全教育培训。培训内容将严谨而全面地涵盖国家安全法律法规、科技安全知识以及教学方法等多个方面，以确保教师能够在教学过程中有效融入国家安全教育要素，为学生们提供高质量的教学服务。

2. 引进专业人才

引进具有国家安全背景和科技专业知识的人才，充实教师队伍。这些专业人才可以为学生提供更专业、更深入的国家安全教育指导。

（四）整合教育资源

1. 利用社会资源

加强与科研机构、高校、企业、博物馆等社会资源的合作，为青少年提供更多的实践机会和学习平台。例如，组织学生参观科研实验室、企业研发中心等，让学生了解科技前沿动态和国家科技需求；邀请专家学者、科技工作者到学校开展讲座和指导活动，拓宽学生的视野和知识面。

2. 借助网络资源

为有效提升教育资源的利用效率，应充分利用网络资源，积极组织并开展在线学习、远程教育等活动，以满足青少年的多样化需求。例如，开发国家安全教育网络课程、在线学习平台等，让学生可以随时随地学习国家安全教育知识。

四、实施框架与策略

为实现国家教育目标的全面达成，当前迫切需要加强对大中小学学生的国家安全教育。此举不仅符合国家的长期发展战略，更是保障国家安全和促进社会稳定的重要举措。这要求站在整体视角，根据各学段的不同特性，分层级地明确人才培养的具体目标。在考量学生核心素养的发展需求时，应当以科学、精准的态度来设定日常教学目标，以确保教育教学的有效性和针对性。在此过程中，必须深入剖析和认知在推进大中小学国家安全教育时，遭遇的要素、资源、机制等方面的瓶颈与挑战，以确保教育工作的有效性和针对性⁴。

（一）构建融合教育的实施框架

在构建科技与国安融合教育的实施框架时，需要考虑以下几个关键要素，中小学科技教育与国家安全教育融合的实施框架，如图 1 所示：

1. 课程设计：在构建科学课程体系时，融入国家安全教育元素，确保学生在深入掌握科学知识的同时，亦能充分理解并认识到国家安全的重要性，培养学生的科学素养和国家安全意识，为其未来

[4] 徐蓉 杨满. 加强大中小学国家安全教育：价值目标、现实挑战、思路对策[J]. 实践研究, 2024(1).

的全面发展奠定坚实基础。

2. 教学目标：明确教学目标，包括知识掌握、技能培养和态度塑造。

3. 资源整合：整合教育资源，包括教师、教材和教学设施等，以支持科技与国安融合教育的实施。

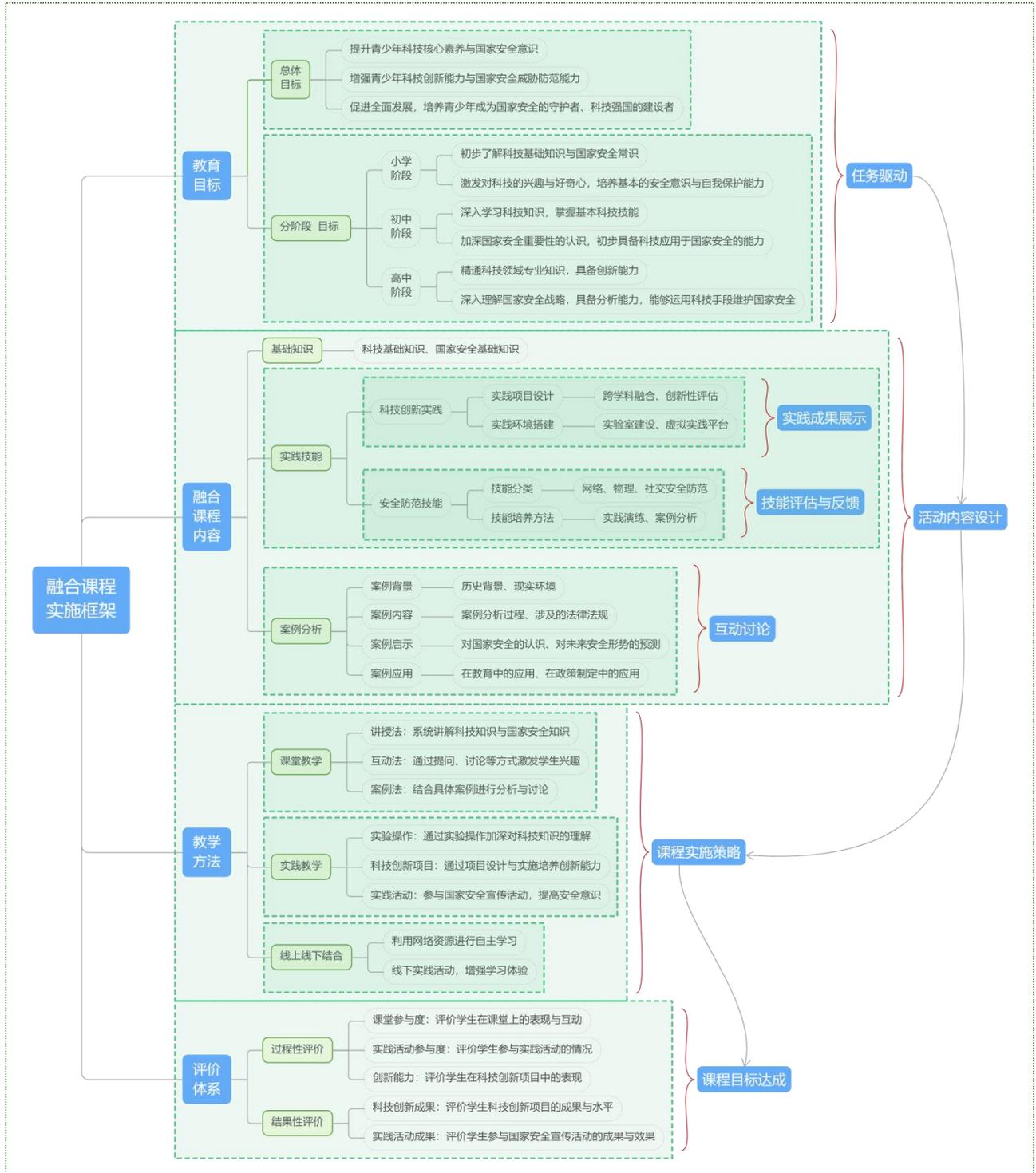


图 1 中小学科技教育与国家安全教育融合的实施框架

(二) 制定具体的教育策略

1. 课程融合：在课程设计中整合科学与国家安全教育，例如，通过案例研究、角色扮演等方式，让学生在解决科学问题的同时，考虑国家安全的视角。

2. 教学方法创新：探索创新的教学方法，如项目式学习、翻转课堂等，以促进学生对知识的深入理解和应用。

3. 教育技术应用：利用现代教育技术，如虚拟现实(VR)、在线学习平台等，增强教学的互动性和实效性。

(三) 教育效果的评估与反馈机制

1. 教学评价：为了全面、客观地评价学生的学习成果，我们将建立一套科学合理的评估标准。此标准将综合考量学生在知识掌握的深度与广度、技能运用的熟练程度以及在学习过程中所展现的态度表现等多个维度，以确保评价结果的全面性和准确性。

2. 反馈机制：为确保教育质量的持续提升，构建一套及时且有效的反馈机制，在广泛收集学生、教师及家长等多方利益相关者的意见和建议，以此为依据，对教育策略和教学方法进行持续的优化和改进，确保教育服务的不断完善，更好地满足各方的需求和期望。

五、融合课程实践路径探索

(一) 课程设置与教学内容的创新

1. 课程设置：根据学生的认知水平和兴趣，设置多样化的课程，涵盖基础科学知识、前沿科技动态和国家安全案例。

2. 教学内容创新：结合时事热点和科技发展，更新教学内容，确保教学内容的时效性和前瞻性。

(二) 教师培训与专业发展

1. 教师培训：定期对教师进行专业培训，提高他们对科技与国安融合教育的认识和教学能力。

2. 专业发展：鼓励教师投身于科研项目及学术交流，推动教师的专业成长和教学方法的创新。有助于提升教师的专业素养，进一步推动教育教学质量的提升。

(三) 参与度提升与机会创造

1. 学生参与度：组织小组讨论、举办学术竞赛以及进行成果展示等活动，创造一个积极、互动的学习环境，以激发学生的学习潜能和团队合作精神。

2. 实践机会创造：与科研机构及企业建立合作关系，为学生提供宝贵的实践机会，包括实习体验及科研项目参与等，丰富学生的实践经验，提升其实践能力。

六、研究方向和实践建议

1. 政策层面：建议政策制定者加强对科技与国安融合教育的支持，提供必要的政策和资源保障，鼓励教育创新和实践探索。

2. 教育实践：教育工作者应秉持严谨、稳重的态度，积极探索并实践科技与国家安全相融合的

教育模式。持续优化教学内容与方法，以确保教育内容的针对性和教育方法的实效性，进而提升整体教育质量。

3. 研究领域：未来的研究可以进一步深入探讨科技与国安融合教育的长期效果、不同教育阶段的融合策略以及教育技术的应用等。

七、小结

在青少年科技教育过程中强调并实施国家安全教育，对于培养青少年的国家安全意识、促进科技创新能力、维护国家的安全和发展具有重要意义。通过优化课程设置、创新教学方法、加强师资队伍建设、整合教育资源等途径，可以有效地将国家安全教育融入青少年科技教育中培养具备科技创新能力和国家安全意识的新一代人才，确保国家长远发展。

科技与国安融合教育需要一个系统的理论框架和明确的实施策略。通过课程设计、教学方法创新、教育技术应用以及教育效果的评估与反馈，可以有效提升教育质量和效果。科技与国家安全融合教育是一项复杂的系统工程，其实施与推进需要家校社政协同与努力。不仅涉及教育资源的整合与优化，还需要各方在理念、策略及行动上保持高度一致，以确保教育目标的实现与国家安全需求的满足。通过不断的实践探索和理论研究，基于“全域科普”的科技与国安融合教育路径将更加成熟和完善。

参考文献

[1] 中华人民共和国教育部. 大中小学国家安全教育指导纲要 [M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2020.

[2] 胡仲勋 俞可. 教育危机威胁国家安全——《美国教育改革与国家安全》报告解读[J]. 世界教育信息, 2013(2).

[3] 罗星凯. “双减”背景下科技教育的应有作为[J]. 湖北教育, 2022(9).

[4] 徐蓉 杨满. 加强大中小学国家安全教育: 价值目标、现实挑战、思路对策[J]. 实践研究, 2024(1).