

# 素质教育

## (三)

黄兵明 主编

北京银冠电子有限公司

# 目 录

全面提高青少年科技素质的内涵与外延.....	1
青少年科技活动与素质教育.....	5
青少年科技活动在实施素质教育中的作用.....	9
浅谈职业学校开展素质教育的途径.....	12
浅谈用素质教育思想指导科技教育教学实践... ..	18
浅谈如何提高中学生的科技素质.....	23
课外科技活动是实施素质教育的重要途径.....	27
课外活动在素质教育中的地位及特点.....	35
科技实践活动在素质教育中的重要地位.....	38
科技教育与学生科学素质的培养初探.....	43
科技教育提高儿童素质探索.....	49
科技活动与实施素质教育小议.....	55
科技活动——素质教育的呼唤.....	59
开展青少年科技活动是促进素质教育的重要 途径.....	62
开展科普教育，推进素质教育.....	68
世界青少年科技教育的发展趋势 及我们的对策.....	77
转化教育机制，培养学生良好的品质和能力... ..	84
浅谈幼儿园科学情感教育目标的实现.....	88
加强青少年科技教育，迎接知识 经济时代到来.....	95

## 全面提高青少年科技素质的内涵与外延

### 一、开展科技活动，提高青少年的科技素质

#### (一) 学校教育要重视学生想象力的培养

心理学家把人的大脑划分为四个功能部位，即接受外部世界的感受区、收集材料的贮存区、评估信息的判断区、按新方式处理信息的想象区，四个区中想象区决定了人的智力差异，也决定了一个人创造力的高低。所以学校教学内容的安排、教学方法的运用都要以激发学生的好奇心和想象力为依据，积极组织学生参加丰富多采的社会实践活动，因地制宜地开展各种形式的科技小制作，以此来培养学生的动手动脑能力，开阔他们的视野，充分开发学生大脑的想象区，为提高学生的科技素质奠定良好的智力基础。

#### (二) 科技活动应从小学开始

如果青少年在学前就已形成读书学习的习惯，在他们进入小学时再辅以必要的科技活动，那么他们的创造力就有了坚实的基础。小学教育是一切教育的基础，使小学自然教学与课外科技活动紧密地结合起来，使之互相渗透，从而加深学生对所学知识的理解，激发他们学习的积极性、主动性。同时也要让他们从中体会到学习的乐趣和成功的喜悦，培养其爱科学、学科学、用科学的兴趣，提高其科学素质。

### (三) 通过科技活动培养学生良好的科学素质

科技活动不仅要训练学生的动手能力，强化学生的智力思维，科学素质的培养也是至关重要的。我们可以通过有目的的科技活动去培养学生严肃认真、细心观察的能力，训练学生严谨的科学态度；也可以通过引导学生参与社会实践活动来诱发学生敏捷的思维能力。在活动过程中辅导老师要引导他们从不稳定的直接兴趣过渡到间接兴趣，使之形成青少年主动追求知识的能力，从而培养青少年形成克服困难、百折不挠的坚强科学意志。

### (四) 通过培养青少年的科技兴趣，树立科技意识，提高其科技素质

科技活动培养了青少年的科技兴趣，而科技兴趣则是形成科技意识的重要途径。要针对青少年好奇心强的特点，通过有趣的科学小实验等活动启发他们对科学的兴趣和向往。并在他们周围创造一个“爱科学、学科学、用科学”的环境，使他们在一个良好的科学环境和浓厚的科学气氛中受到熏陶，萌发兴趣。久而久之，就可以使青少年在遇到问题时，从科学的角度去分析、思考，从而逐渐树立起科技意识，提高科技素质。

### (五) 培养青少年的创造性思维、创造技法是全面

## 提高青少年科技素质的关键

创造性思维是高层次上的思维，它的培养对学生成材极为重要。而组织学生参加科技活动，是培养学生创造性思维能力的最好方法。在活动中既要保护学生的好奇心激发其求知欲，又要加强学生直觉思维和分析的训练。创造技法是创造思维的载体，有极强的实用性；运用创造技法既可以对创造思维进行改进提高、组合替代、类比移植，又可以使其相互勾联、相互激励。创造性思维与创造技法是形成青少年科技素质的核心，同时也是构成青少年科技素质的主体因素。

### (六) 明确、丰富而又具体的科技活动是提高青少年科技素质的重要载体

科技活动是贯彻实现一系列科技思想，培养提高青少年科技素质的重要凭借，所以若想提高科技素质必须有一系列内容丰富、形式多样的科技活动。如科学学习和实验、科学观察、观测、考察、发明创造、科学论文撰写、科技信息等。辅导员只有抓住科技辅导这个“牛鼻子”，才能真正带动青少年科技素质的全面提高。

### 二、充分发挥科技辅导员和辅导员协会的作用，全面提高青少年的科技素质

### (一) 充分发挥科技辅导员在科技活动中的协调作用

科技辅导员在活动开展中既要重视辅导方法,又要讲究辅导艺术。首先辅导员要让学生明确创造力与知识的关系。现代科学技术的发展,已经步入知识经济的时代,没有深厚、广博而常新的知识,任何创造力都只能是空谈。辅导员的作用就是要让学生明白这个道理,使之自觉地努力学习,全面提高自身的科技素质。其次是培养学生创造发明的兴趣,强化发明意识,使之不断体会创造发明所带来的乐趣,推动创造力的发展。再次是研究创造发明方法,发展创造思维,打破常规,多方联想,启发调动学生的灵感,增强学生的创新欲望。

### (二) 充分发挥学校科技辅导员协会的作用

学校科技辅导员协会是一个指导青少年科技活动的组织,其职能作用是其他机构和组织所不能替代的。所以基层科技辅协不仅要机构健全、分工细致,以充分协调各方面的关系,更要有科技活动的计划,督促检查、考评总结等机制。只有这样,这一组织才能制订并贯彻落实一系列措施,使各种科技活动行之有效,在全面提高青少年的科技素质方面充分发挥自己应有的作用。

## 青少年科技活动与素质教育

### 一、加强青少年辅导员队伍的建设

#### (一) 要有良好的思想品德

教师要有热情投身于科技教育队伍，通过自身思想素质的修养，在教学中更好地培养学生道德素质。这是素质教育目标的需要，也是青少年科技活动的基本要求。

#### (二) 要有系统全面的知识结构

传统的青少年科技活动，多数是单学科开展课外科技兴趣小组。然而青少年科技活动的内容是综合性的，参与科技活动的教师必须自修或经过培训去增加综合文化知识。科技活动教师不但要有广博的综合知识，同时还要有一定深度的系统化知识结构。只有这样才能使科技活动教师在开展活动中进行科学的延伸。

#### (三) 要有全面的能力结构

在青少年科技活动中培养学生的科技素质，主要是指逻辑思维能力、发散思维能力、创造性能力、动手能力的培养。因此，参与科技活动的教师要具备这些能力。特别是教师要培养自己的创造性能力、动手能力。创造性能力一是不断学习新的科学知识，二是要对未来科学的发展方向有独特的见解和探索能力。

只有两者相结合，在开展科技活动时题目选择才能适应现代科学技术的发展。教师怎样才能提高自己的动手能力呢？我的经验是积极参加教改、实验和教具制作的活动中，把理论和生产实践相结合。

#### (四) 要有正确的科学方法

科技活动教师不但要培养学生的科技意识和科技素质，而且还要有正确的科学方法。如一位飞机发明专家希望发明一种比现在优越的直升飞机，如果他已掌握的理论知识去设计飞机，成功的可能性是很小的；如果他用缺点发明法去研究，首先收集现在各类直升飞机的优缺点，然后从缺点上改进设计，他成功的机会就很大。因此，教师必须在活动中引导学生树立正确的科学方法。教师提高科学方法的途径有：一是了解科学发展和科学发展方向；二是自修或通过培训掌握各种创造发明的方法。

### 二、开展青少年科技活动的内容

#### (一) 素质教育的内容和特征

素质教育是依据人的发展的实际需要，以全面提高学生的基本素质为根本目的，以尊重学生主体和主动精神，注重开发人的智慧潜能的教育活动。素质教育包括科学文化素质、身体素质、劳动素质、心理素质、审美素质等基本素质。素质教育的特征是：学生

的全员性；德、智、体、美、劳全面发展的整体性；学习过程的主动自愿性；特长发展的差异性。

## (二) 青少年科技活动内容的设计原则

1、活动要课堂化与经常化相结合。以往的青少年科技活动一般是在课外活动中进行，活动不是经常化和课堂化。素质教育下开展青少年科技活动则不同，教学时要把科技意识、科技素质的培养纳入常规教学中。同时还应该编写专门的活动课(科技类)教材，这样使青少年科技活动能够在教学中经常地进行。

2、活动的内容要体现素质教育的特色。开展青少年科技活动，在活动内容的设计上还要体现思想品德素质、身体素质、劳动素质、心理素质、审美素质的培养，只有这样才能体现青少年科技活动与素质教育相适应。

3、活动的内容要综合化。在素质教育下开展青少年科技活动，设计的内容不能是以往的学科兴趣小组的内容，应该综合化。比如我们在设计“作物栽培技法”活动时，不要只是根据光合作用进行合理密植，而且还要从物理的角度研究光对作物的影响，从化学的角度研究矿质元素的成分，从而做到科学施肥。

4、活动的内容设计要超前化。我们设计青少年

科技活动时，不要只根据学生现有知识水平来设计，应有超前设计。这样学生在活动中可以不受课本理论的束缚，培养创造性和大胆的探索精神。

5、设计的内容要与生产实际相结合。开展青少年科技活动，在内容设计上最好与生产实际相结合，只有这样才能充分调动学生主动性。比如，农村中小学就应该从作物栽培、农产品加工、动物饲养等方面设计；城市的中学就应该从物理、化学的角度去设计。

6、设计的内容要有差异性。素质教育已经明确了学生本身存在着差异性，因此我们开展青少年科技活动课时，设计内容要以学生的特长和条件进行设计。

### (三) 青少年科技活动的课堂授课原则

1、课前准备。科技活动前必须充分准备以保证活动顺利进行。一是通知学生预习课本；二是精心设计活动方案，必须以学生的全员性、整体性、差异性和现有活动条件为主体设计方案；三是教师要在活动前参与制作教具。这样教师在指导时才能得心应手。

2、课堂教学。科技活动的课堂教学不能是以往的满堂灌教学，在教学中学生必须参加活动。课堂处理的程序是：一是教师引导，展示自己制作的作品，从而达到激发学生兴趣的目的，时间一般控制在 10

分钟以内。二是学生分组活动，在学生活动时教师要随时巡察、指导，但切勿替代。在巡察中不能让学生任意发展，对违背科学原理的问题要及时指出。学生活动是课堂的主要部分，时间控制在 25--30 分钟左右。三是比赛评讲，就是把每组或每个学生的作品进行展示，让最佳制作者发表自己的制作体会，然后讲评成功与失败的原因，时间控制在 5--8 分钟。

3、课外延伸。它包括三个方面：a. 知识延伸：通过活动加强学生课外知识的了解，指明正确方向，从而增加学生的知识面。b. 材料的延伸：课堂教学保证活动的进行，其材料不一定是理想的。为此，应让学生进一步探索新的活动材料。c. 活动方法的延伸：课本上的活动方法不一定是最好活动方法，应该让学生寻找新的活动方法。

## 青少年科技活动在实施素质教育中的作用

素质教育反映了现代先进的教育思想，其实质是面向全体青少年，使他们全面而健康的发展；其关键是端正教育思想，树立现代教育新观念。首先要树立正确的教育目标观，其次是树立正确的人生观，第三是要树立正确的质量观，第四是要树立正确的教学观。实施素质教育需从多方面努力，其主要措施是：创造良好的社会与学校教育环境，调整教育结构，拓

宽升学、就业的渠道，改革升学考试制度，建立科学地评估学校教育与学生的机制，改革课程、教材、教学方法，改进教学手段。开展中小学生学习科技活动是素质教育的客观要求，开展青少年科技活动可以落实、实施和推进素质教育。两者是相辅相成的，是一个有机的整体。开展青少年科技活动对实施素质教育的作用有以下四点。

一、强化学生科技意识，使其对学生成长产生深远影响

当今社会科学技术不断地向前发展，新事物层出不穷，新问题不断涌现，需要人们去研究解决。这就要求青少年具有深入观察、求得新知的意识和顽强拼搏、锐意进取的精神。青少年常年坚持科技活动将会逐步形成科技意识，这对他们以后的学习、工作和生活将产生深刻的影响。

二、沟通各学科间的关系，促进共同发展

青少年科技活动与各学科(如语文、数学、物理、化学、生物、美术)有机地结合，是素质教育的必然结果。青少年科技活动是学科教学的延续和引申，学科教学也是科技活动的基础和有益补充，这是素质教育的具体要求。

从课程结构上看，素质教育是以现代课程理论为

指导，把课程分为必修课、选修课和活动课程等几个板块，纳入课程表作为正式课程平等对待。而科技活动以选修课等形式出现恰恰是课本知识的有益和必要的补充。

青少年科技活动具有广阔的功能作用，活动可以为教师所有，展示科学奥秘；也可以为学生所有，表现个人才能。科技活动能够反映外部世界，进行各种形式的专题教学、示范教学；也可以进行各种形式的教学反馈，促使学生形象化的自我认识和发展。

### 三、丰富教育内容，促进学生全面发展

青少年科技活动以开发学生智力，全面提高素质为前提。开展青少年科技活动要进行教学设计，也就是对科技活动中的诸要素如学生、教师、内容、环境、方法、媒体等进行具体分析和综合，提出开展活动的设想，以及对活动的方法与结果进行考查评价的方法，形成实施方案。开展科技活动是素质教育的一项重要内容，它为规划素质教育提供了系统的方法论。同时它又可以从素质教育的结构合理、内容方面、方法科学、手段恰当等方面促进其发展和完善。

青少年科技活动具有图与文、动与静、远与近、表与里、虚与实相互结合、相互转化的特点。又具有思想与文化、科学与技术、科技与艺术相互融合、相

互渗透的特性。还具有促进智力因素和非智力因素发展的双重作用。因此，开展青少年科技活动可以促进学生全面发展。

#### 四、学以致用，服务生产

随着经济体制改革的不断深入，教育教学改革的深化，农村学校必须充分认识科技活动课的重要性。力求把课堂上所学的知识运用于农业生产和日常生活之中，为培养农村经济建设人才服务。农村学校有着得天独厚的自然条件，我们结合劳技知识，指导学生参加科技实践活动，培养学生动口、动脑、动手的能力。例如，我们将原有的初中生物学及部分劳动技术课与生物科技兴趣活动三部分融合成了《农业生物学基础》，既加强了生物学基础知识、基本原理与农村实际应用的联系，也加强了劳动技术的科学性和实践性。教学过程中还创造了“校园”、“庭园”、“田园”的“三园”教学模式，让学生根据科技活动的要求，在“三园”有序而连续递进地进行科技实践。使农村中学的生物科技活动与农村经济发展密切联系，与生产劳动紧密结合。这对学生的思想教育、能力培养和知识传授都起到了良好的作用。

### 浅谈职业学校开展素质教育的途径

#### 一、什么是素质教育

素质教育就是全面提高与发展人的素质的教育，是通过科学的教育途径，充分发挥人的天赋条件和各种素质水平，使其得到全面、和谐发展的教育。素质教育包括两个方面：一方面，使人的天赋素质在教育实践中逐渐发展和成熟的同时，对先天素质上的某些缺陷或不具备的方面，通过教育和实践获得某种程度的补偿。另一方面，更重要的是使人的后天素质获得充分的发展，以达到人的整体素质全面、和谐的发展。素质教育包括身体素质教育、思想品德素质教育、文化科学素质教育、心理素质教育、审美素质教育、技能素质教育和社会素质教育七个方面。我们应当完整地把握这七种素质教育，全面地协调发展各种素质，提高教育对象的综合素质水平。为把青少年培养成跨世纪的人才，肩负起建设社会主义祖国的重任，使素质教育的各个方面相互渗透，互相交织，呈现出统一的、完整的过程。

### 二、实施素质教育的途径

素质教育的内涵很丰富，就其所需要的环境来讲，包括家庭、学校、社会三个场所，即主体系统。就教育中的载体信息而言，是指具体的教育内容和方式，即信息传递系统。这两个系统构成了素质教育的实施途径。

### (一) 学校、家庭、社会三结合

三结合是指学校、家庭、社会各种力量的有机结合，以形成目标一致的教育合力，发挥整体效益，提高学生的总体素质。人总是生活在一定的社会环境中，社会环境对人的发展起着定向制约的作用。家长是孩子的第一位启蒙教师，他对孩子的成长有着不可低估的作用。只有当学校教育和学生家庭、校外环境影响一致时，教育才有整体合力作用。这对提高学生的思想品德素质、心理素质、社会交往素质有特别重要的意义，对提高其他方面的素质也有潜移默化的深远影响。

#### 1、建立“学校、家庭”教育网络。

(1) 组建学生家长委员会。由学校领导、班主任和家长们协商推荐一些懂得教育，热心教育事业，具有一定的社会组织能力的家长，组成学生家长委员会。该委员会参与学校的教育和管理，研究实施素质教育的计划、方案，帮助学校解决有关工作中所遇到的一些困难，负责家长与学校之间的联系，召开家庭教育经验交流会，向学生家长普及心理学与教育学方面的知识及开展家庭教育咨询等工作。

(2) 举办家长学校。通过家长学校有目的、有计划、有步骤地使家长明确家庭教育的重要性，引导家

长研究家教方法，让素质教育在家庭中得以较好地落实。

(3) 建立学校与家长联系制度。建立学校与家长联系的重要方式是定期召开学生家长会。家长会通过座谈、答问、交流介绍、讲座等方式，起到双向交流，获取每一个学生的全面信息的作用。进而协调学校与家庭教育的关系。

2、充分挖掘社会教育资源。社会教育资源包含人才资源，自然、人文风景资源，革命传统教育资源，社会考察基地等诸方面内容。让青少年从大自然中去发现美、体验美、创造美，从中培养爱美的感情。

## (二) 学科教学是实施素质教育的基本途径

教授文化科学知识的学科教学是学校教育工作的中心，这是学校的职能所决定的。职业学校有其自身的特点，除开设文化课外，还开设种类繁多的专业课，如种植、电子、财会、烹饪、文秘等。学科的设置有利于培养“合格+特长”的人才，应该成为开展素质教育的前沿阵地。

1、优化课程结构体系。课程体系的设计直接影响学生发展的方向。实施素质教育，就是要通过优化课程结构，开发学生的潜能，为学生良好的基础素质的形成与发展提供条件。课程是教育教学系统中的软