

CONG XIAO AI KE XUE

从小就爱科学



从小爱科学



红小兵报社编



攻 关	叶剑英 (1)
无险不可攀——读叶帅《攻关》奉和	张爱萍 (1)
读《攻关》	方 毅 (2)

为实现四个现代化贡献聪明才智

从中小学抓起	《人民日报》短评 (5)
我国科学家和劳动模范同首都青少年 科学爱好者举行大型谈话会	(7)
努力开展科学普及工作	高士其 (11)
要搞好基本功——著名数学家华罗庚 写给老师和青少年科学爱好者的信	(15)
写给青少年化学爱好者	吉林大学 唐敖庆 (19)
怎样学好数学	
……中国科学院数学研究所 杨 乐 张广厚	(22)
中学生要为革命学好物理课	
……中国科学院物理研究所 郝柏林	(25)
数学家苏步青爷爷对少年儿童的希望	(27)
登攀——记发现新星的江西省宁都县 民办小学教师段元星的事迹	(29)
让科学技术为祖国贡献才华	
……著名科学普及读物作家全国科协顾问 高士其	(34)

儿童科学读物作品选

谈谈儿童科学读物的创作问题.....高士其(38)

科学幻想故事

在庆祝建国百周年的时候.....华罗庚(41)

明天的火车和铁路.....茅以升(44)

科学幻想小说

强巴的眼睛.....王亚法(52)

科学散文

谁剥的树皮——《大熊猫》(节选).....袁林(57)

科学童话

特殊鞋店.....叶永烈(63)

月芽儿和小白云的新朋友.....山铭(75)

科学诗

空气.....高士其(77)

我们的土壤妈妈.....高士其(81)

科学相声

管天记.....王沂 戚迎狄 王琴生(85)

科学小故事

看画报的技巧.....严洪(92)

小海学顶杆.....严洪(94)

科学趣闻

盐的趣闻.....冷虹(97)

科学小知识

牛鼻子的“秘密”.....胡臻(99)

给地基治病.....(99)

谈谈夏天的蔬菜·····	黄 洽(100)
下大雷雨时·····	柯 纪(102)
科学小制作	
立体眼镜·····	(104)
万花筒·····	(105)
潜望镜·····	(106)
火柴盒显微镜·····	(107)
自制望远镜·····	(108)
科学问答	
多动脑筋头发会变白吗? ·····	吴其宽 吴顺德(109)
你会喝水吗? ·····	沈永兴(109)
水稻浸在水里,为什么不烂掉? ·····	(110)
为什么树干和树枝都是圆的? ·····	(111)
用望远镜看太阳·····	(112)
把鸡蛋洗干净保存起来,以后再吃·····	(112)
临睡前吃糖果·····	(113)
用搪瓷用具烧食物·····	(113)
有的火车车窗,为什么要装两层玻璃? ·····	(113)
科学小实验	
蛋壳和石拱桥·····	(115)
一根烧不断的线·····	(116)
科学趣味题	
狼、羊和白菜·····	(117)
奇怪的钟·····	(118)
科学谜语	
大气里的四兄弟·····	戴巴棣(120)

攻

攻城不怕坚

攻书莫畏难

科学有险阻

苦战能过关

叶剑英

攻 关

叶 剑 英

攻城不怕坚，攻书莫畏难。

科学有险阻，苦战能过关。

（原载《人民文学》一九七七年第九期）

无 险 不 可 攀

——读叶帅《攻关》奉和

张 爱 萍

群英钻科技，敢破世上关。

合金钢不坚，中子弹何难。

读《攻关》

方 毅

“攻城不怕坚，攻书莫畏难。科学有险阻，苦战能过关。”敬爱的叶副主席的诗篇《攻关》，犹如战斗的号角，表现出压倒一切敌人，战胜一切艰难险阻的大无畏英雄气概，激励着革命者勇往直前，以战斗去夺取胜利，迎接未来。

诗篇是诗人几十年学习、战斗的经验结晶，也是中国共产党人半个世纪革命历程的一个写照。中国革命经历了长期的武装斗争。我们的国家有今天，我们的人民有今天，正是无数革命先烈怀着共产主义的伟大理想，不惜抛头颅洒热血，正是我们党领导的人民军队和广大革命人民，有着一往无前，无坚不摧的革命精神，才战胜了武装到牙齿的国内外阶级敌人。为了寻求救国救民的真理，多少共产党人，在白色恐怖下，冒着生命的危险，刻苦学习马列著作和毛主席著作。多少共产党人，在战争的艰苦环境里，在炮火的间隙，手不释卷，努力学习克敌制胜的各种本领。诗篇告诉我们这样一个真理，不论是攻城，是攻书，还是攻克科学堡垒，不论是同阶级敌人开仗，还是向自然界开仗，只要百折不回，永远进击，就一定能战胜任何艰难险阻，创造光辉业绩。

叶副主席在《攻关》中，寄托了对我们广大科学技术工作者的殷切期望，凝聚着老一辈无产阶级革命家对实现四个现代化的无限关怀。在本世纪内，把我国建设成为具有现代农业、现代工业、现代国防、现代科学技术的伟大社会主义强国，这是伟大领袖和导师毛主席和敬爱的周总理为我们精心

规划的宏伟蓝图，是英明领袖华主席率领我们为之继续奋斗的辉煌目标，是中国工人阶级和中国人民面临的历史使命。四个现代化，关键是科学技术的现代化，就是要用最先进的科学技术来武装我国的国民经济和国防，用最先进的科学技术知识来造就又红又专的人材。实现四个现代化，就要动员全党全军全国各族人民向科学技术的现代化进军。“红军不怕远征难，万水千山只等闲”，伟大领袖毛主席气壮山河的诗篇，显现了红军战士藐视一切敌人、一切困难，去夺取万里长征胜利的英雄气魄。今天，我们正在进行社会主义革命和社会主义建设的新的长征，叶副主席的诗篇有力地鞭策着我们在新的革命征途上奋勇向前。

“科学有险阻，苦战能过关。”任何科学发现和发明创造，都是艰苦奋战，刻苦钻研的结果。我们看到，历史上一切重大科学成就，莫不是几经波折，多次失败，最终胜利归于百折不挠，知难而进的人们。有的甚至历经多少代人的前赴后继，艰苦努力。马克思的名言：“在科学上没有平坦的大道，只有不畏劳苦沿着陡峭山路攀登的人，才有希望达到光辉的顶点。”正是历史的科学总结。在反动统治下，为了追求科学真理，保卫科学真理，宣传科学真理，多少先进的思想家、科学家献出了自己的生命。今天，我们的情景完全不同了。党号召我们支持我们去攀登科学高峰。攀登寻高峰，赶超争朝夕。先进不是静止的目标，你在前进，人家也在前进，攀登了一个高峰，新的高峰又在等待我们去攀登。我们现在物质条件还有困难，人力还比较薄弱，基础还相当落后。要在一个不太长的时间里，赶超世界先进水平，我们就要发扬革命加拚命的精神，发扬大庆人大寨人的苦战精神，不畏险阻，下苦功夫，埋头苦干，一个人顶几个人干，一年顶几年干。

中华民族历经长期奋战，曾经创造了灿烂的科学文化，

对人类作出了伟大贡献。只是由于封建制度的日益腐朽，由于帝国主义的侵略和地主买办资产阶级的反动统治，才造成了在近代的停滞落后。社会主义制度恢复和发展了我们伟大祖国的生机。建国二十八年，我们打破了帝国主义、社会帝国主义的封锁垄断，在一穷二白的基地上振兴了科学。原子弹、氢弹试验成功，人造地球卫星的发射和准确回收，集中地标志着我国科学技术达到了新的水平。我们用二十八年的时间，走过了许多资本主义国家用半个世纪走过的路程。事实充分说明，西方资产阶级能够做到的事，东方无产阶级也能够做到，而且能做得更好。“四人帮”的干扰破坏，对我国科学技术事业是一场大灾难，使我们同世界先进水平本来正在缩小的差距又拉大了。彻底揭批“四人帮”，肃清他们反革命修正主义路线的流毒，必将极大地加速我国科学技术事业的发展。

科学并不神秘，高峰决非高不可攀。毛主席在革命战争时期曾经指出，从“老百姓”到军人之间并不是万里长城。今天，从“老百姓”到向科学技术现代化进军的“军人”之间，同样不是万里长城，入门既不难，深造也是办得到的。需要的是要刻苦学习，刻苦钻研，始终不懈，坚韧不拔。我们要兴起学科学、爱科学、讲科学的革命社会风气，造成全国科学技术知识大普及的局面。

向科学技术现代化进军的战斗号角已经吹响。伟大的科学实验革命运动必将以排山倒海之势迅猛向前。科学兴旺发达，捷报频传的局面正在到来。只要我们高举毛主席的伟大旗帜，最紧密地团结在以华主席为首的党中央周围，坚持党的十一大路线，我们就一定能够征服前进道路上的万水千山、难关险隘，加速实现科学技术的现代化！

（原载《人民文学》一九七七年第九期

新华社北京一九七七年九月二十日电）

从 中 小 学 抓 起

《人民日报》短评

全国科学技术协会组织科学家、先进标兵同青少年会见和谈话，对鼓励中学生学好数理化基础科学知识，支持中学教师搞好教学，加速培养又红又专的社会主义建设人材，必将发挥很大的作用。这个谈话会开得好，开得及时。

英明领袖华主席在党的十一大的政治报告中指出：“要在二十世纪最后四分之一时间内把我国建设成为伟大的社会主义的现代化强国，迫切需要培养和造就大批又红又专的建设人材。这就要从教育入手，要真正搞好无产阶级教育革命。”

从教育入手，首先要从中小学抓起。因为科学技术人材，有的直接从生产单位来，而大量的，特别是尖端理论方面的人材，主要从高等学校培养。但无论从哪一方面来，都离不开中小学教育。有些先进的科学技术，还必须从小学就开始接触。目前，我国有一亿多中小學生，再过三、四年，七、八年，他们就要走上社会主义建设岗位。实现四个现代化的光荣、伟大的任务，最后都要落在他们的肩上。因此，从中小学抓起，使我们的青少年，在中小学时代，就认真地、扎扎实实地学好基础科学知识，实现四个现代化就有了雄厚的群众基础，有了可靠的保证。

为了把我们的青少年培养成为对实现四个现代化有用的人材，必须在进行德育、智育、体育时，让他们掌握更多的文化科学知识。这就需要树立一个良好的风气，使青少年胸

怀大志，奋发图强，热爱科学，钻研科学。为此，不仅要有一个好的学风，还要培养好的生活习惯，培养爱劳动，守纪律，要求进步等等的好风气。在学好各门基础课的同时，应当开展由学生自己选择的多种课外活动，活跃思想，丰富知识，开阔视野。文化出版部门要多出一些有趣而不是枯燥，浅显而不是过于高深的科技读物，电影、电视等部门也要进行相应的工作。总之，从中小学抓起，不仅是科技界、教育界的事，而且是全党的事，全国的事，要引起整个社会的重视和支持。

中小学教师担负着教育青少年，为我们伟大祖国培养又红又专人材的光荣任务。解放以来，教育战线的广大革命同志，为贯彻毛主席的无产阶级教育路线和方针、政策，付出了繁重的劳动，取得了很大的成绩，应当受到各方面的尊重，对于忠诚党的教育事业的优秀教师，应当给予表扬和奖励。

“四人帮”出于篡党夺权的需要，疯狂反对毛主席的科研、教育路线和方针、政策，严重破坏社会主义的科技事业和教育事业。我们必须把科技战线和教育战线揭批“四人帮”的斗争进行到底，彻底肃清他们的流毒和影响，把被他们搞乱了路线、方针、政策端正过来，为我们的科技事业、教育事业大治快上扫清道路。

党的十一大把实现四个现代化的伟大任务写进了新党章。这对我们是极大的鼓舞，是历史赋予我们的重任。中小学的教师和同学们，祖国在期待我们，革命在期待我们，人民在期待我们，让我们在向科学技术现代化进军的道路上，共同努力，奋勇前进！

（原载一九七七年八月二十九日《光明日报》）

要在二十世纪最后四分之一时间内把我国建设成为伟大的社会主义的现代化强国，迫切需要培养和造就大批又红又专的建设人材。这就要从教育入手，要真正搞好无产阶级教育革命。

——华主席《在中国共产党第十一次全国代表大会上的政治报告》

我国科学家和劳动模范同首都 青少年科学爱好者举行大型谈话会

新华社北京一九七七年八月二十八日讯 我国一些科学家、劳动模范，同首都中学青少年科学爱好者举行大型谈话会，热情鼓励中学生们学好数理化等基础科学知识，为参加社会主义祖国的四个现代化建设，攀登科学技术高峰打好基础。他们语重心长地说：再过几年，你们就要走上生产建设岗位，那时候，祖国的四个现代化建设将迈出更大的步伐，展现在你们面前的是多么广阔的前景，交给你们的担子又是多么繁重。祖国在期待你们！人民在期待你们！革命在期待你们！期待你们更快地成长起来，涌现出一批批又红又专的科学技术人材，为伟大的社会主义祖国争光，为美好的共产主义事业贡献聪明才智。

谈话会于二十五日、二十六日、二十七日在北京中山公园音乐堂先后举行三次，参加的青少年科学爱好者共七千多人。

中共中央政治局委员、中国科学院副院长方毅，教育部

长刘西尧，中共北京市委书记黄作珍，科学院副院长吴有训，科学院负责人胡克实、刘华清，以及教育部和北京市教育部门的有关负责人，出席了谈话会。

这几次谈话会是全国科学技术协会举办的。全国科协副主席周培源、茅以升，全国科协书记处书记严济慈，分别主持了谈话会。全国科协副主席黄家驷也出席了谈话会。同青少年科学爱好者见面、谈话的，有白发苍苍的老科学家，也有中年、青年后起之秀。他们是：著名科学普及读物作家高士其；数学家江泽涵、吴文俊、胡世华、庄圻泰、冯康、陆汝铃、龚升、陈景润、杨乐、张广厚；物理学家张文裕、王竹溪、王守武、林兰英（女）、傅承义、陶诗言、屠善澄、沈光铭、胡传锦、郝柏林；化学家黄子卿、赵宗燠、张青莲、王葆仁、蒋明谦、钱人元、陈家镛、闵恩泽；参加毛主席纪念堂建设的先进标兵程祖明、徐荫培。数学家华罗庚、化学家唐敖庆、大庆油田模范标兵武丽云，分别从外地来信作了书面谈话。

当领导同志和科学家、劳动模范来到青少年科学爱好者中间时，全场响起热烈的掌声，青少年们纷纷上前和他们握手，请他们签名留念。科学家们看到朝气蓬勃的青少年们，特别高兴，都感到有许多心里话要对他们说。有十七名科学家和劳动模范在会上谈了话。身已瘫痪、坐着小推车到会的高士其，还专为青少年写了一首诗：《让科学技术为祖国贡献才华》。诗中写道：“祖国大搞四个现代化，科学技术兴奋地赶来参加，你的领队是数、理、化，理、工、农、医都是你的战友和部下。在那‘四害’横行的日子里，你受尽了摧残和欺压，华主席一举粉碎‘四人帮’，你才能甩开膀子为祖国贡献才华。为了实现毛主席和周总理的遗愿，把祖国建设得更加繁荣强大，你走遍祖国的每一个地方，雪中送

炭，锦上添花。”

科学家和劳动模范在谈话中说，党的十一大又一次发出了在本世纪内实现四个现代化的战斗号召，从发展上看，青少年是我国实现四个现代化的决定性力量，希望寄托在你们身上。为了在四个现代化中作出贡献，我们衷心希望你们走毛主席指引的又红又专的道路，要有坚定正确的政治方向，能把学校的各种课程学好，把数理化、外语等等基础打好。二十年前也是从北京一个中学毕业的中国科学院物理研究所研究人员郝柏林说，学科学，最重要的是懂得为什么而学，要胸怀革命大目标。他介绍自己在中学开始钻研科学的时候，心里想的就是要跟着毛主席，跟着共产党，建设一个强大的新中国。他说，现在实现四个现代化已经作为全党全国人民的战斗任务写进了党章，同学们学习的动力从哪里来？就从这里来。在函数理论研究上作出贡献的青年数学家杨乐、张广厚，以亲自的经历说明中学学习阶段非常重要，一定要在中学学好数理化等基础科学知识，打下坚实的基础。打好这个基础，对于进一步掌握各种先进科学技术、参加祖国的四个现代化建设，有着重大的意义。劳动模范程祖明等在谈话会上，也都用自己的实践经验，说明干好任何工作，都离不开数理化基础知识，鼓励着青少年们好好学习。

一些老科学家还回顾了旧社会搞科学研究的坎坷经历，勉励生活在优越的社会主义条件下的新中国青少年，刻苦努力，奋发有为。解放初期从国外回到祖国怀抱、曾经二十次幸福地见到伟大领袖毛主席的著名化学家唐敖庆，在书面谈话中说，新中国的青少年，从小就受到毛泽东思想的哺育，受到党和人民的亲切关怀，有良好的学习、生活环境，赶上了好时代，是很幸福的。今天，又赶上了粉碎“四人帮”，有华主席的领导，真是福上加福。这种优越的情况，是同

现在世界上那些仍然生活在帝国主义、社会帝国主义和殖民统治下的青少年无法比的，也是同老一代人年轻的那个时候无法比的。新旧社会两重天，新中国的社会主义制度无比优越。毛主席教导我们：“社会主义制度的建立给我们开辟了一条到达理想境界的道路，而理想境界的实现还要靠我们的辛勤劳动。”我们要有不屈不挠的斗志，扎扎实实的劲头，花大力气，下苦功夫，去攀登科学技术的高峰。

数学家陈景润长期坚持研究“古德巴赫猜想”问题，取得的成果居世界领先地位，被誉为“陈氏定理”。他在谈到攻克这个科学堡垒的时候，介绍了他怎样日以继夜地进行研究，假日也不休息，有时为了求证一个大偶数的结果，彻夜不眠，他的这种刻苦钻研精神，使青少年们受到很大的激励。

一些中学的数理化教师也参加了谈话会。科学家和劳动模范们说，中学教师的工作是光荣的，未来活跃在科技战线上的生力军，离不开今天广大教师的辛勤培养。教师代表也表示，一定要高举毛主席的伟大旗帜，忠诚党的教育事业，搞好教育革命，努力培养又红又专的革命接班人。

参加谈话会的许多青少年，都是数理化基础知识学得比较好的，德、智、体全面发展的“三好”学生。他们与科学家、劳动模范们见面，听到亲切的谈话，开阔了眼界，进一步明确了学习的目的，增强了学习的信心，激发了学习的热情。他们的代表在会上激情满怀地说：我们一定要听华主席的话，在老师们的帮助下，抓紧中学时代的宝贵时光，扎扎实实地学好每门功课，学好数理化，争取作德、智、体全面发展的接班人。我们要用火红的青春去谱写伟大社会主义祖国四个现代化的壮丽诗篇，用自己的双手去描绘未来的共产主义的绚丽图画。

（原载一九七七年九月二十九日《光明日报》）

努力开展科学普及工作

高士其

我学习了华主席关于科学工作的重要指示，感到无比的兴奋和激动。我是一个微生物学工作者，也是一个科学普及工作者，虽然年老体弱，四肢瘫痪，说话吐字非常困难，但我要竭尽全力，为祖国的科学技术事业，为科学普及工作，为在本世纪内实现四个现代化作出贡献。

实现四个现代化，关键在于实现科学技术现代化。要实现科学技术现代化，把科研尽快地搞上去，就必须有一个广泛而扎实的科学知识基础。这就象建立金字塔一样，没有雄厚的基础，塔怎么能造得又高又大呢？“四人帮”宣扬知识无用论，大肆鼓吹反革命分子张铁生的一张“白卷”，教唆人们不要学习，不要文化，不要科学，严重地干扰和破坏了毛主席的一系列无产阶级政策，挫伤了科技工作者的社会主义积极性，也摧残了工农兵群众和青少年一代的强烈求知欲。因此，广泛开展科学普及工作是一项十分紧迫的任务。

科学普及工作是我国科学技术工作的一个重要组成部分。没有广泛的科普工作，科研队伍就没有坚实的群众基础。科学普及工作和科学教育工作一样，都是为科研工作提供后备力量的渠道。

科学普及工作担负着宣传辩证唯物主义，传播先进生产技术经验，推广科技新成果，普及科技知识的重要任务。这对于广大工农兵群众学习马列主义、毛泽东思想，掌握辩证

唯物主义，揭批“四人帮”一伙宣扬的唯心论、形而上学，是有重要意义的；对于促进工农业生产的发展，推动群众性的科学实验活动，提高人民的科学水平，培养无产阶级科技队伍，都起着重要的作用。

列宁十分重视科学普及工作。他在十月革命胜利后不久，就亲自规定科技人员要向工农群众普及科学技术知识。伟大领袖和导师毛主席历来十分重视科学普及工作。早在抗日战争期间，毛主席就指出：“自然科学是人们争取自由的一种武装。……人们为着要在自然界里得到自由，就要用自然科学来了解自然，克服自然和改造自然，从自然里得到自由。”毛主席《在延安文艺座谈会上的讲话》中指出：“普及的东西比较简单浅显，因此也比较容易为目前广大人民群众所迅速接受。”“人民要求普及，跟着也就要求提高，要求逐年逐月地提高。在这里，普及是人民的普及，提高也是人民的提高。”又说“我们的提高，是在普及基础上的提高；我们的普及，是在提高指导下的普及。正因为这样，我们所说的普及工作不但不是妨碍提高，而且是给目前的范围有限的提高工作以基础，也是给将来的范围大为广阔的提高工作准备必要的条件。”毛主席这些伟大论述，说明了普及和提高的辩证关系。

新中国成立后，在毛主席和周总理的亲切关怀下，一九五〇年成立了中华全国科学技术普及协会。一九五六年，毛主席亲自接见出席全国职工科普积极分子代表大会的全体人员，给与会人员极大的鼓舞。一九五八年成立中国科协时，也把科学普及工作列为重要任务。后来，由于“四人帮”的倒行逆施，使我国的科普工作遭到极大的损失。为此，在一九七五年的四届人大会议上，我曾给敬爱的周总理写了一个条子，反映科学普及工作现在无人过问，工农兵迫切要求科