

戴伯韜科技教育文集

上海科技教育出版社



戴伯韬科技教育文集

本社编

上海科技教育出版社

责任编辑 顾方本 袁是德 蔡伟隆
封面设计 姜品珠

戴伯韬科技教育文集

本社编

上海科技教育出版社出版发行

(上海冠生园路393号)

各地新华书店经销 上海新华印刷厂印刷

开本 850×1156 1/32 印张 17.25 插页 2 字数 390,000

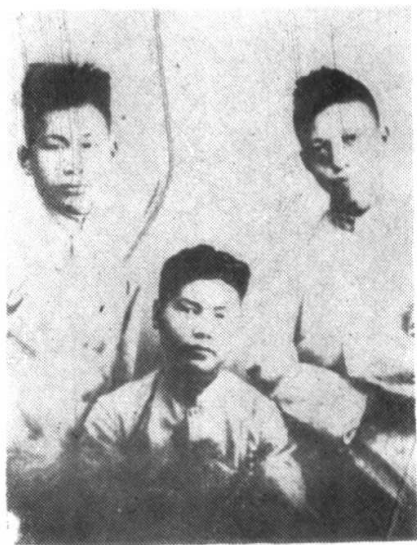
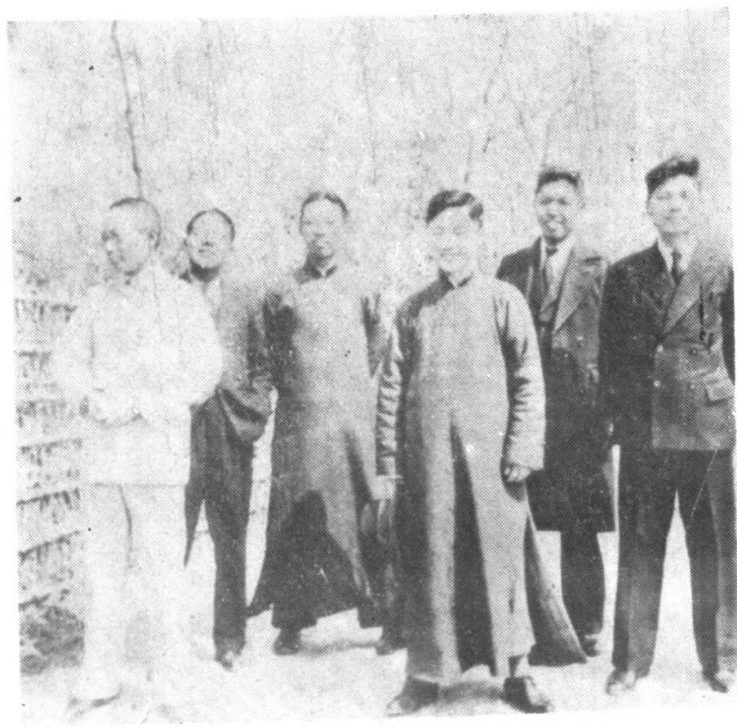
1988年9月第1版 1988年9月第1次印刷

印数 1—2000本

ISBN 7-5428-0184-8/G·185

定价: (精) 5.50元





右上：1927年，与晓庄同学合影。左后为谢伟桢烈士，1930年在雨花台遇难；右后为王洞若烈士，前坐者为戴伯韬。

左上：1933年，与上海山海工学团同学合影。左起：方与严、谢义、王洞若、董纯才、陆静山、戴伯韬。

左下：1937年摄于武昌黄鹤楼。当时戴伯韬同志已投身于中国共产党领导的抗日洪流。



右下：1980年5月参加全国中学语文教学研究会的座谈会，戴伯韬（左二）与茅以升（左一）、叶圣陶（左三）和吕叔湘（右一）在一起。



序

戴伯韬同志(1907—1981)是中国共产党优秀党员，我国当代著名的教育家和科普作家。他毕生关心我国科技教育事业，是一个积极的开拓者。

早在1931年，伯韬同志就开始从事科技教育工作，为少年儿童撰写科普文章了。那一年春天，陶行知先生发动了一个“科学下嫁”运动，提出科学要下嫁给大众、下嫁给儿童的主张。伯韬应陶先生之邀，和一些同志合作创办了“儿童自然科学园”、“儿童科学通讯学校”，编写自然常识课本、农民常识课本和儿童科学丛书。我是1932年在上海同伯韬相识的。我也参加了“儿童自然科学园”的工作。当时，我和伯韬等几个年轻朋友住在一间亭子间里，一起生活、一起搞科普创作，共同的理想、共同的事业，使我们结下了深厚的友谊。在“儿童自然科学园”中，陶先生主编了一套《儿童科学丛书》，伯韬、董纯才、丁杭中、方与严、陶宏和我等一起参加了编写。这套书强调做实验，让小朋友通过亲自动手的实验求得知识。写出之前，我们都得先把各种实验做过一遍。还从中国孩子的实际出发，不采用价格昂贵的洋仪器，而是尽量找一些破布、烂棉花、墨水瓶、酱油瓶、竹子、木屑、

芦秆、空罐头等废物来做。伯韬是做得最认真的一个。这套丛书共有一百册，陶先生亲自编写三册，而伯韬一人就编写了五十册。

为了探索怎样向幼儿进行科学技术的启蒙教育和知识教育，伯韬根据他多年的教育经验以及他对儿童心理的研究，特地亲自编写了教育大纲和教材，由王醉霞老师在山海工学团办的幼儿班中讲授。讲课前，每个实验他都同王老师一起做过，讲课后他们又把这一次的教育活动都刊登在《生活教育》杂志上，以《幼稚园和小学低年级的科学指导》为题，共连载了九期。这是一次别开生面的试验。它贯穿了一个可贵的指导思想，让幼儿在老师指导下，通过亲自动手的实验，求得知识，培养幼儿学习科技的兴趣爱好。这一种组织幼儿观察、思考、实践的生动活泼的教育活动，为幼儿所乐于接受，因为它完全符合幼儿的认识规律。这份实验报告相当珍贵。它可以说是我国最早的一份向幼儿进行科技教育的教育大纲。尽管半个世纪过去了，今天重读这份报告，仍能使人感到每一节教育设计中闪烁着智慧的火花，它给孩子们以知识和启迪。

1936年以后，伯韬以主要精力投入了抗日救国活动，即使在那样繁忙的情况下，他在论述战时劳动教育的文章中，仍不忘对科技教育提出切实的要求。1941年皖南事变后，他从大后方调至新四军工作。之后，他先后在盐阜地区、苏皖边区和山东等老解放区主持教育工作。1949年5月上海解放，他担负了接管和改造上海旧教育的艰巨任务。1954年之后调人民教育出版社主持中小学教材的编辑审定工作。在这一段时期内，伯韬忙于行政业务工作，但他对科技教育仍念念不忘，“通过动手实验求得知识”的信念始终不渝。但是，由于十年浩劫，有关材料都散落一空，已无法搜集到了。

伯韬在十年动乱中遭受迫害，身体十分虚弱，但在党的十一届三中全会的精神鼓舞下，他犹如回到了青年时代，重新焕发出青春的活力。为了祖国尽快地实现四个现代化，伯韬为科技教育的发展而呐喊呼吁，出谋献策。他为《中学科技》杂志写了“实验是科学之父”的文章，重申了他关于中小学科技教育的一贯主张。这一时期他与少年儿童出版社的编辑和《中学科技》杂志的编辑交谈通信，对怎样编写少儿科普读物和怎样办好科技杂志的问题阐述了很多精辟的见解。

这部文集，把伯韬五十年来撰写的一部分科技教育文章选编成册。全书分论述和科普创作两大部分。论文以从近到远的时间序列编排。虽然这部分的篇幅不多，不全，但是大体上能把伯韬对科技教育的主要主张和他的思想脉络反映出来。著作部分，主要是三十年代他用白桃的笔名发表的儿童科学丛书，科学小品和手工劳作的作品。当然，这些材料还只是伯韬作品的一部分，由于年代久远，已散失了很多。据编者告诉我，能够在短短的二年中搜集到这些材料，还靠了中国教育科学研究所资料室和上海图书馆徐家汇藏书楼的支持，以及很多老同志的帮助。这里应该向他们致谢，并为他们记上一笔。

伯韬同志从青年时代开始，就在党的领导下从事教育工作。他热爱人民教育事业，全心全意为人民服务。他为我国的新民主主义教育和社会主义教育事业，奋斗了五十多年。他既有丰富的实践经验，又有较高的理论水平。他一生中写下了许多论著，不仅记录了他为人民教育事业作出的贡献，而且也为我国人民教育事业留下了一份宝贵的精神财富。《戴伯韬教育文集》已由人民教育出版社编辑出版。现在，上海科技教育出版社又编辑了《戴伯韬科技教育文集》。这是十分有意义的。我作为他的一个老同志、老朋友，格外感到高兴。伯韬的主张，同我们今天

主张的科技教育要从娃娃抓起是完全一致的。他的文集的出版，无疑对我国的科技教育事业是有益的。同时，这本文集对中小学科技教育工作者来说，也将是一份难得的参考材料。

趁这本文集即将出版的时候，写下我的这些心里话，当作本书的序言。

高士其

1985年1月

目 录

••科技教育论述••

实验是科学之父	(3)
劳动教育要把知识和技术打成一片	(6)
给少年儿童出版社编辑的信	(11)
给《中学科技》杂志编辑的信	(13)
幼稚园和小学低年级的科学指导	(15)

••科 学 小 品••

离子与我们的关系	(75)
最新灭雾法	(77)
原子的照相	(78)
天气变化的主因	(79)
植物奇谈	(81)
太阳黑点造成水旱两灾	(82)
开天辟地	(83)
种植森林防旱荒	(85)
谈空气	(86)
太阳上的暴风雨	(88)
谈宇宙	(91)

雨	(93)
看得见和看不见的光	(96)
可以杀灭害虫的无线电波	(97)
从木炭里提取汽油	(99)
同温层里的风	(100)
地球面上有四层天顶	(102)
维他命丙可以制造了	(104)
在黑暗里拍照片	(105)
科学能创造生命吗	(106)
我们需要睡多少时候	(112)
怎样用显微镜来拍照	(113)
雨在没有降落之前必须上升	(115)
露是上升的不是落下的	(116)
质量·能和爱因斯坦	(117)
密立根博士论宇宙线	(119)
神秘的分光镜	(121)
可以看得见的分子	(125)
有趣的科学小新闻	(127)
X光的发现及其他	(129)
宇宙的空间是有限的	(134)
中国纸窗会透过紫外光	(135)
世界上最有力的原子枪	(136)
谈光是什么	(138)
罗盘上的指针不正确	(142)
原子量需要改正了	(143)
爱因斯坦的学说又得一证明	(145)
镭的发现	(146)

第九十三种元素的发现及其他	(154)
意国科学家准备作战	(156)
人造 γ 射线之奇妙	(158)
宇宙线是什么	(160)
地球的过去现在和将来	(162)
神秘的光	(164)
爱因斯坦最近宣布的新学说	(170)
宇宙线能使夜晚的天空发光	(171)
今日的科学世界	(172)
我是什么做的	(180)
科学界今后的动向	(185)
谈天气	(189)
谈牛顿的万有引力	(199)
谈东西为什么有重量	(203)
上天探险记	(208)
月亮为什么不落到地球上来	(211)
大气海里的波浪	(215)
谈宇宙——爱因斯坦的话对吗	(220)
为什么会下雨	(224)
为什么会有云	(228)
为什么会有霜雪雹	(231)
谈冰	(234)
人类新发明的第三只眼睛——红外线眼	(238)
为什么会有雾	(241)

• • 儿童科学丛书 • •

水的科学把戏(上)	(249)
-----------------	-------

一 水有力气吗	(249)
二 水的习惯	(251)
三 小小的自来水	(252)
四 一个小滤水器	(253)
五 阿基米德的故事	(253)
六 木头浮和石子沉的道理	(255)
七 水向上流	(255)
八 水变气	(256)
九 纸锅烧水	(257)
水的科学把戏(下)	(258)
一 蒸气炉	(258)
二 水炮	(259)
三 沸腾的水不会烧得更热	(260)
四 水蒸气变水	(260)
五 水蒸气变云和雾	(262)
六 云变雨	(263)
七 水蒸气变霜和雪	(263)
八 水变冰	(264)
九 奇怪的冰	(265)
十 流水的把戏	(265)
显微镜	(266)
一 两片透镜	(266)
二 造一简单的复显微镜	(268)
三 显微镜的道理	(270)
四 普通显微镜的构造	(271)
五 显微镜的使用法	(275)
望远镜	(279)

一 两片透镜的游戏	(279)
二 两片透镜做成的千里镜	(280)
三 伽里略的故事	(281)
四 做只简单的天文望远镜	(281)
五 望远镜的道理	(283)
六 反射望远镜	(286)
七 地文望远镜	(286)
八 望远镜上的目镜和其他	(288)
雨·虹	(290)
一 雨从何处来	(290)
二 雨是怎样来的	(291)
三 雨的形状	(292)
四 暴雨和雷雨	(293)
五 喷水成虹	(294)
六 我们能唤雨吗	(295)
七 预测天气法	(296)
八 量雨器	(299)
九 雨的工作	(301)
云雾观察记(上)	(301)
一 大雷雨	(301)
二 狂饮者	(302)
三 云雾究竟怎样来的呢	(304)
四 在雾中	(305)
五 雾和烟雾	(306)
六 高雾	(308)
七 积云	(309)
云雾观察记(下)	(310)

一 雨云	(310)
二 雷云	(311)
三 层积云	(312)
四 卷云	(313)
五 卷层云	(314)
六 卷积云	(315)
七 积卷云	(316)
八 层卷云	(317)
九 漏斗形的旋云	(318)
附：云的分类及高度表	(319)
霜·雪	(320)
一 霜从何处来	(320)
二 雾	(323)
三 雹与霰	(324)
四 雪	(325)
风	(330)
一 风是什么	(330)
二 风从何方来，吹向何方去	(332)
三 风的大小	(333)
四 海风、陆风与山风	(335)
五 节气风	(335)
六 地球上的风带	(336)
七 旋风与反旋风	(337)
八 飓风	(339)
九 风的工作	(340)
奇异的光(一)	(341)
一 光的来源	(341)

二	光是什么	(341)
三	光走直线	(342)
四	一只小照相机	(343)
五	影	(344)
六	光的反射	(345)
七	照面镜内的像	(345)
八	潜望镜	(346)
九	万花镜	(347)
十	乱反射	(348)
十一	光的屈折	(349)
十二	全反射	(350)
奇异的光(二)		(351)
一	球面镜	(351)
二	魔术炮	(352)
三	一张照相	(353)
四	为什么会成倒像	(354)
五	一个有趣的试验	(356)
六	怎样求焦点距离和中心点	(355)
七	像的种种试验	(356)
八	球行差与抛物线镜	(357)
九	凸面镜	(358)
十	光在大气中的奇象	(359)
奇异的光(三)		(361)
一	光在三棱镜中	(361)
二	一滴水的把戏	(362)
三	铜元在水杯里变大了	(363)
四	两片玻璃做的游戏	(363)

五 透镜	(364)
六 凸透镜和日光的游戏	(364)
七 凹透镜	(365)
八 光的远近和凸透镜	(366)
九 凸透镜所造的像	(367)
十 为什么会得着像	(368)
十一 像和物体的关系	(369)
十二 凹透镜所造的小像	(370)
十三 透镜造像的种种错误	(371)
奇异的光(四)	(372)
一 三棱镜发现的奇迹	(372)
二 日光从水里反射出来变色	(373)
三 色光的由来	(373)
四 景	(376)
五 各种元素的光	(378)
六 景的种类	(378)
奇异的光(五)	(380)
一 七色的光带仍变白光	(380)
二 从日景中取出一色以后	(382)
三 物体的色	(383)
四 物体在色光中变色	(385)
五 颜料及三色印刷	(385)
六 光的作用	(386)
七 荧光及磷光	(386)
八 薄膜上的色	(387)
九 衍射景	(388)
十 光在天界中的奇观	(389)