

“做中学”科学教育实验项目
北京市“做中学”项目研究成果
北京科普创作出版专项资金资助

北京市『做中学』项目小组 组编
北京师范大学出版社
“ZUOZHONGXUE”YOUER KEXUE JIAOYUHUODONG ANLIJI

『做中学』 幼儿科学教育活动案例集

质疑／探索／发现

“做中学”科学教育实验项目
北京市“做中学”项目研究成果
北京科普创作出版专项资金资助



“ZUOZHONGXUE”YOUER KEXUE JIAOYUHUODONG ANLIJI

北京市“做中学”项目小组 组编 北京师范大学出版社

『做中学』 幼儿科学教育活动案例集

质疑 / 探索 / 发现

图书在版编目(CIP)数据

“做中学”幼儿科学教育活动案例集:质疑、探索、发现/北京市“做中学”项目小组组编. —北京:北京师范大学出版社,2003.12

ISBN 7-303-06716-7

I. 做… II. 北… III. 科学技术-活动课程-学前教育-教学参考资料 IV. G613.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 114758 号

北京师范大学出版社出版发行

(北京新街口外大街 19 号 邮政编码:100875)

出版人:赖德胜

北京师范大学印刷厂印刷 全国新华书店经销

开本:730mm×980mm 1/16 印张:11 字数:138 千字

2003 年 12 月第 1 版 2004 年 1 月第 1 次印刷

印数:1~8 000 册 定价:25.00 元

韦钰院士谈“做中学”（代序）

以为中国培养 21 世纪合格公民为目的的“做中学”项目自 2000 年引进中国以来，目前开始在北京、上海、南京、汕头等地的一些幼儿园、小学开展试点工作，引起幼教界广泛而特别的关注。

“做中学”项目作为世界科学家的一个联合行动，自 2000 年引进中国以来，在教育界一直受到人们的关注。其宗旨以变革幼儿园和小学的科学教育为切入点，让所有学前和小学阶段的儿童有机会亲历探究自然奥秘的过程，进而变革幼儿园和小学的学习观念、学习方式、教育观念和教育方式。其目的在于提高未来全民科学素养，为 21 世纪的中国培养具有良好科学素养的新一代人才。领导这一项目的是由韦钰副部长任组长的教育部“做中学”项目领导小组和设在北京师范大学的“做中学”工作中心。韦钰女士作为我国生物电子学专家、中国工程院院士、教育部副部长，在 1994 年就开始和欧美国家的一些科学家关注和研究“做中学”项目，作为国家教育部门的领导人，作为一位从事尖端科学工作的科学家，她以极大的热情投身到孩子的早期教育中来，并为“做中学”项目在中国学前教育领域的推广和实施，倾注了很多心血。

一天清晨，我们在教育部韦钰的办公室，就“做中学”的话



题采访了她。一直炎热的北京，在这一天显得格外凉爽。在我们采访韦钰副部长的一个小时里，她侃侃而谈，她的谈话敏捷而富有逻辑性，几乎不用我们进行整理，给了我们很深的感触。

“科学家就是长大的孩子，他永远存在那种好奇心、那种进取心去探索问题。”我认为“做中学”就是能使我们的孩子将来能够有科学精神，能够有实事求是的精神；是为中国准备20年以后合格的公民，为中国21世纪培养新的人才。

我也是因为对“做中学”有兴趣，认为值得搞下去，所以才在做这方面的事情。“做中学”不是简单的做实验，是一个学习科学的方法。我不愿多谈那些教育理念。关于为什么搞“做中学”，我曾在一篇文章中进行过详细的说明；4月份法国“做中学”代表团来中国考察期间，我在北师大做报告时也进行过比较系统的阐述。

在当今社会，教育在国家经济和社会交往中的作用越来越重要，而基础教育作为重中之重，其作用和影响更是不容忽视。另外，现在脑科学突飞猛进的发展，也促使人们不得不开始关注孩子最初的基础教育。“做中学”项目，简单一句话，就是搞一个学习科学的教育研究和实践，就是研究怎样来学习科学。

为什么搞学习科学的研究？因为到今天为止，我们关于教育研究的方面，主要在社会科学领域，运用近代脑科学和认知科学比较多，“做中学”项目只是我研究学习科学这个大范围里面的一个方面。现在为什么要搞“做中学”，我认为是在为中国准备20年以后合格的公民，使孩子的学习方法、思维方式有个变化，生活方式和生活态度能够有新的发展。

《中央电视台·东方之子》采访我时，我曾说：“科学家就是长大的孩子，他永远存在那种好奇心、那种进取心去探索问题。”



我认为“做中学”，就是希望我们的孩子将来能够有科学精神，能够有实事求是的精神。我并不只是希望培养了了不起的创新人才、奇才什么的，因为这是一种误导，这样会把中国的小孩给压“死”的，会压制孩子的好奇心，对孩子的成长很不利。因为每个人都有自己的才智，他们对生活的追求和生活乐趣不一样，但只要他有正确的人生观，他这一辈子能够活得很快乐、有价值就行了。

现在有些家长对孩子的期望值过高，总希望自己的孩子将来成为李嘉诚、杨振宁，希望孩子能拿到诺贝尔奖金，其实是不可能的。孩子成长的路也不是只有一条，这样会把孩子逼到了死胡同里。我觉得只要孩子觉得开心，他这一辈子当然也不能贫穷，如果吃穿、健康问题解决了，他可以做自己认为有意义的事，这就很好嘛！如果每个家长都希望孩子今后发大财，都希望孩子是李嘉诚、杨振宁，那就把孩子都逼“死”了。现在有多少人是李嘉诚？有多少人是杨振宁呢？除了你要有天分外，还有你的机遇。你看诺贝尔奖金获得者哪个不讲机遇，而且他们的机遇也不是每个人都可以得到的。另外每个人的天赋、机遇在不同的地方，好多是由基因先天决定的，还要有后天的发育及培养环境的支持，这些决定了每个人所走的路会有所不同。为什么我从“做中学”开始？人的大脑具有可塑性，因此人的一生都有可塑性。人在小的时候有很多成长关键期，我认为一个人前几年的成长和发展，对他一生的影响和决定是很大的。

“做中学”项目是全世界的科学家在世界范围内的一个联合行动，是科学家本着对未来负责的一种自觉行动。此项目在1994年以前，首先在美国和法国开始搞起来。1994年，世界科学联盟成立了科学能力建设委员会，此后“做中学”便变成了世



界范围内的联合行动。当时我作为世界科学能力建设委员会的成员，不是因为我是领导人，而是因为我是科学家。1994 年我开始和他们一起做，因为我分管这一块，只是到了 2000 年，我们才把“做中学”介绍到中国，并积极倡导它在中国的推广和实施。因为在 21 世纪，科学技术太重要了，而现在的教育对小孩子这方面的要求太差了。我们的孩子不是科学知识差，而是科学态度和科学精神太差。

21 世纪是个非常复杂的时代，因为现在科学技术变化很快，有很多事情和现象需要科学来做出解释。最近我去开一个国际会议，就是关于科学伦理道德的问题。比如对于全球变暖、克隆人、疯牛病、转基因食物等问题的出现，需要飞速发展的科学技术做出合理的解释。一个人处在这样的社会，不管你是不是科学家，但作为世界的公民，你必须具备基本的知识，你才能够跟随这个世界的发展。你如果不能对社会的发展和一些事物的现象有自己的意见，那么你是一种盲从。在过去，科学知识让科学家知道就行了，而现在，科学已被应用到社会和生活的各个地方和各个角落。一个人不懂科学，在这个社会上就会像文盲一样，在很多事情上会不由自主地出现思想上和行动上的盲从，很多“法轮功”练习者就是因为缺乏科学知识。

因此，世界范围内的很多科学家认为“做中学”这个联合行动中要增加科学教育，要做一个基础性的研究，让孩子能够真正接受科学教育，能够以最佳的方式接受科学教育。这也是“做中学”最早的动机。

“做中学”项目，实际上也是一些诺贝尔奖获得者以他们自己的经历和体验，来探讨应该怎样去学习科学及如何能够最好地学习科学的一个方法，有人把这个方法叫“以问题为主”，有人



叫“做中学”。关于这一点，法国搞了10个原则，目前中国搞了9个。为什么我们现在没有推广实施，我认为不是不可以做，而是没有经验，没有老师；没有进度，也没有指标。不是没事情做，如果没有老师，什么都是假的。目前我认为如果较好地解决了师资培训和资金问题，很多问题也都会迎刃而解，因为在中国搞“做中学”是可行的、正确的。现在我不在乎全国做了多少，我在乎它是可以做的、是正确的。另外，我们现在的改革很多是号召性的，一些做法当时就没有弄懂，现在马上就实行了，肯定是不行的。我认为“不立不破”，你不知道怎么做就把现在的规矩破了，你可能就会做得一塌糊涂。而“做中学”完全是一个严格的、像我们科学家们学知识那样的方法，我们认为只有这样学，才有利于培养小孩的科学精神和科学态度。

现在很多人认为“做中学”项目是教育部某个部长亲自指导的，而我个人更愿意是一个科学家，因为整个过程是一个很严格的操作程序，并以事实为基础。

“做中学”就是一个实践，真正是科学家的一个行为，它一步一步怎么做，其中试点的每一步，我们要求的都非常严格。

为了培养孩子的科学态度和科学精神，我曾进行了四个层次的实验，最终得出结论：“做中学”是个好办法，只要有师资，就可以做了。对我们科学家来讲，是非常容易理解的事情。

在“做中学”这个过程中，首先必须明确，多大的孩子可以接受科学概念？可以接受什么样的科学概念？现在我们给小孩子从小唱歌、跳舞等方面，创造了很多的环境，但是正如毛主席所说：“人的正确思想是从哪里来的？”我想在毛主席指出的三大社会实践中，只有科学实验可以引入学校，因为它是真实的环境。孩子将来生活在社会里，在过程中实践就很好。比如，你在农庄



经济时代可以读点诗，画点画，但现在不是那个格调，不是那个文化，要与时俱进，科学可以比较早地引导孩子。科学家现在在研究几岁的小孩子可以学习科学。法国有规范，我国也有标准，不管怎样，在“做中学”的实施中一定要把握几点：

第一，要弄清楚多大的孩子可以学什么样的科学概念和内容。

第二，必须从生活中找到体现这个概念的好的案例。有了这个案例以后，再拿到教室中去运用，而且一次不要给孩子太多的概念。

第三，在具体过程中，一定要要求孩子记录，因为只有记录，训练出的语言才是科学的、真实的。还要通过仔细的观察，才能得到想要的东西。最后要把记录的结果进行对比，然后经过讨论，再把讨论的结果表达出来。如果孩子不会记录，就要求用画图的形式来表示。

因为整个过程是一个很严格的操作程序，并用事实为基础，这对培养孩子的科学态度和实事求是的精神，大有益处。需要强调的是，老师不要在乎孩子最后做出来的结果是什么样，而要看他们在整个参与过程中的表现，包括观察、想像、记录、实验、讨论……要看他有没有记录本，看小孩子在这个过程中是不是认真观察了。因为“做中学”是科学家根据自己的体会把它变成一个教育的过程、学习的过程，并把它教给小孩。我说它非常重要，因为这就是基本的素质。

人的情绪和心理素质对一个人的成长很重要。孩子现在学会了3+3和他3个月后学会了3+3没有什么区别。

国外很多研究表明，人的情绪和心理素质对一个人的成长很重要，甚至决定一个人的一生。情绪能力差，或者心理素质脆弱



的人，容易有失败、沮丧甚至自杀的念头，很多得精神病的人，都是因为心理原因所致。

正确的情绪对人有益处。人的性格在早期可以培养，同样，一些积极的东西也可以在早期进行培养。但现在的父母给孩子太多的压力，孩子现在学会了3+3和他3个月后学会了3+3没有什么区别。孩子的身心应该全面发展，我们不是教孩子的父母该做什么，而是让他们知道什么是不应该去做的，学会去避免对孩子有害的东西。正如一个人在没有爱的环境中成长，他不会开心，他将来也不会去爱别人。

因此，我们要重视对孩子从小就进行情绪能力的培养，要教会孩子学会正确估计自己的能力。一方面，当自己心理有问题、有压力时，学会正确把握和调整，并寻找最佳的办法来化解和摆脱。另一方面是了解他人的情绪变化，体会他人的心理反应，如何进行有效地交往和合作。这两个能力是非常重要的，因为与他人无法交往和合作的人，在当今社会是无法生存的。

还有一种情况，就是过去我们只重视知识的学习，以为教会学生会说、会写就可以了。事实上，“做中学”可以改变孩子的生活态度和生活方式，学会和他人进行有效交往。这一点我通过这次我们的实地考察，有了进一步的体会。因为道理非常简单：孩子的社会行为必须是在社会生活中长期培养出来的，而不是教的。我们有的教育仅教学生皮毛的东西，仅教小孩子说、写、听、唱等具体技能的学习，但一遇到突发情况，这些就不管用了。现在我们的幼儿园搞的社会活动，比如唱歌、跳舞，有的是按大人的思想设计的，不是孩子自己的，而“做中学”这种科学探究潜力是小孩自己的活动，老师要注意在这个过程中对孩子能力和道德的培养。

关于这一点，我可以讲个例子。例如，在一次小组活动中，



有一个比较内向的孩子不爱说话，表现得不太勇敢，不想做实验了，自己在玩。一个小孩就问另一个小孩：“他在做什么？”这个小孩说：“他又在发神经病！”作为老师，看到这种情况，一定要站出来制止，指出这是很不好的行为，小朋友之间这样说是应该的，小朋友之间应该互相帮助。因为孩子还小，当出现行为偏差时，老师要及时给予教育和指导，要善于抓住机会，提醒和教育孩子应该有正确的社会行为。

另外，作为老师，对一些性格内向、胆怯的孩子，要多鼓励和帮助。我在一家幼儿园参观一堂科学教育课，老师让孩子把一个鸡蛋放在一个有水的杯子里，然后不断地向杯子里加盐，看鸡蛋在什么时候能浮起来。我看到有两个小孩并没有做好实验，而是很伤心的样子，我便走过去问他们怎么了。一个小孩告诉我说：“鸡蛋破了！”我拿起鸡蛋看到并没有太破，就对他们说：“不是这个问题，我们来试试看！”我把鸡蛋放入有盐水的其他杯子里，发现杯子里盐的浓度足够，这时鸡蛋就浮了起来。两个孩子一下子变得非常开心。

通过这件事，我得出结论，老师要善于发现并密切关注那些较细微的事情，通过具体的事情培养孩子的综合能力，“做中学”这种科学教育不仅为孩子从小学到科学要领提供了一个很好的方法，并且通过一些活生生的实践案例，让孩子在玩中学习科学的同时，学会和他人友好的相处、合作，从而使生活态度也发生变化。另外，在“做中学”过程中，我们要很好地设计一些案例。现在我们好多书里设计的案例不一定对。我希望中国的科学家能在为孩子设计案例方面做一些事情。因为这对孩子来说太重要了，在这个过程中，老师教的方法会变，孩子的生活态度也会变。



现在老师要改变以往的教学方法，老师要听小孩来讲，老师要蹲下来看着小孩的眼睛听他讲。“做中学”，就是要求改变学习方法，改变老师教的方法。光改变学习方法没有用，老师拿出来还是用老办法来教，是不行的。现在我非要他这么教以后，比如上海一个老师给我讲体会，说现在“做中学”实施后，老师是要改变教的方法。为什么？以前他把教案一弄就算完事，而现在老师要改变以往的教学方法，老师要听小孩来讲，老师要蹲下来看着小孩的眼睛听他讲。而且老师会觉得自己的科学知识不够，还需要科学家来帮助他们。因为老师要懂所有的科学知识是不可能的。对此，很多老师深有感触地说：“我们常会在学生面前出洋相，因为很多科学概念我们也是在与孩子一起做实验中学习到的，‘做中学’改变了我们教的方法，在激发孩子好奇心的同时，增强了孩子的自信心。”

我在课堂上听到孩子向老师提问：“糖放到水里，水的体积是否变化？”我和一些科学家进行了很严肃的讨论，大家还是不能得出一个合理的答案。孩子的问题很好，我们科学家有时也不能准确回答，这时，我们只能说：“不知道，让我们做个实验吧！”这个案例说明老师必须改变教学办法，还要通过正确引导，来激发孩子学习的积极性和探究事物真相的热情，使孩子最终能够改变学习方法，自发地学习、主动地学习。

孩子的好奇心会使他们充满了想像力，会使他们专注去做一件他们认为是有意义的事，做他们认为开心的事。好奇心是一个人最好的创新能力。好奇心、激情、机遇是一个人成功的三个主要因素。“做中学”还可以激发和保持孩子的好奇心。孩子可以通过“做中学”，在仔细观察、自己动手操作、自己寻求问题答案的过程中，不断发展和培养自己的好奇心。有很多幼儿园，



给孩子准备了一大堆玩具，这对开发和提高孩子的科学教育没有用处，对孩子也不会产生很大的积极意义。因为仅仅搞科学活动还不是科学教育。

我们曾在一个幼儿园考察时，看到这样一个情景：教室里进来那么多人，也很嘈杂，其中有一个孩子却旁若无人地在认真观察。他专心致志的样子吸引了我，我问他：“你在干嘛？”他说：“我在看蚂蚁吃东西呢！”我认为这个小孩子说得非常好，他的那种好奇心和能够专注地观察事物，就可以当做“做中学”的一个很好案例。这个案例说明，孩子的好奇心会使他们充满了想像力，会使他们专注去做一件他们认为是有意义的事，做他们认为开心的事。

国外“做中学”项目已经有了很多成熟的做法和经验，也取得了很好的效果，我们可以引进并借鉴，但要逐步脱离模仿，要结合中国的实践，进行不断的完善和改进。现在国外的科学分析思维比较好，我们可以利用，但案例要结合中国的情况。这给了我们一个启示：为了把“做中学”项目推广、实施得更好，就需要精心设计一些案例，通过一些经典的案例，让孩子学会观察，学会在观察中提出问题，并让孩子自己寻找解决问题的办法和答案，让孩子在对比、讨论和表达中，找出最佳的办法，从而发展孩子的好奇心。同时使孩子学会了如何和他人进行交流，进行沟通，这对培养孩子的社会行为也大有好处。

另一方面，要充分调动家长和社区的资源，充分调动广大科学工作者、教育工作者、大学生等各界人士参与其中，并发挥网络优势，使社会各界以各种方式支持幼儿的“做中学”活动，使这项有意义的项目在更多的幼儿园和小学开展起来。

《中国幼儿教育周刊》艾琳工作室供稿

让儿童从小学会 质疑、探索、研究、发现

——“做中学”科学教育改革项目介绍

吴晓燕

2001年11月，我们应法国科学院邀请，一行16人赴法国参加“做中学”项目培训。一个月的学习考察，通过听取关于“做中学”项目的介绍，深入法国的幼儿园和小学的课堂观摩科学教育活动，与法国教师、培训工作者、科学家进行交流，使我们了解到法国的科学家和教育工作者，正在密切合作，以“做中学”为口号和切入点，扎扎实实地推进着基础教育领域的改革。我们感到法国的科学教育改革是成功的，反映了国际教育改革与发展的趋势。他们的许多经验和做法是值得我们学习和借鉴的。

“做中学”项目背景

“做中学”最初是由美国科学家提出来的教学方法。此项改革可上溯至1957年。这一年，苏联发射了第一颗人造地球卫星，美国人深感震惊和屈辱，他们认为不能容忍这种落后，并且把科技落后的根子归咎于公立教育质量不行。从20世纪60年代起美国在基础教育领域进行了多项令人瞩目的改革。15年前，著名诺贝尔奖获得者林那·拉德曼（Leon Lederman）提出了“HANDSON”的学习模式，旨在使学生以科学研究的方法学习知识，强调学习方法、思维方法和学习态度的培养。此项改革取



得了极大的成功，得到了社会的广泛认可，也被世界许多国家所采纳。

1994年，法国国民教育部派出了以著名科学家、诺贝尔物理奖获得者乔治·夏帕克教授为首的代表团，专程到美国芝加哥考察“做中学”科学教育改革情况。回到法国后，夏帕克教授写道：在教室里，人们为学生表现出这一阶层少有的求知欲、好奇心和全身心投入而感到震惊，教育质量无可挑剔，目的不单纯积累科学知识，其方法是要让所有的学生不仅在认识世界方面，而且要在写作、口头表达和逻辑推理方面取得进步。他建议在法国基础教育领域进行类似的科学教育改革，这一建议得到法国国民教育部和法国科学院的支持。1996年正式引入这个项目，命名为“La Main a La Pate”，最初由法国科学院付诸实施。由于法国科学院的崇高地位，实验得到了许多单位和社会各界的支持，在全国形成了一个实验网络。短短几年间已推广到4000多所学校中，在教育界和社会上产生了极大的影响。1999年6月，法国教育部宣布在全国范围推广科学教育改革项目。2000年6月，法国教育部制定了一个幼儿园、小学科学教育革新计划，吸收了“做中学”项目的经验，并将该活动作为教育革新计划的创新部分。

2000年11月“小学科学与数学教育国际会议”在北京召开，会议发表了北京宣言，号召进行国际范围的合作，以加强和改进小学的科学教育。我国教育部韦钰副部长，以一个科学家的敏锐眼光，提出要与法国合作在我国开展“做中学”科学教育改革项目。在这次会议上，中国教育部与法国科学院签订了合作协议（北京协议）。2001年4月韦钰副部长带团赴法国考察“做中学”科学教育改革项目，并就进一步合作达成协议，作为北京协



议的补充文本。2001年11月，中国由专家学者及管理人员组成的16人代表团赴法国参加培训考察活动。

让每个儿童成为小小探索者

法国“做中学”科学教育项目强调的是：在科学活动中引导学生动手、动脑，帮助学生学会独立做事，学习记录与表达，养成遵守规则和尊重他人的习惯。其核心在于让学生充分体验科学探究、科学发现的整个过程，从而发展学生的探究与解决问题的能力。因此它不是教育内容的改革，而是学习方式的变革。

在教育内容方面，“做中学”项目关注的是学生在生活中感兴趣和需要解决的问题，并将它们作为科学教育内容的重要来源。如：“空气是物质吗”、“水蒸发以后到哪里去了”、“风从哪里来”、“声音的变化”等。在选择实验材料方面也尽量选取学生生活中易获得的有教育价值的物品，如：废纸盒、塑料瓶、气球、吹风机、气筒、磁铁、沙子和水等，都是生活中常见的物品。

在科学活动过程中，“做中学”项目特别强调：设置情境——提出假设——动手操作——记录信息并得出结论——表达与交流几个环节。

设置情境：“做中学”项目十分珍惜儿童的好奇心，在进行一个科学活动前，教师总要引导他们注意观察周围某一物品、某一种自然现象，或现实生活中发生的某一件事，鼓励孩子提出问题。例如：在关于“风”的活动中，教师先带孩子在户外玩风车，孩子们发现风车有时转，有时不转，有时转得快，有时转得慢。当学生产生了问题后，再引出关于“风从哪里来”的探索活动。



提出假设：当问题提出来后，教师并不直接告诉孩子现成的答案，而是引导他们自己探索，先猜想可能出现的结果，并做出自己的判断。这样做可以引导学生在动手之前先动脑，增强其行动的计划性，使实验活动有明确的指向和目的。例如：在进行“风从哪里来”的活动前，先让学生自己想一想，哪些东西能产生风。学生可以根据自己的经验，尽情地假设，即使做出错误的假设，教师也不马上纠正，而是让学生自己通过实验来推翻自己的假设。因为提出假设的目的是引导孩子积极思考、善于思考，在获得正确知识的同时，更重要的是培养孩子的探索精神。

动手操作：这是学生学科学的一个主要环节。根据活动内容，要求学生至少两人或三至四人组成小组，自己设计实验步骤、选取实验器具和材料、设计记录表格、动手操作、不断进行调整，并最终完成实验。实验的目的是证实或推翻实验前自己提出的假设。从小长期接受这种训练，将有助于学生动手能力、思维能力和合作能力的提高。我们还以风的活动为例，带着问题与假设，孩子们开始了探索活动。他们和教师一起找来各种物品，有吹风机、气球、气筒、手动鼓风机、笛子、塑料吹气管子等，孩子们2~4人一组，使用各种物品去探索，他们在动手做实验的过程中，证实了自己的假设，产生了成功后的兴奋。也有的孩子实验结果不尽满意，却产生了强烈的好奇。孩子的这些体验将成为今后学习探索的源动力。

记录信息：在实验过程中及结束后，学生要详细地将实验过程与结果记录在实验记录本上，记录的方法多种多样，可以用数字表格，也可以画成图。幼儿班多是由孩子复述自己的图画，由教师记录下孩子的话。实验记录本人手一册，并长期使用和保存。经过一段时间的积累，学生可以看到自己在不同时期所作的