



# SAW在乌南

站在孩子的视角  
感受科学之美

龚 敏 编著

科学  
Science



艺术  
Art



写作  
Writing

上海三联书店

## Preface 1

I have visited Wunar Kindergarten many times, my first visit being in 2012. I have been very impressed by the vision and dynamism of the school, the exceptional professionalism of the staff, and the close engagement of the children in the learning process. The teachers are very quick to explore and test new ideas, and are highly innovative in their approaches. There are always new developments, led by the pioneering principal Long Min, from the SAW activity room to the roof farm, small farm and strawberry greenhouse.

It has been excellent to see how the numbers of Wunar volunteers has increased. These volunteers play a special resource role in SAW activities and their contributions are invaluable.

Since the very first SAW workshop at Wunar, the SAW activities in the school have moved from imitation to innovation, and highly original activities have been created through group wisdom. Now we are learning from Wunar!

Professor Anne Osbourn, SAW Trust founder

## 序 一

我多次访问乌南幼儿园，第一次访问是在2012年。幼儿园的远见与活力，教师非凡专业的精神以及孩子们在学习过程中的密切参与都给我留下了深刻的印象。教师们积极探索并实践新想法，并且具有高度的创新性。从SAW活动室到屋顶农场、小农庄和草莓温室，这些都是在先锋园长龚敏带领下新开发的项目。

我很高兴看到乌南幼儿园志愿者的人数有所增加。这些志愿者在SAW活动中发挥着独特的资源作用，他们的贡献是非常宝贵的。

自乌南首次举办SAW项目研讨会以来，SAW在园内的活动已经从模仿转向创新，并通过团队智慧，创生了一些高度原创的活动。现在我们正在向乌南学习！

SAW信托基金创始人、英国皇家协会院士  
安妮·奥斯本（Anne Osbourn）教授

## Preface 2

After several years volunteering for the SAW Trust as a research scientist, I took on the fulltime role of programme manager in 2011. As well as fund-raising for the trust, I work with teams of scientists, artists, writers and teachers in the UK to develop novel, cross-disciplinary workshops for schools. SAW workshops enable children to engage with science, grow their vocabulary and build new skills in art to communicate diverse topics.

In 2012, along with SAW's Director, Professor Anne Osbourn, we were invited by a colleague, Wang Bo to visit Wunan Kindergarten in Shanghai to share the SAW methodology with their teachers. After demonstrating a SAW project on the theme of bubbles and running a teacher training workshop we were amazed to see how SAW then developed at Wunan under the management of Gong Min and with the support of the Xuhui Education Bureau.

When we returned to Wunan in 2014, they had a fully-formed SAW team within the school, supported by enthusiastic parents and volunteers who had designed a range of new SAW projects. A presentation by the staff and a tour around the classrooms to see SAW in action revealed how well the children were responding to the approach and how they were flourishing exploring the world through SAW.

Since then we have returned many times to Wunan to share new SAW project ideas and every time we are impressed by their progress and drive to push the boundaries of SAW to create high quality, innovative teaching and by their passion for sharing the approach with other schools. On our most recent visit, we were joined by Gong Min to present SAW at the Learning Competency; Project-based Learning Conference guided by Shanghai Municipal Education Commission, and organised by General Education Institute of Shanghai Academy of Educational Sciences and the Xuhui Education Bureau, Shanghai. This was a wonderful opportunity to put SAW in the spotlight to educators more widely and we look forward to continuing our wonderful partnership with Wunan and welcoming more teachers to explore the potentials of SAW in the classroom with us.

Jenni Rant

## 序 二

作为一名研究型的科学家，我在担任了saw信托基金会几年志愿者之后，于 2011 年担任全职项目经理。除了为信托基金筹集资金外，我还与英国的科学家、艺术家、作家和教师组成的团队合作，为学校开设新颖、跨学科的工作室。saw工作室使儿童能够参与科学的研究，提高词汇量并培养新的艺术技能以能够交流各种主题。

2012 年，我与saw的主任安妮 · 奥斯本 (Anne Osbourn) 教授受同事王波的邀请，访问了上海乌南幼儿园，并与他们的老师分享saw项目开展的方法。在展示了以气泡为主题的saw项目并举办了教师培训研讨会之后，我们惊喜地看到saw在龚敏园长的带领下，在徐汇教育局的支持下开展得有声有色。

2014 年，我们再次回到乌南，这时的乌南已经有一个完整的saw项目团队，由热心的家长和志愿者们提供专业上的支持，并设计了一系列新的saw项目活动。通过教师的介绍和对教室中saw活动的观摩，我们发现孩子们对这种方法的回应以及他们如何通过saw活动探索世界的繁荣。

从那时起，我们多次回到乌南，与教师们分享新的saw项目想法。乌南的进步以及他们努力突破边界，创造高质量、创新的教学，并热衷于与其他学校分享方法等做法让我们印象深刻。在最近的一次访问中，我和龚敏园长一同出席了由上海市教育委员会、上海市教育科学院和上海市徐汇教育局共同组织的第一届学习素养项目化学习峰会。龚园长在会议上做了有关saw的演讲，这是一个很好的机会——它让saw成为更多教育工作者关注的焦点。同时，我们也期待继续与乌南保持良好的合作伙伴关系，并欢迎更多的老师在课堂上与我们探讨saw的潜力。

珍妮 · 兰特 (Jenni Rant)

## 坚持，直到形成特色

2012年，上海市徐汇区教育局率先引入英国saw项目，并设立一批中小学、幼儿园的实验基地，乌南幼儿园是其中的一所。犹记得那场务虚会，让我感受到一种与众不同的教学方式，尤其能让孩子们与科学家零距离的接触与合作，这点令我着迷与兴奋，预感到这样的活动开展必将为乌南教师和孩子们打开一种全新的视角，使得学习与探索更加深入与多元。

从2012年我们的教学现场来看，一方面，教师的科学素养普遍有限，对科学方面的讯息不敏感也较少关注；另一方面，较多教师担心自己对于科学活动的理解与把握会有偏差，更倾向于开展语言、艺术等表达表现的活动。为了课程领域的平衡和幼儿的全面发展，园所内部已有序开展教师科学素养的培训，而saw项目走进乌南，将使教师们理论的学习走向实践的提升。

那一年，我是怀着激动的心情把这一消息带给乌南的老师们，却尴尬地遭到她们的反对与质疑，我静静地听着各种诉说，基本都是三方面的担忧：首先，作为上海市示范幼儿园，园所研究与教学工作压力重，而科学活动的开展又是需要严谨的态度与较高的科学素养，行前思会占用教师更多时间；第二，现在英国科学家们可以因为活动而参加一次辅导，但缺乏保证saw项目活动开展的长效机制；第三，老师们习惯于实施现成的教材，然而，saw项目是一种教育理念，可以提供我们模仿的活动仅两个，对教材的依赖也使教师产生对实践层面改变的惧怕。那天，窗外凉风阵阵，会议室里弥漫着低落的情绪，坐在身边的李燕老师轻柔地说了一句：“没关系，让我们试试看吧”，而同在会议室的志愿者王波和邓卓都积极表示愿意尽自己所能帮助我们一起去尝试。现在每每想起那一刻，总是倍感欣慰与温暖。

2012年年底，中英联合saw项目上海启动会在乌南幼儿园举行，乌南幼儿园成为saw项目在亚洲的首家基地学校。创始人安妮·奥斯本（Anne Osbourn）教授和珍妮·兰特（Jenni Rant）博士亲自给乌南大班6个孩子开启了探索科学之旅；同时，她们对乌南教师和志愿者们开展了两天项目培训。随着对saw项目的深入了解，乌南教师们也开始转变态度，愿意加盟项目组的教师逐渐增多，并由此开展了主动的学习与实践。乌南教师们从最初的排斥、反对，到逐步的理解、接受，并到主动的参与和实施，这是一种发自内心需求的态度转变，也是基于她们在活动过程中感受到对于孩子们学习兴趣的激发，以及整合性开展带给老师专业发展的视角。心灵的接受和融会贯通是实施项目的关键所在。

幼儿园为了保障saw活动的顺利推进，也采取了多项措施。2014年3月至9月，乌南设计并成立saw专用活动室；每月设立一天或两天为“saw活动日”，从硬件和时间上保证孩子们活动的开展。与此同时，我们还扩大教师联动互研，成立中大班saw项目教研组；另一方面也加大与专业人士联动，邀请科学、艺术、文学领域的专家和家长们加盟志愿者团队，共同为孩子们营造科学探索的氛围。

在徐汇区教育局的支持下，英国saw项目科学家们和实验基地领导、教师也多次来乌南交流互动，乌南就此项目开展的展示活动获得了家长和市区领导、专家们的一致认可和赞赏。而乌南教师11人次也赴英国saw项目基地予以深入学习。

随着国家对科技强国、科学普及与教育的呼声日益高涨，以及“人

生百年，立于幼学”思想的影响，我们对于本土化实施saw项目认识也越来越深刻。7年间，我们获得了一些经验，也得到许多的帮助与支持。出版《saw在乌南》一书，旨在将本土化实施中我们的理解、思考与实践予以梳理与分享，以帮助其他实验学校共同发展。本书分四个章节，第一章为“我们眼中的孩子”，重点从《3-6岁儿童学习与发展指南》出发，从教师日常教育实践中捕捉到孩子学习方面的生动案例，阐述5-6岁孩子在科学、艺术、写作方面的发展特点，从而印证saw项目实施的价值和意义；第二章是“与saw的不期而遇”，详细解释了saw项目的概念与起源、saw项目的特征与现实意义，并回顾了乌南开展saw项目本土化实施的历程，通过实践对比，分析了中英saw项目的差异；第三章为“实践中的意义探寻”，结合乌南10个saw项目活动，再现了乌南从“浸润期”到“发展期”的实施内容；第四章是对saw项目未来发展的思考，从文化背景、科技强国、活动内涵、教育生态等予以全面的再思考和分析。

感谢徐汇区教育局的信任与支持，将乌南幼儿园作为项目的启始地，使我们能有机会接触这一先进的课程理念；感谢英国saw信托基金为我们提供专业上的支持与技术上的保障，多次安排安妮·奥斯本（Anne Osbourn）教授和珍妮·兰特（Jenni Rant）博士千里迢迢来到上海乌南，设计并开展适合中国孩子的项目活动；感谢王波老师，她的认真与执着，使我们从“走近”变成了今天的“走进”；感谢saw项目团队多位乌南教师的日常实践与努力，从一开始的“汲取”使之为我所用，到后来的“嫁接”使之为己所生，再到如今的“创新”使之为己所有；感谢参与到saw项目活动中的每一位志愿者，正是他们的热情加入，使活动开展更加专业，

与教师合力营造追求科学真理、探索事物本质的浓浓的氛围。

Saw项目在乌南的发展并非一帆风顺，但我们坚持下来了。感谢坚持，让我们站在孩子的视角，和孩子们一起在探索奇妙世界的同时，感受着生命与艺术的魅力。7年的研究历程，带给乌南孩子们的也是不可言喻的快乐和喜悦，他们认识了显微镜，并透过小小的镜头观察到了微观世界的奇妙；乌南六楼屋顶农场搭建的草莓大棚，成为孩子们心心念念的乐园；而引入自动化灌溉和补光系统的种植园地，收获着都市里的水稻，也成为了孩子们向往的乌南“百草园”……在此过程中，也带给教师理念和行为的转变。我们设计实施活动的数量不在多而在精，不在形式而在凸显内涵，重视对教师教学活动和实施思路的引领，以及整合性实施推进的行为指导。

在本书稿的撰写过程中，乌南幼儿园Saw项目的本土化实践荣获第34届全国青少年科技创新大赛实践活动二等奖、上海市一等奖（十佳实践活动）。而创始人安妮·奥斯本（Anne Osbourn）教授也当选为皇家协会院士。这一消息，将更加坚定乌南前行的道路，也将成为激励乌南全体教师再起航的里程碑。我们会以孩子的发展为目标，立体打造保障孩子的健康、快乐、全面发展，坚持不懈地深化开展Saw项目的本土化实施。

由于撰写时间仓促、作者水平有限，本书的编写还存在着一定的缺憾和不足，恳请提出宝贵的修改建议。

上海市徐汇区乌南幼儿园园长 龚 敏  
2019年3月20日

# 目 录

序 一	2
序 二	4
前 言	6
<b>我们眼中的孩子</b>	
孩子是这样学习的	2
5-6岁孩子的发展特点	4
<b>与SAW项目的不期而遇</b>	
SAW项目的概念与起源	10
SAW项目的特征与现实意义	11
乌南本土化实施的历程	12
整体框架建构	21
中外差异对比	26
<b>实践中的意义探寻</b>	
起步于模仿	32
开启显微镜之旅：植物的色素	33
美食中的魔法师：酵母菌	45
创生于积淀	56

镜头下的奇妙世界：植物的细胞	57
屋顶农场的收获：草莓	71
海边归来：盐的秘密	83
绚彩的液体世界：油	94
上海的高度：建筑的秘密	106
揭秘宇航员：地球的引力	118
花丛中的精灵：蜜蜂	132
那一年那场雪：冰雪世界	146

## 关于未来的思考

对文化背景的再分析	158
对活动内涵和价值的再演绎	159
对志愿者培训的再提升	160
对SAW项目教育生态圈的再拓展	160

## 附录

乌南幼儿园SAW项目团队	162
乌南幼儿园SAW项目部分教师合照	165
乌南幼儿园SAW项目志愿者团队	166
活动详案两则	172

## SAW项目的特征与现实意义

SAW项目的对象为年龄在5-12岁的孩子，每一次活动需要在老师、家长以及志愿者的帮助下进行。过去大量的活动经验表明，SAW项目深受老师和孩子们的欢迎，因为它促进了教师、孩子与科学家之间的密切交流。科学家在课堂内充分给予有价值的科学观点，从而提高了不同群体的活动参与度。SAW项目与各个学校往来密切，为了达到独特的学习效果而为每所学校量身制订项目计划。到目前为止，SAW项目已经在美国、加拿大、意大利、法国、芬兰、俄罗斯、墨西哥、德国、希腊和瑞士等多国进行了推广与实践，并建立了SAW项目的网站，分享来自其他国家的课程实施信息，超过5000名孩子受益于此项目。



“The science, art and writing initiative breaks down traditional barriers between the arts and sciences.”（科学、艺术和写作这一整合课程打破了艺术和科学之间的传统壁垒）这句写在SAW项目官网首页上的话，生动形象地说明了SAW项目开展的意义。

SAW项目在多年的实践与发展中逐渐形成了自己独有的特征。它提供了一个课程实施的模型，彰显了课程中的不同元素如何结合起来以产生巨大的效果。科学家、艺术家和作家与孩子们的投入和互动的质量让SAW项目脱颖而出。英国SAW项目的官网对该项目的特征做了如下介绍。

### 1. 科学与人相连

SAW项目给孩子们充分观察动态科学图像的机会，孩子们往往对这些惊人的图片赞不绝口。而在艺术和写作激情的鼓舞下，他们往往变得兴奋激动，创作出令成人惊喜与感动的作品。

## 2. 艺术与科学融入课堂

在每一个SAW活动中，科学图片都会以活动导入的形式进入孩子们的视野和思维，以此来激发他们的视觉艺术感。

参与活动的艺术家们常常这样反馈：和孩子们一起合作是一件非常激动人心的事。因为无论是简单还是复杂的想法，孩子们都可以完全打开想象和创作的思路，想法来的远比成年人要流畅得多。

## 3. 通过科学，探索词汇妙用

科学与写作有一些共同之处，如对新鲜想法的诉求、注意细节、反复修改和拓展。参与活动的作家们亲眼目睹了科学思维和图像的力量——激发孩子借助文字进行更有创意的表达。当遇上那些热情高涨、极具创造力的孩子时，那更是一种令人兴奋的事情。每个来参与的人，都会被这些科技的灵感所激发、振奋和诱惑，而在离开后还意犹未尽。

# 乌南本土化实施的历程

自 2012 年乌南幼儿园引进SAW项目以来，我们对SAW项目进行了长达 7 年的本土化实践。回顾SAW项目在乌南的这 7 年，教师们一步一个脚印，对SAW项目进行了坚持不懈的学习与理解。我们根据自身对SAW项目内涵的领会、实践的成果等将这 7 年分为浸润期和发展期两个阶段。在浸润期（2012–2015 年），我们主要是通过中英SAW项目间的合作与交流，模仿英国SAW项目的活动开展对SAW项目进行学习。

而在发展期（2015 年至今），由于前期良好的交流沟通与培训，我们已经对SAW项目的内涵有了进一步的学习与内化，在掌握其基本规律的基础上，还设计了很多原创活动。现将乌南SAW项目 7 年发展历程中的大事记与各位分享。

## 浸润期（2012.12—2015.12）

2012



2012年12月11日，中英联合SAW项目上海启动会在乌南幼儿园举行，乌南幼儿园成为SAW项目在亚洲的首家基地学校。

2013

2013年2月25日，乌南SAW项目组的老师们一起探讨“植物的色素”活动，由志愿者邓卓完成实验操作。

2013年3月13日，乌南幼儿园开展了SAW项目“植物的色素”的模仿实践活动。教学内容包括科学小实验、写作、艺术创作三方面。



2013年6月，乌南幼儿园开展区域中SAW项目的展示及研讨活动，李燕、陈奕、冯淑娟三位教师分别在三个试点班中做“海洋中的盐”的展示，并以数据阐述开展此活动的背后思考。

2013年12月23日，乌南SAW项目组结合上海二期课改学习主题“有趣的植物”，原创了活动“神奇的植物细胞”。乌南幼儿园李燕、姜岚、钱蕾三位老师分别从科学、艺术、写作演绎教学活动。

2014



2014年4月23日，来自英国SAW项目的创始人安妮·奥斯本 (Anne Osbourn)、英国科学家珍妮·兰特 (Jenni Rant)、英国领馆文化交流处成员、原徐汇区教育局副局长徐俭、原徐汇区学前中心主任应雅芳、徐汇区小教科科长梁斌、国际交流中心负责人，以及上海SAW项目基地学校成员50多人一同观摩了乌南SAW项目团队的原创活动“蜜蜂”。

2014年4月24日，乌南幼儿园SAW项目全体成员参加了由英国科学家主持的培训。



2014年3月—8月，在园长龚敏的领衔下，乌南SAW项目活动室建造完成。

2014年12月11日，乌南幼儿园再次召开了“SAW项目”研讨活动。乌南教师现场展示了“植物的细胞”活动，但与以往不同的是，这是SAW项目实施以来首次由一位老师完整地实施三个活动。

2015



2015年5月29日，乌南幼儿园接待来自英国诺福克郡教育代表团的参访交流。

## 发展期（2015年12月至今）

2015

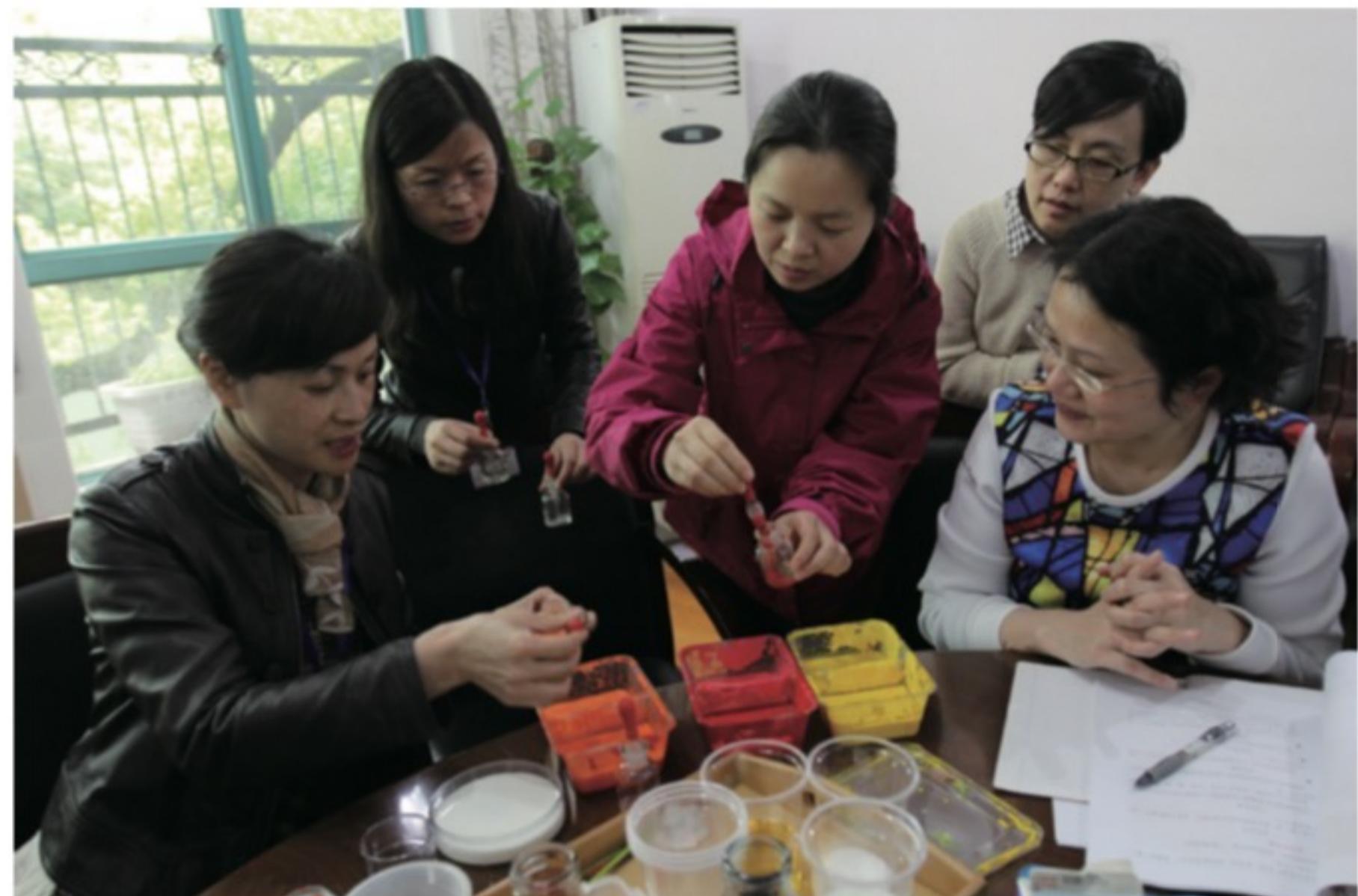


2015年12月10日—15日，在区教育局的支持下，乌南幼儿园SAW项目代表成员龚敏、姜岚、冯淑娟、钱蕾、李燕五位教师首次出访英国Norwich，观摩了Mile cross小学的SAW活动和安妮·奥斯本（Anne Osbourn）教授与珍妮·兰特（Jenni Rant）博士的科学实验中心，并与英方作深度探讨。

2016



2016年3月16日，SAW项目创始人奥斯本教授再次来到乌南，参观了乌南原创的SAW活动室。



2016年4月26日，中国科学院上海有机化学研究所专家杨慧娜亲临乌南，研讨“油水分离”活动。

2016年9月，乌南SAW项目组成员开始吸纳中班教师加入，促成中大班孩子连贯有序的经验积累。

2017



2017年4月11日至13日，乌南幼儿园再次接待奥斯本教授及高级顾问凯特·哈钦森带领的诺福克郡代表团。原徐汇区教育局局长庄小凤等领导陪同观摩乌南原创SAW活动“建筑的秘密”。乌南赠予来宾自编活动手册《saw在乌南》。



乌南SAW志愿者和家长们也莅临会场，对此项目在家园合力、幼小衔接等方面作深度讨论。



2017年4月12日，乌南SAW项目组教师团队再次接受英国专家培训，观摩小学SAW活动“酵母菌”。



2017年11月21日—25日，乌南幼儿园SAW项目成员第二次赴英国互动交流。英国诺福克郡市市长 Brenda Arthur、教育部部长 Karen Hutchison、姐妹园西厄乐姆幼儿园园长 Binks 以及安妮·奥斯本 ( Anne Osbourn ) 教授、珍妮·兰特 ( Jenni Rant ) 博士等予以热情接待。乌南教师用英文阐述了SAW在乌南推进和开展的案例研究。

2018



2018年11月23日—27日，英国诺福克郡SAW项目研究中心珍妮·兰特（Jenni Rant）博士等一行第四次来访乌南，就科学、写作两方面作现场展示与交流。

期间，珍妮·兰特博士一行与龚敏园长共同参加了上海市第一届学习素养——项目化学习峰会，并就“整合科学、写作、艺术的力量”这一主题进行了联合发言。

2019

2019年3月，乌南团队携实践活动《基于儿童的视角，感受科技之美——乌南SAW项目的本土化实践》参加了第34届上海市青少年科技创新大赛并获得了上海市一等奖的好成绩，成为上海市十佳实践活动，并选送参加8月在澳门举办的第34届全国青少年科技创新大赛。荣获二等奖。

2019年11月，乌南SAW项目组成员将第三次赴英国进行专题研讨……



## 镜头下的奇妙世界：植物的细胞

朋友家的孩子拿到橘子后执意要自己剥。虽然橘子皮剥下来了，但橘子瓣也被大面积的破坏。汁水顺着他的小手流出，一旁的奶奶见状很是心疼，批评孩子不珍惜食物，而妈妈却以欣赏的眼光看待孩子的探索。

孩子对于生活中的点点滴滴都充满着好奇，他们喜欢自己去探索、尝试，通过自己的感知来体验这个世界。故事中的孩子对于剥橘子产生了浓厚的兴趣，他用手去感知橘子，并且成功了，他还收到了意外惊喜——橘子里面的汁水因为外部结构的破坏而涌了出来。为什么会有这么多汁水流出来？这与橘子本身的内部结构有关吗？是不是其他水果也这样？通过对这些问题的思考，并结合“植物”这一主题，我们创生了saw活动“植物的细胞”。

---

### 活动背景

#### 上海学习活动主题“有用的植物”核心经验关键词

##### 情感与态度

兴趣（探索植物、兴趣种植）

环保（爱护绿化、体验植物）

##### 认知与能力

特征（植物的种类、植物的特性）

关系（蔬菜有营养、植物能保健）

##### 动作与技能

种植（照料植物角、养护种植园）

## 结合主题的活动思考

大班主题活动“有用的植物”，旨在让孩子们了解更多的植物知识，结识更多的植物朋友。幼儿园中，老师常常会让孩子们去认识真实的植物，但却很少关注植物的细胞。SAW项目活动“植物的细胞”就是要带着孩子们去观察微观世界中纷繁而美丽的植物细胞，激发他们对植物探索的兴趣。

老师应通过甄别选择便于孩子观察的切片样本，如“洋葱切片、薄荷叶切片和树叶切片”。为了培养孩子的观察能力，老师应该让孩子们带着图片去显微镜中寻找答案，促使其主动学习与发现。

孩子对细胞有了直观形象的认识后，尝试欣赏植物细胞，感受植物细胞呈现的色彩和形态的美丽。老师应该鼓励孩子们运用不同的材料，创造性地表现细胞的多姿多彩。

写作活动中，孩子们通过观察科学图片，如：有的孩子将植物的细胞图片想象成悬崖上的灯塔顶部，成是地下洞穴中游泳的鲸鱼等等。教师应该利用这些科学图片激发他们大胆地想象，鼓励他们用好听、优美的语言进行表达。

前期经验：收集各种各样的植物，进行花、果实、叶的分类。认识实验小用具，如：研磨使用的研钵、试管、滴管，在个别化活动中幼儿可以学习使用正确的操作方法。

## 方案推进

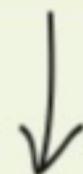
### 活动目标

- 使用显微镜观察植物的细胞，感受植物细胞的奇妙，对进一步探索细胞的秘密产生兴趣。
- 愿意运用材料表现植物细胞的色彩和排列方式。
- 观察细胞图片，大胆想象，用较为完整的语言积极表达。

### 活动流程

#### 科 学

引导孩子观察科学微观图片，想象猜测



鼓励孩子尝试用显微镜观察植物细胞，并与三张样本细胞图进行比较、匹配，陈述理由



鼓励孩子自主向科学家提出关于植物细胞的问题，进行经验拓展

## 艺 术

欣赏细胞图片，感受细胞内部色彩与排列的美感



熟悉工具材料（平面材料与立体材料），发现并表现多种形态的细胞



孩子创作，教师、志愿者共同指导



展示孩子作品，进行交流分享

## 写 作

图示一张细胞图片，引导孩子观察细胞图片，回顾已有经验，激发其大胆想象



鼓励孩子表达，帮助整理语句，并将其语言记录成一首集体创编的诗歌



孩子自选不同细胞图片，自主观察，想象创编，并由志愿者记录



集体分享，孩子朗读自己的小诗

## 特别关注

1. 初步了解细胞时，需对细胞的概念讲解清晰。一定要注意科学概念的准确性。如“细胞就像是建造大楼时的一块块砖，砖块建造在一起是一栋大厦，而千千万万个细胞组合在一起，就变成了地球上不同的生物。”
2. 在孩子们使用显微镜观察时，需强调显微镜的使用要求。
3. 在艺术表现植物细胞时，要强调细胞内部状态是“密密麻麻、你挨着我、我挨着你”的，不同的植物细胞有着不同的排列方式，色彩也是千变万化的。

## 操作推荐

### 科学实验

材料准备：显微镜、科学微观图片（洋葱、棉花）、植物切片、记录纸

操作步骤：

1. 教师将载玻片装入显微镜，分为两类：洋葱和棉花。
2. 孩子调整旋钮，使图像清晰。
3. 孩子对载玻片进行观察。
4. 孩子将观察结果进行猜测并记录。

## 附：实验记录表

记录者：		
		

## 艺术表现

### 油水画

材料准备：彩色卡纸、小毛笔、棉签、油画棒、彩色颜料、装有色素的喷壶（红、黄、绿、蓝色系列）。

操作步骤：

1. 用油画棒在卡纸上描绘自己观察到的植物细胞，并用毛笔蘸着颜料进行覆盖，欣赏水油分离产生的美妙画面。
2. 尝试用喷壶在滤纸上直接喷绘表现不同的植物细胞。

### 版 画

材料准备：彩色卡纸、KT版、铅笔、圆珠笔、小棍、彩色颜料、刷子等。

操作步骤：

1. 选择铅笔、圆珠笔、小棍等工具在KT板上刻画自己观察到的植物细胞。
2. 用刷子选择与细胞相似的颜色在KT板上刷色，用卡纸覆盖后用力按压。
3. 掀开卡纸，逐步显现出美妙的植物细胞。

### 拼 贴

材料准备：黑色粘性底板、瓶盖、纽扣、扭扭棒、绒球、豆类、棉花等。

操作步骤：收集多种材料，用拼贴组合等方式创意表现更多的植物细胞，表现有趣的“细胞聚会”情景。

---

## 孩子作品

### 美术作品



《植物细胞》(一)  
作者：姜语歆 6岁 中国



《植物细胞》(二)  
作者：Oscar 6岁 中国香港



《植物细胞》(三)

作者 : Flora 6岁 中国香港



《植物细胞》(四)

作者 : 陈佳奕 6岁 中国



### 《细胞的聚会》

作者：大三班幼儿 5-6岁 中国

### 诗 歌

#### 星 空

天上有颗小星星，  
一闪一闪真漂亮！  
陨石围着小星星，  
连成了美丽的银河，  
啊！那是植物的细胞！  
真像美丽的星空！

作者：Malina 6岁 美国

## 喷 泉

中间是一个喷泉  
里面流出绿色的岩浆。  
美丽的项链围着喷泉，  
项链被岩浆染成了绿色。  
这是植物的细胞。

## 好 像

作者：Johnny 6岁 中国

它像圆溜溜的洋葱，  
又像很多人在大地上走路，  
它像一双双的眼睛，  
看着整个世界……

## 岩 石

这里是一片大海，  
海边有高高的岩石。  
一头鲸鱼在绿色的海洋遨游，  
它在寻觅美食。  
我爬上了岩石，  
我看到了美丽的风景。

作者：叶雨欣 6岁 中国

## 散 步

作者：MAX 6岁 美国

走在美丽的花园里，  
看到粉红的花，  
我最喜欢粉红，  
花园处处都是粉红色的花。  
它们挨挨挤挤，  
密密麻麻  
我的心里  
美极了！

作者：钱宁 6岁 中国



## 上海的高度：建筑的秘密

上海是一座海纳百川的城市，一座充满活力的城市，高楼鳞次栉比，有些建筑还成为了上海著名的地标。在“我们的城市”主题中，孩子们化身小小摄影师，带着相机走近上海的老弄堂、新建筑，感受着上海的变化。他们提出了一系列有关造高楼的问题，如“上海有许多高楼，哪一幢房子最高呢？”“为什么以前的上海都是矮房子，现在能造出越来越高的房子？”“怎样才能造出高楼？”……基于孩子们对高楼的浓厚兴趣，以及对上海特殊地质的了解，我们想通过活动支持孩子们探索建筑的秘密。

### 活动背景

#### 上海学习活动主题“我们的城市”核心经验关键词

##### 情感与态度

爱城市、爱家乡

##### 认知与能力

特性（城市的建筑、道路交通、生活设施等）

变化（城市的过去、现在、未来）

关系（城市与人的生活）

##### 动作与技能

创意设计（未来城市、汽车、广告等）

说说唱唱（上海说唱、童谣等）

## 活动流程

## 科 学

欣赏科学图片，鼓励孩子大胆想象，激发孩子对探索建筑秘密的兴趣



第一次实验：集体探索豆腐上搭高楼是否会成功，激发孩子进一步探索的愿望



建筑师分享建筑中桩的重要作用



第二次实验：孩子自主探索打桩实验（豆腐中插入吸管，放上积木，记录自己放了多少积木），分享实验过程与结果。教师和志愿者共同指导孩子操作实验



观看工地打桩视频



第三次实验：孩子再次探索打桩实验（豆腐中插入吸管，放上积木，记录自己放了多少积木），分享实验结果的变化。教师和志愿者共同指导孩子操作实验

## 艺术

欣赏各种美丽建筑图片，感受建筑的美感，重点围绕色彩、排列、环保展开讨论，进一步激发孩子想象创作的愿望



熟悉工具材料，介绍表现方法，让孩子自由选择创作内容和方式，既可以表现建筑物的美丽，也可想象创作新的搭建方式，体验艺术创作的快乐



展示孩子作品，进行交流分享

## 写 作

观察各类不同特点的建筑，用好听的词语或句子说说喜欢的理由



选择自己喜欢的建筑，围绕其特点创作诗歌，请志愿者协助记录



孩子分享自己的诗歌，交流感受

## 特别关注

1. 本活动开展前必须和建筑师专家进行沟通，前期培训能使建筑师在集体活动中介绍建筑专业术语时，使用孩子们可以理解的语言表达，如：泥沙土质就像豆腐一样松软、建筑的桩就像大树的树根一样能使土质变得更有力量等。
2. 实验材料的选择会影响实验结果，教师要注意甄选材料，豆腐应选用绢豆腐；吸管要选择粗细适中且硬质的吸管，在剪吸管使其高度和豆腐一致时注意切口平整，这样有助于孩子竖直打“桩”；利乐包外包装要硬质，避免垒高的过程中因为利乐包本身的原因而坍塌，同时硬质的利乐包也便于孩子多次试验。
3. 提供多种多样的建筑图片，例如：中外著名建筑、奇特建筑等。为孩子们想象写作提供素材。同时也可以延伸到个别化学习活动中，支持孩子进一步的观察、想象和创作。

### 案例：如何与儿童对话？

在设计“建筑的秘密”活动时，我们团队遇到了很多建筑领域的专业问题，如：选择什么材料做实验能让孩子们感受到在松软的土地上造高楼不易？造房子时桩到底是怎么排列的？幸运的是我们邀请到了建筑结构学的家长志愿者走进课堂。在互动中，他运用专业知识为我们答疑解惑，但建筑专家也提出了自己的困惑：什么样的语言能帮助孩子更好地理解泥沙土质、桩等专业术语呢？于是，我们也从幼儿教育角度给出了一些建议。将泥沙土质比作豆腐一样松软的物体，将桩的作用比作树根，帮助孩子建立经验的连接，便于孩子想象理解。与专业人士的跨界对话，不仅打开了教师活动设计的视野，也保证了活动开展的科学性和适切性。

## 操作推荐

### 科学实验

#### 打桩

材料：绢豆腐、托盘、吸管（和豆腐高度一样）、利乐包若干、抹布、记录纸。

操作步骤：

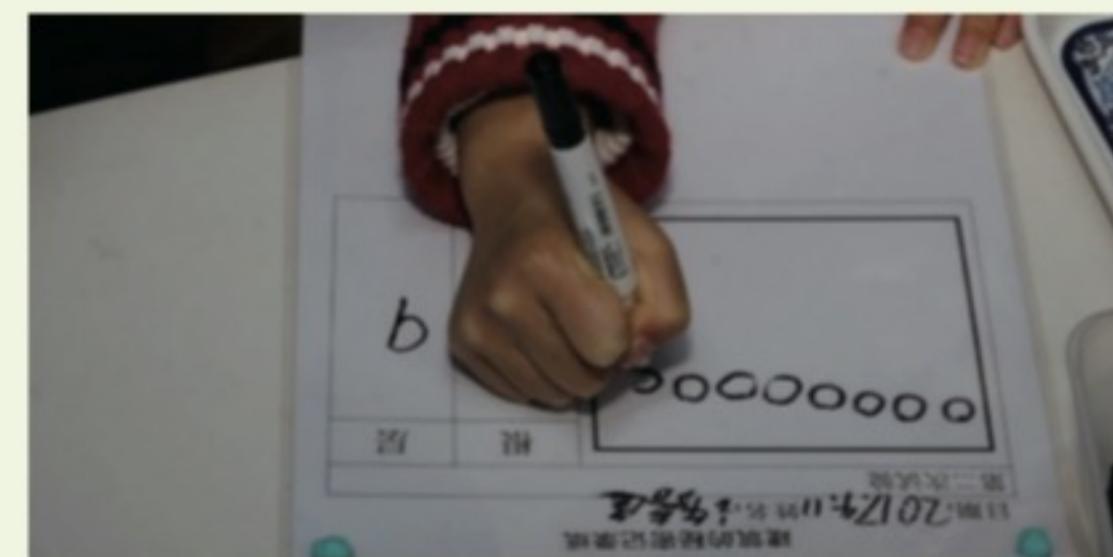
1. 自主拿取操作材料：托盘上放着一块绢豆腐。



2. 将吸管均匀、竖直地插入豆腐中。



3. 记录吸管插入豆腐的排列方式。



4. 在打入“桩”的豆腐上垒高利乐包。



5. 记录实验结果：利乐包的数量。

### 艺术表现

#### 纸牌屋

材料准备：纸牌（含单张纸牌及组合粘贴的两张纸牌）。

操作步骤：

1. 以垒高、围合、堆砌等多种方式创意组合表现不同造型的纸牌屋。
2. 调整纸牌的摆放，使建筑更稳固。

#### 高塔

材料准备：养乐多瓶、小球。

操作步骤：

1. 将养乐多瓶排列组合向上垒高，表现高塔。
2. 在高塔顶端摆放小球，表示登顶成功。
3. 探索养乐多瓶的多种垒高方式。

## 孩子作品

### 美术作品



《纸牌屋》

作者：孙心程 彭子康 6岁 中国



《高塔》

作者：黄靖程 5岁 中国

## 诗 歌

### 小花屋

我要建一幢小花屋，  
种上四季最美的花，  
朵朵花儿开，  
又香又美丽，  
邀请朋友们来聚会，  
大家多欢喜。

作者：Kate 6岁 美国

### 我的梦想

长大了  
我要当一名建筑师，  
建造上海最牢固的高楼，  
不怕大风吹，  
不怕大地摇，  
让大家为我骄傲。

### 捉迷藏

摩天大楼，长得高高的，  
云朵是它的朋友，  
它们总是在一起捉迷藏。  
有时云朵喜欢躲在它的后面，  
有时又会跑到前面来。  
摩天大楼还有好朋友，  
它们悄悄地藏在地底下。

作者：张洪裕 6岁 中国

作者：汪晟怡 6岁 中国



上海市乌南幼儿园

站在孩子的视角，感受科学之美

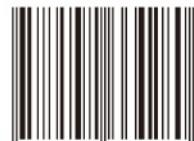


科学之美 官方订阅号



科学之美 官方服务号

ISBN 978-7-5426-6428-0



9 787542 664280

定价：98.00 元