

游戏改变未来教育 Games Are Changing Future Education

9th. zone 第九区

JUL 2019

$E = mc^2$



华中科技大学出版社
<http://www.hustp.com>

智慧 / 泽言 / 木果 编著

9^{th.} zone

Turn On Tune In Drop Out

点燃 沉浸 出窍

腾云智库 / 译言 / 木果 编著

第九区 游戏改变未来教育



华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>

中国·武汉

图书在版编目(CIP)数据

游戏改变未来教育 / 腾云智库, 译言, 木果编著. -- 武汉: 华中科技大学出版社, 2019.7
(第九区)

ISBN 978-7-5680-5238-2

I. ①游… II. ①腾… ②译… ③木… III. ①游戏程序—程序设计—普及读物 IV. ①TP317.6-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2019)第092602号

游戏改变未来教育
Youxi-Gaibian Weilai Jiaoyu

腾云智库 译言 木果 编著

策划编辑: 刘晚成

责任编辑: 康 艳

封面设计: 刘肖男 宫 泽

责任校对: 李 琴

责任监印: 朱 玢

出版发行: 华中科技大学出版社(中国·武汉)
武汉市东湖新技术开发区华工科技园

电话: (027) 81321913

邮编: 430223

印 刷: 武汉精一佳印刷有限公司

开 本: 710mm × 1000mm 1/16

印 张: 7.5 插 页: 26

字 数: 200千字

版 次: 2019年7月第1版第1次印刷

定 价: 58.00元



本书若有印装质量问题, 请向出版社营销中心调换
全国免费服务热线: 400-6679-118 竭诚为您服务
版权所有 侵权必究

CONTENTS

FEATURE

给小孩子、大孩子的教育游戏挑选指南 6

科技介入教育的问题与启示 28

从初等教育到高等教育： 38

国外的游戏进课堂实例

SCIENCE NONFICTION

相对论背后的故事 61

探索时间的独行者 77

GAME AND AI

我选择人性，一个 AI 的最后 72 小时 90

被 AI 夺走工作后，打游戏才是正经事 104

**GAMES
ARE
CHANGING
FUTURE
EDUCATION**

游戏改变未来教育

PREFACE

为未来而学

——游戏与教育革新

“能让孩子像沉迷电子游戏一样沉迷学习吗？”我们有时候会听到家长这样提问。不过，通常在问完之后，他们自己也识趣地笑了。这些家长有所不知的是，游戏即学习。

《蚱蜢：游戏、生命与乌托邦》(*The Grasshopper: Games, Life, and Utopia*)的作者伯纳德·苏茨说过：“玩游戏，就是自愿尝试克服种种不必要的障碍。”为了克服这些障碍而游戏，本质其实正是不断学习。

有一群热爱玩电子游戏的人，江湖俗称“硬核玩家”。认识这些玩家给我们带来的第一个冲击是：博学。他们甚至给自己定下目标，要做“知识挖掘机”。其中一位玩过《辐射》之后写出《食人文化考》等研究论文的“挖掘机”，在回答自己为何如此博闻强识时说：“其实都是玩游戏之后现学现卖。”

是游戏激发了他们的学习欲望？还是他们本来就是一群爱学习的人，只不过游戏把他们带到了某些知识的领地？不得而知。

我们也认识另外一些游戏玩家，对他们而言，游戏成为运输知识

的载体。比如，上学时怎么也记不住的历史、地理知识，在玩过《大航海时代》等游戏后，他们竟烂熟于胸。

从这些玩家的经历来看，游戏是娱乐产品的同时，也可以成为学习的工具。更何况，西方发达国家早就有不少学校在使用教育类游戏进行课堂教学。

或许又有家长或教师会问：“为什么要改变传统的教育方式，将游戏引入课堂？”在这个问题之前，我们也许更应该思考另一个更本质的问题：“什么知识值得学习？”许多小孩子刚刚开始上学的时候，常常会向成年人质疑：“我为什么要学习这个？”“为什么？因为考试要考啊，因为前人已经研究出来了这些知识，如果不学习会很可惜吧……”大部分的家长或教师可能会给出这样的回答。

然而，我们生活在一个复杂的、信息爆炸的时代，一个人工智能突飞猛进的时代。回想你当初在学校学习的所有“知识”，还有多少真正留在你的记忆之中？又有多少被实际运用或转化成了智慧？

在数字化的未来，联通性的、网络式的学习方式将成为主流。孩子们今天游戏和学习的方式，正是他们未来工作的方式。在这一背景下，传统教学方法的种种限制和弊端成为障碍，电子游戏则提供了全新的教育工具和思路：游戏能帮助教师更好地处理成绩评估的问题，开发孩子们的元认知技能，打破学科之间的界限，培养同理心，为情景化学习体验提供一种高效的手段。

总而言之，游戏给教育领域提供了一种更具未来智慧的视角。游戏进课堂并不意味着丢弃书本，综合学习也未必将取代讲课，新旧融合的方式只会对教育有益。对教师和家长而言，需要接受的不只是新技术本身，更要接受技术背后的认知基础。

在本期《第九区》的封面专题中，我们介绍了中国家长借助教育类游戏培养孩子的学习兴趣，国外利用游戏开展教学的实践经验以及思考，给读者提供一种全新的看待游戏的视角。

《给小孩子、大孩子的教育游戏挑选指南》分别针对小孩子和大孩子，提供了培养不同能力的教育类游戏参考实例。《科技介入教育的问题与启示》则提醒教育工作者，在使用新技术手段进行教学之前需要思考的问题，并以数学教育为例剖析游戏教育的优势。《从初等教育到高等教育：国外的游戏进课堂实例》提供了发达国家从小学到研究生课堂开展的创新型教育成功案例，为我们提供了可参照的经验。

作为《写给家长的游戏指南》手册的延续，本期附赠的别册《寓教于乐——写给教师的游戏指南》旨在帮助国内中小学教师引导学生全方面认识电子游戏，包括了解游戏的危害与益处、如何分辨游戏优劣等，以及将电子游戏逐渐引入课堂教学。

游戏，也许是探索教育革新的一种重要工具。

GUIDE TO GAMES AND LEARNING FOR KIDS

给小孩子、大孩子的 教育游戏挑选指南

文

李涛

至诺科技游戏制作人、资深玩家

少花钱 也能给孩子好教育？

“现在是孩子一生的黄金时期，是吸收知识和培养兴趣的最好年龄段，如果错过这个时期，以后再想找回来就不可能了。”

“未来社会多变又快节奏，需要的是复合型、领导型人才，需要从小对孩子进行培养，千万不要错过。”

“不要让你的孩子输在起跑线上。你再不努力，你的孩子的终点，就只是别人的起点。”

我发现身边有孩子的朋友们，培养孩子所带来的焦虑心理越来越严重了。那么，为了培养一个出类拔萃的孩子，到底要花多少钱？从出生起，你就要带着他参加各种亲子班，训练能力，培养审美；孩子大一点，你又得用围棋、声乐、器乐、舞蹈、体育等兴趣班填满孩子的时间，生怕孩子有才能被埋没；别的孩子都去参加美国、欧洲、日本的夏令营，你的孩子能不去吗？

每个家庭都被社会上所蔓延的焦虑感困扰着，家长们担忧万一自己做得不够，孩子会跌落到底层。可我们应该想想，教育的本质到底是什么？孩子的教育真的只能大把金钱堆出来吗？

教育学家约翰·杜威曾说过一句名言：Education

is not a preparation for life but life itself.——教育不是为了过好一生所做的准备，而是人生的一部分。换句话说，教育应该贯穿孩子的整个人生，帮助他成为一个完整的人。为了所谓的“成功”而强迫孩子学习他们不喜欢的事物，不如培养孩子终身学习的能力，教会他们适应和生存。

那么，少花钱有没有可能达到好的教育效果？利用游戏的力量，或许可以助焦虑的家长们一臂之力。随着移动设备的普及，游戏浪潮席卷全球，2017年全球活跃游戏玩家数为22亿，约占全球76亿人口的29%。中国玩家超过5亿人；而在美国，游戏玩家所占人口比重甚至达到60%。游戏已经成为许多人生活中不可缺少的娱乐方式，但一提到游戏，很多家长可能会立即想到“上瘾”“沉迷”。的确，大量孩子沉迷网络和游戏的案例，让游戏在国内的名声并不算好。

然而，当我们还在讨论如何限制游戏的时候，国外早已开始大规模研究如何用游戏来辅助教学、传递知识。记得十几年前，我刚开始做儿童教育游戏的时候，曾经托美国的朋友带回很多张儿童教育游戏的光盘，里面有各种各样的主题：太空旅行、雨林探险、做比萨学数学、在游乐场学英语……一个个好玩的小游戏、生动的卡通形象、有趣的探险故事、坚强又勇敢的主人公，让我们这些成年人都叹为观止。当时给孩子们体验的时候，哪怕他们不懂英语，也都玩得不亦乐乎。我记得有一个游戏是主人公掉进了泥潭，需要通过一些数学计算来帮助他脱险。孩子们失败了很多次，但一直没有放弃，不

断寻找解救方法。当孩子们终于成功救出主人公时，他们的欢呼 and 拥抱让我感动不已。

这么多年来，随着游戏和教育的研究不断发展，全世界不但出现了很多教育类游戏，游戏化教学也已经进入课堂。这就是游戏的力量，它让孩子们知道，学习并不一直都是枯燥无味的，学习也可以变得生动有趣。

游戏可以给小孩子带来什么？

对于小孩子和大孩子来说，教育的目标是不同的。就学龄前和低年级的小孩子而言，认识世界、培养能力以及训练生活技能是比较重要的。如何通过游戏来实现这些教育目的呢？

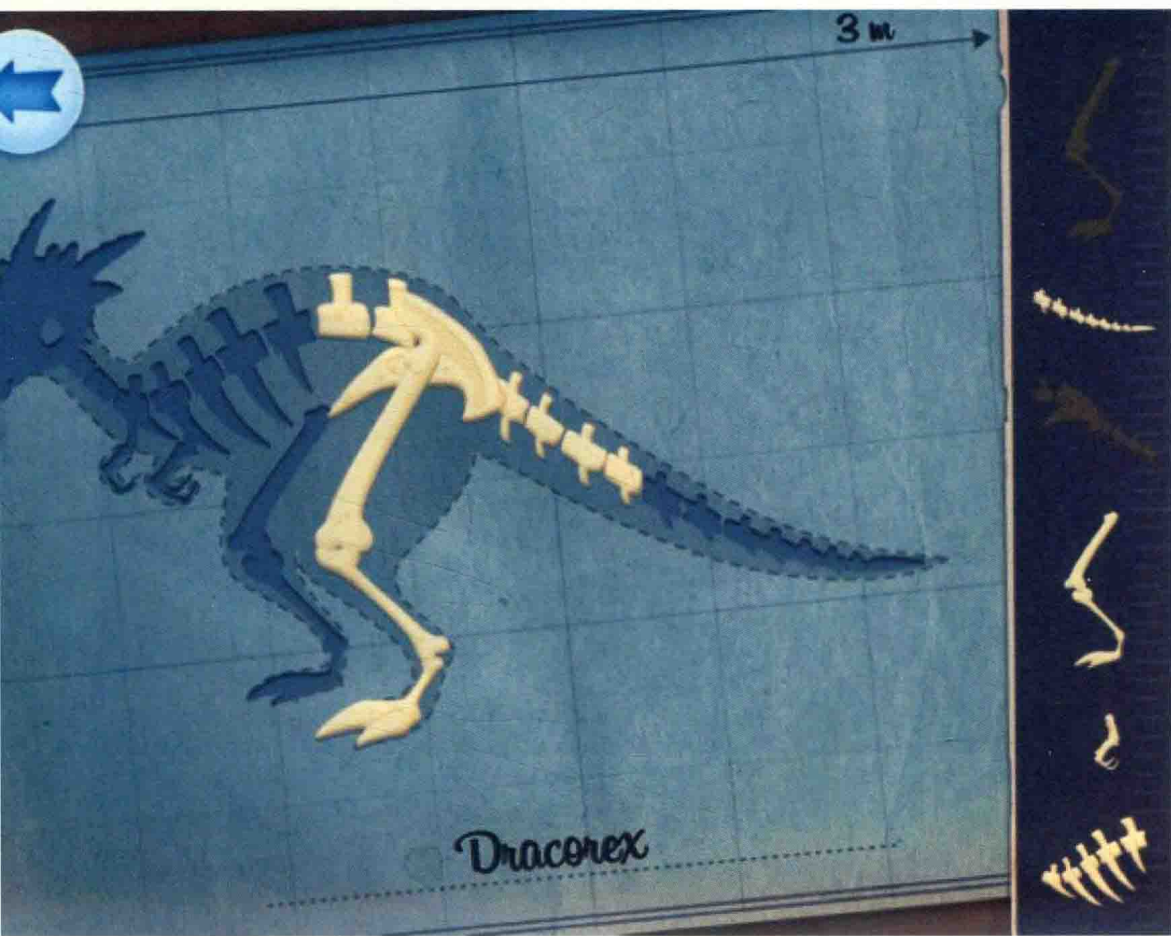
不断学习的知识是孩子们成长的重要一环，也是他们探索这个世界的方式，像动画片一样生动有趣的游戏特别受他们欢迎，尤其是小孩子。此时他们接触到的知识是可以量化的，比如认识形状和颜色，学习汉字，背单词，等等。越是简单的知识，越容易融入游戏中，游戏的趣味性也更强，孩子更喜欢。这种认知类游戏，在国内外都有很多好产品可供挑选。

比如宝宝巴士公司出品的《宝宝认天气》，游戏中

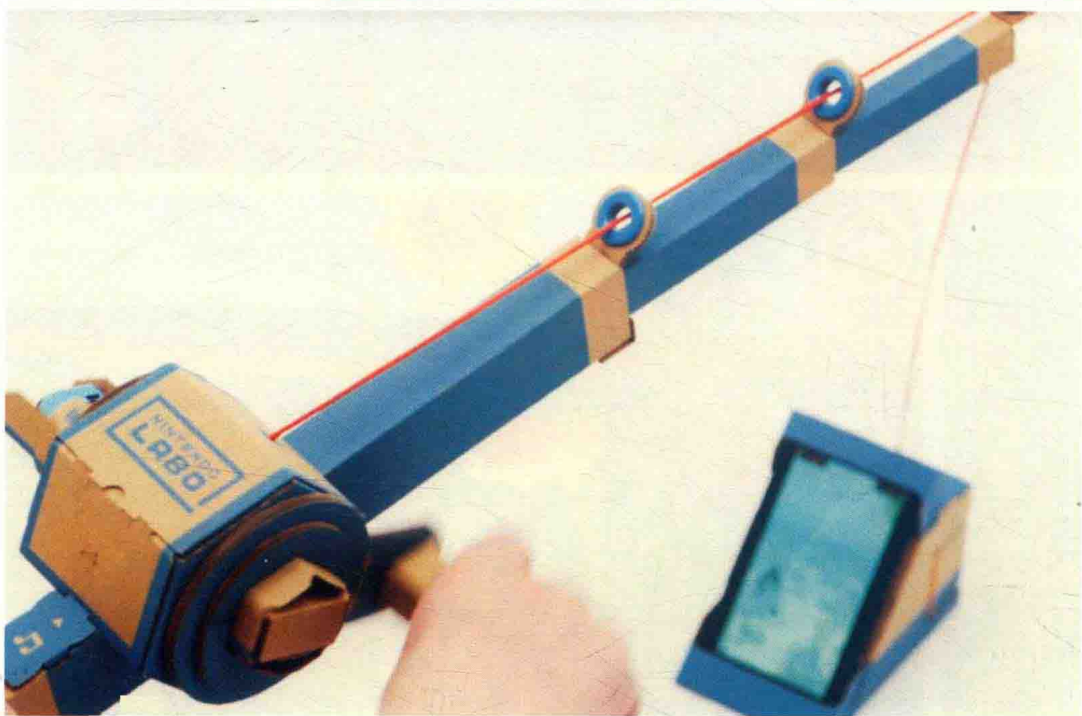
的小动物会碰到各种小麻烦，孩子们需要通过下雨、出太阳的方式帮助小动物们解决问题。跟随非常细心的语音引导，用简单的拖拽操作，孩子们就能了解到很多关于天气的知识。比如雨水通过水蒸气凝结而成，下雨时出门要打伞和穿雨靴，雨水可以冲走灰尘，帮助蘑菇生长；阳光可以帮助向日葵长大，帮我们晾干衣服；等等。玩的过程很有趣，孩子们不但学到了知识，也在帮助小动物的过程中培养了爱心。

又比如在《恐龙拼图》游戏里，孩子们会随着一位女性古生物学家一起前往埋藏恐龙化石的冰冷之地。孩子们要用镐挖出所有恐龙的骨头，并用拖拽的方式组装恐龙骨架。当拼装完成以后，孩子们可以阅读或收听恐龙的描述，比如恐龙的身体特征，它们名字的由来等。最有趣的是，游戏会把恐龙的体重与现实中的动物做对比，让孩子们更容易想象恐龙的大小。





上图: 教育游戏《恐龙拼图》 下图: 教育游戏《辨认天气》



上图：任天堂LABO“钢琴游戏”，下图：任天堂LABO“钓鱼游戏”



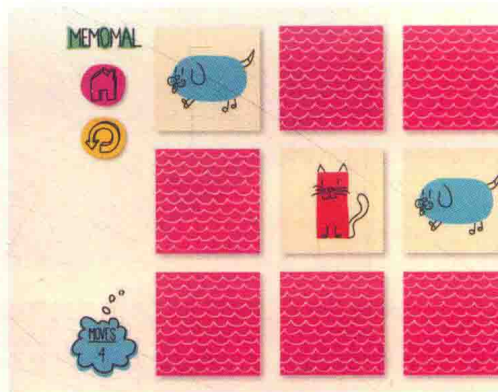
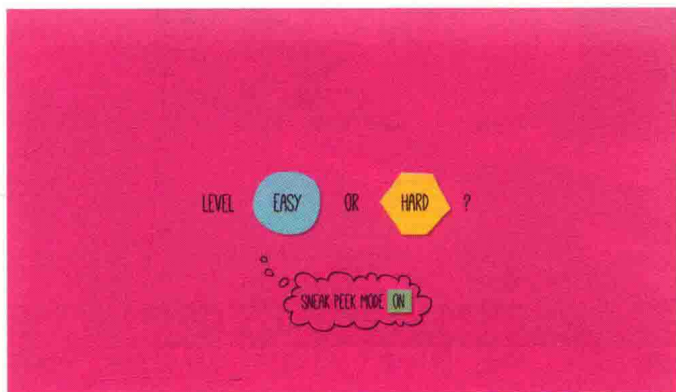
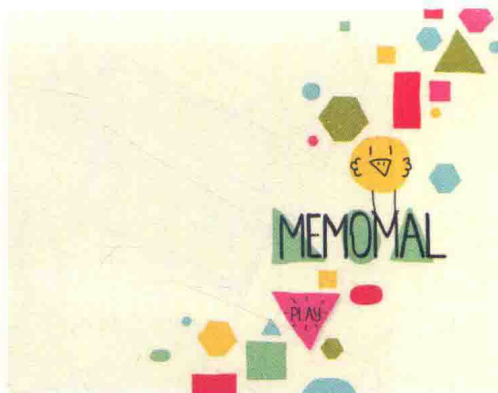
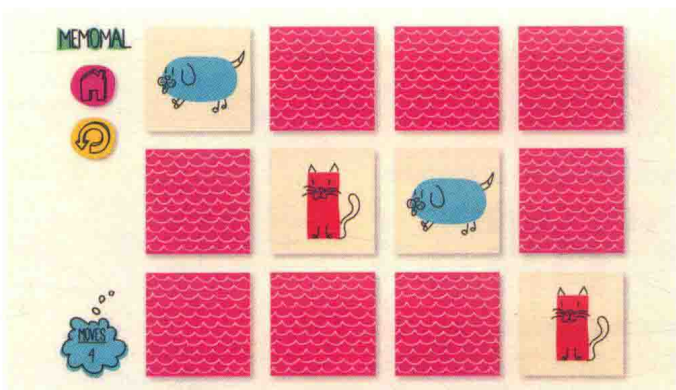
任天堂 LABO

未来的社会需要什么样的人？有两种观点在不断碰撞，一说未来更需要的是拥有综合能力的全能统筹型人才，另一说更需要的是能在某一领域独挑大梁的专业型人才。我不对这两个观点进行评价，但我知道现在的教育中，只有分数优秀已经不够了，孩子们的竞争也从以前的分数比拼，进化成了综合能力的竞争。如果孩子从小能够在快乐的环境中培养各项能力，对其成长是大有裨益的。

任天堂公司出品的“任天堂 LABO”就是一款极富创意的 DIY 纸箱套件。大家一定都玩过手机游戏，也一定给孩子买过各种拼插玩具。可你能想象到，仅仅使用拼装好的纸板，就可以直接把任天堂 Switch 游戏机嵌入进去，变成各种各样有趣的机械装置吗？

比如其中一款钢琴纸板，孩子们可以按照说明，把纸板拼装成钢琴的样子，再把 Switch 游戏机放进去，就变成了一个真的可以弹的钢琴。琴键按下时联动击锤，右手柄的红外摄像机识别哪个击锤被抬起，之后转换成信号输入，再由游戏软件转换为声音输出。当你把纸板做的像螺丝一样的小部件插入到钢琴中时，钢琴的音色就会发生改变，甚至会变成可爱的猫叫声，非常有趣。

我们还可以把纸板拼成带有转轴、握柄和钓鱼线的钓鱼竿。利用 Switch 屏幕充当鱼塘，它可以精确识别出收线、拉鱼竿，甚至是轻轻放线等非常细微的动作，整个过程非常像真实的钓鱼。我们也需要根据鱼的大小与种类，选择转动手柄来放线、收线、拉起鱼。任天堂 LABO 一经发布，就引起全球轰动。它既有创意又好玩，可以说是最好的亲子动手游戏产品了。

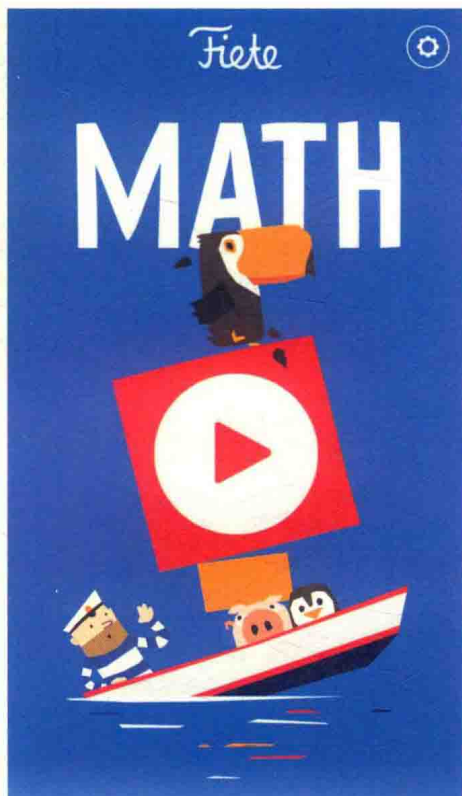


记忆力游戏 MEMOMAL

再比如说对小孩子很重要的记忆力训练。我记得我儿子在三岁多的时候，参加过一个早教试听课。一位老师来家里上课，流程就是老师拿出一副牌，上面印着各种图案、动物和英文字母，在孩子面前快速一张张翻过，让孩子复述刚才翻过哪些牌，顺序是什么。老师对我说，这是在训练孩子的快速记忆能力，对于孩子以后学英语和语文大有裨益。上完之后，我客气地回绝了办卡的要求——如果只是训练记忆力的话，我宁愿选择更有趣和

更便宜的方式。

“对对碰”这个游戏类型，就是很好训练孩子短期记忆力的方式。比如一款名为 MEMOMAL 的游戏，每次会有多张扣起来的牌，孩子们要翻转它们，从中找到两张相同的牌。每次翻出新的牌时，之前翻开的牌会重新盖起来。这就需要孩子们在翻牌的同时，不断记忆每张牌的图案是什么，这样才能在最短时间内完成挑战。牌面是非常可爱



图游游戏 Fiete Math

的图画，用几何图形来表现的小动物。孩子们还可以在玩的过程中，学会基本的形状，学习用简笔画出小动物。

如果我们想训练孩子的计算能力，也有很多计算类游戏可供选择，其中有一个特别出色的例子：*Fiete Math*。大部分计算类游戏，都是很枯燥地给孩子一道题，让孩子选出正确的答案。这样虽然没有什么不好，但 *Fiete Math* 明显更进一步，让孩子在真

实的场景中用数学来解决生活中的问题。

孩子们要在世界各地的港口中，把货物装上船舶。他们需要按照船舶上的货物尺寸，将货箱分割成较小的两个货箱，或是把箱子组合到一起成为更大的货箱。在这个组合和分割的过程中，孩子们可以轻松学到计数、加法和减法的概念，不知不觉中既练习了数字计算，又学到了数学在生活中的应用。