

学习像游戏般有趣、教学水平突飞猛进、大规模因材施教成为可能

那些尝到AI甜头的中小学，开始跨入“Next Level”

2024年8月，被称为“中国首款3A游戏”的《黑神话：悟空》一经上线就火遍全网，同一时间，一个采用与《黑神话：悟空》同样游戏架构的教育资源智能化改造产品——“最美教学资源颗粒——光合作用”也首次发布。《黑神话：悟空》震撼了游戏界，“最美颗粒”也惊艳了教育界，教育人士纷纷感叹：还能像玩游戏一样学习？

近年来，大数据、人工智能等技术的快速发展，颠覆了几千年来教育的底层逻辑，也为教育资源的智能化改造提供了强大的创新动力。人工智能和学习科学的双向奔赴，知识图谱与人工智能大模型、学习者模型和教学策略模型的完美结合，催生下一代教育资源智能化改造的井喷式发展。人工智能加持下的基础教育产生了哪些发展和变化？带着这一疑问，记者深入上海的校园，展开实地调查。

青年报记者 刘春霞

“走进”一片树叶“看见”光合作用

想到光合作用，你当年在学校时是怎么学的？是看着图片硬背，还是看着视频听老师讲述？而如今的学生已经是“Next Level”了——可以像玩游戏一样，跟着NPC“绿精灵”进入苹果树叶片内部沉浸式学习。



行知中学学生在体验“最美颗粒”。

在上海市行知中学，副校长闫白洋给记者展示了这款惊艳了无数人的智慧教育产品。操控鼠标，化身“喵星人”“霓”，和AI智慧学伴“绿精灵”进入苹果树叶片内部，先看一小段光合作用知识介绍，就可以跟随“绿精灵”穿梭在神奇的微观世界中，像玩游戏一样，一一解锁各个知识点，逐步揭开光合作用的奥秘。

随着学习进程的推进，AI智慧学伴还会根据学习者提出的问题不停地给出寻找答案的线索、图表、数据等，从而帮助学习者一步步进行探究。这款“最美颗粒”产品是由上海市宝山区教育局牵头，闫白洋生物学名师工作室承接，与网龙网络公司深度合作打造的教育资源智能化改造项目成果，运用3D教育引擎技术、AI自动化生产工具等研发，结合不同视角，设计了故事场景，强调“互动式教学、沉浸式学习”的教学需求，构建更为普适的教学策略模型。

“选择做‘光合作用’，是因为光合作用是生物学一个非常重要的概念，它经过了300多年的研究，有大量的实验，很具有典型性，是地球上最重要的一个化学反应。”闫白洋说，以前老师讲“细胞”，给学生看的资源要么是PPT，要么是照片、视频，都是单向的，学生的学习只能靠记忆，而有了“最美颗粒”，学生可以像玩游戏一样，在“细胞”里移

动，把记忆转换成了回忆，更加内化。“它(最美颗粒)用的架构和《黑神话：悟空》的游戏架构是一样的，视频的品质非常高，用3D资源打造的微观世界栩栩如生，将光合作用这个大自然的魔法展现得生动且细腻。”闫白洋表示，整个颗粒资源就是一个陪着学生成长的智能体，能够因学生的特征、个性、学习进展而呈现不同的形态，推送适合的资源或任务，展现出智慧教育的无限可能。

记者注意到，在细胞内漫游时，每解锁一个任务，还会有相应的积分，学习者如果在过程中出错，AI智能学伴就会提供各种方法。而且整个过程强调互动性，学习者15秒必须有一个点击或交互，防止开小差。

目前，“最美颗粒”已经在试用，很多学生体验后都吃惊地感叹，学习还能这样学？一名学生试用后表示，学习效率大大提高，“比较直观，能够在细胞中自



行知中学教师在体验“最美颗粒”。

由探索，可以到处移动，动画比较有趣，人物长得很可爱。”

闫白洋坦言，一直以来很多学生喜欢玩游戏，家长和老师也

为孩子沉迷游戏头疼，这个产品

就让学生通过玩游戏完成学习，

后续还考虑像游戏那样用积分解

锁道具、换皮肤、养宠物，“我

们做过测试，选了一个小段(知

识点)，让学生去玩，玩完之后再

做题目，正确率极高，基本达到

96%。”与传统的静态、平面、单

向的学习资源相比，“最美颗粒”

是动态、立体、交互的资源，学

生在学习时更投入、印象更深，

学习效率也会大大提高。

“光合作用这个‘颗粒’打造

出来之后，建立了这样一种模

式，就可以再打造其他的‘颗

粒’，以后物理、化学都可以开

发。”闫白洋说，目前“光合作

用，很多学生体验后都吃惊地感

叹，学习还能这样学？一名学

生试用后表示，学习效率大大提

高，“比较直观，能够在细胞中

自

由探索，可以到处移动，动画比

较有趣，人物长得很可爱。”

闫白洋坦言，一直以来很多学

生喜欢玩游戏，家长和老师也

为孩子沉迷游戏头疼，这个产

品就让学生通过玩游戏完成学

习，后续还考虑像游戏那样用积

分解锁道具、换皮肤、养宠物，

“我们做过测试，选了一个小

段(知识点)，让学生去玩，玩完

之后再做题目，正确率极高，基

本达到96%。”与传统的静态、

平面、单向的学习资源相比，“

最美颗粒”是动态、立体、交互

的资源，学生在学习时更投入、

印象更深，学习效率也会大大

提高。“光合作用这个‘颗粒’

打造出来之后，建立了这样一种

模式，就可以再打造其他的‘颗

粒’，以后物理、化学都可以开

发。”闫白洋说，目前“光合作

用，很多学生体验后都吃惊地感

叹，学习还能这样学？一名学

生试用后表示，学习效率大大提

高，“比较直观，能够在细胞中

自

由探索，可以到处移动，动画比

较有趣，人物长得很可爱。”

闫白洋坦言，一直以来很多学

生喜欢玩游戏，家长和老师也

为孩子沉迷游戏头疼，这个产

品就让学生通过玩游戏完成学

习，后续还考虑像游戏那样用积

分解锁道具、换皮肤、养宠物，

“我们做过测试，选了一个小

段(知识点)，让学生去玩，玩完

之后再做题目，正确率极高，基

本达到96%。”与传统的静态、

平面、单向的学习资源相比，“

最美颗粒”是动态、立体、交互

的资源，学生在学习时更投入、

印象更深，学习效率也会大大

提高。“光合作用这个‘颗粒’

打造出来之后，建立了这样一种

模式，就可以再打造其他的‘颗

粒’，以后物理、化学都可以开

发。”闫白洋说，目前“光合作

用，很多学生体验后都吃惊地感

叹，学习还能这样学？一名学

生试用后表示，学习效率大大提

高，“比较直观，能够在细胞中

自

由探索，可以到处移动，动画比

较有趣，人物长得很可爱。”

闫白洋坦言，一直以来很多学

生喜欢玩游戏，家长和老师也

为孩子沉迷游戏头疼，这个产

品就让学生通过玩游戏完成学

习，后续还考虑像游戏那样用积

分解锁道具、换皮肤、养宠物，

“我们做过测试，选了一个小

段(知识点)，让学生去玩，玩完

之后再做题目，正确率极高，基

本达到96%。”与传统的静态、

平面、单向的学习资源相比，“

最美颗粒”是动态、立体、交互

的资源，学生在学习时更投入、

印象更深，学习效率也会大大

提高。“光合作用这个‘颗粒’

打造出来之后，建立了这样一种

模式，就可以再打造其他的‘颗

粒’，以后物理、化学都可以开

发。”闫白洋说，目前“光合作

用，很多学生体验后都吃惊地感

叹，学习还能这样学？一名学

生试用后表示，学习效率大大提

高，“比较直观，能够在细胞中

自

由探索，可以到处移动，动画比

较有趣，人物长得很可爱。”

闫白洋坦言，一直以来很多学

生喜欢玩游戏，家长和老师也

为孩子沉迷游戏头疼，这个产

品就让学生通过玩游戏完成学

习，后续还考虑像游戏那样用积

分解锁道具、换皮肤、养宠物，

“我们做过测试，选了一个小

段(知识点)，让学生去玩，玩完

之后再做题目，正确率极高，基

本达到96%。”与传统的静态、

平面、单向的学习资源相比，“

最美颗粒”是动态、立体、交互

的资源，学生在学习时更投入、

印象更深，学习效率也会大大

提高。“光合作用这个‘颗粒’

打造出来之后，建立了这样一种

模式，就可以再打造其他的‘颗

粒’，以后物理、化学都可以开

发。”闫白洋说，目前“光合作

用，很多学生体验后都吃惊地感

叹，学习还能这样学？一名学

生试用后表示，学习效率大大提

高，“比较直观，能够在细胞中

自

由探索，可以到处移动，动画比

较有趣，人物长得很可爱。”

闫白洋坦言，一直以来很多学

生喜欢玩游戏，家长和老师也

为孩子沉迷游戏头疼，这个产

品就让学生通过玩游戏完成学

习，后续还考虑像游戏那样用积

分解锁道具、换皮肤、养宠物，

“我们做过测试，选了一个小

段(知识点)，让学生去玩，玩完

之后再做题目，正确率极高，基

本达到96%。”与传统的静态、

平面、单向的学习资源相比，“

最美颗粒”是动态、立体、交互

的资源，学生在学习时更投入、

印象更深，学习效率也会大大

提高。“光合作用这个‘颗粒’

打造出来之后，建立了这样一种

模式，就可以再打造其他的‘颗

粒’，以后物理、化学都可以开

发。”闫白洋说，目前“光合作

用，很多学生体验后都吃惊地感

叹，学习还能这样学？一名学

生试用后表示，学习效率大大提

高，“比较直观，能够在细胞中

自

由探索，可以到处移动，动画比

较有趣，人物长得很可爱。”

闫白洋坦言，一直以来很多学

生喜欢玩游戏，家长和老师也

为孩子沉迷游戏头疼，这个产

品就让学生通过玩游戏完成学

习，后续还考虑像游戏那样用积

分解锁道具、换皮肤、养宠物，

“我们做过测试，选了一个小

段(知识点)，让学生去玩，玩完

之后再做题目，正确率极高，基

本达到96%。”与传统的静态、

平面、单向的学习资源相比，“

最美颗粒”是动态、立体、交互

的资源，学生在学习时更投入、

印象更深，学习效率也会大大

提高。“光合作用这个‘颗粒’

打造出来之后，建立了这样一种

模式，就可以再打造其他的‘颗

粒’，以后物理、化学都可以开

发。”闫白洋说，目前“光合作

用，很多学生体验后都吃惊地感

叹，学习还能这样学？一名学

生试用后表示，学习效率大大提

高，“比较直观，能够在细胞中

自

由探索，可以到处移动，动画比

较有趣，人物长得很可爱。”

闫白洋坦言，一直以来很多学

生喜欢玩游戏，家长和老师也

为孩子沉迷游戏头疼，这个产

品就让学生通过玩游戏完成学

习，后续还考虑像游戏那样用积

分解锁道具、换皮肤、养宠物，

“我们做过测试，选了一个小

段(知识点)，让学生去玩，玩完

之后再做题目，正确率极高，基

本达到96%。”与传统的静态、

平面、单向的学习资源相比，“

最美颗粒”是动态、立体、交互

的资源，学生在学习时更投入、

印象更深，学习效率也会大大

提高。“光合作用这个‘颗粒’

打造出来之后，建立了这样一种

模式，就可以再打造其他的‘颗

粒’，以后物理、化学都可以开

发。”闫白洋说，目前“光合作

用，很多学生体验后都吃惊地感

叹，学习还能这样学？一名学

生试用后表示，学习效率大大提

高，“比较直观，能够在细胞中

自

由探索，可以到处移动，动画比

较有趣，人物长得很可爱。”

闫白洋坦言，一直以来很多学

生喜欢玩游戏，家长和老师也

为孩子沉迷游戏头疼，这个产

品就让学生通过玩游戏完成学

习，后续还考虑像游戏那样用积

分解锁道具、换皮肤、养宠物，

“我们做过测试，选了一个小

段(知识点)，让学生去玩，玩完

之后再做题目，正确率极高，基

本达到96%。”与传统的静态、

平面、单向的学习资源相比，“

最美颗粒”是动态、立体、交互

的资源，学生在学习时更投入、

印象更深，学习效率也会大大

提高。“光合作用这个‘颗粒’

打造出来之后，建立了这样一种

模式，就可以再打造其他的‘颗

粒’，以后物理、化学都可以开

发。”闫白洋说，目前“光合作

用，很多学生体验后都吃惊地感

叹，学习还能这样学？一名学

生试用后表示，学习效率大大提

高，“比较直观，能够在细胞中

自

由探索，可以到处移动，动画比

较有趣，人物长得很可爱。”

闫白洋坦言，一直以来很多学

生喜欢玩游戏，家长和老师也

为孩子沉迷游戏头疼，这个产

品就让学生通过玩游戏完成学

习，后续还考虑像游戏那样用积

分解锁道具、换皮肤、养宠物，

“我们做过测试，选了一个小

段(知识点)，让学生去玩，玩完

之后再做题目，正确率极高，基

本达到96%。”与传统的静态、

平面、单向的学习资源相比，“

最美颗粒”是动态、立体、交互

的资源，学生在学习时更投入、