

少儿科创梦工厂

科学口袋STEAM科教



科学
STEAM
口袋

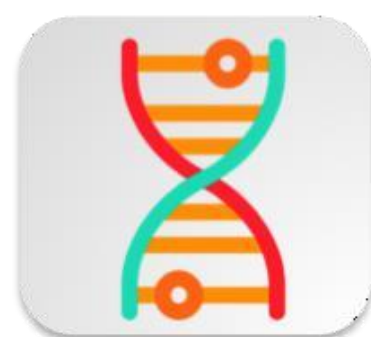


科学口袋课程体系

依据《教育指导纲要》《十四五规划》《2035远景目标》基本精神，参照《儿童学习和发展指南》，借鉴美国NGSS下一代科学标准，构建出学生的科学课程体系。



物质科学



生命科学



地球和宇宙空间



工程技术

课程以解决问题出发，通过探索实践，完成挑战的环节，带领学生探索物质科学、生命科学、地球&宇宙空间和工程技术、化学等领域知识



逻辑思维



创新能力



抗挫折能力



动手能力



自我驱动力

在动手实践的探索中提升学生的学习兴趣、提高综合思维能力、创造力、想象力和解决问题的能力。

SCIENCE POCKET科学口袋

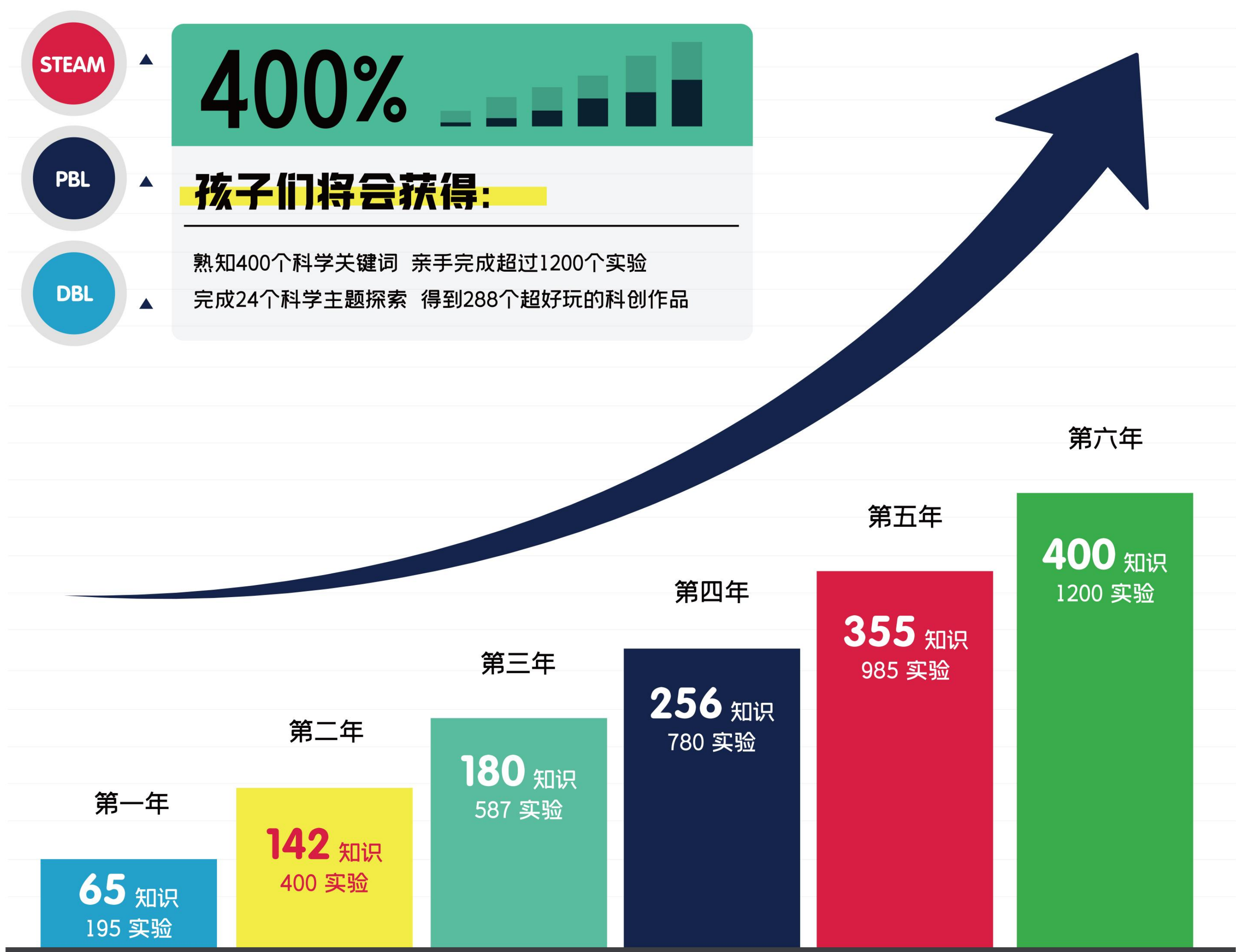
SCIENCE POCKET科学口袋				
		L1启蒙探索期 4-6岁	L2发明创造期 7-9岁	
级别		激发科学兴趣+开拓认知	锻炼科学思维+问题解决能力	
		科学口袋成长阶段：4~9岁		
成长需求		用科学让孩子重新认识世界	用实验培养孩子勇于试错总结	
		Science科学 + Technology技术 + Engineering工程 + Art艺术 + Mathematics数学		
知识与技能		空气与水/地质生物/科学工具/微观世界/植物动物/人体器官/天气气象/光与声音/电磁科技/宇宙世界/力与方向/巧妙机械	植物科技/动物仿生/地球环境/人体基因/遗传进化/声音与波/光与能量/电与能量/太空天体/航天科技/形状结构/机械工程	
核心素养	科学观念	观察现象 描述现象 区分特征	发现问题 预测现象 解决问题	
	科学思维	比较与分类 思考与概括	归纳与演绎 分析与综合	
	探究实践	提出问题	研究变量	
	态度责任	尊重规律	动手实验 实事求是	
总目标		能通过对身边自然事物的观察,发现和提出问题。	能运用已有知识做出自己对问题的假想答案。	

科学口袋课程规划表

课程规划	阶段	类型	介绍	
	L1 4至6岁	“科学主题”系列课程	以场景剧情为故事线，孩子们将像玩剧本一样完成科学任务。例如，《达芬奇的科学实验室》《穿越宋朝玩科学》等。	PBL：Project based learning， 基于项目，流程规划，提升逻辑思维能力
		“十万个为什么”系列课程	每节课都选用孩子们最常问的问题作为出发点。通过实验设计，我们将帮助孩子们充分理解科学原理，并用不同的视角感受世界。	PBL：Problem based learning， 基于问题，从问题出发，学以致用
		“十万个为什么”系列课程		
	L2 7至9岁	“科学主题”系列课程	以场景剧情为故事线，孩子们将像玩剧本一样完成科学任务。例如，《侦探大搜索》和《微观世界》等。	PBL：Project based learning， 基于项目，流程规划，提升逻辑思维能力
		“科学探索”系列课程	通过提取中小学的课本知识进行设计，以探索和动手做实验的方式来帮助孩子学习科学知识。通过实践探究的方式，可以更好地理解和记忆所学内容。	PBL：Problem based learning， 基于问题，从问题出发，学以致用
		“小发明家”系列课程	为孩子们提供一个提升精细动作技能和培养创造力的机会。通过探索科学概念和尝试新的想法，孩子们可以抢先了解科学知识并适应它。	DBL：Design based learning， 基于设计，结构工程，科创未来
	(L1) 每季度为一周期，包括为期 1 个月的“主题科学课程”，然后是为期 2个月的“十万个为什么？”			
	(L2) 每季度为一周期，包括1个月的“主题科学课”、1个月的“科学探索课”和1个月的“小发明家”课程。			

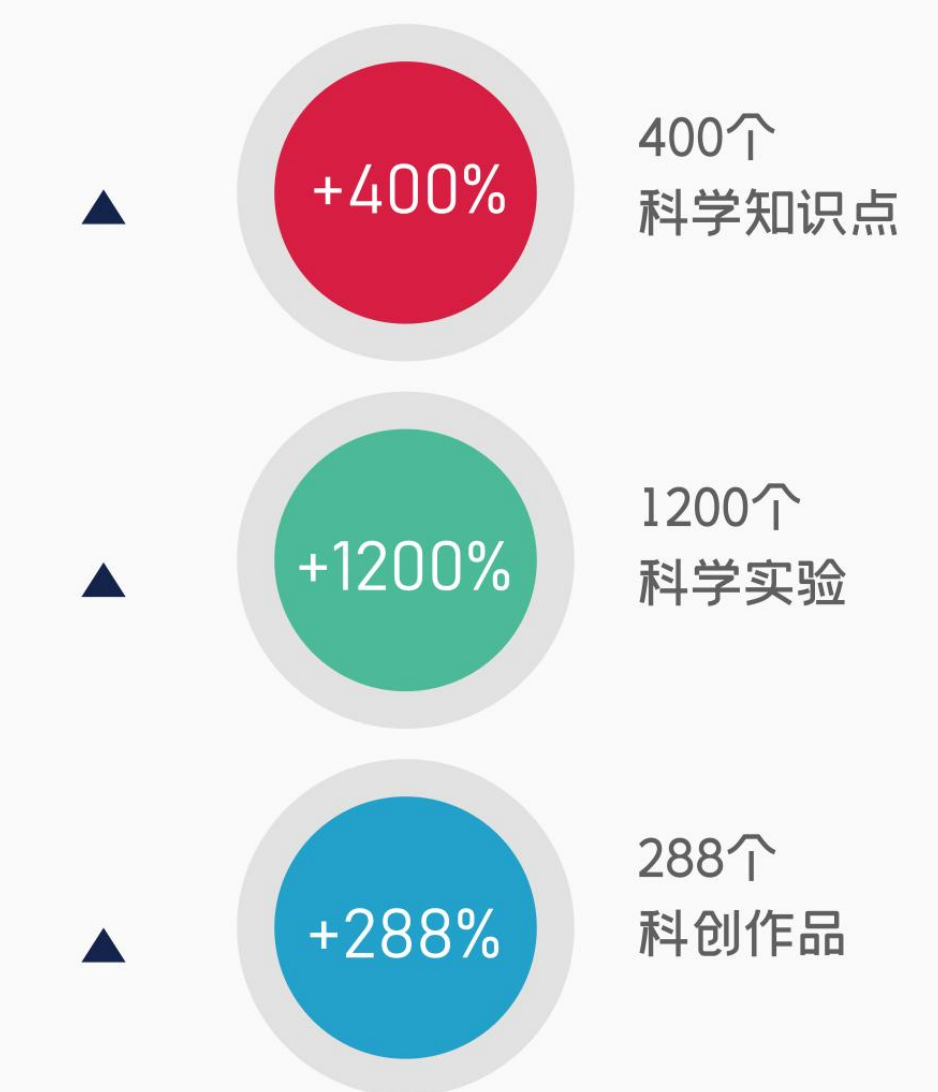
孩子上科学课的长远目标

长远规划	时长	目的	
	上课3个月后	培养兴趣，开始探索	开始培养探究和实验探索的兴趣，开始了解科学知识和基础原理。他们可能会开始思考和提出问题，尝试用自己的方法和手段去解决问题。
	上课6个月后	深入了解，形成思维模式	更加熟悉和了解科学知识和实验探究的方法。他们可以通过更复杂和深入的实验任务来应用所学知识，逐渐形成自己的科学思维模式。
	上课1年后	独立设计，实际应用	可以独立进行实验设计和数据分析，开始建立自己的科学思维体系。同时，他们也会逐渐意识到科学在日常生活中的应用，更加深入地了解 and 探索科学的实际应用价值。
	上课3年后	长期积累，深入研究	通孩子们的科学素养将得到长期的积累和提升。他们可以运用科学思维和方法解决更复杂的问题，开始有更深入探究和研究兴趣，并在未来的学习和生活中受益。



科学口袋

SCIENTIST	+120000	↑
CURIOSITY	+100%	↑
CREATIVITY	+100%	↑



通过 STEAM 教育改变孩子的思维方式，他们可以发现问题、提出假设、实验、分析结果并得出结论。从今天开始，成为科学赋能未来的一部分！



遇到问题，开始学会**解决**
提问、假设、实验、分析



L1:十万个为什么系列部分课

每个季度2个月十万个为什么科普课程

课程目录	知识点	课程目录	知识点	课程目录	知识点
为什么昆虫可以在水面上行走？	水的张力	为什么植物的根总是向下长，茎总是向上长？	植物生长	茶壶盖上为什么会有个小孔？	空气压力
为什么棉衣会给人温暖？	空气保温	为什么泡泡很容易破？	表面张力	灭火器为什么会灭火？	灭火器工作原理
为什么电梯会上升下降？	滑轮作用	汽车启动时为什么身体会往后靠？	惯性	为什么会发生地震？	地震灾害
为什么会有风？	空气温度与流动	为什么用吸管可以把饮料吸上来？	大气压力	为什么汽车轮胎上有凹凸不平的花纹？	摩擦力
为什么直升机能停在空中？	升力、旋翼	为什么雨过天晴后会有彩虹？	光的色散	为什么要站在一米黄线外？	空气流动
为什么耳朵会听见声音？	耳朵结构	为什么钢笔能自动出水？	毛细现象	为什么抽水机可以把水抽到高处？	气压动力
为什么温度计可以测量温度？	温度计	为什么饺子煮熟后会浮起来？	密度	为什么我们牙齿会长虫子？	牙齿结构
为什么毛毛虫会变成蝴蝶？	生物的变态	为什么夏天自行车容易爆胎？	空气密度	为什么我们的喉咙会发出声音？	喉咙结构

十万个为什么探索课

课程设计结合中美小学科学课本知识点



如何知道下雨了？



通过实验探究掌握雨是由水蒸气聚集成云然后遇冷落下而形成的，我们可以用雨量计来测量雨水的多少，并理解防水材料。



★实验①

模拟云的形成

模拟下雨

★实验②

★实验③

雨水的考验

科学口袋小制作

雨水警报器



潜水艇如何在水中自由沉浮？



通过实验探究物体的沉浮，从而了解潜水艇的沉浮原理，并掌握空气对物体沉浮的影响。



★实验①

测一测 谁能浮起来？

看看柠檬的沉浮

★实验②

★实验③

探索潜水艇的沉浮

科学口袋小制作

潜水艇



泡泡圆圆的怎么不会破？



通过实验探究水的张力，从而理解液体的张力，并掌握张力的动力。



★实验①

发现水的张力

探索液体的张力

★实验②

★实验③

玩转张力的动力

科学口袋小制作

泡泡机



真假难辨



通过实验探究了解光学的奇妙应用，从而认识到科技的魅力。



★实验①

真假难辨

所见非实

★实验②

科学口袋小制作

全息投影仪

通过孩子在生活中喜欢问的问题，以故事化、实验性的方式设计课程。让孩子和老师在实验中互动，探索其中的奥秘，满足孩子的求知欲。并通过提前动手实践与书本相关的科学知识，达到早启蒙、早理解的目的。

陪伴每位爱问为什么的孩子

有趣的科学课程，通过实验互动与孩子探索10万个为什么？

孩子对知识有着天生的渴求，尤其是4-6岁的孩子。从小培养他们的科学素养很重要。在这个阶段，孩子们才刚刚开始发现他们周围的世界，并且总是在问“为什么？”并且想要了解更多。为了满足他们的好奇心，L1开设了“十万个为什么”系列课程。这些课程的设计具有实用性，旨在探索日常生活中发现的常见问题。这些STEAM课程通过动手实验并以儿童的语言方式来教授科学，不仅激发了儿童对科学的兴趣，还拓宽了儿童的理解和思维。此外，所涵盖的一些主题与小学课程相一致，为未来的科学学习奠定了坚实的基础。



L2:科学探索课

每个季度2个月十万个为什么科普课程

科创课程	知识点	科创课程	知识点	小发明课程	知识点
雨水警报器	云雨的形成	履带坦克	履带传送	森林潜望镜	光的反射
工作的升降机	剪叉结构、液压	空气赛车	空气动力	瓶船	水的浮力
水中潜艇	潜水艇沉浮	平衡机器人	重心与力	做不塌的凳子	物体结构
圆圆的泡泡	液体张力	悬浮战机	张拉结构	迷宫大冒险	工程设计
呼呼的吹风机	认识空气	宇宙中的三个好朋友	地球公转、月球公转	摇摆探测器	电探测装置
强力吸尘器	空气压力	月亮弯弯还是圆圆	月相变化	电磁起重机	电磁工作原理
转动走马灯	空气对流	旋转吧！地球	地球自传	遥控模拟器	光感遥控
超级降落伞	空气阻力	小星星眨眼睛	光的性质	小球平衡器	力的平衡

从小学科学不白学

让孩子感受每个完整的科学探索过程



科学教育是儿童全面发展的重要组成部分，可帮助他们了解周围的世界。然而，中国传统的科学学习方法往往局限于死记硬背，缺乏亲身体验。这种方法导致儿童缺乏对科学概念的深刻理解，并限制了他们在现实生活中应用科学概念的能力。

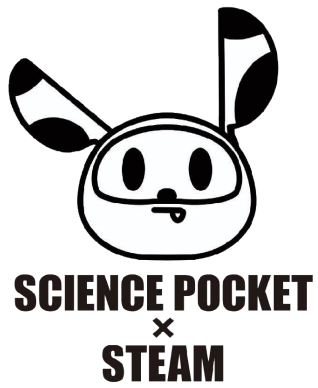
为了应对这些挑战，SCIENCE POCKET通过一种创新的教学方法，让孩子们通过动手实验和科学知识的动手应用来学习科学。每个科学口袋课程 涵盖一个特定主题，包含 2 个实验和 1 个帮助孩子理解概念的实践活动。这种方法不仅让孩子们参与到学习过程中，还让他们能够更深入地理解科学概念。

SCIENCE POCKET的好处：首先，动手实验帮助孩子们更长时间地记住科学知识，并提供对概念的实际理解。其次，动手活动帮助孩子应用所学知识，培养解决问题的能力。第三，科学口袋有助于摆脱传统的死记硬背方法，这种方法通常被认为是枯燥且无效的。

总而言之，SCIENCE POCKET提供了一种更有效、更吸引人的科学教育方法。通过提供动手实验和活动，SCIENCE POCKET帮助孩子们保留知识并加深对科学概念的理解。这种方法将有助于塑造下一代科学家，并有助于为未来的科学进步奠定基础。通过将科学口袋融入课堂，孩子们可以接受全面而愉快的科学教育。

提前打好科学学科基础

抱佛脚式的“达标” vs 习惯性本能式的“优势”



目前的教育体系导致 50% 的学生接受职业教育，与语文、数学和英语等科目相比，理科在中学考试中的得分始终更高。尽管如此，许多学生继续通过死记硬背来接触科学，对这门学科没有任何兴趣甚至恐惧。

区域	中考科学分数	中考语文分数	中考数学分数	中考英语分数
杭州	160	120	120	120
宁波	180	150	150	120
温州	180	150	150	120
嘉兴	160	120	120	120
绍兴	200	150	150	120
台州	200	150	150	120
舟山	180	120	120	120
丽水	165	120	120	120
金华	160	120	120	120
衢州	160	120	120	120

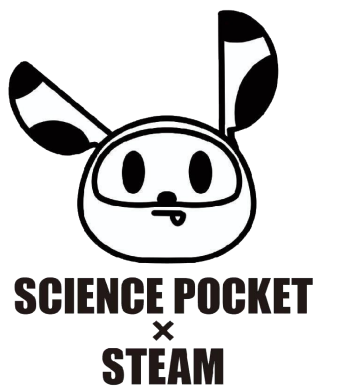
L1-L2科学主题系列课程

每个季度1个月综合科学主题课程

主题	课程目录	知识点	主题	课程目录	知识点
主题科创课 《达·芬奇的科学实验室》	飞翔的达·芬奇	形状与阻力	主题科创课 《微观世界》	显微镜下的世界	显微镜的使用
	蓄力向前进	势能		小洋葱生病了	细胞结构、酸碱反应
	能量会变化	能量转换		细菌也能看见	认识细菌与检测
	达·芬奇的风扇	齿轮传动		变大变小的细胞	细胞吸水与失水
主题科创课 《大地脉动》	蓝色的星球	地球的结构	主题科创课 《侦探大搜索》	侦探训练营	指纹提取对比
	宝石在哪里	矿石和岩石		破解房间盗窃犯	唇纹提取对比
	浪花朵朵	风化作用		破解银行抢劫犯	脚印提取对比
	时光大宝藏	化石的形成		完美的破案现场	破案的流程

主题场景科创课程

课程设计结合中小学科学课本知识点



场景科创课程的主题是为孩子提供身临其境的互动式学习体验。课程设计结合中小学生学习科学课本中的知识点，让学生全面了解科学知识点。通过结合动手实验、互动游戏和其他活动让孩子对科学知识牢记于心。课程旨在提高孩子对科学的兴趣，帮助他们以有趣和引人入胜的方式理解科学知识背后的原理。此外，鼓励孩子创造性地思考并将他们新发现的知识应用于解决问题和实际应用，培养他们的批判性思维能力并提高他们的科学素养。

工程创作作品举例

不同课程多种类型内容科学体验



《滑翔飞行器》



《宋代帆船》



《古生物化石》



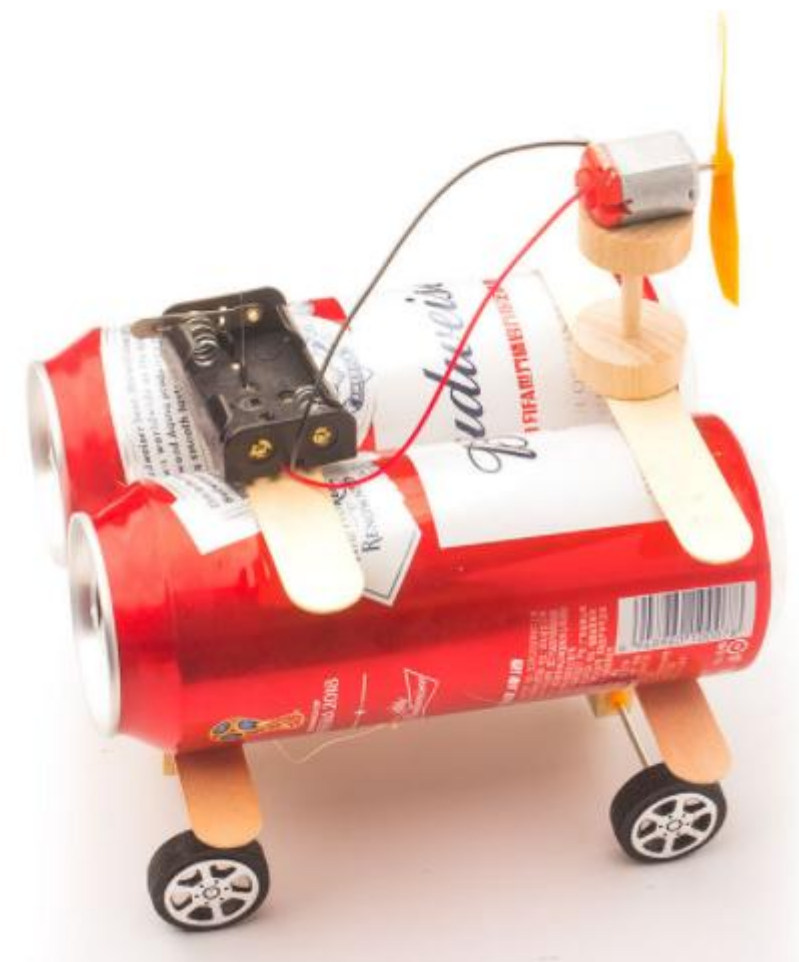
《液体的过滤》



《声控台灯》



《自制打气筒》



《废旧品风力车》



《液体的过滤》

工程创作作品举例

不同课程多种类型内容科学体验

科学教育是孩子成长和未来成功的重要基础。但网上有大量的科学工具包，家长要找到优质的教育资源可能是一项艰巨的任务。但要小心！这些科学工具包提供单一的实验（化学类或小制作类），仅触及真正科学教育的表面。

Science Pocket 提供了一种解决方案，为孩子科学教育提供了一种动态而全面的方法。Science Pocket 课程以 STEAM（科学、技术、工程、艺术、数学）为设计理念，通过故事引入介绍科学概念，并通过提问、假设形成、实验和应用来鼓励学习，从而吸引孩子们的注意力。科学口袋涵盖生命科学、地质科学、天文学、物理、化学等广泛学科，为孩子们提供全面的科学教育。



科学口袋国际化视野科学团队

科学口袋拥有国际化视野的创新团队，拥有一支专业的产品研发团队和教学实践培训团队。



王骏

前虹猫蓝兔总裁
在美从事STEAM教育

- 毕业于上海交通大学
复旦大学 工商管理硕士
科学口袋品牌创始人
美国头脑工厂投资有限公司 董事长
前虹猫蓝兔动漫公司副总裁
前奥飞动漫集团总经理



王良杰

日本岐阜大学 博士
大学教授

- 工学博士 研究生导师
负责国家自然科学基金青年基金项目、
高校自然科学基金面上项目、
淮河水利委员会项目
科学口袋自然科学专家



曹林

哥伦比亚大学 博士
大学教授

- 国家重点研发计划激光雷达人工林项目负责人
“333高层次人才培养工程” 青年技术带头人
高校 “青蓝” 中青年学术带头人
担任SCI二区期刊RemoteSensing的编委
科学口袋课程顾问

专业少儿科普品牌

科学口袋服务于幼儿园、中小学、图书馆、科技馆、政府单位等



合作渠道举例： 学习强国App、杭州图书馆、临平科技馆、滨江区图书馆、脑科学馆、建兰中学、国家国旗馆等

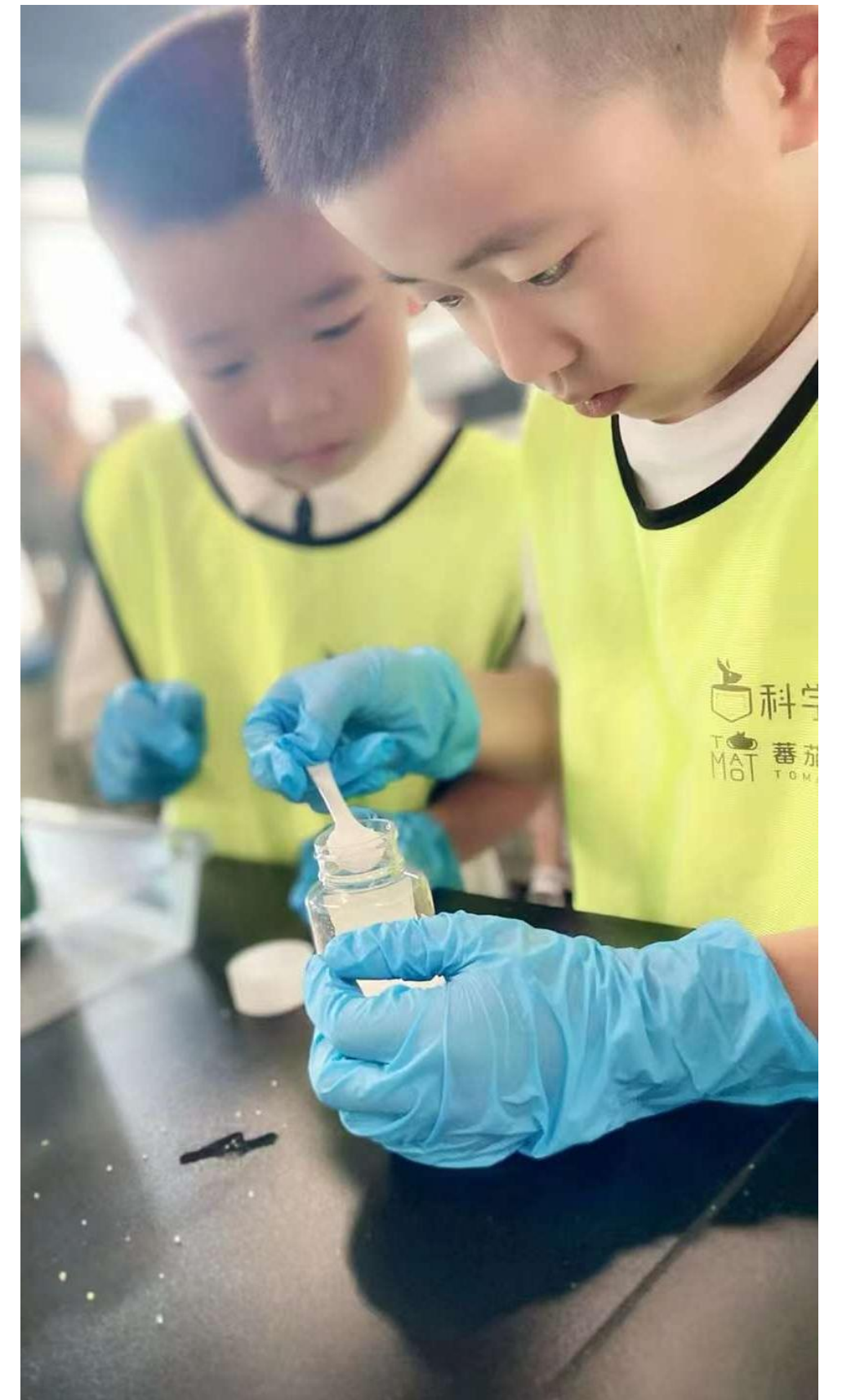
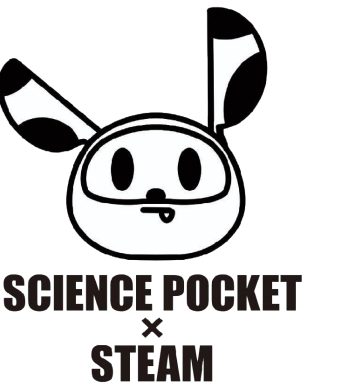
SCIENCE POCKET在国外科创课堂

与美国小学联合开展少儿科普俱乐部活动



科学口袋在国内机构校区

与蕃茄田艺术、奥体小学等联合开展少儿科普俱乐部活动



科学口袋在国内学校·科技馆

与杭州滨江图书馆、杭州图书馆、临平科技馆等联合开展少儿科普俱乐部活动





中国共产党第二十次全国代表大会



人民网
people.cn



中国共产党新闻网
www.cpcnews.cn

特别报道

“教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑。必须坚持科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力，深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，开辟发展新领域新赛道，不断塑造发展新动能新优势。”

——习近平

各国针对STEM政策

STEM教育是目前国际公认“科技强国”的核心教育



STEM教育核心驱动力

- 《国家竞争力法》《美国振兴及投资法案》及“竞争卓越”计划
- 《STEM教育法案》多次提及未来STEAM人才的需求

STEM教育相关政策

- 1986年，提出STEM概念
- 2006年布什明确培养STEM人才
- 2011年，奥巴马政府《美国创新战略》
- 2015年，奥巴马STEM教育法案

STEM教育推行措施

- 2006年31亿美元105项STEM项目
- 2008年到2010年间投资433亿美元
- 2012年拨出10亿美元
- 2014年4.5亿美元

.....



STEM教育核心驱动力

- “工业4.0”计划对于MINT人才的需求量大（STEM的德语简称为MINT）
- 人口老龄化，技能劳动力短缺

STEM教育相关政策

- 2008年《德累斯顿决议》将MINT教育列为教育重要发展目标
- 2008年发起“促进女性参加数学-科学-技术工作国家公约计划”
- 2009年颁发《关于加强数学-自然科学-技术教育的建议》

STEM教育推行措施

- 学前教育阶段促进儿童科学素养培养
- 制定相关学科教育标准
- MINT友好学校评选
- 鼓励青少年投身MITT（STEM）专业



STEM教育核心驱动力

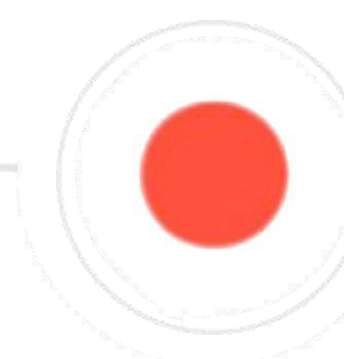
- STEM人才短缺
- 高级技术人员或专业工程职业人才匮乏

STEM教育相关政策

- 2004年颁布“科学与创新投资框架”
- STEM科目被认定为“战略重要和脆弱科学科目”
- 2006年设立“STEM凝聚力计划”
- 2017年颁布《建立我们的工业战略绿皮书》

STEM教育推行措施

- STEM写入政府文件
- 重视高等教育的STEM学科
- 调动社会力量开展STEM教育
- “学徒制”是培养STEM人才的成功途径



STEM教育核心驱动力

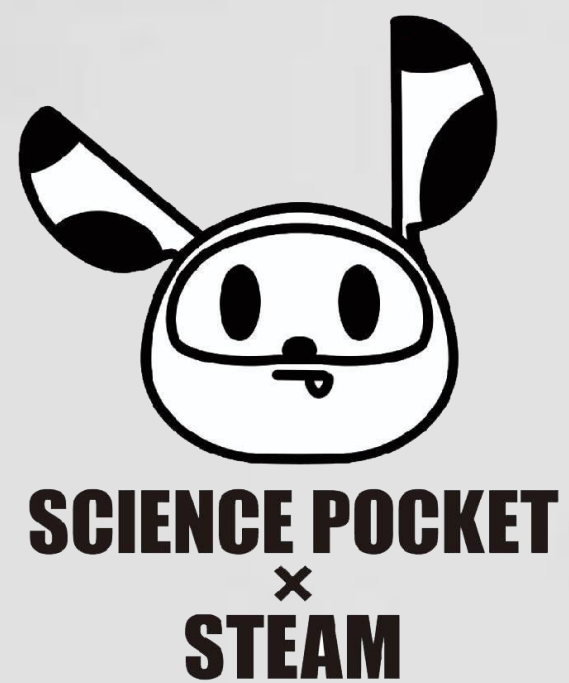
- 受到国际学生评价项目（PISA）、国际数学和科学评测趋势等国际中小学评测结果影响

STEM教育相关政策

- 尚未有明确政策中提及STEM相关内容，但目前STEM的重要性已经被日本政府所认识到，以一种局部、潜在的方式实施该教育

STEM教育推行措施

- 修改课程大纲，加强中小学阶段STEM学科的课时和内容
- 设立STEM精英教育专项奖金



从好奇心到创造力
科学口袋与您共建
科创教育