



“零废弃空间”

创意设计营工具包



目录

工具包

01

课程背景及意义

关于零废弃、PBL课程
零废弃空间创意设计营HTH选题表

02

教学设计

教学框架
教学流程

03

参考资料

04

关于我们

课程背景及意义

关于零废弃

“零废弃（zero waste）”概念产生于20世纪末，很快为世界多个国家所接受，并被联合国环境规划署所提倡。它是指运用可持续发展原则管理资源和废弃物，目标是消除废弃物及有毒物质排放，减少所需资源，实现资源的再利用和再循环。“零废弃”并不是硬性规定的规则或制度，而是想要倡导与努力的方向。它的重点是资源的3R合理管理：源头减量（Reduce）、重复使用（Reuse）以及回收利用（Recycle），使最终送往填埋和焚烧的垃圾减到最少，无限趋于零，避免资源变成垃圾，实现资源利用的最大化，并实现环境影响的最小化。

垃圾减量，分类回收是世界各国的共识。“零废弃”作为一种更为先进的理念，也被越来越多的人所知。全球许多国家、地区都开展了相关实践和积极有益的探索。近年来，中国积极开展垃圾分类减量工作，并于2019年启动了“无废城市”建设试点工程。“无废城市”是以创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念为引领，通过推动形成绿色发展方式和生活方式，持续推进固体废物源头减量和资源化利用，最大限度减少填埋量，将固体废物环境影响降至最低的城市发展模式，也是一种先进的城市管理理念。

未爱教育继“零废弃校园建设”后，在利乐包装及自然之友的支持下推出“零废弃空间”项目，意在与全国学校、社区合作，帮助学生关注和认识到社会面临的环境问题，帮助学生获得人与环境和谐相处的知识和技能，养成有益于环境的情感、态度和价值观，培养学生成为有社会实践力和责任感的公民。

课程背景及意义

关于PBL课程

20世纪初,威廉·克伯屈(William Heard Kilpatrick)提出的设计教学法被普遍认为是项目式学习的前身,设计教学法以学生的兴趣和需要为基础,主张把有目的的活动作为教育过程的核心和有效学习的依据,让学生基于脑海中已有的知识和经验,自己主动去建构知识并制订相应的学习计划,经过实践来解决实际问题,这种教学方法在美国初等学校中得到了广泛应用。随着时代的发展,项目式学习的内涵也在不断拓展。

致力于推广项目式学习 30 余年的美国巴克教育研究所(Buck Institute for Education)对项目式学习的定义应用最为广泛,它把以课程标准为核心的项目式学习(Standards-Focused PBL)定义为“一套系统的教学方法,它是对复杂、真实问题的探究过程,也是精心设计项目作品、规划和实施项目任务的过程,在这个过程中,学生能够掌握所需的知识和技能”。



零废弃书店创意设计 营工工选题表

预想中的成果：
小组合作，设计一间零废弃空间（可能是一种管理模式、一种新能源替代品等）

- 学生可以学习到：
- 判断废弃物方法及零废弃3R原则
 - 价值服务设计能力
 - 批判性反馈能力
 - 环境素养

驱动问题：
如果全世界的空间都变成零废弃空间，世界会怎么样？

展示/受众：
合作空间*（例如书店）、社区、家长

目录

工具包

01

课程背景及意义

关于零废弃、PBL课程
零废弃空间创意设计营HTH选题表

02

教学设计

教学框架
教学流程

03

参考资料

04

关于我们

教学框架

01

第一节

沉浸式体验：什么是零废弃空间

02

第二节

聚焦问题&解决方案

03

第三节

原型设计&迭代

04

第四节

公开展示设计&结束庆贺

入项活动——名片设计师

教学目标：

- 支持学生融入团队中，小组间具备基本的合作意识、情感链接；
- 初步体验设计思维，理解设计流程；
- 理解服务设计的要点，激发学生思考用户需求及以服务为导向的设计的思维

教学材料：

- A4纸、彩笔、便利贴



教学工具

用户访谈

USER INTERVIEW

02

适用场景:提出或期待解决的问题与产品及用户体验息息相关时,我们需要通过访谈收集用户体验、对产品的要求和期待

使用说明:通过访谈收集无法通过桌面调研获得的信息



02 第一部分 问题洞察阶段

案例学习

CASE STUDY

04

适用场景:需要探索的问题已有现成案例或相似案例供我们参考时,可通过案例的学习了解我们还需要做什么、还可以做什么

使用说明:可以与01号工具结合使用,先搜索收集案例再进行案例学习。案例学习的过程主要帮助我们学习他人从提出问题到形成方案的过程,并作为参考了解自己在接下来的工作中还需要做什么。

案例来源	案例简述
你认为ta从提出问题到形成方案经历了哪些过程?每个过程做了些什么?(鼓励通过图文结合的形式呈现)	与我们的问题的联系是?我们目前欠缺的是?

05 第一部分 问题洞察阶段

教学流程

一、请学生进行头脑风暴

- 为同伴设计名片，名片上可以有哪些内容？

二、请学生为名片进行调研

- 访谈同伴的基础信息
- 访谈同伴：你希望名片上都有什么？你想要怎么使用这张名片？

三、设计原型

- 请学生使用材料，为同伴设计一张名片

四、进行用户测试

- 请学生向同伴展示名片，问问同伴的感觉如何？希望得到什么修改？

五、进行迭代

- 根据同伴的反馈进行调整，完成名片2.0版本



教学流程

六、第二轮市场调研

- 展示名片示例，请学生观察并思考：这些名片的特点分别是什么？可以让我学习的是什么？

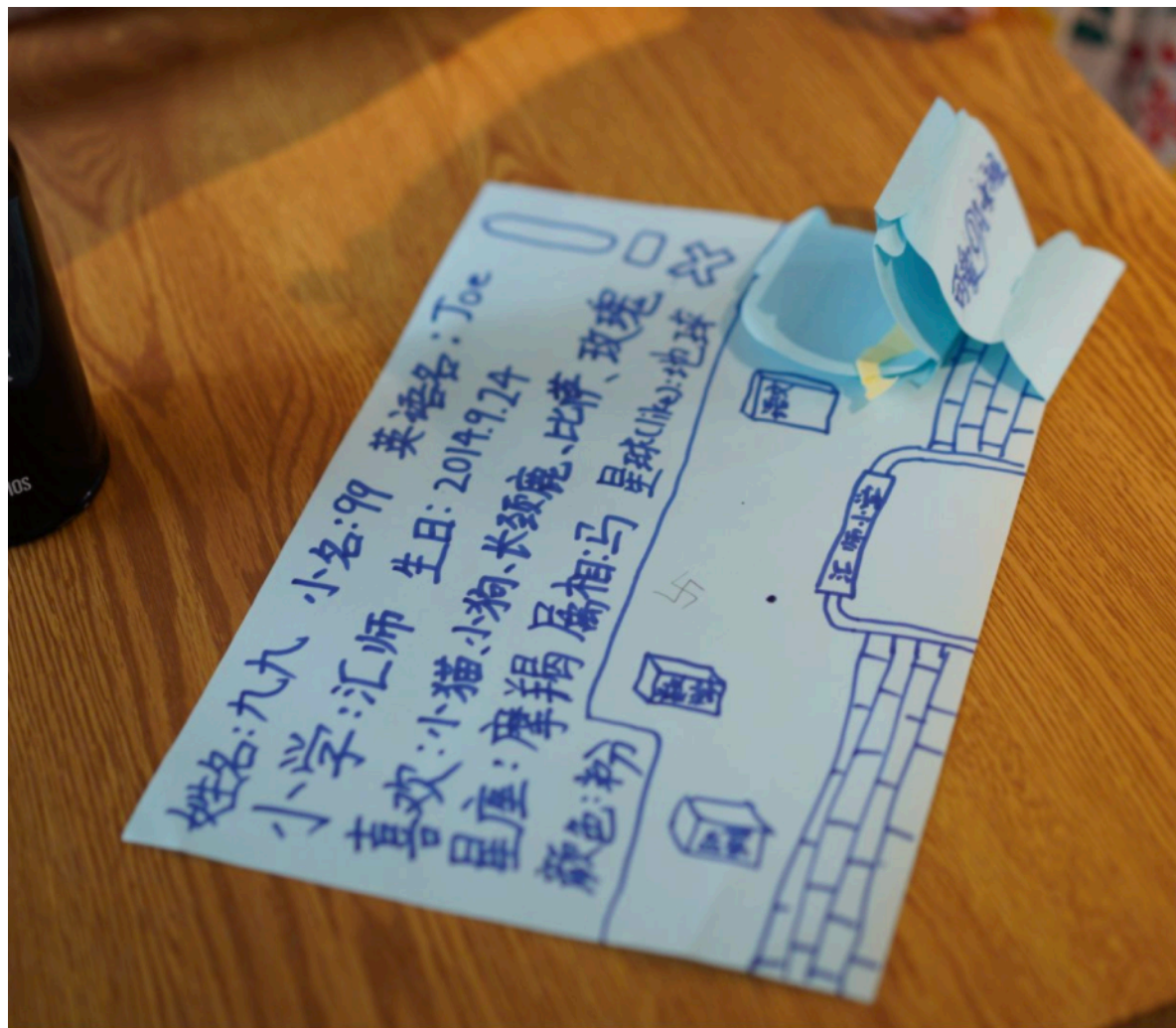
七、二次迭代

- 请学生根据名片示例的灵感，迭代完成名片 3.0

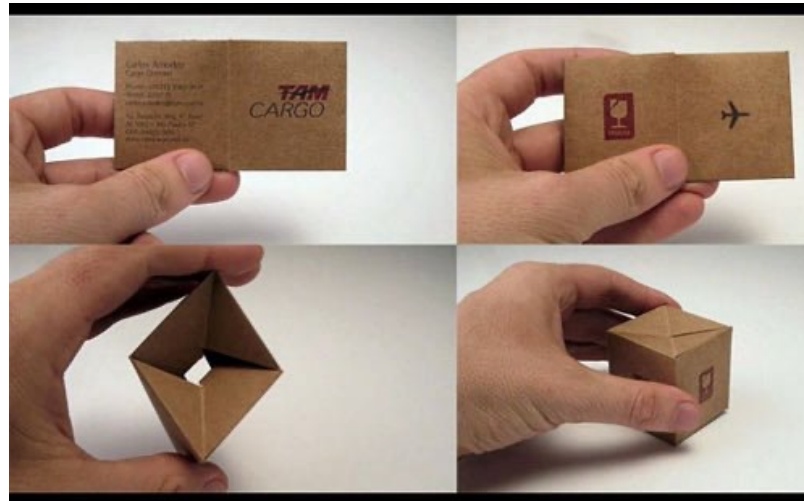
八、展示名片，并赠送给同伴

九、请学生思考并总结

- 当他人对你设计的名片感到满意/不满意时，你的感受是什么？
- 为他人设计名片时，需要考虑哪些方面？



名片示例

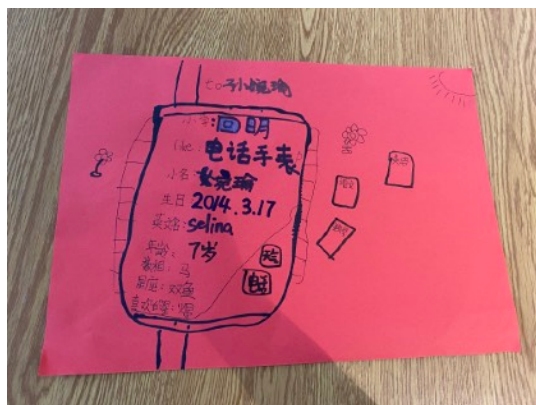


教学实例：



教学实例：

——来自2021年7月零废弃书店设计营学生作品



迭代前

迭代后



探究活动（1）——空间废弃物大搜查

教学目标：

- 理解废弃物及零废弃概念；
- 探究空间（照片中为书店）中的废弃物现状，了解零废弃空间的愿景及价值

教学材料：

- A4纸、彩笔

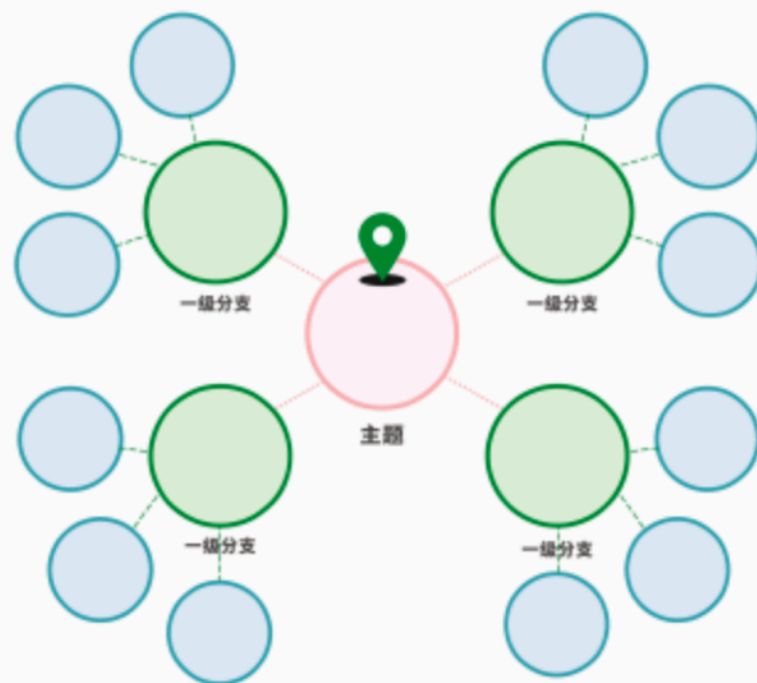


教学工具

思维导图 THINKING MAP

10

使用说明:思维导图可以帮助我们细化想法并梳理清楚问题的先后顺序、轻重程度。使用时可按照图表把想探究的核心问题写在中间,再向四周探索由核心问题延伸出来的分支问题。



教学流程

一、概念探究，请学生进行联想：

- 提到“零”你会想到什么？
- 提到“废弃”你会想到什么？
- 提到“零废弃”你会想到什么？

二、搜查空间中的废弃物

- 请学生进行小组合作，在空间中寻找废弃物
- 在班级中进行分享，小组间相互补充

三、制作空间废弃物思维导图

- 请学生进行小组讨论，将废弃物进行分类
- 通过小组合作，共同完成空间废弃物思维导图

四、展示废弃物思维导图



废弃物的分类示例



- 时间

已经成为废弃物

马上会成为废弃物

可以使用一段时间

可以使用很长时间



- 去向

可以重复利用

可以找到新的使用方式

可以回收

只能被丢弃



- 材质

塑料

纸制品

金属

食材

玻璃.....

教学流程

五、播放气候变化视频，介绍零废弃商店，请学生思考：

- 零废弃空间和普通空间有什么不同？
- 做零废弃空间的价值是什么？
- 做零废弃空间的挑战可能是什么？
- 可以有哪些方法实现零废弃空间？

六、请学生分享并总结



什么是零废弃空间（更多零废弃商店案例见参考资料）



帮别人实现零废弃

- 售卖环境友好的商品：比如植物奶、非塑料制品等
- 不产生废弃物：物品无包装，鼓励自带包装



自身做到零废弃、鼓励零废弃

- 鼓励自带包装
- 鼓励循环利用（包书皮、租书、回收二手书）

教学框架

01

第一节

沉浸式体验：什么是零废弃空间

02

第二节

聚焦问题&解决方案

03

第三节

原型设计&迭代

04

第四节

公开展示设计&结束庆贺

探究活动（2）——废弃物问题探究

教学目标：

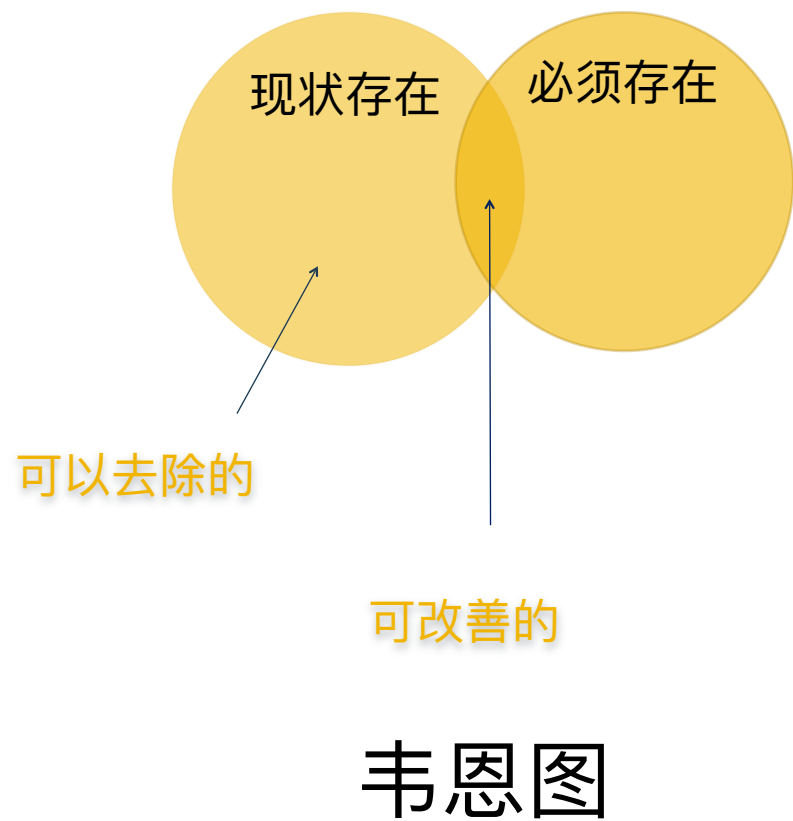
- 探究废弃物产生、存在的原因
- 理解废弃物与我们的关系；
- 聚焦解决一项与废弃物有关的问题

教学材料：

- A4纸、彩笔



教学工具



HMW法

HOW MIGHT WE

11

适用场景: 当我们的问题能解决所有人的所有问题时,这通常不是一个有效可行的问题。我们需要从中提炼出更精准的人群定位,以及到底要为他们解决哪一个具体问题。

使用说明: 所以在这里需要我们把问题提炼成一句话:HMW=How might we,我们如何才能……?

我们如何才能为_____ (谁)

_____ (做什么),

从而使_____ (产生的效果)

13

第二部分 问题界定阶段

教学流程

一、请学生拿出1张A4纸，通过折叠将其平均分成3个模块：

- 左边模块：写上最不希望存在的几种废弃物；
- 中间模块：写上这几种废弃物存在的原因或在书店中的用处
- 右边模块：如果处理掉这些废弃物，对书店的影响是什么？

二、利用教学工具韦恩图，对废弃物进行筛选

- 请小组在韦恩图上进行思考并填写
- 请小组筛选出可以除去的废弃物、必须存在的废弃物
- 请小组选择愿意解决的其中一类废弃物



教学流程

三、请学生分享小组思考和结论

四、请学生对问题进行梳理，形成项目目标：

- 我们希望为_____（谁）
_____（做什么），
_____（解决什么问题），
从而使_____（产生的效果）

五、将项目目标制作成海报，并进行分享



探究活动（3）——寻找100种 创意方案

教学目标：

- 应用零废弃概念性知识，解决书店废弃物问题；
- 坚持Yes and原则，学会与团队共创创意方案

教学材料：

- A4纸、彩笔



教学工具

头脑风暴 BRAINSTORMING

13

操作指导：

(1) 如何进行头脑风暴

- 可以预先进行一些迷你头脑风暴或开拓思路的游戏、练习，以打开思路、构建安全平等的氛围让成员愿意贡献想法
- 预先明确基本原则
- 预先明确头脑风暴规则

(2) 头脑风暴的基本原则：

- 不批评、不评判，任何点子都是好点子
- 只求量，不求质
- 鼓励“参考/借鉴/抄袭”点子，哪怕再相似，都可以算作一个新点子
- 自由发言，不做发言顺序的限制，想到就说出来，并写下来
- 人人平等，任何点子都值得被记录

(3) 头脑风暴规则：

头脑风暴的规则并没有明确的限制，教师可根据现场情况决定这一环节的时长、是否需要专门的成员进行记录、是给自己小组的问题出点子还是给其他小组出点子等等



17

第三部分 创意收集阶段

采集好点子 COLLECT GOOD IDEAS

16

使用说明：可与13号工具结合使用，头脑风暴时记录每位成员的答案，并讨论里面有趣的、有创意的、有贡献的、可行性高的点子。

方框内写下他做得好的地方

可以用写或者画的形式呈现

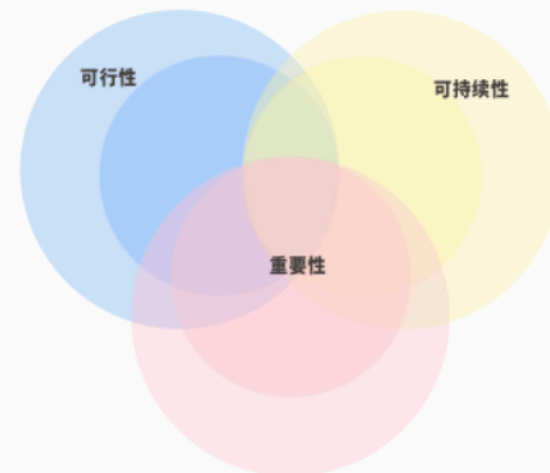
20

第三部分 创意收集阶段

三元法 TERNARY METHOD

17

使用说明：将上一阶段产生的方案放置进下图的圆中，重叠部分的方案可能就是最优的方案。



22

第四部分 创意收集阶段

教学流程

一、请学生进行头脑风暴，写出100种解决问题的方案

- 如果条件可以，请小组集体在另一个空间中进行头脑风暴
- 向学生强调头脑风暴原则
- 可结合教学工具16

二、请小组分享头脑风暴的方案

三、请小组使用三元法，筛选出几个计划深入探究的解决方案

四、为原型准备

- 小组讨论，为设计原型，需准备的物料清单
- 小组分工，分配物料的筹备

四、课后探究

- 搜集与解决方案相关的资料，提高方案的可行性、设计度



教学框架

01

第一节

沉浸式体验：什么是零废弃空间

02

第二节

聚焦问题&解决方案

03

第三节

原型设计&迭代

04

第四节

公开展示设计&结束庆贺

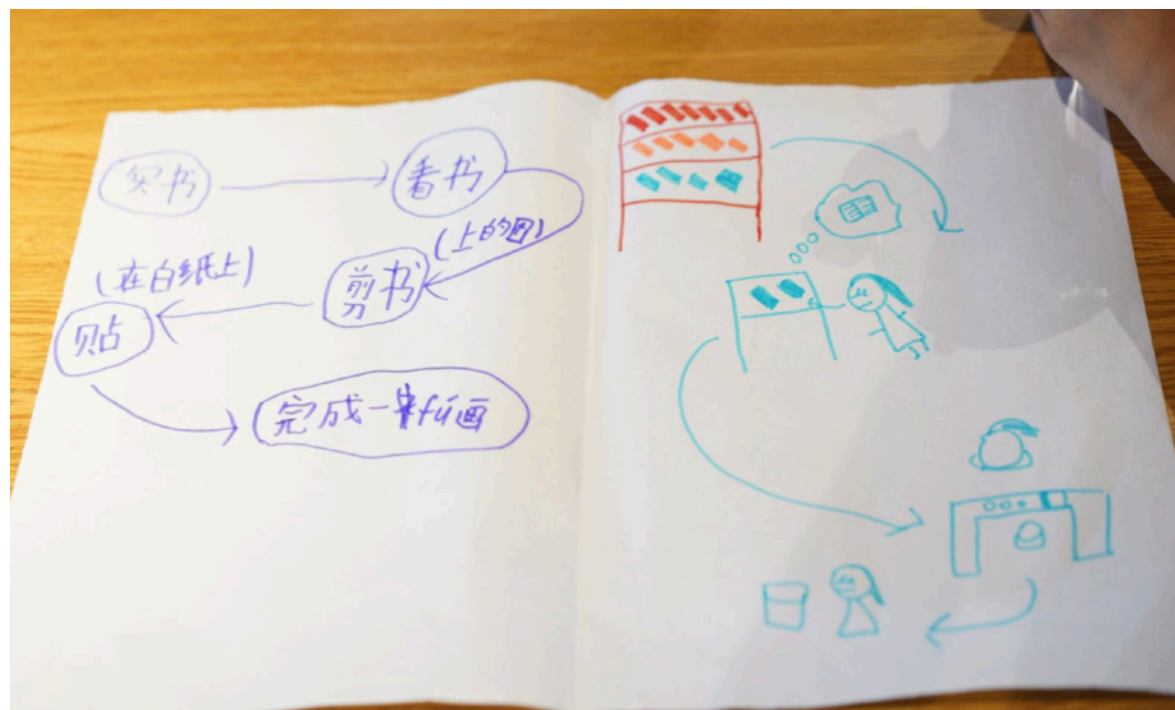
探究活动（4）——原型设计和测试迭代

教学目标：

- 利用工具实现原型呈现
- 学会批判性反馈
- 培养成长型思维

教学材料：

- 学生自带物料（废旧品、手工品等）



教学工具

桌面模型

DESKTOP MODEL

20

适用场景:当最终的方案是一个具体的产品,可以尝试用模型的方式制作出来。



26

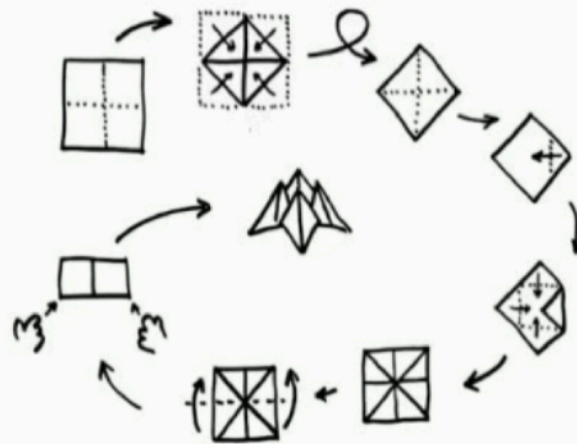
第五部分 原型制作阶段

流程图法

FLOW CHART METHOD

22

适用场景:当最终的方案涉及使用说明、操作流程等时,可以用流程图表示这个过程。也可以和桌面模型结合呈现。



28

第五部分 原型制作阶段

教学流程

一、请小组选择1种解决方案，利用工具进行原型设计

- 注意工具操作安全性

二、播放《奥斯汀的蝴蝶》视频，请学生思考：

- 奥斯汀画了几幅蝴蝶？有什么变化？
- 为什么奥斯汀能画得越来越好？
- 同学们是如何向奥斯汀提建议的？
- 一个好的建议是什么样的？

三、请学生进行分享并总结

- 好的建议是用友好的语气的、具体的（批判性反馈）



用友好的语气提出一个具体的建议

我觉得.....做得很好

我觉得.....可以改成.....

我觉得.....可以变成.....



教学流程

四、请小组轮流展示原型

五、请其他小组进行批判性反馈

- 请其他小组提出好奇心或探究性问题
- 请其他小组提出一个批判性反馈

六、请该小组对该批判性反馈进行回应

- 我们收到了一个对我有价值的反馈是？
- 我们认为我们的方案可以改进的是？

七、请小组合作迭代原型



教学实例：

——来自2021年7月零废弃书店设计营学生反馈

介绍时，物品向观众呈现

这个箱子可以做得再大一些

可以分工讲解，而不是只有一个同学

批判性反馈

下次要准备得更充足一些

给观众们看一看、摸一摸

可以有一个讲解，一个展示

学生反思



教学实例：为解决纸张浪费问题，采用布品替代纸品



——来自2021年7月零废弃书店设计营学生作品



教学实例：为解决塑料纸品问题，采用利乐盒替代塑料，制作椅子（此为原型，非最终方案）



——来自2021年7月零废弃书店设计营学生作品



教学框架

01

第一节

沉浸式体验：什么是零废弃空间

02

第二节

聚焦问题&解决方案

03

第三节

原型设计&迭代

04

第四节

公开展示&结束庆贺

探究活动（5）——公开展示

教学目标：

- 应用零废弃概念性知识和作品，向公众传递零废弃价值
- 回顾总结

教学材料：

- 学生作品



教学工具

举办展览

HOLD AN EXHIBITION

30

适用场景:当原型有大量的模型或有许多不同形态时,并且相应的场地资源、观众人数等也能支持到举办一场展览时,我们很鼓励大家举办一场充满趣味性的展览。



36

第七部分 公开展示阶段

创意市集

CREATIVE MARKET

31

适用场景:当有许多不同主题的原型集体展示时;当所探讨的问题有许多互动的空间和信息的传达时;当原型集中在一些产品设计上时,都可以采用创意市集的方式。(当然同样也需要场地资源和观众数量的支持)

教学流程

一、请小组讨论作品的介绍内容

二、补充要求：

- 为什么要做这个作品？解决什么问题？
- 我们的方案是什么？
- 我们是如何设计的？
- 该作品可以如何使用？如何实现零废弃？

三、请小组准备展示内容，进行分工及彩排

四、小组轮流展示

五、教师或公众互动



结营流程

一、请学生回顾课程内容

- 若时间充足，可请学生绘制课程地图

二、请学生进行感受反馈

- 用一个水果形容在学习过程种的心情

三、请学生进行批判性反馈

- 选择1名伙伴，送给对方一束鲜花（对方做得很好的地方）、一个鸡蛋（对方觉得不够好的地方）、一份礼物（一个具体的建议）

四、教师对学生进行批判性反馈及颁布证书

五、大合照



我是_____，我想送给_____



可以很多条



只能1条



只能1条



目录

工具包

01

课程背景及意义

关于零废弃、PBL课程
零废弃空间创意设计营HTH选题表

02

教学设计

教学框架
教学流程

03

参考资料

04

关于我们



融化了会怎样?
我们用鱼缸做了个实验



零废弃书店之坪
山城市书房



孩子们制作的炫酷动画
片!《垃圾桶们的夜话》
诞生记



零废弃书店之坪
山城市书房



壹个袋子的
零废弃生活



台湾零废弃商店



关于碳中和的2060,孩
子们都是怎么想的?



回顾 | “零废弃书店”创
意设计营



特别鸣谢

乐开书店

林佳宸及家长

吉芳缙及家长

童梦泽及家长

赵宸宁及家长

孙婉瑜及家长

李紫萱及家长

李煜辰及家长

牟紫灵及家长

以上姓名不分先后，感谢参与共创零废弃书店课程