附件 2

U-G-S 模式多空间融合项目式教学
共同体典型案例申报表

成员单位：沈阳市苏家屯区陈相九年一贯制学校（公章）

联 系 人：姜庆国

案例类别 1 □课例 ☑ 学生案例 □教师案例 □区域案例 □学校案例

案例类别 2 ☑STEM/STEAM 类 □学科项目学习类

☑ 跨学科项目学习 □综合实践活动类 □校际协作学习类

联系电话：15326112608

电子邮件：276330714@qq.com

填报时间：2023 年 10 月 11 日

沈阳师范大学
辽宁省电化教育馆 联合编制

2023 年 10 月

一、负责人和联系人基本情况

负责人	孙淼		职务	校长
单位	苏家屯区陈相九年一贯制学校		邮政编码	110101
电话		手机	13840364215	
电子邮箱				
地址	沈阳市苏家屯区陈相街道书山路 105 号			
联系人	姜庆国		职务	教师
单位	苏家屯区陈相九年一贯制学校		邮政编码	110101
电话		手机	15326112608	
电子邮箱	276330714@qq.com			
地址	沈阳市苏家屯区陈相街道书山路 105 号			

二、基本情况

（概述在 U-G-S 模式多空间融合项目式教学共同体中开展的工作，通过参与共同体建设取得的成效。800 字左右。）

在 U-G-S 模式多空间融合项目式教学共同体工作中，沈阳市苏家屯区陈相九年一贯制学校组织学生通过参与项目式学习和自主探究实践活动，逐步形成利用多学科融合的技术手段培养合作意识、问题意识和创新意识。

在 2022 年至 2023 年，我校主要完成了“眷然农梦——校园农场沙盘”项目活动。在项目实施过程中，学生围绕调查和实践中发现的一个个真实的问题展开探究和新的尝试，充分利用小学数学、科学、美术、道德与法治等课程中的相关知识和网络资源平台，共同搜集学习材料，运用数据分析和工程思想进行实际操作和整体布局，在讨论交流和动手实践过程中激发创造灵感，最终解决问题并分享活动成果，体验实践探究的乐趣。在此过程中，

STEAM 教育理念与各种学科知识实现了教学实践的重组，两者相辅相成，一个作为理论基础，一个运用于实践，在提高学生问题解决能力的同时，提高了发散思维能力和综合实践能力。同时通过学习小组的形式培养学生的跨学科技能。它鼓励学生更加深入理解所学科目。此外，团队协作和独立工作的过程以及全面的评价方式也提高了他们与同龄人和成人进行沟通的能力。增强了学生的自信心，磨炼学生意志，促进了良性竞争的形成。

2023 年春，陈相九年一贯制学校生活农场开始动工重建。在校长和中标方的协商下，我校农场重建设计图中保留了孩子们关于四周方形水渠、中心喷泉、假山、动物房、工人休息室等元素的合理构想，这解决了原有农场没有天然水源、浪费水资源，动物得不到足够的光照、缺乏足够活动场地，工人休息区阴暗潮湿、没有舒适感等问题，大大提高了农场的观赏性和人文气息。

三、典型案例解决的问题

（随着核心素养理念及措施的落地、实施，项目学习成为培养学生核心素养的重要学与教方式。请聚焦课程改革及项目学习实践现状，案例利用网络学习空间及项目学习机制破解教育、教学实践中的具体问题。800 字左右。）

“眷然农梦”校园农场沙盘项目实现了从无到有的一个迷人过程，这需要超强的创造力，它对学生的个人成长具有无法取代的重要意义。许多学生就是从这个项目中真实地体验到对抗挫折和压力的经历，真实地感受到团队合作的力量。

在沙盘的设计与构想阶段，学生利用互联网主动收集信息，获取有关平面图及建筑设计知识，积极探讨方案，解决在调查中发现的现有农场存在的真实问题，并绘制出设计草图。

在沙盘的制作过程中，学生被打乱重组，按照各自的兴趣爱好选择喜欢的区块动手操作，充分体验到材料的选择、切割的方法、色彩的搭配、比例的运用、拼接的技巧等知识与技能，并最终合作完成整个农场沙盘的制作。

通过“眷然农梦”校园农场沙盘项目式教学，学生不但能留心观察自己的生活环境，还学会了应用各种学科知识发现并解决一些实际问题。它解决了日常生活中单一学科知识学习的局限性和单调性，实现了多学科融合运用来完成目标任务的新的学习方式。使学生更加深入地了解各学科知识和技能的应用，同时培养了学生的创新思维和实践能力。通过调查实践、绘制平面图、展示汇报、实践操作等环节有效地提高了学生沟通、合作、展示、表达等综合素养。

本项目式教学案例的实施让我们充分感受到项目式教学是一种充满活力和创新的教学方式，能够更快速、更全面地发展学生的潜能。

四、典型案例中问题解决的认识与思路

（根据上述问题，提出的问题解决思路，包括对问题及问题解决过程的认识，对相关理论的认识，对线上、线下教学融合教学的认识。800 字左右。）

通过“眷然农梦——校园农场沙盘”项目式学习活动的开展，我们认识到：学生在团队内练习协作是开展项目式学习的绝佳结构。做得好，团队工作将指导团队成员互相帮助来理解内容并处理复杂的任务，从而积累对核心概念的深刻知识。

当一些学生完成大部分工作时，合作就会出现问题。团队合作不起来。有时，这种情况的发生是因为一个或多个学生拒绝做这项工作。其他时候，是因为一个或两个成员不希望其他人参与，担心他们的成绩会因他们认为技能较差的同伴的努力而受损。

解决方案：将所有评分作业分配为单独的任务-不要为团队工作评分。将评分排除在外，使学生可以专注于工作，而无需担心同伴的努力可能会影响他们的成绩，并且鼓励所有学生参与。团队一起收集数据并完成任务，以通过相互支持建立理解。学生将从协作工作中获得结果用于完成个人评估。最终，每个学习者都必须展示他们知道和不知道的东西。

由此，我们也得出支持学生有效合作的三种策略：

1. 建立包括角色和职责的指导方针。

2.为每个角色提供标准和后勤检查表。

3.指导学生如何合作。

另一方面，在项目进行中，可能会出现缺乏学生参与的情况。

解决方法：面对观众。使学生工作真正公开化。可以分阶段地展示学生学习活动成果，采取多个主题评价的方式，利用制定好的具体详实的评价量规，来保证评价的公平性和准确性。也可以利用老师或者专家，来提供反馈。

邀请某人告诉学生他们对解决方案或想法的探索对该人或组织有多重要。面对面或虚拟地见面会产生强大的效果，使学生的工作更有意义。例如：本项目中，我们邀请了校长，针对学生设计的图纸与农场真实修建情况进行对比和设想。在项目式学习活动中，可以邀请专家或受学生探索的问题影响的人员参与评价反馈，或为此目的进行视频通话。引导学生将自己视为专业工作者，从而使他们的实践真正联系起来。

五、典型案例实施过程

对照多空间（现实空间、网络学习空间、教学资源空间）融合的项目学习机制、方法，按照一定的模式及时间顺序详细陈述典型案例实施过程。如果是教学管理及教学案例，可以呈现共性经验，辅以多个具体案例。4000-8000 字左右，表格及图片等不统计字数。

项目一、“眷然农梦”——校园农场沙盘

项目用时较长，其中大部分时间用于调查实践、自主探究和动手操作，旨在锻炼学生主动表达自己想法的能力，形成团队意识和合作意识。

一、准备阶段：

（一）初步认知

听老师介绍什么什么是沙盘制作，简单说明农场沙盘的主题范围和资源限制，并将课程主题与学生先前知识联系，提高思维流畅性。从而了解本次项目内容与方向。



（二）破冰活动，自愿分组。

学生通过拍手叫名字的游戏，互相认识与了解彼此的兴趣与特长，老师指定组长，先由组长演讲，组员自愿选择组长，再由人气最高的组长选择淘汰组员，双向选择，自愿成组。这一阶段用游戏的方式消除陌生同学间的距离感，相互了解，促进合作。





（三）调查实践（见附件一调查表）

老师发调查表并做解释说明，之后学生主要围绕“现代化与生态平衡、审美价值、人文关怀”等方面存在的问题在农场中观察、测量、采访.....在实践中提出问题，大胆设想，探究解决的方法，并做好记录，填写调查表。



二、实施阶段

（一）在老师的帮助下，学生形成自己的设计理念并说明理由。





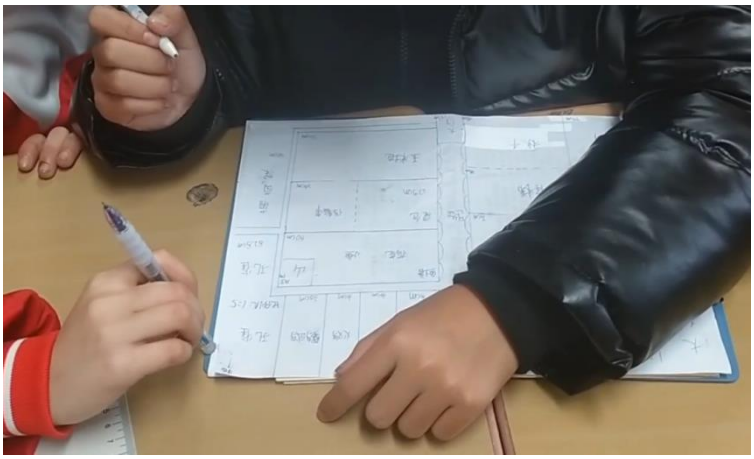
（二）小组内选择材料与工具，设计方案，论证并修改。

小组学习设计、承重、选材等学科知识，做好准备工作。培养小组合作，资料的收集与整理，探究解决问题的能力。同时，增强学生的知识储备。通过小组合作，体验科学、技术、工程、艺术和数学等跨学科知识在解释和解决问题中的应用。培养学生协调统一的意识，发挥每个成员的积极作用，遇到问题时能从整体出发，有全局意识。




（三）小组合作绘制图纸。

各小组根据农场调查的结果，探究设计出新的农场平面设计图，解决农场现存的问题，在实践操作中，培养学生解决真实复杂问题的策略和思维方式，提高跨学科综合能力和人际协作能力。



（四）分组介绍展示图纸，教师评价打分、小组互评打分。（见附件 2 评价量表）

学生分组展示设计图，老师和其他小组分别从作品的创新性、科技性、美观性、选择材料的环保与造价、展示者的语言表达能力等方面进行评价打分。







（五）制作与修正

学生按照个人兴趣和爱好，分别参与路灯的安装、彩泥制作蔬菜、搭建小房子、堆砌假山造景等不同领域的实践制作，形成最终的沙盘全景。在制作过

程中分析探究出现的问题，并想办法解决。鼓励学生根据他人的反馈意见和建议进行修正。

具体制作过程如下：

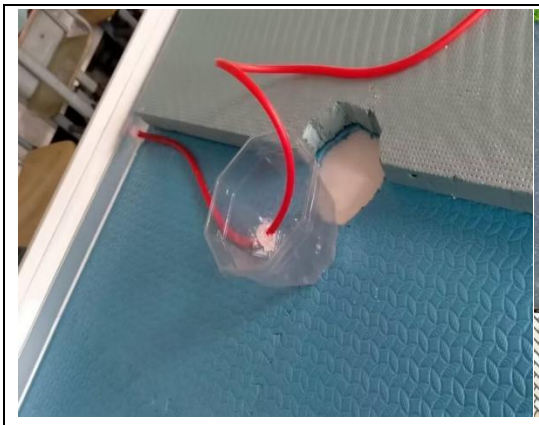
为了增强材料的抗压力，我们最终放弃了玻璃的想法，选择了亚克力板定做了一圈方形水渠安装在沙盘底座四周。在平时农场劳动取工具时，我们发现学校的仓库里有废旧泡沫，将它们拿出来进行测量，计算、划线、切割、拼接，安装到沙盘底座中。在拼接好的泡沫中心位置挖出直径约 20 厘米的圆形孔洞，将一个透明的花盆托坐在孔洞中，作为水池，并用电钻将花盆托的一侧打出一个直径约 2 厘米的孔，将这一侧的泡沫底部挖出一条凹槽，通往水渠。用电钻将凹槽与水渠连接处打孔，约 2 厘米。用一条橡胶软管将水池与水渠连通，孔洞四周用胶枪粘连，防止漏水。将买来的小喷泉安装好之后，放入水池中。在沙盘底座钻眼，将喷泉电线穿到下方与电源相连。

水池东西两侧是一条柏油马路，马路的一侧安装 10 盏路灯。在科学课上，同学们知道了串联和并联。在设计电路部分中，首先学习设计电路，需要用电器、电线、开关和电源。在安装路灯时，遇到一些问题，10 个路灯是多个用电器，如何设计电路，同学们有了多个想法，讨论后出现了并联和串联两种观点，对灯泡逐个测试，每个灯泡都可以点亮。在实验串联安装时，10 个电灯安装好后不能点亮，无法准确找到哪里出现问题。决定一只灯泡安装后就通电一次，灯泡能够点亮再接入下一只灯泡，最后达到 10 只灯泡都被点亮。大家观察发现灯泡接入越多，电灯泡亮度越低，路灯的作用被削弱。之后，实验路灯并联：安装过程中，多个灯泡接入后，一个不亮，不影响其他灯泡点亮，灯泡亮度始终没有降低。所以，最终决定用并联方式安装路灯。

制作假山的同学最开始想的用沙子堆成小山，再在外层涂抹假山泥。可是因为沙子又软又散，泥巴怎么也抹不好，盖不住它。后来有个同学看到活动室前面的一堆泡沫，来了灵感。他们将泡沫切割成想要的形状，再用牙签和铁丝将它们固定住，最后用泥抹在外层，做成功了。

喜欢房屋建筑的同学们照着说明书，利用切割、拼接、粘连的方式制作了动物房、阳光房和工人休息室。在制作过程中，大家表示：小栅栏是最难做的，因为太小了，需要反复好多次才粘好。在做阳光房的时候，有个同学一不小心把房顶的连接杆弄断了一根，但是并没有影响整体效果。

喜欢捏彩泥的同学们用彩泥捏出了白菜、萝卜、桌子、椅子小汽车，并用班级里废旧的塑料草和牙签搭建了芸豆架。大家把绿色和褐色植绒布铺在泡沫上，将做好的蔬菜、房屋等摆放在上面，再插上各种树木，铺上甬路，整个农场沙盘就竣工啦！








（六）展示评估阶段

1. 分区块介绍与展示，分享在实践中遇到的问题、解决方案及收获。

2. 同伴互评，教师评价。









【研究结果及其分析】（图片见附件四）

“眷然农梦”校园农场沙盘项目中，无论是方案的策划，建筑的设计，还是场景的布置，材料的选择都体现的是系统性和全局性，从全局出发体现整体设计风格，强调对周围环境的整体把握。整个项目既包含了艺术创作，还涵盖了科学的理性思考，兼顾了材料运用方面的低碳环保理念。（见附件 3 沙盘全景图）

【沙盘中的水利系统】

首先，作为环境中最活跃的要素，水资源参与着自然界中一系列物理、化学和生物过程。同学们在道德与法治课上曾经了解到 2021 年，中国农业用水量占用水总量的 61.5%。 2020 年 6 月，习近平主席在宁夏考察时就提出了农业要节水化。

在同学们的规划中，就是要将我校农场的死水变为活水。

在我校墙外有一条天然的小河，它为同学们带来了灵感。大家设想：农场中整个水利系统的水源能不能与这条小河产生关联呢？在第二小组的探究与设计中，他们决定利用这个天然优势，在农场周围挖一圈水渠，将水渠与小河打通，这样，水渠就有了足够的水源，既可以养鱼也可以为农场植物提供灌溉用水。另外，在沙盘中心位置做一个水池，里面装上假山喷泉，将水渠和喷泉池打通。这样，整个农场用水就形成了一个彼此联通的水利系统。再利用喷灌技术灌溉，既便捷又起到了节约用水，合理分配水资源的效果。

【沙盘中的电力系统】

在科学课上，同学们知道了串联和并联。通过实验，最终决定用并联方式安装路灯。为了美观，我们在马路上挖凹槽，将所有的线路都埋藏在柏油马路和绿化带的下面。通过实践，同学们了解到串联电路用电器工作特点：各用电器相互影响，电路中一个用电器不工作，其余的用电器就无法工作。并联电路用电器工作特点：并联电路中，一条支路中的用电器若不工作，其他支路的用电器仍能工作。

【房屋建筑部分】

我校现有农场中，动物房和工人休息室都在农场西侧，光照不足、活动场地局促。学生们在规划与设计阶段将他们摆放在农场的南侧。老师提示：这样的话如果门朝向北开，动物活动时，房屋也会遮挡住阳光。如果门朝向南，则需要在房屋与围墙中间留有足够的空间供人和动物活动，同学们在去农场参观是也需要绕过房屋才行，这样，房屋就阻碍了观赏者的视线，完整观景体验就被破坏了。所以学生们最后决定将动物房和工人休息室安排在农场北侧。这充分体现了建筑学中重视人文感受这一重要的评价标准。

在制作环节中的小失误让同学们知道了以后做事情一定要更细致，有耐心，并提高了大家对建筑的兴趣。

【假山】

假山的设计体现了环保节约的理念。比如假山里面的山体是用泡沫拼接，铁丝固定之后，再抹上假山泥做成的。假山上栽有小树增强观赏性。从开始用沙子制作失败到最后选择泡沫制作成功，这个过程使同学们明白了：想问题的时候，只要换个角度就能解决了。

【参考文献】

[1]肖安庆,颜培辉，陈尚宝.试论 STEAM 工程式学习的设计——“以生态环境的保护”为例[J].中学生物教学，000（001）：56-58.

[2]袁磊,王健博乐.基于学科课程重构的小学 STEAM 课程设计[J].现代远距离教育，182 .(02)：26-33.

项目二、神奇的生命

项目旨在通过学生对无土栽培的流程的了解掌握及学生观察、获取数据、分析、得出可行性实验报告使学生了解无土栽培的基本知识，认识无土栽培与环保、绿色食品的关系。初步掌握无土芽苗菜的栽培技术。提高学生对农业知识的认知，。同时感受团队的力量，激发创造灵感，体验实践探究的乐趣，提高学生动手能力，培养学生热爱劳动，坚持科学探究的精神。无

土栽培是一门现代农业科学技术，它涉及到了化学、物理、生物、数学等多门科学知识。本质问题：为什么说“自然世界遵循必然的因果关系”？

驱动型问题：

1.教室内无土壤，如何进行芽菜的种植？

2.植物生长的温度、湿度等变化对芽菜的生长有哪些影响？

实施步骤：

一、准备阶段（2023.09）

1、组织、宣传、发动

2、破冰游戏，自由组建专题兴趣小组

3、收集材料：(1) 种植方法（传统种植和最新种植）(2)日常管理。(3)生产特点。

二、实践阶段（2023.10——2023.11）

a、栽培技术的讲解。

b、种子的选择。

c、塑料育苗盘的清洗、废旧报纸的消毒。

d、浸种和催芽：

e、芽苗生长期管理

三、具体结果：　（2023.12）

学生观察记录。

获取数据及相关分析。

得出无土栽培成品。

六、典型案例的示范引领作用

（“典型案例”建设的育人效应、社会效益、创新示范作用。1000 字左右，表格及图片等不统计字数）

整体沙盘的制作都是学生自行来完成的,沙盘的制作过程增强了学生的动手能力,通过学生的动手制作沙盘的过程有效的激发了学生对各学科的学习热情和动力。成员在互相配合的制作过程中增强了学生的团队合作意识，提高了学生的合作精神，其中的师评和互评的打分机制更是将竞争机制引入其中,使学生在制作的过程中全力以赴，不得松懈,强烈的竞争意识促使每个学生在沙盘的制作过程中开发出自己的智慧和潜能来投入其中。在指导学生设计、实施和评价的过程中，教师拓展了评价机制，制作出有示范性的评价量规。

内容 分值	1 分	2 分	3 分	4 分
科技	有简单的科学技术应用	有简单的科学技术和工程结构运用	有一定的科学技术和工程结构运用	有较复杂的科学技术和工程结构运用
创新	不是原创，结构绘图较完整，较少使用环保材料	不是原创,结构绘图较完整,较少使用环保材料	是原创,结构绘图新颖,使用了环保材料	是原创,结构绘图新颖,创造性地使用了环保材料
可操作	农场中各种农作物、设施等布局较规范，相互间无不良影响	农场中各种农作物、设施等布局较规范,相互间无不良影响,考虑到植物生长规律	农场中各种农作物、设施等布局规范合理,相互间存在良性影响,考虑到植物生长规律	农场中各种农作物、设施等布局规范合理,相互间存在较多良性影响,考虑到植物生长规律和四季变化的影响

设计	基本完成设计图，较少标注数据信息	基本完成设计图,较少标注数据信息,有一定设计理念	完整地完成设计图,标注相关数据信息,有一定设计理念	完整完成设计图,设计美观并详细标注相关数据信息,有一定设计理念
互动	有一定调查渠道，小组成员能相互合作，发现问题，给出建议，表达准确	有一定调查渠道,小组成员能相互合作，有分工,能发现问题,给出建议,表达准确流畅	有较丰富的调查渠道,小组成员能合理分工与合作,主动发现问题,给出恰当的建议,表达生动流畅	有丰富的调查渠道,小组成员能合理分工与合作,主动发现问题,给出恰当有效的建议,表达生动流畅、有逻辑

学生在制作沙盘过程中需要设计和规划沙盘场景。在整个设计、实施的过程中,非常自然的加强了学生对建筑设计领域的认识程度,并更提高了学生的专业性。

本项目的实施受到了校领导、老师和同学们的高度关注和一致好评。带动了全校师生对 steam 项目的热情，增进了了解，好多老师、同学都在课余时间积极参与进来。区教育局德育科和团委参观社团开展情况时，也作为其中一项重要内容进行观摩。

七、其它需说明的事项

（该案例在市级以上活动中的获奖情况；其它相关证明材料的复印件、视频等。可以利用网盘提交佐证材料）

相关图片及视频已提交到网盘。
链接：https://pan.baidu.com/s/1PqW9ssw2OaHh2YA7qArB6Q?pwd=mj4p
提取码：mj4p

八、审核意见

共同体单位申报意见 负责人签字：　　年　　月　　日 单位公章
省级项目组向上推荐意见（各成员单位不填写） 项目负责人签字：　　年　　月　　日 单位公章
省电化教育馆推荐意见 单位主要领导签字：　　年　　月　　日 单位公章