

《小小酿酒师》课程实践反思

《小小酿酒师》是以 2017 年桂馨科学夏令营开发的《我来学酿酒》项目为蓝本，经过后期历届桂馨·绵竹市线下科学夏令营中不断实践、改进、完善，特别是在桂馨基金会聘请的指导老师王平博士的指导下，得以进一步完善和提档升级，最终形成目前的课程。

在本课程的开发和实践中，我们不断进行试教、修改、完善、再试教、再修改……，力图使本课程渐趋完美。现根据我们几年的实践，反思如下：

1.本课程凸显地方传统文化与 STEM 的有机结合。

该课程从绵竹市地方传统名酒文化中深挖 STEM 素材，挖掘出微生物的发酵作用、不同沸点液体的分离等科学元素，其主要目标涉及科学 (S)、技术 (T)、工程 (E)、艺术 (A) 4 个领域。本课程结合地方传统文化开发并实施 STEM 课程，提升了学生的 STEM 素养，同时使地方文化得以传承，有效增强了学生的文化自信和民族自信。

2.本课程注重学科的適切性。

通过开发和实施 STEM 课程，我们认为，STEM 应该是学科融合的一个符号，它的核心和本质是最适合的相关学科的不同层次、不同比例的融合。因此，我们在开发实施本课程时，就特别注重了：

●适合学科之间的融合。就是说，在开发 STEM 课程时，从可以融合的学科中去挑选最适合的学科，而不是面面俱到、蜻蜓点水式的浅尝辄止。比如本课程适合的学科主要是科学、技术、工程、艺术。

●融合学科之间有主有次。在所融合的学科中，我们认为应该有主有次，而不是平均用力。有主有次可以突出重点、做深做透。比如本课程我们认为科学、

工程是主，而艺术、技术为次。

●不同课时内各学科之间也有主次之别。比如在第一课中以科学为主，其余为次；第二课以工程和科学为主，其余为次；第三课以科学、工程为主，艺术为次……

3. STEM 学习和劳动教育的有机结合，提升了学生的劳动技能、劳动品质。

学生亲自参与米酒（醪糟）的酿造，在整个活动中有观察、记录、设计、实验、结果分析、科学阅读、建模等活动，又有劳动成果的收获和分享。学生学到了本课程知识后，还有条件在自己家里开展这个活动，在自己家里制作可口的米酒（醪糟），将学校、家庭有机联系了起来，让校内活动继续延伸到学生家庭，有效地培养了学生的劳动技能和劳动品质。

4.本课程为开发类似课程提供了借鉴。

在基于绵竹市地方传统文化开发 STEM 课程的实践中，本课程开创先河，在这方面率先进行了大量有益的尝试，它已经从早期的“项目”蜕变成目前的“课程”，层次得到较大提升，不管是课程开发方向、思路，还是开发方法以及相关理论认识和实践成果，都对后面的系列类似课程的开发提供了有益借鉴，后面顺利推出的《STEM 之绵竹年画》《松花皮蛋》等无不是受益于此课程的经验和教训。

5.需要继续努力的地方。

●如果学生能用显微镜看到根霉菌，这样就更直观，但由于目前我们使用的显微镜倍数过小，所以实践中尚无法实现，以后应该解决这个问题。

●由于开发者本身的绘画水平有限，所以目前尚缺乏适合本课程的有关绘本，比如关于以根霉菌为代表的微生物的相关绘本。如果能有绘画方面的人力资源，就能针对本课程开发配套的儿童绘本，这样，在实施本课程时效果将得到更

大提升。

●可以继续深挖常见微生物与食品的关系，拓展有关微生物的运用实践，拓宽学生对微生物的认知领域。