

## Apple learning professional development

## 太空，中国人来了

求师得教育实验室 邱发文<sup>1</sup> 方安全<sup>2</sup>

## High School Unit of Practice

## 高中学习活动单元设计方案

学生根据学习任务的不同侧重，以意愿取向与随机分配相结合的原则，分成若干学习小组。确定小组研究课题的同时也把课题研究的不同侧面分配给每位同学。组员在组内协助完成任务的同时为其他小组提供建议，并尝试获得他人的建议和帮助。最后选择适当的媒介以小组为单位进行陈述、呈现。借鉴苹果 UOP，方案设计分为引导、情景、交互、任务、目标、工具、评价。

## 引导 (The Invitation)

引导部分提出基本问题，揭示本单元要讨论的主要问题、相关的基本内容，并提出一个宽泛的主题。同时也说明师生所面临的挑战。要有吸引力。

嫦娥奔月是祖先飞天的梦想，隋唐敦煌壁画也有仕女飞天的奇景。明代万户则把飞天付诸行动，他的壮举赢得世界的尊重（月亮上有万户山），但在当时并没有点燃国人继续探索的激情。当意大利的伽利略用自制望远镜看到月亮上的环形山的时候，以天朝自居的人们还陶醉在嫦娥和玉兔的传说中。

今天，龙腾太空，中华圆梦！

虽然高中生已经学习了万有引力定律等天体物理知识，但神舟五号成功完成中国的首次载人航天，这里有我们更想知道的和应该知道的。不同时代同样的梦想，今天我们进步了，明天我们还要做些什么？

**这是一个既现实又富想象的极具挑战性专题，让我们大家一起来吧！**

## 情景 (Situation)

情景部分描述单元活动需要的时间和场所，帮助教师考虑课堂以外开展的活动，以及相关管理的问题。具体和落实。

本实践单元面向高一/高二高的学生；

每周一次集体活动，小组可以利用课余时间自行安排，时间一个月；

活动地点以小组为单位轮换选择阅览室、网络教室、班级教室等，尽力营造自主、协作、开放、共享的学习环境，并能充分利用多方公共资源；

<sup>1</sup> 110001 辽宁沈阳东北育才学校超常部 求师得教育实验室

Email:qiusir@qiusir.com Q Q:3009827 Gmail:qiusir@Gmail.com MSN:qiusir@msn.com

<sup>2</sup> 238079 安徽省黄麓师范学校 E-MAIL:daofang2002@sohu.com

## 交互(Interaction)

交互部分描述学生和教师如何共同完成学与教。包括分组策略、师生角色分配以及学生如何协作。还落实其他对本单元有帮助的人以及相关角色。

全班同学可以就眼下所知道的和想知道的有关航天知识进行**头脑风暴**，并利用思维导图软件协助整理和分组。教师组织完成各个小组任务角色的分配。

- ▮ **红**: 航天资料组
- ▮ **绿**: 神舟/神箭数据分析组
- ▮ **蓝**: 航天设计组

教师向全班介绍专题，完成对航天知识的基本认识；本地教师每周至少对小组作为顾问指导/建议一次；合作教师尽量抽时间在线解答学生疑问并给出建议；各小组完成查找资料、获得专家帮助、通过网络及时发布课题进展；在最后一个星期内完成对每个研究小组的评价汇总。

## 任务(Tasks)

任务描述小组/学生实际要做的事情。

学生根据提出的问题和需要从公众信息中收集数据，并将数据归类、分析、解释、描述和显示关键性结论。

师生共同确立子课题：

- ▮ 航天历程与航天人物[**红**]
- ▮ 神舟五号运行轨道参数[**绿**]
- ▮ 神舟五号的发射、运行、返回[**绿**]
- ▮ 航天动力、黑障区、绝热等[**绿**]
- ▮ 航天员的要求和训练、航天医学 [ **蓝** ]
- ▮ 航天器、航天服[ **蓝** ]
- ▮ 失重条件下的太空实验、太空生活[ **蓝** ]
- ▮ 航天计划登月/火星计划等[ **红** ]

课题研究的基本逻辑顺序：**是什么？为什么？还有什么？我发现/找到了什么？我创造/想到了什么？**（其中的顺序是不是一成不变的）

## 课题开展各阶段设计方案

- ▮ 启发引导阶段:通过重温神舟五号发射返回的历史镜头和一些挑战性问题来激发学生探究的兴趣和调动参与的动机。
- ▮ 计划制订阶段:借助思维导图软件列举你知道的和你关心的航天问题，结合教材航天相关的基础知识和公共资源，确定本单元学习任务。
- ▮ 先导知识阶段:对万有引力定律、失重等知识的理解和必要技能的掌握。如网络搜索/GOOGLE、视频播放、文件联机共享、BBS发贴讨论等。
- ▮ 选定角色阶段:学生对今后的研究有一个自我的倾向性。
- ▮ 形成小组阶段:选择小组成员集中讨论的问题。一旦选择了研究的内容，记录这些主题和负责相关主题小组成员的名单。
- ▮ 问题探索引导:在了解基本常识的基础上，每个人都有陈述的机会。教师适当介入讨论小组研究课题。
- ▮ 收集角色成果:资源分类、整理和分享。（网络上有小组资料共享文件夹）
- ▮ 小组共享协作:小组成员可以利用QQ、MSN等远程协作，为其他小组的任

务提供素材、资源和建议。并能获得在线专家的帮助。

- p** 小组任务继续:对小组任务进展进行持续关注和相关的消息及时发布。
  - p** 形成统一意见:小组内部就一些细节问题取得共识。
  - p** 建立呈现内容:尽量吸纳小组所有成员的成果,形成呈现报告。陈述包括探索的开始、中期进展、最终结果甚至意外收获。
  - p** 小组陈述评估:小组的呈现、小组/成员的评估和自我评估。
- 结束:正如神舟五号的成功是团队合作的结果。这里感谢每个人的参与,正是个人出色的工作才成就整体的美丽。
- 让我们一起祝愿登月计划早日实现,中国的嫦娥早日圆梦千年,九天揽月。

## 目标与标准(Target & Standards)

目标与标准描述本实践单元的教学目标以及参考的国家/区域课程和技术标准。

本实践单元设计方案主要实现的目标:

- p** 收集和处理信息的能力
- p** 了解航天知识及相关物理知识
- p** 提高学生学科学用科学的兴趣,促进物理教学
- p** 通过实际问题的解决,培养学生理论联系实际的能力
- p** 严谨、合作、创新的学习态度和科学精神
- p** 民族自豪感、爱国主义以及太空文明的世界观

参照的标准

- v** 国家信息技术高中标准
- v** 国家中学物理教学大纲

## 工具与资源(Tools & Resources)

工具指为实现单元学习和教学所必需的工具和媒体。既有高科技也有纸、笔等传统的工具。

- p** 硬件: 电脑、网络连接
  - p** 软件: IE powerpoint inspiration/kidspiration<sup>3</sup> 仿真物理实验室
  - p** 因特网资源参考
- 求师得神舟资源精选(教师筛选后推荐)

<http://www.qiusir.com/bbs/dispbbs.asp?boardID=4&ID=3606>

SOHU 神舟专题

<http://it.sohu.com/60/06/column212250660.shtml>

SINA 神舟专题

<http://news.sina.com.cn/z/shenzhou5/index.shtml>

中国广播网神舟专题

<http://www.cnr.cn/home/column/sz5/>

**n** 图书资料

到图书馆查阅报纸、期刊、书籍...比如《中国航天》《梦圆神州五号》。充分利用开放、便捷、海量的网络资源的同时不能忽视传统媒体。

## 评价(Assessment)

评价包括教师使用的了解学生是否符合标准、实现各类任务目标的各种方法。

实现对学生在完成任务及协助小组成员完成任务时的自我监控、自我评价的

<sup>3</sup> 思维导图软件,到 <http://www.inspiration.com> 下载测试版; <http://www.qiusir.com/bbs> 有相关讨论专区。

引导；对小组评价、小组互评重视对学生协作能力的培养。

**p** 教师制定评价的量表，对学生/小组进行评价。

**p** 学生的作品存档并提供给他人/以后使用，这本身就是一种激励。

**太空，中国人来了** 专题评价指标体系

希望评价体系对协作学习有一定的倾向性引导，系统、实效还要考证和细化。

n 表一

分	关键词:	小组陈述呈现	评估
1	没有应用	陈述贴切主题	
2	很少应用	语言流畅，内容清晰简洁	
3	很好	适当使用技术工具，操作无误	
4	优秀	内容有趣，并进行了一定的高级思维	
5	突出好	结论的陈述体现小组成员的协作	
		材料来源准确、应用合理	
		信息正确，并能够很好的综合起来，对于他人有所收益	
		多种媒体的使用增强了表达和演示的效果	
		知识结构清晰、科学性强，且有自己的见解	
			总分数_____

注释 \_\_\_\_\_

n 表二

分	关键词	研究内容	评估
1	没有应用	选择了一个合适的问题和有意义的研究方向	
2	很少应用	提交计划，按照进度开展活动	
3	很好	结合实际并从中体验社会责任	
4	优秀	严谨、合作、创新的科学精神的体现	
5	突出好	思想火花，有独到的见解	
			总分数_____

注释 \_\_\_\_\_

n 表三

分	关键词:	小组协作过程评价	评估
1	完全不符	每个组员都有发言机会	
2	不完全符合	每个组员都积极发表自己的看法	
3	基本符合	组员能够共同承担责任，资源分享	
4	符合	组员进行充分交流，能够相互理解，彼此信赖	
5	完全符合	即使发生争执，对事不对人	
		经常互相鼓励	
		因为组员的协作，效率和效果都提高了	
		组员协作能力增强了	
		因为在一起工作而自豪	
		小组决定都是全体组员认同的结果	
		组员都为小组做出贡献同时也尊重敬佩其他组员的劳动	
		相信下一次合作会更愉快，更有效	
			总分数_____

注释 \_\_\_\_\_

n 表四

- 分 关键词
- 1 完全不符
- 2 不完全符合
- 3 基本符合
- 4 符合
- 5 完全符合

个人表现自我评价	评估
积极参与了讨论，并把握了每次发言机会	
主动和其他组员交流，分享自己的经验和感受	
努力回答别人提出的每一个问题	
对于自己不明白的地方提出问题	
善于倾听其他组员的发言，在别人说完后再发言	
自己的工作对于小组非常必要，同时为别人提出建议	
准时认真完成分配给自己的任务	
争论时对事不对人	
在别人需要帮助时给予别人帮助	
感受到了协作的优势	
对自己在小组中的表现满意	
善于猜想，大胆实践	

总分数 \_\_\_\_\_

注释 \_\_\_\_\_

总体评价分数 \_\_\_\_\_

注释 \_\_\_\_\_

本实践方案参照苹果公司 UOP 并结合实际情况设计

## 后记

不管知识的产生还是知识的应用，都是在复杂的具体环境下进行的，和现实严重脱节的教学严重影响学生创新能力、分析解决实际问题的能力。而我们在教学实践中常常忽略了这个事实。本实践单元从具体的实际问题情境入手，让学生在实践中分小组协作、探究，综合运用知识解决实际问题。科学方法和科学精神融入问题解决的具体过程中。在强调以学生为主体任务驱动（这个任务还不是单一的任务而是一个实践单元）的同时，给予及时的评价指导，更要求学生能够把自己成果以相应的形式展示出来。

单纯的知识传授不是教师的唯一，教师应该在管理和设计发挥核心作用；现实并没有明显的学科界限，我们只能从不同的角度看待实际问题，而学生在具体实际问题解决过程中的收获远比我们知道的多；对于信息技术的应用也努力尝试融合在探究学习过程中，教学设计本身也是借助网络；整个过程贯穿“学习生活化，知识网络化”的宗旨。

具体条件的限制并不能完全实现最初设想，但这不妨碍我们意愿的表达和评价的导向，至少是我们所最求的。

正如苹果电脑艺术、高雅的品质一样，苹果对于基础教育的研究同样卓然。高贵也产生距离。这里就实践单元方案设计相关的几点简单介绍作为补充：

### Apple Classroom Of Tomorrow

明日苹果教室（ACOT）是苹果公司 1985 年启动的基于“如果教师和学生需要计算机时总能够得到满足，那将会发生什么？”这样一个问题的研究项目。随着网络的发展，开始拓展到学习者、计算机和网络空间的内在联系。让学生走进技术禁区，获取技术就像使用书和纸一样方便；强调技术是一种表达的机会和方式；利用技术比传统课堂更能够促进学生之间的相互协作...ACOT 十年研究报告是相关领域的权威报告。

官方网站：<http://www.apple.com/education/k12/leadership/acot/>

### Unit of Practice

实践单元（UOP）是一种设计教学活动的框架，在于帮助教师反思和组织由于信息技术的引进给课堂带来的变化。教师由先前作为权威信息来源转变为学生探索的辅助者。课堂物理环境的组织也发生了变化，灵活安排不同类型的学习中心。课堂的任务从简短的寻求唯一正确答案到以学生为中心，通过任务驱动来培养学生收集处理信息和解决问题的能力。

当教师实施实践单元时，进一步分析学生的任务以及其他的活动，通过细化这些部分以及明了各个部分之间的相互关系使教师能够预测和操作任何一部分的变化。教师可以处理变化带来的影响，增强自己的教学技能和风格。

学习资源交流：<http://www.ali.apple.com/>

汉化的教育范例：<http://www.apple.com.cn/education/k12/>

### Concept mapping

概念图最初运用图示的方法来帮助管理者思考、判断、推理和决策，作为帮助学生认知的工具，在美国等国家的中小学教育中得到广泛应用，新加坡教育部就曾向全国推荐。经上海师大黎加厚博士等人推荐，国内已有越来越多的中学教师甚至学生在使用。这里推荐概念图工具 Inspiration/kidspiration。

官方网站：<http://www.inspiration.com/>

教育应用交流：<http://www.qiusir.com/bbs/list.asp?boardid=43>

感谢全国中小学计算机教研中心陈美玲副主任和苹果公司中国区汤伟的启蒙，感谢为此提供建议的网友，being、qever、文理兼收、潜龙勿用等。



qiusir lab qiusir.com 2003/12/1