

深圳明德实验学校

2019-2020学年学报PBL专刊

深圳明德实验学校学报PBL专刊



2019-2020学年



香蜜校区

地址：深圳市福田区香蜜湖路3010号

Add: 3010 Xiangmihu Road Futian Shenzhen Guangdong P.R.China

Tel: +86-755-88605555

碧海校区

地址：深圳市福田区侨城东路碧海云天小区内

Add: Bihai Yuntian East Qiaocheng Road Futian Guangdong P.R.China

Tel: +86-755-26934666

大鹏校区

地址：深圳市大鹏新区葵鹏公路106号

Add: 106 Kuipeng Road Dapeng Guangdong P.R.China

Tel: +86-755-89779960



明德公众号



明德校园网

深圳明德实验学校

学报 PBL 专刊

主 编：鲁 江

副 主 编：吴冬仔、王 干、刘海粟、杨志坚

编 委：鲁 江、吴冬仔、王 干、刘海粟、杨志坚、
阮 强、朱 鹏、鲍旭亮、刘 凯、莫 峻

责任编辑：莫 峻

深圳明德实验学校 主办

目 录

语文天地

设计鲁迅纪念室	宋慧俊、许翠翠	5
基于 PBL 的五年级常见说明方法的探究	曹红娟	9
越读越精彩	聂晓文、陈琛、任继红、张婷	13
成语和熟语中的历史小故事研究	刘爱红	16
文中 PBL 项目式初探	左心彤	18
让学生作文有话可说，有话会说	刘爱红	20
让学生学会独立读名著	张敏	23
面考题，扎实应对	王玉东 潘瑞杰 冯豆	26
PBL 学习模型下的文化传承与习得	张鑫	30

数学世界

核心素养背景下基于 PBL 对高中生圆锥曲线运算能力的培养	吴成云	33
探索校园里的数学	范潮宜	36
基于 PBL 的问题解决能力的培养	史晨颖	39
理解促变式，归纳助提升	蓝刘珍	41
基于 PBL 学习的数学运算能力的培养	敖礼贤	44
基于 PBL 的初中生数学建模能力的培养	叶嘉俊	49

英语学习

非谓语动词的析与练	王惠珍 唐惠芳 熊晓晓 华好琪	52
英语语境下中国传统文化节日的推广	刘郁	57
校园公示语英语翻译以深圳明德实验学校为例	李柏汝	62
基于 PBL 学习培养学生的英语知识归纳和综合运用能力	郑楚楚	66
基于 PBL 学习的英语总结分析能力培养项目	罗诗婷	71

学科研究

初中物理计算题审题建模能力培养策略研究	吴烨东	74
深圳昼夜长短变化规律的研究	白开霞	77

一种户外复合充电宝的设计和制作	杨鹏辉	80
塑生物之形，展模型之美	黄良英 马婷婷	84
基于 PBL 学习的小学科学力学知识理解	任静	87
基于 PBL 的学生探究能力提升项目	张正	90
培养学生垃圾分类意识的 PBL 学习	白润叶	92
“祸”从口出	李静 李林青	98
基于 PBL 学习的小学科学动植物知识运用	唐余丹	101
如何制作一个垃圾分类宣传片	张兴	105
基于 PBL 培养学生感知自然科学的兴趣与能力	陈琛（初审：阮强）	109
基于 PBL 的初中历史与道法材料题解答能力培养研究	张玥 付华敏	112
地理第二语言——“地图”	王莹	115

点评、释疑

2019 年 11 月 12 日明德 PBL 项目制学习课题开题会

校长和专家点评摘录	118
PBL 项目课题申报释疑	莫峻 120

设计鲁迅纪念室

——基于 PBL 的六年级鲁迅学习单元的探究项目

深圳明德实验学校 宋慧俊、许翠翠

【摘要】鲁迅文章在义务教育语文教材中的去留问题是一段时间内的语文热点问题，而在部编版语文教材中出现了以鲁迅为主题的单元，这就充分证实了鲁迅和其作品的地位，由于缺乏现实背景和足够的生活体验导致学生理解鲁迅时会遇到极大的困难，因此通过 PBL 的形式让孩子们充分理解并掌握课本知识至关重要。

【关键词】鲁迅；纪念室；PBL

一. PBL 课题提出依据（结合学科课程标准进行，本课题在学科中的地位）：

语文课程标准指出，学生是学习和发展的主体。语文课程必须根据学生身心发展和语文学习的特点，关注学生的个体差异和不同的学习需求，爱护学生的好奇心、求知欲，充分激发学生的主动意识和进取精神，倡导自主、合作、探究的学习方式。教学内容的确定，教学方法的选择，评价方式的设计，都应有助于这种学习方式的形成。语文课程应继承语文教育的优秀传统，要面向现代化，面向世界，面向未来。应拓宽语文学科和运用的领域，并注重跨学科的学习和现代科技手段的运用，使学生在不同内容和方法的相互交叉、渗透和整合中开阔视野，提高学习效率，初步获

得现代社会所需要的语文素养。语文课程应该是开放而富有创新活力的。应当密切关注学生的发展和社会现实生活的变化，尽可能满足不同地区、不同学校、不同学生的需求，确立适应时代需要的课程目标，开发与之相适应的课程资源，形成相对稳定而又灵活的实施机制，不断地自我调节、更新发展。

二. 课题是否是学生普遍存在的问题（请给出例证）；课题是否属于课堂内就可以解决的范畴；

六年级有不少孩子在翻看部编本新教材的时候发现第八单元的文章都和鲁迅有关，而且还晦涩难懂，看不明白，鲁迅的作品和思想与现代的孩子们有一定距离，孩子们心目中有很多疑问：鲁迅究竟是谁？鲁迅究竟是个什么样的人？他和现代这个社会究竟有什么关系

【语文天地】

呢？为什么我们还要学习鲁迅的文章？所以设计者想通过此次活动在校园范围内建立一间鲁迅纪念室，可以让孩子们走近文学巨匠，近距离接触作家的生平、作品和思想，多维度解决孩子们如何正确认识鲁迅这一难题。

三. 本课题解决问题的必要性和迫切性；（可以结合中高考的考点，例如在哪几年的考试中出现）

1. 必要性：这项活动的开展可以培养和孩子们以下几方面的能力：

【创造力】室内创意布置，场馆设计的新颖性，文学、地理、历史、数学、艺术等知识和能力的综合运用。

【批判性思维】还原历史观、地理观、文学观下的多重的鲁迅

【合作能力】小组合作设计思路，各有分工完成课程中的各项子任务

【沟通能力】无论是那一部分设计都需要互相沟通，确保设计之间的联系

2. 迫切性：语文教材中出现鲁迅单元，而这一单元对于学生而言是重点也是难点，孩子们不理解，觉得学习有困难是语文教学急需解决的、最急迫的事。

四. PBL 项目实施的计划；（如分几个步骤，每个步骤设置哪些子任务）

1. 项目实施时间：

2019 年 12 月 12 日 --2019 年 12 月 27 日（两周）

2. 涉及学科能力及分工：

【语文】研究鲁迅的作品，从中提炼能传递鲁迅思想的语录。

【数学】运用简单的计算对整个活动进行成本预算，制作预算表。

【地理】通过研究鲁迅所游历、求学、成长、漂泊的地方，深入了解鲁迅。

【历史】了解鲁迅所经历的时代特征，研究在历史视角下鲁迅的贡献。

【美术】通过绘制设计图纸、室内挂画布置，培养学生的设计审美。

	任务目标	任务要求	任务成果	完成时间
前置任务（分组）	将一个班的同学分成 5 个小组，每组 7 名同学	同学们按照自主自愿的原则完成分组，优化配置，并分工、领取各自的设计任务。	达成设计共识，完成小组分工。	1 天
子任务一	各组设计鲁迅纪念馆设计图、为纪念馆选择墙壁挂图。	各组队长带领组员讨论设计意图，确定设计主题，完成鲁迅纪念馆设计图。为纪念馆选择挂图。	设计图 多幅挂图	2 天
子任务二	各组精选鲁迅语录。	各组队长带领队员通过阅读鲁迅文章，从中选取能代表鲁迅不同人生阶段的语录，从而传递鲁迅思想。	鲁迅语录 挂图	1 天
子任务三	绘制鲁迅所走过的地理足迹。	各组队长带领队员通过对鲁迅生平的研究，绘制鲁迅生平所经历的地理位置。	《鲁迅游记》书籍	1 天

子任务四	绘制鲁迅人际关系表	各组队长带领队员通过研究鲁迅的生平、作品，绘制鲁迅和哪些有影响力名人、作家等关系图，解密鲁迅朋友圈。	鲁迅人际关系图	1天
子任务五	邀请福田区文化馆设计者来校讲座，给孩子们讲讲文学纪念室的布置要求和技巧。	各个学生需完成相应的学习单，并围绕这次活动拍摄微视频。	微视频	1天
子任务六	所有学生参观福田区文化馆	各个学生需完成相应的学习单，并围绕这次活动拍摄微视频。	微视频	1天
子任务七	各组根据各自的设计意图和具体的活动所需要的经费制成预算表。	细致标准每一项活动所需要的活动经费，每一件所需物品的价格。	完成整个PBL所需的预算表	1天
子任务八	各组展示交流自己的设计图、设计理念和搜集的资料，选择最具创意的一组。	全班学生按照被选出的这组的设计意图购置相应的物品开始布置纪念室。	鲁迅纪念室	1天
子任务九	邀请其他学生、家长和社会各界人士来参观本校的鲁迅纪念室	将前一阶段的准备、鲁迅的作品和思想介绍给其他学生、家长和社会各界人士。	鲁迅思想分享会	1天
总结与展示任务	在阶梯教室，为同学们讲解小组的设计意图、查询资料流程和创造性特征。	小组每个同学负责不同部分，又有共同和协作，共同汇报项目研究成果。	演讲、PPT展示、纪念册	3天

五. 学生如何筛选；

以自主自愿的形式报名，通过研究鲁迅作品，出测试卷，筛选出20个，对鲁迅了解较多，并对研究有兴趣，肯花心思的孩子。

六. 如何评估；（如通过测试，可以附上测试卷）

1. 作品评估：

整个过程中孩子们自己制作的人物关系图、地图和语录集等作品，通过制作评价量表，在活动中进行过程性评价，对学生活动过程中展现出的素养能力做出阶段性评价，对作品进行结果性评价，并择优选定为活动实际执行方案。

2. 掌握程度评估：

对参与PBL项目学习的部分同学，和语文成绩相当的同学，进行关于鲁迅方面了解的试卷检测，评估学生掌握本单元程度，形成对比，通过数据进行分析评估，得出PBL学习效果数据。

（3）社会影响评估：

校内活动结束后会邀请其他的语文老师10名、参与活动与未参与活动学生10名和家长20名等，对鲁迅纪念室进行参观，做出评价，通过调查问卷得出欢迎程度、专业程度的评价结论数据。

（4）课题效度重复评估：

初次效度达到70%以上，在年级组，以初次参与项目的同学为小组领袖，组织分组推广实施活动。

【语文天地】

七. 课题产生哪些成果（个人成果和小组成果）。

1. 明德 PBL 精品课程。
2. 学生的《鲁迅纪念室设计方案系列成果》、《包含活动科学数据的活动总结》
3. 教师关于 PBL 实施的策划、实录、反思论文。

基于 PBL 的五年级常见说明方法的探究

深圳明德实验学校 曹红娟

【摘要】本文依据 PBL(项目式学习)的问题导向意识,从五年级孩子遇到的学习难题以及孩子们的困惑出发,引导孩子们深入学习常见说明方法的作用及用常见说明方法学写说明文。并在此基础上对五、六年级以及初中部学长进行访谈,整理出习题集、作品集进行展览,以供后面有困难的孩子继续使用、参考。最终能达到让每个孩子都能判断说明方法明白它的作用并熟练使用说明方法写说明文。

【关键词】说明文; 说明方法; 作用

随着升入五年级,语文学习的要求也进一步提高。对于说明文尤其是说明方法要求更具体更高。说明文单元学习要求是结合学过的课文,选择具体的例子,谈谈说明方法的好处(作用),作文中会用恰当的说明方法介绍熟悉的事物。说明方法的判断,孩子们可以,但是说明方法的好处、用恰当的说明方法介绍熟悉的事物这对于多数孩子来说有困难,亟待解决。这一问题的解决需要集中一段时间专注探究式学习,所以有了此次 PBL 学习的开始。

1. PBL 课题提出依据(结合学科课程标准进行,本课题在学科中的地位)

1.1 课程目标

《小学语文课程标准》对五年级学生的语文的总体要求是:具有独立阅读的能力,学会运用多种阅读方法。在发展语言能力的同时,发展思维能力,学习科学的思想方法,逐步养成实事求是、

崇尚真知的科学态度。对于说明文阅读的具体要求是:阅读说明性文章,能抓住要点,了解文章的基本说明方法。阅读简单的非连续性文本,能从图文等组合材料中找出有价值的信息。能具体明确、文从字顺地表达自己的见闻、体验和想法。能根据需要,运用常见的说明方法写作,发展书面语言运用能力。

因此,如何使五年级学生在语文学习中快速认识四种基本的说明方法(举例子、打比方、列数字、作比较),结合学过的课文,选择具体的例子,谈谈说明方法的好处(作用),尤其是说明方法的判断以及的作用是学生学习的困难点,选出这个困难点作为研究主题,让学生学会搜集资料、获取资料、整理汇编,直至展示学习成果,就成了迫切研究的问题。

1.2 学段目标与内容(5~6 年级)

利用图书馆、网络等信息渠道获取

【语文天地】

资料，尝试进行简单的汇报。

整理资料以及书面表达的水平的提升。

1.3 能力提升目标：提升 5C 关键核心素养能力

培养求真、严谨的科学精神。深度理解以“说明方法”为载体的科技类说

明文，增强求真、严谨的科学精神。

审辨思维。在教师的指导下总结归纳并出习题集。

创新。展示方式的多样化。

沟通。调查周边及与六年级及初中部学长进行沟通。

团队合作。小组合作出一份作品展。

2. 课题是否是学生普遍存在的问题；课题是否属于课堂内就可以解决的范畴；

说明文尤其是常识性说明文语言朴实简洁，学起来很枯燥，小学生对打比方以外的说明方法没有兴趣；五年级学生对说明文了解不多，对理解说明方法以及好处有难度，对于用上恰当的说明方法介绍事物就更难了；小学高年级学生对于网上查阅资料和整理资料能力很好，可以借助网络资料、科技类资料等，一起完成说明方法及其作用的收集与补充。

本课题在课堂内只能解决部分孩子的问题，对于学习能力中等偏弱的孩子

的问题无法解决，需要课下学生抽的时间来查和收集资料，以及专项配套训练进行强化。因此，教师在授课和研究过程中的引导和引领极其重要，可以在课前事先安排组员查阅和准备资料，课堂上交流，既节省时间，又扩大了课堂容量。

3. 本课题解决问题的必要性和迫切性；（可以结合中高考的考点，例如在哪几年的考试中出现）

说明文阅读在小学高段以及中学中高考中是必考的。随着科技的发展人们阅读各类科技说明文的几率越来越高，所以每年高考中考都有一篇科技说明文的阅读（10-15 分）安排。说明方法、好处，用恰当的说明方法介绍一种事物是具体考点的体现。《中学语文课程标准》关于说明文阅读的要求：阅读新闻和说明性文章，能把握文章的基本观点，获取主要信息。阅读科技作品，还应注意领会作品中所体现的科学精神和科学思想方法。其中说明方法就是体现科学精神的载体。孩子必须会变是说明方法，会说它的作用，会用说明方法写说明文。

本课题属于语文阅读能力范畴，对于说明文阅读是一个非常好的提升点。

4. PBL 项目实施的计划；（如分几个步骤，每个步骤设置哪些子任务）

本课程以部编版五年级语文上册教材为依托，任务对象为五年级学生。该课程共分为五个任务。分七个步骤：

（1）11月下旬（一周），专家指导和引领：邀请项目组和初中部刘爱红老师进行研究前的具体指导；

（2）12月初（两天），研究任务五小组分工：分小组完成班级小范围内问题采集，并按要求完成问题单。课题小组长归纳总结，选出普遍存在的问题。

（3）12月中旬（一周）：深圳书城查阅资料活动，查阅并收集有关说明方法、好处，以及专项练习资料。

（4）12月中旬（一周）：进行项目式学习：曹红娟老师带领兴趣小组成员，每周一、二、四下午 4:00-4:40，师生有一节课的共同活动时间。五个小组课下查阅资料，课堂相互交流、做相应的专项练习，描述喜欢的事物，改写课文，深入研究恰当运用说明方法写作。

（5）12月底（三天），说明方法整理，总结说明方法的作用：五小组开展“说明方法小判官”大比拼活动。按照老师给出的整理模板，从“说明方法、说明作用、说明方法写作小片段”等几个方面，仔细探究每一个说明方法的作用。

引导学生在本次活动中学会思考与

反思。最后将孩子该写的课文以及作文片段进行展评，邀请家长参加展评并选出最喜欢的作文片段。

5. 学生如何筛选；

在五年级 6 个班级选择对说明方法感兴趣的中等水平的孩子。一共挑选 20 个孩子进行。

6. 如何评估；（如通过测试，可以附上测试卷）

（1）11 月份底每组完成 5 个说明方法的收集、整理与研究。

（2）12 月份每组完成本组的说明方法整理，做相应的专项练习以及专项作文片段的练习。

（3）将这些说明方法和小片段汇编成小册子，便于以后的研究和学习。在年级、学校一楼连廊进行展评，请家长做观众。

7. 课题产生哪些成果（个人成果和小组成果）。

小组成果：小组的说明方法作用总结 对个人习作的品鉴

个人成果：作文片段、课文改写、习题集。

该 PBL 学习旨在通过孩子自己搜集资料并结合专家指导、引领，提供的

【语文天地】

援助解决实际生活中遇到的疑问与难题，最终在展示学习成果的过程中解决问题。在此基础上还进一步归纳整理，对同一类问题整理出习题集，帮助有困难的学生们提升对说明文的理解，激发他们阅读科技类说明文的兴趣。

越读越精彩

——基于 PBL 的学生阅读兴趣提升项目

深圳明德实验学校碧海校区 聂晓文、陈琛、任继红、张婷

【摘要】随着高考改革的推进，对学生的阅读能力的要求越来越高。阅读能力的培养，除了需要有阅读技巧的教授外，还需要重视激发学生的阅读兴趣，引导他们在阅读中体会快乐，收获精神的满足。但由于课堂内的教学主要需要围绕课本展开，引入课外读物的时间、频率有限，故不能很好的利用课内教学来营造阅读的氛围，提升学生的阅读兴趣。因此，若能采用 PBL 的方式，开展相关项目研究，必能调动学生的阅读兴趣，进而来实现他们阅读能力的提升。

【关键词】PBL；阅读兴趣；提升

1. PBL 课题提出依据

目前有一个观点被人们普遍认可：一个不阅读的孩子，就是学习上潜在的差生。一个喜欢阅读的孩子与不喜欢阅读的孩子，虽然在幼儿期、甚至小学低年级阶段差异不大，但是在小学高年级以后差距会越来越明显。前者的爆发力强，后者会表现出后继乏力。阅读有益的课外书不仅开阔视野、培养格局，还有助于兴趣爱好的发掘、增长见识，有助于价值观的塑造。

语文课程标准中也将学生的阅读能力作为一项重要的培养目标。2011 年版的《语文课程标准》在课程总体目标和内容中是这样表述的：“具有独立阅读的能力，学会运用多种阅读方法。有较为丰富的积累和良好的语感，注重情感体验，发展感受和理解的能力。能阅

读日常的书报杂志，能初步鉴赏文学作品，丰富自己的精神世界。”《课标》还提出了小学高年级学生的课外阅读总量应不低于 100 万字以上的具体目标。

所以，如何如何营造良好的阅读氛围？如何帮助学生养成良好的阅读习惯，如何引导学生进行大量阅读？这些都是摆在每一位老师面前的一个个挑战。

2. 课题聚焦问题在学生中的普遍性

缺乏阅读兴趣是学生不能坚持阅读的主要原因之一。目前，深圳的社会环境比较重视阅读，有不少学生在家长、老师的引导下已经养成了良好的阅读习惯，但也仍有部分学生的阅读习惯堪忧，以我们所在的碧海校区六 3 班为例，班里有将近三分之一的孩子没有养成坚持阅读的习惯，对阅读这一活动缺乏兴趣，

【语文天地】

他们有的只是在老师的监督下完成阅读任务，有的甚至连老师指定阅读的课外书都难以完成阅读。

3. 本课题解决问题的必要性和迫切性

这部分阅读习惯不好的学生，常常在阅读能力上存在问题。而阅读能力的欠缺，会导致考试中阅读理解的题目失分严重，甚至还会因为语感不够好，导致审题速度慢，甚至因审题不清而答错。

随着高考改革的推进，对学生的阅读能力的要求越来越高。如 2019 年的广东省语文高考试卷，满分为 150 分，其中直接考察阅读理解能力的题目总分值高达近 70 分，若再算上作文等与阅读水平息息相关题目的分值，阅读的重要性显而易见。如果没有海量的阅读来培养语感和提高语文素养，学生不仅难以在语文学科上得到理想分数，甚至会影响其它学科的发挥。

而阅读能力的培养，除了需要有阅读技巧的教授外，还需要重视激发学生的阅读兴趣，引导他们在阅读中体会快乐，收获精神的满足。但由于课堂内的教学主要需要围绕课本展开，引入课外读物的时间、频率有限，故很难做到有效地利用课内教学来营造阅读的氛围，提升学生的阅读兴趣。因此，若能采用 PBL 的方式，开展相关项目研究，必能

有针对性地调动学生的阅读兴趣，进而来实现他们阅读能力的提升。

语文能力的培养是一项长期的工程，特别是学生阅读大量书籍也是需要时间的积累，因此从小学开始帮助学生养成阅读的习惯，培养良好的阅读能力，进而提升语文素养是十分必要的。

4. 课题实施的计划

序号	步骤	子任务	耗时
1	阅读现状调查	①围绕学生阅读现状（阅读兴趣、阅读时间、阅读数量、阅读能力等方面）开展调查	1周
		②调查数据整理	1周
2	挑选共读书目	①书目推荐	2周
		②形成共读书单	1周
3	开展阅读活动	①坚持阅读，完成阅读目标，填写阅读记录	2周
		②完成阅读推进单或阅读报告等任务	2周
		③设计读书会（主题、分工）	2周
		④开展读书会，进行阅读分享	1周
4	活动整理总结	①收集、整理学生阅读推进单、阅读笔记、阅读记录、阅读报告等	1周
		②评选优秀作品，进行展示宣传	2周
		③活动总结	1周

表 4.1 课题实施计划

5. 学生如何筛选

从六年级中筛选阅读能力、阅读量

待提高的学生，首批人数拟为 5-6 人。

6. 如何评估

序号	项目	优秀	良好	合格	不合格
1	阅读现状调查	积极参与，在团队起核心作用。	主动参与，对活动开展有一定推动作用。	不缺席，能参与活动。	无故缺席 2 次以上，完不成指定任务。
2	挑选共读书目	积极参与共读书目推荐。	主动参与共读书目的推荐。	参与共读书目的推荐	未能参与共读书目推荐。
3	开展阅读活动	坚持阅读，达成阅读目标，高质量地完成 2 张以上阅读作业单。	达成阅读目标，较好地完成 1 张阅读作业单。	达成阅读目标，能完成 1 张阅读作业单。	不能达成阅读目标，阅读作业单经常缺交。
4	活动整理总结	认真对活动开展进行总结，并上交相关材料。	能对活动开展进行总结，并上交相关材料。	参与活动的整理和总结	缺席活动整理的环节，缺少活动总结。

表 6.1 项目评价

7. 课题预期成果

7.1 个人成果：阅读创意作品

7.2 小组成果：读书会活动策划方案及总结，优秀阅读作品展。

参考文献：

[1] 义务教育语文课程标准 [M]. 北京师范大学出版社, 中华人民共和国教育部, 2011.

成语和熟语中的历史小故事研究

深圳明德实验学校 刘爱红

【关键词】成语熟语 微言大义 背景还原 史实故事 高效课堂

1. PBL 课题提出依据（结合学科课程标准进行，本课题在学科中的地位）；

《中学语文课程标准》对七年级学生的语文总体要求是：认识中华文化的丰厚博大，汲取民族文化智慧；关心文化生活，尊重多样文化，吸收人类优秀文化的营养，提高文化品位；能主动进行探究性学习，在实践中学习和运用语文；能提出学习和生活中感兴趣的问题，共同讨论，选出研究主题，制订简单的研究计划；能利用图书馆、网络搜集自己需要的信息和资料，帮助阅读；能从书刊或其他媒体中获取有关资料，讨论分析问题，独立或合作写出简单的研究报告；就共同关注的热点问题，搜集资料，调查访问，相互讨论，能用文字、图表、图画、照片等展示学习成果。

因此，如何使七年级学生在语文学习中提出自己感兴趣的问题，并选出研究主题，而且学会搜集资料、获取资料、整理汇编，直至展示学习成果，就成了迫切研究的问题。本项目即可帮助学生达成这个训练目标，提高学生的搜集和

整理资料能力，以及语文学习能力。

2. 课题是否是学生普遍存在的问题（请给出例证）；课题是否属于课堂内就可以解决的范畴；

成语学起来很枯燥，中学生对机械的学习成语也没有兴趣；七年级学生对历史知识了解不多，对理解成语和熟语的内涵有点难度；另外，学生对搜集和整理资料缺乏系统性，需要教师给予指导。不过，学生网上查阅资料和整理资料能力很好，可以借助网络资料、文献资料等，一起完成文史资料的收集与补充。

本课题在课堂内无法解决，需要课下学生大量的时间来检索和收集资料。因此，教师在授课和研究过程中的引导和引领极其重要，可以在课前事先安排组员查阅和准备资料，课堂上交流，既节省时间，又扩大了课堂容量。

3. 本课题解决问题的必要性和迫切性；（可以结合中高考的考点，例如在哪几年的考试中出现）

成语在语言交际中使用率很高，在表达和交流时用上几个成语，往往能够

起到生动传神的作用。本

选题是语文与历史学科的整合学习，中学生在学习成语和熟语的过程中同时学到历史知识，进而进一步提高对语文的学习兴趣，还能为阅读文言文创设良好的学习氛围。意义重大，研究学习很有必要。

4. PBL 项目实施的计划；（如分几个步骤，每个步骤设置哪些子任务）

(1) 10月，专家指导和引领：邀请项目组和文科组老师进行研究前的具体指导；

(2) 11月初，研究任务六小组分工：成语和熟语中的先秦历史；成语中的汉唐文化；成语和熟语中的宋元文化；成语中的明清文化；成语和熟语中的名人名家、社会百态。课题小组长归纳总结，得出结论，撰写研究报告。

(3) 11月中旬：深圳书城查阅资料活动，查阅并收集有关中华成语和熟语，以及其中涉及的各种历史史实和故事等相关资料。

(4) 11月-12月，开设拓展课，进行项目式学习：刘爱红老师开设拓展课《成语中的历史》，增添兴趣小组成员，每周四下午师生有两节课的共同活动时间。六个小组课下查阅资料，课堂相互交流，讲述史实，辨析成语，深入研究，学习成语和熟语，以及历史故事。

(5) 12月底，成语整理，总结成

语中的历史教训：六小组开展“成语整理、以史为鉴”大比拼活动。按照老师给出的整理模板，从“成语释义、典故由来、历史故事”等几个方面，仔细探究每一个成语或熟语中的深刻含义与历史价值。

5. 学生如何筛选；

七年级各班级语文基础中等、对成语和熟语以及历史故事感兴趣的学生。

6. 如何评估；（如通过测试，可以附上测试卷）

(1) 11月份每组完成10个历史成语或熟语的收集、整理与研究。

(2) 12月份每组完成本组的成语和熟语整理，并总结成语中的历史教训。

(3) 将这些成语和熟语故事汇编成小册子，便于以后的研究和学习。

7. 课题产生哪些成果（个人成果和小组成果）。

(1) 中学生在学习成语和熟语的过程中同时学到历史知识，进而进一步提高对语文的学习兴趣，还能为阅读文言文创设良好的学习氛围；

(2) 激发学生主动进行探究性学习的兴趣，在实践中学习和运用语文；

(3) 锻炼学生利用图书馆、网络搜集自己需要的信息和资料的能力，提升学生用文字、图表、图画、照片等展示学习成果的能力。

文中 PBL 项目式初探

——山水文言小品文中的情感品析

深圳明德实验学校 左心彤

《中学语文课程标准》对中学语文古诗文的总体要求是：诵读古代诗词，有意识地在积累、感悟和运用中，提高自己的欣赏品味和审美情趣；浅易文言文，能借助注释和工具书理解基本内容。

文言文是深圳考的必考内容，在语文 120 分中占 12 至 15 分，常考人物传记、山水小品两大模块，部编版语文教材中文言文共 32 课，写景状物的文言文占 10 课，相比叙事和寓言类文言文，写景小品文更难翻译和理解，课内节选名家的文章通过写景来抒发情感或表达志向，难度更大。2017 年深圳文言文中考题：通过《陋室铭》和《世说新语》文言文对比阅读，考查两人精神品质中所获的启示，可见需要学生具有一定的理解和品析能力。观其必要性和重要性，山水文言小品文中的情感品析这一选题能解决语文文言文模块中重要的一部分，意义重大，很有研究学习的必要。

在教育教学中发现，对于摹山绘水的文言文，字句的生僻和难译往往造就了学生的畏难情绪，而通过写景来传情达意的关键句的品析，更是学习文言文的拦路虎，如何指导学生高效解析山水

小品文中蕴含的情感，成了迫切研究的问题。山水文言小品文中的情感品析的 PBL 项目式学习，计划指导学生从不同角度进行训练，提高学生抓关键句品析文言文的能力，进而提升语文学科能力。

在学生的学习过程中发现，文言文学起来很艰涩，中学生对机械的翻译、背诵也没有兴趣；大部分学生古代文化背景了解不多，写景文言文理解和赏析有不小难度，例如：“答谢中书书”中最后一句“自康乐以来，未复有能与其奇”，一个议论句表达了：寄情山水的惬意，惋惜诗人对山水无感，对康乐公的钦敬与追慕，与康乐公比肩的骄傲的四重情感；“记承天寺夜游”短短 84 个字表达了：苏轼赏月的欣喜，漫步的悠闲，被贬的悲凉和人生的感慨；这些深层情感的把握和品析对中学生来说有一定难度，需要通过重点词句进行品析，而这种能力非一日之功，有待指导训练中不断提升，在这个层次上，还能进一步提升学生的翻译能力，在词句的理解基础上注重“信达雅”和整体性，而这些都急切地需要教师给予指导。目前，可以针对中学生的小组合作的能力教好

的现状，利用优势，借助小团体的力量，形成合作团队，分派任务，一起进行文言文深度情感的品析。

由于本课题在课堂内无法完全解决，也无法面对全体同学，因小部分同学还停留在记背的识记阶段，只能面对基础以上同学，筛选八年级各班期中文言文题型得分中上的学生，以拓展课的形式展开。课后辅以指导和训练。因此，教师在授课和研究过程中的引导和引领极其重要，可以在课前事先分配组员查阅和准备资料，课堂上小组交流，完成阅读和情感分析任务。

该 PBL 项目实施的计划：

10 月，专家指导方法：邀请项目组和语文组老师进行研究前的具体指导；

11 月初，研究任务小组六模块分工：山水小品文言文中的名家和人物背景；情感归类；类文的搜集；关键句提炼；总结规律。课题小组长归纳总结，得出结论，撰写研究报告。

11 月中旬：资料查阅、搜集、汇总；小组质疑并问题归类，每组完成布置资料的收集、整理与研究。

11 月 -12 月，开设拓展课《山水小品文还可以这样读》，增添兴趣小组成员，每周三下午师生有一节课的共同活动时间。六个小组课下查阅资料，课堂相互交流，深入研究和学习。

12 月底，成果整理和呈现，并将其汇编成小册子，便于以后的研究和学习。

期望在整个山水小品文言文的搜集和探究过程中，首先锻炼学生利用图书馆、网络搜集自己需要的信息和资料的能力，其次，学会摸清山水小品文中的情感规律，通过积累和联系背景，把握关键词句品析情感的能力，在探究过程中学会分类，总结规律，提升小组合作探究，发现问题、分析问题、解决问题的能力；进而进一步提高阅读文言文的兴趣，获得优秀的文言文解题能力；最后，激发主动进行探究性学习的乐趣，在实践中学习和运用语文。

让学生作文有话可说，有话会说

深圳明德实验学校 刘爱红

【关键词】观察生活 摘抄佳句 会说会写 摹写短文 高效作文

1. PBL 课题提出依据（结合学科课程标准进行，本课题在学科中的地位）；

《中学语文课程标准》对七年级学生的写作要求是：多角度地观察生活，发现生活的丰富多彩，捕捉事物的特征，力求有创意的表达；写作要感情真挚，力求表达自己的独特感受和真切体验；根据表达的中心，选择恰当的表达方式，合理安排内容的先后和详略，条理清楚地表达自己的意思；写记叙文，做到内容具体，运用联想和想象，丰富表达的内容，做到文从字顺；能根据文章的内在联系和自己的合理想象，进行扩写、续写；能变换文章的文体或表达方式等进行改写；有独立完成写作的意识，注重写作过程中搜集素材、构思立意、列纲起草、修改加工等环节；作文每学年一般不少于 140 万字，其他练笔不少于 1 万字；45 分钟能完成不少于 500 字的习作。

因此，如何使学生在作文课上“下笔如有神”，就成了迫切解决的问题。本课题即可解决这个问题，课下多方培训和锤炼，进而快速提高学生的写作能力。

2. 课题是否是学生普遍存在的问题（请给出例证）；课题是否属于课堂内就可以解决的范畴；

大部分学生也对作文有一种畏难情绪，提起笔来绞尽脑汁，仍觉无话可说，课堂写作时间白白浪费，也写不出来。例如，作文课上有种怪现象——我带领大家阅读优秀范文，赏读精彩片段；接着我又讲过了如何把握写作技巧，如何布置结构框架；然后布置今天的作文题目，开始写作文。这个时候就会有同学抱怨“无话可说”“无事可写”，还有同学干脆趴下，说在“等灵感的到来”。在好言相劝或再三催逼下，他们勉强拿起笔来开始东拼西凑，最后成文的多半是些套话、假话，或者就是平铺直叙一件事件的经过，一点细节描写全无。交上来的干巴巴的文章不但我读了摇头叹息，就是让他们自己读一遍也觉得了然无味。

写作文的两节课，如何使学生有话可说，有话会说？经过本课题的探究，帮助学生解决这个问题，需要师生在课堂之外的时间进行反复锤炼，以辅助课堂写作课程。

3. 本课题解决问题的必要性和迫

切性；（可以结合中高考的考点，例如在哪几年的考试中出现）

本课题是初中学生学习语文必须突破的一个写作难题，亟待解决。

4. PBL 项目实施的计划；（如分几个步骤，每个步骤设置哪些子任务）

(1) 10月，专家指导和引领——邀请项目组和文科组老师进行研究前的具体指导；

(2) 11. 1-15，阅读训练——阅读指定美文美篇，从佳作中品读生活和真情，摘抄精彩的片段，摘抄名言警句，摘抄歌词诗句等，做好文字积累。

组别	第1组	第2组
阅读内容 1	《缤纷四季》	《世上最动人的爱》
阅读内容 2	《济南之春》	《带白蘑菇回家》
阅读内容 3	《夏夜》	《青虫之爱》
阅读内容 4	《一生的眷恋》	《蔓延的花香》
阅读内容 5	《改变命运的一分》	《丁香绕》
阅读内容 6	《蝴蝶标本》	《瑟瑟发抖的暖》

(3) 11.15-30，课题研究两个小组PK赛——作文素材记诵比赛，内容包括精彩片段、名言警句、成语故事和典型文章，为仿写和摹写做准备。

组别	第1组	第2组
PK 内容 1	精彩片段	精彩片段
PK 内容 2	名言警句	名言警句
PK 内容 3	成语故事	成语故事
PK 内容 4	典型文章	典型文章
PK 内容 5	美段欣赏	美段欣赏
PK 内容 6	描写片段	描写片段

(4) 11月 -12月，课题研究两个小组分工写作——观察和发现生活中感兴趣的事或人，仿写 200 字小作文 6 篇；观察深圳景物或环境特点，依托《春》《济南的冬天》等名篇，摹写 200 字小作文 6 篇。刘爱红老师和张敏老师予以写作指导。

组别	第1组	第2组
摹写内容 1	《最爱春天》	《我眼中的冬天》
摹写内容 2	《宠物猫》	《我喜爱的小动物》
摹写内容 3	《吃美食》	《品美味》
摹写内容 4	《游记某一天》	《记一次旅行》
摹写内容 5	《有趣的游乐场》	《趣味校园》
摹写内容 6	《街市一角》	《商场一瞥》

评价方法：

A 学生互评：指出文段的亮点，互相品评、鉴赏美文；

B 教师指导：点评优劣，逐一改进。

【语文天地】

组别	第1组	第2组	教师指导
评价1	亮点1、2	亮点1、2	亮点
评价2	鉴赏语言1	鉴赏语言1	鉴赏
评价3	发现问题1	发现问题1	问题
评价4	发现问题2	发现问题2	原因
评价5	分享佳句段	分享佳句段	改进

(5) 12月底课题研究检测——两个小组摹写指定片段小作文，联系实际生活，加上由此所引起的所感所想，摹写生活细节，加强描写手法的运用训练。

5. 学生如何筛选；

班级里写作水平较差或写作能力一般的学生。

6. 如何评估；（如通过测试，可以附上测试卷）

(1) 20分钟片段作文写作。

《吃美食》或《品美味》，300-400字。

(2) 40分钟命题或半命题作文。

《---在深秋》（可叙事，可写人，可写景），不少于600字。

7. 课题产生哪些成果（个人成果和小组成果）。

本课题运用多种方法加强作文训练，努力使学生在课堂上有事可写，有感而发，写出自己的真实生活，抒发自己真挚的情感，从而达到发展思维、培养能力、陶冶情操的目的。“写生活，诉真情”，也是作文教学的一条成功之路，会为学生的写作指点方向。

让学生学会独立读名著

基于 PBL 的学生名著阅读能力的培养——以《简爱》为例

深圳明德实验学校 张敏

1. PBL 课题提出依据（结合学科课程标准进行，本课题在学科中的地位）；

阅读教学是学生、教师、教科书编者、文本之间对话的过程。阅读教学强调阅读是学生的个性化行为，应注重培养学生感受、理解、欣赏和评价的能力，在理解课文内容的基础上，提倡多角度、有创意的阅读。在阅读过程中老师应加强指导，但“不应当以教师的分析代替学生的阅读实践，不要以模式化的解读代替学生的体验与思考”。这些话对当前某些教学倾向是有针对性的。课标上特别写上这样一句：“培养学生广泛的阅读兴趣，扩大阅读面，增加阅读量，提倡少做题，多读书，好读书，读好书，读整本的书。”对于课文阅读，课标也格外重视，阅读量有具体的要求，9年课外阅读总量达到400万字以上。对初中阶段的要求更加明确：每年阅读两三部名著，阅读量不少于260万字。因此，关于初中生名著阅读的教学是初中语文教师的一个重要课题。

2. 课题是否是学生普遍存在的问题（请给出例证）；课题是否属于课堂内就可以解决的范畴；

新课标中要求初中语文教学让学生掌握名著基本内容，主要涉及作者、写

作背景、主要内容和现实意义等内容，指导学生阅读。在实际开展中，初中语文名著阅读教学停留在浅显的层面，通过讲解的方式介绍名著阅读。当前，初中语文名著阅读教学向考试看齐，只重点归纳考试中容易考的项目，没有注重对学生阅读拓展思维的培养，使得学生无法深入了解名著阅读的中心思想和文化内涵，思考不足，弱化了语文名著阅读的作用，从而降低初中语文名著阅读的综合效率。如很多同学在提到《傅雷家书》时，都能说出书里面的基本内容，如讨论艺术与人生等，但是如果再进一步问作者针对某一文艺作家的具体观点时，学生就哑口无言。

应试教育的弊端就是容易造成学生抱着以考试为最终目的进行学习，若是将阅读的目的仅仅归结为应付考试是非常狭隘的，不利于学生的全面发展，更不利于学生向课外拓展。新课标对于阅读的明确规定也是为了避免学生们走向应试教育的误区，实施建议里也提出，要让学生扩大阅读面，培养学生的阅读兴趣，少做题，多读书，读好书，尤其是要读整本书。

本课题在课堂内无法完全解决，需要课后对学生进行指导和训练。因此，教师在授课和研究过程中的引导和引领

【语文天地】

极其重要，可以在课前事先分配组员查阅和准备资料，课堂上小组交流，完成背景材料收集阅读和文本阅读任务。

3. 本课题解决问题的必要性和迫切性；（可以结合中高考的考点，例如在哪几年的考试中出现）

名著阅读是深圳中考的必考内容，逢考必出，在语文 100 分中占 4 分的分值，常考的题型是文学常识、情节内容、人物性概括、人物评价等。部编版语文教材中课外名著共 12 本，详细目录如下——七上：《朝花夕拾》《西游记》；七下：《骆驼祥子》《海底两万里》；八上：《红星照耀中国》《昆虫记》；八下：《傅雷家书》《钢铁是怎样炼成的》；九上《艾青诗选》《水浒传》；九下《儒林外史》《简·爱》。从古到今，从中到西，覆盖面非常广泛，出题点更是不胜枚举。如 2019 年广东省深圳市中考语文名著阅读题目给出的是

《红星照耀中国》的片段，第 1 题考查的是文学常识文本的出处和具体情节细节，第 2 题考查的是名著具体内容，除了文本中的印象，列举作者对毛泽东的另外两个印象。题目灵活，考查细节详细，对学生要求读名著的深入程度较高。在每分必争的中考中，要应对这样的题目，必须进行扎实的阅读，才能以不变应万变，应对考试的挑战力。

本选题解决语文阅读模块中重要的一部分，意义重大，研究学习很有必要。

4. PBL 项目实施的计划；（如分几个步骤，每个步骤设置哪些任务）

(1) 10 月，专家指导方法：邀请项目组和语文组老师进行研究前的具体指导；

(2) 11 月初，研究任务小组七模块分工：《简·爱》小说的作者和写作时代背景等资料收集；全文阅读，小说情节和线索梳理；人物形象分析；具体文本的分析和赏析；关于作品的评价分析；对社会思潮的影响；个人阅读感悟。课题小组长收集组员的项目研究结果，并进行归纳和总结，分享研究成果，撰写研究报告等。

(3) 11 月中旬：资料查阅、搜集、汇总；小组质疑并归类。

(4) 11 月 -12 月，开设讨论课，进行项目式学习：组织课外阅读探讨，随时交流项目学习进行过程中遇到的问题，个小组课下查阅资料，课堂相互交流，深入研究和学习。

(5) 12 月底，成果整理和呈现。

5. 学生如何筛选；

以最近一次考试名著得分为判断依据，阅读能力较好的同学和阅读能力较差的同学，分组时，小组成员呈梯度分布。

6. 如何评估；（如通过测试，可以附上测试卷）

(1) 11 月份每组完成布置资料的收集、整理与研究。

(2) 12月份每组完成本组的成果展示。

(3) 将成果资料汇编成小册子，便于以后的研究和学习。

7. 课题产生哪些成果（个人成果和小组成果）。

(1) 以点带面，让学生读一本书，读一个灵魂，读一个时代；

(2) 激发学生主动进行探究性学习的兴趣，在实践中学习和运用这种方法，形成语文核心素养；

(3) 锻炼学生利用图书馆、网络搜集自己需要的信息和资料的能力，提升学生小组合作探究，发现问题、分析问题、解决问题的能力。

(4) 经验总结，形成成果：思维导图、研究报告、小组项目总结等，在实际教学应用中，进行有效性的实践，为教学提供做法借鉴。

面考题，扎实应对

——基于 PBL 项目一培养学生文言文阅读能力

深圳明德实验学校 王玉东 潘瑞杰 冯豆

一、学习目标

1. 在教师的引导与指导下，阅读教师精选的文言篇目 10 篇，能够对老师指定的文言内容做到逐字逐句翻译；
2. 在教师的引导与指导下，能够在学习目标 1 的基础上，梳理这 10 篇文言文中的常见特殊句式，并标注出来是何种特殊句式；
3. 在教师的引导与指导下，能够在学习目标 1 的基础上，统计 10 篇文言文中的常见实词与虚词，并将其按照一词多义、活用、通假等文言现象分类；
4. 教师提供 5 篇文言文，并设计相应用题目，正确率能够达到 90%。

二、研究的必要性

1. 应试方面，文言文阅读是历来中考与高考必考项目之一，而且比例很重（在过去的 10 年高考中，文言文翻译与从来是以大比例项目出现）。随着国家对传统文化的重视程度进一步提高，对于中学生对传统文化的认识与理解要求也会进一步提高。表现在评测中，未来文言文阅读在考试中所占的比例只

会进一步加大；

2. 人文素养方面，《课标》指出，学习中国古代优秀作品，体会其中蕴涵的中华民族精神，为形成一定的传统文化底蕴奠定基础。学习从历史发展的角度理解古代文学的内容价值，从中汲取民族智慧；用现代观念审视作品，评价其积极意义与历史局限。文言文是民族传统文化的重要载体。能够借助工具书，无障碍的阅读浅易的文言文，对于认识与理解传统文化，大有裨益。

三、问题存在的普遍性

就目前学生应视情况来看，高中测评文言文 19 分，平均成绩往往不到 10 分（深圳明德实验学校 2019 届理科深圳市一模）。文言内容分析与翻译尤其不理想。另，学生对文言文阅读排斥心理很是明显，大多畏惧文言文，存有“能得几分是几分”的心理。有部分同学不读原文，只做题的举动。这对于接受测评是很不利的，对于提升文言文阅读能力更是不利的。

四、学生筛查

高一第一学期期中测评，文言文成绩在均分以下的同学；

畏惧阅读文言文，不读原文，只做题的同学。

五、本课题任务

任务 1: 在教师的引导与指导下，阅读教师精选的文言篇目 10 篇，要求做到逐字逐句翻译；(12 月 5 日完成)

任务 2: 在教师的引导与指导下，能够在学习目标 1 的基础上，梳理这 10 篇文言文中的常见特殊句式，并标注出来是何种特殊句式；(12 月 15 日完成)

任务 3: 在教师的引导与指导下，能够在学习目标 1 的基础上，统计 10 篇文言文中的常见实词与虚词，并将其按照一词多义、活用、通假等文言现象分类；(12 月 25 日完成)

任务 4: 教师提供 5 篇文言文，并设计相应题目，正确率能够达到 90%。(1 月 5 日完成)

六、学习评估（选取 3 篇按照高考题型设计的文言文做考试测评，以此为例）

阅读下面的文言文，完成 10-13 题。

封轨，字广度，渤海穆县人。沉谨好学，博通经传。与光禄大夫武邑孙惠蔚同志友善，惠蔚每推轨曰：“封生

之于经义，非但章句可奇，其标明纲格，统括大归，吾所弗如者多矣。”善自修洁，仪容甚伟。或曰：“学士不事修饰，此贤何独如此？”轨闻，笑曰：“君子整其衣冠，尊其瞻视，何必蓬头垢面，然后为贤？”言者惭退。太和中，拜著作佐郎，稍迁尚书仪曹郎中，兼员外散骑常侍。衔命高丽，高丽王云恃其偏远，称疾不亲受诏。轨正色诘之，喻以大义，云乃北面受诏。先是，契丹虏掠边民六十余口，又为高丽拥掠东归。轨具闻其状，移书征之，云悉资给遣还。有司奏轨远使绝域，不辱朝命，权宜晓慰，边民来苏，宜加爵赏。世宗诏曰：“权宜征口，使人常体，但光扬有称，宜赏一阶。”转考功郎中，除本郡中正。渤海太守崔休入为吏部郎，以兄考事干轨。轨曰：“法者，天下之平，不可以旧君故亏之也。”休叹其守正。轨在台中，称为儒雅。奏请遣四门博士明经学者，检试诸州学生。诏从之。寻除国子博士，加扬武将军。假通直散骑常侍，慰劳汾州山胡。寻以本官行东郡太守。迁前军将军、行夏州事。好立条教，所在有绩。转太子仆射，迁廷尉少卿，加征虏将军。卒，赠右将军、济州刺史。初轨深为郭祚所知，常谓子景尚曰：“封轨高绰二人，并干国之才，必应远至。吾荐此二公，非直为国进贤，亦为汝等将来之津梁也。其见重如此。”轨既以方直自业，高绰

【语文天地】

亦以风概立名。尚书令高肇拜司徒，绰送迎往来，轨竟不诣。绰顾不见轨，乃遽归，曰：“吾一生自谓无愆规矩，今日一举措，不如封生远矣。”轨以务德慎言，修身之本；奸回谗佞，世之巨害，乃为《务德》《慎言》《远佞》《防奸》四戒，文多不载。

（节选自《魏书·封轨传》）

10. 下列对文中画波浪线部分的断句，正确的一项是（ ）（3分）

A. 初／轨深为郭祚所知／常谓子景尚曰／封轨／高绰二人／并干国之才／必应远至吾／荐此二公／非直为国进贤／亦为汝等将来之津梁也／

B. 初／轨深为郭祚所知／常谓子景尚／曰封轨高绰二人／并干国之才／必应远至／吾荐此二公／非直为国进贤／亦为汝等将来之津梁也／

C. 初／轨深为郭祚所知／常谓子景尚曰／封轨／高绰二人／并干国之才／必应远至／吾荐此二公／非直为国进贤／亦为汝等将来之津梁也／

D. 初／轨深为郭祚所知／常谓子景尚曰／封轨高绰二人／并干国之才／必应远至／吾荐此二公／非直为国进贤／亦为汝等／将来之津梁也／

11. 下列对文中加点词语相关内容的解说，不正确的一项是（ ）（3分）

A. 经传，古代诸子百家典籍及解释经文的书，如韩愈《师说》“六艺经

传皆通习之”。

B. 古代设官分职，各有专司，故称有司，如诸葛亮《出师表》“宜付有司论其刑赏”。

C. 博士，古代指专掌经学传授的学官，也指专精某种技艺的人，本文指学官名。

D. 赠，指古代皇帝为已死官员及其亲属加封，文中“赠右将军”即死后追封为右将军。

12. 下列对原文有关内容的概括和分析，不正确的一项是（ ）（3分）

A. 封轨通晓经传，深受好友称赞。他与光禄大夫孙惠蔚志趣相投，交情深厚，惠蔚经常举荐他为官，赞他对经义具有独到的见解，自愧不如。

B. 封轨不辱使命，出使光大国威。他奉命出使高丽，对高丽王的不敬严厉责斥，晓喻大义，终使高丽王北面受诏，还解救回先前被掳走的边民。

C. 封轨恪守正道，维护法律公平。他任渤海郡中正时，原渤海太守崔休为其兄考核的事请托于封轨，封轨不以旧上司之故违背法律，拒绝了请托。

D. 封轨为人方直，注重涵养德行。尚书令高肇升任司徒，他不登门恭贺；他还主张养德慎言，远奸避佞，著有《务德》《慎言》《远佞》《防奸》等。

13. 把文中画横线的句子翻译成现代汉语。（10分）

(1) 君子整其衣冠，尊其瞻视，何必蓬头垢面，然后为贤？

(2) 吾一生自谓无愆规矩，今日举措，不如封生远矣。

PBL 学习模型下的文化传承与习得 ——如何给外国教师取中国姓氏

深圳明德实验学校 张鑫

【摘要】本文依据 PBL 学习模型下问题导向意识，从外教老师遇到的难题以及孩子们的困惑出发，引导孩子们学习了解中国姓氏的来源及含义。并在此基础上对外教老师们进行访谈以及问卷，最终能让外教老师们选到心仪的姓氏。

【关键词】姓氏；来源；含义；访谈

人自产生自我意识开始，就不可避免的思考到“我是谁”、“我从哪里来”等问题，这些问题表现在孩子们身上集中体现为，集体对历史文化的兴趣，在课堂上孩子们也对此类知识表现出了极高的兴趣。但是历史文化等本身对于学生们只是一个“身外物”，孩子们的参与止步于聆听。如何让学生们对这一“身外物”的历史文化产生兴趣，并希望去研究它，那么最大的可能性就是与他们联系起来，“姓氏”是这其中一个绝佳的纽带。

中国人姓氏传承已久，来源各异。并且因为姓氏的传承，即使到在现代社会也依旧习惯于以姓氏为称呼。在学校，学生们也总是习惯这样称呼老师。但是学生们面对校园的外教就显得无从下手，往往直呼其名；如果外教们也有一个中国姓氏的话，问题就迎刃而解了。而且外教老师们也希望根据他们的爱好

选取一个中国姓氏。所以有了此次 PBL 学习的开始。

1. PBL 课题提出依据（结合学科课程标准进行，本课题在学科中的地位）

1.1 课程目标

【语文】丰富语文核心素养，传承文化，坚守自主、合作、探究的学习方式。

①清楚中国人姓氏的来源，认识文化传承的内涵；认识中华文化的丰厚博大，汲取民族文化智慧。关心当代文化，尊重多样文化，吸收人类优秀文化的营养，提高文化品位。

②锻炼口语交际能力；

③坚守自主、合作、探究的学习方式。

【历史】了解古代中国社会产生姓氏的社会基础与社会变更。

【英语】熟练使用英语口语询问关于来自、爱好、喜好等方面的问题。

1.2 学段目标与内容 (5~6 年级)

①利用图书馆、网络等信息渠道获取资料，尝试进行简单的汇报。

②策划简单的校园和社会访谈，对所需求的资源进行讨论和分析，学会分类与总结。

1.3 能力提升目标：提升 5C 关键核心素养能力

①文化理解与传承。理解以“姓氏”为载体的中国文化传承，增强文化认同感。

②审辨思维。在教师的指导下总结归纳并与外教的需求相关联。

③创新。展示方式的多样化。

④沟通。调查周边及与外教老师进行访谈。

⑤团队合作。小组讨论出一份完成报告。

2. 课题是否是学生普遍存在的问题；课题是否属于课堂内就可以解决的范畴；

课题属于学生普遍存在问题（例证为上课时遇到的状况，几乎没有小朋友知道姓氏的来源），课题不属于课堂内就可以解决的范畴。

3. 本课题解决问题的必要性和迫切性；

（可以结合中高考的考点，例如在哪几年的考试中出现）

本课题属于文化范畴，虽不会直接出现在考试卷上，但是对于孩子的自我认同、文化认同非常关键，这是他们对于传统文化感兴趣的起点，这对于他们以后在语文学科的古文学习非常有帮助。而随着近年课本的改革，传统文化内容的增多，这无疑是一个契机。

4. PBL 项目实施的计划 (如分几个步骤，每个步骤设置哪些子任务)

该 PBL 项目分五个步骤进行：

①姓氏种类调查。学生需在此阶段进行社会调查，以期望搜集更多的姓氏选择。以汇报并上交纸质版的形式进行。

(1 天)

②姓氏初步分类，根据自己了解的信息以及所查的资料，对姓氏进行初步分类。以小组汇报的姓氏进行。 (3 天)

③引导学生根据老师提供资料再次对姓氏进行精确分类。此次学生分组对分类的信息进行小组风采展示，并为赢得选票做相应的宣传工作 (在学校公众场合)。 (5 天)

④调查访谈。了解外教老师的需求。以调查问卷和访谈的形式进行。 (5 天)

⑤成果展示，集体向外教老师提供姓氏选择，由外教老师决定。 (1 天)

5. 学生如何筛选；

在五年级 6 个班级选择对传统历史

【语文天地】

文化感兴趣，并且口语比较好的孩子进行。一共挑选 20 个孩子。

6. 如何评估；（如通过测试，可以附上测试卷）

任务一 搜集到 30 个不同的姓氏，即为合格；

任务二 分类有理有据 符合历史文化习惯，即为合格；

任务三 在老师的引导下能将自己查到的姓氏合理分类，即为合格；

任务四 设计调查问卷、访谈稿，并将调查和访谈有效进行，即为合格；

任务五 外教老师听取汇报后理解中国姓氏的来源，并且通过个人通过纸质检测即为合格。

7. 课题产生哪些成果（个人成果和小组成果）。

小组成果：小组的姓氏分类公众展示

个人成果：搜集姓氏资料和纸质测试。

该 PBL 学习旨在通过孩子自己搜集资料并结合老师提供的援助解决实际生活中遇到的疑问与难题，最终在展示学习成果的过程中解决问题。再次基础上还进一步影响到学生们对历史文化的态度与看法，激发他们对传统文化的兴趣。

核心素养背景下基于 PBL 对高中生圆锥曲线运算能力的培养

深圳明德实验学校 吴成云

【关键词】PBL、核心素养、运算能力、圆锥曲线

一、背景意义

新高考改革更加关注学生核心素养的培养，其中数学学科的核心素养包括“数学抽象”、“逻辑推理”、“数学建模”、“数学运算”、“直观想象”和“数据分析”六项，是学生在接受高中数学教育过程中，应逐步形成的适应个人终身发展和社会发展需要的必备品格和关键能力，是所有学生应具有的最关键、最必要的共同素养。

“数学运算”是数学学科核心素养的重要组成部分，是数学活动的基本形式，也是演绎推理的一种形式，它是得到数学结果的重要手段。在数学运算核心素养的形成过程中，学生能够进一步发展数学运算能力；能有效借助运算方法解决实际问题；能够通过运算促进数学思维发展，养成程序化思考问题的习惯；形成一丝不苟、严谨求实的科学精神。

在高中数学教学过程中，教师非常重视学生运算能力的培养。

二、问题存在的普遍性

目前高二学生正在学习圆锥曲线模

块（包括圆、椭圆、双曲线和抛物线），这部分内容对学生的基础运算能力要求较高，然而在日常教学中，我们发现很多学生（特别是数学 B 层学生）普遍存在运算习惯较差，运算基础和能力偏弱的问题，这在很大程度上制约了高中阶段的发展，学生虽然可以清晰地辨析出题干的条件和目标，列出关键的表达式或方程，但常常不会计算或计算错误，导致无法得出最终结果。下图为学生常见的运算障碍和错误，非常普遍。

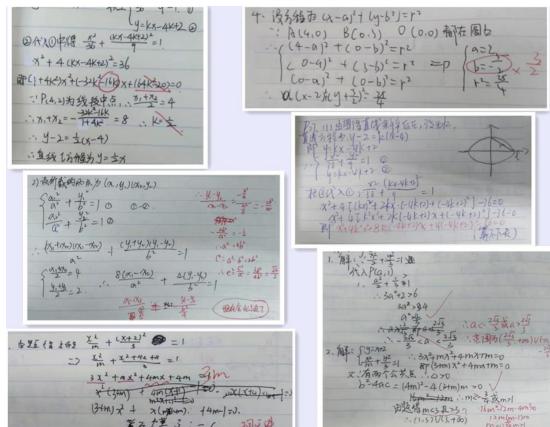


图 1：学生常见的运算障碍和错误

该部分学生运算难点主要集中在化简含有分式 / 根式 / 绝对值的代数式；含多个参数的移项、合并同类项问题；

【数学世界】

解方程组、解不等式等方面。而这些突出问题主要与小、初阶段的运算习惯和基础能力有关，在高中课堂中不可能中作为核心主题进行阐释。故本课程旨在通过 PBL 的形式快速有效地解决上述问题，帮助该层次学生提高数学运算能力。

三、解决问题的必要性和迫切性

圆锥曲线是高考的重点，近五年的分值稳定在 22 分，以一道选择题、一道填空题和一道解答题的形式呈现，相关知识点的分布较为均衡，具体如表 1 所示：

然而在历次考试中，圆锥曲线试题的得分率总是很低。相关统计表明：运算错误或运算障碍是导致该部分解题失分的首要因素。这也在某种程度上说明，运算已成为学生学好圆锥曲线的“拦路虎”。所以，培养学生的运算能力显得十分必要和迫切，针对他们在该模块中存在的重难点运算问题，通过 PBL 的形式有效解决，不仅能提高学生在该模块的得分率，同时也能建立他们学好数学的信心，对提高其他模块的得分也有积极的正向作用。

表 1：近五年高考圆锥曲线试题分布情况

年份	题号	分值	考核内容
2015 年	5 14 20	22	双曲线中取值范围问题 求圆的方程 抛物线：切线方程，探究两角相等
2016 年	5 10 20	22	双曲线的几何性质 抛物线与圆相交、距离 圆与椭圆：椭圆轨迹方程、四边形面积范围
2017 年	10 15 20	22	抛物线定义，焦点弦 双曲线的离心率 直线与椭圆、定值定点问题
2018 年	8 11 19	22	直线与抛物线的焦点坐标 双曲线的几何性质 直线与直线的位置关系 直线与椭圆的位置关系 证明两角相等问题
2019 年	10 16 19	22	椭圆的标准方程，焦点弦 双曲线的离心率 抛物线的定义，焦点弦

四、实施计划

第一步：一周内完成首批 12 名学生的筛选，并将他们分为 4 组，每组 3 人，要求各组确定组长和各组员的任务职责，后期以小组讨论和学习成果汇报展示 PK 赛的形式进行。

第二步：根据学生运算中的难点，确定分为四个“子任务”，即①“移项、合并同类项运算能力”子任务、②“解方程组运算能力”子任务、③“解不等式运算能力”子任务、④“含根式/分式/绝对值等的化简运算能力”子任务，预计每个子任务完成需一周时间。

第三步：评估检测（详见六、评估

方案)。

第四步：按照相同步骤，再筛选一批 12 名学生进行 PBL，对项目的可推广性进行评估。

五、学生筛选

根据高二 2019-2020 学年第一学期 10 月份阶段性检测和日常作业情况，筛选出存在上述运算难点问题较为集中的 12 名学生，具体名单如下：

表 2：首批筛选学生名单

黄逸翔	卓臻婷	林焜博	郑欣妍
危笑	邹智鹏	徐斓萍	黄珊珊
冯建渝	钟卓彤	陈巧琳	罗志祥

六、评估方案

本课题按照小组得分和个人测试得分进行综合评价，分值分别为 20 分和 80 分。其中：

①小组得分中的 10 分由带队教师根据各组平时的小组讨论情况综合赋分；另 10 分由专家组对各组在“学习成果汇报展示 PK 赛”上的综合排位决定，第 1 名得 10 分，第 2 名得 9 分，第 3 名得 8 分，第 4 名得 7 分。

②个人测试得分根据测试卷的实际

得分计入。测试卷以圆锥曲线中的常见运算类型为主，具体如下：

表 3：核心素养背景下基于 PBL 对高中生圆锥曲线运算能力的培养结题测试卷

解答题 (共 4 题，每题 20 分，共 80 分)

1、过椭圆 $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{4} = 1$ 一点 M(2, 1) 引一条弦，使弦被 M 点平分. 求此弦所在的直线方程。

2、求过点 P(2, -1) 和直线 $x - y = 1$ 相切，并且圆心在直线 $y = -2x$ 上的圆的标准方程。

3、若直线 $y = x + 2$ 与椭圆 $\frac{x^2}{m} + \frac{y^2}{3} = 1$ 有两个公共点，求 m 的取值范围。

4、已知直线 $ax + y - 2 = 0$ 与圆心为 C 的圆 $(x - 1)^2 + (y - a)^2 = 4$ 相交于 A, B 两点，且 $\triangle ABC$ 为等边三角形，求实数 a。

七、课题成果

本课题将完成一份完整的研究报告，论述学生在 PBL 前后的变化与发展，以及课题成果的可推广性。

探索校园里的数学

——明德教学楼五栋外墙面积的测量与计算

范潮宜

【关键词】表面积计算 数据收集 综合实践

一. 本课题提出依据

1、最新版义务教育数学课标指出，在数学课程中，我们应当注重发展学生的数感、符号意识、空间观念、几何直观、数据分析观念、运算能力、推理能力和模型思想。为了适应时代发展对人才培养的需要，数学课程还要特别注重发展学生的应用意识和创新意识。

本课题着重发展以下四点：

(1) 数感主要是指关于数与数量、数量关系、运算结果估计等方面感悟。建立数感有助于学生理解现实生活中数的意义，理解或表述具体情境中的数量关系

(2) 空间观念主要是指根据物体特征抽象出几何图形，根据几何图形想象出所描述的实际物体；想象出物体的方位和相互之间的位置关系；描述图形的运动和变化；依据语言的描述画出图形等。

(3) 运算能力主要是指能够根据法则和运算律正确地进行运算的能力。培养运算能力有助于学生理解运算的算

理，寻求合理简洁的运算途径解决问题。

(4) 应用意识。有意识利用数学的概念、原理和方法解释现实世界中的现象，解决现实世界中的问题。

2、从课程内容来说，本课题主要解决以下四个方面的问题：

(1) 图形的测量与计算：探索并掌握三角形、平行四边形和梯形的面积公式，并能解决简单的实际问题。

(2) 数的运算：
经历与他人交流各自算法的过程，并能表达自己的想法。

在解决问题的过程中，能选择合适的方法进行估算

(3) 数据统计过程：学生会根据实际问题设计简单的调查表，能选择适当的方法（如调查、试验、测量）收集数据。

(4) 综合与实践：

结合实际情境，体验发现和提出问题、分析和解决问题的过程。

给定目标下，感受针对具体问题提出设计思路、制定简单的方案解决问题的过程。

通过应用和反思，进一步理解所用的知识和方法，了解所学知识之间的联系，获得数学活动经验。

学生们在课堂上学习的仅仅是抽象的数学，而这些抽象的数学总有一天会运用在实际生活中。我们希望学生能够提前学到这些抽象的数学运用到实际生活中的能力和如何实地考察。在以后遇到需要用这些方法解决的问题时就不会感到束手无策。

二. 本课题对于学生数学学习的作用

立体图形的表面积综合题，是学生考试错误率比较高的一个问题，学生在课堂上只学会动脑而没有学会动手。大部分学生都不会实地考察以及测量，而这是课堂上无法学到以及解决的。通过研究我们的学生，发现学生们在这方面确实有不足，所以想给他们这种动手实践的机会。让学生们更加熟悉这种实地考察与测量的方法，培养解决实际问题的能力。

三. 本课题解决问题的必要性和迫切性

本课题针对的数学能力十分重要，

它涉及到每年期末考试的必考题。同时，全国很多知名初中，在新生入学的时候，都专门设了一个考核项目，充分体现了动手能力和小组合作的重要性和必要性。而国外的名校，对于学生这方面能力，就更加重视了。

四. PBL 项目实施的计划；（如分几个步骤，每个步骤设置哪些子任务）

本项目计划利用周六的一个白天完成。

(1) 确定工具并且确定活动人选与分组；

时间长度：0.5 小时

(2) 选定测量地点，做好各项准备——表格，分工，测量策略；

时间长度：0.5 小时

(3) 开始测量，收集数据；

时间长度：1 小时

(4) 计算出建筑理论面积；

时间长度：1 小时

(5) 集合实际数据进行调整；

时间长度：1 小时

(6) 整理出数据，制作表格，并写出完整的计算过程；

时间长度：1 小时

(7) 分组汇报测量过程与测量结果。

时间长度：1 小时

【数学世界】

五. 学生如何筛选;

把全班同学按照数学成绩从高到低排序，依次编号，再进行蛇形分组，计划分成6组。

六. 评估方式

(1) 观察实验表格的数据数据后是否准确、完整和规范。

(2) 组内设计评量指标 (Rubric) , 为同学们打分。

(3) 每个小组上台汇报成果，其它组为该小组打分。

七. 课题产生哪些成果（个人成果和小组成果）。

(一) 小组成果部分:

1、每个小组都要准备上台汇报的PPT。

PPT 需包含：

- (1) 小组分工；
- (2) 实验数据表；
- (3) 测量准备时候的照片；
- (4) 视频；
- (5) 活动看法、总结与反思；
- (6) 小组成员合影。

2、美篇或视频需包含：

(1) 小组成员活动时候的影片以及照片。

(2) 文字介绍和成员的活动心得。

(3) 同学们的感想与反思。

(二) 个人成果部分:

对于参与学生来说，完成本项目，对学生有以下提升，如下表所示：

评价内容	主要表现
知识技能	测量数据，制作对应的表格来整理数据，表面积计算
数学思考	进一步形成数感和空间观念
问题解决	1、能探索分析和解决简单问题的有效方法，了解解决问题方法的多样性。 2、经历与他人合作解决问题的过程，尝试解释自己的思考过程。 3、能回顾解决问题的过程，初步判断结果的合理性
情感态度	1、在运用数学知识和方法解决问题的过程中，认识数学的价值。 2、在他人的鼓励和引导下，体验克服困难、解决问题的过程，相信自己能够学好数学

对于数学底子差与不喜欢数学的学生来说，这次项目可以让他们掌握表面积计算的问题解决，并让他们体会到数学也可以很有趣，并不像习题册的数学那样很枯燥。

对于中等能力的学生来说，这次项目可以帮助他们更深一步的了解数学，让他们在数学上的学习更上一层楼。

对于平时数学学习好的学生来说，可以让他们看到数学有趣的一面，更进一步地激发他们在数学上的兴趣以及探索精神。

基于 PBL 的问题解决能力的培养

——以出租车上的数学问题为例

深圳明德实验学校 史晨颖

【摘要】项目式学习是一种以学生为中心的教学方式。本课题以出租车的计费规则为研究问题，学生需要积极地收集信息、获取知识、探讨方案，以此来解决出租车的计费问题。在项目式学习过程中，不仅仅要求学生能够应用数学知识，还要懂得如何在现实生活中将这些知识学以致用。

【关键词】小学数学；出租车上的数学问题；PBL 项目式学习

1. 本课题提出依据：

本课题研究出租车上的数学问题，让学生综合应用所学知识，经过自主探究、合作交流，解决与生活密切相关的、具有综合性和挑战性的问题，获得解决简单实际问题的经验、方法以及成功的体验，沟通生活中的数学与课堂上的数学的练习，体会数学的作用，初步树立运用数学解决问题的自信，发展解决问题的能力。

2. 课题是否是学生普遍存在的问题：

同学们在生活中都经历过搭乘出租车，但是同学们是否留意过车票呢？有没有思考过车费是如何计算的呢？车费不是简单的路程 \times 单价，其实，车费的计算关乎很多因素，路程、等候时间、分段计价、空驶情况等。

另外，出租车的车票上也有很多有价值的数学信息可以挖掘，涉及到了四

年级上册“数学好玩”中的编码一课。

同学们可以收集车票，分析车票上的信息；搜集出租车的计价规则，初步体会分段函数的数学思想。

3. 本课题解决问题的必要性和迫切性：

本项目强调学生的主动学习，不仅强调对知识的学习，更强调学习方法的养成。在活动过程，通过与同学交流，向司机请教，听专业人员解惑，向大家陈述自己的观点，在与同学的比较中初步提高。解决问题是一项重要的数学素养，在教学中我们发现，需要提高学生在多种信息中提取数学信息，提炼数量关系的能力。相信本项目的实施有所裨益。

4. PBL 项目实施的计划：

第一步：选拔与启动（11.11-11.15）

（1）向学生介绍项目，选拔适合

【数学世界】

且乐于参与的同学。

(2) 确定人选后, 召开启动仪式, 指导学生分组, 帮助学生了解如何开展研究。

第二步: 课前行动 (11.16-11.27)

请同学们 (1) 利用假期乘坐一下出租车, 想一想出租车上有哪些数学问题。

(2) 收集发票, 尝试从发票上提取尽可能多的数学信息。

(3) 收集出租车上的收费规则, 认真阅读、理解。

第三步: 提问与研究 (第一次课)

(11.28 日)

自主报名或者老师随机抽取, 选择一组同学作为汇报组。

汇报内容: 1、出租车发票上的数学信息 2、出租车上的计价规则 3、出道题目, 一起来做

其他组进行补充、回应。老师组织、回应。

第四步: 测评与拓展 (第二次课)

(11.29 日)

课前: 同学们每人出一道题, 题目交给老师, 务必标注好出题人。

课上: 老师把题目随机发给同学们作答, 作答结束后, 交给出题人当堂批改。批改后, 老师登记成绩。

老师向同学们介绍滴滴、曹操、神州等网约车的计价规则, 达到引起学生兴趣、拓展提升的目的。

5. 学生如何筛选:

首先是选拔对本项目的选题感兴趣的同学。

其次, 本项目涉及到一定的小数乘法、百分数乘法的运算, 学生需要有比较好的计算能力、计算素养。

6. 如何评估:

在第二次课的课前, 同学们每人出一道题, 题目交给老师, 标注好出题人。课上老师把题目随机发给同学们作答, 作答结束后, 交给出题人当堂批改。老师复批, 最后老师登记成绩。

最后的成绩根据课堂表现 (50%)、测试结果 (50%) 汇总来确定。

7. 预期课题成果:

小组汇报 ppt

同学们自主命题的答卷

理解促变式，归纳助提升

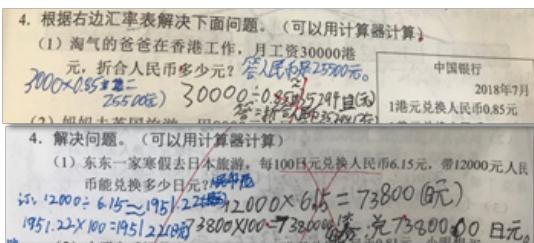
——基于 PBL 人民币与外币兑换的探究

深圳明德实验学校 蓝刘珍

一、课题的缘起与问题解决的必要性

《人民币兑换》是北师大版数学五年级上册第一单元《小数除法》中的一课，这节课的学习目标是能够按照要求求出积、商的近似值，并探索商和被除数的关系。然而在实际教学中，发现学生出现问题更多地是不清楚人民币与外币该如何兑换，出现的是兑换原理的理解性错误。

本课题让学生通过解决人民币与外币兑换这个具体问题，从而举一反三，获得解决同一类问题的能力。这项能力是学生比较欠缺的。在数学学习中，这个问题就像原式，但我们往往碰到的都是变式，需要学生具备思辨能力，并且通过经验的迁移解决此类问题。同时在未来的学习中，尝试探索、归纳出原式的能力。



二、PBL 课题提出依据

(一) 学段目标 (4~6 年级)

1. 知识技能：掌握小数乘除法的必要运算技能；理解估算的意义；能借助计算器解决简单的问题。

2. 数学思考：会独立思考，体会一些数学的基本思想。

3. 问题解决：

1) 尝试从日常生活中发现并提出简单的数学问题，并运用一些知识加以解决。

2) 能探索分析和解决有效问题的方法，了解解决问题方法的多样性和本质。

3) 经历与他人合作交流解决问题的过程，尝试解释自己的思考过程。

4) 能回顾解决问题的过程，初步判断结果的合理性。

4. 情感态度：愿意了解社会生活中与数学有关的信息，主动参与数学学习活动。

(二) 课程内容

1. 通过理解人民币与外币兑换中的数学逻辑，能够解决各个币种之间兑换的问题。

2. 实际感受估算在生活中的便利使用。

3. 渗透“每份数量 × 份数 = 总数”

【数学世界】

的模型思想。

三、PBL 项目实施的计划

本项目的实施主要分以下三个阶段，共七个步骤。

阶段一：解决人民币与外币兑换问题

1. 教师确定相关测试习题 8 道，交由学生完成。（1 小时）

通过测试，依据以下标准选人，组建 3 个小组，每组 4 人。

做对题数 / 道	$0 \leq A \leq 3$	$3 < A \leq 6$	$7 < A \leq 8$ (小组长)
小组人数 / 人	1	2	1

2. 小组讨论测试习题的解题思路，尝试将习题分类。每组派代表汇报解题思路及分类标准。根据学生汇报情况，教师总结，一同归纳分类标准，激发学生对各个币种兑换的探索。（1 天）

以人民币与美元兑换为例（汇率参考 2019 年 7 月 18 日）

分类标准	人民币兑换美元	美元兑换人民币
1 美元 = 6.88 元	150 元 = ? 美元	150 美元 = ? 元
100 美元 = 688 元	150 元 = ? 美元	150 美元 = ? 元

阶段二：探索各个币种兑换问题

3. 小组成员通过上网，查询当日汇率，根据查询结果，尝试每人出两道不

同币种兑换的习题，整理成一份习题卷，附答案，由小组长审核后交由教师审核。

（1 天）

4. 小组交换习题卷，学习程度较好的同学，可先对习题进行分类，再独立解答，亦可结合自身情况，先解答后分类，交由老师批改。（1 小时）

5. 小组成员自行讨论解答、分类情况，再做综合汇报（2 小时）

阶段三：建立数学模型

6. 教师建立“每份数 \times 份数 = 总数”的数学模型及类型题。

原题：

原题： 研究题：已知 6.88 元可兑换 1 美元，那么 100 美元可兑换多少元？100 元可兑换多少美元？	类型题： 已知 3 个鸡蛋的价格与 1 个苹果的价格相等，那么买 15 个苹果的钱能买几个鸡蛋？15 个鸡蛋的钱能买几个苹果？
提取信息：6.88 元 = 1 美元 ? 元 = 100 美元 100 元 = ? 美元	提取信息：3 鸡蛋 = 1 苹果 ? 鸡蛋 = 15 苹果 15 鸡蛋 = ? 苹果

7. 学生进行举一反三，根据分类标准，每标准出一道题，并自行解答，教师登记出题质量及完成正确率。

四、如何评估

1. 以第一次完成习题的成绩为标准，完成小组的出题卷为检测，对比个人的正确率是否提升。

2. 看能否提出各个币种之间的兑换题目 2 道，说明解答过程。

3. 能够举一反三，举出具体例子，

通过变式，解释“每份数×份数=总数”的模型思想。

五、课题产生哪些成果

学生在课题中，能够通过解决问题、提出问题、将问题进行变式再回答，最后进行归纳整理，这样的课题探究，能够引起学生对一个具体问题背后隐藏的一类问题探索的兴趣，激发学生的深层思考。在小组合作的学习中，感受互联网查找学习资料的便捷，感受团结协作，交流，讨论带来的乐趣，就是本课题最大的收获。当然学生在整个课题中，解答的习题、进行习题变式，探究的方法总结，发现的问题描述，都是他们在课题研究中的巨大成果。

以理解促变式，用归纳助提升，希望学生在这样的课题中，有所思考，有所成长！

基于 PBL 学习的数学运算能力的培养

敖礼贤

【摘要】计算能力直接关系到学生的数学学习，是学生今后学习数学的重要基础，因此培养学生计算能力是当前中学阶段最为关键的任务，良好计算在生活中随处可见，通过此次 PBL 的学习，希望可以探索提高学生的计算能力方法以及培养方式。

【关键词】数学运算能力；PBL 学习

第一章 前言

1.1 PBL 课题提出依据

《中学数学课程标准》对中学生提出了十个学习内容，分别是数感、符号意识、空间观念、几何直观、数据分析观念、运算能力、推理能力、模型思想、应用意识、创新意识。而运算能力主要是指能够根据法则和运算律正确进行运算的能力。培养运算能力有助于学生理解运算的算理，寻求合理简洁的运算途径解决问题。

从初中三年的数学学习来看，有理数计算属于基础能力，需要培养，也是今后函数学习的计算，对于后面开发学生思维起到铺垫作用。

本课题反应的问题属于初中学生普遍存在又很难提高的能力，学生出错率很高，在课堂上也经过反复训练，并且通过这样的训练，学生的计算能力错误减少。

8. $-\frac{12}{5} - \left(\frac{37}{11} \right) + \left(-\frac{3}{5} \right) - \left(-\frac{14}{11} \right)$
 解: 原式 = $\left(-\frac{12}{5} \right) + \left(-\frac{37}{11} \right) + \left(-\frac{3}{5} \right) + \left(\frac{14}{11} \right)$
 ~~$= -3 + \frac{3}{11}$~~
 ~~$= \frac{10}{11}$~~

28. $\left(-\frac{2}{3} \right) - \left(+\frac{1}{2} \right) - \left(-\frac{5}{6} \right) - \left(-\frac{1}{3} \right)$
 解: 原式 = $\left(-\frac{2}{3} \right) + \left(-\frac{1}{2} \right) + \left(\frac{5}{6} \right) + \left(\frac{1}{3} \right)$
 $= \left(-\frac{1}{3} \right) + \left(-\frac{5}{6} \right) + \left(-\frac{2}{3} \right) + \left(+\frac{5}{6} \right)$
 $= -\frac{1}{3} + \frac{2}{3}$
 ~~$= -\frac{1}{3}$~~

加减出错

符号出错

4. $-\frac{3}{11} - \frac{8}{10} - \frac{27}{10} + \left(-\frac{9}{11} \right) - \left(-3 \frac{4}{5} \right)$
 解: 原式 = $\frac{3}{10} + \left(-\frac{8}{10} \right) + \left(-\frac{9}{11} \right) + \left(3 \frac{4}{5} \right)$
 $= \frac{3}{10} + \left(-\frac{9}{11} \right) + \left(\frac{29}{5} \right)$
 $= \frac{3}{10} + \frac{11}{10}$
 $= \frac{14}{10}$

$\left(\frac{3}{4} - \frac{5}{9} + \frac{7}{12} \right) \div \frac{1}{36}$
 解: 原式 = $\frac{3}{4} - \frac{5}{9} + \frac{7}{12}$
 $= \frac{27}{36} - \frac{20}{36} + \frac{21}{36}$
 $= -\frac{27}{36} + \frac{42}{36}$
 $= \frac{15}{36}$
 $= \frac{5}{12}$

分母出错

计算方法运用错误

10. $16 \div (-2)^3 - (-\frac{1}{2})^3 \times (-4)$
 解: 原式 = $16 \div 8 - \left(-\frac{1}{8} \right) \times (-4)$
 $= 16 \times \frac{1}{8} + \frac{1}{8} \times (-4)$
 $= 17 \times \frac{1}{8} + (-4)$
 $= 2 \frac{1}{8} + (-4) = -\frac{27}{8}$

乘方运算错误

图 1.1 学生出错类型

1.2 本课题解决问题的重要性与迫切性

在平时测验中，纯计算题的比重已经有 20 分左右，还有部分在应用题等题型当中，所以整个数学考试，计算是

大半壁江山，是除去数学思维的重要考核重点。

在中考当中，第 17 题必考两道计算大题，在第 20 题也是方程应用题，关键是最后一道函数题，在精密的数学思维下，往往包含大量复杂的计算过程，可以说是通向最终结果的必备之路，计算的准确，不仅影响学生的推导结果，更是在过程中影响学生的推导思路以及解决问题的方向，所以精准与快速的计算能力也是现在学生必备的数学素养之一。

在初中之后，高中数学以及大学高等数学的学习，计算能力始终是学生学习的一把利器，是学生数学学习以及对其他理工科学习必备的重要学科基础，现在初中学习，正是打下计算基础的关键时刻，也是学习的黄金时期，其重要性与迫切性不言而喻。

第二章 PBL 项目实施的计划

2.1 分为以下步骤：

2.1.1 学生约谈，选出参加学生

子任务 1：选取 20 名学生约谈，根据学生意愿与教师要求筛选出 16 名学生。

子任务 2：分成 4 大组，4 人一大组，2 人一小队一起学习，大组中选出组长监督。

子任务 3：分成组别后，对运算能

力进行测试，由组长记录下来表现情况。

子任务 4：由组长监督，在小队里面根据学生以往作业，详细记录队友出错情况类型。

2.1.2 组织学生有效训练一（加减运算）

训练时间：一周； 训练方式：每日计算打卡

子任务 1：教师出卷一周打卡计算试题，由组长按天数每日分配给组员。

子任务 2：队友互相监督，并互相批改对方情况，并详细记录出错原因。

子任务 3：组长每日检查情况并记录报告教师，由教师点评批正。

子任务 4：由记录情况，筛选出每一组内表现最差的组员，周末加强训练试卷一张；并选出每周表现最优秀组，进行物资奖励。

2.1.3 按照上面方式，第二周进行乘除运算训练，第三周混合运算训练。

2.1.4 第四周进行测试考核，选出最优组。

表 2.1 组长监督记录表

组员 第一周	第一天	第二天	第三天	第四天	第五天	备注
组员 1						
组员 2						
组员 3						
组员 4						

【数学世界】

表 2.2 队员每日互相记录表

姓名		组名	练习题目类型	
天数	完成题量	错误题量	错误原因	
第一天				
第二天				
第三天				
第四天				
第五天				
备注				

2.1.5 学生筛选

根据学生平时表现，选取平时学习有主动性、有一定基础但是运算能力差的同学，并且通过平时对学生家长的沟通，家长对学生运算能力要求高的家庭，对我们的项目支持。

2.1.6 如何评估

2.1.6.1 根据组长的记录情况，完成全部任务记 20 分，没缺一次练习扣 2 分。

2.1.6.2 测试考核的个人实际分数计入得分。

2.1.6.3 对比项目前测试成绩，进步多少，计入多少分。以上得分总和，为最终评估结果。

2.1.7 课题成果

在本次课题中，充分利用了学生的沟通协调与合作能力，增加了数学学习的丰富性与趣味性，调动了更多学生的

积极性，让学生的计算能力得到提升。并形成研究报告，在过程中探索教育教学的新方法与心得，并推广 PBL 的教学设计。

项目前测试卷

姓名: 组别: 得分:

1、定义新运算: 看前面材料与定义, 阅读理解其中公式做题

(1) 我们约定 $a \oplus b = 10^a \times 10^b$, 如 $2 \oplus 3 = 10^2 \times 10^3 = 105$, 那么 $3 \oplus 8$ 为 ()A. 24 B. 1024 C. 1011 D. 1110

2、特殊符号计算: 看清题目与符号

(1) 计算 $2^4 + 2^4 + 2^4 + 2^4$ 的结果等于 ()A. 2^6 B. 8^4 C. 2^{16} D. 2^8

3、解决带字母的问题: 根据概念, 找到字母之间的关系

(1) 若 x 、 y 互为相反数, a 、 b 互为倒数, c 的绝对值等于 2, 则

$$\left(\frac{x+y}{2}\right)^{2018} - (-ab)^{2019} + c^2 = \quad .$$

4、关于 0 次幂: 任何数 (除 0 之外) 的 0 次幂都为 1

(1) 计算: $22 + |-3| + (2 - \pi)^0 = \quad .$

5、分配律在乘方中的使用: 把最低指数幂提取出来

(1) 计算: $3^{2018} + 6 \times 3^{2017} - 3^{2019} = \quad .$

6、归类计算: 将同类数 (正数、整数、分数) 进行归类计算

(1) $1-2-3+4+5-6-7+8+\dots+2012-2013-2014+2015$

7、凑整计算: 将和为整数的数结合计算

$$\left(-3\frac{2}{3}\right) - \left(-2\frac{3}{4}\right) - \left(-1\frac{2}{3}\right) - (+1.75) \quad \quad \quad \left(-5\frac{5}{7}\right) + \left(-6\frac{1}{2}\right) + \left(-14\frac{2}{7}\right) - (-16.5)$$

8、变序: 运用运算律改变运算顺序

(1) $(-12.5) \times (+31) \times \left(-\frac{4}{5}\right) \times (-0.1)$

(2) $1 \div \left(\frac{1}{6} - \frac{1}{3}\right) \times \frac{1}{2}$

(3) $\left(\frac{3}{4} - \frac{5}{9} + \frac{7}{12}\right) \div \frac{1}{36}$

(4) $\left(\frac{2}{3} - \frac{5}{6} + \frac{1}{12} - \frac{7}{8}\right) \times (-24)$

(5) $[1\frac{1}{24} - (\frac{3}{8} + \frac{1}{6} - \frac{3}{4}) \times 24] \div (-5)$

9、带乘方的混合运算: 先算乘方, 再算乘除, 最后加减。

(6) $-2^4 - (-2)^4 + (-1)^{2n+1} - (-1)^{2n} \quad (7) 3\frac{11}{18} + (-1)^3 \times 4\frac{7}{25} + 36\frac{7}{25} - (-1)^5 \times 2\frac{7}{18}$

(8) $-1^{2016} + \frac{7}{8} \left[\frac{8}{7} \times \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{6} \right) \times (-12) + 16 \right] \quad (9) (-1)^4 - (1 - 0.5) \times \frac{1}{3} \times [2 - (-2)^2]$

【数学世界】

$$(10) \left(-\frac{9}{14} + 1\frac{2}{7} - \frac{5}{21} \right) \div \left(-\frac{1}{42} \right) + \frac{3}{2} \times |-1^{10} - (-3)^2|$$

附 2： 评估测试卷

姓名： 组别： 得分：

1、归类：

$$(1) 1 + (-5) + 6 + (-3) + (-7) + 2 + (-9) \quad (\text{正数一组, 负数一组})$$

2、凑整求和：

$$(1) 33.64 + 21 - 81 + 66.36$$

$$(2) -0.5 - (-3\frac{1}{4}) + 2.75 - 7\frac{1}{2}$$

3、凑零求和：

$$(1) (-2) + 3 + 1 + (-3) + 2 + (-4) \quad (1)$$

4、同分母结合：

$$4\frac{5}{12} + (-\frac{1}{7}) + (-\frac{2}{7}) + 6\frac{7}{12}$$

5、拆数求和：

$$(1) 38\frac{5}{6} + (-12\frac{7}{8}) + 5\frac{11}{12}$$

$$(2) -0.5 - (-3\frac{1}{3}) + 2.75 - 7\frac{1}{3}$$

6、分组搭配：

$$(1) 1 - 3 + 5 - 7 + \dots + 2019 - 2020$$

$$(2) -2 + 3 + 4 - 5 - 6 + 7 + 8 - \dots - 46 + 47 + 48 - 49$$

基于 PBL 的初中生数学建模能力的培养

——以应用题阅读能力培养为例

叶嘉俊

【关键词】初中数学；应用题；阅读；建模

1. PBL 课题提出依据

初中数学课程标准明确指出，要学生会应用所学知识解决简单的实际问题，能适应社会日常生活和生产劳动的基本需要。学生做好应用题，有利于他们用科学的、理性的思维方式解决现实生活中的各种问题，也有利于学生感受生活数学的乐趣。在引导学生解决应用题的过程中，可以培养学生的数学建模能力，这也是新课标下数学学科核心素养的要求。

2. 课题是否是学生普遍存在的问题（请给出例证）；课题是否属于课堂内就可以解决的范畴；

在教学过程中，我们发现很多学生（尤其是后进生）对应用题有畏惧心理，对应用题里面的大段说明文字存在阅读障碍，不能读懂题意，更谈不上分析解决。同时，由于读不懂题并不是所有学生的共性问题，课上也没有时间给学生

逐字逐句的分析题目，因此把读题有障碍的学生组织起来进行 PBL 课题研究是一个比较可行的方案。

3. 本课题解决问题的必要性和迫切性

应用题是历年深圳中考的必考题型（具体见下面附录），而且考察难度不大，中等以上的学生一般都可以得分。但是对部分成绩中下的学生而言，要独立做对应用题有一定困难，主要问题是读不懂题。如果能帮助这些同学解决应用题的阅读理解问题，不仅可以使得他们成绩上有提高，更可以激发他们学习数学的兴趣和热情。

附：近 5 年深圳中考考察应用题的情况

2015 年深圳中考 21 题（阶梯收费问题）

2016 年深圳中考 21 题（销售问题）

2017 年深圳中考 7 题（销售问题）

【数学世界】

2018 年深圳中考 21 题 (销售问题)

2019 年深圳中考 21 题 (方案规划问题)

4. PBL 项目实施的计划

(一) 项目准备阶段

老师任务: 1. 搜集各种应用题并进行归类;

2. 出检测试卷用于筛选需要帮助的学生;

3. 搜集应用题解题技巧的讲义和微课等资料用于给学生自学;

4. 向学生宣传本 PBL 项目, 激励有兴趣的同学参与

学生任务: 1. 课上认真学习应用题解题技巧

2. 对解题中碰到的疑难问题要收集起来以备后续讨论使用

(二) 项目实施阶段

子任务一: 筛选学生 (11 月第一周)

老师任务: 1. 组织学生进行测试;

2. 阅卷, 挑选出需要帮助的学生

3. 与参与项目的学生沟通, 鼓励学

生进行小组学习和讨论

学生任务: 1. 认真进行测试;

2. 积极参与项目, 通过图书馆或者

网络资源了解应用题解题相关技巧

子任务二: 应用题常见模型与关键

词探究——以销售问题为例 (11 月第二周)

老师任务: 1. 筛选大概 15 名学生, 组织学生分成 3 个小组, 定好组长;

2. 给小组成员发放准备好的学习材料和题目;

3. 组织小组讨论, 让学生发掘销售问题中的关键词及其含义, 进行小组展示;

4. 给出一些背景信息, 让小组学生接着编写几道应用题, 并交叉做题与批改;

5. 组织小组总结与展示, 对小组的展示进行点评

6. 进行小测, 检验成果

学生任务: 1. 认真阅读材料, 积极参与小组讨论

2. 在解题中遇到意义不明的词语时要大胆提出, 要热心帮助其他同学

3. 讨论以后仍然有疑问或者分歧的题目, 要向老师请教

4. 积极参与编题、交叉做题、批改的活动

5. 完成测试

6. 编写一份关于销售问题的解题指南, 并给其他同学讲解

子任务三：应用题常见模型与关键词探究——以方案问题为例（11月第三周）

老师任务与学生任务基本同上，后续可以以类似的形式组织多次讨论学习会，解决不同类型的应用题。

子任务四：总结与升华（11月第四周）

老师任务：1. 出成果检验试卷；
2. 组织小组成员进行成果展示；
3. 进行优秀小组和优秀学员的评比和颁奖；

学生任务：1. 参与成果检验考试；
2. 以思维导图、小册子、PPT 展示等形式把前面总结的方法与技巧给全年级展示；
3. 选出本期学习中的优秀题目与优秀学员
4. 制作项目报告

（三）项目结题

5. 学生如何筛选

通过测试找到应用题掌握不好的同学，并通过谈话找到学习意愿比较强的同学，筛选大约 15 人，分成 3 个小组。

6. 如何评估

（1）通过项目前项目后两次测试

检验学生学习效果；

（2）通过组内互评和教师评价综合评定学生在 PBL 项目中的合作表现。

7. 课题产生哪些成果

（1）学生个人成果：各类型应用题关键词总结，自编应用题三道
（2）小组集体成果：学生总结的分类别应用题解题技巧（可在年级内推广）

非谓语动词的析与练

——高中英语非谓语动词结构的 PBL 学习

高中部高一年级 王惠珍 唐惠芳 熊晓晓 华妤琪

一、PBL 课题提出依据（结合学科课程标准进行，本课题在学科中的地位）；

根据《普通高中英语课程标准》（2017 版），高中阶段的英语教学和学习应当强调对学生语言能力、文化意识、思维品质和学习能力的综合培养，具有工具性和人文性融合统一的特点。与此同时，普通高中英语课程倡导指向学科核心素养发展的英语学习活动观和自主学习、合作学习、探究学习等学习方式。教师应设计具有综合性、关联性和实践性特点的英语学习活动。从以上内容可以得出，PBL 课题十分符合当今高中英语教学的特点，通过设计一系列以 PBL 为基础的英语教学活动，能够有效地锻炼培养学生自主学习、合作学习、探究学习的学习能力，使学生通过学习理解、应用实践、迁移创新等一系列融语言学习、思维培养、文化意识等为一体的活动，提高英语学习能力和运用能力。

PBL 课题与目前高中英语课程教学的课型特点和课堂组织要求也十分契合。以非谓语动词考点的教学为例，传统的英语语法教学过于依赖教师讲授，学生记忆，忽略了学生对于知识主动的分析、理解和掌握。PBL 这一课题的引

入，对于高中英语语法教学是一个很好的着力点，即让学生主动探究知识、通过合作学习和讨论掌握知识，学生在教师的指导下，在一定时间内与同伴一起完成项目学习任务。在这个过程中，学生以小组为单位，收集与整理历年考点，阅读相关的文章与题目，不仅提高了语言能力，还通过分析比较不同考点形成自己的看法，促进了思维品质的提升，与此同时，学生通过网络等途径，查询相关信息，参与合作探究，完成项目任务，提高了学习能力等。

二、课题是否是学生普遍存在的问题（请给出例证）；课题是否属于课堂内就可以解决的范畴；

非谓语动词作为一种英语基础语法，可以出现在试题的任何一部分。因它在句子有高度的灵活性，广泛涉及了各种时态语态和习惯用法，在每年的高考试题中，都有不下十几道题目的考察。

非谓语动词是高考试题热衷考察的语法项目之一。以语法填空为例，自 2007 年以来，每一年的高考语法填空中都会有一道题考察非谓语动词。例如：

For example, the proverb, “plucking

up a crop____(help) it grow” , is based on the following story. (2008)

在直接引语中的谚语, 是 the proverb 的同位语, 也就是说, 直接引语是一个名词短语, 而不是句子。因此可知, 括号中所给的词 help, 不作谓语, 是非谓语动词。因此 plucking up a crop(拔苗) 的目的是助长 (help it grow), 作目的状语, 要用不定式, 故填 to help。

She wished that he was as easy_____(please) as her mother, who was always delighted with perfume. (2009)

在 that 从句中, he 是主语, 其后的 was easy 是谓语, 括号中所给的动词 please 前并没有并列连词, 应为非谓语动词; 在表形容词后做状语, 要用动词不定式, 故填 to please。

After the student left, the teacher let student taste the water. He spit it out, ____ (say) it was awful. (2010)

句中 he 是主语, spit 是谓语动词, 所给动词 say 前面没有并列连词, 即不作并列谓语。它应是非谓语动词; 又因 he 和 say 是主动关系, 故用现在分词做伴随状语, 填 saying。

He suddenly appeared in class one day, ____ (wear) sunglasses. (2012)

本句主语是 he, 且已有谓语动词 appeared, 括号所给的动词是 wear, 前

面没有并列连词, 不会是并列谓语, 因此可以确定 wear 是非谓语动词; 又因 he 和 wear 之间在逻辑上是主动关系, 故用 wearing 作谓语动词 appeared 的伴随状语。

作为高考的高频考点, 如果不能理解非谓语动词结构的含义和用法, 学生在阅读文章时, 就很难理解长句的意思, 也会因为不能熟练运用以非谓语动词组成的句子而无法获得理想的写作分数, 可见其在高考试题中的重要性。

在课堂中, 老师为高二学生讲解了非谓语动词的用法, 但很多同学仍然半知半解, 不能熟练得在试题中正确运用。所以希望通过 PBL 的课题实施, 帮助对非谓语动词这个语法知识掌握薄弱的同学, 进一步深化对这一知识点的理解, 强加练习, 尤其提高在语法填空中考察这一语法点的做题正确率。

三、本课题解决问题的必要性和迫切性;
(可以结合中高考的考点, 例如在哪几年的考试中出现)

非谓语动词作为高中英语阶段考试的核心考点, 历年高考中均以不同形式频繁考查, 尤其体现在语法填空这一题型之中。通过梳理和分析, 近年来非谓语动词在高考语法填空中考点如下:

【英语学习】

非谓语动词	to do	49. to bring		63. to create	46. to cool		46. to stop
	-ed		66. permitted		41. built	68. conducted	
	-ing		67. introducing	64. using	43. using	70. living	41. being 47. riding

由此可以发现，在历年高考试题中，非谓语动词的考点出现的概率几乎为100%，甚至有多个考点的情况出现。并且在此语法点的教学过程中，教师们发现通过讲授，学生听讲这种方式，学生需要经过大量的练习才能逐渐消化理解。但如果教师让学生担任发现考点，分析考点规律和讲解考点的角色，学生的学习主动性和热情都大大提升，并且能够真正深入理解和思考该语法点，从而达到熟练掌握和运用的教学目标。因此PBL这一课题的引入，对于高中英语语法教学中非谓语动词教学是一个很好的方法，即让学生主动探究知识、通过合作学习和讨论掌握知识，既避免了教师一味讲授的枯燥，又达到了让学生主动思考和学习的目的。

四、PBL项目实施的计划；（如分几个步骤，每个步骤设置哪些子任务）

第一步 -1周 - 分析文本内容 - 学生行为：阅读文本，分析文本内容，确定基本信息，如时态，人称和主要内容。

第二步 -1周 - 总结语法填空考点以及其中非谓语动词的考察情况 - 学生行为：学生行为：以小组为单位，总结

语法填空中对非谓语动词的考察。

第三步 -1周 - 学习非谓语结构 -
学生行为：通过例句学习和分析，总结出非谓语结构的三种形式 v-ing, v-ed 以及 to do。

第四步 -1周 - 练习非谓语结构 -
学生行为：通过三种非谓语形式的句子或者写作练习，来内化这种结构及其用法。

第五步 -1周 - 语法填空中巩固 -
学生行为：通过历年高考中对非谓语结构的分析，以思维导图的形式，总结其考点。

第六步 -1周 - 总结本次PBL项目学习 - 学生行为：对比平时课堂中学习非谓语动词结构的学习效果，结合PBL项目学习后的效果，反推非谓语动词结构的学习过程。

五、学生如何筛选：

非谓语是英语语言中常见的语言现象，更是高考中的必考点，所涉题型甚广，体现灵活。该结构的存在减少了英语语篇中小句的数量，加大了词汇密度和信息承载量，很大程度上增强了英语语言表达的弹性化空间；此外，非

谓语在英语语篇中也承担着逻辑表达功能（表时间、方式、原因、让步等），通过其名词化形容词化，及副词化巧妙地体现英语语言的形合，有助于语篇的逻辑连贯。当然，也正因其形式及内涵意义的丰富性和复杂性，非谓语动词长久以来都是母语为汉语的英语习得者

（EFL）难以逾越的一道鸿沟。汉语注重意合，不关注动词本身形态的曲折变化；而英语则讲究形合，英语中非谓语动词的广泛应用使英文句子富于变化。因此对于 EFL 而言，非谓语正是高中英语学习过程中的难点之所在。通过长期的教学和检测观察可以发现，不少学生在解题时不能快速且准确地判断目标动词是否为非谓语动词，且常常将“v.+ing”、“v+ed”、“to+v.(do)”这三种形式混淆使用，导致错填、误填现象层出不穷。

为了深入了解现阶段高二学生对非谓语这一知识点的理解和运用情况，我

们对本学期第一次月考中所涉及的非谓语知识考点进行了详细的样本分析和探究，随机抽取了 150 份月考答题卡进行数据分析。根据非谓语在句子中承担的句法成分，将本次考试涉及的非谓语考点进行了细分，以突出学生的理解障碍点，为今后的教学指引方向。结果显示：该大题的平均得分率仅为 47.1%，每小题的平均得分率由如下表 1 所示，整体得分中下水平，其中第 5、10、11 及 12 小题的掌握情况不甚理想。作为高考英语中拉分梯度的着力点，对非谓语本质的深化理解和运用，不仅能够助力高考，更重要的是能够内化英语语言思维、帮助解构阅读篇章中的长难句，甚至能成为书面表达中的“杀手锏”，以此体现英语语言篇章的典型性特点。有鉴于此，我们希望通过本项目的设立强化学生对高考中重难点“非谓语”的理解和运用，加深对英语语言特征的认识。

内容	1	2	3	4	5	6	7	8
句法成分	状语	定语	宾语	宾补	宾补	状语	状语	宾补
正确率	50. 7%	40%	37. 3%	51. 3%	28%	50. 7%	65. 3%	40%

学生答题情况

内容	9	10	11	12	13	14	15
句法成分	宾语	状语	宾语	状语	宾语	宾语	宾语
正确率	59. 3%	16%	34%	48%	65. 3%	59. 3%	61. 3%

学生答题情况

作为高考英语中拉分梯度的着力点，对非谓语本质的深化理解和运用，不仅能够助力高考，更重要的是能够内

化英语语言思维、帮助解构阅读篇章中的长难句、甚至能成为书面表达中的“杀手锏”，以此体现英语语言篇章的典型

【 英语学习 】

性特点。

基于此，我们将选取高二年级 A 层学生作为研究对象，以期找出适合高二年级学生理解和运用非谓语动词结构来表达的方法。

六、如何评估；（如通过测试，可以附上测试卷）

本课题的研究结果将通过测试的形式进行评估。

七、课题产生哪些成果（个人成果和小组成果）。

本课题产生的成果为学生通过评估后展示高考英语法填空解题正确率的提升，以及英语写作中非谓语动词结构的灵活使用。个人成果将以测试结果以及翻译或写作内容呈现。

英语语境下中国传统文化节日的推广

基于 PBL 的二年级学生英语阅读能力的培养

香蜜小学部二年级 刘郁

【摘要】中国传统文化节日丰富多彩，是中国传统文化瑰宝，然而在校园里却不及洋节的热度。弘扬中国传统文化要从小做起。为加强对传统文化节日的了解，以明德二年级寒假访美留学为契机，基于 PBL 的主动学习方法，在真实情景中，在英语语境下，从节日的由来、习俗等方面充分了解、展示、分享节日相关信息，成为节日的英语推广人，加强文化自信，培养核心素养 4C 能力。

【关键词】PBL；传统节日；英语语境；阅读能力

中国传统文化节日是中国极其多样的习俗的代表，是中华民族的生活文化精粹的集中展示，凝聚着中华文明的思想精华，是中华文明的缩影与象征。但最近几年传统节日似乎离我们渐行渐远，而过外国节却越发盛行起来。圣诞节、万圣节等洋节受到同学们的喜爱，节日仪式感强，节日活动丰富，节日内涵充分彰显；而提及中国传统文化节日，同学们却知之甚少，尤其是低年龄段的同学，缺少节日相关内容的浸染，缺乏文化自信，更谈不上传承节日中蕴含的文化。为了加强同学们对中国传统文化的了解，以明德二年级寒假访美游学为契机，围绕 7 个中国重要的传统文化节日，组织二年级部分同学在英语语境下阅读节日相关书目、制作节日海报、演唱节日歌曲、绘制节日绘本，向其他同学展示，让同学们成为中国传统文化节日的

英语推广人，有利于弘扬传统文化，培养自发阅读的能力，推动批判思维、沟通交流、团队协作、创造能力等核心素养 4C 能力的培养。

一、PBL 课题提出依据

通过对《2019 年小学英语课程标准与内容》（以下简称“课标”）的分析，小学生的英语教学主要应以激发和培养小学生英语的学习兴趣及养成一个良好的学习英语的学习习惯。在教学过程中，多培养学生的口语能力，多进行演练，让学生大胆说出英语，形成一定的综合语言应用能力。该 PBL 项目要求二年级同学通过推广中国传统文化节日的活动，激发学习动机，加强英语语言输出。

其次，课标要求对于英语单词的教学要灵活记忆，采用联想记忆教学，多

【英语学习】

采用跟单词相关的实物或者图案进行教学，这样更有助于学生联想记忆，增加课堂的趣味性。英语教学应该要重视对学生实际语言运用能力的培养，从实际的角度出发，发展学生的综合语言运用能力，并重视学生情感态度和自主学习的建构。老师基于该 PBL 项目创造一个真实语境中运用语言的机会，学生在老师的鼓励指导下，通过体验和实践，对英语产生兴趣，并且主动学习。

另外，小学的英语教育尤其是低段英语要多通过玩英语游戏，学唱英语儿歌和多参加英语活动来进行，这样不仅能使学生对英语产生兴趣，更能在一个轻松愉快的环境下进行教学加深记忆。在小学英语的考试评价中，应采取多元化的评价方式，评价学生综合语言运用能力的发展水平，并通过评价激发形成的学习兴趣，引导学生的自主学习。该 PBL 项目通过传统节日的相关活动，以轻松的方式加强英语的综合运用，五个维度的评价方式强调学生的综合评价，注重学生形成正确价值观。

二、学生普遍存在的问题

通过对香蜜校区 2018 级 04 班、05 班英语阅读小打卡数量的统计，发现英语的习惯与英语学习能力成正比。英语口语表达好、有学科自信的学生通常都是英语阅读打卡次数多且质量优的同

学。他们通过大量的阅读，习得了词汇，改进了发音，理解了英语故事的发展逻辑，并在考试时展示出了优势。这样的同学占班级人数五分之一，其他的同学大都需要在老师监督下完成阅读任务，一旦老师不布置相关任务，阅读打卡的任务就难以完成，还有个别同学没有阅读习惯，布置的阅读打卡也常常因各种原因无法完成，导致阅读能力欠缺，考试时无法理解题目，阅读题失分严重，英语水平不能达标。

根据现在二年级英语教学进度来看，二年级一学年共上 24 个牛津树绘本，平均每两周一个绘本，绘本数量远远不能让学生养成阅读习惯，也不能明显增强阅读水平。因此，课堂内的绘本学习只能提供学习思路的方法，激发学生阅读兴趣，引导他们进行大量课下阅读来积累和提升。而通过 PBL 课程项目的学习，能为学生创建真实的语言运用环境，调动学生学习的兴趣和内驱力，从而实现他们在课下自我探究，以小组共同解决阅读能力以及阅读水平的提升的问题，同时还通过活动评估加强综合英语语言输出，为学生的考试也储备更多阅读知识。

三、解决问题的必要性和迫切性

近年，深圳小学升初中的英语考试中阅读题占比为 40%-60%。比如 2019

年5月百合外国语小升初入学考试中有名著片段识别、谚语古诗中英互译及英语辩论“考试是鼓励还是压力”，几乎都是基于阅读的题型，其中包括对中国传统文化的考察。2019年南山小学升初中毕业考试中阅读理解、完形填空等阅读能力相关题型占比达到60%。小学毕业考试阅读题及阅读相关题目的分数占比充分说明评价体系对阅读能力的重视，而且阅读分数占比逐年增加。然而，英语阅读能力的培养是一项长期的工作。因此从小学低段养成阅读的习惯，培养良好的阅读能力，从而提升综合素质是十分必要与迫切的。

四、PBL项目实施的计划

该PBL项目研究对象是七个中国传统文化节日，包括春节、元宵节、清明节、端午节、中秋节、重阳节、冬至。实施共分六个步骤：

任务一：研究对象问卷调查

老师对家长和学生分别做《关于中国传统文化节日的调查》。调查内容主要是节日的日期、节日的英语说法、节日的来源、节日相关歌曲等节日相关内容，了解家长和学生相关知识的储备情况，方便老师实施过程中有针对性的指导。通过调查结果可为学生分组提供数据，为开展该PBL项目的实施做好准备。

家长和学生采取不同的调查方式，对家长的调查采取电子H5的形式，在手持移动终端完成调查问卷；对学生则采取纸质问卷，在学校独立完成调查问卷。问卷以图片连线、选择题、判断题等客观题型为主，激发学习兴趣。

时间：一天；提交形式：H5问卷或纸质问卷。

No.	节日名称	英语名称	日期
1	春节	the Spring Festival	农历正月初一
2	元宵节	the Lantern Festival	农历正月十五
3	清明节	the Qing Ming Festival	4月5日
4	端午节	the Dragon-Boat Festival	农历五月初五
5	中秋节	the Mid Autumn Festival	农历八月十五
6	重阳节	the Double Ninth Festival	农历九月初九
7	冬至	the Winter Solstice (the Dongzhi Festival)	12月22日

任务二：查资料，做小报

按二4、二5班级为单位，学生5人为一组，每班选取7组，每组英语水平均衡。组内自行选取一名组长，形成分组名单。组长负责统计研究进度，并向老师汇报。确定分组名单后，老师在课堂上与学生充分沟通该PBL项目实施步骤和评价方式，并为每组确定研究的具体节日。学生开始查找并确定节日的资料，老师提供相关英语绘本，从节日由来、习俗、地域性差异等方面多维度了解中国传统文化，并制成手抄报。要求：图片A4大小，每人1张，每组共

【英语学习】

5张海报。海报内容提示如下：

学生 1: What date is the festival ?

What season is it?

How is the weather?

学 生 2: What is the origin of the festival?

学 生 3: What do people do on the festival?

学 生 4: What will you do on the festival?

学 生 5: What presents will you send to your family?

学生需根据拿到的问题，有针对性地画出节日相关内容。以上 W-questions 都是小学阶段的英语教学内容，制作手抄报的过程也是语言运用的过程。

时间：一周；提交形式：手抄报图片。

任务三：共分享 组互评

以组为单位，绘制手抄报的同学手持自己的手抄报，用幻灯片向班上其他同学汇报中国传统节日的相关知识。汇报时要求：

1、每组每位同学都上台汇报，每组总时长 2 分钟以上，不超过 5 分钟；

2、除了手抄报，可以另外准备图片，汇报时在白板上写上重点词汇；

3、汇报过程中提醒学生注意聆听；

4、汇报结束后，组内同学相互打分；

5、注意记录活动过程，拍下活动照片和精彩片段的视频。

时间：一节课；提交形式：图片、照片。

任务四：唱歌曲 抒感受

老师引导学生查找节日相关歌曲，了解歌曲里体现的节日内涵，反复欣赏歌曲，学习歌曲，并向其他同学展示歌曲。此任务要求学生参与节日歌曲展示的体验活动；展示结束后让学生口头表达活动体会与感受，分享歌曲里反映出的节日相关内容。分享活动结束后，要求学生在英语小打卡上演唱最喜欢的节日歌曲。

时间：一天；提交形式：小打卡。

任务五：编故事 配插图

通过前面四个任务，节日的相关信息已经了解了不少，此任务要求学生以小组为单位讨论出一个节日绘本。绘本内容可以是节日由来、节日经历等，形成故事线并进行图文创作。组内 5 人，3 人负责编写故事内容，2 人负责绘制故事。故事内容至少包含五句话，故事人物不能少于两人，故事人物对话不能少于两句。

时间：一周；提交形式：绘本图片。

任务六：绘本展示

学生以组为单位，根据任务五制作的绘本，排演成剧，并在班级展示。绘本展示时可使用头饰，可展示节日相关物品。老师根据学生表现打分。

时间：一周；提交形式：图片。

五、评估方式

本评价量表旨在：对学生在本项目各个阶段的表现及成果的展示给予客观总体的反馈，并对任务的最终成果给予指导和评比。

	1分(青铜)	2分(白银)	3分(黄金)	小组得分
①搜集节日的资料，并制作手抄报	符合主题，内容较简单	符合主题，内容丰富	符合主题，内容丰富，版面美观新颖	
②制作节日的课件，并上台展示	课件符合要求，展示完整	课件内容清楚，展示完整清晰	内容清楚美观，展示优秀有创意	
③节日歌曲展示	基本唱出歌曲，演唱时没有动作表情，与节日内容相关	歌曲演唱时有手势，能展示出节目内容，烘托节日气氛	歌曲演唱设计感强，有编排的动作，直接展示节目内容，展示节日气氛	
④绘本创作及演绎	故事符合主题，能基本绘出图案，能合作表演	故事生动，绘本内容连贯，表演到位	故事脉络清楚，绘本内容生动有趣，表演有个性创意	
⑤项目整体评价	成员分工基本明确，但参与度不够，只有组长或部分成员独自完成作品设计，制作和展示过程交流较少	成员分工比较明确，大部分成员完成设计、制作和展示过程，质量尚可，交流较少	成员分工合理，全员参与，能够合作交流制作和展示过程，完成的结果很好	
总分				

六、PBL 的成果（个人成果和小组成果）

个人成果：参与该 PBL 的学生能掌握七个中国传统节日的表达；学会七个节日的相关英语描述；通过项目的分享过程，加深对七个中国传统节日的了解；加强了文化自信，成为中国传统节日的英语推广人；通过阅读相关书目，激发对阅读中国传统文化相关书目的兴趣。讨论过程促进批判性思维的提高；手抄报、绘本的制作促进创造能力的培养。

小组成果：英语阅读活动的策划能力提升；集体阅读活动体验；集体解决阅读问题的能力提升；促进小组成员沟通交流、团队协作能力的培养。

参考文献：

[1] Nelson, E.T. 2007. Effects of Online Problem-Based Learning on Teachers' Technology Perceptions and Planning [D]. Minnesota: Capella University.

[2] 李敏 .PBL 学习：缘起、内涵与实施 [R]. 深圳明德：市教科院 ,2019.

[3] 岳志坚 , 许敬 . PBL 教学模式在小学英语阅读教学中的应用 [J]. 基础外语教育 ,2018,20:72-78

[4] 中华人民共和国教育部 .2019. 义务教育英语课程标准(2019年版) [S]. 北京：北京师范大学出版社 .

校园公示语英语翻译以深圳明德实验学校为例

——基于 PBL 的校园公示语翻译研究

李柏汝

【摘要】PBL 项目式学习由一个核心问题驱动，让学生在真实的情境下持续研究，给予学生发言权、选择权，让学生在项目式学习中思考，教师给予学生反馈，学生修改作品后能够公共展示。本课题以校园公示语翻译为驱动问题，为学生搭建研究支架，学生首先实地考察探究的方式观察校园里的公示语并完成工作单，教师给予学生大量的背景资料支持。然后，学生到公园、商场和其他的学校去调查研究公示语的翻译现状。通过比较分析，学生最终根据学校的实际需求设计出恰当的公示语并张贴在校园里合适的位置。

【关键词】校园公示语；翻译；PBL 项目式学习

1. 校园公示语提出依据

义务教育《英语课程标准》提到：英语课程应根据教和学的需求，提供贴近学生、贴近胜过、贴近时代的英语学习资源。创造性地开发和利用现实生活中的鲜活的英语学习资源，积极利用书报杂志、网络信息等，拓展学生学习和运用英语的渠道。

2. 课题是否是学生普遍存在的问题

处于三年级的学生，英语听说能力普遍较强，但写的能力较弱，尤其是大小写，标点符号的正确使用，在考试中出错较多；另外，学生在日常生活中运用英语的场景较少，也很少关注英语公示语的翻译。通过研究公示语，能让学生整理出英语大小写的书写规则，并且认识到生活中有很多场所都有英语标

识，只要细心，就能学到一些英语的表达甚至能发现这些公示语的翻译错误。

3. 本课题解决问题的必要性

公示语具有以下几种重要功能：第一，指示性，体现周到的信息服务。第二，提示性，提示作用，没有任何特指意义，但使用广泛。第三，限制性，对人们的行为进行限制。第四，强制性，要求相关公众必须采取或不得采取任何行动。

从三年级开始，英语试卷上笔试部分分值开始上升，尤其是最后一题作文题。需要学生熟练掌握字母的大小写规范和标点符号的运用，通过研究校园公示语，学生不仅能够灵活运用语言知识，还能解决目前存在的大小写混用的问题，同时还培养了学生的学习策略和

能力，多层次的思维方式，树立行为规范，形成多远文化与国际意识。

4. 课程目标：

4.1 能正确地使用大小写字母和常用的标点符号；

4.2 能读懂校园英语公示语；

4.3 能用连贯、流畅的英文阐述自己的项目成果和调查报告；

4.4 能用批判的思维思考最为正确的英语表达。

4.6 5C 目标：

4.6.1 沟通素养：学会在课堂和小组合作中倾听老师及同学们的要求及不同意见，学会表达自己的想法，从而有效参与课堂及小组活动。

4.6.2 合作素养：学会在小组中合理分工及协作，内化小组合力，提升实际问题的解决能力。

4.6.3 审辩思辨素养：学会观察身边的英语，不盲目相信身边英语的正确性，学会通过查找资料、翻阅字典，寻找正确的答案。

4.6.4 创造素养：学会制作公示语，将所学内容融入其中。

5. 实施计划：

5.1 活动一：知识输入（第一周：
11月 11-11月 15日）

通过课堂教学，学习关于公示语的绘本，通过有感情地朗读、带动作背诵

及角色扮演等方式，加深学生对公示语的认识。

并且，老师提供大量关于公示语的资料，帮助学生理解。

5.2 活动二：实地调研（第二周：
11月 18-11月 22日）

通过实地探索学校的方式（主要探索班级教室、走廊、图书馆及部分功能教室），调研校园公示语应用情况。

参考调研问题：

5.2.1 公示语是否齐全，是否清晰明了；

5.2.2 学生是否遵守；

5.2.3 是否有英文翻译，且是否正确；

5.2.4 采访老师及学生，关于校园公示语是否齐全，是否需要外文翻译；

通过 PPT 及工作单等方式，对调研结果进行汇报。

我的观察和发现（校内）	
公示语图片	设计的优缺点（设计的好，好在哪里？设计的不好，不好的具体原因是？）
	我认为_____， 因为_____。
	我认为_____， 因为_____。
	我认为_____， 因为_____。

（图 5.1）

【英语学习】

5.3 活动三：公示语对比及理解（第三周：11月25日-11月29日）

通过收集资料，同样的公示语有不同翻译，通过对比及查找资料、翻阅词典，找出正确的翻译。研究公共场所的公示语，周末家长可以带着孩子到公园，商场或者其他学校去调查一下公示语的翻译情况，可以选择3个可以运用在校园里的公示语画在工作单（校外）上拍照打印贴在工作单上。（工作单上有正确栏和错误栏，如果能找到错误和正确的对应，就在两栏都画上，如果只能找到正确的，就画在正确栏）

我的观点（校外）

公示语图片（错误）	公示语图片（正确）

（图5.2）

5.4 活动四：制作公示语（第四周：12月2日-12月6日）

结合上述活动的成果，制作精美中外文公示语，课堂展示，邀请不同学科的老师进行点评（如美术学科、语文学

科、图书馆管理员等）。课后将公示语粘贴到合适的位置，并拍照存档。

6. 学生筛选

每班选出五位学生参与项目。（优先选择趣味基础英语拓展课的学生）

7. 评估

7.1 组员评价：

1	积极参与小组讨论，在小组活动中能与其他同学积极配合与合作，主动解决问题。	A
2	能与他人合作，愿意完成任务。	B
3	不愿合作，惧怕困难。	C

7.2 家长评价

1	能合理利用课后时间，到城市各公共场所拍照，调查研究公示语。	A
2	在家长的督促下能够调查研究公示语。	B
3	需要家长协助调查研究公示语。	C

7.3 教师评价

1	能用连贯、流畅的英文阐述自己的项目成果和调查报告。语音、语调自然，语气恰当。仪态大方。与观众有眼神交流。	A
2	能基本用英文阐述自己的项目成果和调查报告。发音清晰。略显紧张。	B
3	需要看着稿件阐述自己的项目成果和调查报告。声音较小，部分发音不准。	C

7.4 成果评价

学生公示语作品粘贴在班级外墙，全年级学生投票选出最佳公示语。

8. 课题成果（个人成果和小组成果）

8.1 学生个人的公示语设计单

我的校园公示语设计	
校园公示语	设计理念（你为什么选择设计这个公示语，怎么设计呢？）
	<p>我想为 <u>校训池</u> 设计一个禁止玩水的标识，因为 <u>在放学时经常会发现有小朋友去校训池里玩水，我觉得有必要在旁边放一个标识提醒他们</u>。</p> <p>我想这样设计：</p>  <p><u>Don't play in the water.</u></p>
	<p>我想为 _____ 设计一个 _____ 的标识，因为 _____。</p> <p>我想这样设计：</p>  <p>_____</p>

参考文献：

[1]1. 教育部 《英语课程标准》（2011年版），北京师范大学出版社，2012年

8.2 小组汇报 PPT

8.3 学生设计的校园公示语（精美作品在班级外墙展示）

PBL 项目式学习是一种以学生为中心的教学方式。在本项目式学习过程中，学生积极收集公示语的信息，获取知识、探讨方案，以此来解决学校公示语翻译这一具有现实意义的问题。在项目式学习过程中，学生不仅积累了语言知识，还懂得如何在现实生活中将这些知识学以致用。

基于 PBL 学习培养学生的英语知识归纳和综合运用能力

——以动词时态为例

香蜜校区 初中英语 郑楚楚

【摘要】PBL(Project-Based Learning) 即基于项目的学习，学生在合作学习的环境下，通过教师的引导，围绕主题开展真实的实践探究学习活动。在实践中发现问题、解决问题。本课题以英语动词时态为例基于 PBL 学习培养学生的英语知识归纳和综合运用能力。本次项目有搜集错题、归类整理、小组展示和分享、个人总结和小测等活动，并结合当前流行的“微课”设计，通过前期的调查、整理，以及后期微课的设计、录制，让学生在活动中发现问题、解决问题。

【关键词】项目学习；英语动词时态；知识归纳；综合运用能力

1. PBL 课题提出依据

在初中英语学习阶段中，学生不仅要完成较多的课后作业，同时也面临着作业准确率不高的问题。教师在作业批改的过程中，经常发现学生在同一知识点(例如语法知识点中动词时态的运用)中屡次犯错。在义务教育英语课程标准中表明学生需要掌握的动词时态中包括一般现在时、一般过去时、一般将来时、现在进行时、过去进行时和现在完成时，而动词时态的练习和运用在平时的作业和中考中都有所体现。

为了加深学生对动词时态的理解，本次项目有搜集错题、归类整理、小组展示和分享、个人总结和小测等活动，并结合当前流行的“微课”设计，通过前期的调查、整理，以及后期微课的设计、录制，让学生在活动中发现问题、

解决问题。由于微课具有教学时间较短、教学内容较少、主题突出、内容具体、传播性广等特点，学生在短时间的制作和观看中都能在较短时间内完成对某一知识点的突破。另外，学生制作的微课视频也能分享给更多学生进行学习。最后将学生制作的微课视频制作成美篇的形式进行推广，也能让未参与 PBL 学习的学生加深对该知识点的突破，通过概念和例题或错题的讲解，让学生对动词时态有全面的理解和灵活的运用。

2. 课题中学生普遍存在的问题

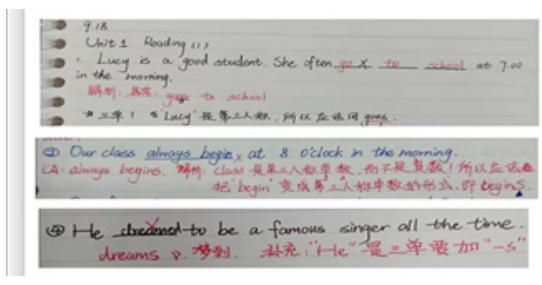
学生通过搜集作业中关于动词时态的错题，并将错题进行归类整理。由于初一练习中动词时态暂时没有涉及到过去进行时和现在完成时，所以目前归类整理的动词时态有下列四项：一般现在

时、一般过去时、一般将来时和现在进行时。通过对上述四项时态的归类整理和对比，掌握四项时态的不同用法。

以下选取一般现在时在英语作业中常见错题示例：学生在作业中对于动词在一般现在时中的变形经常犯错。在一般现在时态中，谓语动词使用原形。但是当主语是第三人称单数时，动词词尾要加-s/-es/-ies。疑问与否定句中，需要使用助动词 does 或 doesn't。在练习中发现，学生在主语是第三人称单数时，动词经常写成原形。由此可见，学生对于一般现在时中主语第三人称单数这一概念较模糊，在练习中也没有动词变形的意识。

以下附上学生在该知识点中犯错的例题（从学生错题本中选取）：

学生 A：

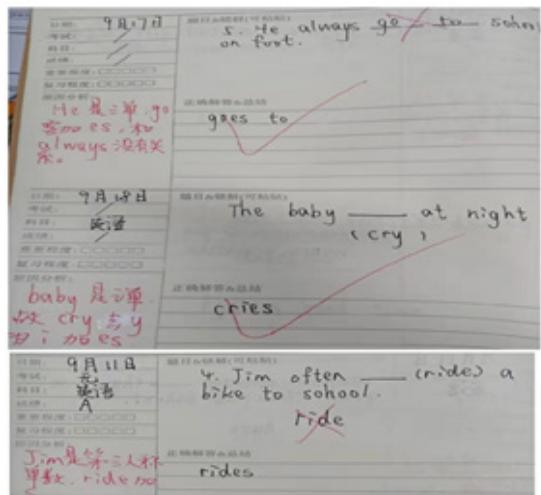


She often go to school at 7:00 in the morning. 正确答案：goes

Our class always begin at 8 o' clock in the morning. 正确答案：begins

He dreamed to be a famous singer all the time. 正确答案：dreams

学生 B：

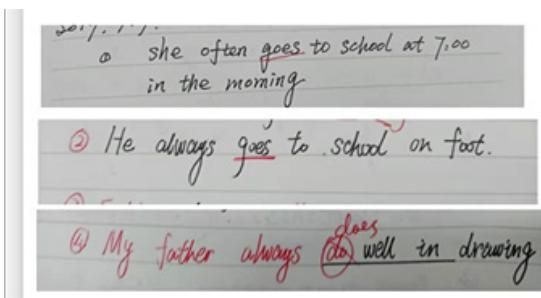


He always go to school on foot. 正确答案：goes

The baby cry at night. 正确答案：cries

Jim often ride a bike to school. 正确答案：rides

学生 C：



She often go to school at 7:00 in the morning. 正确答案：goes

He always go to school on foot. 正确答案：goes

My father always do well in drawing. 正确答案：does

【英语学习】

由于一般现在时在小学已经学过，但小学更多注重英语兴趣的培养，而初中英语则对学生的书写能力有更严谨的要求。一般现在时可通过学生错题整理、微课设计等课后活动能加深书写当中的语法意识，之后通过课堂播放学生制作的视频加深对当前作业易错点和动词时态知识点的理解。

3. 本课题解决问题的必要性和迫切性

3.1 以下仍以一般现在时举例在中考考试题中的应用：

以下是 2019 年深圳中考英语试题作文题目：

假设你是李华，你的英国朋友 Tony 对“中国红”一词很感兴趣，想了解“中国红”在中国人日常生活中的体现，请你根据以下表格信息写一封回信帮助他了解。

地位	最受欢迎的颜色之一
代表	幸福，可以带来好运
使用场所	婚礼，春节等
表达方式	剪纸，中国结，红包，灯笼

提示词：婚礼 wedding，中国结 Chinese Knot，红包 red packet，代表 stand for

以下是作文部分答案解析

以下是作文部分答案解析：

Chinese red, considered as the symbolic color of China, is extremely popular with Chinese people. It usually represents happiness, and we believe that it can bring us good luck.

红色标记的单词“is”和“represents”都属于一般现在时，需要对“be”和“represent”两个动词变形。此外，整篇文章的时态都是以一般现在时进行表达，若学生未掌握一般现在时，则整篇文章的语法点都会失分。

3.2 以下是 2018 年深圳中考英语试题作文题目：

英国某中学邀请你校学生代表团于 7 月中旬去访问交流，假如你是成员之一，请在欢迎会上致答谢辞。

要点：1. 感谢邀请和接待；
2. 希望在文化习俗，创新与发明方面有交流；
3. 重点介绍一个中国传统节日；
4. 邀请他们来深圳。

提示词：习俗 custom 创新 innovation 接待 reception

同理，上述作文也是用一般现在时进行表达。由此可以看出，一般现在时在中考中占比较大，是学生应当掌握的知识点。

4. PBL 项目实施的计划

4.1 微课设计：

4.1.1 问题整理归类：以学习小组形式（2-3）人进行。个人先开始寻找自己练习中关于动词时态的错题（可参考之前整理过的错题本），并将个人错题进行归类。另外，通过参考辅导书或网上寻找资料，将错题和概念相匹配，加深对知识点的理解，同时对动词时态缺少的知识点进行补充。这部分小组整理做成思维导图的形式（概念 + 错题 + 补充的概念和例题）。

（预计完成时间：11月中下旬）

4.1.2 微课设计：小组开始商讨微课讲解的步骤。可以通过讲解“概念 + 题目”形式开展微课设计。（预计完成时间：11月下旬）

4.1.3 微课录制：语言可全英文或中英结合。为了减轻学生对复杂录制工具的应用和节省时间，本次录制工具主要以手机为主，录制所需的材料以小组制作的思维导图纸质内容为主，录制时间 5-10 分钟，录制地点在教室。（预计完成时间：12月上旬）

4.1.4 微课分享：微课视频观看及各小组为其他小组视频打分；对微课进行分析点评；对动词时态知识点进行讨论总结；进行个人小测及讲评；参与成员最后完成个人 PBL 学习总结反馈（学到了什么；不足之处；对项目的意见等）

小组制作的视频将制作成美篇进行推广学习。（预计完成时间：12月中旬）

4.2 项目进展：

4.2.1 对参与学生进行项目讲解及微课录制培训，地点：七（7）班隔壁空教室。（预计完成时间：11月中上旬）

4.2.2 各小组在上述(1)-(4)每一个步骤完成时，都应与项目负责人（即本人）报告项目进展结果。并约定微课录制的时间及小测时间。（预计完成时间：11月中下旬 -12月上旬）

4.2.3 对各小组微课视频及动词时态进行分享和总结，地点：七（7）班隔壁空教室。（预计完成时间：12月中旬）

5. 学生筛选

学生可以自愿组合（2-3 人为一组）报名参加；教师推荐动词时态未熟练掌握或成绩较差的学生参加。参与主要对象是七年级的全体学生，参与该项目的学生至少有 10 人，每一位七年级英语教师推荐 2-4 名学生（组成小组的形式）参与。该项目将在 11 月中上旬下发到各个七年级英语教师手中，再由各英语教师传达至学生。

6. 评估

6.1 评析微课设计（满分 12 分，均分达到 7.2 分（60%）即过关）：

【英语学习】

微课设计评价量表 (第 ___ 小组 ___ 分)				
评级标准	1分	2分	3分	得分
内容	内容不够准确、不够全面	内容较准确、较全面	内容准确、全面	
语言	中文讲解、语言不够通畅、语速很慢、语调不够准确	中英文讲解、语言较通畅、语速较慢、语调较准确	中英文讲解、语言通畅、语速正常、语调正确	
录制清晰度、流畅度	录制不够清晰、不够流畅	录制较清晰、较流畅	录制清晰、流畅	
录制排版和创意	录制排版不够正确、不够有创意	录制排版较准确、较有创意	录制排版准确、有创意	
对该小组的建议：				

6.2 小测：当每个小组完成微课分享及对动词时态总结完毕之后，对每个小组的成员进行动词时态小测。20道小题，达到 80% 即对该知识点过关。未达标者重新进行视频学习，再次重做题目。

小测题目：

1. The Earth ___ (go) around the Sun.
2. I ___ (be) fifteen years old next year.
3. Everything ___ (turn) green in spring.
4. It ___ (rain). Let's hurry home.
5. The boy ___ (write) a letter to his best friend at present.
6. The bus ___ (come). Let's hurry.
7. The children ___ (plant) trees on the hill this weekend.
8. John ___ (not go) to bed until 11:00 o'clock last night.
9. He ___ (study) harder in the new term.
10. Mum ___ (not watch) TV in the evening.
11. I ___ (prepare) for the coming exam now.

12. What time ___ we ___ (leave) for the United Kingdoms next month?
13. Someone ___ (knock) at the door. Can you go to open it?
14. I was about to leave the office when the telephone ___ (ring).
15. The zookeeper was feeding the monkeys when the visitors ___ (take) photos of them.
16. She and I ___ (take) a walk together every evening.
17. Look! The girls ___ (dance) happily on the stage.
18. The Browns ___ (move) to Shenzhen in 1998.
19. My sister said he ___ (can) do the job by herself.
20. The flowers ___ (smell) good.

7. 课题产生的成果

通过 PBL 学习，该课题产生的成果包括个人成果和小组成果。个人成果包括：个人的错题整理；个人的小测成果；个人 PBL 学习总结反馈。小组成果包括：小组思维导图；小组微课视频。

参考文献：

- [1] 中华人民共和国教育部. 义务教育英语课程标准 (2011 年版) [S], 北京师范大学出版社, 2015.

基于 PBL 学习的英语总结分析能力培养项目

——以形容词为例

罗诗婷

【摘要】国内中小学的英语学习仍然大多数以传统课堂为中心，对一些英语基础较差的后进生来说，英语的语法学习成了他们的阴影。教师更是烦恼于传统的PPP模式不能真正让学生习得语法现象。因此本项目研究基于制作海报和对某一知识点的讲解，要求学生通过组内学习和讨论，完成知识点的学习和海报的制作，以海报为工具向班级讲解形容词的运用。

【关键词】形容词学习；海报制作；PBL项目式学习

1. PBL 课题提出依据：

在义务教育英语课程标准中表明初一的学生需要达到第三级标准的目标，从听说读写四个角度来说，词汇都占据着非常重要的位置。学生需要掌握的形容词来完成不同的目标。从说和写的角度来说，形容词的正确使用和足够的积累就更为重要。因此，以形容词作为专题，让学生自己明白形容词在句子中的作用，并且积累形容词一定的词缀能促进学生在四个技能方面的进步，进一步达到第三级目标。

2. 课题是否是学生普遍存在的问题：

课题属于基础较弱的学生普遍存在的问题，他们对语法概念弱，对形容词积累少，无法准确使用形容词。基础较弱的学生在课上注意力较不集中，而且

形容词的积累要求学生自主识记，因此比起教师在讲台上不断地强调和重复，学生更需要自主理解和自主识记，这样的情况下，我认为项目式学习对学生自主和合作学习对学生来说更有效。

3. 本课题解决问题的必要性和迫切性：

形容词在初中语法中不算是特别困难的语法点，可是不少的同学仍在此知识点上丢分。形容词作为考点经常在中考的语法填空上出现考点：

1)

A few days later, Mother brought 48. _____ pet home. "Can't we each have our own pet dog?" asked the boys. They were 49. _____ (tire) of sharing everything. "No! The dog must 50. _____ (share)." Mother said. "You will have to feed the dog and make sure it does not get into anything wrong."

2017 年英语中考真题：语法填空

He looked at this nice garden, and the special house, picturing how happy he could be if he lived in such a _____ (beauty) place.

【英语学习】

正确答案：beautiful 从名词词根改成形容词形式

2)

They were _____ (tire) of sharing everything.

正确答案：tired 从动词改成形容词。

4. PBL 项目实施的计划；（如分几个步骤，每个步骤设置哪些子任务）

4.1 前置任务：

通过小测将需要时态语法帮助的学生筛选出 12 人，要求他们每组三个人，共有四组。

4.2 子任务一：

设置子任务，给学生提供学习资料，互相讨论应该怎么样向其他同学讲清楚，什么是形容词，怎么用形容词，怎么记形容词。学生完成学习资料及练习，互相讲解。

4.3 子任务二：

学生在 A4 上完成制作内容的初稿。教师把关。

4.4 子任务三：

学生正在制作海报。

4.4 子任务四：

学生在班上展示自己的海报，简单说明什么是形容词，怎么用形容词，怎么记形容词。

5. 学生筛选

从七年级 1-4 班通过课下小测，优先检测出需要帮助的学生。

附录 A 形容词项目前测试题

1. The dish smells ____ (badly) and you'd better throw it away.
2. The boy looked ____ (sadness) because he didn't pass the math exam.
3. It is a famous book and it remains ____ (interest) these years.
4. Be sure to keep the classroom ____ (clean) after class.
5. Does my question sound ____ (politely) enough?
6. I like exercising so much because it keeps me ____ (health).
7. My friend Jack is a ____ (good/well) football player. He can play football very (good/well).
8. This kind of ice-cream taste ____ (good/well) and sells ____ (good/well).
9. Tom is ____ (bore) with so much homework to do.
10. She looked ____ (surprise) after hearing the news.
11. David Beckham says he feels ____ (excite) by his new role as part-time global ambassador for Chinese football.
12. Many students think it ____ (interest) to learn English by using news.
13. People walked out of the classroom quickly. Obviously, he was ____ (excite) at the news.
14. After a serious earthquake, more than 200 people were ____ (die).
15. It is ____ (sun) today. I want to go out and have a picnic.

6. 评估

6.1 海报和讲解评价：

学生和教师通过学生的海报和展示评价小组的项目成果。

附录 C 形容词项目最终小测

1. It is good for us to eat fruit. It makes us stay ____ (health).
2. The teacher made it ____ (easy) for the students to read the difficult article.
3. My little brother is a tidy boy. He always keeps his room ____ (cleanly)
4. The climbers made a fire during the night in order to be ____ (safe) in the mountain.
5. Please keep the window ____ (open) when the room is hot.
6. Grace is a ____ (good/well) dancer and she sings ____ (good/well) too.
7. Peter walked out of the classroom quickly. Obviously, he was ____ (excite) at the (excite) news
8. It was a ____ (tire) day and she felt very ____ (tire)
9. In recent years, many children are made to do what they are not ____ (interest).
10. The school trip is really ____ (relax). All the students feel ____ (relax).
11. What a ____ (bore) morning! I felt so ____ (bore).
12. Children, don't walk too quickly. You should be ____ (care) of the traffic.
13. It is ____ (danger) to jump from here.
14. When hearing the good news, she was so ____ (happily) that she jumped up and down.
15. Miss Lee has been ____ (die) for a few years.

6.2 小测成绩评价：

7. 课题成果（个人成果和小组成

果）

7.1 学生个人负责介绍的部分

每个学生都要讲解一部分的内容，也要负责海报的一部分。

7.2 小组海报和汇报

每个小组要通过自己制造的海报，
向班上其他同学介绍自己的学习成果，
也引导其他同学学习该知识点。

参考文献：

- [1] 教育部 《英语课程标准》 (2011 年版) , 北京师范大学出版社, 2012 年
- [2] Thomas, J. W. (2000). A review of research on project-based learning. CA: The Autodesk Foundation.

初中物理计算题审题建模能力培养策略研究

吴烨东

【摘要】物理学科是自然科学中的重要的基础学科之一，物理学科不仅在培养学生逻辑思维能力、分析和综合思维能力等智能方面起到重要的作用，而且能够提升学生思维品质和方法。传统的物理教学主要以传授知识为主要目标的教学模式，如何在传授知识的同时，培养学生主动探究的意识和方法，在形成能力的同时能够养成严谨的科学态度。本项目将基于学习(PBL)模式应用于物理专题问题解决，以期更好更高效的培养学生综合思维能力和科学解决问题能力。

1、PBL 课题提出依据：

初中物理是一门以实验为基础以理论规律总结呈现的重要基础科学，初二学生处于认识物理的初级阶段，从具体现象到规律的总结能力的形成和培养是重要的物理核心素养。而物理计算题重点考察的就是具体实际案例到应用物理规律解决问题的能力考查。在中考中，每一年的三道计算题看似平淡似曾相识，但仔细品味，发现它们都贴近时代、贴近科研、贴近生活实际，突出了对学生审题能力、建模能力和综合思维素质的考查，做到推陈出新，亮点纷呈，处处辐射出灵动的思维光芒，令人回味无穷。

但从平时答题、检测、及中考的计算题答题情况来看，学生计算题答题情况相对数据不理想，因此计算题成为区分度较高的题型，成为优等生和一般学生的分水岭。本项目以 PBL 教育理念为

指导，以问题为导向的 (problem-based learning) 教育理念，通过对八年级物理期中考试计算题问题较大同学的引导和启发，让学生能发现自己在计算题中出现的问题，主动提出探究计算题解决方法。发现问题 是知识学习、能力提升的出发点，解决问题是知识与能力的落脚点，教师再通过具体情境案列，提出计算题求解的审题建模解题策略，提出能够激发学生兴趣的问题，学生通过小组自主学习、分享讨论，总结审题建模方法的特点和方式，再找出一些计算题进行针对性的训练，提高计算题解题审题建模能力，从而得到问题的解决。计算题的审题建模 PBL 模式的教与学不仅能够激发学生的主动攻坚克难的学习品质，而且有利于形成学生的综合分析能力和具体抽象能力的培养和提升。

2、以本次八年级期中考试物理计

算题为例，计算题相对整个试卷的答题情况相对偏弱，得分率相对偏低，很大一部分学生计算题解题分析能力有待提升。

下附：八年级物理期中考试计算题

计算题，考察学生的审题建模能力，综合分析能力，具体现象到规律抽象的思维能力。因此，实施本项目，提高学生计算题审题建模能力很有必要。

4、PBL 项目实施的计划：

(1) 项目目标：

三、计算题（2 小题，共 16 分）

33.某司机驾车前行,突然发现前方 80m 处有障碍物司机从发现险情到踩刹车制动需要的反应时间为 0.75s,这段时间内汽车保持原速前行了 15m.汽车制动后还要继续向前滑行 30m 才能停下.

(1) 汽车制动前的速度是多少？(4 分)

(2)若司机酒后驾车,反应时间是平时的 4 倍请通过计算判断汽车是否撞上障碍物？(4 分)

34.我们可用下述方法测定钢里的声速:在钢管的一端敲一下,在管的另一端听到两次响声,第一次是由钢传来的,第二次是由空气传来的.管长 1020m,两次响声间隔 2.8s,如果当时空气中的声速是 340m/s, 求:

(1) 声音在空气中传播的时间？(3 分)

(2) 声音在钢管中传播的时间？(3 分)

(3) 钢里的声速？(2 分)

八年级期中物理计算题答题数据

题号	满分	平均分	得率	全年级得率	难度
计算题33.1	4	3.24	0.81	0.83	0.81
计算题33.2	4	2.76	0.69	0.73	0.69
计算题34.1					
计算题34.2	8	6.05882	0.76	0.79	0.76
计算题34.3					

3、结合历年中考计算题考查能力要求和课程标准，每年的中考试卷和平时的检测都会出现分值比率较高的物理

①有效地提高学生物理计算题分析解题能力，让学生对物理学习方法进一步优化，培养学生主动探究和解决问题

【学科研究】

的能力；

②通过研究，探索出一套 PBL 模式的物理教学方法，形成系统的提高学生计算题审题建模能力的训练方法；

（2）具体方法：

①创设情境，提出问题，选择学生群体

以计算题审题建模能力培养为目标，抛出问题解决导向的专题，让相应的学生群体报名参加，每个班级限定 10 人组成项目组；

②教师针对项目提出的问题报告，分别点拨，提出一种基于审题建模分解计算题的解题策略，并结合具体计算题例题传授方法技巧；

5、项目实施主要步骤：

（1）依据数据，选出目标学生群体

子任务 1：根据这次期中考试和平时测验情况，列出计算题解题平均分一下的学生；

子任务 2：对每个班这部分学生进行项目目标讲解，并动员学生积极参加，以求进步；

子任务 3：参加的学生实行项目组长制，对半学期以来计算题存在的问题集中讨论并列出提纲；

（2）集中讨论，分析原因

子任务 1：教师对项目组递交的问题，各个分析，召集学生集中讨论；

子任务 2：项目组根据老师分析，写出计算题出现问题的原因，尤其是审题方面出错的原因；

（3）学生主动求解，教师引导，提出审题建模的解题策略

（4）学生对教师提出的审题建模分析策略进行讨论，自己是否领会，运用是否可行，并在教师指导下对前期做过的计算题进行审题建模分析初探；

（5）组长组织项目组对审题建模方面进行讨论，并主动找相关计算题进行实践探究，或者向老师寻求相关习题资料；

（6）项目组进行计算题审题建模限时自评测试，老师在根据学生的测试情况，挑选一些经典计算题，让学生自我针对性的进行训练，每周 10 道计算题，2 周为一个考评周期；

（7）考核测试，计算题优秀同学过关，未过关同学继续参加下一个训练周期；

6、面向对象：主要面向初中阶段全体八年级学生，主要是目前计算题解题存在问题的学生。

7、评估方法：小组考核和测试

8、成果展示：个人 PBL 项目的教学成果和小组能力提升的成果。

深圳昼夜长短变化规律的研究

——基于 PBL 项目 – 培养学生地理空间想象力

白开霞

一. 学习目标

1. 通过查找资料，计算深圳各个时期昼夜长短，推算出深圳在冬半年昼夜长短的变化情况，提高地理计算能力。
2. 运用深圳 8 个时间点的昼长和夜长数据，绘制出 8 个时间点全球的昼夜长短图，能够通过对比，说出 8 个时间点深圳昼夜长短的变化规律。
3. 通过测量深圳正午太阳高度角，提高学生的地理实践力以及讲书本知识运用到生活中的能力。
4. 通过查找资料、计算、测量，培养学生研究自然科学的精神。

二、研究的必要性

1. 昼夜长短的变化规律在书本上是用文字表现出来的和静止的光照图展示出来，且书本上只提到比较典型的夏至、冬至、春秋分日三图，但实际生活中昼夜长短变化是个动态的过程，对于高中生来讲，虽然有些学生具备一定的空间想象力和逻辑推理能力，但大部分比较欠缺，很难通过想象，说出昼夜长短变化规律，因此这个过程如果学生通过去体验实际生活的中昼夜长短的变化，再通过计算、绘图、测量的形式展现出来，

既能从生活中获取昼夜长短的知识，又可以培养学生的逻辑推理能力，进而有利于提高学生空间想象力。

2. 昼夜长短变化规律在高中地理知识中既是难点又是重点，虽然在有些考试试题中不是直接考察这部分知识，但这部分知识是自然地理学的基础，为后期学习气候、海洋等奠定了基础，在 07 年地理课标准中提到。

3. 这部分内容在高考题中也会出现，一般会占到 4-12 分左右的分值，例在 2014.2017 天津高考、全国二卷.2018 年全国一卷，2018 年天津高考高考题中有体现。

三、问题存在的普遍性

通过近一年的教学分析可知该课题确实是学生普遍存在的问题，因此借此课题为切入点培养学生空间想象力非常有必要。同时一起作业网及改卷网也为我们此课题提供了很好的筛选学生的方法，我们可以在大考当中借助这些网上阅卷平台，获得每个学生逐题得分情况，筛选出关于昼夜长短变化及正午太阳高度角变化规律掌握薄弱的学生参与到此次项目式学习当中。

【学科研究】

①深圳高中联考联盟 2017-2018 学年第一学期期末考试试题一起作业网逐题得分率分析（去年高一第一学期 12 月份阶段测试试题）

题号	考查内容	分值	全年级
16	昼夜长短变化分析	2	32.76%
31.2	昼夜情况及变化趋势分析	6	34.2%

②深圳高中联考联盟 2018-2019 学年第一学期期末考试试题改卷网逐题得分率分析

2018-2019 学年度第一学期期末联考地理试卷分析								
题型	题号	分值	考察知识点	能力层次		难度	得率%	预测
				识记	理解			
选择题	15.1	2.	昼夜长短的变化。	✓	✓	✓	0.65	35.0%
非选择题	31(1)	2.	公转速度与昼夜长短变化。	✓	✓	✓	0.65	47.4%
	31(2)	2.	正午太阳高度角的空间变化规律。极昼极夜。	✓	✓	✓	0.65	41.8%
	31(3)	4.	直射点坐标、晨昏线、区时等。	✓	✓	✓	0.7	57.1%
	31(4)	3.	节气判断、正午太阳高度角和昼夜长短的变化规律。	✓	✓	✓	0.6	35.0%
	31(5)	2.	地球自转速度与正午太阳高度比较。	✓	✓	✓	0.8	46.3%

四、学生筛查

空间想象力弱的同学，对地理野外试验感兴趣的同学中筛选，4-5 人一组。

五、本课题主要分为三个子任务(查找资料，绘图、测量验证)

(一) 任务 1: 查找资料，计算深圳长和夜长

1. 通过上网查找深圳从 11 月 15 号 -12 月 28 号日出、日落时间，通过计算得出，深圳昼长 = 日落时间 - 日出时间，完成表格，做好资料收集。

日期	11.15	11.16	11.17	11.18	11.19	11.20	11.21	11.22
日出时间								
日落时间								
昼长								
日期	11.23	11.24	11.25	11.26	11.27	11.28	11.29	11.30
日出时间								
日落时间								
昼长								
日期	12.1	12.2	12.3	12.4	12.5	12.6	12.7	12.8
日出时间								
日落时间								
昼长								
日期	12.9	12.10	12.11	12.12	12.13	12.14	12.15	12.16
日出时间								
日落时间								
昼长								
日期	12.17	12.18	12.19	12.20	12.21	12.22	12.23	12.28
日出时间								
日落时间								
昼长								
夜长								

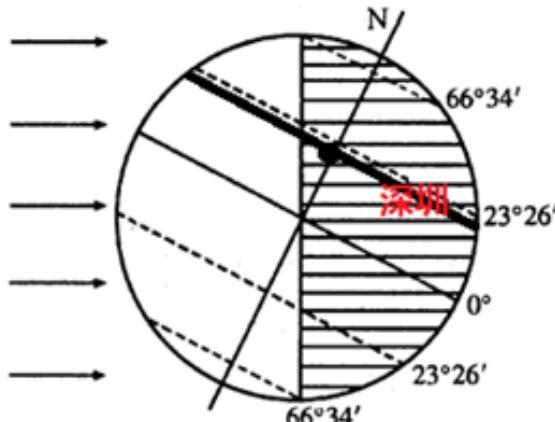
深圳日出日落时间纪录表格

2. 通过推算，计算出深圳 8 (11.17、11.23、11.30、12.7、12.14、12.21、12.22、12.28) 个时间点，太阳直射点的纬度。

日期	11.17	11.23	11.30	12.7	12.14	12.21	12.22	12.28
正午太阳高度角								

(二) 任务 2: 通过资料收集，时间计算，绘制 8 (11.17、11.23、11.30、12.7、12.14、12.21、12.22、12.28) 个时间点深圳昼夜长短的变化图。

学生任务 (1) 学生需绘制八个时间点深圳昼夜长短图，如下图 (冬至日 12 月 22 日)



学生任务 (2) 通过绘制图形，八幅图进行对比分析，总结深圳从 11.17-12.24 昼夜长短的动态变化规律。

深圳昼夜长短变化规律，即昼渐短，夜渐长，到 12 月 22 日这一天，昼长达到一年中的最大值，夜长达到一年中的最小值，随后昼渐长，夜渐短，整个过程是昼长夜短。

学生任务 (3) 完成以下试题

1. 2013 年 11 月 20 日 (北京时间)，某国际机构在美国首都华盛顿 (西五区) 主持视频会议，请中国的王教授在北京给远在非洲 (西一区至东三区) 的同行介绍经验。这一天可能出现的现象是 ()

①华盛顿可以观测到绚丽多彩的极光
 ②地球的公转速度逐渐变快
 ③地球公转的日地距离达到最小
 ④上海昼渐短夜渐长
 A. ①② B. ①③ C. ②④
 D. ③④

(三) 任务 3: 通过室外测量 8 (11.17、11.23、11.30、12.7、12.14、12.21、12.22、12.28) 个时间点日杆的日影长，计算深圳的正午太阳高度角，对太阳直射的纬度进行野外实验证验。

学生任务 (1) 在 8 个 (11.17、11.23、11.30、12.7、12.14、12.21、12.22、12.28) 时间点，用立竿见影的

方法，推算出深圳的经度和纬度，进而计算出八个时间点，太阳直射的纬度，与任务 (一) 中的计算相印证。

日期	11.17	11.23	11.30	12.7	12.14	12.21	12.22	12.28
正午太阳高度角								

学生任务 (2) 某地北京时间 6 月 22 日 6 时左右日出，13 时太阳高度角达到最大。据此回答下列问题。

1. 该地的经度是 () 。

A. 东经 135° B. 东经 120° C. 东经 105° D. 东经 115°

六、学生评估

1. 绘制八个时间的深圳的光照图 20%

2. 讲解深圳在观测期间，昼夜长短的动态变化规律。 20%

3. 讲述野外试验的过程及感受。 20%

4. 完成一套试卷 40%

20%

40%

20%

40%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%

20%</p

一种户外复合充电宝的设计和制作

大鹏校区 高一年级 杨鹏辉

【摘要】本文提出了一种户外复合充电宝的设计与制作的 PBL 课题，该课题利用了热电效应，利用户外的热源产生的温度差进行热电发电，并同时对锂充电电池进行充电；同时，可以利用太阳能电池对电池进行充电。使用者便可以在需要充电时将电子设备接入该充电宝，从而解决电子设备户外充电的问题。

【关键词】热电效应 太阳能 充电

一、本课题提出背景（提出的依据，解决问题的必要性和迫切性）

人们在野外考察或者旅游时，需要某种设备给手机和其他必需的电子设备供电，充电宝或者太阳能充电器虽然可以暂时解决这个问题，但是如果充电宝电量耗尽，或者在野外碰到天气不好的时候，太阳能充电器就发挥不了作用，一旦手机等电子设备电量用完，使用者有可能与外界失去联系，这样问题将非常严重。为了解决这个问题，我们想出了利用热电材料的特性，热电材料具有热电效应，温差便可以发电。因此，只要在野外生火，或者使用其他热源如加热袋等，我们便可以利用我们设计制作的热电充电宝给手机等电子设备充电，解决这个户外电子设备无法充电的问题。该课题设计许多学科内的知识，包括物理学、美学、工程学和语言等学科，但这些知识仅是解决这些问题的知识基

础，因此在课堂上无法解决这些问题。这些问题包括以下几方面

(1) 热电充电宝的结构设计和草图绘制：这个问题研究的是该热电充电器所需的部件包含哪几个？其尺寸形状具体是什么？其核心部件热电制冷片需要多大的功率？并且绘制出整个充电宝的三维设计图。

(2) 热电充电宝中热电制冷片、稳压电路、散热片等部件的组装连接问题。

(3) 热电充电宝的结构优化问题，加装外壳，并且在原产品的基础上进一步改进。

其中，我们将面对的最关键的问题是如何最大效率的提高热电充电宝的发电效率。

二、PBL 项目实施的计划；（如分几个步骤，每个步骤设置哪些子任务）

活动一：情境导入

任务一：确定职位，完成分组

1、填上手头的职位卡，可以任填一个职位，并填上职位的名称，然后开始组队。

2、组内的所有成员职位不能一样，职位分别有组长、设计师、工程师和销售经理。

任务二：提出问题

根据即将要制作的热电充电宝，思考以下内容，并提出问题：

1、我需要掌握哪些知识？

2、在制过的过程中我可能会遇到哪些解决不了的问题？

除了以上内容也可以提问与制作相关的其它问题，完成相应的表格。

活动二：设计原理

任务一：探究热电发电的相关原理

利用热源是如何发电的呢？热电效应的原理是什么？

活动要求：

在老师指导下，搜集相关资料，学习了解什么是热电效应，并完成读书笔记。

须上交的作业为：

1. 自己的读书笔记

2. 小组讨论结果表

任务二：研究热电制冷片的发电制冷性能

学习任务：

老师准备热电制冷片、导线、电压表、电流表、温度计、电压表和电流表。由老师演示实验，讲解操作步骤，然后分组进行实验，记录实验数据。

上交的作业包括：

1、实验数据表格 1 份；

2、实验报告 1 份。

任务三：热电充电宝的电路设计原

理

在老师的指导下，小组合作，解决以下问题：

1. 热电充电宝由哪几部分元件构成？每个元器件的作用是什么？

2. 这几种元件如何连接？为什么这样连接？

3. 你觉得在设计时还要考虑什么问题？如何解决这个问题？

活动三：我的设计

任务一：设计热电充电宝的外壳

任务要求：

1、完成练习：如果让你来设计一个热电充电宝，你希望它长什么样呢？尝试画出它的外形。

2、如果让你设计，你会给它添加哪些东西呢？请在作业单上完成你的设计吧！要求体现外形美。

作业为上交小组的设计图。

【学科研究】

任务二：热电充电宝的内部设计

学习步骤：

1、想一想，设计一个热电充电宝，需要哪些零件呢？
2、热电充电宝的内部结构与零件复杂多样，我们可以通过一些图形来代表和简化它们；请尝试在方框里画出图形，并写出代表的零件或结构名称。

3. 将这些图形代表的零件连接起来，使它们的布局合理。

作业：

以小组为单位上交热电充电宝的内部设计图。

活动四：我们的制作

任务一：项目经费预算

任务内容：

各小组根据小组所需要的零件和材料做成本预算，并上传成本预算单。

要求：

1、注意写清楚物品的名称、型号、单位、单价。
2、要计算总价。
3、完成预算表并由小组讨论后无误上交。

任务二：我们的制作

将制作过程写成工作日志，完成后上交。

任务三：发电功能检验

老师提供热源。让热电充电宝靠近

热源，检查热电充电宝是否正常工作

任务四：我们的作品

拍摄作品，包括作品外形和内部设计的展示。

任务五：项目实际经费

计算项目实际使用经费并小组通过后上交经费使用表。

活动五：作品展示

任务一：我们的介绍

任务二：海报宣传

任务三：作品展示

三、学生筛选分工和项目评估

学生分为 5 个组，每组大约 5-6 人，小组成员分工明确，各自担任不同的角色，一个小组由组长、工程师、设计师、销售经理组成，该学生群体主要由《物理研究》拓展课的学生构成。

项目评估，根据以下的评价量表对项目进行评估。该评价量表旨在：对学生在项目各个阶段的表现及成果的展示给予及时的评价，以保证任务的连续性。并且对任务的成果给予指导和评比。评价量表将从 4 个方面进行评价，最终结果以过程性评价占 70%，展示成绩占 30% 的综合成绩计算分数。评价内容包括四方面：组建团队；方案设计；作品制作；展示比拼。

评价量表

评分项目	1分 及格	2分 良好	3分 优秀
组建团队	组建团队，团队队员基本完成了角色分工	组建团队，团队队员按个性特长进行有效分工，分工合理，能发挥每位队员的特长，团队有较好的凝聚力	组建团队，团队队员个性特长鲜明、能力强，队长有较强的领导力，分工合理，团队有很好的凝聚力。
方案设计	完成设计方案，内容板块清晰	完成设计方案，高水准的完成设计图纸	完成设计方案，高水准的完成设计图纸，制作流程科学合理没有异议。
作品制作	依据设计方案，有条有理的进行制作。	依据设计方案进行制作，并对制作过程中出现的问题能及时解决。	依据设计方案进行制作，并对制作过程中出现的问题能及时解决。整个制作工程中会产生新的创意，并改进提升。
展示比拼	团队展示中有规范的图纸、宣传册、能有特色的团队项目准备过程。并获得70%评委肯定。	团队展示中有规范的图纸、宣传册、能有特色的团队项目准备过程。并获得80%评委肯定。	团队展示中有规范的图纸、宣传册、能利用多种媒体结合队员活动展示项目准备过程。获得90%评委的肯定。

四、课题产生哪些成果（个人成果和小组成果）。

小组及个人预期成果：

1. 设计制作出户外便携的热电充电宝，
2. 研究报告
3. 申请相关专利
4. 在相关期刊上发表论文

塑生物之形，展模型之美

——基于 PBL 的高中生物结构模型构建

深圳明德实验学校高中部 黄良英 马婷婷

在整个高中生物必修一的学习过程中，蛋白质、核酸、细胞膜、染色体、各种细胞器的结构等都是学生学习的难点，也是高中生物学习重点，其在细胞的结构、物质的输入输出、细胞代谢、细胞增殖、遗传等知识的学习过程中非常重要。但对于刚进入高一的部分学生来说非常难理解。高一的学生没有有机化学的基础，其对于有机物的理解非常浅薄，故在学习相关结构的过程中，很难在脑海中构建其立体结构，即使花费很长时间也有部分学生依然不能够理解。

模型是人们为了某种特定目的而对认识对象所作的一种简化的概括性描述，这种描述可以是定性的，也可以是定量的；有的借助于具体的实物或其他形象化手段，有的则通过抽象的形式来表达。建构模型的方法是高中生物课程标准对学生提出的能力要求。高中生物学课程中的模型建构活动，其主要价值是让学生通过尝试建立模型，体验建立模型中的思维过程，领悟模型方法，并获得或巩固有关生物学概念。高中生物必修课程面向全体高中学生，选择了生

物学最基本的重要概念。为了让学生更好地理解与掌握教学内容，教学中要高度重视学生的实践环节，力求为学生提供更多的动手实践机会。新的课程标准要求学生必须能够：

- 从结构与功能相适应这一视角，解释细胞由多种多样的分子组成，这些分子是细胞执行各项生命活动的物质基础（生命观念、科学思维）；
- 建构并使用细胞模型，阐明细胞各部分结构通过分工与合作，形成相互协调的有机整体，实现细胞水平的各项生命活动（生命观念、科学思维、科学探究）；
- 观察多种多样的细胞，说明这些细胞具有多种形态和功能，但同时又都具有相似的基本结构（生命观念、科学探究）；
- 观察处于细胞周期不同阶段的细胞，结合有丝分裂模型，描述细胞增殖的主要特征，并举例说明细胞的分化、衰老、死亡等生命现象（生命观念、科学探究、社会责任）。

本课题意在通过研究让学生对高中课本中的部分结构概念有更深层次的认

识。

通过测试结果发现部分的同学对于相关结构的认识较快，较全面，但存在部分的同学因为化学基础的薄弱及立体空间概念的缺乏，无法在大脑中构建相关的模型，故而难以通过测试。而课堂上因为课时的原因，无法引领同学们加强理解，故而建立这个项目，以项目的形式展开进一步的学习。

蛋白质、核酸、细胞的结构等概念在近几年的高考题中出现频率非常高，如

2019 年高考理综卷第 2 题；2018 年高考理综卷第 1 题，第 2 题；2017 年高考理综卷第 1 题，第 2 题；2016 年高考理综卷第 1 题均考察的分子及细胞的结构相关知识。本项目旨在通过学习培养学生以下能力：

语文：通过小组合作谈论等增强语言表达能力，合作沟通能力；

化学：搜集处理资料，拓宽学生的化学基础知识面，促使学生加深对有机化学的认识；

生物：加强对生物结构的理解，以便理解结构与功能相适应的生命观念，为后续学习其他结构奠定坚实的基础；

美术：通过美学的基础知识，提高模型的美观；

计算机：利用计算机软件制作海报，为宣传做准备，提高活动的影响力。

一、课题计划

任务	具体内容	时间安排	阶段成果
任务一	分组搜集资料：全项目组同学自愿分成 4 组，分别负责高中生物必修一 / 必修二 / 必修三 / 选修等课本中查找相关能做模型的概念，并通过网络查找相关概念的文字解释、模式图等，制作成 PPT。	一个周末	概念描述 PPT 版
任务二	合作整理资料：师生一起讨论每个小组查找的概念正确性及做模型的可行性。	1 天	定稿的 word 版概念介绍
任务三	专业教师经验传授：邀请美术老师给同学们传授制作手工艺的时候需要注意的事项及如何搭配使一个作品更加美观。	1 天	学习笔记纸质版
任务四	任务分工讨论材质：根据所确定的概念，每两个同学认领一个，相互讨论模型制作的材质，大小，及相互之间的分工等	1 天	讨论结果纸质版笔记
任务五	模型构建初体验：利用自己选择的材料构建相关的模型	1 周	模型初稿
任务六	专业建议、作品定稿：邀请学校美术老师、生物老师一起与项目成员对模型进行修饰/完善。	1 天	成型的模型
任务七	活动策划初体验：邀请活动策划经验丰富的家长讲解活动策划的步骤、要点及注意事项，并当场全体一起制作一个活动策划方案。	1 天	活动策划方案
任务八	宣传海报制作及印刷：邀请计算机老师给项目成员讲解 PS 的使用技巧，同学们在老师的指导下一起完成本次活动的宣传海报。并每人回家完成自己作品的介绍说明	1 周	小组成果：成型的宣传海报 个人成果：作品介绍说明
任务九	展厅申请及布置：自行选择合适的场地，向学校填写申请，并集体商量出场地的布置方案及人员分工。	1 周	场地布置方案 word 版
任务十	模型展览：按照计划布置好展厅，按时展览给全校的同学和老师观摩，并向同学和老师介绍相关的制作理念。	1 天	
任务十一	活动总结：每个同学写一份 1000 字左右的活动总结，阐述清楚整个活动过程中的经验教训及个人收获。	1 周	活动总结 word 版

【学科研究】

二、课题评价方法

任务一 / 二评价表

	非常好 4 分	很好 3 分	一般 2 分	有待加强 1 分
概念的完整性	所有概念均找到	遗漏 1 个概念	遗漏 2 个概念	遗漏 3 个概念
概念解释的准确性	非常准确	有一点点误差	解释不全面	解释不清楚
PPT 制作的精美度	非常漂亮, 图文并茂	只有图片或者文字	图片或者文字不清晰	没有制作
表述者声音洪亮度	声音能让所有人听见	声音让绝大多数的人听见	声音只能让前几排同学听见	声音基本听不见
表述者语言的准确性	非常科学专业, 语言表述特别流畅	讲述的比较科学, 较流畅	大白话讲解, 有点磕巴	不知所云
总分 20 分		得分:		

任务三 / 四书写打分评估、任务五 / 六 / 八定性评估

任务七 / 九 评估表

	非常好 5 分	很好 4 分	一般 3 分	有待加强 1 分
方案的完整性	所有细节均有	遗漏 1 个点	遗漏 2 个点	遗漏 3 个或以上个点
语言的准确性	非常科学专业	出现部分的错别字	部分语句不通顺	错字连篇
规范性	符合所有的要求	字数不够	感触不深	没有交
总分: 15 分		得分		

总评估表: 检测试卷, 满分 100 分,
90 分以上达标。

三、课题成果

个人成果: 模型实体、word 版总结;

小组成果: 宣传海报, 活动策划方案, 活动照片等。

基于 PBL 学习的小学科学力学知识理解

——以设计联动装置为例

小学科学 任静

一、PBL 课题提出依据（结合学科课程标准进行，本课题在学科中的地位）：

联动装置这一课题与六年级上学期第一单元工具与机械的学习内容直接相关。工具与机械属于小学科学物质科学、技术工程两大领域的内容，学生需要通过使用工具发现关于工具和机械的问题，激发学生研究工具和机械的兴趣，接着通过设计、观察、研究不同类型的简单机械，认识这些机械的构成及功能。单元内容与八年级物理“简单机械”的内容高度重叠，是学生物理基础铺垫的关键。同时这一部分内容需要学生真正动手体验这些工具，在实践中发现，引起学习兴趣。

第十二章 简单机械	
第1节 杠杆	60
1. 杠杆	60
2. 杠杆的平衡条件	60
3. 杠杆的分类	61
第2节 滑轮	61
1. 定滑轮和动滑轮	61
2. 滑轮组	61
3. 其他简单机械	62
第3节 机械效率	63
1. 功的原理	63
2. 有用功、额外功和总功	63
3. 机械效率	63
4. 测量滑轮组的机械效率	64
5. 四类机械的机械效率	65
工具和机械	
1. 使用工具	2
2. 杠杆的科学	4
3. 杠杆类工具的研究	7
4. 轮轴的秘密	10
5. 定滑轮和动滑轮	12
6. 滑轮组	14
7. 斜面的作用	16
8. 自行车上的简单机械	18

二、课题是否是学生普遍存在的问题（请给出例证）；课题是否属于课堂内就可以解决的范畴；

完成本课题需要学生根据设计任务要求选择材料，依据科学原理将不同种类的简单机械结合在一起，设计具有联动性，越复杂越优秀。通过一个启动装置，其他装置自动运行，达到“牵一发而动全身”的目的。为确保装置的联动性，设计过程的讨论和动手过程的沟通非常关键。任何一部分的启动失败都代表着装置设计的整体失败。

课堂实验对简单机械是分割的，学生按部就班完成每部分实验，但在生活中，我们要完成一份工作需要使用多种简单机械或者是由简单机械组成的复杂机械。如果要求学生更清晰地了解简单机械的力学原理，那么完成本课题帮助颇多。

三、PBL 项目实施的计划；（如分几个步骤，每个步骤设置哪些子任务）

项目情境（背景与任务）：

六年级上册，学生第一单元就开始接触工具与机械，学习利用力学原理组

【学科研究】

成的各种装置。在第一单元，学生学习了杠杆、滑轮、斜面、轮轴等简单机械，学习过程中枯燥的力学知识点让许多同学打不起精神，有一部分同学做实验对实验目的模糊不清，还有一部分同学无法理解这些工具使用过程中的省力费力情况。

驱动问题：

发明一种运用到各种简单机械的联动装置，最终可以扎破一个气球。

前置任务（分组）：

同学们按照自主自愿的原则完成分组，优化配置，并分工、领取各自的设计任务。

子任务一（2天）：

联动是指若干个相关联的事物，当一个事物运动或发生变化时，其他的也随之发生变化。观看各类创意联动装置视频，寻找设计灵感。初步完成设计构思，明确最终装置的目的是戳破一个气球。

子任务二（5天）：

学生独立自主完成联动装置设计图，设计图应达到多级联动的程度，越复杂越好。本次联动设计任务需要至少包含四种不同种类的简单机械，启动起始任务，后续任务自动运行。完成后，组内讨论交流沟通，根据每位组员的设计方案完成最优设计。

子任务三（3天）：

熟练应用各种简单机械，理解简单机械的使用目的及使用原理。分析设计图中各部分使用到的简单机械完成学习单。

子任务四（2天）：

细致标准每一项活动所需要的活动经费，每一件所需物品的价格，完成经费预算表。

子任务五（3天）：

根据设计图，自行准备材料。再一次明确设计目的，并根据设计目的选择材料，强化解决实际问题的能力。

子任务六（5天）：

分配任务，各自完成相应任务，并最终连接在一起，完成联动装置。加强沟通能力、合作能力。

子任务七（3天）：

录制联动装置运行视频，分析联动装置各部分所利用的简单机械、力学情况，介绍各部分设计所包含的原理。

子任务八（2天）：

根据应用到的简单机械种类、是否能够自动完成全程、最终是否完成任务进行评分，选出最优作品。

总结与展示任务（5天）：

向其他同学、家长、教师、社会人士展示联动装置，并介绍设计原理，推广本组作品。

四、学生如何筛选；

联系学生上课实验参与程度与作业完成情况，获取学生对简单机械的了解程度，筛选 10 名同学参与本次联动装置的设计。

②联动装置路演视频。

五、如何评估；（如通过测试，可以附上测试卷）

①开始之前进行简单机械的单元测试，完成联动装置之后再进行简单机械的单元测试，对比前测后测数据；

②学生所设计的联动装置现场演示，并播放路演视频，分析联动装置各部分所利用的简单机械、力学情况，介绍各部分设计所包含的原理，向老师和家长推广联动装置。

六、课题产生哪些成果（个人成果和小组成果）；

1. 个人成果：

①在设计联动装置的过程中，学生对简单机械的知识掌握更进一步；

②全程参与联动装置的制作，使参与实验积极性不高的同学的动手能力得到提高；

③沟通能力得到更多地锻炼。不仅参与小组合作，与同学沟通，还参与路演推广，与老师、家长进行沟通。

2. 小组成果：

①联动装置；

基于 PBL 的学生探究能力提升项目

——做个简易太阳能热水器

深圳明德实验学校 张正

1. PBL 课题提出依据（结合学科课程标准进行，本课题在学科中的地位）

小学科学课程的总目标是培养学生的科学素养，并为他们继续学习、成为合格公民和终身发展奠定良好的基础。倡导探究式学习，通过“做一个太阳能热水器”，发展学生的动手操作能力、思维能力、实践能力和创新能力。

2. 课题是否是学生普遍存在的问题（请给出例证）；课题是否属于课堂内就可以解决的范畴；

在传统看来，小学科学这门学科是一门副科，家长和学生还没有重视起来。在他们的观念里，学习科学是为了应付考试，学生们更多的是具备应试能力。思维能力、实践能力和创新能力是学生普遍欠缺的。

每年的区科技节，只有大概五分之一的学生有兴趣参加，只有十分之一的学生能做出成品。可见学生们的动手操作能力严重不足，创新能力更是稀缺。

小学科学的教学计划紧凑，教学课时不足。在课堂上无法充分培养学生们综合探究能力。本课题不属于课堂内

可以解决的范畴。

3. 本课题解决问题的必要性和迫切性；（可以结合中高考的考点，例如在哪几年的考试中出现）

党的十九大报告提出，要培养造就一大批具有国际水平的战略科技人才、科技领军人才、青年科技人才和高水平创新团队。当前，我国在许多领域中创新型人才缺乏的“短板”日益凸显。解决好这一问题，从基础教育做起，抓好创新型人才培养迫在眉睫。

4. PBL 项目实施计划：

本项目将分为以下四个步骤：

①、小组商议项目计划，分工(2周)

子任务 1: 商讨、拟定项目大致实施步骤 (1 周)

子任务 2: 进行任务分工 (1 周)

②、认识常见的太阳能热水器，了解各部分的特点和作用 (2 周)

子任务 1: 搜集太阳能热水器的相关资料 (1 周)

子任务 2: 整理相关资料 (1 周)

③、探究影响太阳热水器吸热的几个重要因素。 (约 3 周时间)

子任务 1：探究物体颜色对吸热能力的影响 (1 周)

子任务 2：探究物体表面光滑程度对吸热能力的影响 (1 周)

子任务 3：探究太阳光的照射角度对吸热能力的影响 (1 周)

④、探究影响太阳热水器保温的几个重要因素。 (1 周)

子任务 1：探究不同的常见材料对保温能力的影响 (1 周)

⑤、讨论设计制作方案，准备制作材料 (3 周)

子任务 1：小组讨论，设计制作方案 (2 周)

子任务 2：准备制作材料 (1 周)

⑥、制作简易太阳能热水器 (2 周)

子任务 1：制作简易太阳能热水器 (2 周)

⑦、检测各小组太阳能热水器的升温能力和保温能力。 (1 周)

⑧、小组每个成员，再独立的制作一个合格的太阳能热水器 (1 周) 。

5. 学生如何筛选；

通过问卷调查的方式，筛选出对项目感兴趣，操作创新能力有待提高的学生，首批学生 8 人左右。

6. 如何评估；

过程中，根据每一个子任务的完成情况，进行打分评价

最终的成品 - 简易太阳能热水器，

通过实验检测，对其评估。

7. 课题产生哪些成果（个人成果和小组成果）。

个人成果：项目策划方案及总结、1 个太阳能热水器成品

小组成果：小组作品展示。

培养学生垃圾分类意识的 PBL 学习

白润叶

1. PBL 课题提出依据

1.1 2017 小学科学课程标准与内容分析：

1.1.1 本课题的学习能够使学生体验垃圾分类的过程，初步了解与学生认知水平相适应的一些基本的科学知识；培养提问的习惯，初步学习观察、调查、比较、分类、分析资料、得出结论等方法，能够利用科学方法和科学知识初步理解身边自然现象和解决某些简单的实际问题；培养对自然的好奇心、批判和创新意识、环保意识、合作意识和社会责任感，为学生今后的学习和生活奠定良好的基础。

1.1.2. 探究活动是学生学习科学的重要方式，强调从学生熟悉的日常生活出发，通过学生亲身经历动手动脑等实践活动，了解科学探究的具体方法和技能，理解基本的科学知识，发现和提出生活实际中的简单科学问题，并尝试用科学方法和科学知识予以解决，在实践中体验和积累认知世界的经验，提高科学能力，培养科学态度，学习与同伴交流、交往和合作。

1.1.3. 本课题针对学生身边垃圾分类的现象，从各个领域呈现科学知识和

科学方法，强调各领域之间的相互渗透和相互联系，注重自然世界的整体性，发挥不同知识领域的教育功能和思维培养功能，注重学习内容和已有经验的结合，动手和动脑的结合，书本和社会实践的结合，理解自然和解决问题的结合，着力培养学生的综合能力。

1.2 教学目标：

1.2.1 【科学】

1.2.1.1 学生能够知道物体都是由一种或多种材料做成的，我们的周围存在着许多不同种类的材料，有木头、纸、金属、塑料、玻璃、纤维等。会观察和辨认不同的材料，区分生活中常见的天然材料和人造材料。材料是制造工具和产品的基本要素，人们通过设计和改造自然物的材料、结构和形状，来实现不同的功能。儿童通过了解生活中常见的生活垃圾的材料，如塑料、铝、纸等，知道它们的基本性质，如质地、软硬等，并且利用它们能够制作简单的生活工具，增强学生材料循环利用、节约资源的环境保护意识。

1.2.1.2 学生有机会综合所学的各方面知识，体验利用科学技术对生活垃圾进行改装设计，变成生活中的必需品，

实现垃圾的再利用。体会个人生活和社会发展的影响。使学生体会到“做”的成功和乐趣，并养成通过“动手做”解决生活中垃圾的问题。

1.2.1.3 学生认识到人类、动植物、环境的相互影响和依存关系，了解地球上的资源是有限的，我们的人类活动会对环境产生正面和负面的影响，自觉采用行动，保护环境。

1.2.1.4 学生认识到每个人每天都会产生垃圾，这些垃圾对环境会造成破坏。学习垃圾分类方法，关注垃圾的去向，提高保护环境的意识。

1.2.2 【美术】

1.2.2.1 学生通过设计、绘制垃圾分类手抄报、海报等宣传画，宣传垃圾分类的意义和重要性，呼吁人们加入到垃圾分类的行列。

1.2.2.2 学生通过分析生活中常见废弃包装盒外结构及外形特征，以绘画、分解、重组的形式对包装盒进行再创造，让废弃的盒子重新拥有新生命。提高学生的绘画动手能力、空间想象力及设计性思维。

1.2.3 【数学】

通过对不同人群垃圾分类意识的调查研究，学生能够使用统计图对数据进行处理和分析，提高学生的数据处理能力。

1.2.4 【语文】

学生用合理的方法描述，分析自己遇到的问题，以及分享解决心得。通过与同伴或者居民的交流提高自身语言表达能力。

1.2.5 【信息】

学生以技术手段为脚手架，将自己的成果分享给身边的人，提高人们的环保意识。

2. 课题是否是学生普遍存在的问题（请给出例证）

学习情境：我们身边的垃圾日益暴增，越来越多的外卖、网购等过度包装充斥在我们生活的角角落落。2018年9月16日香港杏花新城，商场一层被倒灌的海水淹没，大量垃圾被冲入商场，堆在扶梯口。在香港，台风引发的海水倒灌，把大量海洋中的垃圾冲入城市，许多地势低洼的地方，变成了垃圾王国。密密麻麻，塑料遍地，触目惊心。这些被日常丢弃的垃圾没有消失，总会有一天以别的形式出现大家的生活中。可能是吹来的风、喝到的水，是以垃圾为食的猪牛羊生产的肉类奶制品，是在垃圾填埋场上种起来的有机蔬菜水果…

因此，我们要进行垃圾分类势在必行，推行绿色环保生活，为保护我们的绿色家园贡献出自己的力量。

【学科研究】

3. 本课题解决问题的必要性和迫切性

生活中随处可见堆积如山的垃圾，这些垃圾会污染环境，垃圾侵占土地，影响景观，危害农作物生长及人体健康。乱放的是垃圾，分类是资源。尽管现在深圳提倡垃圾分类，但是怎样将垃圾分类政策落地仍然存在问题。因此，本项目将培养学生垃圾分类意识，促进垃圾分类的实施。

驱动问题：怎样提高我们的垃圾分类意识？

4C 目标：

【创造力】通过对日常垃圾的回收再利用给学生提供设计的平台，发挥学生的想象，设计对生活的有用的物品，从而提升学生的创造力。

【批判性思维】对每组的调查结果进行分享交流、批判性地提出自己不同的观点。

【合作能力】加强团队协作，并高效合理地完成相关任务

【沟通能力】促进小组内外，及家长老师之间的沟通

4. PBL 项目实施的计划

任务目标：小学四年级 35 名学生通过此课题的学习够提高垃圾分类意识并且影响周围的人能够主动参与垃圾分类，让我们的明德校园更加美丽！

4.1 子任务一：垃圾分类的背景和意义

4.1.1 全球各国垃圾分类的情况

4.1.1.1 日本、美国、瑞典等国家实施垃圾分类的情况（纪录片 + 新闻）

4.1.1.2 学生阅读科普读物了解各国垃圾分类（阅读科普读物）

4.1.2 中国垃圾污染的现状

4.1.2.1 “数”说垃圾污染现状（新闻数据）

4.1.2.2 从纪录片了解垃圾污染的严重性（纪录片）

4.1.3 中国推行垃圾分类的原因和好处

4.1.3.1 列举日本等国家实行垃圾分类后的变化（新闻 + 文献）

4.1.3.2 中国推行垃圾分类实现资源的优化配置

4.2 子任务二：我身边垃圾分类现状的调查研究

4.2.1 课题组成员垃圾分类的意识调查

你知道垃圾分类吗？为什么进行垃圾分类？你会进行垃圾分类吗？

4.2.2 课题组成员对他人进行垃圾分类的意识调查

4.2.2.1 学生、家长、随机人群知道如何进行垃圾分类吗？

4.2.2.2 学生、家长、随机人群所在的区域有推行垃圾分类吗？

4.2.2.3 学生、家长、随机人群会垃圾分类吗？

4.3 子任务三：学习垃圾分类

(一) 理论学习

1、专家讲座

2、书面测试

(二) 模拟练习

1、垃圾分类小游戏（线上 APP）

2、现实模拟垃圾分类小游戏

(三) 垃圾分类小竞赛

4.4 子任务四：实施垃圾分类

微信群打卡“垃圾每日一分类”（坚持 21 天）

1、明德校园践行垃圾分类活动

2、家庭践行垃圾每日一分类

4.5 子任务五：学生拍摄垃圾分类微视频

目标：通过微视频的制作，学生回顾本次的课题活动，总结经验

活动说明：

在信息老师的指导下，将本次的课题探究过程的精彩瞬间、研究成果、组员的感悟制作成微视频，汇报分享。

完成作品：

微视频

任务五评量 见表 5.1

表 5.1 垃圾分类微视频制作评价表
(第 ___ 组)

项目	评价标准	自评	组评	师评	家长评
整体印象 (20分)	主题明确、绿色理念（10 分）				
	作品整体效果（10 分）				
创造性 (30分)	素材的获取与编辑属于原创（10 分）				
	有一定的想象力和个性表现力（10 分）				
	主题表现形式新颖，构思独特（10 分）				
技巧性 (30分)	视频技巧运用准确、简洁、适当（10 分）				
	各种衔接操作流畅，节奏紧凑（10 分）				
	配音和主题风格一致，声像协调同步（10 分）				
艺术性 (20分)	画面清晰流畅，富有动感（10 分）				
	画面内容丰富、美观、整洁、色彩搭配协调（10 分）				

4.6 子任务六：明德校园垃圾分类经验和成果分享会

(一) 用展板在校内进行宣传，展示学生的调查研究报告

(二) 学生倡导垃圾分类微视频发布到网上进行分享交流

(三) 制作校园垃圾分类指引宣传报进行宣传

【学科研究】

5. 学生如何筛选

(一) 书面测试 侧重学生对生活常见垃圾、环保意识的考查

(二) 现场面试 侧重学生口语交际、合作能力的考查

选择对生活常见垃圾不熟悉，环保意识比较薄弱的学生，力图通过通过本课题的学习能够增强孩子的垃圾分类意识并影响周围人们进行垃圾分类。

6. 如何评估

主要从探究兴趣、小组合作和垃圾分类意识三个维度进行评价。

任务评量 见表 6.1

7. 课题产生哪些成果

7.1 个人成果：学生了解垃圾对环境的污染情况，学会怎样正确处理垃圾，培养学生的环保意识和热爱大自然的态度。

7.2 小组成果：学生调查研究报告和学习心得、垃圾回收再利用的小工艺品等、学生倡导垃圾分类的视频、明德校园垃圾分类指引海报。

表 6.1 培养学生垃圾分类意识评价表

姓名				班级							
活动心得 (50字)											
评价要点	自评		组评		师评		家长评				
	A ⁺	A	B	A ⁺	A	B	A ⁺	A	B	A ⁺	A
1. 学习兴趣浓厚, 积极参与各项活动											
2. 能够按时完成任务, 积极思考											
3. 研究成果丰富, 形式独特											
4. 能有效参与小组合作											
5. 和同学友好相处											
6. 遵守各项规则、纪律											
7. 能够主动并且正确进行垃圾分类											
8. 向身边的人科普垃圾分类并影响身边的人进行垃圾分类											
说明: A ⁺ 任务完成的最好 A 任务完成的较好 B 任务完成的一般											

“祸”从口出

——运用 PBL 学习培养学生均衡膳食观

香蜜小区小学部，三年级李静，六年级李林青

【摘要】“民以食为天”，食物给予我们能量和营养，但是盲目摄入就会适得其反，危害身体健康。饮食对于青少年成长有至关重要的意义，要吃健康的食物，更要科学地吃！生活中孩子的饮食总是由父母管理，通常在家庭环境中养成饮食习惯，学校教育难以管控也常常忽视。运用 PBL 模式尝试将学校教育与学生的生活观念紧密结合，组织学生从学习知识，制作饮食打卡单，到应用推广，与同学、父母一起践行科学饮食观，让“祸”从口出！

【关键词】PBL 学习；食物；打卡单；科学饮食

小学阶段是科学观形成的启蒙时期，也是行为养成的关键时期。在这个阶段帮助学生对食物形成科学系统的认识，同时在生活中广泛应用，践行科学饮食观念，形成科学素养，为终身发展奠定良好的基础。

1 课题的提出依据

1.1 课题符合课程标准

小学科学课程的总目标是培养学生科学素养，并为他们继续学习、成为合格公民和终身发展奠定良好的基础。本课题属于生命科学领域，涉及到科学知识、科学态度、社会与环境的课程目标。学生通过课程学习，发现生活中身边人们包括自己的饮食问题，尝试用科学知识予以解决，提出解决方法，并实

施。学生在这个课题中提高科学能力，培养科学态度，形成科学素养。

小学美术课程标准是发展学生的感知能力和初步的形象思维能力；形成学生的创新精神和技术意识；促进学生的个性形成和全面发展。在学生学习和探讨食物的科学知识后，通过设计和绘制饮食打卡单，将学习和思考的成果物化、形象化，从而更好地将知识应用于生活实践当中。

1.2 课题是学生普遍存在的问题

学生学完食物的单元，未能形成内驱力关注自身饮食、养成良好的饮食习惯，更不论利用科学知识，解决周围乃至社会存在的问题。

学生普遍将各学科的界限分明，缺乏将知识融会贯通的能力。科学课程学

习结束后，绘制饮食打卡单可以借助美术的形象思维及造型能力，将科学知识形象化、趣味化、实用化；同时也借助科学知识将美术的造型表现主题化、系统化。

1.3 课题解决的问题具有必要性和迫切性

小学阶段是科学观形成的启蒙时期，同时也是学生课业负担最轻的一个时期，利用好这个阶段帮助学生培养科学态度，形成科学素养具有重要意义。

小学阶段是行为养成的关键时期，同时也是形象和创新思维最丰富的时期。在这个阶段帮助学生对食物的知识形成科学系统的认识，同时在生活中广泛应用，形成践行的科学饮食观念，有着重要意义。

2 课题的实施计划

2.1 《食物》科学课程学习

任务一：小组为单位整理常见的食物，并进行学习、分类。（1小时）

任务二：每人选择一类功能的食物，查阅组成成分，制作出一份食物信息图或表格。（2-4小时）

任务三：小组合作，整合食物信息表，根据均衡膳食的要求，整理每日人体所需的食物清单，并换算出营养物质的多少。（2小时）

2.2 饮食打卡单制作

任务一：小组为单位根据每日食物清单，整理打卡单的内容，每人需设计所负责的食物类群及营养成分的创意图标。（1小时）

任务二：小组为单位设计每日摄入食物成分的打卡规则，每个学生都需提出意见建议。（2小时）

任务三：根据规则排版、绘制打卡单，每个学生需负责打卡单某个部分的设计。（1小时）

任务四：小组为单位打印成品，查看效果并修改调整，每个学生都提出意见建议。（1小时）

任务五：每个学生都需明确打卡单的使用方法。（1小时）

2.3 打卡单应用与推广

任务一：每个学生向父母介绍打卡单并互相督促实施。（放学后及周末时间）

任务二：每个学生需向至少五名同学介绍打卡单并一起使用。（多个课间时间 10分钟）

任务三：打卡单投入使用一段时间后，每个学生发表使用感受，小组交流。（2周后，择一天放学后 20分钟时间）

任务四：整理分析打卡单的不合理之处并修改和不断完善，每个学生都提出意见建议。（1-2小时）

2.4 课题实施评估

（1）对学生的参与程度、小组配

【学科研究】

合程度、信息整理能力、美术创新能力等方面进行打分评估。

(2) 从学生作品的清晰性、简洁性、美观性等方面评估学生作品。

(3) 问卷测试项目实施前后学生的膳食观的变化和形成。

(4) 结合家长，问卷调查每日饮食打卡单在生活中的实践程度和价值。

3 课题的预期成果

3.1 课题实践成果

(1) 每个小组在实践过程中修改完善饮食打卡单，最终可以大量印刷并投入使用。

(2) 每个小组将制作一份 PPT，向同学、父母等介绍推广本组的打卡单，宣传科学饮食，组织科学饮食活动。

(3) 成果展示，小组相互打分，交流评比，进一步改善和推广科学饮食活动。

3.2 学生的收获

首先知识与技能方面，学生学习食物的科学知识，将知识整合成为绘制打卡单的信息和素材，提升了整合能力、逻辑化和系统化的能力。通过绘制打卡单巩固和应用科学知识。同时发展形象思维，创意及造型能力。

其次在过程与方法方面，学生从学习知识，制作饮食打卡单，到应用与推广，完整地进行一系列学习应用与实践

的活动，养成科学饮食的习惯。

最后在情感态度与价值观方面，课程学习与实践应用紧密结合，让学生体会到科学生活的奥妙。养成学生的科学态度和科学素养，发展学生的实践能力，以及交流和推广能力。

3.3 教师的收获

通过本次课题实践，教师尝试将单一的课程学习渗透到生活实践中去。青少年通常是在家庭环境中养成饮食习惯，学校教育难以管控也常常忽视。通过本次课题，将学校教育与学生的生活习性紧密联系。教师获得教育实践领域新的探索。

通过跨学科交流融合，拓展本学科的实践应用价值。

基于 PBL 学习的小学科学动植物知识运用

——以设计香蜜公园生物研习径为例

小学科学 唐余丹

【摘要】小学科学教育的目标是让孩子拥有科学素养，掌握科学知识、科学方法，更要有实事求是、认真探索的科学态度。基于 PBL 项目式的科学学习，能让孩子在一个项目中感受到科学探究的魅力，掌握科学探究中所必须的提出问题、作出假设、设计实验、合作交流等能力。

【关键词】PBL；动植物；生物研习径

《小学科学课程标准 2017》（以下简称课标）中明确提出小学科学课程是一门实践性、综合性的课程，需要在探究活动中学习科学，强调从学生熟悉的日常生活出发，通过学生亲身经历动手动脑等实践活动，了解科学探究的具体方法和技能，理解基本的科学知识，解决实际问题 [1]。

“认识周边常见的动物和植物，能简单描述其外部主要特征”为课标中对 1~2 年级学段在生命科学领域中的科学知识目标；并且要求在教师指导下能够完成“提出问题、作出假设、制定计划、搜集证据、处理信息、得出结论、表达交流、反思评价”的科学探究目标；更要学生了解人类的生活和生产需要从自然界获取资源，同时会产生废弃物，有些垃圾可以回收利用，珍爱生命，保护身边的动植物，意识到保护环境的重要性。

本课题是对于小学科学课程内容四个领域中的生命科学领域进行研究，在对香蜜公园生物研习径的设计过程中，认识身边常见的动植物，探索动植物生命现象的内在原因，借助数学算法及美术设计，感受动植物之间、动植物与环境之间、动植物和人类之间相互依存的关系。

1. 低年段科学学习的问题

缺乏实地学习，纯粹记忆的效率不高。目前关于“认识动植物”这一知识点主要分布在一年级上下册中，从已经经历的四次考试（期中期末）中发现一二年级学生对于纯粹需要记忆的知识点记忆不够，比如说“植物的根、茎、叶”这一知识点单纯依靠老师在课堂的讲解，缺乏在自然中真实的触碰感受，学生的记忆点不深。

缺乏反馈机制，长期观察的兴致

【学科研究】

不高。比如在一年级上册“植物”单元从第一课要求学生回家种植一颗种子，每周记录种子生长情况，由于缺乏及时的反馈机制，学生坚持长期观察记录的兴趣并不高，在一单元结束后的汇报展示中每个班仅有三分之一的学生能够完成。

根据二年级科学课程进度，每周一节的课程安排很难在完成课程内容的同时加入实地学习的机制，也很难每周有专门的时间用于观察反馈。因此课堂内的课程学习只能提供观察动植物的方法，引起学生的探索兴趣，引导他们运用课后大量的时间来深化对动植物的认识。

2. 科学探究活动提高学生的科学信心及兴趣

在 2009 年和 2012 年的“学生能力国际评估 (PISA) ”中中国上海在“阅读素养”“数学素养”“科学素养”三项中均拿到了第一 [2]，但在 2015 年北京、上海、江苏、广州组成的中国联合体，总分位居第 10 名 [3]，其中科学得分仅在第 10 名，表现落后于同时参与测试的港澳地区台学生。中国大陆学生在科学情感方面表现出“低兴趣、低信心”的倾向。根据科学学业质量水平测量数据结果显示科学学习兴趣每提高 1 分 (科学学习兴趣越浓) ，科学学业成绩平均提

高 12.55 分；科学学习的自我效能感没提高 1 分 (科学学习越有信心) ，科学学业成绩平均提高 31.47 分 [4]。由此可见，对于科学的兴趣、好奇心以及学好科学的自信心对于科学学业成绩来说至关重要。

3. 活动设计

3.1 项目情境 (背景与任务)

香蜜公园位于广东省深圳市福田区中心，占地面积 42.4 万平方米，绿化用地面积高达 33 万平方米。园内布局有自然展厅、资源循环中心、花卉博览园等公共建筑，有按照海绵城市理念设置的生态草沟，还有利用公园内原有冲沟设置而成的生态旱溪。公园内植物品种繁多，动物种类丰富，是天然的生物观察和学习的好地方，但是园内步道众多，使学习功能分散，福田区城管局希望能规划出一条专门用于观察动植物奇特有趣生物学行为的步道，并设计绘制一本用于介绍此步道各观察点动植物有趣现象的学习手册，让乐于观察的观察者们探寻更多的欢愉和惊喜，感受生物魅力。同学们，你们能帮助设计这样一条专门用于观察动植物有趣生物行为的研习径吗？

3.2 驱动问题

在香蜜公园内设计一条专门用于观察动植物有趣生物行为的研习径。

3.3 活动具体步骤	设计及绘制、“生物研习径讲解员”培训（1周）
3.3.1 任务一：商讨项目实施计划、小组分工（1周）	子任务 2：投入使用，讲解员在周末进行讲解，评选优秀讲解员（1周）
子任务 1：讨论面临的问题、拟定项目大致实施步骤	子任务 3：活动总结（1周）
子任务 2：小组任务分工	
3.3.2 任务二：香蜜公园已有步道现状调查（2周）	4. 学生如何筛选
子任务 1：进入香蜜公园实地考察，对已有步道（路线、距离、用途等方面）进行调查、记录	联系学生在室外学习中的参与度及对研究大自然的兴趣，在二年级学生中筛选 6 名同学参与此次课题。
子任务 2：对调查数据进行整理，绘制香蜜公园步道地图	
3.3.3 任务三：观察收集步道旁动植物有趣生物现象，拟定生物研习道路线及内容（4周）	5. 如何评估
子任务 1：对步道地图中所有的步道进行全面仔细观察，寻找有趣的动植物现象、填入观察表格（2周）	本评量表旨在对学生在本项目各个阶段的表现及成果的展示给予客观总体的反馈，并对任务的最终成果给予指导和评比（表 5.1）：
子任务 2：对出现的有趣的动植物生物现象进行深入探讨，查阅相关资料了解原因（此任务中老师可以寻找专业的动植物专家带领学生进行答疑解惑）（1周）	
子任务 3：选择内容最有趣的一或两条步道进行整合形成“香蜜公园生物研习径”路线图（1周）	6. 课题产生个人成果和小组成果
3.3.4 任务四：展示活动开展（3周）	小组成果：
子任务 1：“香蜜公园生物研习径观察手册”、“生物研习径观察路牌”	一、香蜜公园生物研习径路线图 二、香蜜公园生物研习径观察手册 三、香蜜公园生物研习径路牌

表 5.1 香蜜公园生物研习径设计项目量化评价表

	1分	2分	3分	个人得分
团队合作能力	参与度不够，不能完成在团队中的任务，很少与团队成员进行合作交流	参与度较高，基本能完成在团队的任务，能够与成员合作交流	参与度高，完成胜任在团队中的分工，在团队合作交流过程中起领导作用	
语言表达能力	能够按照提示描述发现的生物现象	能够描述发现的生物现象及原理	能生动形象得描述发现的生物现象及原理	
艺术设计能力	路牌及观察手册设计合理	路牌及观察手册设计合理，内容清楚完整清晰	路牌及观察手册设计新颖有创意，内容简明扼要	
资料收集能力	无法找到合适的资料	符合主题，内容简单	符合主题，内容详实准确	
总分				

参考文献：

- [1] 中华人民共和国教育部. 义务教育小学科学课程标准 [M]. 北京：人民教育出版社，2017：1-4.
- [2] 杨跃. 学生能力国际评价 (PISA)2009 中国试测研究项目 [Z]. 中国教育考试年鉴，2010.
- [3] 文汇报. 国际学生能力评估计划 PISA2015 测试结果公布. 中国教育和科研计算机网. 2016.12.07.
- [4] 袁静. 科学教育理想和现实冲突下的选择 - 基于科学学业质量测评的创兴实践 [R]. 广西桂林：兴华科学技术教育协同创兴平台，2019.

如何制作一个垃圾分类宣传片

张兴

【摘要】项目式学习（project based learning）是一种以解决实际问题为出发点的动态学习方法，通过小组合作，共同学习的方式，运用多学科知识和技能解决实际问题。本课题以制作垃圾分类宣传片为任务载体，引导学生利用科学、社会、数学、语言的知识，发挥小组团队的创造力、合作力、沟通力，有计划的完成宣传片的制作。在整个任务推进过程中，学生是主导者，教师是引导者仅在学生寻求帮助时提供支持。项目的最后会组织发布会并播放垃圾分类宣传片，向附近社区宣传垃圾分类的知识和理念。

【关键词】垃圾分类；宣传片；项目式学习

1. PBL 课题提出依据

新一轮课改将我国基础教育的总目标落实到“学生发展核心素养”，具体到各个学科，又细化为学科核心素养。信息技术的学科核心素养包括了“信息意识”、“计算思维”、“数字化学习”和“信息责任”四个方面，本课题根据当前社会热点——垃圾分类这一话题，组织学生以项目式学习的方式完成“垃圾分类宣传片”的制作，从而培养学生“信息意识”、和“信息责任”。

本课题重点培养学生以下能力

(1)感知信息的能力：通过此项目，学生能够发现之前被忽略的信息
(2)查找信息的能力：查找信息的能力是信息技术学习的核心能力，通过本项目学生将提升查找信息的能力。
(3)运用信息的能力：将查找到

的信息应用到宣传片当中。

(4)数字化学习的能力：网上查找教程，学习宣传片的制作技巧。

(5)信息责任：遵守信息法规，利用宣传片传播垃圾分类思想，呼吁全民环保。

2. 课题是否是学生普遍存在的问题，课题是否属于课堂内就可以解决的范畴

信息技术核心素养包括了“信息意识”、“计算思维”、“数字化学习”和“信息责任”四个方面，为了培养学生的“计算思维”学校开设了编程课，而“信息意识”和“信息责任”这种形而上的能力，在课堂上空洞的讲解并不能取得很好的效果，因此使用 PBL 的方式培养学生的“信息意识”和“信息责

【学科研究】

任”显得十分必要。

垃圾分类属于本年度热点话题，很多学生都有所了解，以 PBL 的方式组织学生制作“垃圾分类宣传片”，能够吸引学生兴趣。在做项目过程中培养学生的信息意识、信息责任、数字化学习能力。

3. 本课题解决问题的必要性和迫切性

虽然计算机目前还不是广东中高考的考试科目，但是，海南、浙江、江苏、江西、福建、山东已经将信息技术作为高考科目，作为教育大省，广东将信息技术纳入高考范畴的日子应该也不远了，与其亡羊补牢，不如未雨绸缪，现在开始培养学生的根本素养。

另外，在互联网时代，培养学生良好的信息素养将会增加他们未来的竞争力。本课题以“制作垃圾分类宣传片”为主题，旨在培养学生的根本技术核心素养，具有现实意义。

4. PBL 项目实施的计划

PBL 的知识与技能目标

【科学】利用科学知识了解垃圾分类的科学内涵

【社会】了解垃圾分类的社会意义，给社会带来哪些积极影响

【数学】搜集相关数据，并完成统

计，论证垃圾分类的必要性。

【语言】编写具有说服力和感染力的主题演讲内容，和宣传平台本文案 PBL 的 4C 目标

【创造力】制作有创造力的宣传片。

【批判性思维】反思生活中我们的行为对环境造成哪些危害，垃圾分类是否有现实意义。

【合作能力】小组分工合作查找资料，收集素材。

【沟通能力】深入社会进行社会调查，与各种人群沟通交流，记录他们对垃圾分类的看法。

项目具体实施步骤如表 4.1 所示：

5. 学生如何筛选

首先召集对此课题感兴趣的学生召开说明会，如果人数不是很多，采用面试的方式确认最终的项目组成员。如果人数很多采用计算机基本知识笔试的方式筛选一部分学生，然后再进行面试。

6. 如何评估

每个子任务都有对应的评价量表，评价量表主要分为以下几种

项目实施步骤 表 4.1

步骤	子任务	阶段成果
步骤一、查找资料 (了解垃圾分类的起源、社会意义, 垃圾分类规则, 上海实行现状等信息)	子任务一: 划分小组, 分配任务	分组方案, 任务分配方案
	子任务二: 各小组分别查找相关主题的资料内容, 并完成总结报告	各组查找的资料 相关主题的总结报告
	子任务三: 资料汇总, 讨论, 总结, 归纳, 完成总体总结性报告	总结性报告
步骤二、集体学习宣传片制作方面知识	子任务一: 发动学生家长, 邀请传媒专家为学生讲解宣传片的理论知识	学习笔记
	子任务二: 邀请文案专家为学生讲解, 视频台本撰写技巧	学习笔记
	子任务三: 邀请视频制作专家为学生讲解视频制作方面的基本技能。	学习笔记
步骤三: 撰写宣传片台本	子任务一: 组织各小组讨论, 确定宣传片的内容模块	会议记录
	子任务二: 分配任务, 每小组撰写自己模块的台本	任务分配方案 各小组撰写的部分台本
	子任务三: 台本融合, 完成台本第一稿	第一稿台本
	子任务四: 全体会议讨论, 确定最终台本。	台本终稿
步骤四: 根据终稿台本的需要, 增添素材	子任务一: 各小组分配任务	任务分配方案
	子任务二: 各小组根据分配的任务, 查找或者拍摄相关素材	各种素材
步骤五: 制作宣传片视频	子任务一: 制作片头	视频片头
	子任务二: 制作视频主体	视频主体
	子任务三: 制作结尾	视频结尾
	子任务四: 插入字幕和背景音乐	宣传片视频
步骤六: 确定发布现场主持人、确定现场演讲人员	子任务一: 确定现场发布会主持人	主持词
	子任务二: 确定现场环节人员和演讲内容。	演讲稿
步骤七: 成果展示与宣传	子任务一: 申请展示发布会场地, 向学生、老师、家长发出邀请。	邀请函
	子任务二: 发布会现场播放宣传片 学生代表进行主题演讲 摄影组负责拍照、录像进行资料存档	现场照片、和录像资料

【学科研究】

参与度评价量表 表 6.1

分数评价项	优秀(3)	良好(2)	一般(1)	没有参与(0)
活动参与度	参与所有活动环节,积极配合活动的开展,并能提出建设性的建议	参与大多数活动环节,能够配合现场的工作安排,能够提出自己的见解	参与少量活动环节,能够配合现场的工作	没有参与活动当中

总体表现情况评价量表 表 6.5

分数评价项	优秀(3)	良好(2)	一般(1)	没有参与(0)
学习笔记、会议记录	笔记和会议记录非常完整,各个细节都记录下来	笔记和会议记录比较完整,主要知识点记录下来	笔记和会议记录不完整,较多知识点没有记录下来	没有参与活动当中
资料收集	收集大量可用资料	收集一些可用资料	收集少量可用资料	没有参与活动当中
沟通协调表现	善于沟通,乐于沟通,并从沟通中获得很多有用信息	能与人顺利沟通,并从中获得些许有用信息	沟通不顺畅,获得有用信息较少	没有参与活动当中
重要任务完成情况(视频制作,发布会现场演讲,发布会主持)	参与活动完成效果完美	参与活动完成效果良好	参与活动完成效果一般	没有参与任何活动当中

设计类作品评价量表 表 6.2

分数评价项	优秀(3)	良好(2)	一般(1)	没有参与(0)
外观设计	外观优美,贴合主题,设计大方合理	外观简洁合适,贴合主题	外观设计一般,亮点不突出	没有参与活动当中
内容设计	内容全面且贴合主题,考虑到涉及到的各方面细节	贴合主题	与主题相符度不高,且考虑不够全面	没有参与活动当中

7. 课题产生哪些成果

文案类作品评价量表 表 6.3

分数评价项	优秀(3)	良好(2)	一般(1)	没有参与(0)
环节设计	各环节都考虑到,且给出很好的设计方案	各环节主要涉及,且给出可实施方案	漏掉部分主要环节,方案环节设计不合理	没有参与活动当中
闪光点	有较多闪光点	有少数闪光点	几乎没有闪光点	没有参与活动当中

成果记录表 7.1

个人成果	小组成果
学习笔记	会议记录
个人查找到的资料	资料总结报告
主持词(一个主持人)	任务分配方案
演讲稿(展示环节的个人演讲)	宣传平台本
	宣传片
	活动现场照片、录像
	邀请函

学习笔记类作品评价表 表 6.4

分数评价项	优秀(3)	良好(2)	一般(1)	没有参与(0)
笔记完整度	笔记非常完整,各个细节都记录下来	笔记比较完整,主要知识点记录下来	笔记不完整,较多知识点没有记录下来	没有参与活动当中

基于 PBL 培养学生感知自然科学的兴趣与能力

——科学探究之班级实践活动方案征选赛

陈琛（初审：阮强）

【摘要】科学素质的培养必须从小抓起。科学课能够使小学生保持与生俱来的好奇心，但课堂的教学环境和时间都有限，想要更好的培养学生认识自己和周围世界的能力、具备科学的思维和方法、与自然界和谐相处的生活态度，我们就要利用一些课下举行的活动项目来实现。

本文结合 PBL 项目式学习的方式，以《科学探究之班级实践活动方案征选赛》为例，介绍如何在课堂以外结合多个学科来培养学生感知自然科学的兴趣与能力。

【关键词】自然观察；科学探究；阅读；合作能力

一、PBL 课题提出依据

(一) 课程标准解读

2018 年版的《科学课程标准》中第二部分总目标里提到：“要培养学生的科学素养，学生通过科学课程的学习保持和发展对自然的好奇心和探究热情，了解与认知水平相适应的科学知识，体验科学探究的基本过程培养良好的学习习惯发展科学探究能力。发展学习能力、思维能力，、实践能力和创新能力以及用科学语言与他人交流和沟通的能力。形成尊重事实，乐于探究与他人合作的科学态度，了解科学技术社会和环境的关系，并具有创新意识、保护环境的意识和社会责任感。

(二) 学情分析

五年级需要开展每学期深圳市内社

会实践活动课程，通常活动地点由家委代表商量决定，学生往往没有自主参与和决策权。我们希望通过一个 PBL 课程让学生能够自己为班级制定实践活动方案，包括设计路线和活动内容。

二、学科知识目标

科学：

- 了解身边的自然科学知识，感受科学与生活的结合

- 观察自然的能力：动物、植物

- 能运用科学工具并了解其工作原理

社会：

- 沟通和表达技巧

- 团队合作与建议

数学：

- 运用数学方法解决费用、路程、

【学科研究】

时间等实际问题

语言：

- 增强口头表达与书面表达能力
- 非连续性文本阅读和理解能力

三、4C 技能目标

创造力：能够从日常生活中发现值得推荐的活动场地，并设计当天活动内容。鼓励不同小组运用个性化的展示方案，例如视频短片、海报等。

批判性思维：通过对比不同方案的优劣性，筛选出最优的方案

合作能力：与团队伙伴分工合作，发挥特长，完成方案。

沟通能力：有条理地介绍方案并进行演讲分享观点

四、课题是否是学生普遍存在的问题

现如今，要培养学生的综合素质，合作能力，沟通能力，对大自然的观察能力等。但由于学校的学习是单一科目，并且学习时间有限，不能满足学生综合素质的养成。

现在孩子存在以下问题：

- ①不能运用科学知识与生活的衔接
- ②非连续性文本的阅读和理解能力弱
- ③沟通和表达能力薄弱
- ④数学计算差，不会与生活实际问题结合

五、本课题解决问题的必要性和迫切性

随着中高考的改革，理科学科的试卷命题方向更聚焦于科学素养，题目更加灵活，富有生活化。

以情景引领命题的思路已经更加清晰。如近几年深圳物理学科考试题目里有关光学的考点就从生活中的现象出发，湖面里的倒影，树林里的光斑等等。简单机械类的考点也多结合生活情景，工具，健身器材，投掷车等例子引入。

综上所述，我们更应该从小培养孩子的科学素养，学会多从身边发现科学现象，并会用科学知识解释生活中的现象。

六、PBL 项目实施的计划；

任务	完成时间
一、商定初步方案，分工 子任务 1：拟定初步实施方案（景点信息收集、数据调查分析、费用预算、路线宣讲、展示设计…） 子任务 2：按方案内容进行分组和组内分工 全班分为 6-7 个小组，每组 4-5 人。	约 2 周时间
二、数据调查 子任务 1：问卷调查 通过问卷和调查表在全班征集关于此次实践活动的意见，包括活动时间、活动地点、活动形式。 子任务 2：统计数据，制定初步方案	一周
三、收集信息 搜集活动目的地信息 1. 1. 可通过上网、调查采访、实地考察等形式对活动场地进行了解和筛选。 2. 综合考虑活动的知识性、趣味性和可行性，确定初步方案	一周

四、汇报 / 完善方案 子任务 1 汇报初步方案 1.1. 确定活动时间、地点、行程，整理资料形成初步方案进行汇报。 2. 老师和同学们提出问题进行反馈。 子任务 2：完善方案 1. 突出活动设计亮点，完善方案细节，包括制定预算、活动建议、注意事项。 2. 讨论方案呈现方式的创意和多样性。	二周
五、成果展示 子任务 1 完成活动方案设计 1. 小组成员分工合作完成活动方案撰写，制作 PPT、视频短片，设计海报 2. 确定汇报人员和宣讲内容。 子任务 2：展示活动方案 全班分组进行活动方案展示 地点：教室 听众：同学、老师、家长代表、专家	二周

(2) 运用跨学科知识完成设计，学科知识渗透度高 (30 分)
 (3) 小组团队分工合理、积极配合。 (20 分)
 (4) 方案具有创意，展示形式丰富、新颖 (30 分)

九、课题产生哪些成果（个人成果和小组成果）。

相关课题论文，方案展示视频 +PPT+ 方案报告

七、学生如何筛选；

- 较少阅读简单的非连续性文本，不具备从图文等组合材料中找出有价值的信息能力的学生
- 不能把科学课内容与生活现象联系起来，在生活中很少观察大自然，体会不到科学的快乐。
- 团队合作能力薄弱，语言交流有一定障碍的学生。

八、如何评估；（如通过测试，可以附上测试卷）

- (一) 第三方评价
- (二) 由老师、专家、学生代表、家长代表对方案成果进行评分。

评价标准（共 100 分），细则如下：

- (1) 方案合理、可行，综合考虑活动地点、费用、时间、安全性等。 (20 分)

基于 PBL 的初中历史与道法材料题解答能力培养研究

初中部·张玥 付华敏

【摘要】随着课程改革的不断深入，以及 PBL 教学模式的不断推广适用于教育教学，如何激发学生学习兴趣的同时提高学生的学习效率，以及对学科资源进行有效整合，这是老师必须思考的问题。就目前我校初中生学习历史与道法两个学科的情况来看，有很大一部分学习处于中间层的学生在两个学科的材料解答能力上存在着某些共性问题。初中历史和道法的试题都涉及到客观题和主观题，对于初中学生来说，主观题部分则是整套试题中的重点和难点，也是取得理想成绩的关键之所在；对于两个学科来说，材料解答能力的培养又是学科核心素养构成之一。因此，为了更好地适应考试，而不是简单机械的应试，基于 PBL 去培养学生的材料题解答能力显得尤为重要。

【关键词】PBL；初中历史与道法；材料；解答能力

一、研究背景

在新课改的背景下，学生素质的培养成了教育教学的重点，以生为本成了教育教学的根本指向。基于 PBL 可以更好的激发学生学习的兴趣、调动其学习的主动性、增强其合作探究的能力，进而提高学生的学习效率，从而促进教育教学质量的提升。在以往的教育教学中，教师起着主导作用，学生起着主体作用，但未能充分调动学生学习的自主性和合作意识。在有限的课堂时间内，在很多时候还是在按照教师的思路进行教学，学生的学习能力并没有得到充分的展示，学生获取处理信息和分析解决问题的能力还有很大的挖掘空间。

项目式学习 (Project-based Learning)

简称 PBL，源于杜威“从做中学”的思想。其教学模式主要是学生根据老师给定的任务项目，通过小组合作的方式，利用各种资源信息，主动探索并解决问题，而后将吸收内化的知识输出为学习经验和方法的整个过程。

二、本课题提出的依据

1. 课标依据

根据《义务教育历史课程标准(2011年版)》和《道德与法治》课程标准，基于八年级学生学习现状、中等成绩学生的答题情况，我们的 PBL 课程旨在提高的学科核心素养和能力如下：

(1) 历史学科：①提高历史史料实证和历史解释的核心素养；②提高历

史的阅读、观察能力以及对历史情景的想象力；③提高重证据的历史意识和处理历史信息的能力；④提高对历史的理解分析能力和解决问题的能力；⑤提高表达与交流的能力。

(2) 道法学科：①逐步掌握交往与沟通的技能；②学习搜集、处理、运用信息的方法，提高媒介素养，能积极适应信息化社会。

2. 共性问题

综合历史与道法两门学科以及本校学生学习的实际情况，可以发现具有一定基础知识，成绩处于中位的学生，一般具有以下问题共性：

- (1) 审题能力欠缺；
- (2) 结合材料分析、解决问题的能力较弱；
- (3) 答题思路紊乱，缺少学科专业素养；
- (4) 答题不规范，语言口语化严重；
- (5) 概念不清，错别字较多。

以上共性，可安排适当时间有针对性的对学生进行强化训练，主要依托课堂进行解决。

3. 本课题解决问题的必要性和迫切性：

历史中考分为 60 分单选题和 40 分材料题，同等学力学生之间，材料题是决定得高分的关键，而中等成绩的学生基础尚可，但能力和方法欠缺阻碍了材

料题的得分，相信掌握解题方法、提高能力后能提高 5-10 分。

道法学科不同于其他学科，已有十几年未参加深圳中考。因此，我们只能基于整个广东中考的考情和现有的考试模式来分析，材料分析题在试卷中占比 30%，对平时成绩中间层次的学生进行分析，我们发现他们的材料答题得分集中在 15-20 分，若加以规范强化训练，相信对于这部分学生来说，还是会有 5-10 分不等的提分空间。

三、本课题实施过程与评价

本课题将会根据最近的一次测试和本学期期中测试成绩来筛选学生，主要看材料分析题得分情况。筛选出十六名学生，根据其擅长的不同方面，异质分成四小组，实施周期为每周一次，实施过程主要分为七步。

第一步，学会审题。教师提供难度适中的典型例题，但不提供解题方法。组织学生阅读材料题目，然后同小组的成员各自表达题意，组内讨论后明确题意。

第二步，学会带着问题读材料。学生通过阅读材料，创设情境，找出材料中有利于解决问题的关键信息，并勾划出来，组内协商并找出所有有效信息。

第三步，学会专业答题思路。在此环节，教师可适时提供不同问题的答题

【学科研究】

思路。学生通过自我内化后，找出适用于本题的解题思路。

第四步，学会规范答题，按照学科专业语言分点、分层答题。

第五步，学会自查和自评。学生在此环节需要审视答题环节是否有遗漏，问题与答案是否匹配，语言是否能更加专业化；答题思路是否全面；错别字是否能自我发现等。

第六步，组内互评与成功展示。学生在组内互相评价，讨论并订正。然后教师提供正确答案，解决小组无法解决的问题，对本节课学生的各种行为结果进行评价。紧接着学生分小组总结出历史与道法题的解题步骤与方法，当堂展示成果。

第七步，测试终评。四节课后进行测试，将成绩中位学生和其他学生的进行PBL前后横向对比，查验中位学生学习目标的达成率，总结出历史与道法材料题的解题步骤与方法，并向全年其他学生推广。

四、结束语

PBL教学模式是一种探索研究性学习，其在初中历史与道法材料题中的应用，要比传统的教学模式更具有优势。特别是在对处理材料和解决问题时，改变以往枯燥乏味的答题模式，以合作学习的方式调动学生的学习兴趣，培养学

生自主探究学习的能力，最大程度实现学习效率的提高，最终达到教学实效性和综合素养的整体提升。在教育教学中，我们不只“传道、授业、解惑”，我们更重视能激发学生内在的学习动力，引导学生通过自己的研究找到适合自己的学习方法，去打开知识的大门，“从而获得更深层次的知识和技能”

参考文献：

- [1] 美] 约翰·杜威.学校与社会.明日之学校 [M].赵祥麟,任钟印,吴志宏,译.北京:人民教育出版社,2005.
- [2] 巴克教育研究所.项目学习教师指南:21世纪的中学教学法 [M].北京:教育科学出版社,2008.

地理第二语言——“地图”

——初中地理读图能力培养的策略研究

深圳明德实验学校（香蜜初中）王莹

1、PBL 课题提出依据：

随着信息时代特别是网络时代的到来，学生对外界的接触越来越多，外界对学生的影响也越来越显著。尤其是交通的高速发展为学生直接接触外界提供了机会，在节假日，很多家长会选择带孩子出去旅游，在旅途中必不可少的要接触到地图，但大多数学生从没有在地图上找到自己去过的和感兴趣的景点。究其原因主要是学生不会读图，地图被称为“地理学的第二门语言”，是地理教学课堂中重要的教学工具。高中地理新课程对学生的识图、记图、析图、绘图等基本知识也提出了相应的要求，高考地理中失分较多的原因就是学生的识图能力不强，空间感不足，分析题目能力较差。可见，地图的学习在初中和高中都非常重要。

培养学生“掌握阅读和使用地图及地理图表的技能”是《初中地理课程标准》对学生基础知识与技能的要求。因此有必要探索和总结出一系列在具体教育教学实践中可操作的有效提高学生读图能力的方式方法，让学生学会读图，喜欢读图，养成良好的读图习惯，激发

学生的地理学习兴趣，提高学生的地理学习成绩。

2、地图结合了语言、文字和图片标记为一体，能够有效传递高中地理的空间信息，是一种具有最直接、最形象的教学工具。地图的直观、系统表达地理空间信息有利于学生熟练掌握各种地理事物的分布状况，并且直观和系统又能清晰的表达出各种地理事物的特征。

中学阶段是学生形象思维与抽象思维发展的重要阶段，通过读图可以很好的培养学生的形象思维。地图是地理知识的图像表达方式，具有很强的直观性和简明特征，经常的阅读、研读相关的地图，综合掌握对各种地理知识要素的归纳和地理演变过程图像展示，也有利于学生的形象思维和抽象思维的培养。纵观初高中地理学习，最大的问题就是不会认图、识图、析图，以至于相关的一系列问题失分较多，故中学课堂中更要注重地图。（见附件 1）

3、结合历年生地会考学业测评和课程标准，每年的试卷中都会出现大量

【学科研究】

的地图，让学生去辨认、分析问题。

4、PBL 项目实施的计划：

(1) 项目实施时间：2019 年 11 月 6 日—2019 年 12 月 27 日

(2) 课程目标：

①有效地提高学生的自学能力，对学生的地理学习方法作有效的指导，培养学生主动提出问题的能力；

②通过研究，探索出一套自我特色的教学方法，形成系统的提高学生读图能力的训练方法，并对学生读图的方法作相应的总结；

③顺利通过初中学业水平测试，并为今后终身学习奠定良好基础，学习对终身有用的地理。

(3) 具体方法：

提高中学生地理读图能力抓住了地理学习的关健点、重点 --- 图像，图像学习从图像中通过读图获取信息是先决条件，是进一步学习地理的基石。读图能力的高低成为学生能否学好地理、提高地理成绩的关键。读图、用图意识是读图的原动力，只有有了这方面的意识，学生才会重视地理图像，现在有很多学生却“有图不用”，“用图不会”。就读图识图而言，最关键一点是能识图。归纳地来讲，地图可以分为以下几类：

①“区域图”，可以是世界上任何一个地域的图形。这类图又可根据图

中所示内容分为区域地形图、气候图、资源图、农业地域图、工业分布图、交通图等。读区域图，重要的是正确识别图示地区是什么地方？要根据经纬度位置、海陆位置、面状地理事物的相关位置等去加以识别。如：世界地图、中国地图等；

②“等值线图”，包括等温线图、等高线图、等深线图、等降水量线图、等太阳辐射量线图。这类图都遵循“等值线原理”即：凸向高（指数值）处反而低，凸向低处（指数值）反而高；

③“统计图”，包括柱状统计图（有纵向的和横向的）、折线统计图、扇状统计图、饼状统计图、三角状统计图等。这类图表读图的关键，是要读懂、读通坐标的含义，尤其是要注意坐标轴上数字的单位；

④“变式图”，就是从教材中的图演变而来。这类图形虽然看上去没有见过，但万变不离其宗，只要“寻根导源”，并非无从读起。如：地球公转变式图、气候类型变式图等。

(4) 小组活动：

- ①设立组长，问卷调查；
- ②设立学习小组，认知地图；
- ③实践拓展，成果展示。

(5) 读图大比拼

- ①识图比赛；
- ②析图比赛；

③画图比赛；

④答题比赛。

5、面向对象：主要面向初中阶段
七八年级各 10 位学生。

七年级：何家霖、李秉奇、何芳茹、
周秉文、马钧绅、雷震雨、郭震伟、王
一涵、张家霖、邹梓坚

八年级：郑云祥、方觉依、张雅涵、
宋欣芮、刘培鸿、黄洪森、王雨妍、李
涛、赖姿颖、欧凯怡

6、评估方法：竞赛和测试（见附
件 2）

7、成果展示：个人成果和小组成
果

个人成果：学生成绩的提高

小组成果：总结识图、析图的方法
以及地理问题的规律，并向全年级推广。

2019年11月12日明德PBL项目制学习课题开题会 校长和专家点评摘录

鲁江校长点评：

一、本次开题的优点

今天30多个课题很精彩

(一) 理念新。

1、老师们的课题设计突出体现了“以学生为中心”的教学理念，是对以教为中心的传统教学的超越，展示了明德老师们的教育境界。

2、体现了“能力本位和素养本位”的课程导向，各课题设计紧扣培养学科核心素养，实现了从知识本位向能力本位的转变。

3、体现了“生活即教育，社会即学校”的教育思想，从生活中，从社会热点中，从学习难点中寻找教育资源，如垃圾分类的主题，如小学科学香蜜公园植物研学之路的设计。

(二) 视角新。

老师们的课题设计涉及交通（出租车的数学问题）、金融（外币兑换）、环保（垃圾分类）、科技（设计联动装置、充电宝、太阳能蓄电池等）、文化（设计鲁迅纪念馆）、建筑（计算楼宇面积）、教育（阅读、英语学习、地图、物理数学建模），视角独特，范围广泛，让人耳目一新。

(三) 方法新。

老师们的课题大都体现了学科整合思想，有学科内跨单元、跨年级、跨学段知识的整合；有跨学科的整合；也有超学科的整合。是对分科课程的很好补充。这种PBL学习法应该成为未来明德探索学科整合的基本方法。建议各学科组每学期都要设计2~3个PBL课题，坚持下来，一定会取得很好的成效，会帮助学生提高学科能力和研究能力。

二、几点建议：

1、所设计的问题应该紧扣学科核心素养和教学大纲（即课程标准）。

2、分科教学的目标指向知识，PBL学习目标应指向应用知识和学生学科能力的培养。但不要设计太多应试的习题，重学生探索和研究，不要设计成应试训练。

3、教师的设计不要太细，否则会让老师思维限制学生思维，会使学生仅仅是完成教师设计与布置的任务。

4、PBL不是一种教的方式，而是一种学的方式，课题设计要更加学生的主动学习与探索，切忌以老师的讲授和强势主导，使学生作用被弱化，应强调

学生主动学习。

5、创设情境很重要，如地图读图能力的培养这个选题很好，如果题目改为如何运用地图赢得一场战争的胜利，设置一场战争的情境，让学生扮演成一个将军，通过读取地图来赢取一场战争的胜利可能会让学生兴奋起来。

6、部分课题的设计还要改进，要能调动学生的兴趣，以兴趣增强学生学习的动机。如关于鲁迅作品的学习这个课题，项目的题目可直接定为：设计建设鲁迅纪念馆。

7. 建议这些课题马上可以组织学生实施，结题汇报中学生展示成果要精心组织，争取出首批成果。开题后题目及内容都可修订，以结题成果为准。

罗东老师点评：

1、项目式学习的选题应该尽力聚焦学科学习中最难掌握的知识点或需要深度学习才能掌握的知识点，如果用传统教学课上一会儿就能说明白的问题没必要用项目式学习的方法，项目式教学一般指向深度学习；

2、较多的项目在与教学大纲或教材结合方面还不太具体，建议一个项目解决 5-8 个知识点就够了；

3、驱动问题是 PBL 设计中最难的部分之一，驱动问题最好能够直接激发学生的学习兴趣；

4、评价量表方面，过程性评量与总结性评量体现得不够充分，有的课题完全没有体现；

5、项目式学习方面，张兴老师的垃圾分类宣传片项目、任静老师的联动装置项目、张正老师的简易太阳能热水器项目的设计非常棒，切入精准、流程设计也很好，建议稍稍优化一下就可以上平台实施；宋慧俊老师的鲁迅纪念馆项目、唐余丹老师的生物研习径项目也已经很接近实施的程度了；

6、问题为导向的学习方面感觉最主要问题聚焦方面有一点不足，而且有以活动体验式教学比问题探究式教学多的趋向；

7、初中组基本上都是以问题式为导向的学习，敖礼贤老师的聚焦学生数学运算能力培养的问题式导向学习在实际设计上是以项目式学习来设计的，课题很有新意，而且项目设计思路清晰，逻辑严谨；

8、另外，不管问题为导向的学习或则是项目式学习，课题的设定不益切面太大；如对于学生阅读能力的培养，这样的题目太大了；左心彤老师的选题限制在文言文中山水类的品鉴就切口就要好很多。

PBL 项目课题申报释疑

深圳明德实验学校 莫峻

本学期(2019-2020学年第一学期),由鲁江校长倡议,由莫峻博士主持的项目;目的是提升学生解决问题的能力,提高学生学习成绩的校级课改项目。学生的问题由教师发现,依据PBL独有的运作模式,最终达到解决学科内学生在某学期存在特定问题的目标。

PBL 的定义

BL 即 Based Learning, 即基于 P 的学习。P 一般指 problem, 问题; project, 项目。PBL 即基于问题的学习, 基于项目的学习; 又有新的说法 P 可以是 position; phenomenon; 位置, 现象。

PBL 的主持人与参与人

课题主持人即为课题申报人, 参与人是我校教师, 可以是同学科或者不同学科的教师, 参与人最多 3 人。

PBL 课题的选题

选题应该符合以下要求, 考虑以下要点:

1. 契合本学科课程标准, 是课程标准中强调的学习重难点。

2. 属于学生真实存在的困难。PBL 最早是医生用于综合诊断以及治疗病人的方法。我校的 PBL 课改旨在解决学生真实碰到的困难。

3. 是否属于课堂上能解决的问题。如果是本学期的教学目标, 可以在课堂上解决的内容, 就没有必要做 PBL 课题, PBL 课题主要解决学生课堂之外碰到的困难。明德一直倡议高效课堂, 课堂上的问题课内解决。

4. 关注入口与出口, 入口关注学生的基础如何, 哪部分是欠账, 学生没掌握的而且必须掌握的学科要点。比如解方程的能力, 高中生还具备这种能力, 那必然对他在数理化的学习中造成严重负面影响。出口关注中考和高考, 是否是中考高考的重要考点, 这个考点的考核方式, 所占分值等。

5. 关注学科特点, 学科所必须具备的一些核心素养。比如语文学科, 阅读能力是学生所必须具备的核心能力。培养学生的阅读习惯, 培养班级的阅读氛围都是很好的选题。

6. 有关真实世界的问题。选题不强求问题是真实世界的问题, 但必须是孩

子真实存在的学习困难。

7、应该属于多数学生（部分）存在的问题，但不应该是全班同学（全体）的问题。全班同学共有的问题应该在课堂上解决。

8、要针对学生真正的痛点，病灶提出课题（针对性）。

一线老师们可以针对教学中，学生学习过程中的疑难点，精确制造 PBL 导弹，精密制导，打击摧毁学生的困难。

PBL 课题的课题名称

课题名称应该体现学科性，PBL 特色以及针对哪个学段学生的哪个知识或者技能的培养。如：基于 PBL 的七年级学生方程计算能力的培养；八年级学生动点相关几何问题的 PBL 学习；

PBL 课题学生的筛选

课题研究的问题就是学生真实存在的问题；可以以出试题考试，或者作业作为筛选依据；每次 PBL 实施的对象人数应该在 12-20 人之间。

PBL 课题学生的分组

PBL 讲究小组合作，所以一定要分组进行学习，一般 3-5 人一组。

PBL 课题的实施

可以分为多个子任务，分段实施，每个子任务要有具体的实施时长，如一周，两天等

每个子任务结束，主持教师要把学生组织在一起，交流分享，总结学习都存在哪些问题（误区），如何才能又快又准地解决改子任务的问题等；分享时，要记录学生的个人输出及小组的输出；总结出来的经验要如实记录，写入结题报告；

个人的练习作为个人成果，小组讨论可作为小组成果，多小组共享后讨论的结果作为课题集体成果；

在各个子任务都结束后，要组织一次课题的回顾；回顾成果写入结题报告；

课题最终要评估学生的学习效果，可以进行考试或者让学生写出命题作文等，要比较学生参与课题前后的差异。

PBL 特殊的组织形式

可以这么理解，PBL 课改就是要以 PBL 特殊的组织形式来解决学生所碰到的问题（常规是上课解决，或者个别辅导）。PBL 是课堂教学的有效补充。

PBL 组织形式有以下特色：

1、PBL 强调小组合作式学习，所以必须强调小组的作用，讨论和交流必不可少；

2、PBL 必须重视每个学生完成了

【点评、释疑】

多少任务，个人是否有足够的练习和思考，所以课题任务必须对个人任务和小组任务进行区分细化；

3、如果没有个人任务仅有小组任务，则会弱化部分学生的学习效果，可能降低部分学生的参与度，弱势组员甚至被小组内强势的组员带节奏，不产生真实的思考；

4、可以组织小组对个人完成的任务进行集体讨论，从而发现学习中存在的误区与解决问题的最有效的办法；每名组员的意见都很重要（因为你可以从中发现他是怎么思考的）；

5、关注 PBL 学习的入口和出口可以发现，我们其实需要所有参与的学生都学会，所以个人任务的布置非常重要。

6、PBL 项目式学习是教师主导，学习的主体还是学生，教师可以适度减少参与度（比如上课），以增强 PBL 学习本身小组分享和讨论的效果。

PBL 课题的效果

评估学生在学习课题前后，获得哪些知识；哪些技能得到培养或强化。如上述初中的动点几何题的课题，培训后测试中，学生从完全不能解决该类问题到能解决该类问题的 70%，即为有效的培养，学生基本掌握解决该类问题的能力。

评估学生在学习课题后与其他未学

习课题的学生之间有哪些差异。

PBL 课题的有效率

如评估后发现，70% 的学生达到了课题预设的要求，则课题有效率为 70%。

PBL 课题的生命力

PBL 项目符合学生的利益（有利于学生成绩的提升），家长的利益（学生提升的成绩），学校发展的需要，教师专业成长的需要（成果可以写成论文）。

只有满足大家的需求，PBL 课改才有生命力。

学生学习上遇到的困难，拦路虎就是学生真实世界中的问题。解决这些问题，学生才能得到发展。

在当今的应试型社会中，学生 80% 的心理问题都是由学业成绩未达学生（或家长）预期所导致的，解决学生学业上的问题，有利于学生建立自信心和心理健康。

PBL 平台的使用

如果需要在平台发布任务，可以通过学校签约公司提供的平台来发布任务，平台有评估量表，可以丰富课题的评估，使老师更好地掌握学生的动向。

如果没有条件，不强制要求必须使用平台。

PBL 课题的可重复实施性

PBL 课题必须可以重复实施，所以结题一般要求最少在不同批次的学生对象上实施最少两次，并获得有效的课题评估。

PBL 课题可以作为学科教师的重要抓手。

设立这个课题；如何筛选学生；如何分组；有哪些子任务；子任务产生个人成果和小组成果；实施过程；如何评估等。

PBL 课改的愿景

每个学科每个学期都有 3-5 个 PBL 成熟课题，适用于解决学科中存在的各类难点问题。能有效促进学生的进步。

PBL 课题的结题报告

结题报告要包括以下部分：为何要

一、基本信息

课题名称							
主题词							
负责人姓名		性别		民族		出生日期	年 月 日
行政职务				专业职称			最后学位
所在年级			手机			邮箱	
成员	姓名	性别	出生年月	专业职务	研究专长	学历	学位
预期成果	A	研究报告				预计完成时间	

【点评、释疑】

二、课题负责人所在课题组意见

本课题组保证课题负责人之申请书所填写的内容完全属实，课题负责人和参加者的业务能力适合承担该课题的研究工作；课题主持人能够提供完成课题所需的时间和条件；本课题组同意承担课题的管理职责和信誉保证。

负责人：

年 月 日

三、课题负责人所在学部意见

本学部同意承担课题的信誉保证。

负责人：

年 月 日

四、课题设计论证

请按如下几部分填写（可附页）。

1. PBL 课题提出依据（结合学科课程标准进行，本课题在学科中的地位）；
2. 课题是否是学生普遍存在的问题（请给出例证）；课题是否属于课堂内就可以解决的范畴；
3. 本课题解决问题的必要性和迫切性；（可以结合中高考的考点，例如在哪几年的考试中出现）
4. PBL 项目实施的计划；（如分几个步骤，每个步骤设置哪些子任务）
5. 学生如何筛选；
6. 如何评估；（如通过测试，可以附上测试卷）
7. 课题产生哪些成果（个人成果和小组成果）。