

上海市龙漕中学学科组

教学研简报

【2018】第4期

上海市龙漕中学教导处、教研组

二〇一八年四月十八日

目录：

一、关爱课堂专题——“名师”与“明师” 主稿：张茂昌

二、教育教学实例

（一）《正反比例函数的复习》教学简案 龙漕中学 陈龙

（二）听评课随笔 龙漕中学教研组

三、教育教学瞭望台——《有效复习应突出四方面功能》、《夯实基础 抓好薄弱点》

四、关爱课堂、帮助学习的实践与体会

《扣人心弦地油“爆”大虾》——孙鑫

五、互助展望

（一）2018年“黄浦杯‘我的教育观’”教育教学征文活动

（二）2018年上海市青年教师课题申报通启

一、关爱课堂专题

《“名师”与“明师”》

撰稿：特级教师、原上海市南模中学校长 张茂昌



一、做一个“明师”

“名师工作室”，顾名思义，培养“名师”，怎么换成“明师”？

别小视这“明师”，三国诸葛亮的名言：“仕者思明君，学者思明师。”“明师”还与“明君”相提并论。意思是说，做官的希望出现开明的君主，如魏征当然有幸遇到“从谏如流”的唐太宗；读书人渴望遇上爱生如子、熟悉教育规律、循循善诱的“明师”。

毋庸讳言，在教育领域，功利为先，“浮躁”等不良的社会风气，也颇有市场。其实，“名师”、“名校校长”不是靠培训班“培训”出来的。沉下心来，读点书，结合自己的教育教学实践不断的“反思”，总结，成为一位学生欢迎，家长满意，社会认可的“明师”，一旦有相应的“土壤”和“机遇”，众望所归的“名师”，也会水到聚成地涌现出来。

条幅中的“善教”，我是这样的理解：“善歌者教人继其声”，杰克逊、刘德华...一开唱，舞台下就情不自禁随声附唱；“善教者教人继其志”，“明师”就能让众多学生亲其师、信其道，同时喜欢上你所教的这门学科，“学而时习之，不亦悦乎”，做到“低耗而高效”。而不能是“高考”一结束，一批学生当场撕掉课本，抛向空中，高呼：“乌拉！”

二、科技素养和人文精神，二方面拓展。

物理学科的“明师”一定是“科技”与“人文”双向丰满的老师。

三、物理学科的“明师”要做到“三有”：

1.手中有“物”。

物理与化学、生物等理科一样，都是以“实验”为基础，离开了“实验”，概念来概念去，黑板上开机器，就本末倒置了。这样的物理，自然难学。

2.胸中有“理”。

物理学科，格物致之，探究物质世界的客观规律，不能停留在“眼见为实”的“感性”层面，一根筷子插入盛一半水的水杯，见到水中的筷子被折了。其实，这时眼见为“虚”，要靠理性的分析和推理。

光有上述两点，似乎已经有“物”有“理”了，其实，更为重要，也常常被年轻的物理老师忽视的是第三点——

3.目中有“人”。

物理老师与物理科学家不同。中学物理老师的工作对象是“人”，是从初二到高三的 14 岁-18 岁的青少年，了解学生，研究学生，研究他们的认知特点，研究他们的学习心理，研究他们的“最近发展区”……

新课程的三维目标，我用下图表示：



一位“科技”与“人文”双向丰满的老师，不光只着眼学生的“知识与技能”，同时，从“过程与方法”，从“情感态度与价值观”方面循循善诱，尤其，使学生的非智力因素与智力因素相互补充，相互协调，相互促进，相信，三个方面都十分厚实的大写的“人”，才能培养成功。

以下结合张茂昌校长的观点，赵谊伶名师工作室学员做了如下的总结：

《如何走出课堂教学“高耗低效”的怪圈？》。

张茂昌专家的报告从上好物理课的三要诀：即手中有“物”、胸中有“理”和目中有“人”进行展开。手中有“物”才能成为有源之水，才能使物理教学贴近生活、贴近实际，才能激发学生学习物理的兴趣，才能体现“重视物理知识发生过程”。概括之：手中有“物”才能使物理课有“物理味”。胸中有“理”应“勤于思考，悟物穷理”；见物思“理”、学思结合；注重对物理知识的梳理。目中有“人”，教师要精心设计教学流程促进学生思维，要充分考虑学生的知识序，让学生主动参与教学是学生发展的前提。最后张茂昌专家提出走出课堂教学“高耗低效”的怪圈应优化课堂教学，即做到“六要”：目标要明、过程要清、

活动要实、思维要深、练习要精、反馈要勤，以提高物理课堂教学的有效性，同时处理好“教师为主导”与“学生为主体”的关系。

希望以上两位名师的观点，能对我校（上海市龙漕中学）的青年教师、帮助学习的课堂有所启迪和触动。

二、教育教学实例

《正反比例函数的复习》教学简案

上海市龙漕中学 陈龙

教学目标：





- 1、掌握正、反比例函数的概念；
- 2、掌握正、反比例函数的图像的性质；

复习提问：

下列函数中哪些是正比例函数？哪些是反比例函数？并请指出其比例系数。

- ① $y = 3x - 1$ ② $y = 2x^2$ ③ $y = \frac{1}{x}$ ④ $y = \frac{2x}{3}$
 ⑤ $y = 3x$ ⑥ $y = -\frac{1}{x}$ ⑦ $y = \frac{1}{3x}$ ⑧ $y = \frac{3}{2x}$

分析引入：

| 函数 | 正比例函数 | 反比例函数 |
|---------|--|--|
| 解析式 | $y = kx$ ($k \neq 0$) | $y = \frac{k}{x}$ (k 是常数, $k \neq 0$) |
| 图象形状 | 一条通过原点的直线 | 双曲线 |
| $K > 0$ | 位置 一三象限  | 一三象限  |
| | 增减性 y 随 x 的增大而增大 | 在每个象限内, y 随 x 的增大而减小 |
| $K < 0$ | 位置 二四象限  | 二四象限  |
| | 增减性 y 随 x 的增大而减小 | 在每个象限内, y 随 x 的增大而增大 |

经典例题：

【例 1】

选择题：

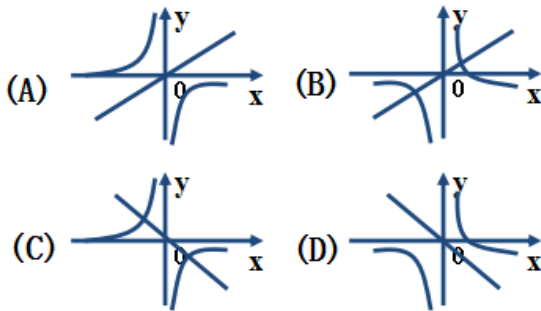
1. 若 $\frac{xy}{3} - 2 = 0$, 则 y 是 x 的 ()
 A. 正比例函数 B. 反比例函数 C. 一次函数 D. 二次函数
2. 函数 $y = -\frac{1}{x}$ 的图象是双曲线, 两支分别在 ()

A. 一三象限 B. 二四象限 C. 一二象限 D. 三四象限

3. 正比例函数 $y=(m-2)x^{3m-2}$ 的图象分布在()

A. 一三象限 B. 二四象限 C. 一二象限 D. 三四象限

4. 已知 $k < 0$, 则函数 $y_1=kx, y_2=\frac{k}{x}$ 在同一坐标系中的图象大致是()



5. 直线 $y=-3x$ 过点 $(0, 0)$ 与 ()

A. $(1, -3)$ B. $(1, 3)$ C. $(-1, -3)$ D. $(3, -1)$

6. 在同一坐标系中, $y = -\frac{x}{2}$ 与 $y = \frac{3}{x}$ 两个函数图象的交点在()

A. 一、三象限 B. 三象限 C. 四象限 D. 无交点

7. 直线 $y=k_1x$ 与双曲线 $y = \frac{k_2}{x}$ 有交点, 则 ()

A. $k_1 > 0, k_2 < 0$ B. $k_1 < 0, k_2 > 0$ C. $k_1 k_2 < 0$ D. $k_1 k_2 > 0$

8. 已知点 $(3a+5, 4a-3)$ 在一、三象限角平分线 S 上, 则 $a =$ ___

9. 已知函数 $y=x^{m-7}$ 是正比例函数, 则 $m =$ ___ ; y 随 x 的减小而 _____。

已知函数 $y=3x^{m-7}$ 是反比例函数, 则 $m =$ ___ ; 在每个象限内, y 随 x 的增大而 _____。

10. 若正比例函数 $y=(m-1)x^{2m-3}$ 的图象经过二、四象限, 则 $m =$ ___

若反比例函数 $y=(m-1)x^{2m-2}$ 的图象经过二、四象限, 则 $m =$ ___

跟踪训练:

训练一、

1. 函数 $y=-5/x$ 的图象在第 ___ 象限, 在每个象限内, y 随 x 的减小而 _____。

2. 双曲线 $y=1/2x$ 经过点 $(-2, -\underline{\quad})$, 当 $x < 0$ 时, y 随 x 的 _____ 而减小, 这部分图象在第 _____ 象限。

3. 函数 $y=-m-2/x$ 的图象在二、四象限, 则 m 的取值范围是 _____。

4. 函数 $(2m+1)x^{2m+2m-16}$ 是反比例函数, y 随 x 的减小而减小, 则 $m =$ _____。

课堂小结:

- ①什么是正比例函数?什么是反比例函数?
- ② 正比例函数与反比例函数的图像各是什么形状?
- ③正比例函数与反比例函数的性质各是什么?

听评课随笔



孙鑫老师点评:

本节课的亮点: 1) 侧重基础练习、关联中考考点、注重学生反应、关注学生差异; 2) 从概念到应用的过程、从抽象到具体分析的方法;

今后的建议: 1) 复习课如何检验学生的掌握程度; 2) 学生的思维过程如何体现? 3) 学生的思考时间应充分给予; 4) 习题的类别应加强甄选, 避免重复, 放大及时反馈; 5) 如何提高学生对旧知的掌握、如何加强学生的记忆、如何给予学生解题技巧。



总体来说在校长室、教导处、备课组等各方的关注下, 青年教师的成长我们都能体会到, 对课堂的把控和教学常规也有了一定的规范, 但是如果能够

再关注：模仿、消化、内化、锻炼、反思、改进的各环节，则个人的业务能力将不断提高。以上为个人浅显，希望大家群策群力、为小班化、校本化、特色化的帮助学习多提宝贵意见。谢谢。

魏俊江校长总结道：

陈龙老师很有进步，这节课认真准备了。

从习题呈现的知识点的全貌就可以看出，课堂也就很有效果！

这样会达到双赢：学生有收获，教师能成长。希望龙槽的每位老师都能持之以恒的坚持下去。

另外孙鑫提出的建议很好。这是从更高效的角度提的。解决的办法其实很简单：今天习题的呈现很全面，也很针对（本节课知识要点，学生实际等）和实用（逼近中考）。因此做个重新组合，依据“逐点过关，层次递进，综合运用”的原则，呈现的习题该集中的集中（逐点进行），该放大的放大（依学生掌握实际，可同类型多操练）。

因此教师要学会命题和改题。当然命题和改题是因知识点的需要而进行的。所以先要学会梳理知识点，一节课到底有哪些知识点？不同的班级会有不同的知识点，因此呈现的习题也就不同。这一点很关键。举例来说：我认为本节课本班应该增加这个知识点： y 随 x 的增大而增大，也可以说成 y 随 x 的减小而减小。针对这个知识点可以以动画展示理解。同时以具体习题让不同学生反复操练。其他举一反三。

问题学生的课堂只能逐点过关，层层递进。有机会综合运用。综合运用的目的也是强化点。另外为了节约时间和直观。建议课堂习题打印。人手一份。



三、教育教学瞭望台

《有效复习应突出四方面功能》

赵健在《高三物理复习教学的有效性探究——深度学习的视角》一文中指出，一堂有效的复习课要能体现出“唤醒”、“辨析”、“关联”、“深化”四方面的功能。

1. 有效复习始于“唤醒”

为复习课首要任务是要“唤醒”已有的知识，“激活”久违的方法，奠定有效复习的知识基础。“知法并行”复习模式可以达到很好的“唤醒”效果。教师引导学生以知识的生长过程为主线理出“知识线”，同时，以伴随知识的发展过程中所蕴含的科学方法理出“方法线”。通过对所学内容的梳理，形成“知识线”与“方法线”并行的知识再现模式，在达到唤醒目的的同时还能充分体现知识与方法之间的内在联系，使所学知内容联系更紧密，结构和条例更清晰，有利于

形成长时记忆。

2. 有效复习明于“辨析”

在高中物理知识体系中存在许多表面相似，本质相异的知识点，学生对这些具有相似性的概念、定律、原理、方法辨析不透彻，理解不到位，造成多次出错，纠错困难。创造机会对相似主题进行比较与对照，就可以发现相似主题的普通细节与罕见细节，形成深刻理解。

3. 有效复习通于“关联”

通过引导学生绘制概念图，构建各知识版块之间的联系，理清各版块知识的层级关系，形成内容丰富、关系清晰、联系紧密、功能强大的关联知识结构，知识的系统性才能真正建立起来。

4. 有效复习精于“深化”

传统复习教学重视陈述性知识，忽视程序性知识和策略性知识，造成迁移困难，问题解决效率低下。在知识的应用环节，教师要坚持对问题进行分类教学，通过分类完成从表面相异到本质相似的升华，达到触类旁通的效果；对典型问题要引导学生建立物理模型，总结处理该类问题的一般程序。通过模型的引领，学生解决问题的效率就会大幅提升，同时“关联知识结构水平”会得到进一步的深化与提升，逐渐向“抽象扩展知识水平”转化。

摘自《物理通报》2017.5

《夯实基础 抓好薄弱点》

丁玉祥在《突出重点，提高实效——中考物理备考与复习教学指导》一文中指出，中考物理复习，应始终坚持立足教材，回归教材，夯实基础。教师在复习教学中，要有的放矢，对症下药。通常，学生在物理基础知识方面，容易存在以下常见问题。

一是读题审题不细。比如，忽视一些隐含条件：在水平面上做匀速直线运动，物体表面光滑，小灯泡正常发光，不计摩擦力，等等。

二是答题缺乏规范。如作图题中不注意虚实线的使用，图表读数时不注意量程，简答题或说理题写错别字，物理实验结论语言描述不准确等。计算题公式写错与数据代人错误；不根据计算要求保留计算精确度，造成不必要的失分或丢分，等等。这些需要引以为戒。

三是概念规律混淆。比如不清楚影子与倒影、实像与虚像、反射与折射等概念的区别。为此，对于一些基本规律的理解，教师要引导学生多问几个“如何”，比如：该规律是如何建立起来的？如何确定该规律成立的条件或适用范围？如何表示规律的公式表达式及每个符号的物理意义与单位？如何应用该规律解决实际问题？

四是计算能力薄弱。从对学生中考失分的分类统计看，因计算能力不过关导致失分的情况占总数的50%左右。

因此，要重视薄弱项目的限时训练，立足基础题与中档题，提高学生解题的

速度和正确率。教师可以选择中考一模、二模中的重复性错题进行针对性的变式训练。

摘自《江苏教育》：中学教学版 2017.5

【相关题录】

代怀安．例谈中考物理复习课的教学策略．物理之友，2017(11) ．

蒋德明．初中物理中考总复习的教学指导与实践策略，申学物理，2017(20) ．

袁杰．利用小导师制组织高三物理复习，中学物理，2017 (19) ．

金伟娟，基于课程标准的高三物理复习策略．现代基础教育研究，2017(3) ．

肖唯荣．基于理论探究的物理实验复习的尝试，物理通报，2017 (9) ．

赵斌，渗透传统文化，培养核心价值观——高考物理传统文化备考策略．物理通报，2017(8) ．

庄琳 高三物理二轮复习教学模式探讨——以“功能关系”为例，湖南中学物理，2017(7) ．

韶小军，中考物理复习中“忙”“盲”“茫”现象归因及对策．物理之友，2017(7) ．

四、关爱课堂、帮助学习的实践与体会

《扣人心弦地油“爆”大虾——记“热机”实验情景教学一隅》

上海市龙漕中学 孙鑫

2016年9月《中国学生发展核心素养》发布，该文件的“核心素养”以培养“全面发展的人”为核心，分为文化基础、自主发展、社会参与3个方面，设计人文底蕴、科学精神、学会学习、健康生活、责任担当、实践创新六大素养。为此初高中物理学科核心素养是指学生接受物理教育过程中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，是学生通过学习物理学内化的带有物理学学科特性的品质，它是学生基本科学素养的重要构成。

——摘自《徐汇教育》(2018年第1期)中《核心素养视野下的初中物理作业设计》赵谊伶撰写

由上文提到的关于初高中物理学科核心素养构成，就以学生的视角观察问题、产生疑惑、对待困惑、解决问题的认知规律有了全面科学的阐述。作为教师就是要尊重学生的认知和发展规律，帮助学生在课堂中解决问题、形成概念的学习参与者。

通过对《热机》这节课的重新打磨和实验设计，让我对“物理学科核心素养”有了全面的认识，以尊重学生对物理概念的认识规律为重点、以实验参与为宗旨、以质疑——验证——释疑为学习过程，提高学生对课堂教学的参与度和学习兴趣。

以下是实验教学的一个片段，希望给大家带来一些启发和共鸣：

“世界上最早的热机就是18世纪发明的蒸汽机，它的出现导致了第一次工业革命。”我在引入环节，给学生们边看蒸汽机模型图、蒸汽机火车头图，边津津有味地介绍道：“我们都熟悉‘瓦特’的故事，他看到烧水的壶盖被蒸汽顶起，

引发了他对物理的浓厚兴趣。”

“哦~~烧开水把壶盖顶起来了……”

不是水把壶盖顶起来的，是水蒸气……”

把水壶做大一点，就可以顶起更加重的东西……”

听到我提及“瓦特”，同学们便在座位上七嘴八舌地打开了话匣子。

“我们今天也来模仿一下“瓦特”观察到的现象，用蒸汽把瓶塞给‘顶’起来，好吗？”我顺水推舟地拿出了事先准备好的实验仪器，“外燃机”简易演示模型。接着请一位胆大心细的同学，上台来用火柴点燃酒精灯，对试管底部的水进行加热。……”



在加热水的过程中，同学们都凑近讲台，目不转睛地观察水沸腾的瞬间会产生现象；也有好心的同学提醒我：“老师！你当心一点哦，不要被瓶塞堵住的试管被‘炸’开哦！你还是远一点……”随着这位同学的提醒，其他同学也有意识地缩回了脖子……”

两分钟后，试管中的水开始沸腾，同学们还是抵不住实验的诱惑，又把脖子伸得老长，想窥探究竟……”

“泼！”的一声，瓶塞被“顶”出了试管口，只“飞”出一点点的距离。

“切~~~”同学们发出唏嘘的声音，显然他们对这样的结果不满意。

“看来蒸汽的威力不够大，只把瓶塞顶出去一点点距离，好像能量太弱了……”我见风使舵地说出同学们的感受：“的确，经过大量的实验研究，蒸汽机对燃料的利用率不到 10%，其余都被浪费了。”

“我们有什么办法提高燃料的利用率呢？”我顺其自然地抛出一个问题。学生们则面面相觑……”

我笑着对同学们启发道：“大家可以大胆猜想，天马行空都没关系！”

“不要用水蒸气顶瓶塞，用氢气，威力巨大……”

氢气有危险，用其他的气体……”

让酒精在试管里燃烧，可以吗？……”

试管里没有氧气，怎么燃烧？……”

总有办法解决的……”

听到有同学说出了我理想的答案“酒精在试管中燃烧”，我便主动打断了同学们的讨论，顺势地强调：“既然有同学想用酒精在试管中燃烧，不妨我们试试看，看看能不能产生较大的威力……”。其实我的脸上已经得意得莞尔一笑了。

我先描述了一下自己设计的实验，征求同学们的意见，“我将燃烧的酒精棉花塞入试管中，立刻盖上瓶塞，这样就实现了酒精在试管中燃烧的目的。没错吧？”

“对、、啊~”同学们有些没有底气，一则怀疑实验的可能性，二则怀疑我盖瓶盖的速度是否能够达到理想状态。



我用试管夹夹住一支试管，另一只手拿镊子将一团脱水棉花在酒精烧杯中蘸湿，然后点燃酒精棉，正要塞进试管中，突然发现刚在试管口的酒精棉上的火焰就熄灭了，变成了一股白烟……

连续两次都是这样的情况，我抬眼看了看同学们，似乎他们的表情有些失望和无措。

顿时思维敏捷的小张建议道：“把酒精棉直接塞进试管底部，拿根导火线，引出试管口，像点烟火一样，不就可以了？”

“可惜我没有准备导火线！只有火柴！”我无奈地回答。

“那、那就不要导火线了，你把火柴点燃后迅速地塞进试管，就可以点燃里面的酒精棉花了……”小张又发表了独到观点。

“我们试试看，好吗？”我就按照小张同学的关照，如实际操作，新的问题又“浮出水面”了，点燃的火柴还没有到试管底部就熄灭了；有同学建议把倾斜的试管竖直放，可以缩短火柴的下落时间，但是还是不行；有同学见状后，提议试管太细，氧气不足，换一支粗一点的试管……

看到大家集思广益的情景，我会心一笑，因为我的预期目标已经达成，他们真正地实验所吸引，都充分地参与到课堂中来了。

“大家回忆一下，化学课上我们是不是学过燃烧的条件？能否说一下？”我按捺不住兴奋的心情提示到。

“燃烧需要可燃物、氧气和燃烧的温度。”学习委员斩钉截铁的破口而出。

“很好，那我们只要满足这三个条件，物体就可以燃烧，对吗？”我紧追不舍地问大家。

同学们点头示意赞同。“那我们将未点燃的火柴和酒精棉一起放入试管底部，用酒精灯对试管底部集中加热，达到火柴顶端火药的燃点，就可以点燃试管中的火柴，从而引燃酒精？”

同学们对我的启发略有所思，觉得值得一试，于是就按照我前面的介绍进行了终极实验。只听到“砰——！”地一声巨响，好似惊雷一声，伴随着被冲到黑板上的瓶塞反弹发出的声响，同学们惊呼了“好刺激！爽！……”

“看来将燃料放在热机内部进行燃烧，产生的能量不可估量哦！”

……

之后课堂按照预期的效果继续推进。

实验是物理教学的命脉，很多时候考虑到选材和安全的因素，教学过程中我

们往往会就轻避重，选择简单、浅显的实验让学生参与，更何况我们偏爱于用简单、成熟的视频展示、口述表达复杂的实验，但这种做法的后果往往忽略的却是学生认识事物的规律、探索发展的过程和对科学探究浓厚的兴趣。

学科核心素养不仅是挂在口头上的口号，而应是落实在课堂中的习惯、学习的方式和内化的动力。希望让“油爆大虾”的内燃机实验效应能够延伸至每一次实验、让学生充斥在扣人心弦、精彩纷呈、炫烂夺目的科学探索中成长。

上海市龙漕中学 孙鑫

2018年3月28日

五、互助展望

（一）2018年“黄浦杯‘我的教育观’”教育教学征文活动

主题内容

围绕“我的教育观”这个主题，结合工作、学习和生活经历，介绍自己的教育观念形成发展的过程，阐述在某种观念或理论指导下开展教育教学改革的体验，以及从自身经验出发表达对某种疑难问题的看法。“我的教育观”不求面面俱到，可以是教育领域中某个方面的观点、主张和看法，例如学生观、儿童观、课程观、教学观、教师观、德育观、考试观、绩效观、家庭教育观、社会教育观等。

选材范围

“我的教育观”的表达，要结合自己的教育教学实践谈对教育问题的感受体验，可以包括用已有的理论指导自己的实践，或者在实践基础上提炼自己的理论，但要避免纯粹思辨抽象论述。具体可以参考以下几种写作路径：

1. 个人教育观成长史。
2. 教育观的学习和应用。
3. 结合实践提炼教育观。
4. 评论教育现象传递教育观。

报送截止时间为2018年5月10日，电子稿发送至孙鑫老师消息收发，请大家踊跃参与。

（二）2018年上海市青年教师课题申报通启

申报对象

本市从事中小学、幼儿园和中专职校教育的年龄在35周岁以下(含35周岁，1983年1月1日及以后出生)的青年教师、教育教学管理人员和研究人员(包括校长、教导主任和区教师进修院校从事教研、教科研、德育等研究人员，下同)。能全面贯彻党的教育方针，注重师德，能认真总结和推广教育教学改革成果和经验。

申报课题条件

(一) 研究的领域应在教育思想、课程教材、教育教学过程、现代教育信息技术的研究和应用、教育教学评价、教育教学管理等实践或理论研究的范围内。

(二) 研究的课题必须在实践或理论上对促进教育教学改革、提高教育教学质量和效益具有现实的指导意义和应用价值。

(三) 课题研究周期一般不超过一年。

申报时间

2018 年 4 月 23 日前发送至孙鑫老师的消息收发，请大家踊跃参与。