



## 综合素质评价是学校办学的文化归属

骆志煌

今年秋季我省即将进入高考综合改革实验，高考改革引发的课程改革和综合素质评价受到学校层面的广泛关注，综合素质评价从反映学生综合素质和个性特长发展状况的层面，对学生在高中阶段的发展进行多维度的综合评价。福建省教育厅闽教基〔2016〕53号文件精神，为普通高中对综合素质评价在认识理解和操作层面上提出了明确的要求。高考综合改革引发的课程改革不仅仅是课程结构与评价方式的变革，而是事关我们的教育培养什么样的人问题，也是学校办学思想与学校文化的综合性体现。

### 一、彰显学校的办学特色是综合素质评价的文化价值

学校的办学特色是学校在长期的办学过程中，积淀和提炼而成的本校特有价值观的显性特征和风貌，其思想和内涵通过学校的文化建设、规章制度、课程结构和教学风格等方面得以体现，综合素质评价从学生在高中阶段的思想品德、学业水平、身心健康、艺术素养和社会实践5个维度，对学生全面发展状况的观察、记录和分析，从理论上能够从学生个体发展的维度，彰显学校的办学特色。

福高的办学特色是“传统名校文化传承与社会责任的教育”，这是历代福高人在办学过程中积淀和提炼的教育价值共同体和集体人格，也是学校教育教学工作顶层设计的基础。我们通过对校训“志当存高远”的解读，从办学特色层面以责任意识、生命高度和学业成长3个维度赋予校训的时代内涵，形成“培养有文化气质和社会责任的福高人”的育人目标。我们以综合素质评价的5个维度为一级指标，对学校全面推进与个性发展并进的课程体系和学生学业修习情况、“立身行己、与人为善”的宿舍文化、培养责任意识 and 领导力的艺体社团等方面的平台建设

和学生的表现，设立二三级指标，一方面从操作层面，记录学生在学校的学习生活情况，并根据相应的量化指标进行评价和归档，另一方面从教育文化的视角，通过学生各方面表现的记录和相应的对应指标评价，依托我们的教育经验对个体学生在社会责任意识、勇于探索的创新精神和善于解决问题的实践能力等方面的素质，做出相应的综合评价；再从学生整体的表现上，总结和反思我们在实现“培养有文化气质和社会责任的福高人”的培养目标的工作过程中，我们的成功经验与不足之处，及时调整我们的教育规划与实施策略，推进学校的高考综合改革及引发的课程建设，推进综合评价的工作的开展。

### 二、实现教育现代化是综合素质评价的目标归属

教育现代化首先是教育思想的现代化。为了培养适应参与国际经济和综合国力竞争的新型劳动者和高素质人才，期待我们的高中教育在人才培养的理念与途径、教育技术与手段等方面，通过对学校和教师在教育观念、教育内容、课程结构和装备条件等方面的优化，为培养“全面发展的人”创设平台，这事关学校的育人目标，也是学校文化建设的归属。高考综合改革引发的课程改革和综合素质评价，要求高中学校更新教育观念，从培养适合现代社会要求的高素质综合型人才方面，开展课程建设和文化提升等工作。

教育技术现代化是教育现代化的手段。综合素质评价不仅关注学生的认知和结果，同时也因为将学生定位为学校活动中不断完善和发展的个体，因而重视学生的受教育行为与成长过程。评价的维度和内容因全面而繁杂，评价的对象和指向因多元而错综，技术现代化的成果为教育的支撑便毫无悬念地应运而生。我们依托学校网络中心架设云



平台和提供云服务，基于福高基础元数据库的结构性应用，整合社会力量开发的综合素质评价系统，按权限为学生、教师和家长提供输入、评价、查询和生成等方面的服务，为综合素质评价工作提供了技术层面的支持。

当学生的综合素质评价汇总到一定数据量的时候，随着取样数的无限扩大，大数据汇总产生的规律，无论是对学校还是学生，在教育规划和调整方面都具有现实的参考价值。从学校的层面看，大数据反映出的规律与动线，有助于学校更客观地对短期目标、

课程设计、学生活动、评价维度等方面进行总结与反思，优化和调整下阶段的工作；作为直接参与综合评价的学生，在上传记录、自评他评、总结互动等环节中，也会主动比对和审视自己学习成长过程中的诸多元素，在这个过程中生成的体会和感悟，有助于学生在生涯规划和过程实施中，不断地自我优化，调整自己的学习和成长的状态，促进学生自身向着道德品质、公民素养、学习能力、交流与合作、运动与健康、审美与表现等方面综合进步的方向发展，这也是学校办学的文化归属。



## 2018 年高考数学全国新课标 (I) 卷理科 19 题的深入探究

邹黎华

高考试题对中学的教学有着导向性的作用,每一道高考试题凝聚了命题专家的集体智慧,今年的解析几何解答题从 20 题的位置调整到 19 题,是一个大的变化,对它的深入探究,对理解导向作用,更好地进行教学和高三复习都有着重要的意义。

【题目】设椭圆  $C: \frac{x^2}{2} + y^2 = 1$  的右焦点为

$F$ , 过  $F$  的直线  $l$  与  $C$  交于  $A, B$  两点, 点  $M$  的坐标为  $(2, 0)$ .

(I) 当  $l$  与  $x$  轴垂直时, 求直线  $AM$  的方程;

(II) 设  $O$  为坐标原点, 证明:  $\angle OMA = \angle OMB$

## 1. 一般性探究

【探究一】把题目的条件直线  $l$  过点  $F$  与结论  $\angle OMA = \angle OMB$  调换, 命题是否成立?

设椭圆  $C: \frac{x^2}{2} + y^2 = 1$  的右焦点为  $F$ , 不与

$x$  轴垂直的直线  $l$  与  $C$  交于  $A, B$  两点, 点  $M$  的坐标

$(2, 0)$ . 设  $O$  为坐标原点, 若  $\angle OMA = \angle OMB$ , 证明: 直线  $l$  过定点  $F$

【解析】设直线  $l: y = kx + m$ ,  $l$  与椭圆的交点  $A(x_1, y_1), B(x_2, y_2)$

$$\text{联立} \begin{cases} y = kx + m \\ \frac{x^2}{2} + y^2 = 1 \end{cases}$$

$$\text{得: } x^2 + 2(kx + m)^2 - 2 = 0,$$

整理得:

$$(2k^2 + 1)x^2 + 4kmx + 2(m^2 - 1) = 0,$$

$$\Delta = 16k^2m^2 - 8(2k^2 + 1)(m^2 - 1) > 0$$

$$\text{即: } 2k^2 > m^2 + 1$$

$$x_1 + x_2 = -\frac{4km}{2k^2 + 1}, x_1 \cdot x_2 = \frac{2(m^2 - 1)}{2k^2 + 1}$$

$$\therefore \angle OMA = \angle OMB, \therefore k_{MA} + k_{MB} = 0$$

$$\text{即: } \frac{y_1}{x_1 - 2} + \frac{y_2}{x_2 - 2} = 0$$

$$\therefore (kx_1 + m)x_2 + (kx_2 + m)x_1 - 2(kx_1 + m + kx_2 + m) = 0$$

$$\therefore 2kx_1x_2 + (m - 2k)(x_1 + x_2) - 4m = 0$$

$$\therefore 2k \cdot \frac{2(m^2 - 1)}{2k^2 + 1} + (m - 2k) \left(-\frac{4km}{2k^2 + 1}\right) - 4m = 0$$

化简得:  $m + k = 0, m = -k$ , 满足(\*)式, 所以直线

$l: y = kx + m = kx - k = k(x - 1)$  即直线  $l$  过定点  $F(1, 0)$

【另解】设直线  $l: x = my + n$ ,  $l$  与椭圆的交点  $A(x_1, y_1), B(x_2, y_2)$

$$\text{联立} \begin{cases} x = my + n \\ \frac{x^2}{2} + y^2 = 1 \end{cases} \text{得:}$$

$$(my + n)^2 + 2y^2 - 2 = 0,$$



整理得:  $(m^2+2)y^2+2mny+(n^2-2)=0$ ,

$$\Delta=4m^2n^2-4(m^2+2)(n^2-2)>0$$

即:  $m^2 > n^2 - 2$

$$y_1+y_2=-\frac{2mn}{m^2+2}, y_1 \cdot y_2=\frac{n^2-2}{m^2+2}$$

$$\therefore \angle OMA = \angle OMB, \therefore k_{MA} + k_{MB} = 0$$

即:  $\frac{y_1}{x_1-2} + \frac{y_2}{x_2-2} = 0$

$$\therefore y_1(x_2-2) + y_2(x_1-2) = 0$$

$$\therefore y_1(my_2+n-2) + y_2(my_1+n-2) = 0$$

$$\therefore 2my_1y_2 + (n-2)(y_1+y_2) = 0$$

$$\therefore 2m \cdot \frac{n^2-2}{m^2+2} + (n-2) \cdot \frac{-2mn}{m^2+2} = 0$$

化简得:  $n=1$ , 满足:  $m^2 > n^2 - 2$

所以直线  $l: x=my+1$ , 即直线  $l$  过定点  $F(1,0)$

### 【探究二】

注意到题目中直线过右焦点  $F(1,0)$  点,  $M(2,0)$  正好是椭圆的右准线与  $x$  轴的交点, 把此题推广到一般情形, 我们会得到下面的一个一般性的命题:

设椭圆  $C: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > b > 0)$  的右

焦点为  $F(c,0)$ , 过  $F$  的直线  $l$  与  $C$  交于

$A, B$  两点, 点  $M$  的坐标为  $(\frac{a^2}{c}, 0)$ , 设  $O$  为

坐标原点, 证明:  $\angle OMA = \angle OMB$

【证明】设直线  $l: x=my+c$ ,  $l$  与椭圆的

交点  $A(x_1, y_1), B(x_2, y_2)$

$$\text{联立} \begin{cases} x=my+c \\ \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 \end{cases} \text{得:}$$

$$b^2(my+c)^2 + a^2y^2 - a^2b^2 = 0,$$

整理得:

$$(b^2m^2+a^2)y^2+2b^2mcy-b^4=0,$$

$$\Delta=4b^4m^2c^2+4b^4(b^2m^2+a^2)>0$$

$$y_1+y_2=-\frac{2b^2mc}{b^2m^2+a^2}, y_1 \cdot y_2=\frac{-b^4}{b^2m^2+a^2}$$

$$k_{AM}+k_{BM}=\frac{y_1}{x_1-\frac{a^2}{c}}+\frac{y_2}{x_2-\frac{a^2}{c}}$$

$$=\frac{y_1(x_2-\frac{a^2}{c})+y_2(x_1-\frac{a^2}{c})}{(x_1-\frac{a^2}{c})(x_2-\frac{a^2}{c})}$$

$$=\frac{y_1(my_2+c-\frac{a^2}{c})+y_2(my_1+c-\frac{a^2}{c})}{(x_1-\frac{a^2}{c})(x_2-\frac{a^2}{c})}$$

$$=\frac{2my_1y_2-\frac{b^2}{c}(y_1+y_2)}{(x_1-\frac{a^2}{c})(x_2-\frac{a^2}{c})}$$

$$\therefore 2my_1y_2-\frac{b^2}{c}(y_1+y_2)=2m \times \frac{-b^4}{b^2m^2+a^2}-\frac{b^2}{c} \times \frac{(-2b^2mc)}{b^2m^2+a^2}=0$$

$$\therefore k_{AM}+k_{BM}=0$$

$$\therefore \angle OMA = \angle OMB$$

【探究三】注意到点  $M$  是准线与  $x$  轴的交点, 我们把它一般化, 改为准线上任意一点, 可以得到下面的命题:

设椭圆  $C: \frac{x^2}{2} + y^2 = 1$  的右焦点为  $F$ ,

过  $F$  的直线  $l$  与  $C$  交于  $A, B$  两点, 点  $M$  为直线  $x=2$  上任意一点, 证明:

$$\Delta=4m^2+4(m^2+2)>0$$

$$k_{MA}+k_{MB}=2k_{MF}$$

【解析】

设直线  $l: x=my+1$ ,  $l$  与椭圆的交点

$A(x_1, y_1), B(x_2, y_2)$ , 点  $M$  的坐标为  $(2, h)$



$$\text{联立} \begin{cases} x = my + 1 \\ \frac{x^2}{2} + y^2 = 1 \end{cases} \text{得:}$$

$$(my + 1)^2 + 2y^2 - 2 = 0,$$

$$\text{整理得: } (m^2 + 2)y^2 + 2my - 1 = 0,$$

$$y_1 + y_2 = -\frac{2m}{m^2 + 2}, y_1 \cdot y_2 = \frac{-1}{m^2 + 2}$$

$$\therefore y_1 + y_2 = 2my_1y_2$$

$$\begin{aligned} k_{MA} + k_{MB} &= \frac{y_1 - h}{x_1 - 2} + \frac{y_2 - h}{x_2 - 2} = \frac{(y_1 - h)(x_2 - 2) + (y_2 - h)(x_1 - 2)}{(x_1 - 2)(x_2 - 2)} \\ &= \frac{(y_1 - h)(my_2 - 1) + (y_2 - h)(my_1 - 1)}{(my_2 - 1)(my_1 - 1)} = \frac{2my_1y_2 - (mh + 1)(y_1 + y_2) + 1}{m^2y_1y_2 - m(y_1 + y_2) + 1} \\ &= \frac{2my_1y_2 - 2my_1y_2(mh + 1) + 2h}{m^2y_1y_2 - 2m^2y_1y_2 + 1} = \frac{2h(1 - m^2y_1y_2)}{1 - m^2y_1y_2} = 2h \end{aligned}$$

$$k_{MF} = \frac{h - 0}{2 - 1} = h \quad \therefore k_{MA} + k_{MB} = 2k_{MF}$$

## 2. 深入探究

### 【探究四】

我们知道, 椭圆的焦点与其对应的准线是一对特殊的极点、极线, 若把这对特殊的极点、极线做适当的推广, 我们又会得到下面的命题论:

$$\text{设椭圆 } C: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > b > 0),$$

过点  $P(t, 0) (-a < t < a)$  的直线  $l$  与  $C$  交于  $A, B$  两点, 点  $M$  的

坐标为  $(\frac{a^2}{t}, 0)$ , 设  $O$  为坐标原点, 证明:

$$\angle OMA = \angle OMB$$

【证明】设直线  $l: x = my + t$ ,  $l$  与椭圆的交点  $A(x_1, y_1), B(x_2, y_2)$

$$\text{联立} \begin{cases} x = my + t \\ \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 \end{cases} \text{得:}$$

$$b^2(my + t)^2 + a^2y^2 - a^2b^2 = 0,$$

整理得:

$$(b^2m^2 + a^2)y^2 + 2b^2mty + (t^2 - a^2)b^2 = 0,$$

$$\Delta = 4b^4m^2t^2 - 4b^2(t^2 - a^2)(b^2m^2 + a^2) > 0$$

$$y_1 + y_2 = -\frac{2b^2mt}{b^2m^2 + a^2}, y_1 \cdot y_2 = \frac{(t^2 - a^2)b^2}{b^2m^2 + a^2}$$

$$\begin{aligned} k_{AM} + k_{BM} &= \frac{y_1}{x_1 - \frac{a^2}{t}} + \frac{y_2}{x_2 - \frac{a^2}{t}} = \frac{y_1(x_2 - \frac{a^2}{t}) + y_2(x_1 - \frac{a^2}{t})}{(x_1 - \frac{a^2}{t})(x_2 - \frac{a^2}{t})} \\ &= \frac{y_1(my_2 + t - \frac{a^2}{t}) + y_2(my_1 + t - \frac{a^2}{t})}{(x_1 - \frac{a^2}{t})(x_2 - \frac{a^2}{t})} = \frac{2my_1y_2 - (\frac{t^2 - a^2}{t})(y_1 + y_2)}{(x_1 - \frac{a^2}{t})(x_2 - \frac{a^2}{t})} \end{aligned}$$

$$\therefore 2my_1y_2 - (\frac{t^2 - a^2}{t})(y_1 + y_2) = 2m \times \frac{(t^2 - a^2)b^2}{b^2m^2 + a^2} - \frac{(t^2 - a^2)}{t} \times \frac{(-2b^2mt)}{b^2m^2 + a^2} = 0$$

$$\therefore k_{AM} + k_{BM} = 0$$

$$\therefore \angle OMA = \angle OMB$$

### 【探究五】

设椭圆  $C: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > b > 0)$ , 过点

$T(t, 0) (-a < t < a)$  的直线  $l$  与  $C$  交于  $A, B$

两点, 点  $M$  的是直线  $x = \frac{a^2}{t}$  上任意一点,

证明:  $\therefore k_{MA} + k_{MB} = 2k_{MT}$

### 【解析】

设直线  $l: x = my + t$ ,  $l$  与椭圆的交点

$A(x_1, y_1), B(x_2, y_2)$ , 点  $M$  的坐标为  $(\frac{a^2}{t}, h)$



$$\text{联立} \begin{cases} x = my + t \\ x^2 + \frac{y^2}{b^2} = 1 \end{cases} \text{得:}$$

$$b^2(my+t)^2 + a^2y^2 - a^2b^2 = 0,$$

整理得:

$$(b^2m^2 + a^2)y^2 + 2b^2mty + (t^2 - a^2)b^2 = 0,$$

$$\Delta = 4b^4m^2t^2 - 4b^2(t^2 - a^2)(b^2m^2 + a^2) > 0$$

$$y_1 + y_2 = -\frac{2b^2mt}{b^2m^2 + a^2}, y_1 \cdot y_2 = \frac{(t^2 - a^2)b^2}{b^2m^2 + a^2}$$

$$\therefore y_1 + y_2 = \left(\frac{2mt}{a^2 - t^2}\right)y_1y_2$$

$$\begin{aligned} k_{MA} + k_{MB} &= \frac{y_1 - h}{x_1 - \frac{a^2}{t}} + \frac{y_2 - h}{x_2 - \frac{a^2}{t}} = \frac{(y_1 - h)(x_2 - \frac{a^2}{t}) + (y_2 - h)(x_1 - \frac{a^2}{t})}{(x_1 - \frac{a^2}{t})(x_2 - \frac{a^2}{t})} \\ &= \frac{(y_1 - h)(my_2 + t - \frac{a^2}{t}) + (y_2 - h)(my_1 + t - \frac{a^2}{t})}{(my_2 + t - \frac{a^2}{t})(my_1 + t - \frac{a^2}{t})} = \frac{2my_1y_2 - (mh - t + \frac{a^2}{t})(y_1 + y_2) - 2h(t - \frac{a^2}{t})}{m^2y_1y_2 + m(t - \frac{a^2}{t})(y_1 + y_2) + (t - \frac{a^2}{t})^2} \\ &= \frac{2my_1y_2 - (mh + \frac{a^2 - t^2}{t})(\frac{2mt}{a^2 - t^2})y_1y_2 - 2h(\frac{t^2 - a^2}{t})}{m^2y_1y_2 + m(t - \frac{a^2}{t})(\frac{2mt}{a^2 - t^2})y_1y_2 + (t - \frac{a^2}{t})^2} = \frac{2h(-\frac{mt}{a^2 - t^2})y_1y_2 + \frac{a^2 - t^2}{t}}{-m^2y_1y_2 + (t - \frac{a^2}{t})^2} \\ &= \frac{2h}{(\frac{a^2}{t} - t)} \end{aligned}$$

$$2k_{MT} = \frac{2h}{(\frac{a^2}{t} - t)}$$

$$\therefore k_{MA} + k_{MB} = 2k_{MT}$$

### 3. 类比探究

本题设计的背景知识是高等几何中圆锥曲线的极点、极线知识,所以在椭圆下的结论很容易类比到双曲线、抛物线中,限于篇幅,就留给读者去完成。笔者发现 2015 年高考数学福建文科卷 19 题的解析几何题、2015 年高考全国新课标 I 卷的第 20 题都是基于这一背景命制的试题。

通过对本题的探究,我们进步了解析几何试题考查紧紧围绕其本质问题:建立几何图形的代数方程,用方程研究几何图形的几何性质。在分析、解决解析几何问题时,要用代数(有序数对)元素,依据图形的几何特征和性质,寻找等量关系,在数形结合思想、函数与方程的思想的指导下,找到解决的思路、方法,在具体操作中,要培养学生合理的运算求解能力。在教学中不论是新课教学还是高三复习,都要抓住主干专题的数学本质,要注意过程教学,渗透探究的方法,从而提升学生的数学素养。



## 从 2018 年高考全国 I 卷文综历史卷的特点 谈高三复习备考的策略

黄 峥

**【摘要】**2018 年高考全国卷文综 I 历史试卷具有稳中出新，体现弘扬优秀传统文化，巧妙融入社会主义核心价值观的考查，注重考查历史学科素养，突出主干知识的考查，不回避时政热点。高三有效备考策略是：夯实基础，构建学科知识网络；重视学科是素养的培养；敏锐结合时政热点，研究全国卷。

**【关键词】**历史学科素养；主干知识；时政热点；高效备考

2018 年高考全国卷文综 I 历史试卷稳中有变，稳中出新，稳中求活。试题学科特点突出，既注重历史学科主干知识考查，又强调历史学科素养及历史思维能力的培养，命题角度新颖，形式多样化，体现了基础性、实用性、开放性、创新性和综合性的原则。

2018 年高考全国卷文综 I 历史试卷试的主要特点如下。

第一，2018 年高考全国卷文综 I 历史试卷保持了“稳”和“新”的特点。与 2014 年以来的全国 I 卷文综历史卷相比，今年的试卷“以稳为主”，试卷结构上没有变化，同时题目难度也比较平稳，无偏怪题，难度控制理想。试卷考查内容和方式体贴中学历史教学实际，把学科主干知识作为能力考查的主要载体，考生作答都须结合所学知识。命题材料简洁明了，没有大的阅读障碍。材料体现的逻辑关系清晰贯通，指向性明确具体，考生容易归纳总结出材料主题。多数选择题学生能比较容易做出正确判断；材料分析题中的第 41 题与 42 题，材料线索清晰，第 42 题设问开放，能让考生有话可说；选做题部分均能通过材料的分析归纳来回答。今年试卷创新的亮点在开放性试题 42 题，打破前两年自拟论题，进行论证的模式，而从小说入手，提取信息，概括世界近代早期历史现象，并概述和评价历史现象。这是今年的创新点。试卷体现弘扬优秀传统文化，巧妙融入社会

主义核心价值观的考查。多角度、多层面对中国传统文化的内容着力考查，历史传承与文化传统相结合，充分挖掘中国传统经典和教育的精华因素。例如选择 24 题选择《墨子》一书中记载的中国古代领先于世界的科技成就的历史情境，通过该历史认知，将历史传承与文化传统结合，弘扬中国精神；选择 27 题考查明代郑和下西洋时期，中外朝贡和文化交流，该题注重开拓视野，吸收全人类的优秀成果，凸显家国情怀与国际视野。中华优秀传统文化，还包括近代以来，中国人民在中国共产党的领导下，进行反帝反封建斗争中积累的革命文化和社会主义现代化建设中的先进文化，沉淀着中华民族走向强国之路的精神财富。选择 29 题以五四运动后关于社会主义的争论为历史情景，考查中共党史，得出只有社会主义才能救中国的道理；选择 31 题考查新中国的现代化建设，学生通过该历史情景，明白中国共产党领导中国人民通过艰苦奋斗一步步走向现代化，求富求强的历史进程，进而增强学生的民族自信心和自豪感。该试卷凸显了历史学科的文化意涵与教育功能，在立足自身传统的基础上，突出历史学科特有的教育功能。试卷注重考查历史学科素养，考查历史学科独立思考与创新能力。历史学科的核心素养包括唯物史观、时空观念、史料实证、历史解释、家国情怀等学科素养在试卷中都得到较好地体现。关注学生唯物史观的指导下理



性的解读历史现象,进而以此来分析解决现实问题,“让历史照进现实”,突出“以史为鉴”的学科特点。如开放性试题 42 题,要求学生从小说《鲁宾逊漂流记》的梗概提取信息,指出信息反映的历史现象,并概述和评价历史现象。本题应用的唯物史观是一定时期的文学(小说等)是一定时期经济、政治的反映。选择 24 题,不仅考传统文化,还考了唯物史观——人民群众是历史的创造者,这也是马克思主义的基本原理。选择 33 题考查的运用唯物史观认识历史发展进程,均能体现上述特点。历史题目均科学设计新史料,新情景,考查学生“论从史出”的史料实证意识,如选择 25、26、28 等题目就体现了史料实证素养的考查方向;试卷命题者还利用漫画、图表、表格、饼状图等一系列多样的情景设置来考查学生。2018 年高考全国 I 卷文综历史卷共有 12 道选择题,这 12 道选择题就用了一幅表格、一幅漫画,一副图,一个饼状图,有 1/3 的题目都是通过比较多样化的形式呈现给学生。选择 25、27、30、35 题就是对考生获取和解释历史图表能力的考查。形式多样的新历史情景的设置是考查学生灵活应用所学知识和历史学科的思维方法,进行独立思考,自主进行历史解释,进而得出历史结论。

第四,试卷突出主干知识的考查,不回避时政热点、不回避核心考点。历史试卷以试题为载体,关注社会现实,强调历史学科的实际应用功能。以 2018 年是《共产党宣言》发表的 170 周年,马克思主义成为新亮点,选择 33 题就涉及到马克思主义这个时政热点。随着今天中国的崛起,中国的外交,大国关系也成为热点。例如 28 题以甲午中日战争期间,晚清政府和日本在舆论宣传态度差异的对比,引导学生认识在当今复杂的国际环境下,必须抢占舆论的制高点,才能掌握外交的主动权,迅速反应,沉着应对风云突变的国际形势。选择 30 题考查新中国题,考查二战后的国际格局;选修人物 47 题考查华盛顿“中立政策”和罗斯福“睦邻政策”,都中国外交、大国关系、国际形势等时政热点;今天中国经济发展,城市化进

程的加快,地方管理,基层民主政治也是时政热点。第 41 题,从宋至明清至晚清至 20 世纪 80 年代,以城镇乡自治为线索,反映出从古至今,中国历史的巨变和中国政治的民主化的发展进程,充分体现社会主义制度的优越性。42 题考的是近代早期的重大历史现象,这既是主干知识,又是长效热点。

从 2018 年高考全国 I 卷文综历史卷的特点,来谈谈高三有效复习备考的策略:首先,高考试卷的“平实”风格需要我们在备考时回归教材,加强对主干知识的学习,夯实基础,构建学科知识网络,把握每一历史时期的阶段性特征,并注重同一时期中外对比。主干知识是指那些反映历史进程主流趋势的知识,它必然的代表历史发展趋势的,高考经常考查的知识点就是这些主干知识,这些主干知识也是高频考点。这就要求教师在备考时尽量不出偏离主干知识的试题,避免造成学生对历史发展进程认识上的混乱,造成高考的失分。教师要帮助学生理清教材知识点的横向和纵向联系,形成网格状知识结构,以其作为突破口,做到牵一发而动全身,以期待学生更准确的解答高考试题。其次,重视历史学科是素养和关键能力的培养和训练。在复习备考中,要不断强化学生的唯物史观、时空观念、史料实证、历史解释、家国情怀等学科素。训练学生从不同情景的材料中获取信息、分析信息和概括论证的能力,增强学生“以史为鉴”、从历史的角度出发分析解决现实问题的能力。通过具体材料,训练学生提炼信息的能力、对篇幅较大的材料进行分层概括归纳的能力、比较分析历史现象差异的辩证思维能力以及运用所学知识分析理解历史问题的能力。再次,教师要敏锐地结合时政热点,关注重大社会问题和时代主题。例如今年考到的马克思主义的诞生、郑和下西洋、新航路的开辟、基层民主建设等都属于今年的时政热点。教师在备考中,要善于捕捉当年的时政热点,以此来引导学生对所学知识的应用,增强解题能力。最后,教师在备考中要注重对近年全国卷高考试题的研究,总结出实用的命题与解答问题的相关原则,寻找复习的有效方法,





尽量提高复习的效率，不要搞题海战术。

**参考文献：**

- (1) 《中学历史教学参考》2007 年第 7 期袁兆桐，徐立群《新课标高中历史教学：学

科体系的认识和构想》

- (2) 《新课程》2017 年 7 月林辉彬《学科素养下中学历史学科素养培养策略分析》  
(3) 《普通高中历史课程标准(2017 年版)》

二〇一八年总第一八九期



## 2018 年高考英语全国卷 I 评析及备考策略思考

黄碧玉

**【摘要】** 备受瞩目的 2018 年全国高考已落下帷幕。及时分析试卷,认真思考、回顾日常教学,有助于调整并改进备考策略。同时,根据未来高考改革政策和方向,调整策略方法,促进日常教学。2018 年高考英语全国卷 I 的试卷结构保持稳定,难易度和区分度适中,全面考查了学生综合运用英语语言的能力,包括听、读、写等,融入中华民族传统文化,充分体现高中英语学科核心素养的要求。本文通过评析 2018 年高考英语全国卷 I,思考备考策略,促进英语教学。

**【关键词】** 高考英语试卷评析;备考策略;英语学科核心素养

### 一、引言

《英语课程标准》和《考试大纲》是进行复习备考的依据,二者是师生备战高考的风向标。2018 年的高考英语全国卷 I 的命题有适当的难易度和区分度,很好地体现了《考试大纲》的指导思想。同时,该试卷融入中华传统文化,体现学科核心素养的要求,考查学生各方面的能力,充分体现了《英语课程标准》的要求。

### 二、高考试卷评析和备考策略思考

该试卷共四部分。其题型与分值与以往保持不变。

(一)听力,共 20 题,30 分,采用以往全国高考英语听力一样的测试题型。

本次听力考点充分体现《考试大纲》四个方面的要求:1. 理解主旨要义。2. 获取事实性的信息。3. 对所听内容作出简单推断。4. 理解说话者的意图、观点和态度。<sup>[2]</sup>第二和第三项要求是听力考查的重点。本次听力考点设置完全符合其要求。听力主要考查考生听懂英语口语的能力,具备以下特点:1. 语料真实。对话或独白贴近生活,选材真实。2. 话题多样。本次听力围绕以下话题展开:看电视、买唱片、赶火车、如何去上班、因头痛缺席、重回学校、餐馆偶遇、看房租房、教育重要性等。3. 设题灵活。使用 what, when, how, where 等提出问题。4. 语速适中。录音稿词汇总量,与去年差不多。

《英语课程标准》(2017 年版)指出:

听,是一项理解性技能。要求借助话语中的语气和语调理解说话者的意图;根据话语中的重复、解释、停顿等现象理解话语的意义等。<sup>[1]</sup>

结合日常实际英语听力教学,备考策略包括听力应试策略和日常训练两方面。听力应试策略包括以下三个方面。听前:沉着冷静、认真审题、预测关键。听中:聚精会神、快速记录、整体理解。听后:理清细节、语音语调、快准判断。同时,学生日常听力训练必须选材精良、输入充分、专题词汇、日积月累、勤学精听、持之以恒。

(二)阅读理解。共 20 题,40 分,考查了细节理解、推理判断、写作目的、主旨大意和词义猜测等几个方面。

A 篇是一篇广告应用文,介绍了自行车观光游的四条路线;B 篇是一篇说明文,是关于一档英国系列电视节目,讲述如何减少食物浪费和如何花较少的钱做出好吃的食物;C 篇是一篇议论文,谈论人类语言随社会发展数量递减的原因;D 篇是一篇科普说明文,是有关新旧电子装置及其使用情况的研究及其问题解决方案的思考。阅读理解七选五,是一篇说明文,是关于室内设计中颜色的选择。

A 篇源自 Vacations Made Easy 网站;B 篇出自 Express 网站;C 篇源自 The Economist;D 篇来自《科学》杂志网站 Science;阅读七选五语篇来自 HOMEDOO 家



装修设计网 Interiordesignblogs; 阅读文本题材贴近生活, 主题多样, 语言地道、原汁原味。

在备考策略上, 按照阅读话题, 专题训练, 有助于学生积累专题词汇, 从而提高阅读理解的速度和准确度。日常英语教学中, 除了依托各种阅读文本, 教会学生熟练运用各种阅读策略之外, 还须让学生多看各类外刊文章, 开拓视野, 扩大词汇量, 不断提高阅读理解能力。

(三) 英语语言运用, 包括两大题。其中, 完形填空, 共 20 题, 30 分; 语法填空共 10 题, 15 分。完形填空, 其语篇来自美国国家公共电台 NPR 网站; 语法填空, 其语篇来自 The Guardian。与阅读理解语篇取材一样, 都来自国外媒体网站等。

完形填空, 夹叙夹议, 通过讲述作者大二时所学免费的象棋课程, 感悟并分享其人生哲理。设题考查学生是否把握文章大意和作者观点, 考查学生能否借助上下文进行逻辑推理并正确运用语言的能力等。语法填空是一篇说明文, 讲述了跑步的益处——简单易行却有助于健康长寿。考查了副词、非谓语动词用法、动词的时态、代词、名词单复数、定语从句等。语境话题是学生所熟悉, 贴近现实, 突出考查重点语法、核心词汇等。

完形填空和语法填空都属于不完整语篇的阅读理解。二者在应试策略上都须先通读全文, 结合上下文判断选择或填空。利用词语复现、代词指代、把握全文、连贯思维、利用反映作者写作态度的重点词汇和起衔接作用的语篇标记语以及背景常识等答题。答题后, 将所选或所填词语带入全文再快速浏览一遍, 从而更深入理解, 提高解题准确率。在平时的语言积累中, 需要扩大阅读量, 巩固基础词汇, 熟练掌握词句的用法。在此基础上, 理解此类语篇和判断作答, 才能得心应手。

(四) 写作部分, 包括短文改错和书面表达, 分值为 10 分和 25 分。

短文改错, 是一篇记叙文, 讲述了作者与父亲去乡下拜访祖父母和乡村的变化。话题贴近社会生活。设题是有关一些词法的相

关用法, 包括动词时态、动名词、冠词、形容词、副词、名词复数、介词和连词等, 以及句法、行文逻辑等。学生在解题时须先通读全文、理解语篇, 把握大意, 再逐句找寻错误并按题目要求格式进行答题, 答题完成后最好能再次快速将所改之处带入语篇、核查答案。在平时, 学生须多留心, 注意错题重现, 巩固基础, 夯实词法、句法等用法。

书面表达, 与去年高考卷 I 一样, 还是关于中国传统文化, 是一篇关于介绍中国餐桌礼仪的书信体应用文。话题熟悉, 学生有话可写, 难度不大。在备考策略上, 学生只有在日常写作学习中用心积累, 借鉴范文、勤加练习, 才能不断提高自己的书面表达能力, 从而在有限的应试时间内, 才能写出好文章。

该试卷的语篇主题是关于人与自我、人与社会、人与自然, 选材原汁原味, 语篇体裁包括应用文、说明文、议论文或是夹叙夹议等等。试题体裁多样、与时俱进, 充分体现了其思想性和育人性。通过深入分析高考试卷, 及时做出反思, 能够积极促进今后的英语日常教学。英语, 作为一门语言学科, 其学习重在平常的日积月累。针对本校学生的实际学习情况, 教师在日常教学中, 除了深入研究教材, 夯实巩固学生学习基础, 提升学生各方面的能力, 还应加大学生的语言输入, 尤其是扩大他们对原汁原味、语言地道的外刊的阅读量。在学生高一时, 就应该鼓励他们多阅读不同题材的外刊文章, 落实到实处, 加强语言积累。同时, 学生在高考备考复习时, 不能只是进行题海战术, 还应继续坚持外刊语篇阅读。学生只有输入充分的地道语言, 才能更好地进行语言加工处理, 从而才能在高考中最有效地进行语言输出。

### 三、高考改革与教学展望

我省新一轮的高考改革将从 2018 年秋季入学、2021 年参加高考的学生开始实行。对于学生而言, 他们会有两次的考试机会。面对新变化, 英语教师都将面临极大的挑战, 要在摸索中前行, 寻求更适合学生学习的教学方法, 促进学生的英语学习, 提高其综合运用语言的能力。考试形式和学生评价方式



的变革,对教师的日常教学更多是起到积极的反拨作用。新一轮的高考改革将对英语教师自身素养提出更高的要求,教师们须结合学生实际情况,反思备考策略,调整教学策略,努力发展学科核心素养。

#### 四、结束语

高考英语卷 I,体现了高考的思想性,起到了育人的作用。试卷全面考查了学生综合运用英语语言的能力,体现了《英语课程标准》和《考试大纲》的指导思想。其命题依据考试大纲,以考查学生关键能力和学科素养为目标。<sup>[3]</sup>在日常英语教学中,教师应

结合高考改革新策,开发整合教学资源,注重借助真实的语篇语料学习,不断提高学生综合运用语言的能力。

#### 参考文献:

- [1] 中华人民共和国教育部. 普通高中英语课程标准[M]. 北京: 人民教育出版社, 2017.
- [2] 教育部考试中心. 2018 年普通高等学校招生全国统一考试大纲[M]. 北京: 高等教育出版社, 2017.
- [3] 教育部考试中心. 落实立德树人根本任务 深化英语考试内容改革[J]. 中国考试. 2017, (7): 13-16.



## 意象思维在咏物诗主旨探究中的运用

毛晓云

**【摘要】** 所有文类中，诗最倚赖意象的经营，大体上诗的语言就是意象的语言。而诗歌的类型中，咏物诗被认为是学诗的基础。本文试图以意象思维解读咏物诗，由形入神，由内而外，由零汇整，由明入深，分类分析的路径来探究咏物诗的主旨，进而探寻读诗的方法。

**【关键词】** 意象思维；咏物诗；空间性；整合性；混沌性

“意象”是诗学研究的基石和核心。所有文类中，诗最倚赖意象的经营，而大体上诗的语言就是意象的语言。意象之间存在有机化、戏剧化的神秘联系，也可说诗人的历史宿命就是不停地激活着物象（包含人物）与物象之间的神秘联系。这种联系既有能体现因果关系的必然联系，又有变不可能为可能的艺术化联系。这种艺术化联系的不确定性，使得古诗的解读，向来是学习的难点。而诗歌的类型中，咏物诗被认为是学诗的基础。如俞琰《咏物诗选·自序》所云：“而诗学之要，莫先于咏物矣。”“学者读之，可以恢扩性灵，发挥才调”。因此，本文试图以意象思维解读咏物诗，来探寻读诗的方法。

意象思维是诗存在的要素，是用某种具体形象的东西来说明某种抽象的观念或原则，是一种由具体到抽象的飞跃。它的优点是富于灵感，带有跳跃性和创造性，它的缺点是不够严密、精确，带有混沌性。抓住意象思维的特性，将有助于把握咏物诗的主旨，进而有助于其他类型古诗的解读。

### 一、读懂咏物诗，要抓住意象思维的空间性特点

意象是“意”和“象”的有机结合，而“象”的具象可视与空间性以及“意象”本身“虚实”的空间性，决定了中国古代诗歌艺术是种空间（至少是偏向空间）性的艺术。而咏物诗即是对其中中心物象的全方位描摹（即中心意象），并蕴含了与艺术形象相融合的诗人的思想的独特的诗歌形式。咏物诗人通过增加拟物之情和想象等虚写来增加意象的空间张力。对咏物诗“意象”的理解，

不仅限于对所咏之物的形态、色泽、特征感性认识，还要有对追求贴切逼真的事物形象本质的理性的认识。清人邹祗谟《远志斋词衷》有云：“咏物固不可以不似，尤忌刻意太似。取形不如取神，用事不若用意。”强调咏物诗要取神，故解读时要有意识地抓住意象思维的空间性特点，跳出物的限制，析貌取神。

如，李商隐的《菊》：“暗暗淡淡紫，融融冶冶黄。陶令篱边色，罗含宅里香。几时禁重露，实是怯残阳。愿泛金鸂鶒，升君白玉堂。”表现了菊的色美——花心淡紫，花瓣嫩黄，色彩鲜明而和谐；味香——它有罗含宅中菊的香味等形态、色泽、声音、习性等特征外，更要抓住思维的空间性特点，由物到人，由实到虚，读出精神品质，即品高：将菊花的色香同陶潜、罗含等有德行的人联系起来，赋予其高贵的品格。

根据意象思维空间性的特点，给我们指明对诗人所咏之物的解读，要由象到意，由物及情，甚至由诗内到诗外，要取其神，明其用意，而不能仅为物所拘。

### 二、读懂咏物诗，要抓住意象思维的整合性特点

诗歌是以意义为核心的意象集合，诗的意象大都环环相扣。整合的特点是化零为整，将各部分的内容结集，使其形成一个以诗人审美、主观倾向为中心的整体。咏物诗意象思维的整合性，在于以一个“物”为吟咏的主体，向四周辐射，自然泛出层层涟漪，化散为整，解决“拼盘”现象，使对诗歌的理解更加有层次，灵活组合。让学生有一个宏观



的形象理解，微观的事物就不难理解了。

如，南朝刘孝绰《咏素蝶诗》：随蜂绕绿蕙，避雀隐青薇。映日忽争起，因风乍共归。出没花中见，参差叶际飞。芳华幸勿谢，嘉树欲相依。这首诗作中虽然没有出现“素蝶”一词，但是看到诗句中的描述，读者便清晰地看到素蝶的形象，这种形象是借用了素蝶的活动、环境和诗歌的意境所传达的。素蝶随蜂悠游，遇雀躲藏；映衬日光腾起，顺着风势返回；在花丛中时出时没，于树叶间上下翻飞。而绿蕙、青薇、日、风、花、叶、芳华、嘉树则构成了或轻松、或紧张、或壮阔、或美丽的意境。意象的整合使我们看到了翻飞的蝴蝶，有时轻盈，有时沉重，有喜，有恶，将素蝶人格化，很像一个人的形象特点。映射诗人之心，极像一个人得意、失意时的情境，这些描写表现了诗人在现实生活中的悲欢、沉浮，仕途起起伏伏的遭遇。这时候，“我”就是素蝶，素蝶就是“我”，完成了“物我”整合，此诗就完成了思维鉴别的过程。这样意象和意象整合的突破，不仅能使学生学习古诗中把握选景的特点和作用，同时也能在意象和意境审美中提升态度、情感和价值观，提高鉴赏水平。咏物诗中这种意象思维整合的核心除了吟咏主体

“物”之外，还可以是作者寄托情志的关键形象或词句。如郑思肖《画菊》诗中“宁可枝头抱香死，何曾吹落北风中。”赞美了菊宁死不屈，坚守节操的品质，是本诗的核心，菊“抱香死”不“落北风”即是前诗“花开”“独立疏篱”傲骨凌霜，自甘寂寞形象的升华——至死不屈。菊花也是诗人的自我写照，他坚守高尚节操，宁死不肯向元朝屈服，是个令人肃然起敬爱国者的形象。在经过了寻找整合点，进而整合、归纳、升华的思维过程后，我们的思维就会渐渐变得敏感与细微，进而获得独特的思维品质，形成意象思维整合方式。

### 三、读懂咏物诗，要接受意象思维的混沌性特点

鲁迅《花边文学·看书琐记》：“文学虽然有普遍性，但因读者的体验的不同而有变化，读者倘没有类似的体验，它也就失去了效

力。”文字玄妙，千古无达诂。有时在古诗的阅读当中，读者难以确切地捕捉住诗中文字的本义，对话意的阐释只能无限地接近本义，而不可能明晰化，这犹如《诗经·蒹葭》中的“在水一方”的伊人形象，这“伊人”永远让人无法接近，形成一种模糊的混沌美。借用司空图的话就是“遇之匪深，即之愈稀。脱有形似，握手已违”。（唐·司空图《诗品·冲淡》）。“不着一字，尽得风流”（《诗品·含蓄》）。其艺术美感的神韵却在不可用文字把握的同时让读者心领神会。

如刘克庄《落梅》中“飘如迁客来过岭，坠似骚人去赴湘。”“迁客来过岭”一般认为用“一封朝奏九重天，夕贬潮州路八千”的韩愈的典故。“骚人去赴湘”则一说用柳宗元因“永贞革新”失败而被贬永州一事；一说其中的“湘”，指湘江流域，今湖南一带，暗用屈原失宠被逐，投汨罗江而死的故事。然而，这里的“迁客”、“骚人”不管是指韩愈、屈原，还是韩愈、柳宗元，都是泛指历史上一切仕途坎坷的有志之士。诗人一笔双写，不仅用“迁客”、“骚人”的迁谪放逐来比喻“落梅”的凋谢飘零、随风四散的凄惨，又展示出梅的高洁，且用梅花的高洁品格来赞美“迁客”、“骚人”。寄托自己仕途不遇的感慨以及对这种不尊重人才现象的强烈不满。典故的指向理解不同，但表达的情志则一，内含悲凉的美。这样巧妙地借物议政，一可形象生动地表达政见，表现诗人清高形象，不屑于与当朝政要议政，因而借物来讽嘲、戏谑；更可避免遭到统治者或政敌的迫害，不直接以诗论政，而是通过咏物的形式曲折地指斥、批评朝政，为自己披上一层保护色。接受意象思维的混沌性特点，有助于体会咏物诗妙在似是而非，在现实中无法确指，又在诗的表达上产生含蓄曲折美。

思维是有质量的，我们的教育教学工作就是为提高学生思维质量服务的，要提高思维质量，就抓住思维品质的培养。而思维品质的形成，是一个渐进的过程，要日积月累才能见效。本文尝试用意象思维解读的角度，由形入神，由内而外（创作背景、文化背景），由零汇整，由明入深，分类分析的路径来究



咏物诗的主旨。此法推广至写景、写人、写事等诗解读，道理或亦可通。

**参考文献：**

- [1] 邓伟龙, 尹素娥. 意象及其空间性——从言、象、意论中国古代诗学的空间性之三[J]. 河池学院学报, 2012. (2).

二〇一八年总第一八九期



## 基于学科核心素养下高中体育情境教学

王 伟

**【摘要】** 当前新一轮课改倡导学科核心素养培养,体育学科核心素养是重要部分。高中体育健康课程落实学科核心素养,应改变传统体育课堂模式,高中体育情境教学让青少年学生爱上体育运动;至少掌握一项体育技能;改善青少年学生的心理状态;促使高中体育教师专业发展。

**【关键词】** 体育学科核心核心素养 情境教学 体育运动

欧盟、联合国教科文组织及成员国将体育教育确立为核心素养培养的重要部分,有关研究表明,体育教育是唯一一种把身体和运动能力的发展与基于价值观形成相结合的方式,是学生获得核心素养的理想路径。体育学科核心素养,通过体育学科的学习,学生掌握并形成终身体育锻炼所需、必备的体育情感与品格、运动能力与习惯、健康知识与行为。情境教学法是指在教学过程中,教师有目的地引入或创设具有一定情绪色彩的、以形象为主体的生动具体的场景,以引起学生一定的态度体验,从而帮助学生理解教材,并使学生的心理机能得到发展的教学模式。

《“健康中国 2030”规划纲要》主要任务中指出,青少年是提高全民身体素质的重要人群;加强学校体育健康教育,培养青少年体育爱好和运动技能,青少年至少熟练掌握一项体育运动技能;严格保证青少年学生的体育课时和课外体育活动时间,每天不少于1小时;到2030年,学校体育场地设施与器材配置达标率达100%;国家学生体质健康标准达标优秀率达25%。高中阶段的青少年学生身体与心理趋于成熟,他们具有一定的自主性,是培养运动习惯,提高运动技能的好时期,是提升体育核心素养的好时期,是培养核心素养的好时期。体育课堂情境教学是一种注重要青少年学生主动参与体育活动,提升青少年学生参与体育活动的兴趣,熟练掌握体育运动技能,培养健康的心理素质。

### 1. 情境教学让青少年学生爱上体育运动

四年举办一届的全球体育运动盛会奥林匹克运动会、足球世界杯、NBA 篮球、羽毛球、乒乓球...,它们作为高中体育课程实施的大情境,高中体育教学课程应结合国际国内体育大事件设计适合高中学生的体育课程,科学安排学生修习内容和学生需要掌握的运动技能。按照高中新课程对中学体育健康课的要求,安排高中三年的体育健康课程的学习内容,特别是不同年份重要的体育比赛期间,让学生收集体育比赛相关信息与知识,在课堂上与同学分享赛事新闻及比赛精彩片断、比赛评论等,让学生感受体育运动的魅力,激发学生热爱体育运动。学生的被动学习转化为主动学习是兴趣提升的重要表现,学生会将兴趣转化为参与体育运动的行动来实现自己的梦想。2018年足球世界杯热火朝天的进行中,全世界包括中国在内无数的粉丝关注该赛事。高中青少年学生更是热衷参与其中,高中体育把握这个大情境,利用好这个大情境,开发设计相应体育健康课,让更多学生观赏激烈的体育赛事,通过课堂与教师、同学互动讨论,获得更多的足球竞赛规则、足球比赛技巧战术,心理上产生想参与其中的欲望,参加体育运动的兴趣大为提升。

### 2. 情境教学让青少年学生熟练掌握一项体育运动技能

当前高中教育环境下,青少年学生被繁重的高考课业压迫着,身体素质不容乐观,肥胖、近视严重影响我国青少年学生的身体素质的提升。怎样让青少年学生自觉积极投





入体育运动,参加体育锻炼,就要让青少年学生熟练掌握一项体育运动技能。情境教学能让学生在各种体育活动的情境中,找到适合自己并兴趣的一项体育运动,通过学校的选项走班教学,让青少年学生有机会学习并掌握至少一项体育运动技能,为养成终身体育锻炼的习惯奠定基础。

### 3. 情境教学让青少年学生改善心理状态

高中体育健康课程是以学生身心健康为第一,通过不同的情境教学让青少年学生在体育课上体验体育运动产生的心理影响。体育运动过程可能是有趣的,也可能是枯燥的;体育运动体验过程可能是兴奋的,也可能是痛苦的;体育运动结果可能是励志的,也可能是失落的。情境教学法的核心在于激发学生的情感,通过情境教学的课堂让学生在体育运动过程中感受成功与失败,学会处理不良的心理困扰,学会自强自立,努力拼搏。

### 4. 情境教学提升教师的专业素养

教师是体育教育改革实施的重要成员,在新课改不断推进同时,体育教师应充分认识到专业素质影响着新课程改革的实施。熟悉国际国内体育赛事、体育运动项目、运动技能知识,怀着与学生共同成长的心态,参与学习过程,提升教师自身的专业素质。体

育教师更要有对体育课程资源开发与利用的能力,创设适宜的教学情境,提升课堂教学质量。

体育学科核心素养是指自主健身,其核心能力主要包括由运动认知能力、健身实践能力和社会适应能力,体育学科核心素养是对知识与技能、过程与方法、情感态度价值观的整合,是以学生发展素养为核心价值追求。运动认知能力是指学生对体育健身知识、运动技能和相关健康知识的获得、转化和评价的能力,伴随着思维、理解和感悟等活动,是自主健身的先决条件。健身实践能力是指学生为完成设定的体育锻炼任务,联系实际采取的有意参与、强化练习、比赛运用和持续健身的决策能力,伴随着动机、态度及价值观取向等活动,是自主健身的实现载体。社会适应能力是指学生在多变的健身环境中,表现出身体、心理和人际交往等方面的调试能力,伴随着调节、适应和控制等活动,是自主健身的呈现结果。

### 参考文献:

1. 于素梅. 学生体育学科核心素养及其培育[J], 中国学校体育, 2016, (07): 29
2. 李吉林. 情境教学的理论与实践[J]. 人民教育. 1991 (5): 27-33



## “互联网+”背景下中学教师信息技术能力提升对策初探

付进华

**【摘要】**：在“互联网+”对学校教与学方式产生巨大变革的背景下，学校如何有效地提升教师信息技术能力成为当前值得探讨的课题。本文结合学校实际，从软硬件建设的投入、教师观念的转变、加强教师信息技术能力培训、加大与学科教学融合力度等方面进行阐述，探讨相应的对策。

**【关键词】**：“互联网+”；中学教师；信息技术能力；对策

在教育信息化成为国家战略的形势下，在“互联网+”对学校教与学方式产生巨大变革的背景下，根据国家、省、市的相关文件精神和要求，作为“福建省教育信息化实验学校”“福州市智慧校园试点学校”的福州高级中学，一贯高度重视教育信息化工作，在加大软硬件建设的投入、加强师训提高师能、优化管理科学应用等方面做了有益的尝试，有组织、有计划、有针对性地推动了学校一系列教育信息化建设。

一、加大软硬件建设的投入，合理配置信息化软硬件资源

作为省首批一级达标中学、省首批示范性普通高中建设项目学校的福州高级中学，高度重视校园建设尤其是信息化的建设，制定了与学校整体目标相一致的规划，体现了科学性、实用性和前瞻性，在信息技术装备上不断加大投入，阶段性成果明显。

2016年建设了全新的数字化校园广播系统。2014年就改造中心机房、提升校园网络，全面更新配置了万兆核心交换机，网络防火墙，上网行为管理，无线控制器等一大批网络设备，分期投入资金在原有有线网络覆盖全校区域的基础上，逐步实现无线网络的全覆盖。目前，学校接入总出口带宽580M，并连接了福州市教育城域网。建设完善了视频安全监控系统，近300台高清摄像机保证了校园主要区域的全覆盖，并留存一个月的影像资料，为师生安全、校园安全保驾护航。2017年进行鹤龄图书馆的信息化建设，实现高效自助借阅。

学校是较早实现教室安装多媒体设备的学校，班级教室、实验室、专用教室全部安装多媒体设备，班均出口带宽15M。2017年采购了32套智能交互式平板，用以更新部分教室多媒体设备，2018年全部更新剩余教室多媒体设备。目前，学校新的智慧教室、

未来及创客教室、录播及专递教室等一批专用教室也于近期投入使用。

学校建有4间标准的计算机教室，每间教室配备服务器、教师机、58台学生机，新直录播教室近期将投入使用。学校为每位教师配备计算机，师机比为1:1.3。2015年，对学校校园网站进行改版、升级，为学校、教职员工和学生们搭建了一个教育信息化平台，为学校提供了一个高效的信息化管理工作环境。构建、运行一个全新的校园信息网，不仅仅成为学校对外宣传的重要窗口和与外界沟通联系的纽带，还能进一步提升学校的工作效率。同时，为更好的服务教育教学工作，开发了基础元数据库的综合管理平台，使用办公OA系统，实现申购、报修等工作的自动化、无纸化，学校信息化整合应用广泛，在人事、教务、图书、办公等都有管理平台，购买了学科网、CNKI中小学数字图书馆等一批数字资源。学校不断完善、更新信息技术装备，引导、鼓励教师与学生熟悉、掌握这些信息技术装备的操作和使用，让信息技术装备各种的教育功能得到最大的发挥，从而推进师生教育教学的共同发展。

二、转变教师观念，提高教师对信息技术的再认识

要有作为、行动，观念、理念先行，要真正提升中学一线教师的信息技术应用能力，就必须学习、接受科学的教育观念，尽快摒弃和改变原有的陈旧观念。

1. 成立“提升工程”实施领导小组，制定相应的保障制度。为了更好地推进学校教育信息化工程建设，更好地发挥教育信息技术设备的功能，学校制定了《福州高级中学教师信息技术应用能力提升方案》，成立了“提升工程”实施领导小组（校长为组长），制定一系列教育信息化的相关保障制度，凸显教育信息化在学校工作中的重要



性。

积极落实国家教育信息化战略部署，全面实现“班班通、人人通”。学校利用周三下午全校教工大会，对全体教师开展“教师信息技术应用能力提升工程”的专项动员，利用福高教工微信群、QQ群等进行深入的指导、交流。其中，高三年段还成立了党员教师“助学帮帮团”（QQ群、微信群），旨在充分发挥党员教师的教育教学技能，利用QQ、微信群等社交互动平台的优势对高三学生进行心理辅导和学习指导。

3. 学校通过多种方式营造信息化氛围，提升教师信息素养。如，由教务处主任为老师们开设了《微课制作》的技术培训课，从微课的概念与作用到数学微课的设计，再到微课的具体制作和录制等；教务处还制作了《页面页脚如何去掉》《如何编辑PDF文件》《如何使用易学习网进行成绩的分析与评价》等系列微课，不断推动学校教师的教育教学信息化的观念更新，进而促进教学方式与学习方式的变革。

三、“走出去，请进来”，加强教师信息技术能力培训

采用“走出去，请进来”的多种培训模式，学校先后多次组织部分教师到其他地区、其他学校参观学习，聘请专家、讲师到校内培训，努力提升学校教师的信息素养、综合素质。

2016年以来，学校先后派出几十人次参加全国中小学创新课堂教学实践观摩、新技术支持下的个性化学习高峰研讨会和应用成果展示等众多教育信息化活动。“走出去”的同时，学校还通过“请进来”的方式对教师进行教育信息化培训。邀请seewo专业培训讲师到学校，开设了一系列关于seewo交互式白板使用的讲座，让老师们及时掌握了最新教育信息技术，感受到了seewo交互式白板在教学中的强大魅力，激发了教师们参与、使用教育信息技术的热情，取得了良好的培训效果。还邀请中国知网专业老师为学校全体教师进行《利用数据库为教科研工作服务中》培训讲座，让老师们通过知网信息检索，服务教学备课、设计、教研活动等，帮助老师们提高论文写作与课题研究能力，进一步提升教师专业素养。同时，着力探索、构建“互联网+”时代背景下培养教师核心素养的学习新模式，让教师通过奥鹏、高级教师远程培训等多种平台去掌握、消化和巩固知识，使教育培训从封闭走向开放。如：学校多名教师担任奥鹏教师教育网的培训坊主。

四、多措并举，加大与学科教学融合力度，提升教师信息素养

在“互联网+”教育蓬勃发展的时代背景下，信息技术与学科教学融合、教育信息化的应用逐步深入。以网络技术和多媒体技术为核心的信息技术，不仅为教育教学提供了丰富多样的资源，还是拓展老师和学生思维的良好助手。学校鼓励信息技术与教学活动相结合，既大大方便了教师教学工作，还有助于学生学习的主动性、创造性的提高，减轻学生的学习压力与负担，提高教与学的质量、效果。因此，信息技术对于优化课堂教学、聚焦核心素养和提高课堂效率有着非常重要的作用。

1. 提高认识高度，跟上信息技术发展的步伐

信息技术日新月异，学校层面要继续加大投入，加快基础设施建设，为学科教学与信息融合提供物质条件；同时，学校老师要充分掌握信息技术发展的方向，树立终生学习的理念，紧跟教育信息化的步伐。此外，“工欲善其事必先利其器”“巧妇难为无米之炊”，一线老师要尽可能多的掌握各类教育信息技术。比如即时通信工具QQ、微信；演示文稿工具PPT、希沃白板互动课件制作工具；画图软件PS、几何画板等；动画制作工具FLASH；微课制作工具录屏软件如Camtasia Studio等。老师们在熟悉这些软件、工具的前提下，就能在信息技术和学科教学的融合中“得心应手”“如鱼得水”。

2. 借助观摩周活动，推进学科教学与信息融合

学校以一年一度的市级教学观摩周活动，推进学科教学与信息融合，向全市乃至全省展示学校教师信息技术应用能力提升的成果，充分发挥“省教育信息化实验学校”应有的示范作用和辐射作用。学校先后举办了主题为“依托名校传承，聚焦核心素养，优化课堂策略”“聚焦学科关键能力，充盈学校文化内涵”等市级教学观摩周活动。教学中，智慧课堂反馈系统的使用，高效地实现了信息的采集和反馈。几何画板、seewo交互式白板等的运用，提高了课堂教学有效性；教师们基于交互式白板与学生一起构建思维导图、概念图，学生进行小组合作探究，不断深化学科教学与信息融合的实践研究。借助大数据帮助教师发现学科教学的优势与不足，为教师改进课堂教学提供依据，进而改善学校教学及管理

学校大型考试使用PowerMark网上辅助



阅卷系统,单元测试使用极课大数据阅卷系统,系统能够实时统计客观题选择率,每个小题的平均分、区分度、难度、到达度、超均率、及格以及优秀率等数据,能快速分析学校、班级、个人在知识点、知识块上的薄弱环节、优秀环节。根据系统分析得出的薄弱知识点,教师或学生可以依托学校购买的中学学科网的《在线组卷系统》,调出相应习题进行进一步的巩固训练。而极课阅卷保留了纸上阅卷的优点,快速采集、数据分析,根据学生的答题情况自动形成错题本,构建一个自主学习平台,让课堂教学更精致、更精准,让学生学习更有趣、更主动。

4. 以赛课、晒课等为契机,积极组织引导学校老师参与应用教育信息技术与核心素养培养相融合的教育教学研究

通过开设公开课,形成课堂实录、微课、教学案例、教学论文等可见性成果,积极进行展示、投稿、参赛。近三年来,学校老师在福州市中小学优秀“微课”评选活动、福建省中小学幼儿园中职学校教师“微课堂”网络评选活动、福建省“新理念、新资源、新探索”信息技术与课程整合三优联评论文类与课件类、“一师一优课、一课一名师”评选活动等获奖 20 多人次。

5. 以课题为引领,着眼核心素养的培育,促进信息技术与学科教学的深度融合  
学校借助《依托传统名校文化传承,构建高中学科核心素养培养体系的实践研究》《依托智慧校园建设,助力学科素养培养体系》《基于交互式电子白板的“问题解决式”教学模式研究》《中学数字教育资源的建设与应用研究》等国家、省、市级课题研究,以课题为引领,以研究促成长,以研促教,教学相长,以建设“互联网+智慧福高”校园

为契机,探索研究利用“互联网+”服务于师生教与学的智慧课堂的打造,促进教师、学生核心素养的养成,促进信息技术与学科教学的深度融合。

6. 依托“提升工程”,聚焦核心素养,打造“互联网+智慧福高”目前,学校正着力打造与建设“互联网+智慧福高”,我们的思路是依托“提升工程”,聚焦核心素养,打造“互联网+智慧福高”。依托“互联网+智慧福高”平台,探究合乎学校发展规律的信息技术与课程深度融合的策略。在“互联网+”背景下,利用网络技术为老师的备课、协同备课作支撑;构建以“互联网+”等技术为主的高中学生核心素养培养评价体系;“互联网+”时代背景下探索培养学生核心素养的学习新策略,培养学生的信息素养。让学生通过微课、翻转课堂、QQ、微信等平台去掌握知识碎片或者知识点,然后再回到课堂与教师互动,消化和巩固知识,使教育教学从封闭走向开放。

学校通过“互联网+智慧福高”打造与建设,把过程性评价和考试评价有机结合起来,着力探索过程性管理和常态化实施新模式,全面落实新课程改革和高考综合改革要求;同时,大力营造数字化智能教学环境,聚焦核心素养,多措并举地提升教师信息技术能力和信息素养。

#### 参考文献:

[1] 马香莲. “互联网+”时代教师专业发展的重新解构[J]. 现代教育技术, 2016, 26(06):41-46.

[2] 桑国元,董艳. 论“互联网+”时代教师信息素养内涵演进及其提升策略[J]. 电化教育研究, 2016, 37(11):108-112.



## 交互式电子白板助力“问题解决式”化学课堂教学

张 华

**【摘要】**：在移动互联、大数据和人工智能时代，社会发展对学校教育有更高要求，国家适应改革发展趋势适时提出学生应该发展核心素养。依此，笔者认为可以利用交互式电子白板等新媒体，在高中化学课堂深入实施“问题解决式”的教学模式，使之成为立体、精准、高效的课堂教学，有助于提升培养学生的高中化学学科核心素养。

**【关键词】**：交互式电子白板 问题解决式 立体 精准 高效

《普通高中化学课程标准(2017年版)》指出学科核心素养是学科育人价值的集中体现，是学生通过学科学习而逐步形成的正确价值观念、必备品格和关键能力。高中化学学科核心素养包括“宏观辨识与微观探析”“变化观念与平衡思想”“证据推理与模型认知”“科学探究与创新意识”“科学态度与社会责任”五个方面。高中化学教学过程应立足高中学生学习过程，结合化学核心素养的五个方面，各有侧重，相辅相成。学生在学习高中化学过程中形成化学学科的思想和方法；利用科学探究与创新意识维度，从实践层面激励学生勇于创新；从科学态度与社会责任维度推动学生领会化学学习更高层次的价值。在移动互联、大数据和人工智能时代，借助交互式电子白板等新媒体在高中化学教学过程采用“问题解决式”教学模式，助力高中学生科学探究与创新意识培养。

乔纳森认为：学习者在解决有趣的、真实的问题时，能引导学习者的问题意识并产生成就感，最终驱动学习者完成学习目标。我国学者认为“问题解决式”教学模式是教师有目的地提出系列类型的问题或任务，提引学生主动发现，积极探索，进行深层理解、运用基本知识，最终成为问题解决者的一种教学模式。交互式电子白板是提供教与学的新媒体服务平台，教学课堂上不仅能展示教师制作的PPT课件，网络环境下可以信息搜索、资源共享、即时测评、师生互动的服务平台，帮助课堂教学实现智能交互。“问题解决式”教学应以问题为核心，教师组织学

生小组合作，教师困难指导，学生为课堂的主体和中心，网络环境下的交互式电子白板提供师生提供足够的、丰富的学习资源和合作交流的工具。基于交互式电子白板“问题解决式”的教学过程，创设情境，疑问产生；确定问题，个体研究；问题分析，合作交流；解决问题，习题测评；巩固拓展，总结评价等环节。

一、以问题为起点，利用交互式白板创设立体教学场景

高中化学教学过程中教师注重学生逻辑推理能力、抽象概括能力、分析问题和解决问题能力的训练与培养，学习资源只有课本教材，化学实验器材和药品，教师的教学PPT展示，课本教材与学生大脑交流，师生、生生对话交流，属于平面的、二维、静态的学习过程。学习过程学生会被教师指引下顺着固定的思路开展思维活动，化学实验大多数是验证性实验，学生在学习过程中思维呈现知识是什么，而没有体现为什么，要怎么解决等思维活动。如，苏教版必修2《苯》一节课，教材中呈现的情境是介绍人类综合利用煤炭。煤焦油中分离出的苯是一种重要的化工原料。苯的分子式中 $C_6H_6$ ，它是无色、有特殊气味的液态烃。通过教材[观察与思考]的实验活动，了解苯的物理和化学性质，结合已学知识推断苯的结构。学生的学习资源只有教材及学生的知识储备，科学探究活动只局限师生、生生交流的思维活动，无法形成立体的，完整的探究学习活动。

“问题解决式”教学以学生为中心，学生



置身于生活中复杂而且真实有用的情境，发现问题，提出问题，通过查阅课本教材、内容丰富的资源包或网络平台的学习资源，设计解决问题的方案，在开放的学习环境中合作交流，学习的结果将是超预期的。针对课堂的一个问题，学生会提出多种的解决方案，也可能出现许多出乎意料的、有意义的或无意义的、需要进一步研究的问题，在这样的学习过程中，学生要学会甄别解决问题的主要因素，使学生体会到学习不是简单的解决过程更是一个合作探索的过程。例如，《苯》一节中针对“分子式为 $C_6H_6$ 的苯的结构是怎样？”的问题，学生可以借助电子学习资源包和网络查询功能，收集相关资料，让学生针对苯的结构提出各种设想，有直链的、有环状的…，学生设计相应实验开展实验探究活动，讨论交流得出苯是一种介于单键与双键之间一种结构的物质。继续分析苯有哪些重要性质，可通过设计实验来证明苯的特殊结构决定苯的化学性质。

学习过程学生使用化学工具书、查阅化学文献、网络查询，学生学会描述实验现象，独立分析、加工、评价信息，得出正确的结论，培养学生筛选信息、整合信息、生成新信息、应用化学信息和形成的化学知识分析解决新的化学问题，培养创新精神。基于“问题解决式”的学习过程中获得解决问题的能力，培养善于思考的习惯；学习过程中学生从观察到化学现象中发现矛盾，提出疑问、激发探究问题的欲望，经过创造想象，推理论证，获得新的化学知识和学习化学的方法；课堂上师生共同参与整个质疑、论证、讨论、再质疑、再论证…，在课堂上学生经历多角度的思考、反向的思考、迂回的思考、联想的思考、求异的思考，达到训练学生的创新思维能力。因此，课堂活动借助交互式电子白板开展“问题解决式”的教学，是立体的、多维的、动态的学习活动。

二、以问题为定点，借助交互式白板构建精准教学探究

“问题解决式”教学展示问题情境多采用教师语言描述、课本教材、实验展示、图表数据的呈现，学生不能清晰获取信息，判

断产生偏差、课堂活动显得枯燥乏味，不能很好的激发学生的学习兴趣。借助交互式电子白板及相关资源包等媒体互动，引入情境将生动、富有趣味性、形象直观，教师比较容易将学生引入疑问中，容易精准的确定问题，明确本节课研究解决的问题，学习探究的指向性明确。

“问题解决式”教学教师是引导者，学生是课堂学习的中心，是主导与主体的教学方式。教师不再是知识的来源和传递者，而是学生学习的引导者和问题解决教学的设计者，教师指导学生查阅资料范围和方向，对学生进行科学分组，维持课堂秩序等教学策略。学生查阅资料，解决问题的方案或结果，可以通过文字、图表或题目答案借助交互式电子白板提交，教师可以统计、分类及评分。通过交互式电子白板统计学生答题的准确率，针对知识点的漏洞和不足，知识再现给学生或推送相关知识点题目，帮助学生巩固新知识。利用交互式电子白板的设备限时抢答，学生积极答题。设备自动统计生成柱状图，反馈本节课掌握知识情况，教师可以开展个别辅导或推送相关练习给个别学生，形成教学的精准性。

三、以问题为终点，采用交互式白板检验高效教学思维

交互式电子白板辅助课堂教学将教学环节中不必要浪费的时间积累，用于学生更深层次地思考问题，提升学生问题解决的质量。基于交互式电子白板的“问题解决式”教学过程中，预设教学情境环节、师生、生生交流互动环节、学生提交设计方案及思路环节、评价等环节，借助手机拍照图片或高拍仪器、实物展台、数据统计、文本显示等，学生的思维不仅可以通过文字语言也可通过画图、列表、数据统计等呈现，学生的想法表达不仅仅局限语言描述，视听结合加速学生的课堂交流，提高课堂互动的效率。学生在分析问题、独立探索环节，可以通过网络查阅相关信息，拓展知识面，大量的知识做为学生分析解决问题的依据，学生的思路更开阔，学习效果提高。交互式电子白板动画功能，将抽象的、静止的知识转变为形象的、直观



的动画过程,有利于突破难点,学生易于理解信息传达的知识,帮助学生解决问题,提高学习效率。如,苏教版必修2《原子核外电子排布与元素周期律》一节,假如你是一名化学家,查阅资料结合已学知识,能将1~20号元素编成有规律的表格?学生在研究讨论后将产生多种表格,交互式电子白板可以将多张图表上传展示,有利全体师生接下来更深层次的交流讨论,提高时间效率,让学生在问题解决教学中获得新知识。

交互式电子白板辅助的“问题解决式”教学,让学生在有限的课堂时间内学习活动变得更有广度和深度,学生在查阅资料、设计方案、解决问题时,师生互动、生生互动交流,思维碰撞,学生的新知识生成,能力提升的过程,它是高效的教学。总之,交互式电子白板辅助“问题解决式”教学过程中,教学要素及要素之间的关系发

生变化。学生自主从资源中获取信息,交流讨论,分析问题得到问题解决的方案和结果。而教师只是引导、帮助,教师对困难的引导和帮助促进学生完成交流讨论得出结果。学习过程中学生掌握化学的核心知识与化学思想方法,同时培养学生科学探究与创新意识,创设保护环境等教学情境中增强科学态度和社会责任。

#### 参考文献:

- [1]教育部.普通高中化学课程标准(2017年版)—北京:人民教育出版社,2018.1
- [2]陈萍萍.基于电子书包的问题解决教学模式研究[G].新疆师范大学.2016.5
- [3]林小驹,李跃,沈晓红.高中化学学科核心素养体系的构成和特点[A].教育导报.1005-3476(2015)05-0078-04



## 交互式白板辅助下的化学“问题解决式”教学模式初探

### ——以《化学反应的焓变》为例

张 鸿

**【摘要】**“问题解决式”教学模式强调把学习设置到复杂的、有意义的问题情境中，通过让学习者合作解决问题来学习隐含于问题背后的科学知识，形成解决问题的策略并发展自主学习的能力。在人工智能时代，交互式白板为师生提供了诸多新颖的课堂呈现形式。本文结合《化学反应的焓变》一课的教学实践，阐述交互式白板辅助下的化学“问题解决式”教学模式。

**【关键词】**问题解决式 交互式电子白板 导入新课 多元解析 智能测评

“问题解决式”教学模式是将提出的问题转化为问题解决者内部的心理特征，确定问题解决过程进行的操作步骤，在一定指导下完成步骤、解决问题、实现目标的一整套较为稳固的教学程序。“问题解决式”教学模式强调把学习设置到复杂的、有意义的问题情境中，通过让学习者合作解决问题来学习隐含于问题背后的科学知识，形成解决问题的策略并发展自主学习的能力。在移动互联网、人工智能时代，交互式电子白板的使用打破了传统多媒体设备在课堂上的“不方便编辑加工”“学生参与性不强”等弊端，为“问题解决式”教学模式提供了形象直观的授课途径。

#### 一、导入新课，直观高效

早在17世纪，教育家夸美纽斯把直观性作为一项教学原则正式提出之后，直观教学一直都是教师们常用的教学方式之一。对于“问题解决式”教学模式，在新课导入的环节，直观化教学尤其受到教师们的青睐。

教师们通过鲜活的演示实验、视频、图片等预设开篇问题，充分调动学生兴趣积极参与学习过程，从而达到良好的教学效果。化学是一门以实验为主的科学，从化学教学来看，实验引入是常用的一种导入新课的方法，最容易激发学生的直接兴趣，为“问题解决式”教学埋下伏笔。在传统的教学中，实验导入新课的操作方式通常是教师在讲台上演示实验，学生在台下观察。而坐在后排的学生常常难以观察到完整的实验现象，新课引入效果有限。若是利用常规多媒体手段，教师们往往采用的是播放实验视频的方式进行新课导入，学生没有身临其境的体验，常常难以实现共情，无法激发学生的直接兴趣。

交互式白板的交互性解决了单一的教师讲台演示与实验视频播放的不足。它的交互性功能可以简洁而丰富地调动起学生的多种感官，让学生通过多种外部刺激迅速感知实验过程，给了学生直观性的体验，让实验的效果最大化，新课的效率和成效大大提升。

在《化学反应的焓变》这节课的新课导入中，本人设置了以下导入新课的环节：





教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
导入新课	1、展示一盒“微火锅”实物，利用“实物高拍仪”展示其盒内结构和物品 2、多媒体展示“微火锅”的产品说明书 3、提出问题：是否可以在教室里不用火也不用电，就靠微火锅里的材料和一瓶矿泉水将火锅煮熟？ 4、演示实验（利用交互式白板结合高拍仪进行直观投影展示）：向微火锅“发热包”外加入适量矿泉水，将虾架在其上方，观察虾是否变熟	观察“微火锅”实物 观看产品说明书，了解操作方法 设想，猜测 学生代表上台操作，学生们观察现象，推测其中的原因	让学生感知化学反应中的热量变化，感知其在生产、生活中的实用性

在授课时，新课的实验导入引发学生强烈的学习欲望，微小的现象通过交互式白板生动清晰地展现所有学生眼前。尤其是学生们通过投影观察到发热包产生的蒸气渐渐将生虾煮熟，不禁拍手称赞！学生们对化学反应中的热量变化产生了浓厚的兴趣，“焓变”概念的引入自然水到渠成。借助交互式白板来引入新课，不仅落实了“以教师为主导，以学生为主体”的教学新课改理念，还让学生在自主观察体验中培养了实验观察能力，强化了科学实验的态度。

## 二、多元解析，化难为易

“问题解决式”教学模式应该以问题为核心，教师在教学过程有针对性地设计系列“问题”，提引学生主动探索，进行深层次思考，运用基本知识，最终让学生成为问题解决者。在化学授课过程中，遇到抽象的知识点，简单的语言描述显然无法与学生产生共鸣。针对抽象知识点的“问题解决式”教学模式，应该化抽象为形象，设计直观的问题，让学生的思维由感性认识上升到理性认识。有教育心理学的实验表明，人们在学习时通过视觉获得的知识占80%左右。因此，直观的图

像、形象的图片等往

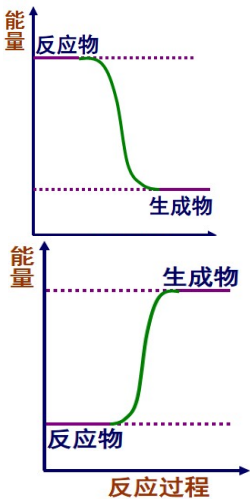
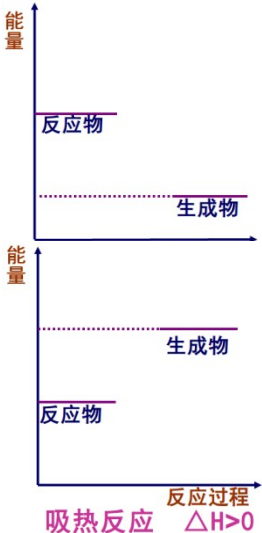
往是解决抽象问题的好帮手，教师可以通过它们让学生由直观的感知产生表象，经过对信息的一系列加工处理，通过多元解析的方式来化难为易。

以图像为例，在化学教学中会遇到形形色色的图像：能量高低图、速率时间图、平衡时间图……图像认知能力是化学学科核心素养重要组成部分。在传统的教学中，教师们一般采用的是实物画图，在黑板上绘制相关图像来进行讲授知识点，面对多个图像时，显然需要消耗部分时间绘图，课堂教学实效性差。而以课件的形式投影图像的动画来进行教学，学生常处于被动接收信息的状态，学生思维跟不上节奏，知识不易理解与掌握，课堂效果不佳。

交互式电子白板很好地解决了“抽象问题形象化”的需求。它与其他多媒体设备相比，最大的特点在于它的“交互性”。它的及时批注、拉幕隐藏、探照灯、缩放等交互性功能，使学生能亲身参与到教学中来，让师生的角色及行为发现了积极的转变，为教师与学生、学生与学生之间提供了良好的交流平台。

在《化学反应的焓变》这节课中，为突破“从宏观与微观的角度看焓变”的重难点，本人做了以下教学设计：



教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
概念理解 (环节1)	<p>以下两张图，哪一张代表吸热反应，哪一张代表放热反应？吸热放热反应的<math>\Delta H</math>分别是正数还是负数？</p> 	<p>动手画坐标图，并分析其原因（请学生代表上台用交互式白板进行坐标图绘制）</p> <p>得出结论： 图1为放热反应，<math>\Delta H &lt; 0</math> 图2为吸热反应，<math>\Delta H &gt; 0</math></p>	利用坐标图加强学生对焓变宏观原因的理解
概念理解 (环节2)	<p>利用交互式白板进行微观角度的坐标图分析</p> 	<p>动手画坐标图，并分析其原因（请学生代表上台用交互式白板进行坐标图绘制）</p> <p>新化学键形成所放出的总能量 <math>&gt;</math> 旧化学键断裂所吸收的总能量的反应成为放热反应 新化学键形成所放出的总能量 <math>&lt;</math> 旧化学键断裂所吸收的总能量的反应成为吸热反应</p>	利用坐标图加强学生对焓变微观原因的理解

在授课过程中本人发现，学生亲手绘制并讲解图像的方式使得学生之间的共情加深，课堂的有效性大大提高。借助交互式电子白板，微观和宏观角度的焓变分析变得易学易懂。除了图像以外，表格、实验装置图、工业流程图等都可以通过交互式白板进行多元化解析，使知识点化难为易。

### 三、智能测评，画龙点睛

基于“问题解决式”教学，教师需要在教学过程中适时设置练习，评价学生课堂学习效果。对于问题的设计、练习的安排等要注意让学生主动参与，每个学生提出自己解决问题的方法，鼓励引导学生间的交流讨论，同伴互助，合作学习。在传统的教学中，教



师设置的练习一般是以提问或学生上台板书的方式,这种常规模式受众面不大,学生参与度不高。在交互式白板的辅助下,课堂评价环节可以新鲜有趣又极具成效。交互式白板系统的“答题器”功能判断学生的参

率和评价学生的课堂学习情况;“计时器”功能控制答题的时间以提高效率;“抢答器”充分调动学生的积极性。完成答题后,系统可以自动统计学生答题的准确率并以柱状图直观呈现,“拍照对比讲解”功能可以进行个性化讲解……

在《化学反应的焓变》这节课中,本人用以下例题评价学生学习效果:

教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
课堂检测	例题:下列说法不正确的是( ) A. 化学反应除了生成新物质外,还伴随着能量的变化 B. 对于 $\Delta H > 0$ 的反应,反应物的总能量小于生成物的总能量 C. 需要加热方能发生的反应一定是吸热反应 D. 已知 $A+B=C+D$ 是放热反应,则反应物A与B的总能量一定高于生成物C与D的总能量	思考,用答题器进行回答	利用例题,复习巩固各知识点。借助智能测评来进行分析及讲解。

在授课过程中,通过学生的答题器作交互式白板上,教师对学生对知识点的掌握情况便一目了然。对于智能测评中显示的易错点,教师可以有针对性地强化,课堂的有效性大大增强。由此可见,借力于交互式电子白板,课堂上可以用最直观的方式调动学生课堂学习的积极性,用最高效的方式对学生课堂学习进行评价。

高效导入新课、有效多元解析、智能课堂测评……在交互式电子白板的辅助下,“问题解决式”教学得以更好地组织开展,高中化学课堂也得以更直观、更高效地呈现。交互式电子白板参与的课堂,学生能真正成为课堂的主人翁,成为学习的主体。因此,教师应该深入运用交互式电子白板的各项功能,来符合“问题解决式”教学的指向性,从而构建一个有生机、有活力的交互式课堂!

#### 参考文献:

[1] 董卫娟 运用交互式白板技术提高学生的课堂参与度的实践性认识 《中学历史教学参考》

[2] 徐清巧 用电子白板,优化课文导入 《职业教育(中旬刊)》

[3] 邓晓翔 交互式电子白板带动交互式课堂环境 《高中生学习(作文素材)》



## 利用“信息”激发物理课堂活力

郑振宁

物理学科对高中学生来说是一门有难度的学科，学生在物理学习中往往缺乏动力，课堂教学难以取得良好的效果，其重要的原因就是尚未激发学生学习物理的兴趣。学生是课堂教学的参与主体，只有让学生积极参与课堂进程，并真正成为课堂的主体，体验到知识构建过程的“酸、甜、苦、辣”，才能使一堂课真正鲜活起来。课堂是教师教学和学生参与学习的完美统一和融合的过程，在这个过程中学生充分参与，使课堂教学成为一系列课堂教学活动的展开与推进的过程。既可以让让学生学到知识和技能，又可以让让学生体验学习的乐趣，同时培养学生物理思维和探究能力。

在长期的一线教学实践中，我发现：学生对老师在课堂中呈现的一些贴近生活的信息，如“生活中的有趣事例、生活的小窍门和涉及到科技社会发展最前沿的事例等”，学生都对它们有强烈的探究欲望和学习的激情，而浓厚的兴趣能激励人不断的进行探索，从而产生学习的动力。

为了在物理教学中提高学生参与课堂教学的积极性，我尝试着利用信息来激发物理课堂活力：

一、利用“生活中的物理”信息，创造经验与科学的碰撞

知识来源于生活，物理学科是最贴近生活的学科。合理利用日常生活的信息，成为教学资源，这就要求物理教学设计中应紧密联系学生的“日常生活”。教师在日常生活中时刻做有心人，要善于观察、善于思考、善于实践，发挥聪明才智，让生活中的信息成为课程资源。因此，在设计教学流程时，引入物理问题要将尽可能从学生日常生活的现象导入。利用生活中的常识和学生的生活经验与物理知识产生“冲突”，从而引发

思维碰撞的火花，激发学生探索新知的欲望，进而引发探究的激情。

例如在牛顿第一定律的教学中，在探究力与运动的关系时。老师拿出一个物块，用一个力推动物块在桌面上滑行，当撤去推力时，物块在桌面上停下来。

老师提出问题：“没有推力是不是物体的运动就停止了？我们生活中见到的物体是不是都是这样，当不受到力的作用时，物体就会趋于静止？”

学生结合自己的亲身经历总结出了结论：“物体在不受力的情况下不会运动，有受力物体才会运动”

对学生的结论，老师首先进行了肯定：在生活活动见到的例子确实大部分是这样。世界古代史上伟大的哲学家、科学家和教育家古希腊人亚里士多德，早在2000多年前就发现了这样的规律，和同学们得到的结论“惊人的相似”。

接着老师在物块的底部放上一排试管，再轻推物体，使物块获得速度后撤去推力，物块在没有推力的作用下又向前滑行了一段距离。

物体在撤去推力后仍然运动，就与同学刚才的结论发生了冲突。老师请学生对以上的现象进行分析，力与运动之间究竟存在着怎样的联系。

学生经过讨论得到以下结论：

- 1、之前撤去推力物体停下是因为地面有摩擦力阻碍物体运动
- 2、摩擦力越小，物体的滑行距离越长
- 3、假设没有摩擦力，物体应该会一直运动下去
- 4、力不是物体运动的原因，因为物体在收到摩擦力的情况下反而不运动了

课堂进程于是就进一步推动下去，通过生活现象与物理试验现将的矛盾冲突，学生



经历了一次不大不小的思想交锋，从而引发了学生主动参与探究过程的兴趣。整个课堂立刻就活跃起来，学生积极讨论，成为了课堂的主体。

二、利用多媒体信息创设物理情境，帮助学生学会想象

物理学科是一门以实验为基础的学科。理解和掌握物理知识的过程，是一个感性认识和理性认识相结合的过程，是一个从“形象思维”到抽象思维的过程。因此，学习物理必须以感性认识作基础。如果学生在学习物理时感性认识丰富，表象清晰，能在脑海中建立起生动直观的物理图景，形成历历在目的鲜明形象，从而展开丰富的想象，理解和掌握物理知识就比较容易。

例如，在弹簧弹力的教学中，老师讲到弹簧弹力的方向时播放了一段“倔强的人”的视频。视频里一个人受到挤压，奋力的向外施加推力；接着人又被两边拉伸，人奋力的往回拉。老师告诉同学，这个倔强的人就像一个弹簧，当研究物体受到弹簧的力时，就把弹簧想象成这个倔强的人，研究对象是跟弹簧接触的物体，当弹簧被压缩时，弹簧对物体施加的弹力就是向外的推力；当弹簧被拉长时，弹簧对物体施加的弹力就是向内的拉力。通过视频信息，给学生生动形象的情境，学生对课堂的兴趣大增，积极的思考问题。同时学生在分析弹簧弹力方向的问题时常犯的：“弹簧被挤压，所以物体力的方向要指向弹簧”的错误就很容易避免了。

三、利用前沿科技信息，激起学生的科学热情

现代科技的发展日新月异，很多高科技问题与我们的物理学科有一定的相关性。我国的科技和经济发展高速发展，许多高新技术如通信技术、现代交通技术、太空探索、航天技术、纳米技术等的发展都站在了世界的前沿，这些都与物理学密不可分。随着新世纪的到来，一个崭新的智能化、信息化的

高新技术时代已经来到。平时教师除了认真备课、钻研教材、用好教材外，教师要以职业的敏感性和洞察力，时时关注意物理科学的新动向，有目的的结合课本知识，给学生介绍一些我国乃至世界科技发展的信息。并利用一切能为我们教学所用的信息获取手段，如互联网技术、远程教育技术和新兴媒体等，收集科技前沿信息。并整合、利用这些信息，使之成为我们最新的课程资源，让高科技走进物理课堂、走近学生，从高不可攀变为触手可及，让学生及时了解国内及国际上的最新科技信息动态，从而来激发学生强烈的求知欲，还可以坚定学生探索科学奥妙、献身科学的信念。

如在万有引力定律的应用的教学中，卫星的运行规律是教学的重点。在介绍卫星的类型时，我国的神舟系列卫星、天宫空间实验室、月亮探测卫星“嫦娥”，北斗导航系统、量子卫星等，都成了最好的例子。了解到我国强大的太空科技实力，学生在学习本章节知识内容时，抱着强烈的爱国热情，表现出积极的求知欲望，学习过程中的困难，自然就迎刃而解。同时科技发展为生活所带来便利和好处，激发了学生更深层次的探究欲望，自然而然的主动索求知识。

但是，在利用信息点燃学生学习激情、激发课堂活力的同时。也不能忘了物理教学的特点，信息的呈现方式再多、再生动，都不如学生动手亲自实验来的真切，来得深刻。关键在于“合理”二字，合理的利用信息，才可以达到良好的效果。

总之，把信息融入物理教学中，能让学生得到“体验”“拓展”“探索”。从而利用信息引发学生思考，激发学生学习兴趣，促使学生主动学习，同时培养学生提出问题、解决问题的能力。还应该利用好信息让学生在平时教学中潜移默化中形成高尚的道德和优美的品德。



## 督导域界的课题研究监控实践与反思

姚春红

**【摘要】**：督导制度已经进入普通高中，是学校教学质量监控体系中的重要组成部分，学校在课程建设、课堂教学、课题研究等领域实施督导监控，评估指导学校的教育教学工作，提升教学质量，促进教育良性发展。在本文中，笔者以福州高级中学课题督导为例，从课题研究监控具体实践与反思改进两个方面浅谈我校的实践研究，希望能给予同行在教育科研督导工作方面些许帮助，为推进普通高中教育改革向纵深发展贡献绵薄之力。

**【关键词】**：督导 课题研究监控 反思改进 福州高级中学

《中华人民共和国教育法》规定：国家实行教育督导制度和学校及其他教育机构教育评估制度。2009年公布的《国家教育督导条例》指出“教育督导行使督导职权的机构和人员，受本级政府或同级教育行政部门的委托，依据国家有关教育的方针、政策和法规，对下级人民政府的教育工作，下级教育行政部门和各级各类学校的工作进行监督、检查，评估和指导，以保证国家有关教育的方针、政策、法规的贯彻执行和教育目标的实现。”如今，督导制度已经进入普通高中，是学校教学质量监控体系中的重要组成部分，学校在课程建设、课堂教学、课题研究等领域实施督导监控，评估指导学校的教学工作，提升教学质量，促进教育良性发展。

笔者以福州高级中学课题督导为例，从课题研究监控具体实践与反思改进两个方面浅谈我校的实践研究，希望能切实加强基层学校教育科研督导工作的针对性和实效性，推进了学校教学改革向纵深发展，打造教育特色品牌。

### 一、课题研究监控具体实践

我校依托《福州高级中学课题管理制度》，对课题研究前督导、课程研究实践督导和课题成果推广评价督导等三个基本环节进行指导、监督、检查、评估，督促课题良性开展，有效有序。

#### （一）课题研究前督导

课题研究前督导主要涉及两个层面，即

课题研究的操作主体与研究领域。

1. 课题研究操作主体既有群体又有个体，老师们在实际工作时会遇到教学难题，他们可以团队协作解决，也可以专人独自探究。他们所遇到的困难就可以成为其课题研究领域。而课题督导所要做的应该是督导这些群体参与课题研究的条件是否充分，为他们的参与提供平台和保障，如：制定激励性制度政策，鼓励老师们积极参加；邀请专家提供专业的培训引领；提供老师们更多及时准确有效的课题信息等等。

2. 课题研究领域督导则要关注研究目标、方案设计、人员分工以及研究价值等层面。首先，要监控研究目标，所谓纲举目张，主题明确，才能正确抵达远方，事半功倍，因此，督导研究目标是否与社会生活的需要、学习者的需要和兴趣、学科的发展以及教育理想和培养目标等相契合，符合时代发展具有时代的先进性的，这是至关重要的，当然这也是课题研究价值所在，容不得马虎。那么如何监控呢？如：督导老师们审核所拥有的问卷调查、访谈、调研、实验等层面收集的资料是否真实可信；是否邀请专家予以精准指导，评估引领；借助大数据进行网络收集资料，对比衡量，探讨其创新性等。其次，关注教师研究的条件整合，包括软硬件支持，人员组合等，予以适时地帮助指导。

#### （二）课程研究实践督导

课题研究实践就是将课题研究假设付诸实



践,这是教师专业发展的重要提升途径,也是改进完善课题和生成新的课题的重要途径。依照《福州高级中学课题管理制度》,对研究人员与研究过程加强督导:

1. 立项课题,日常工作由课题组长负责管理,学校采取不定期抽查,督促课题组成员开展扎实有效的研究工作。课题组长既是课题的实施者,又是课题的组织管理者,一项课题能否良好运行,与课题组长的组织管理能力有很大关系,故课题组长要增强责任性,带领组员做好课题的实施、检查、督促、总结评估工作。督促课题负责人做好以下工作:提交课题申请书,立项后一周内面向教研组举行开题报告会;研究阶段安排得当,分工合理,在研究时段中段面向教研组举行中期汇报,集思广益;提交课题验收材料,完成课题研究,并及时做好课题成果转化工作。

2. 课题组资料应有专人负责管理,主要包含下列资料:

- (1)计划性资料(总体方案,实施计划,阶段性计划)
- (2)基础性资料(实验对象基本情况分析,实验教师基本情况分析)
- (3)过程性资料(实验教案,研究观察记录等)
- (4)专题性资料(专题讲座,报告,研讨,论文等)
- (5)效果性资料(个案变化,群体变化资料,检测统计成绩,检测的试卷,获奖发表的作品等)
- (6)终结性资料(研究论文),体现真实、正确、完整、系统,科学性与适用性相结合。

### (三) . 课题成果推广评价督导

课题结题要依据实施可能性、有效性和教育价值等方面进行研究和评判,依其价值进行推广,完成课题的最终审核。因此督导重点在于课题成果和参与者的变化层面,督导课题价值达成问题。

#### 1. 课题价值体现在——课题相关研

究的问题经过实践研究,进行了理论提升,成为最终结题,即经历了特殊到一般的归纳的理论形成,这些会对学校教育实践起

到指导意义,课题研究成果才能进行推广,最终实现科研研究的终极价值。

2. 课题价值体现在——教师们围绕课题开展的备课、教案设计、课后反思、教学随笔、专题学习等活动,在教科研活动与各项教育教学活动有效整合中养成自我鉴别、自我总结、自我调整、自我反思与批判等习惯,提升科研素养,成就更好的自己。

这部分的评价主要通过课题成果验证,课题成果是指论文、研究报告、课堂实录、教师学生成长等,通过审核材料和跟踪调查予以监控。

## 二、课题研究监控具体实践反思

### 1. 加强督导学校激励机制的落实情况

我校的课题奖励主要落实在考核评分、职称评聘等层面,如:年度考核中作为评分依据,负责人为1.5分,骨干人员为1分;中学高级和一级教师在任职五年内至少应有本人负责主持或者参加一项研究课题(校级及以上),并把此项原则作为职称聘任依据之一;当学年有课题研究的教师,在评聘、晋级评先评优同等条件下优先考虑等。目前,在年度考核评分方面较容易做到公正透明,但是职称评聘层面却因为诸多因素考虑而有所欠缺,没有很好起到激励作用,在促进教师投身课题研究方面助力不足,今后建议要通过校督导组力量在此方面加强监控力度。

### 2. 加强督导课题研究深入实践提升质量

课题研究形式多样,可以采用研讨会、现场会、展示交流、等学术活动;实验数据采集;问卷调查;行动研究法等。可是我们遗憾地看到,老师们囿于旧有思维更为乐意采用学术活动形式进行研究,不能够沉下性子,花费时间采集数据,进行科学的数据类比分析,科研停留于书面而不是用数据说话,这样研究成果的质量就难以提升。今后将在研究形式方面要加大科学实验比重,用数据说话。

### 3. 加强督导课题负责人的整体规划意识

课题负责人是课题研究的灵魂,每一项成效显著的课题研究背后都有一位优秀的课题负责人,所以对课题负责人督导尤为重



要,让其拥有课题整体规划意识,从课题研究目标确立直至最后目标达成,惟有拥有开阔的学术视野及全局观念负责人对课题进行整体规划,才能完成高价值的课题研究。所以,今后将重点督导课题负责人,如:提供相应的学习材料,创设其学习的机会,只有负责人储备深厚的,学习教育学、心理学等基础理论知识,才能以高质量的论文或专著的形式展示研究成果。使教育科研真正落

到实处,成为提高教学质量的最重要的助力。

1931年12月3日,梅贻琦在国立清华大学就职演讲中说过“所谓大学者,非谓有大楼之谓也,有大师之谓也。”同理,一流中学必须要有一流中学教师,我们希望依靠课题督导,提升教科研管理质量,激励优秀的教师主动积极参与课题研究,在研究中学习,在研究中成长,让学校涌现更多的研究型教师,打造特色教育品牌,铸就教育强校。





## 基于“真实任务情境”的高中地理教学研究

黄莹莹 梁 枏

**【摘要】** 本文从真实任务情境创设的理论依据, 真实任务情境教学的意义及实施原则和方法三个方面探讨新课程的教学理念下, 如何将任务教学法中的任务通过恰当的“真情境”呈现出来, 使学生在贴近生活实际的意义环境中自主学习, 提高地理素养。

**【关键词】** 真实任务情境 创设 原则 方法

“真实任务情境”教学法指的是创设与学生生活环境, 知识背景相关的、学生感兴趣的, 有社会现实意义的相对“真实”的社会环境, 来呈现教学任务, 让学生在观察、操作、推理、交流、反思等活动中逐渐体会地理过程及地理规律。

新课改倡导的是让学习由“被动”变为“主动”, 由“苦学”变为“乐学”。在传统课程的教学中, 课堂教学强调以教学大纲为纲, 以教材为本。教师是主导者, 学生只被动地接受各种知识, 教师只要按照教材安排的内容和顺序完成教学任务, 教学情境创设可有可无。而新课程的实施之后, 课程目标和考查内容都发生了变化, 从单纯的记忆背诵转变为四大学习能力的培养, 使传统教学模式面临这巨大的变革。因此, 这也对课堂教学提出了新的要求, 以问题研究、情景创设、合作学习、师生对话等为平台的建构性教学成为课堂教学主流, 如何把真实任务设计通过有社会现实意义的真实情境呈现, 让学生在这个有意义的学习环境中自主学习以培养现代公民必备的地理素养是我们需要思考的问题。其中如何有效实施“真实任务情境”成为教师必备的教学技能。

### 一、真实任务情境的理论依据

现代教学理论认为, 构建“问题情境-建模-探究, 解释-延伸拓展”的基本教学模式是创设真实任务情境的理论依据。真实任务情境创设教学过程, 不仅仅是学生的学习

过程, 而更是一个具有实践性、社会性的参与过程。学生对知识掌握学习情境的互动过程产生的, 因此教学情境的创设就致力于将学生的个人意识、平时的生活经验、以及认知性任务重新回归到真实的、融合的状态, 使课堂教学更接近现实生活, 使学生共情同理, 强化学习体验。同时, 从哲学的角度, 情境教学是应当呈“情境理性”(Situated rationality)的知识观。

哈贝马斯在 1994 年出版的英文版《后形而上学思考》一书正式提出“情境理性”的概念。学习者随着情境的变化而变化; 先验的、抽象的、普适的理性是不存在的。每一种情境都是人类在某一个特点的时空点上发生着的认知过程与人生体验。所以正如哈贝马斯所言, 情境教学就是师生之间采取互相理解对方, 感知对方, 体会对方的态度进行对话和交流, 以达到学习扩大知识认知, 能力提升的目的。

### 二、开展真实任务情境教学的意义

#### 1、培养现代公民必备的地理素养

地理学科是一门实践性、生活性很强的学科, 几乎所有的地理问题都跟人类的生产、生活有着密切的关系, 相对于初中地理, 高中地理内容侧重于解决的是地理事物的原理和规律, 及其对人类生产生活的影响, 通过探究这些规律的形成原因来为人类的生产生活服务。也就是说, 在高中教学中应侧重于通过提取繁杂的地理信息和材料, 分析归纳



相互作用和联系的地理要素,从中推导出一些地理原理和规律,从本质上掌握其成因,最后解决地理实际问题。可见,高中地理的学法核心是理解应用而非记忆。特别是自然地理部分包括太阳,地球本身和地球的各种圈层,其中的地球运动、太阳高度角、各种日照图以及气候、洋流、各种等值线图等内容都相对抽象,具有鲜明的地理学科特性,学生的空间想象能力和逻辑推理能力就显得尤为重要。因此,在地理教学中进行真实任务的情景创设能够帮助学生有效克服对抽象地理事物的认知困难,顺利进入情境体验。如在学习太阳周日视运动这个内容时,学生根本无法凭空想象太阳一天内具体运行轨迹。笔者在上课前就创设一个平时大家都会遇到的真实的情况,出行坐车时应该坐在车的哪侧才不会长时间被太阳照到,这引发了学生热烈的思考,学生提出了要解决问题,必须知道什么时候坐车,做多长时间,车往什么方向等信息。笔者再把车换成教室,操场等其他空间让学生继续讨论,由于这是真实的生活实践,学生基本都能积极参与,有效地激发了学生求知的兴趣。所以,地理教学由于学科特性,真实任务的情境教学是很有必要的,它让学生看到学习地理的实用性,加深了学生对知识的内化,唯有内化方可再次的迁移应用。学习地理的目的,就是要发展、完善生活。因此,地理教学应扩展时空,让学生走出课堂。在生活实践中去感知,不应脱离生活,而要贴近生活,贴近实际。学会从生活实践中解决问题。培养具备良好的沟通能力、批判思考能力、自我管理能力和待人处事能力和解决实际问题能力的时代新人。

## 2、有效应对新高考

随着新课改的深入,高考的要求也不断提升,近几年的高考试题都具有以下几个特点:第一,贴近实际、贴近生活、贴近学生;第二,理论联系实际,关注人地关系,分析解决地理问题。第三、突出能力要求,包括获取和解读信息;调动和运用地理知识、基本技能;描述和阐释地理事物、地理基本原理与规律;论证和探讨地理问题四项能力。

从这些特点中不难看出,解决实际地理问题是现在课改的主线,高考的出发点。接以上太阳周日视运动的教学话题,2018年全国一卷就考查了一道类似的问题。题目如下:

暑假小明若从重庆出发乘长途客车经遵义至毕节,为免受阳光长时间照射且能欣赏窗外风

景,以下出发时间和座位较好的:

- A. 6:00 出发,左侧靠窗
- B. 8:00 出发,右侧靠窗
- C. 10:00 出发,左侧靠窗
- D. 12:00 出发,右侧靠窗

考题创设小明出行的真实情境,通过情境提出问题,学生遇到这类问题由于平时的课堂的情境训练在答题过程中就多一分了自信,而且切题速度也快。

可见,无论是地理学科特性还是考试大纲都要求在教学过程中开展真实情境教学创设,帮助学生享受创造性思维活动的乐趣,提升解决实际问题的能力。

## 三、真实任务情境教学的实施

### 1、情境创设的误区

情境创设只是一种教学手段,但在新课程实施过程中,很多教师由于注重通过“情境”吸引学生,激发他们的求知欲,营造热闹的课堂氛围,迷失了教学的方向。

#### ①无效性情境创设

所谓无效是指没有思维价值的情境或不能引发学生思考的情境。有形而无实的情境,无法激发学生思维。如某教师在《常见的天气系统》一课中,设计这样一个情境,教师利用一些景观图片展现了各种极端天气现象,学生被这些照片震撼无不发出感叹的声音,但实际上这些内容并不能有效的导出这堂的学习任务,天气系统的类型和特点,这就无效的情境创设,在教学中要避免。

#### ②偏离教学任务的情境创设

所谓偏离教学任务的情境,是指情境虽然能够激发学生积极地思考,但是思考的方向非常多或者直接“误入歧途”,实效性不够。虽然新课改的教学课堂提倡灵活多变,根据学生的反馈及时调整教学节奏和内容,但每堂课都有特定的教学任务,但有的教师把情境的反射弧设计得太长,让学生找不到



方向,甚至在探究的过程中偏离了教学方向。如在《人口统计图表判读》这节课中,某位老师创设了二胎话题的情境,结果把课堂引向了中国人口的现状和人口的变化,偏离了教学的重点。因此,在设计情境时在兜圈子,把学生搞的云里雾里,反而干扰了学习的方向。因此情境的创设必须是服务于教学任务,要考虑情境的“性价比”。

### ③障碍情境创设

承载任务的输入材料应该尽量地来源于真实的生活,任务进行的背景也应尽量贴近生活实际。当然“真实”是相对的,任务情境设计的真实性也不完全排除非真实材料出现在课堂任务中,就是要尽可能地利用或创造真实或接近真实的背景环境,让学生尽量地接触和加工到真实的地理信息。在兴奋的学习中获得真实的成功体验。所谓障碍情境指的是脱离生产,生活实际学生比较陌生甚至难以理解的情境。这种障碍情境的设置在课上会发生在出题中更是容易出现。情境的设置要合乎情理,设置的问题不能脱离生产、生活实际,只要这样才能让学生体会到“地理是有用的”,从而激发学生学习地理的兴趣。给地理图表要清晰,不给阅读造成障碍。语言要准确凝练,要用最通俗、最简洁、无歧义的表达方式,要遵循着“理解”的思路,使学生在理解上不出现偏差,以最快的速度直接进入情境。

## 2、情境创设的基本原则

基于真实任务的情境的创设需要遵循以下几点基本原则。

### ①真实原则

在创设情境时,一定要尽量使情境真实或接近真实,在现实生活中能找到。学生在“眼见为实”的丰富、生动、形象的客观事物面前,通过对情境相关问题的探究,完成对主题的意义建构。

### ②探究原则

在创设情景时,要注重问题本身的探究性,通过探究在驱动学生探索知识,发展创新以达到完成教学任务的目的。高中地理的自然科学部分,本身就充满了各类探究的问题及问题背后的延伸部分。通过探究不仅能

够活跃沉闷的课堂气氛,也能让学生独立思考,提升思辨和创新能力。

### ③多层次原则

课堂教学本事由易到难的过程,学生接受知识也是个循序渐进的过程。因此在教学中创设教学情境为了能更好的完成教学任务,应尽可能依据学生不同层次和水平的实际经验和认知,设计有层次,有梯度的情景,形成一个横向和纵向教学都很饱满的课堂。

### ④协作性原则

地理课堂是一个集体,教师教学除了教授知识,也要注重培养学生的团队精神,协作能力和集体观念。因此在情景创设中尽量充分考虑能进行小组协作,同桌互助的内容,让学生能顺畅的交流,认真的倾听,有效的评价,形成共同学习的氛围。

## 3、情境创设的实施方法

### ①体现地理学科特性

前文提到过,高中地理学科有很强的学科特性,强调思维,逻辑,推理。因此基于真实任务的情境创设在紧扣教学内容,突出教学重难点的同时,要体现问题的对学生逻辑思维,推理能力的提升。如在《热带雨林的开发和保护》一节中有一个热带雨林土壤肥力的思考,笔者就创设了东北“沃野千里”的情景,让学生与热带雨林的土壤进行比较,探究不同的气候条件对土壤的影响,只有这样的情境才能有效帮助学生准确理解学科知识的内涵,激发他们学习的动力和热情。

### ②抽象事物形象化

高中地理特别自然地理的内容相对都比较抽象,特别是地理的规律和原理,所以在情景创设中尽享形象化。为此,我们所创设的教学情境,应该是学生平日可见的,能够接触到,有感性认识,具体的,这样就能有效地刺激和激发学生的理论联系实际想像,课本与生活的联想,使学生能够克服经验不足带来的狭隘认识,以及时间、空间的限制,使学生获得更多的知识、掌握更多的事物的同时,又能促使学生形象思维与抽象思维的互动发展。

### ③尽量生活化

高中地理学习强调“学习对生活有用的地



理”，学习地理的本质就是要解决实际生活中问题。因此在创设情境时尽量回归生活，首先要注重联系学生的生活实际，在学生鲜活的日常生活环境中发现、挖掘学习情境的资源。其次要挖掘和利用学生的经验。美国著名的教育心理学家奥苏伯尔有一段经典的论述：“假如让我把全部教育心理学仅仅归纳为一条原理的话，那么，我将一言以蔽之：影响学习的惟一最重要的因素就是学生已经知道了什么，要探明这一点，并应据此进行教学。”可以说这段话道出了“学生原有的知识和经验是教学活动的起点”这样一个教学理念。陶行知先生也说过：“我们要有自己的经验做根，以这经验所发生的知识做枝，然后别人的知识方才可以接得上去，别人的知识方才成为我们知识的一个有机部分。”任何有效的教学都始于对学生已有经验的充分挖掘和利用。

#### ④充分利用多媒体

随着科学技术的发展，教学技术也不断完善，多媒体教学已成为日常教学不可或缺的一部分，作为新时代的教师除了传统的创设情景的方法，如纸质材料，口述等，更要懂得合理选择和运用现代教学设备，与传统教学手段有机组合，共同参与教学情境的创设，通过视频，音频，PPT，seewo 等各类多媒体手段，创设合理的教学情境，最有效地完成教学任务。

#### 四、总结

总之，基于真实任务的教学情境教学方法多样，不仅体现在课程导入，也应让情境教学贯穿在整个学习过程中。它注重学习兴趣的培养，让学生参与课堂教学，发挥学生的主观能动性，做课堂的主人。也让师生的更加顺畅有效的交流，合作，倾听对方，使地理课堂教学变得充满生机活力。随着新课程改革的推进，新高考的深入，教师必须精心构思，认真投入，针对不同的教学目标，学生层次，创设适合教学任务完成和学生身心发展的教学情境，使学生真正参与到地理课堂中，体会到学习地理的乐趣，学习到终身学习地理的能力。

#### 参考文献：

- 1、中华人民共和国教育部. 普通高中地理课程标准 人民教育出版社 2017
- 2、余文森《有效教学的基本要素》《教育发展研究》2007. 7-8B
- 3、梁枳《谈基于“真实任务情境”的教学》[J]. 地理教育, 2011 (12)
- 4、白瑞生《浅谈地理原创试题的命制》2017. 3  
<https://wenku.baidu.com/view/56befa8950e79b89680203d8ce2f0066f5336489.html>



# 模型与建模方法在培养学生科学思维核心素养中的运用

黄 巍

**【摘要】** 科学思维是生物学科核心素养的重要组成部分。在生物教学实践中,教师通过恰当地运用模型与建模方法,训练学生的观察、归纳、概括、演绎等多种思维能力,是培养学生科学思维的重要方法。

**【关键词】** 核心素养 学科思维 模型与建模方法

普通高中生物学课程标准中提出,要大力培养学生终身发展所需的核心素养。科学思维作为生物学科核心素养的重要组成部分,在生物教学实践中,教师通过恰当地运用模型与建模方法,训练学生的观察、归纳、概括、演绎等多种思维能力,是培养学生科学思维的重要方法。

## 1 构建物理模型,直观表现原型特征

物理模型是遵循相似性原理,按照真实事物的大小进行缩小或放大,通过实物或图画的形式直观地表现原型的特征,其各对应状态变量和原型基本相同,从而模拟原型的部分功能和特征。物理模型最显著的特点是让抽象的知识变得形象直观,如细胞的结构模型、DNA 双螺旋结构模型、有丝分裂模型等。

以“基因突变的物理模型”为例,阐述引导学生构建此类模型的具体步骤。①对原型的基本结构组成和空间构象进行了解和梳理。根据基因表达的过程,需制作 DNA 链、mRNA 链和多肽链等模型;②构建模型的材料尽量按照“相似、简易、实用”的原则进行选取。可以利用生活中常见的一些物品作为材料,如用 KT 板或泡沫板作为底板、用不同颜色的彩纸黏贴在底板上;③确定模型中各个基本组分的大小、比例和数量。按照基因、mRNA 和多肽链的关系和结构,确定模型各组分的大小、比例和数量,如氨基酸模型的宽度应定为 mRNA 上碱基宽度的三倍;④制作模型的各个基本单位。用选取的材料制作 DNA 基本骨架、碱基和氨基酸等各组成部

分;⑤明确原型基本单位之间的位置关系,并据此将各个基本单位连接起来。按照基因表达时 DNA、mRNA 和多肽链的位置关系,组装基因突变的模型。引导学生对该模型 DNA 碱基序列中的任意碱基进行替换、增添或缺失,并改变相应 mRNA 中的碱基和多肽链中的氨基酸,演绎和分析不同基因突变可能导致的结果。

通过物理模型的构建,让学生尝试将枯燥抽象的文字转变成形象具体的实物或图画,能够有效训练学生分析、推理和演绎抽象生物学知识的能力,培养学生的科学思维。

## 2 构建概念模型,阐明知识内在联系

概念模型是指通过文字和符号,把一组相互关联的知识点连接成流程图或概念图,从而直观和简明地描述出知识之间的内在联系,如物质跨膜运输概念图、特异性免疫流程图等。

### 2.1 由文字、符号混合构成的概念模型

以“有氧呼吸概念模型”为例,阐述引导学生构建此类模型的具体步骤。①根据构建对象的明显特征和变化规律,作出简要归纳,奠定构建模型的知识基础。引导学生分析课本关于有氧呼吸过程的文字描述,写出各个阶段的反应式;②根据归纳的知识,写出与构建对象相关的元素。让学生写出有氧呼吸过程中涉及的反应物和产物;③合理安排模型中各个元素间的布局,并添加相关文字信息,使表达完整准确。合理安排反应物和产物的位置,标注酶、能量、反应阶段和场所等信息;④对模型进行完善和校对后,正式绘制,并添加图注。



## 2.2 概念图类的概念模型

以“种群数量特征的关系概念模型”为例，阐述引导学生构建此类模型的具体步骤。

①理解并掌握构建对象的概念、内涵和外延。引导学生理解课本中种群数量特征的相关概念；②确定中心词和关联词，分析和阐明它们的内在联系，建立知识构架。确定中心词为种群密度，并理清关联词（其他数量特征）与其的内在联系；③合理安排中心词和关联词的位置，用箭头连接，并用文字和符号标明中心词和关联词之间的联系。画出种群密度和其他数量特征之间联系的草图；④对模型进行完善和校对后，正式绘制，并添加图注。

通过概念模型的构建，让学生尝试将复杂、零散的概念或知识点联系起来，不仅有利于加深学生对知识的理解和联系，形成完整的知识体系，也增强了学生分析、归纳和概括的科学思维能力。

## 3 构建数学模型，寻找原型本质规律

数学模型在生物学教学中的运用，是指通过寻找生物学现象或问题的本质规律，将其抽象成公式、坐标图、方程式等简单的数学形式，如遗传学实验的数据统计和分析、温度和PH影响酶活性的曲线、“J”型增长的数学公式、能量金字塔等。以“酵母菌种群数量变化规律的研究”为例，阐述引导学

生构建此类模型的具体步骤。①观察研究的对象，并提出问题。酵母菌是人类最早开始应用的微生物，其在做馒头、酿酒等发酵食品的制作中发挥了重要作用，酵母菌在培养液中的种群数量将发生怎样的变化？②提出合理假设。组织学生讨论影响酵母菌种群数量增长的外界因素，并预测种群数量的变化规律。③设计并实施实验，得出数据。连续7天利用血球计数板对酵母菌进行计数，并记录数值。④根据实验数据，构建数学模型。根据每天记录的酵母菌种群数量，建立以时间为X轴、种群数量为Y轴的直角坐标系，绘制种群数量变化曲线。

通过引导学生将具体的生物现象构建成为直观形象的图像或简单的数学公式，能够让学生洞悉事物的本质或发展趋势，掌握其中蕴含的生命活动规律，提高学生的逻辑思维和演绎推理能力。

若干年后，学生可能会遗忘生物学知识，但科学思维却将对其发展产生持续深远的影响。在生物教学过程中，让学生根据已有的生物学知识进行创造性的建模活动，引导学生主动参与到学习中，有利于培养学生从科学视角发现并解决问题的能力，能够有效发展学生的科学思维。



## 例谈如何在课堂中培养学生的数学核心素养

汤 钧

新的《高中课程标准》有了很多新的内涵和变化,其中最根本的变化就是提出了对总体以及各学科的“核心素养”的要求。那么什么是数学学科的核心素养呢?主要指的就是数学抽象、逻辑推理、数学建模、直观想象、数学运算、数据分析这六个方面的核心素养。著名的王尚志教授曾经举过一个例子:一所特别棒的大学,985,大家知道要想考到一个985的学校,数学至少要125分以上,这所大学开学后组织学生考试,考试的内容就是高中学过的做过的数学题,平均分就只有100了;过几个月又再考一次,题目几乎一样,平均分只剩下60多了。这说明高中的教学,对他们并没有留下深刻的印象,甚至是无用的,因此我们不能像现在这么教,一切向高考看齐,我们应该更着重把数学的学科文化,学科素养渗透到教学过程去,下功夫,花心思去培养学生的思维品质,提高学生的数学素养。那么如何在课堂中培养学生的数学核心素养呢?下面我以《合情推理——归纳》这节课的教学设计为例,谈一谈如何在课堂中培养学生的数学核心素养。

**课题:合情推理——归纳**

### 一、学情分析:

逻辑推理是数学学科中非常重要的核心素养,而归纳是逻辑推理的重要组成部分。这节课是人教版选修2-3第三章“推理与证明”中的第二节“合情推理”的第二课时,高二的学生已经学习了一定的知识,对归纳也有了初步的了解以及感性认识,但是系统的学习归纳还是首次。

### 二、教学目标:

#### (一) 知识与技能

1、结合生活实例和数学实例,了解合情推理中归纳这一重要数学核心素养的含义。

2、能够利用归纳进行简单的推理,体会并认识归纳推理这一核心素养在数学发现中的作用。

#### (二) 过程与方法

1、利用由部分到整体、个别到一般的数学核心素养作为推理模式,提高学生归纳的数学能力。

2、通过分组讨论、合作探究的形式提高学生分析问题的能力和团体合作精神。

3、利用问题引导学生学会探究,在探究的过程中进一步体会归纳的数学思想在解决问题中的应用,让学生学会由部分到整体、个别到一般的方法思考问题,提高学

生的科学思维素养。

#### (三) 情感、态度与价值观

在数学地思考的过程中,适时地讲述数学家的故事,并进行数学游戏,让学生体会数学的精妙和文化,提高学生学数学的兴趣,激发学生用数学的热情。

### 三、教学重难点:

**教学重点:** 如何进行归纳推理。

**教学难点:** 如何利用归纳推理解决问题。

### 四、教学过程:

#### (一)、问题引入:

##### 问题 1、

传说在古老的印度有一座神庙,神庙中有三根宝石针和套在一根针上的64个金圆环。古印度的天神梵天指示他的僧侣们按下列规则,把圆环从一根针上全部移到另一根针上,第三根针起“过渡”的作用。

1. 每次只能移动1个圆环;

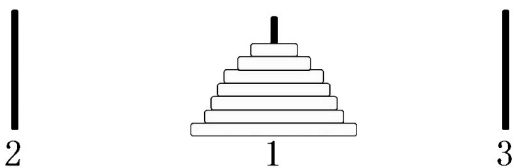


2. 较大的圆环不能放在较小的圆环上面。

如果有一天，僧侣们将这 64 个圆环全部移到另一根针上，那么世界末日就来临了。

假设这个传说是真的，你能推测出距离

世界末日还有多长时间吗？



**问题 2**、气象专家如何预报天气？（展示福建各地气象站图片）

**问题 3**、从下面式子你能发现什么规律？

$$6=3+3,$$

$$8=3+5,$$

$$10=5+5,$$

$$12=5+7,$$

$$14=7+7,$$

$$16=5+11,$$

……

**哥德巴赫猜想**：任何一个不小于 6 的偶数都等于两个奇质数之和。即偶数（大等于 6）= 奇质数+奇质数

介绍哥德巴赫猜想故事背景：哥德巴赫出生于 1690 年是德国数学家，曾经担任中学数学教师，1742 年他在写给好友——大数学家欧拉的信里提出这一猜想，欧拉在回信中说：“我相信你的猜想是正确的，但我

$$2^1 + 1 = 5,$$

$$2^2 + 1 = 17,$$

$$2^3 + 1 = 257,$$

$$2^4 + 1 = 65537,$$

这是著名的**费马猜想**：由上面各式归纳

出  $2^n + 1$  是质数，但是半个世纪后，善于计算的欧拉发现：

$$2^{2^5} + 1 = 4294967297 = 641 \times 6700417,$$

也不会证明。”这一猜想引起了整个数学界的轰动。因为哥德巴赫是第一个提出这一猜想的人，所以这个猜想被称为——哥德巴赫猜想。

从古至今很多数学家致力于证明这一猜想。目前，最好的证明结果是由我国著名数学家陈景润给出，但还有一步之遥，哥德巴赫猜想的证明还有待在座的各位同学来完成。

### （二）、新课讲解：

由气象专家预报天气，哥德巴赫得到猜想引出归纳推理的概念。

**归纳推理**：由某类事物的部分对象具有某些特征，推出该类事物的全部对象都具有这些特征的推理，或者由个别事实概括出一般结论的推理，称为归纳推理（简称归纳）。简而言之归纳是由部分到整体、由个别到一般的推理。

**问题 4**、数学或者生活中还有什么归纳推理的例子？

**问题 5**、归纳推理得出的结论一定正确吗？

### 探究 1、

$$\text{已知 } a_n = (n^2 - 5n + 5)^2 (n \in N^*)$$

(1) 求  $a_1, a_2, a_3, a_4$  的值；

(2) 猜想  $a_n$ ；

(3) 猜想是否正确？说明理由。

解：(1)  $a_1=1, a_2=1, a_3=1, a_4=1$  (2) 猜想  $a_n=1$

(3) 猜想不正确，因为  $a_5 = 25$

**问题 6**、从下面式子你能发现什么规律？

费马猜想被推翻了。

**注意**：归纳推理的结论不一定正确，必须检验。正确的要给出证明；错误的要举出反例。

### （三）、知识应用：

**应用 1**、根据下面四个图形请画出第五个图形并归纳猜想第  $n$  幅图一共有多少个点？



答案： $n(n-1)+1$  (3) (4)





### 应用 2、

观察下列不等式

$$1 + \frac{1}{2^2} < \frac{3}{2}$$

$$1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} < \frac{5}{3}$$

$$1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} < \frac{7}{4}$$

.....

照此规律，

第四个不等式为  $1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \frac{1}{5^2} < \frac{9}{5}$

第  $n$  个不等式为

$$1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \dots + \frac{1}{(n+1)^2} < \frac{2n+1}{n+1}$$

### 应用 3、

将全体正整数排成一个三角形数阵：

```

1
2 3
4 5 6
7 8 9 10
11 12 13 14 15
.....
    
```

按照以上排列的规律，第  $n$  行 ( $n \geq 3$ ) 从

左向右的第 3 个数为  $\frac{n^2 - n + 6}{2}$

### (四)、探究发展

#### 探究 2、(解决问题 1)

解：  $n=1$  时，

$a_1=1$ ；第 1 个圆环从 1 到 3.

$n=2$  时，

$a_2=3$ ；前 1 个圆环从 1 到 2；第 2 个圆环从 1 到 3；前 1 个圆环从 2 到 3.

$n=3$  时，

$a_3=7$ ；前 2 个圆环从 1 到 2；第 3 个圆环从 1 到 3；前 2 个圆环从 2 到 3.

归纳猜想：  $a_{64} = 2^{64} - 1, a_n = 2^n - 1$

以下证明：

依题意，  $a_1 = 1, a_n = 2a_{n-1} + 1$

所以  $a_1 = 1, a_n + 1 = 2(a_{n-1} + 1)$ ，故

$$a_n + 1 = (1 + 1)^n, \text{ 得 } a_n = 2^n - 1$$

我们假设僧侣们移动一次金圆环需要 1 秒钟。64 个金圆环全部移动完需要  $2^{64}-1$  秒， $2^{64}-1$  秒=18446744073709551615，大约是 3800 亿年，比地球的寿命都长，所以就传说是真的，也没有必要担心世界末日的到来。

### (五)、课堂小结：

归纳：由部分到整体、由个别到一般的推理。

- 1、本质：由部分到整体、由个别到一般。
- 2、基础：观察，实验。
- 3、关键：分析，归纳。
- 4、目标：发现新事实，获得新结论。
- 5、注意：归纳推理的结论不一定正确，必须检验，正确的要给出证明；错误的要举出反例。

### (六)、课后评价：

- 1、书面作业：课本第 83 页 A1、3；B1；
- 2、研究性学习：上网或图书馆了解世界三大数学猜想——费马大定理、四色问题以及哥德巴赫猜想的相关知识和文化背景。

### 五、教后反思：

归纳是一种非常重要的数学核心素养，其本质就是：由部分到整体、由个别到一般的推理。在数学乃至整个科学、生活中它都至关重要。本节课从一个传说引入，吊足了学生的胃口，提高了学生的学习积极性，激发了学生的学习兴趣。

接下来的课堂教学主要分为三个阶段。第一阶段：通过生活中的实例——气象专家预报天气；数学史上的实例——哥德巴赫得到猜想让学生充分理解归纳的定义和概念，期间通过介绍哥德巴赫的生平故事，让学生



体会数学的深远文化，并让学生讨论归纳还有什么例子，体会到数学的实用性。再通过两个例子，让学生发现归纳的结果并不一定正确，从而对归纳的定义概念有了更深层次的理解。

第二阶段：让学生对三个应用进行归纳猜想，三个应用选用了课本的习题，以及陕西和江苏的高考真题，让学生学会归纳。

第三阶段，在学生已经学会归纳的基础上，引导学生主动利用归纳这一数学核心素养，去解决引入问题，并让他们亲自动手实验，通过对汉诺塔的动手操作，自己去发现其中蕴含着的数学思维数学方法，达到了

学以致用目标。整个教学过程，脉络清晰，问题的提出有一定的梯度，做到了循序渐进，水到渠成，另外情景的设置对教材资源进行了充分的挖掘，又贴近学生的生活实际，提高了学生学习数学的兴趣，课堂中给与学生充分的思考时间和动手操作时间，教师在一旁做适当的补充和引导，体现了学生在教学中的主体地位，达到了良好的效果。

通过以上的教学模式，能够将数学核心素养渗透到整个数学课堂中去，让学生在学习到数学知识的同时，能够体会数学的文化气息，培养数学的思维品质，从而提高数学核心素养。这种探究型教学模式有别于传统的填鸭式的为了升学的应试教育，值得推广。



# 高中生物教学中提高学生科学素养的思考

## ——以“现代生物进化理论的由来”为例

陆晓文

**【摘要】**通过《现代生物进化理论由来》的教学，渗透学科思想方法，让学生参与科学发现过程，认同科学进步无止境，科学争论能促进科学的进步，提高学生科学素养。

**【关键词】**进化理论由来 生物课堂教学 学生科学素养 提高

现行课程标准提出科学教育的核心任务是提高学生的科学素养。有科学素养是指理解和深谙进行个人决策、参与公民事物和文化事物，从事经济生产所需的科学概念和科学过程<sup>[1]</sup>。生物科学素养是公民科学素养的重要组成部分，长期以来，生物学教学过分注重知识的传授，强调知识的灌输与记诵，对生物学概念、定律发生发展过程揭示不够，也没有深入挖掘隐含于知识中的思维方法和情感价值，学生学到的知识缺乏鲜活的生命力，不仅束缚了创造力的开发，也不利于养成正确的情感态度价值观。日常教学中提高学生科学素养的途径有很多，下面以“现代生物进化理论的由来”为例，浅谈在生物课堂教学过程中，通过渗透学科思想方法及人文思想教育，提高学生的科学素养。

### 1 教学中存在的问题：

“现代生物进化理论的由来”是高中生物（人教版）必修2《遗传与进化》第七章《现代生物进化理论》第一节内容。教学中常见问题：第一，教师不重视，对教学内容处理粗糙，学生学完后对达尔文的评价仍停留在初中所学水平，而没有更深层理解达尔文对进化机制的解释是如何而来。第二，神话达尔文，彻底否定拉马克，不能客观公正评价拉马克的进化观点和贡献。第三，误解进化概念，把生态系统中营养级的高低与生物进化的总趋势（进化树）等同起来，认为人类是地球上最高等、最进化的生物，是进化走到顶峰的结果，对其它生物具有绝对控制和支配权利。以上这些错误不仅学生会犯，

教师也往往因为备课不充分，相关知识储备不够等原因常犯，暴露了教师自身科学素养的不足。笔者认为，现代生物进化理论的教学可以从对进化理论的评价开始，而正确的评价也是科学素养之一。

### 2 应对策略

情景导入，培养学生探索自然的好奇心与求知欲。通过实例“枯叶蝶对环境的适应”提出问题“如何解释枯叶蝶的这种适应现象”，学生有各种答案，如“不容易被天敌发现，久而久之就形成这样的体色”，又如“由基因决定”等等。教师不必马上评价学生的回答，而是引导学生认识由于人类的寿命有限，无法看到生命起源的整个过程，因此对生命的开始及演变有着无数的猜想。正如解释“枯叶蝶的适应性”一样，从古至今人们也尝试解释生物的进化和适应性，即便是“女娲造人”在远古生产力低的情况下也是一种解释，这些解释或被否定、或不断得到修正和补充，发展为至今的现代生物进化理论。本环节重点是让学生自由发挥发表自己的观点，培养学生创造性解决问题及与团队合作的能力。

2.2 体验拉马克进化学说，培养良好的科学态度及情感，提高科学素养。本环节先介绍拉马克在1809年发表的《动物学哲学》，书中比较完整的提出了生物进化理论，即“环境影响生物体”学说。拉马克以“食蚁兽舌头细长、鼯鼠眼睛萎缩以及水毛茛叶子的不同形态”等实例，提出“生物自身有谋求更加完善复杂变化的天赋”，“生物必须永远



与其生存环境取得全面协调的关系,当这种关系遭到破坏,生物就通过改变它的行为建立新的协调关系”,即“环境改变→动物需求→产生新的动作来满足→用进废退”的观点<sup>[2]</sup>。通过问题“拉马克是如何解释生物的适应性和多样性?”指导学生阅读教材得出拉马克学说的中心观点:“用进废退”“获得性遗传”以及“环境多样性直接导致生物多样性”。再通过学生活动“运用拉马克的观点解释长颈鹿脖子长的原因”及科学家魏斯曼培养“无尾鼠”实验的具体实例,引导学生思考“能否举出一些反驳拉马克观点的例子?”,学生通过思考、讨论认识拉马克进化论的局限性。教师适时指出尽管拉马克一生穷困潦倒,但他不改对生物进化观点的坚持和不懈努力,他“否定神创论、物种是可变”的观点深深影响了达尔文,而后人能从崭新的视角对生物进化进行研究,拉马克功不可没。本环节教师应引导学生正确评价拉马克,对学生进行人文思想教育,同时提高科学素养。

2.3 挖掘达尔文自然选择学说蕴含的哲学观点,以知识为载体,渗透学科思想方法,培育学生正确的自然观和科学的世界观。首先以“读万卷书行万里路”,引出“贝格尔号”航海路线,说明达尔文在不同时间地点收集的事实证据对生物科学研究的重要性,再以“古猿猴化石以及加拉帕戈斯群岛上地雀的种类即相似又不同”的事例说明生物有着共同的祖先,进化是一个漫长的过程,从而引导学生思考达尔文进化观点提出的由来,并强调达尔文对收集来的标本和化石进行了长时间的潜心研究,不仅走访了育种工作者,还参加养鸽俱乐部,进行人工杂交实验,同时参考各种文献和书籍(如马尔萨斯《人口论》)<sup>[3]</sup>。引导学生认识到科学的发现,往往需要借助于前人的肩膀才能使自己站的更高看得更远,并且机会总是更多的眷顾象达尔文这样有着敏锐观察力的人,对学生进行情感态度价值观的教育。通过课本中达尔文自然选择学说的解释模型,引导学生运用达尔文进化观点演绎推理和解释长颈鹿的进化以及加拉帕戈斯群岛 13 种地雀形成

的方式。通过对比达尔文和拉马克对生物适应性和多样性的不同解释,引导学生得出达尔文的成功源于他认为科学应该尊重事实,在收集证据上更尊重客观事实,并使用了科学的方法进行研究即“观察现象→发现问题→提出问题→收集研究证据→调查、实验→得出结论”,最终提出了自然选择学说。通过学生探究活动“达尔文的进化论对于我们正确认识人类在自然界的地位有什么启示?”引导学生明确“人类是生物进化的产物,是生物界的成员,而不是凌驾于其他生物之上的主宰者,应该爱护生物,并与之和谐相处”,培养学生合理运用科学知识正确评价、解释甚至预言一些自然现象的科学素养。

2.4 达尔文之后进化理论的发展 本环节通过设置问题引导学生阅读书本,充分认识达尔文的学说能很好的解释生物的适应性和多样性但仍有局限性,随着科学技术的飞速发展,现代生物进化理论对达尔文的自然选择学进行了修改和补充。通过“湘西及岭南的深山溶洞里,生活着一种没有眼睛的无眼鱼(盲鱼),全身裸露无鳞,但眼睛的退化没有给生活带来什么不利影响”的具体事例,引出生物界有许多类似的现象无法得到很好的解释,至今仍没有一种假说可以完美的解释生物界所有的适应性和多样性,引用书本的一段话: Science aims to discover facts, but leaves us free to choose our own values. (科学的目的是发现事实,但却留给我们选择自己价值观的自由。)<sup>[4]</sup>引导学生认识到科学不是终极真理,实现科学的积累和进步需要不断的补充和完善而且永无止境,因此人类探究生物进化的脚步不会停止,生物进化的同时进化论本身也在“进化”。

总之,人类研究生命的本质、生命的延续以及生物界发生发展过程及原因,最终都是为了解决生命是什么如何进化的问题。恩斯特·迈尔曾说过“进化是生物学中最重要的概念,不考虑进化,生物学中的任何问题都找不出确切的答案。”通过《现代生物进化理论由来》的教学,学习科学史让学生参



与科学发现过程,促进学生对生物学科产生深刻的心理体验,认同科学进步无止境,科学争论能促进科学的进步,加深认识科学的性质、特点和科学的思维方法,形成正确的情感态度价值观和科学的世界观,并以此来指导自己的行为。正如澳大利亚生物教育家 David Morgan 的观点“学生开始这门课的时候,他们一般不是零起点;而当学生结束这门课程的学习时,他们大多数人也不会达到

课程目标的 100%,但他们所有的人都应在自己原有的起点上前进了许多。”<sup>[5]</sup>

**参考文献:**

- [1] 郑春和 我对“提高生物科学素养”的理解
- [2] [3] 沈银柱 进化生物学:第三版,高等教育出版社 2013.1
- 普通高中课程标准实验教科书 生物必修 2 遗传与进化 人民教育出版社
- [5] 刘恩山 科学本质与生物学素养



# 依托 GeoGebra 平台的“动点轨迹方程”个性化学习策略

陈锦平

**【摘要】:** 使用 GeoGebra 数学软件制作课件, 可以展示数学活动的基本内在规律, 把学术形态的数学转换为教育形态的数学; 提高学生的猜想探究, 严格论证的逻辑推理能力, 促进学生个性化学习和信息化学习.

**【关键词】:** GeoGebra 实验探究 轨迹方程

GeoGebra 是一款结合几何、代数、微积分、统计的动态数学软件, 不仅可以通过 Javascript 和 GeoGebra 脚本指令的编写, 实现面向对象的灵活的程序控制, 呈现良好的人机互动; 而且可以通过方程、描点等方式绘制 3D 图形的空间几何体, 设置参数变化绘制含参函数图像, 连续改变观察的视角, 便于学习者从不同角度观察空间几何体或函数图像.

《普通高中数学课程标准实验》指出: “高中数学课程应力求通过各种形式的自主学习、探究活动, 让学生体验数学发现和创造的历程, 发展他们的创新意识.” [1] 匈牙利数学家波利亚说过“数学有两个侧面, 一方面它是欧几里得式的严谨科学, 从这方面看, 数学像是一门系统的演绎科学, 但另一方面, 创造过程中的数学看起来像是一门试验性的归纳科学” [2].

教师在高中数学教学中要充分发挥自己的教学和引导作用, 通过分析每个学生不同的学习诉求来引导和发展学生的个性化能力. 首先为学生提供自主探究的平台, 激发学生的学习兴趣的情景, 使其全身心地投入到高中数学的学习过程中; 其次要引导学生逻辑推理, 帮助学生发展属于自己高中数学思维能力, 掌握高中数学的学习和解题方法, 更好地完成高中数学课程的学习. [3]

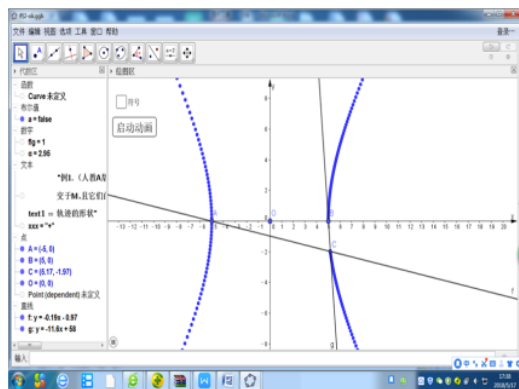
抽象能力是学生学好高中数学的不可缺少的条件之一, 而抽象能力的形成必须建立在感性的基础上, 再经过推理判断逐步形

成的. 基于 GeoGebra 制作探究动点轨迹的数学实验, 激发学生学习兴趣, 助力学生个性化学习, 下面就学生利用 GeoGebra 制作探究动点轨迹的数学实验, 展开观察猜想、探究操作、推理验证等等数学活动, 并归纳求轨迹方程的常见方法.

## 1. 直接法

直接法就是动点  $P$  运动规律满足某种等量关系, 用  $P$  的坐标  $(x, y)$  表示这种易于建立的关系, 化简得到轨迹方程. (人教 A 版 48 页的探究) 已知点  $A, B$  坐标分别是  $(-5, 0), (5, 0)$ , 直线  $AM, BM$  相交于  $M$ , 且它们的斜率之积是  $\frac{4}{9}$ , 试求点  $M$  的轨迹方程, 并由点  $M$  的轨迹方程判断轨迹的形状.

实验探究:



推理验证: 设点  $M$  的坐标为  $(x, y)$ ,



则直线  $AM$  的斜率  $k_{AM} = \frac{y}{x+5} (x \neq -5)$ ,

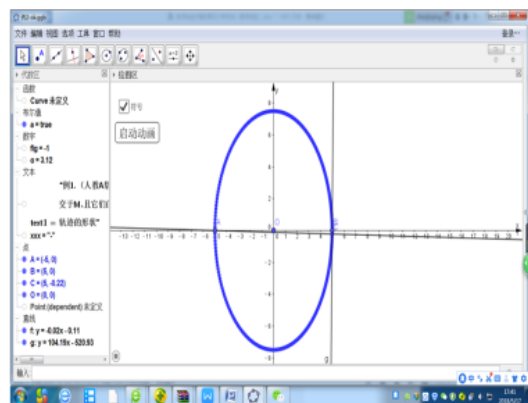
直线  $BM$  的斜率  $k_{BM} = \frac{y}{x-5} (x \neq 5)$

依题意得:  $\frac{y}{x+5} \cdot \frac{y}{x-5} = \frac{4}{9} (x \neq \pm 5)$

化简, 整理得点  $M$  的轨迹方程为:  $x^2 - \frac{y^2}{100} = 1 (x \neq \pm 5)$

追问 1: 已知点  $A, B$  坐标分别是  $(-5, 0), (5, 0)$ , 直线  $AM, BM$  相交于  $M$ , 且它们的斜率之积是  $-\frac{4}{9}$ , 试求点  $M$  的轨迹方程,

并由点  $M$  的轨迹方程判断轨迹的形状  
实验探究:



推理验证: 设点  $M$  的坐标为  $(x, y)$ , 则直线  $AM$  的斜率  $k_{AM} = \frac{y}{x+5} (x \neq -5)$ , 直线

$BM$  的斜率  $k_{BM} = \frac{y}{x-5} (x \neq 5)$

依题意得:  $\frac{y}{x+5} \cdot \frac{y}{x-5} = -\frac{4}{9} (x \neq \pm 5)$

化简, 整理得点  $M$  的轨迹方程为:  $x^2 + \frac{y^2}{100} = 1 (x \neq \pm 5)$

解题后反思:

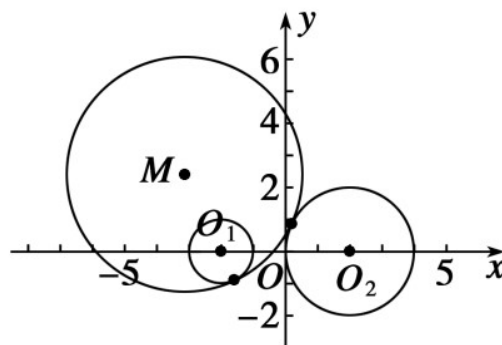
(1) 直接法的一般步骤: 建立适当的直角坐标系, 设动点坐标  $(x, y)$ , 写出限制条件(等量关系), 代入化简, 最后验证.

(2) 检验轨迹方程时, 要注意其完备性与纯粹性, 即补上遗漏的点, 去掉多余的点.

(3) 椭圆与双曲线的姐妹关系.

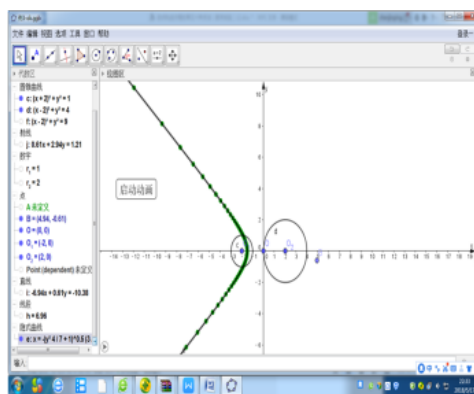
### (3) 2. 定义法

定义法是动点的运动规律满足某种曲线(如圆、椭圆、双曲线、抛物线)的定义, 根据定义求出相关量, 直接写出动点轨迹的标准方程.



例 2. 已知两个定圆  $O_1$  和  $O_2$ , 它们的半径分别是 1 和 2, 且  $|O_1O_2| = 4$ . 动圆  $M$  与圆  $O_1$  内切, 与圆  $O_2$  外切, 建立适当的坐标系, 求动圆圆心  $M$  的轨迹方程.

实验探究:



推理验证: 以  $O_1O_2$  的中点  $O$  为原点,  $O_1O_2$  所在直线为  $x$  轴建立平面直角坐标系, 如图所示, 由  $|O_1O_2| = 4$ , 得  $O_1(-2, 0), O_2(2, 0)$ . 设动圆  $M$  的半径为  $r$ .



利用两圆内、外切的充要条件找出点  $M$  满足的几何条件, 即由动圆  $M$  与圆  $O_1$  内切,

得  $|MO_1| = r - 1$ ; 由动圆  $M$  与圆  $O_2$  外切,

得  $|MO_2| = r + 2$ .

$$\therefore |MO_2| - |MO_1| = 3.$$

根据双曲线的定义点  $M$  的轨迹是以  $O_1, O_2$  为焦点, 以 3 为实轴长的双曲线的左支.

$$a = \frac{3}{2}, c = 2, b^2 = c^2 - a^2 = \frac{7}{4}$$

$$\text{点 } M \text{ 的轨迹方程为 } \frac{4x^2}{9} - \frac{4y^2}{7} = 1 (x \leq -\frac{3}{2}).$$

解题后反思:

(1) 定义法的一般步骤: 找出动点满足的几何条件, 结合曲线的定义求出相关参数, 直接写出轨迹方程.

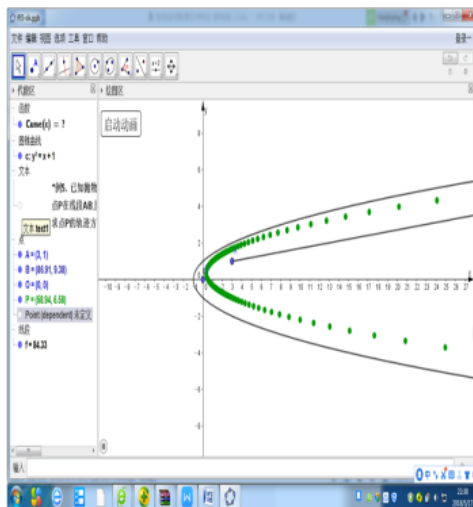
(2) 探求轨迹的曲线类型时, 尽量地利用几何条件表示圆、椭圆、双曲线、抛物线等曲线的定义.

### 3. 相关点法

相关点法是点  $M(x, y)$  随着已知曲线上的动点  $N$  的变化而变化, 即用动点  $M(x, y)$  的坐标表示已知曲线上的动点  $N$  的坐标, 然后将动点  $N$  的坐标代入已知曲线的方程或其满足的几何条件, 从而得到动点  $M$  的轨迹方程.

例 3. 已知定点  $A(3, 1)$ ,  $B$  为抛物线  $y^2 = x + 1$  上任意一点, 点  $P$  在线段  $AB$  上, 且  $BP:PA = 1:2$ , 当点  $B$  为在抛物线上的动点时, 求点  $P$  的轨迹和其方程.

实验探究:



推理验证: 依题意设  $P(x, y), B(x_1, y_1)$ , 得

$$2\overrightarrow{BP} = \overrightarrow{PA},$$

$$x_1 = \frac{3}{2}x - \frac{3}{2}, y_1 = \frac{3}{2}y - \frac{1}{2}.$$

又点  $B$  在抛物线  $y^2 = x + 1$  上,

$$\left(\frac{3}{2}y - \frac{1}{2}\right)^2 = \left(\frac{3}{2}x - \frac{3}{2}\right) + 1.$$

点  $P$  的轨迹方程为  $(y - \frac{1}{3})^2 = \frac{2}{3}(x - \frac{1}{3})$ , 其

轨迹为抛物线.

解题后反思:

相关点法的一般步骤:

(1) 设主动点和被动点的坐标为  $N(x_0, y_0), M(x, y)$ ;

(2) 寻找两个动点之间的关系, 即用  $x, y$  表示  $x_0, y_0$ ;

(3) 将关系式代入已知曲线方程, 整理即得所求动点的轨迹方程.

### 4. 参数法

参数法是动点  $P(x, y)$  的坐标  $x$  与  $y$  的变化受到某一变量的制约, 分别找出  $x, y$  与于这一变量(参数)的关系式, 即动点  $P(x, y)$  参数方程, 消去参数, 整理得动





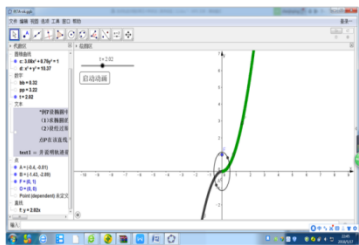
点  $P(x, y)$  的轨迹方程.

例 4. 设椭圆中心为原点  $O$ ，一个焦点为  $F(0, 1)$ ，长轴和短轴的长度之比为  $t$ .

- (1) 求椭圆的方程;
- (2) 设经过原点且斜率为  $t$  的直线与椭圆在  $y$  轴右边部分的交点为  $Q$ ，点  $P$  在该直线上，且  $\frac{|OP|}{|OQ|} = t\sqrt{t^2 - 1}$ ，当  $t$  变化时，求点

$P$  的轨迹方程，并说明轨迹是什么图形.

实验探究：



推理验证：(1) 设所求椭圆方程为

$$\frac{y^2}{a^2} + \frac{x^2}{b^2} = 1 (a > b > 0).$$

由题意得  $\begin{cases} \sqrt{a^2 - b^2} = 1, \\ \frac{a}{b} = t, \end{cases}$

$$\text{化简得} \begin{cases} a^2 = \frac{t^2}{t^2 - 1}, \\ b^2 = \frac{1}{t^2 - 1}. \end{cases}$$

所以椭圆方程为

$$t^2(t^2 - 1)x^2 + (t^2 - 1)y^2 = t^2.$$

设经过原点且斜率为  $t$  的直线：  $y = tx$ ，点

$$P(x, y), Q(x_1, y_1), y = tx$$

$$\text{联立方程得：} \begin{cases} t^2(t^2 - 1)x_1^2 + (t^2 - 1)y_1^2 = t^2, \\ y_1 = tx_1, \end{cases}$$

$$\text{依题意解得：} \begin{cases} x_1 = \frac{1}{\sqrt{2(t^2 - 1)}}, \\ y_1 = \frac{t}{\sqrt{2(t^2 - 1)}}. \end{cases}$$

消去  $t$ ，得  $P$  点轨迹方程：  $x^2 = \frac{\sqrt{2}}{2}y (x > \frac{\sqrt{2}}{2})$

和  $x^2 = -\frac{\sqrt{2}}{2}y (x < -\frac{\sqrt{2}}{2})$ . 其轨迹为抛物线

$x^2 = \frac{\sqrt{2}}{2}y$  在直线  $x = \frac{\sqrt{2}}{2}$  右侧的部分和抛

物线  $x^2 = -\frac{\sqrt{2}}{2}y$  在直线  $x = -\frac{\sqrt{2}}{2}$  左侧的

部分.

解题后反思：

(1) 参数法的一般步骤：首先要选择恰当的参数，运用轨迹条件，列出动点的坐标  $x$ 、 $y$  分别关于参数的关系式，即轨迹的参数方程，消去参数得轨迹的普通方程.

(2) 参数的选择必须能刻画动点的运动变化规律，即动点坐标与参数有直接的内在联系.

### 5. 交轨法

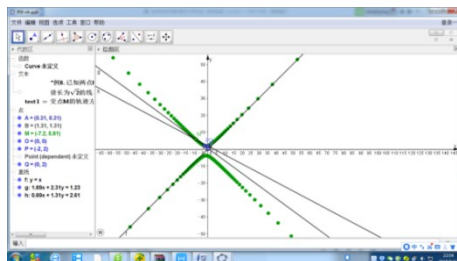
交轨法是动点是二动曲线交点，利用求二动曲线交点的方法求轨迹方程.

例 5. 已知两点  $P(-2, 2), Q(0, 2)$  以及一条

直线  $l: y = x$ ，设长为  $\sqrt{2}$  的线段  $AB$  在直

线  $l$  上移动，求直线  $PA$  和  $QB$  交点  $M$  的轨迹方程.

实验探究：



推理验证：设  $PA$  和  $QB$  的交点  $M(x, y)$ ，

故依题意设  $A(t, t), B(t+1, t+1)$ ，



则直线  $PA: y-2 = \frac{t-2}{t+2}(x+2)(t \neq -2)$ , 直线

$QB: y-2 = \frac{t-1}{t+1}x(t \neq -1)$ . 消去  $t$ , 得

$$x^2 - y^2 + 2x - 2y + 8 = 0.$$

当  $t = -2$ , 或  $t = -1$  时,  $PA$  与  $QB$  的交点坐标也满足上式, 所以点  $M$  的轨迹方程是

$$x^2 - y^2 + 2x - 2y + 8 = 0.$$

解题后反思:

(1) 交轨法的一般步骤: 先找出动点是哪两条曲线的交点, 再利用求二动曲线交点的方法求轨迹方程.

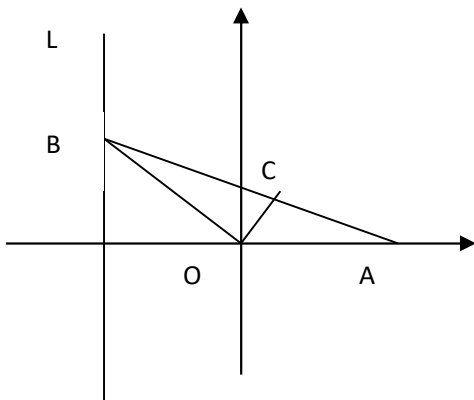
(2) 如果动点的运动和角度有明显的关系, 可考虑用极坐标法求轨迹方程.

(3) 注意所求轨迹方程中变量的取值范围.

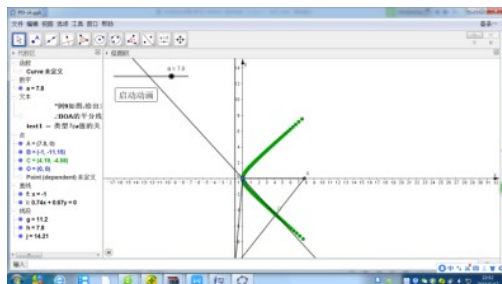
## 6. 几何法

几何法是运用平面几何(角平分线性质、圆中垂径定理等等)的知识表示动点运动规律形成的轨迹条件, 化简得轨迹方程.

例 6. 如图, 直线  $l: x = -1$  和定点  $A(a, 0)(a > 0)$ , 直线  $l$  上的动点  $B$ ,  $\angle BOA$  的平分线交  $AB$  于点  $C$ , 求点  $C$  的轨迹方程, 并讨论方程表示的曲线类型与  $a$  值的关系.



实验探究:



推理验证: 依题意设直线  $OA$  和  $OB$  的方程分别为  $y = 0$  和  $y = -bx$ ,  $C(x, y)$ , 则

$$B(-1, b).$$

根据三角形内角平分线性定理得点  $C$  到

$$OA, OB \text{ 的距离相等, 得 } |y| = \frac{|bx + y|}{\sqrt{1+b^2}} \quad (1)$$

又点  $C$  在直线  $AB$  上, 故有

$$y = -\frac{b}{1+a}(x-a) \quad (2)$$

把②代入①化简整理得

$$y^2[(1-a)x^2 - 2ax + (1+a)y^2] = 0$$

若  $y \neq 0$ , 则

$$(1-a)x^2 - 2ax + (1+a)y^2 = 0(0 < x < a)$$

若  $y = 0$ , 则  $b = 0, \angle AOB = \pi$  得

$C(0, 0)$  满足上式

$$(1-a)x^2 - 2ax + (1+a)y^2 = 0(0 < x < a)$$

解题后反思:

(1) 几何法的一般步骤: 根据动点满足平面几何的知识, 列出关系式, 从而得轨迹方程.

(2) 注意对参数进行分类讨论.

这样, 在老师的引导下, 依托 GeoGebra 平台, 学生通过实验探究动点轨迹方程, 推理验证和解题后反思, 进一步提高自己的数学素养, 形成个性化学习策略, 实践建构主义的教学理念, 数学实验是培养学生直观想象、逻辑推理、数据分析等数学核心素养的有效



途径. 正如弗赖登塔尔指出的数学知识既不是教出来的, 也不是学出来的, 而是研究出来的数学实验. [4] 通过使用 GeoGebra 数学软件制作课件, 教师可以创设更多互动的数学活动情景, 可以展示数学活动的基本内在规律, 从而把学术形态的数学转换为教育形态的数学; 通过接触 GeoGebra 数学软件,

学生可以接触多学科的更加开放的学习环境, 可以吸取更多的数学思想, 从而把学习负担转变为主动学习的动力[5].

总之, 随着 GeoGebra 数学实验系统的推广, 学生易于操作, 提高学生的猜想探究, 严格论证的逻辑推理能力, 信息技术深化应

用, 促进学生个性化学习和信息化学习!

#### 参考文献:

- [1] 《普通高中数学课程标准实验》
- [2] 曹一鸣 数学实验教学模式探究 [j] 课程教材教法, 2003 年第 1 期
- [3] 曲磊. 高中数学的个性化教学研究 [J]. 新课程(中), 2016(01):85.
- [4] 徐彦辉 数学探究的教育价值一论数学探究教学的学科底蕴 [j] 《学科教育》2002 年第 8 期
- [4] 钟名扬, 刘美凤, 杜媛. SQA 规范对于教育软件开发的启示 [J]. 现代教育技术 2006(2):5-18
- [6] 人教 A 版教学用书



## 《合欢树》课例

授课人：苏世峰

授课班级：连江五中高二（5）班 授课时间：2018.5.22

### 教学目标：

1. 品味作品平淡文字背后饱含的深情。
2. 理解合欢树在文中的含义，并领会作者对母爱与生命的感悟。

### 教学重点

1. 品读文段，真切感受到作者含蓄而又深沉的情感。
2. 品读淡然的叙述背后的情感张力。

### 教学难点

理解合欢树在文中的象征意义，体会作者的感情。

### 课时安排：

一课时

### 教学过程：

#### 一、导入

师：今天，我和大家一起学习史铁生的《合欢树》。史铁生这个名字大家熟悉吗？

生：不熟悉。

师：请大家阅读这段文字，史铁生是怎么介绍自己的：

有一回记者问到我的职业，我说是生病，业余写一点东西。这不是调侃，我这48年大约有一半时间用于生病，此病未去彼病又来，成群结队好象都相中我这身体是一处乐园。

——选自史铁生《病隙碎笔》

提问：你从文字中读出史铁生是怎样一个人？是怎样看出来的？

（目的：一、让学生对作者有基本的了解（了解大意）；二、在问题的引领下，启发学生思考文字背后的深意读懂文章。）

生：他是个乐观的人。从“职业……是生病”、“乐园”等词可以看出。

#### 二、学习方法指导

师（启发）：通过上面这个环节，我们不仅对作者有个初步的了解，还可以得到这

样的启示：要读懂一篇文章，首先在于要明白作品文字上写了什么，二是圈点值得推敲的字眼，思考了解作者这样写的意图；三是探究文字背后所隐含的感情因素，以及感情因素背后的深刻思想。

### 三、品味母亲的爱

师：这篇课文《合欢树》，大家读过吗？请大家思考：本文主要歌颂了什么？

生：母爱。

师：下面我们看一看，史铁生对于母爱，是怎么认识的。

母亲生前没给我留下过什么隽永的哲言，或要我恪守的教诲，只是在她去世之后，她艰难的命运，坚忍的意志和毫不张扬的爱，随光阴流转，在我的印象中愈加鲜明深刻。——选自史铁生《我与地坛》

既然母亲的爱是毫不张扬的，这就需要我们去仔细去研读。

生：下面就请大家圈点课文中让你感受鲜明深刻文字，谈谈你对“母亲毫不张扬的爱”理解。

（学生自由发言）

#### 给我治病（第二自然段）

生：“母亲的全副心思却还放在给我治病上，到处找大夫，打听偏方，花很多钱，她倒总能找来些稀奇古怪的药，让我吃，让我喝，或者是洗、敷、熏、灸。”——写出了母亲对我的全心付出。

生：“母亲惊惶了几个月，昼夜守着我。”（心理描写）——生动写出了母亲当时内心极端的恐惧。

“每一回都虔诚地抱着希望”（心理描写）——写出了母亲真诚的期盼。

师：下面让我们通过运用刚才学习的读懂文章三个办法来重点分析第③段“我年轻的时候也最喜欢文学，”她说，“跟你现在差



不多大的时候，也想过搞写作，”她说，“你小时候的作文不是得过第一？”这三句话

生：文段写的是母亲鼓励孩子进行文学创作。

生：我认为有这些关键词值得推敲。例如：也最喜欢、跟你、也想过、不是。

生：文字背后蕴含丰富的情感、思想：首先照应了文首作文得奖和母亲自小喜欢文学的事，鼓励孩子进行文学创作，给孩子信心；而深层的意思是：二十来岁，无论你我，都有创作的冲动，写小说，搞创作是一个普通人正常的想法，不是一个残疾人所专有，更不是仅仅为将来谋生的手段去写小说，她用自己平静的言语掩饰内心的不安，以这种方式去维护一个残疾儿子做人的尊严。

师：文章歌颂的是母爱，为什么本文一开头就写了儿子小时候与母亲的一场小冲突。你认为这样写有什么特别的作用？

生：突出母亲年轻时争强好胜、不免孩子气的性格，使母亲的形象一开始就显得率真可爱，这与后文中母亲因操劳而早逝的可敬形象构成对比。

生：展现母子俩曾经有过一段轻松快乐、无忧无虑的生活；——种快乐的生活气氛和轻松笔调，与后来的生活困境及后文获奖的气氛形成对照。

生：这样一篇回忆母亲的文章如此开头，非常别致，增强了文章的生活情趣和艺术吸引力。

师：通过刚才的分析，我们一起来概括作者母亲“毫不张扬的爱”内涵好吗？

生：无私无怨

生：坚强执着

生：宽厚仁慈 牺牲自我。

师：其实，我们自己的母亲的爱，很多时候也是“毫不张扬”的，其实我们可以扪心自问，我们是否真正去体会母爱了吗？

#### 四、理解合欢树的象征含义

师：下面请同学们思考：标题《合欢树》能不能改为《我的母亲》呢？

生(思考)：不能，文章后半部分有大段关于合欢树的段落。

师：大家见过合欢树吗？教师展示合欢

树图片，介绍合欢树的寓意。

师：请同学们在预习的基础上，快速浏览课文，找到文中写合欢树的段落。

生：(1)第⑦段 通过老奶奶们和初生小孩的注目引出合欢树；

(2)第⑧段写合欢树的由来，似乎是当初误以为的“含羞草”，历经变迁，终于存活了下来；

(3)第⑨⑩段 通过刚来到世上的孩子眼中写合欢树的影子以及希望去看看合欢树；

(4)第⑪段，再次写那个孩子长大后忆起童年往事时会跑去看那棵合欢树，却不会知道那棵树是谁种的，怎么种的；

师：请大家思考，标题《合欢树》能不能改为《母亲与合欢树》呢？

生(思考)：不能，合欢树不仅关联着母亲，还有我、老太太们、那个孩子

师：下面让我们一起来研究母亲和合欢树的关系，请大家找到描写母亲和合欢树关系的段落，并思考文段写了什么？有哪些关键词值得推敲？文字背后蕴含怎样的感情和思想？

生：以为是含羞草，种在花盆里长，竟是一棵合欢树。竟：出乎意料。

生：母亲高兴了很多天，以为那是个好兆头，常去侍弄它，不敢再大意。很多天：时间长。

生：又过一年，她把合欢树移出盆，栽在窗前的地上，有时念叨，不知道这种树几年才开花。念叨：牵挂。

师生：小结：合欢树凝结着母亲希望儿子能战胜病痛的良好心愿。

合欢树——心愿树 板书

#### (三) 研究我和合欢树的关系

师：这棵合欢树身上凝聚着母亲对“我”的爱，寄托有母亲的心愿，最初“我”对这棵合欢树报以怎样的态度？

生：有一年，人们终于又提到母亲 终于：表示所意料的或所期望的事情最终发生。有时候也反指不希望的事情最终发生。



生：我心里一阵抖，还是推说手摇车进出太不易。一阵抖：说明发生了激烈的思想斗争

生：还是：又一次找借口不看

生：面对合欢树，作者在空间、心理与作品中的结构处理都有相似的距离感。

师：作者为什么会抱有这种回避的态度呢？

生：悲伤：回顾第1-4段，母亲和我的关系由合欢到同悲到最后母亲因为我的病积劳成疾，突然去世，只剩下我独悲。我怕睹物思人。唐朝的韩愈曾说过，有种痛苦让人最难面对，叫做痛定思痛。

生：遗憾：母亲没有看到我作品获奖就去世了。

师：后来作者对合欢树的态度又发生了什么变化？为什么会有这种变化？

生：我也想 我老记着 我问起那棵合欢树。作者主动去看，主动提起，说明作者随光阴流转，摆脱了了心结，不忘母亲，感恩母亲。

师：后来作者看到了合欢树吗？

生：没看到，因为过道窄到一个人推自行车进出也要侧身。

师：没看到合欢树作者有什么心情

生：后悔：母亲为我做了很多，但我一直沉浸在自己的悲伤中，从来没有为母亲着想过，没能体会她内心的苦楚。这就是古人所说的“树欲静而风不止，子欲养而亲不待。”

师：补充介绍：……有一回我坐在矮树丛中，树丛很密，我看见她没有找到我；她一个人在园子里走，走过我的身旁，走过我经常呆的一些地方，步履茫然又急迫。我不知道她已经找了多久还要找多久，我不知道为什么我决意不喊她——但这绝不是小时候的捉迷藏，这也许是出于长大了的男孩子的倔强或羞涩？但这倔只留给我痛悔，丝毫也没有骄傲。我真想告诫所有长大了的男孩子，千万不要跟母亲来这套倔强，羞涩就更不必，我已经懂了可我已经来不及了。

——选自史铁生《我与地坛》

师：没有看到合欢树，作者又是怎么做的

呢？请大家阅读第⑩段，思考如何理解：“悲伤也成享受。”生：母亲的早逝是令人悲伤的；

生：想起与母亲生活在一起的往事，又是让人感到温馨的；母亲的爱、母亲的意志、母亲的命运、母亲的苦难，让作者明白了生存的意义，并鼓舞作者在逆境中更坚强，因此这种悲伤也是享受。

师：所以，从某种意义上来说，苦难是人生最好的老师，只有勇于面对才能拥有充满阳光的将来。

师生：小结：合欢树见证了作者从悲伤、遗憾、后悔到成长的过程。

合欢树——成长树 板书

#### （四）研究小孩和合欢树的关系

师：作者为什么多次的提到那个小孩儿，为什么多次的提到那个树影儿？大家可以小组讨论一下。

生：五个“会”——推测、希望的口吻。希望——孩子长大后想到宁静安详的童年、摇曳温柔如合欢树影般的母爱，还应该懂得感恩，不要忘记母爱，不要辜负母爱。生：一个“自己”，意味着这个孩子所能知道的只是自己的经历和心路历程。一个“但”从转折的表意上明显强调的是孩子不可能知道合欢树背后我与母亲的故事。寓意：一个人的生命经历和情感体验，只有自己才能完全体会，其他人是无法完全知晓与理解的。

师生：小结：面对对合欢树，作者将对对自己命运的感怀，迁升到整个生命哲理的感悟。

合欢树——哲理树 板书

#### 四、总结

师：作家王安忆曾说过：史铁生的散文在叙述中流露出原初面目的情感，情感经过历练趋向理性，理性最终孕育哲学的果实。通过今天的学习，我们也能从这篇文章中读出史铁生的情感历程和孕育哲学的果实。

#### 五、课外拓展

师：可能有些同学会问，后来史铁生到底有没有再去看那棵合欢树呢？老师也不知道，但是我们可以来看以下这段文字：

（一）我想，我死的时候穿的什么就是



什么，不要特意弄一身装裹，然后找一块最为贫瘠的土地，挖一个以我的肩宽为直径的深坑，把我垂直着埋进去，在那上面种一棵合欢树。我喜欢合欢树。

——选自史铁生《墓地》

师：通过史铁生《墓地》的这段话，我想大家应该已经明白，史铁生是否去看那棵合欢树其实已经不重要，因为因为这棵树已经长在他的心里了，合欢花也已经开在了他的心里了。

师：2010年的最后一天，59岁的史铁生离开了我们。人们并没有将他葬在一棵合欢树下，而是根据史铁生生前意愿，将他

的脊椎、大脑捐给医学研究；将他的肝脏捐给有需要的患者。2011年的第一天，史铁生的肝脏被移植到天津的一位患者身上。

学生齐读：史铁生的精神和生命，将通过他的大爱和他的文章得以延续。他高贵的灵魂将感染、熏陶更多的热爱生活的人，他坚韧的生命精神也将引领我们在面对生活的坎坷时，坚定顽强地走下去。

#### 六、板书设计

合欢树——心愿树

合欢树——成长树

合欢树——哲理树

#### 七、作业

阅读史铁生的《我与地坛》



## 初探高中数学教学对学生核心素养的培养

高岚龙

**[摘要]:**培养高中数学核心素养是为了让学生掌握数学这一门学科的基本特征,并能够使其自身得到提升从而适应社会发展。培养学生的高中数学核心素养,应当注重概念的形成,课堂思维的活跃形成,能力的培养发展过程,并注重强调学生对高中数学的概念、定理、公理等掌握层次及正确的应用。因此,为了提高数学教学效果,本文从学生的思维能力、推理能力、想象能力和分析能力四个方面来实施数学教学,希望能够促进数学教学发展。

**[关键词]:**高中数学 课堂教学 核心素养

在高中数学中渗透核心素养是为了让学生能够提高各个方面的学习能力,如思维能力、推理能力、想象能力和分析能力,从而使学生通过数学学习树立正确的价值观,让学生具有可以终身受益,并成为适合社会发展需求的人才,高中数学六大核心素养的提出得到一线教师的一致认可。因此,教师应在课堂教学中应当不断地将核心素养潜移默化地不断渗透,并能将知识点进行深入浅出地进行,从而提高课堂教学质量,使得学生的学习能力得到提高。

### 一、思维能力

伴随着新课程的改革,教师开始注重学生核心素养的培养,让学生在提高解题能力的同时,加强探索、创新与合作精神,让学生感受数学知识的价值,以激发他们的学习兴趣。因此,在教学过程中,教师要不断锻炼学生的思维能力,树立数学思想,去解决生活中的实际问题,以此来加强学生的综合能力。因此,教师在课堂教学中,教师应当是引导作用,让学生自主探究与合作教学,引导学生从多维度来探知数学问题,积极开拓思维,以达到能力的提高为目的。

一题多解、一题多变是提高学生发散思维和思维灵活的最有效工具,它能让学生的思维能力在问题的思考角度不同与问题的变式切换中得到有效地提高,从而促进学生的思维活跃,学习更有兴趣。从多角度、多途径找到问题的解决方法,有助于开拓解题的思路与视野,并让学生在不同的解法中去寻找优缺点,从中探索最佳的手段,并总结

一种题型的解题规律,从而有助于提高问题的分析、解决能力,让发散性思维和创造性思维也得以提高。

例如探究如何求椭圆的离心率问题时,我在课堂上设计了如下问题:

例:已知椭圆  $C: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ , 且  $F_1, F_2$

分别是的左、右焦点,点  $P$  在椭圆  $C$  上,若线段  $PF_1$  的中点在  $y$  轴上,且  $\angle PF_1F_2 = 30^\circ$ , 求该椭圆  $C$  的离心率。

教师引导学生通过两种手段解决问题:

1.直接确定  $a, b, c$  的值或通过定义直接求出离心率;

2.根据一个条件得到关于  $a, b, c$  间的齐次式。

法 1: 通过焦点三角形的图形特征,利用椭圆的定义及三角形的边角关系求解;

法 2: 通过椭圆中焦点三角形的图形特征,利用三角形的边角关系求解出  $P$  点坐标,代入椭圆方程,转化为关于  $a, b, c$  间的齐次式,得到关于离心率  $e$  的方程。

法 3: 通过正弦定理得到

$$\frac{|PF_2|}{\sin 30^\circ} = \frac{|PF_1|}{\sin 90^\circ} = \frac{|F_1F_2|}{\sin 60^\circ},$$

$$e = \frac{2c}{2a} = \frac{|F_1F_2|}{|PF_1| + |PF_2|} = \frac{\sin 60^\circ}{\sin 30^\circ + \sin 90^\circ} = \frac{\sqrt{3}}{3}.$$

由此可见,教师在课堂教学中,应多采一题多解、一题多变教学设计,这可以让学生在数学知识的拓展和延伸应用中感受新知,激发发散思维能力,提高应用能力。





## 二、推理能力

推理能力是学生学习高中数学的逻辑思维的重要体现,学生拥有较强的推理能力才会产生严谨的逻辑思维。因此,在数学问题的分析层次,才能正确运用分析法与综合法来解决问题,才能激发学生对数学问题探究积极性,并寻求到解决问题的方式与方法。在数学的课堂教学中,教师应对数学的公式和定理的产生,应当恰当运用演绎推理来讲授,应用合情推理来激发想象,寻找新知,并正解引导学生在分析具体数学问题中,恰当运用推理手段。教师在新课的情境设置上应当具备有吸引力,以调动学生的积极性和参与性为目的,教师要合理引导学生探究和猜想,提高合情推理能力与思辨能力。对于新课中的公式与简单定理,要让学生主动操作、合作交流、自主探究,对正常的推理应当予以鼓励,对于错误的推理应及时更正,并找到错识的原因所在,从而提高学生主观能动性并大胆操作,达到对知识的熟练掌握。例如,在数列这一章的教学中,教师就应该过数字的规律,让学生大胆猜想 $a_n$ 与 $S_n$ 的表达式,而后运用演绎推理法来引导学生解题,以此来培养学生的推理能力。

在这些问题中,教师不仅锻炼了学生的推理能力,同时培养了学生解决数学问题的技巧。可见,运用数学方法解决数学问题,不仅能够提高学生的主动能动性,还提高了学生的推理能力。

## 三、想象能力

想象能力是指在学生掌握数学知识的基础上,通过对问题的分析和想象并做出正确的判断,并对问题能提出独特的见解,以提高创新能力。所以,在高中数学教学中,尤其是在教学空间几何这部分知识时,要求学生必须具有较强的空间想象力才能分析其中的基本元素和图形的空间位置关系,从而对图形加以分析和组合,并判断其性质,从而解决难题。因此,教师在课堂教学中,教师应多运用计算机中的PPT,几何画板,GGB软件进行有效地辅助来教学,通过计算机将数学的抽象问题转化为学生感兴趣的

具象的、熟悉的生活中的实际问题,从而激发学生对数学的学习兴趣。

例如在进行“空间几何体”的教学中,教师可通过多媒体展示一些常见的建筑物、简单的实物,并展示一些实物,让学生抽象出数学中常见的空间几何体,再让学生从不同的角度去观察实际的物体,抽象出物体的三视图,从而实现空间平面化的过程。然后通过已知空间几何体的三视图,让学生观察探究方式想象其相应的空间几何体,并准确做出对应直观图形,让学生对空间的基本结构有形象、直观的把握,有效降低学习难度,从而提高学生的空间想象能力和知识运用能力。

## 四、分析能力

分析能力是学生解题的基础,因此,一位学生分析能力的强弱直接影响他的解题效率,然而大部分的学生分析能力比较弱,使得解题效率低下,这与学生的基础知识和应用能力有着直接的关系,所以,为了能够解决以上的问题,教师要重视学生的基础,逐步深化学习难度,在提高分析能力的过程中,切不可急于求成,要循序渐进,分析习题的要点,并巩固学生的基础,从而提高解题效率;总结规律,有利于提高分析能力,在习题教学过程中,教师应由简单到复杂,遵循一般的规律,并找出解题的方法,并不断地总结,从而使学生的分析能力得到进一步地提高。

例如,利用导数解决恒成立问题,主要通过主元法与分离参数法来解决问题,让学生在两种方法中进行有效的选择,从而解决问题。

已知函数 $f(x) = x \ln x + ax + 1$ ,若

$f(x) \geq 0$ 在 $x > 0$ 恒成立,求 $a$ 的取值范围。

首先先引导学生直接通过导数探究原函数的最小值,即通过主元法解决问题;进行分析自变量的范围,通过参变分离,构造一个具体的新函数,并求出其最值,使得问题得以解决。

可见,平时应该重视学生的基础,深化学习难度,将这类题目层层递进,既能考查



学生基础知识的掌握,同时又可以考查学生的分析能力,进而总结其中的规律,找到解决问题的方法,并提高了学生的分析能力。

综上所述,素质教育下的高中数学教学高度重视对学生核心素养的培养,从而使得学生在掌握数学知识的同时,树立数学思想,构建数学理念,运用数学知识来解决生活中问题,实现数学价值。因此,核心素养的培养应该引起高度地关注,这样一来可以实现高中数学教学目标,将学生培养成具有数学素养的综合能力较强的高素质人才,同时还可以改善教学环境,为学生打造一个高效的

数学学习平台,并开发学生的潜力,为培养高素质人才提供了有利的条件和保障。

#### 参考文献:

- [1]庄志刚.对高中数学核心素养与教学设计的思考[J].数学通讯,2017(08):1-6.
- [2]卢小妹.关于高中数学核心素养的认识[J].福建中学数学,2016(06):16-18.
- [3]张建良,王名扬.“高中数学新课标”对数学教师的数学素养提出了高要求[J].数学教育学报,2005(03):87-89.



## 高中英文诗歌赏读与创作

### ——例谈基于核心素养的高中英语读写结合教学探究

邹 婷

《普通高中课程标准》指出高中英语课程应在进一步发展学生基本英语综合运用能力的同时,着力培养学生用英语获取信息和处理信息的能力,培养学生辨识、分析和解决问题的能力,培养学生善于思辨和创造性思维的品质,培养学生运用内化的语言知识和技能进行跨文化交际的能力。而这些恰恰就是英语学科的核心素养中的重要组成部分。

但是传统的教学方式往往将读写割裂开来,注重形式,缺乏内涵,要解决这些教学问题,我们应该充分利用课堂教学,形成有效的思维型读写结合的教学模式。本文就以人教版高中英语教材选修六 Unit2 Poems 为例,探讨一下读写结合的教学策略,引导学生在一堂课中赏读英文诗歌然后创作出简单的英文诗歌,达到读写结合的教学效果,充分、合理利用课内、外阅读文本,引导学生理解文本浅层意义,挖掘文本深层内涵,培养学生分析问题、解决问题的能力,提升学科核心素养。让学生在读写的过程中,体验跨文化差异,理解不同文化内涵,陶冶情操,对事物能持有正确的人生观和价值观,提高人文素养。

#### 一、学情分析:

英文诗歌可谓是英语文学的精华,然而以英文诗歌为体裁的教学内容在高中英语教学中并不多见。也由于接触的英文诗歌不多,对高中学生来说,英文诗歌比较抽象,理解起来比较困难,他们一方面对诗的外在表现形式不胜了解,无法感受到诗歌韵律之美;另一方面由于鉴赏能力的不足,他们也很难抓住诗歌的灵魂,挖掘出诗人想通过诗歌所表达出的深刻内涵。

#### 二、教学目标

本单元选取了五种英文诗歌体裁共8首

英文诗,使学生在初步了解和掌握英文诗歌这一文学形式的基本常识的基础上,进行简单的诗歌创作。

1. 知识目标:通过阅读英文诗歌,让学生了解关于诗歌的各种表现形式,对不同体裁的诗歌特点进行归纳总结。

2. 技能目标:通过反复阅读,提升学生鉴赏英文诗歌的能力,并能尝试创作一些简单的英文诗歌。

3. 情感目标:通过阅读英文诗歌,感受诗歌的内在美,了解基本的西方的历史和文化,培养学生对英语的热爱。

#### 三、教学过程设计

##### Step 1: Lead in

The teacher sing the Nursery Rhyme to the students to bring in the topic.

Row, row, row your boat,  
Gently down the stream.  
Merrily, merrily, merrily, merrily,  
Life is but a dream.

设计意图:在中文学习中,学生对于诗歌的记忆应该是从童谣开始的,教师利用英文童谣也很容易得到学生的共鸣,朗朗上口的旋律马上就可以引起学生的兴趣,让学生也一起来打拍子,一起哼唱起来,课堂的气氛马上就活跃起来。

##### Step2: Presentation

Ask the group leader of each group to present the results of the discussion through the PPT.

Nursery rhymes:

- it has a lot of repetition
- it has strong rhythm
- it has strong rhyme
- it may make no sense but easy to

learnand recite



- it helps children learn about language

List Pomes:

- ▲ Have a flexible line length.
- ▲ Repeated phrases which give both a pattern and a rhythm to the poem.
- ▲ Some rhyme while others do not.
- ▲ It's easy to remember.
- ▲ Convey a clear picture.

Cinquain:

- ◆ It is really easy to write.
- ◆ It is always made up of five lines.
- ◆ It can convey a clear picture using a few words.
- ◆ It has obvious structural features.

Haiku:

- ★ It is a Japanese form of poetry made up of 17 syllables.
- ★ It is easy to write.
- ★ It is very popular with English writers.
- ★ It gives a clear picture and creates a special feeling using the minimum of words.

Tang Poems:

- ▼ It try to make rhyme while translating.
- ▼ It has a wordy style.
- ▼ It can't show us a clear picture.
- ▼ The content is concrete.
- ▼ Just free patterns.

设计意图：在上一堂课中，学生通过抽签被分成了五组，每一组的小组成员一起讨论并分析课文当中的一种诗歌体裁，分析其特点并做出 PPT 在课堂上进行展示，让全班的同学共同学习不同的诗歌体裁所具有的特点。

**Step 3: Appreciation**

Task 1: Watch the video of the poem "I've saved the summer" and find out the characteristics of this poem.

I've saved the summer  
I've saved the summer  
And I give it all to you  
To hold on winter mornings  
When the snow is new.  
I've saved some sunlight

If you should ever need  
A place away from darkness  
Where your mind can feed  
And for myself I've kept your smile  
When you were but nineteen,  
Till you're older you'll not know  
What brave young smiles can mean  
I know no answers  
To help you on your way  
The answers lie somewhere  
At the bottom of the day  
But if you've a need for love  
I'll give you all I own  
It might help you down the road  
Till you've found your own.

设计意图：教师呈现一首新诗，利用之前刚刚学到的各种英文诗歌的特点，让学生进行判断和分析，进一步巩固对于英文诗歌的认识和了解。

Task 2: Read the poem again following the recording to experience the emotions that the poet conveys.

Questions:

1. Who is the speaker in the poem and who is he or she speaking to?
2. Can you give the reasons to support your answer. Which words or sentences in the poem give you the idea? Where in the poem imply that it is a poem that a parent wrote to his child?
3. What does the speaker want to express through this poem? What does he want to tell his child?

设计意图：在了解该诗的外在表达特点后，经过再深入的诵读，让学生由表及里地去感受作者想要表达的更深层的涵义。

Task 3: Ask the students to share the feelings after reading the poem.

Questions:

When you were reading this poem, what words or phrases impress you most? Talk about your feelings about this poem.

设计意图：不同学生对于诗歌的理解也各不



相同。也许只是其中的某一个词触动了学生的心灵，让他对这首诗有了自己的见解，那正是为下一个阶段进行独立创作做好了准备。

#### Step 4: Be a poet

Topic: Parent

设计意图：该环节在学生对英文诗歌的特点的掌握的基础上，再加上学生个人的真情实感，以小组为单位，尝试同共创作出一首简单的英文诗歌。

Step 5: Presentation: 学生作品展示

#### Nursery Rhyme

I love my mother  
She teaches me everything  
I love my father  
He accompanies me growing  
I love my parents  
We live happily laughing

#### List Poem

If you hadn't supported me,  
I wouldn't have attended to myself  
carefully.

If you didn't supervise me,  
I couldn't work perfectly.  
If you were to become old,  
I would treat you patiently.  
Without your love,  
I couldn't live happily.

#### Haiku

They are like sunlight  
Drive away darkness from us  
Give brightness to us Cinquain  
Father  
Brave Patient  
Loving Working Caring  
Bother teacher and friend  
Sunlight

#### Tang Poem

The song of leaving son  
The mild mother hold the thread on her hand  
The leaving son dresses the clothes on  
himself  
Sewing tightly before going far away

Afraid of wearing out the clothes when  
comes back late

Who says the little heart can repay the  
sunlight in spring

设计意图：让学生在课堂上仅剩的二十分钟内独立完成创作一首简单的英文诗歌是不大可能的，因此，教师采用小组合作的形式，集全组同学之力，共同进行创作，不仅加深了学生对英文不同诗歌体裁在形式特点的巩固，更进一步激发了出学生创作英文诗歌热情，还培养了团结协作的团队精神。

#### Step 5: Homework

1. Polish the poem you have written.
2. Write a poem about "Youth" by using another form of the poems.

设计意图：毕竟课堂上的时间有限，每一个小组只能创作一种体裁的英文诗歌，学生其实还有很多想法，可以在课后再进行讨论，将原有的诗歌进行再加工，使其更加完美。同时，学生也还可以尝试一下不同体裁的英文诗歌类型，提高对英文诗歌的鉴赏能力。

#### 四、教后反思

英文诗歌的鉴赏与创作是一个较为困难的教学内容，因此该堂课主要是通过教师的一步引导，让学生逐渐融入其中，学会自我分析，自主学习。学生通过分组讨论将五种不同的英文诗歌体裁以 PPT 的形式来呈现他们对每一种诗歌题材特点的归纳和理解，然后教师以 "I've saved the summer" 这首诗来检验学生对诗歌特点的了解是否透彻，并引出下一个任务——对诗歌的赏析。在学会赏析诗歌的基础上让学生了解创作诗歌除了要符合形式特点之外，其实最重要的是要有真情实感。最后，依然是以分组讨论共同协作的方式让学生自行创作诗歌，并以大字报呈现给全班同学，并让学生各组之间做一个评价反馈，对诗歌进行自由评论。这节课基本上做到了以学生介绍为起点，以学生的自我归纳总结为结尾，让学生为课堂主体，老师从旁加以指导，形成了学生自主学习教学模式。

此外，教师还在本堂课埋下了一条情感线索。教师以感恩父母作为整节课的情感基



调，因此，该堂课以童谣为开篇，那是父母在孩子床前的轻声吟唱，是爱的体现，也为整堂课埋下了爱的种子。此外在诗歌“I've saved the summer”的欣赏上，教师也着重引导学生把重点放在对这首诗歌中蕴含的浓浓的父爱的感受上。最后再把学生创作的主题定为“parent”，让学生有感而发，利用这节课所学知识来表达对父母的感恩，对父母

的爱，希望可以达到寓情于教，对学生进行感恩的情感教育的同时，也学会欣赏语言之美。

通过以上的课堂实例，我们不难看出，通过读写结合的教学模式，确实能够行之有效的解决传统教学中存在的问题，从而达到培养学生思维品质，提高英语学科核心素养的效果，值得推广。



## 支架理论下的高中英语写作教学

陈倩影

**【摘要】** 英语写作是高中英语课程的重要组成部分，在高考中占的分值不小。但是在英语的实际教学中，这个环节常常被忽略。教师更多的是关注词汇和语法，写作则是周末的作业，上课期间并没有进行写作的相关训练。而且教师往往在试卷上进行修改，再发给学生，并没有相关的评讲。学生看到满纸的红笔，也没有了信心。综上所述，由于没有系统的写作训练和简单的评价方式，打击了学生写作积极性，使写作成为“鸡肋”。

笔者对“支架”理论下的英语写作教学进行研究，为的是了解该教学法下英语教学的可行性。首先，笔者从建构主义理论，图式理论和合作学习理论出发分析该教学法的好处，然后在实验班级采用以支架理论为基础的写作教学模式，而对照班则用传统的成果写作教学模式。在四个月的实验后，笔者对前、后测的成绩进行统计分析，还对实验班的学生进行问卷调查，结果发现“实验班采用的“支架”理论下的英语写作教学，学生写作成绩进步明显，写作兴趣和策略都有极大的提高。这说明“支架”理论下的英语写作教学有利于提高学生的英语写作水平。

**【关键词】** 英语写作；过程写作；“支架”策略

### 一. 引言

书面表达是高中英语教学的一项重要内容，它是学生对英语词汇，语言结构和功能，语言技能等运用的一个综合表现。《普通高中英语课程标准（实验）》之语言技能中八级的写作要求：不仅文章语句通顺，而且可以对发生的事情能够正确表达，文章得体，规范，达到良好的沟通目的”（教育部，2003:10）。一个成功的英语学习者，写出好的英语作文是必备的。同时，笔者调查福建近七年的高考书面表达发现一些规律。笔者总结了高考作文的以下特点：

1. 话题越来越开放，强调学生的发散性思维。
2. 强调人文关怀，鼓励学生关心身边事。命题者分别从环境和水资源保护，汶川地震及父母的家庭教育。这些都是发生在学生的身边，话题真实亲切。熟悉的话题能够让学生有话可说，有情可表。
3. 体现了三维目标

新课标提出了三维目标的概念：知识与技能，过程与方法，情感，态度和价值观。这五年的高考书面表达不仅考察了学生的知识与能力，也强调了情感，态度和价值观，

即话题内容是鼓励学生积极思考，明辨是非，引导学生观察和关注社会，感悟生活。

### 二. 高中生写作存在的问题

通过文献，结合问卷调查和笔者个人的教学实践，笔者总结目前写作的主要问题：

#### 1. 词汇量不足

高中课本中的词汇较多，许多学生没有掌握相关的词汇记忆法和学会在语境中运用等原因，真正能够运用自如的词汇就更少了。（王文字，文秋芳，2002）所以，在写作中常常想不出常用的词汇，拼写错误等，不能准确表达自己的思想。在英语语言学习中，学生的词汇量很重要。Wilkins说过：“没有语法几乎无法交流，但是没有词汇交流就无法进行。”因此掌握英语词汇是提高高中英语水平的重要方面。但是，由于英语词汇的复杂性，学生在词汇的习得方面有较大的困难。一些学生语法掌握的好，他们对语法的原则了如指掌。由于词汇的缺乏和对词汇的错误理解，他们还是不能明白听力和阅读材料内容。他们不能用英语交流和写出文章。学生抱怨不能记住单词，并且容易忘记。因



此有必要提高英语词汇教学策略,扩大学生词汇量,为写作等语言输出打下基础。

### 2. 作文的结构不合理

因为学生没有很好了解篇章结构,他们不知道怎么用主题句来支持文章。同时,由于母语的负迁移影响,学生缺乏语言环境学生更多的是用中文思维并且把中文句子直接翻译成英语。他们的作文中充满了中式英语。由于词汇有限,拼写错误常常发生。

### 3. 教师教学策略的问题

在高中教学中,英语写作教学没有收到重视。教师对写作策略缺乏深层次和系统的思考。首先,教师关注课文的写作任务,只是作文题目布置给学生,要求学生在课后上交,没有进行相关的写作教学,注重成果教学。同时大部分的课堂的时间花在语法,词汇,句子分析上。写作只是课后的作业而不属于教学环节中。因此,几乎没有学生能够清楚完成要求的写作任务,甚至一些学生抄袭作文应付了事。在这种教学方法下,学生掌握不了写作技能和写出高质量的文章。

其次,教师更重视写作成果。“学生不能积极地吸收写作知识,教师在课堂中占主导权,学生没有独立解决问题的时间(王惠霞,李丽霞,2012:95)”。在这种成果写作教

学法下,学生对写作消极应对,常常是随便几句应付了事,造成写作课堂效率低。(杜金萍,2010:1)。Zamel(1976:67)指出,在控制性写作中“熟练的语法被视为写作能力”。

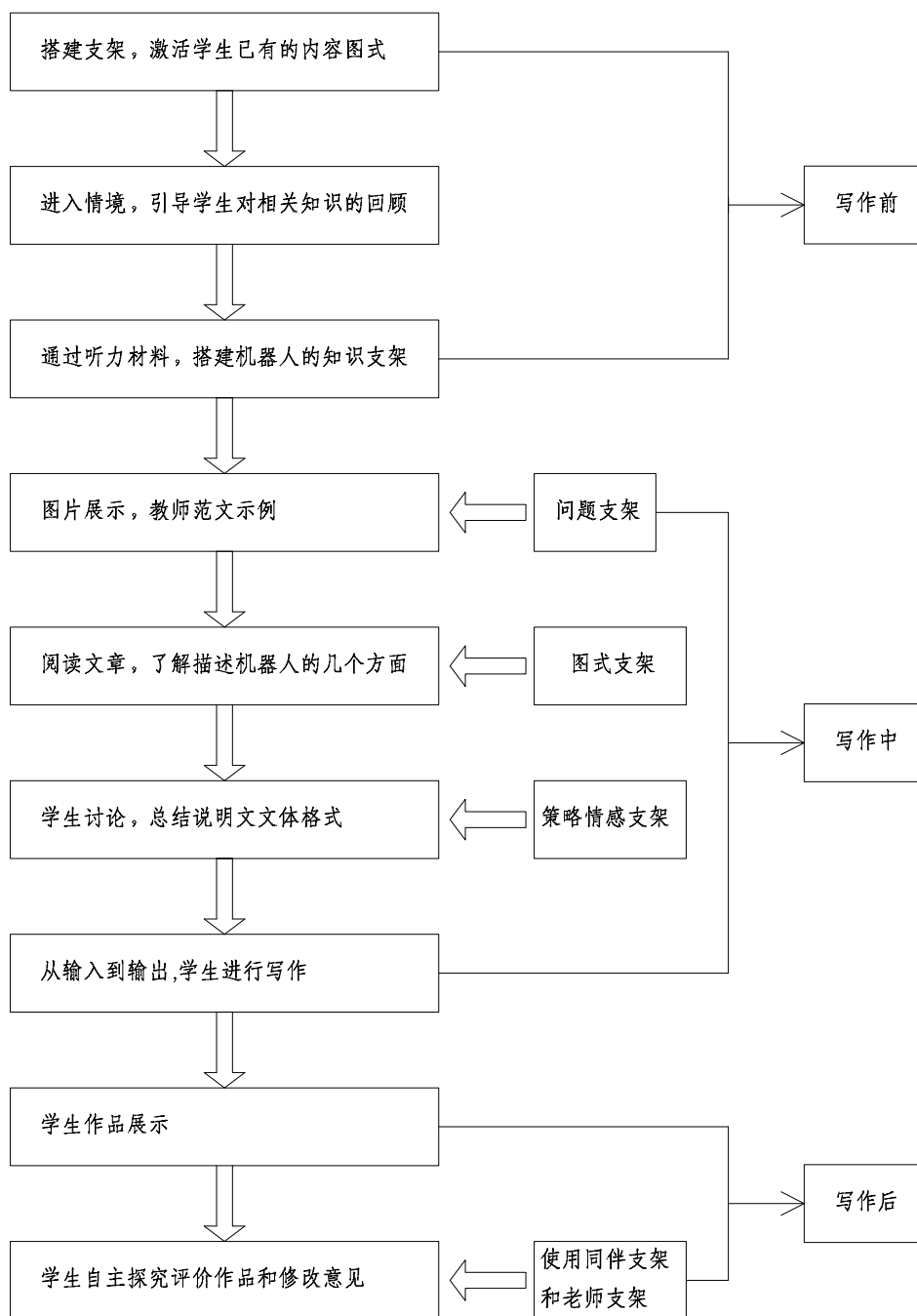
再次,评价方式不合理。当教师对学生作文进行逐词分析时,教师只强调的是语法规则,词汇和拼写错误,这样是浪费时间和低效的。同时许多研究表明许多学生不能理解教师的纠正,教师的批改也变的无效。偶见一些表扬式评语“Good”,“Better”,“Excellent”等也是含义模糊,对学生缺乏指导性和可操作性,难以结合个体实际,缺乏针对性(高旭阳,2006)。

### 三. 研究的实例

笔者根据自己对支架式教学的实验研究和领悟将写作教学中应用的“支架”式教学模式分为四个环节(第一环节是搭建支架;第二环节是进入情境;第三环节是协作学习;最后一个环节是效果评价)三个阶段(写作前阶段、写作中阶段、写作后阶段),简称“四三模式”。

本实验过程中所采用的“支架式”教学模式框架如下





## 2. 支架理论指导下的高中英语写作教学案例

本实验的教学案例是模块 2 unit3 My Robot

### 2.1 实验班教学过程

教学材料：以模块 2 Unit3 Robot 为例，题目见附录。

Teaching time:45 mins

Ability Goal:

a. learn the structure of the descriptive

article

b. learn to use the Scaffold Strategy

Language Goal: Improve students' skill in writing and listening

Emotional Goal: Cultivate students' creativity

Teaching important points:

a. discuss the robot in the future



b. learn to use the formal of the descriptive article

Teaching Approach: Oriented-writing based on the Scoffold Strategy .

Teaching Procedures:

Step 1 Warming up(4 mins)

1. Guess what it is? It's round. It doesn't need to eat anything except electricity. It can help human beings in many fields?

Ss: It's a robot.

1. Watch a period of video

(To make students know more about the robot )

(搭建支架, 进入情境, 为后文的机器人写作做语言准备)

T: From the video, do you know what makes the robot clever?

Ss: computer chips and artificial intelligence

Step 2 Pre-writing (15mins)

1. Presenting the writing task

Ask Ss to listen to the tape in the book

T: listen to the tape and fill in the blank.

Listen again and fill in the table.

	Robot 1	Robot 2
Appearance	_____ cm high has _____ to hold all the tools	_____ cm high like a real _____
Ability	can _____ around the house	can _____ and _____
Price	_____ yuan	_____ yuan

(关于机器人听力: 进入情境)

2. Read using language in the book and know the basic factors of the descriptive writing

Name: \_\_\_\_\_

Appearance: \_\_\_\_\_

Size: \_\_\_\_\_

Ability: \_\_\_\_\_

Job: \_\_\_\_\_

(搭建支架, 了解说明文的体裁格式)

Step3. While-writing (15mins)

1. Show Ss the robots in the future and ask them to describe them

(The applications of androids in the future)

(搭建支架和情景进入)

2. The teacher shows the writing by herself and encourages students to find the important linking words and phrases ." I'd like to have an android that can help me a lot. He can do all my jobs around the house. Before I come back it can cook the dinner . Besides, it can watch over my daughter and play with her. As far as I am concerned, I hope it will be programmed to follow my order. In that way, when the quarrel arises, it'll always stand by my side.

In a word, with the help of my android, I believe my life will become more and more comfortable.

(教师范文示例: 搭建支架)

3. Encourage students to cooperate and conclude the basic structure of the writing.

(合作学习, 图式理论)



**Step 4. After-writing (12mins)**

**1. Present some students' writing and assess them from words to structures according to the assessment standard.**

(合作学习和同伴支架)

**2. Encourage students to assess the writings in their teams**

(合作学习和同伴支架)

**Assessment**

Mark	1-5 Points
Vocabulary	
Content	
Structure	

**Step 5. Homework**

**1. Surf the internet and find more about the robot**

**2. Polish the writing after class**

**参考文献**

Azevedo R, Guthrie J T, Seibert D. 2004. "the role of self-regulated learning in fostering students' conceptual understanding of complex systems with hypermedia. " *Journal of Educational Computing Research*, 1 :87-111.

Bartlett, F. C. 1932. *Remembering: A Study in experimental and Social Psychology*. Cambridge: Cambridge University Press.

Benson, B. K. 1997. " A focus on scaffolding. " *English Journal*, 11:126-. 136.

Bonk, C. J., & K. A. Kim. 1998. *Extending Socio-cultural Theory to Adult Learning*. Ahwah: Lawrence Erlbaum Associates.

Carrell, P. L. & T. C. Eisterhold. 1983. " Schema theory and EFL reading Pedagogy. " *TESOL Quarterly*, 17: 553 - 573.

安凤岐, 梁承锋, 2004. 小学英语新课程教

**四 . 结束语**

**1. 降低学生的畏难情绪, 增强学生信心。**

教师把复杂的写作任务具体化, 为学生设置合适的支架, 一步一步进入到写作的环节中, 即把问题简单化。这样, 使成绩较差的学生也能完成任务, 积极加入到课堂环节中。

**2. 改变满堂灌的教学教学模式, 尊重学生个性发展。**

写作课堂上, 学生是课堂的主角, 教师是课堂的支持者和参与者。教师鼓励学生自由发表观点和看法。师生之间的地位是平等的, 学生的个性受到尊重。在轻松和民主的课堂上, 学生的观点得到肯定, 写作积极性的到提高。

**3. 提高学生解决写作问题的能力。**

该教学策略下, 学生按照教师提供的任务, 课后分工合作寻找资料解决问题。在寻找合适资料的过程中, 学生探索新的思路, 相互交流和选择合适的资料



学法[M]. 北京:首都师范大学出版社.

代霞, 2012. 支架理论在高中英语阅读课堂的应用研究[D]. [硕士学位论文]. 兰州:西北师范大学. 邓鹂鸣, 刘红等. 2003. 过程写作法的系统研究及其对大学英语写作教学改革的启示[J]. 外语教学,

(11): 58-62.

高旭阳, 2006. 写作档案袋:过程写作法实施的有效载体[J]. 中小学英语教学与研究, (1):23-25.

教育部, 2003. 普通高中英语课程标准(实验)[Z]. 北京:人民教育出版社.



## 绝对值三角不等式等号成立条件的应用

陈 瑜

**【摘要】**绝对值的三角不等式在应用过程中能够熟练掌握，灵活应用，在解题时可以达到事半功倍的效果，特别在求存在性和最值问题时候，以及证明一些不等式时可以避免繁琐的代数计算，从而提高正确率。应用绝对值三角不等式时候我们要注意其等号成立的条件。

绝对值三角不等式是人教版选修4-5中的重要内容之一，也是高考选考部分的内容。它是求解含有多个绝对值符号的函数最值

问题的重要解题工具。<sup>[1]</sup>如果  $a, b$  都是实数，

则  $|a+b| \leq |a|+|b|$ ，当且仅当  $ab \geq 0$  时，

等号成立。把定理中的实数换成向量  $a, b$ ，结论依旧成立，它的几何意义是三角形两边之和大于第三边。但是笔者通过大量的前线

教学工作发现学生对于其应用，特别在于等号的成立条件上很茫然。事实上，绝对值的三角不等式在应用过程中能够熟练掌握，灵活应用，在解题时可以达到事半功倍的效果，特别在求存在性和最值问题时候，以及证明一些不等式时可以避免繁琐的代数计算，从而提高正确率。为了研究其等号成立的条件我们还可以继续研究，我们先将其细化，可以得到以下几个结论：

结论	左边等号成立条件	右边等号成立条件
$ a-b  \leq  a+b  \leq  a + b $	$ab \leq 0, \text{且}  a  \geq  b $	$ab \geq 0$
$ a-b  \leq  a-b  \leq  a + b $	$ab \geq 0, \text{且}  a  \geq  b $	$ab \geq 0$
$ b-a  \leq  a+b  \leq  a + b $	$ab \leq 0, \text{且}  b  \geq  a $	$ab \geq 0$
$ b-a  \leq  a-b  \leq  a + b $	$ab \geq 0, \text{且}  b  \geq  a $	$ab \leq 0$

应用绝对值三角不等式时候我们要注意其等号成立的条件。下面结合具体的题目来进行具体说明。

例1 解不等式  $|2x+1| - |x-2| < |x+3|$

解析：原不等式等价于

$$|2x+1| < |x-2| + |x+3|,$$

因为  $2x+1 = x-2+x+3$ ,

$$\text{所以 } |x-2+x+3| < |x-2| + |x+3|,$$



即  $(x-2)(x+3) < 0$ ,

所以原不等式的解集为  $(-3, 2)$

这题就是应用了绝对值三角不等式等号不成立的条件来完成的, 解答过程清晰简洁, 思路明朗。

例 2 已知  $|a| < 2, |b| < 2$ , 试比较

$|a+b| + |a-b|$  与 4 的大小。

本题利用绝对值三角不等式等号成立的条件, 如果直接应用的话都是大于号, 不能应用已知条件中的小于 2, 也就解不出来了。

解析: 若  $(a+b)(a-b) \geq 0$ , 则

$$\begin{aligned} |a+b| + |a-b| &= |(a+b) + (a-b)| = 2|a| < 4, \\ |a+b| + |a-b| &= |(a+b) - (a-b)| = 2|b| < 4 \end{aligned}$$

若  $(a+b)(a-b) < 0$ , 则

$$\begin{aligned} |a+b| + |a-b| &= |(a+b) - (a-b)| = 2|b| < 4 \\ |a+b| + |a-b| &= |(a+b) + (a-b)| = 2|a| < 4 \end{aligned}$$

因此  $|a+b| + |a-b| < 4$

在解题过程中如果没有注意等号成立的条件很有可能出错, 就比如这道 2017 年全国课标三卷的第 23 题的第 (2) 小题。

例 3 已知函数  $f(x) = |x+1| - |x-2|$ .

(1) 求不等式  $f(x) \geq 1$  的解集;

(2) 若不等式  $f(x) \geq x^2 - x + m$  的解集非空, 求  $m$  的取值范围。

解析: 不等式  $f(x) \geq x^2 - x + m$  的解集

非空, 等价于  $m \leq f(x) - x^2 + x$  有解,

$m \leq |x+1| - |x-2| - x^2 + x$ , 令

$$g(x) = |x+1| - |x-2| - x^2 + x$$

错解一:

$$\begin{aligned} g(x) &= |x+1| - |x-2| - x^2 + x \leq |x+1-(x-2)| \\ &- x^2 + x = -x^2 + x + 3 = -(x-\frac{1}{2})^2 + \frac{13}{4} \end{aligned}$$

因此当  $x = \frac{1}{2}$  时,  $g(x)_{\max} = \frac{13}{4}$

此时忘记绝对值三角不等式取等号的条件

需要  $(x+1)(x-2) \geq 0$ , 即  $x \leq -1$  或  $x \geq 2$ ,  $\frac{1}{2}$  明

显不在这个范围内, 因此取不到这个最大值。

错解二:

$$\begin{aligned} g(x) &= |x+1| - |x-2| - x^2 + x \leq |x| + 1 \\ &+ 2 - |x| - x^2 + x = -x^2 + x + 3 \\ &= -(x-\frac{1}{2})^2 + \frac{13}{4} \end{aligned}$$

此时应用了两次绝对值的三角不等式, 其等号成立要求满足  $x > 2$ , 同样的  $\frac{1}{2}$  明显不在这个范围内, 因此也取不到这个最大值。

正解: 由  $f(x) \geq x^2 - x + m$  得

$m \leq |x+1| - |x-2| - x^2 + x$ , 而

$$\begin{aligned} |x+1| - |x-2| - x^2 + x &\leq |x| + 1 + |x| - 2 - x^2 + |x| \\ &= -\left(|x| - \frac{3}{2}\right)^2 + \frac{5}{4} \\ &\leq \frac{5}{4} \end{aligned}$$

且当  $x = \frac{3}{2}$  时,  $|x+1| - |x-2| - x^2 + x = \frac{5}{4}$

故  $m$  的取值范围为  $\left(-\infty, \frac{5}{4}\right]$

当然本题我们还可以应用零点分区间分类讨论来求解:

不等式  $f(x) \geq x^2 - x + m$  的解集非空,



等价于  $m \leq f(x) - x^2 + x$  有解, 即

$$g(x) = -(x - \frac{1}{2})^2 + \frac{13}{4}, g(x) < 1$$

$m \leq (f(x) - x^2 + x)_{\max}$ , 令

$$g(x) = f(x) - x^2 + x = \begin{cases} -x^2 + x - 3, & x < -1 \\ -x^2 + 3x - 1, & -1 \leq x \leq 2 \\ -x^2 + x + 3, & x > 2 \end{cases}$$

当  $x < -1$  时,

$$g(x) = -(x - \frac{1}{2})^2 - \frac{11}{4}, g(x) < -5$$

当  $-1 \leq x \leq 2$  时,

$$g(x) = -(x - \frac{3}{2})^2 + \frac{5}{4}, g(x)_{\max} = \frac{5}{4}$$

当  $x > 2$  时,

综上所述,  $g(x)$  的最大值为  $\frac{5}{4}$ , 故  $m$  的取值

范围为  $(-\infty, \frac{5}{4}]$

近几年高考的选做题-不等式也是很多学生选择的对象, 因此在求解含有多个绝对值符号的函数最值问题的时候要多关注等号成立的条件, 切不可一刀切, 否则看似已经求出答案, 实则大相径庭, 无法得分。

#### 参考文献:

[1] 普通高中课程标准实验教科书 数学 选修 4-5 A 版 不等式选讲[S] 人民教育出版社 课程教材研究所 中学数学课程教材研究开发中心 2007 年 1 月第 2 版



## 基于核心素养的高中探究型数学实验教学实践初探

欧敏秀

2014年3月30日,我国教育部发布了“关于全面深化课程改革落实立德树人根本任务的意见”文件,文件中首次提出了“核心素养”和“核心素养体系”的概念,并作为促进学生全面发展的新指标落实到各学科课程目标。2017年发布的《普通高中数学课程标准(2017版)》中就新增了学科核心素养这一内容,并结合教学案例及学业质量水平评价标准对数学核心素养进行了详细阐述。《课标》中将高中阶段的数学核心素养定义为:“数学课程目标的集中体现,是具有数学基本特征的思维品质、关键能力以及情感、态度与价值观的综合体现,是在数学学习与应用的过程中逐步形成和发展的”。数学核心素养的培养不仅要求学生要掌握基本的数学知识和技能,更要具备将实际问题抽象为数学问题,用数学的思维方法思考问题,并能选择合适的手段去解决问题的能力。这种素养反映了学生对数学本质和思想的掌握程度,形成于数学的自主学习过程中,需要给予学生充分的机会去探究去实践。因此在数学课程教学中我们要注重对学生探究能力和实践能力的培养,这在数学教学中提倡探究学习,引进数学实验提供了契机。

传统的教学方式已不足以达到核心素养的要求,需要探索新的教学模式。而探究型数学实验教学是以学生为主体,引导学生自主地思考解题策略,并借助数学工具动手验证,得出结果的教学过程,能够成为提升学生核心素养的有效途径。

曹一鸣先生在《数学实验教学模式探究》一文中指出:数学实验是指为获得某种数学理论、检验某个数学猜想、解决某类问题,实验者运用一定的物质手段,在数学思维活动的参与下,在特定的实验环境下进行的探索、研究活动。他提出数学教学可以创设一种“问题——实验——交流——猜想——验

证”的新型教学模式。

在借鉴曹一鸣先生对数学实验教学模式研究的基础上,笔者根据探究型数学实验的特点及所教学生现有的知识能力水平,构建探究实验课堂教学模式,包含六个环节:创设实验情境——设计实验——操作实践——交流分享——数学化结论——巩固提升。具体操作分为:实验前准备、实验中操作实践和实验后交流反思三个部分。下面就以《二次函数在闭区间上的最值问题》为例具体阐述探究型数学实验教学过程:

(1)实验前准备 教师:二次函数作为贯穿初高中函数学习的重要内容,高中阶段要求学生能利用所学的函数单调性和最值等相关知识对二次函数在闭区间的图象和性质做进一步深入理解,比如含参变量的“定轴动区间”“动轴定区间”求最值等问题。此类问题对于学生来说是个难点,因无法把握问题的本质在于讨论函数在闭区间的单调性而无从下手。因此解决这类问题的核心是要让学生懂得抓住二次函数的对称轴与区间的位置关系进行分类讨论,即充分理解  $a, b, c$  三个参数对于二次函数  $y = ax^2 + bx + c$  图象的影响。

基于以上的分析,可利用数学软件 GeoGebra(以下简称:GGB)设计一个关于三个参数  $a, b, c$  对二次函数

$y = ax^2 + bx + c$  图象影响的探究实验,具体设计如下:利用 GGB 的设置参数功能将二次函数  $y = ax^2 + bx + c$  中的  $a, b, c$  设置为可通过滑动条来改变数值的参数,实验中可固定其中两个,改变另一个来观察其对函数





图象的影响。

(2) 实验中操作实践 学生自主探究:

①作出函数

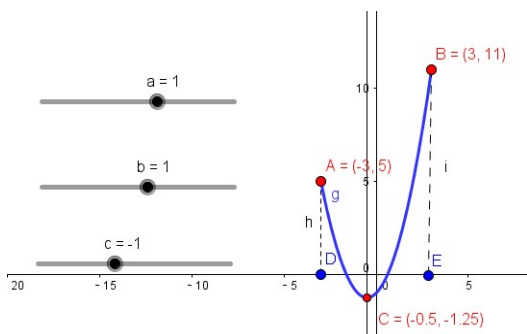
$$y = ax^2 + bx + c \quad (a \neq 0)$$

的图象, 并探究

改变参数  $a, b, c$  的取值对函数图象的影响。  
为降低学生思考难度, 教师可设计以下问题串辅助学生设计实验:

问题一、画出函数  $y = ax^2 (a \neq 0)$  的图象, 并改变参数  $a$  的值, 观察函数图象有什么影响。

问题二、画出函数  $y = x^2 + bx + 1$  的图象, 并改变参数  $b$  的值, 观察函数图象有什么影响。



么影响。

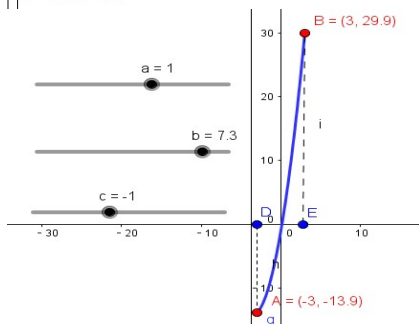
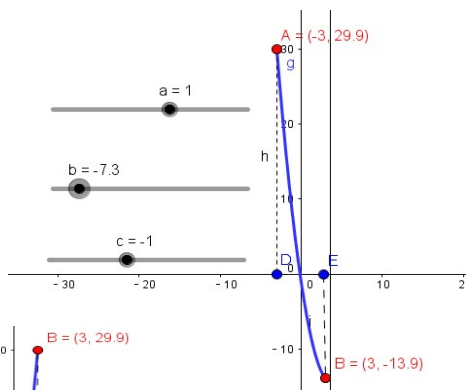
问题三、画出函数  $y = x^2 + x + c$  的图象, 并改变参数  $c$  的值, 观察函数图象有什么影响。

②求函数

$$y = x^2 + mx - 1 \text{ 在区间 } [-3, 3] \text{ 上的最小值。}$$

(提示: 改变参数  $m$  的值对函数图象有什么影响? 在  $m$  的变化过程中, 函数的单调性有什么变化? 最小值可能在何处取得? 有什么规律吗?)

学生作出该二次函数在区间  $[-3, 3]$  内的图象, 通过拉动滑动条改变参数  $m$  值的大小, 观察图象的变化规律以及最小值的改变情况, 如下图所示:



③试一试: 用上述方法, 你还能求出函数在该区间上的最大值吗?

(3) 实验后交流总结 学生通过实验中改变二次函数系数的数值可以直观观察, 归纳出规律: 二次函数在闭区间的最值关键取决于对称轴与区间的相对位置关系: 若二次函数开口向上, 则对称轴在区间内时, 在对称轴处取得最小值, 在离对称轴最远处取得最大值; 若对称轴不在区间内, 则具体分

为区间在对称轴左边时, 在右端点处取得最小值, 而在左端点处取得最大值; 区间在对称轴右边时, 仍在左右端点处取得最值, 最值情况恰与左边相反, 右端点处取最大值, 左端点处取最小值。得出以上规律后, 教师应引导学生思考“为何二次函数在闭区间上的最值要以对称轴的位置作为分类依据?”, 分析出现这一规律的原因。最后通过演绎的方式将结论数学化, 揭示问题的本质: 函数



最值在何处取得取决于该函数在此区间的单调性，而二次函数的单调性与它的对称轴有关。为了让学生能对此知识进行深入理解消化，教师可以设计以下变式进行知识的拓展延伸：求二次函数

$y = 2x^2 - x + 3$ 在区间 $[m-2, m+1]$ 上的最值。

（学生可利用课余时间作为研究性课题自主利用 GGB 软件设计实验进行探究）值得一提的是，高中阶段在“高考”压力下，课时紧张，而要完整的开展六个环节的探究实验课往往占时较长，因此教师可根据具体情况稍做调整，部分课题的探究实验可提前做好学生实验过程中所需的软件素材，比如在探究《二次函数在闭区间上的最值问题》时，教师可帮助学生在课前做好能改变系数以及区间范围的二次函数图像，学生课上只需思考如何利用现有的素材设计实验得出结

论即可，这大大节省了实验的时间。

将实验的思想引入到数学教学活动中，希望能改变传统教学中将相关的定理、结论等直接告知学生的方式。它能根据学生数学思维的发展方式，为他们创设适当的问题情境，让学生组成合作小组，在计算机软件的支持下对问题进行自主探究。在实验中，学生在教师的指导下大胆猜想，再设计实验验证，最后对所得结论进行演绎论证，教师有必要引导学生证明猜想或举反例否定猜想，让学生明白，在数学中只有经过理论证明而得出的结论才是可信，即数学化实验结果。让学生亲身经历上述知识的发生发展过程，有助于他们从中获得数学研究、问题解决的过程体验和情感体验，产生成就感，迸发创造潜能。



## 课堂教学中学生历史表达能力培养的案例分析

张敏明

**【摘要】**：2018年全国高考全国I卷文综历史卷集中体现“立德树人、服务选才、引导教学”的理念，凸显能力培养、素养提高的要求。因此，在课堂教学中培养学生的历史表达能力格外重要。通过研究高考试题，体会其独特的命题视角；通过分析案例，寻觅方法，以期在高三教学中，再次审视教学内容和教学目标，提高历史教学的有效性，从而提升学生的历史表达能力。

**【关键词】**：教学 历史表达能力 培养

在课堂教学中，通过师生的对话过程以语言形式表达出来或者在考试中以文字的形式准确分析及叙述历史过程。学生经过教师的讲解和自我的感悟理解之后，体会具体的历史条件下历史事件发展的脉络。课堂学习中中学生能够准确表达历史有助于学生在考试中准确的叙述历史。因此，课堂教学中学生历史表达能力的培养至关重要。

### 一、高考试题凸显历史表达能力的重要性

通过研究高考试题可以让我们常常反问一下自己的教学，因为试题中常常渗透了历史学科的关键能力。2018年高考全国I卷文综历史卷第42题，依然是备受关注的一道开放性试题，该题以1719年出版的小说《鲁宾逊漂流记》中的情节来创设历史情境，考查学生的独立思考、历史迁移和历史表达的能力。从小说中的主要情节：鲁宾逊航海冒险、在巴西开办种植园、去非洲贩卖黑奴。在一次航海途中，鲁宾逊遇险漂流到一座荒岛上，整个小岛是他的个人财产。这些关键事件都是在指向西欧国家伴随着新航路开辟以后，早期的殖民扩张。殖民扩张的双重影响：主观上殖民扩张的最恶性和客观上历史不自觉的进步。

重视对重大历史知识、历史概念的掌握和积累，其实就是对于学生历史表达能力要求的提升。从近几年的全国文综历史卷来看，历史学科的命题一直坚持“以学科主干知识为载体，以能力立意为主线，考查学生分析

历史发展的来龙去脉，比较鉴别历史发展的阶段性特征、揭示历史发展规律”的命题思想。这里考查的主干知识，也就是我们历史学习中的重大概念、重大阶段的特征性的知识。学生对于历史历史的学习是从了解历史事实、形成历史概念，进一步发展到理论概念，这是历史学习的一个深化过程。历史概念的形成对历史学习尤为重要，准确的历史表达需要在平时的课堂教学中不断加强，需要在平时的考试练习中不断总结和强化。高考试题对高三复习课教学具有直接的指向作用，因此，需要研究总结。

### 二、课堂教学中培养学生历史表达能力的案例分析

其实在每一节历史课堂中，教师的教学都在或多或少的培养学生的历史表达能力，教学方法的运用通常是问答法与谈话法，而当下的中学历史课堂大部分问题的提出可能是学生的集体回答。问答法的运用依然非常重要，如北京四中赵利剑老师开设的示范课《两极世界的形成》中采用这样的导入方式：

提供一张照片——“美军监督下的苏联货船”，

教师提问：照片中的两艘船可能是什么关系？

学生大多数回答是护航行为

教师讲述这张图片的真实情况：“这是一艘在美军监督下的苏联货船，时间为1962年的10月，这两条船所在的蔚蓝色大海就



是著名的加勒比海，这艘船装的就是苏联的核导弹。”接下来把背景简单介绍，引导学生思考和表达自己的见解和看法。

由此可见，教学设计过程中，学生的思考和表达需要契合学生的心理发展及引起学习的兴趣，学生才能够在思考和宽松的氛围中自由表达自己的见解，历史的表达能力

才能提升。在历史表达能力培养中，还包括对于一些历史事件、历史现象、历史人物的评价等方面，从自身的价值及所学知识来论述。如在福建师大附中王琳老师的一节公开课《列强入侵与民族危机》中一个教学片断如下：

亲历鸦片战争的清朝官员应对入侵的态度—茅海建《天朝的崩溃》

“没有反应无所作为”	“避免事端安抚柔夷”	“对抗”
冷漠麻木	妥协求和	反抗侵略

提出问题：请对战后清朝官员应对列强入侵的这三种态度，分别谈谈你的看法。

生1回答：反对第一种冷漠麻木的态度，只注重自己的利益，只注重自身的安危不顾国家利益，第二种妥协求和的态度是在一定思考之后，考虑到国家的实力不如英国，所以采取避免事端，让步国家的经济利益。第三种对抗态度相对于是一种激进的措施。

生2回答：第一种冷漠麻木的态度是在助长列强的步步入侵，对抗的态度是一种最好的态度，即使我们国家当时失败了，也能够打击列强的入侵，抵抗外来侵略。

生3回答：我觉得对抗是一种激进的态度，日本在当时面临侵略时，通过一场变革变成了亚洲强国，我们国家当时与英国国力相差悬殊，在这样的情况下，第二种态度是比较稳妥的，但是也不能放任自己的国家继续遭到侵略，而是应该意识到国家已经落后了，需要变革。

老师及时总结学生的回答：是否认为妥协的态度可以是一种策略，但不能是一种态度。老师在鼓励和欣赏学生能够独立的表达自己的看法和见解。

师：第一种，如果面对危机，官员是冷漠麻木无所作为的态度，这无疑是一种最坏的政治，如果面对外来侵略，妥协可能有时候它会是一种策略，但是只是一种态度，用

牺牲国家利益的方法来换取国家的一时苟安，那么最终这个民族的前程必将葬送，在任何时候，面对外来侵略，反抗都是一种值得赞扬的行为。但的确是怎么样的反抗才更有效、更有力量？这实际上是需要更多的智慧和更多的理性。在当时的中国，有极少数的国人能够冲破迷梦，率先用全新的眼光去看当时的中国和世界……

教师以另一个问题讲述接下去的历史知识，进一步引导学生思考。也是培养学生表达历史的能力的良好策略。在整节课中，在教师的不断启发与提问不同的学生，及时的鼓励和引导，在这样的学习过程中，学生自然而然融入历史，成为课堂教学、学习的主体。能力的养成也是慢慢内化为自我认知。在课堂学习中，学生的注意力有时不集中，如何采取有效的教学策略，除了教师的语言表达，结合图片等各种形式的材料，学生在学习中不断的思考，联系、并且想法能够分享、表达，如此练习，历史的表达能力将会逐步提升。

### 三、对于高三复习备考的启示

影响学生历史表达能力培养的因素很多。学生步入高三复习备考阶段，一方面内容综合了必修模块和选修模块，知识量增加了，另一方面能力要求也提高了。试题研究和案例分析，可以让我们在高三复习中有的



放矢，毕竟学生在复习课学习中如何展开思考、如何有效提升能力就是需要教师在教学准备过程中努力设置好各个教学环节，这包括教师需要对于讲述的内容充分吸收，在此基础上考验教师能否讲述生动与准确表达。教师也需要不断提高自身的专业素养，只有博览群书、不断学习才能在快速变化的时代发展中带给学生方法与能力的提升。

此外，表达历史能力的培养包括还对于历史事件等用文字叙述的方式展现出来，学

生的课后练习、考试过程中对于历史知识的再现都是能力检测方面的体现和提升。学生拓展历史视野的方法是广泛的，如参观博物馆、历史文化名城等，通过纸质还是实物或者其他媒介形式都是感受历史，耳濡目染中历史学科能力也是在训练的过程。而历史课堂恰好是学生历史表达能力提升的重要阵地，教师准确的历史表达适当方法提升学生能力。



## 实验是化学之魂

### ——基于实验素养培养的《糖类》片段教学初探

何铭凯

**[摘要]:** 实验素养是化学核心素养中的重要组成部分, 核心素养的落实要在具体的课堂实践中实现。以苏教版《化学2》专题3“糖类”片段教学内容为载体, 挖掘其中的核心素养价值, 设计教学过程和活动, 创设问题和实验情境来发展实验教学, 初步探讨如何培养中学生化学实验核心素养。

**[关键词]:** 核心素养; 实验教学; 糖类; 片段教学

#### 一、核心素养的内涵认识

目前, 核心素养的培养是我国基础教育广泛关注的热点, 也是教育改革和未来发展的必然趋势。2014年教育部提出各阶段发展学生核心素养体系, 2016年发布的《普通高中化学课程标准(征求意见稿)》指出核心素养是学生应具备的, 能够适应终身发展和社会发展需要的必备品格和关键能力<sup>[1]</sup>。普通高中化学课程标准(2017年版)以发展化学学科核心素养为宗旨, 认为化学学科核心素养是学生必备的科学素养, 是学生终身学习和发展的基础, 化学教学要立足于学生适应现代生活和未来发展的需要。化学学科核心素养包括“宏观辨识与微观探析”“变化观念与平衡思想”“证据推理与模型认知”“实验探究与创新意识”“科学精神与社会责任”等五个维度, 五个维度有机联系, 深度融合, 在每个维度中还分别分为四个素养水平, 内涵丰富<sup>[2]</sup>。

#### 二、实验素养的培养意义

化学是一门以实验为基础的学科, 化学学科的魅力与严谨、科学、奇妙的化学实验分不开。实验素养在化学学科核心素养中占据重要地位, 实验素养的培养是多维度核心素养的集中体现。培养实验素养, 就是在培养宏观辨识与微观探析能力: 化学实验大多伴随着明显的现象, 在现象的背后, 隐藏着微观本质, 能否从原子、分子水平分析问题, 发现结构与性质之间的联系, 是对学生核心素养的考验。培养实验素养, 就是在培养变化观念与平衡思想: 化学变化的本质是产生

了新物质, 化学是创造物质、研究物质的科学, 但变化需要遵循一定规律, 不是随意发生的, 变化也存在一定的限度。培养实验素养, 就是在培养证据推理和模型认知能力: 化学探究或验证实验的过程, 是将理论知识具体化, 通过实验现象表达出来, 并进行归纳总结成模型。培养实验素养, 就是在培养科学探究与创新意识: 成功的实验往往建立在大胆假设、小心求证的基础上, 离不开富有创意的实验方案, 离不开标准规范的操作和严谨细致的探究。培养实验素养, 就是在培养科学态度与社会责任: 化学实验有系统的流程, 从提出问题、猜想加深、设计方案、实验操作、记录现象、归纳总结、交流讨论, 乃至实验药品及仪器的回收存放, 缺一不可; 化学实验现象有客观性, 马虎不得, 不可篡改; 化学实验的成果, 给人类社会带来巨大的进步; 化学实验往往要小组合作进行, 需要明确分工与良好协作; 学生学习实验的同时, 也受到科学精神的熏陶, 提高合作意识, 强化了社会责任感。

要落实化学学科核心素养的培养, 开展“素养为本”的教学, 就要关注真实问题情境的创设, 开展以化学实验为主的多种探究活动, 重视教学内容的结构化设计, 激发学生学习化学兴趣, 促进学习方式转变, 培养创新能力和实践能力。

教学离不开教师、学生和课堂三个基本要素, 如果把实验教学看成一部电影, 教师应该是导演和技术指导, 学生是主角, 课堂就是舞台, 教师在整个过程中起主导作用,



设计好合理的活动环节,让学生在其中自由发挥,才能上演精彩的电影。在实际教学中,如何真正落实实验素养,是很多学者和一线教师广泛关注的热点。下面以苏教版《化学2》专题3“糖类”片段教学为例,粗略探讨如何进行实验素养培养。

### 三、基于实验素养培养的教学实例

创设问题情境:淀粉水解产物程度如何判断<sup>[3]</sup>?

……

[师]通过前面的学习,我们知道了淀粉有遇到碘单质显蓝色的特殊性质,淀粉在稀硫酸催化下水解,生成葡萄糖。检验葡萄糖的试剂有两种,分别是什么?

[生]银氨溶液和新制氢氧化铜悬浊液。

[师]要使用银氨溶液或新制氢氧化铜悬浊液来检验葡萄糖,要注意什么?

[生]在碱性条件下进行检验。

设计意图:巩固前面所学的知识,并为后续的学生分组实验准备理论基础。淀粉遇碘变蓝,在稀硫酸作催化剂条件下水解的产物是葡萄糖,葡萄糖具有与银氨溶液或者新制氢氧化铜悬浊液反应的性质。要得知淀粉水解到哪个程度,需要检验水解液中是否有淀粉和葡萄糖两种物质,这是检验淀粉水解程度的关键。另外,在葡萄糖检验中,常常会因为未加氢氧化钠中和硫酸,导致实验失败,在此处先回顾一遍,是尝试让学生有所注意,可以大大提高实验成功率,让学生体验到成功的喜悦。

[师]现在,大家桌面上有一套实验药品与仪器。你们能用所给的药品设计实验,探究淀粉水解的条件与水解程度吗?两个同学一个小组,设计出合理的方案,并进行实验。其中一个同学规范操作,另一个同学观察并记录实验现象,共同分析产生现象的原因,实验结束后小组之间交流讨论,并给出实验结论。

药品:淀粉溶液、蒸馏水、稀硫酸、碘水、10%氢氧化钠溶液、5%硫酸铜溶液。

仪器:试管、试管夹、酒精灯、烧杯、盛有开水的保温瓶、pH试纸。

[生]分组实验,设计方案,操作实验,

记录分析,交流讨论。

[师]巡视并进行指导,纠正错误操作。

设计意图:把课堂交给学生,让学生在真实的实验情境中自由发挥,自己设计实验探究淀粉水解的程度,体验证据推理和科学探究的过程,同时体验小组合作。学生真正动手操作,才能锻炼、培养实验技能,印象更深刻,转变原来对实验操作步骤的死板记忆。教师在巡视的过程中进行指导纠正,是对学生科学、严谨精神的培养。

[师]现在请第1小组同学说说你们是怎么设计实验,得到什么结论。

[生]我们首先用稀硫酸作催化剂,把淀粉先水解,然后把将水解液平均分为两份,装在两支试管中,其中一支试管中加入碘水,看到有蓝色,说明有淀粉存在;另一支试管中加入新制氢氧化铜悬浊液,在酒精灯火焰上加热,没有看到砖红色沉淀,说明没有葡萄糖生成。得出结论是淀粉还没水解。

[师]实验过程和结果都对吗?有没有小组有不同的做法和结论的?

[第3组学生]我们的做法不一样,也是用硫酸作催化剂,把淀粉水解,然后用碘水检验出了存在淀粉;但是在加入新制氢氧化铜悬浊液之前,我们加了氢氧化钠溶液,用pH试纸检验溶液,呈碱性,再在酒精灯火焰上加热,看到砖红色沉淀,说明有葡萄糖生成。得出结论是淀粉部分水解。

[师]哪一组的实验更加科学合理?为什么?

[生]第3组的更好,因为检验葡萄糖需要在碱性条件下进行,所以要先加氢氧化钠。

[师]如果不加氢氧化钠会怎么样?

[生]氢氧化铜会跟硫酸反应,导致无法与葡萄糖反应,无法检验到葡萄糖,得到结论不准确。

[师]还有没有同学有不一样的方案和结论?

……

设计意图:通过小组对比,让学生体验不同实验方案的优劣,通过学生自己的思维活动过程,生成对淀粉水解程度判断的理解,这样做有利于激发学生学习积极性,而不是



一味去“背诵”教师灌输的知识。

[师]从实验中,我们得知了水解程度分为三种情况:尚未水解、部分水解和完全水解,现在能不能用对淀粉水解程度的判断进行归纳?

[生]将加碘水后的两种现象分别标记为①(出现蓝色)和②(没有蓝色);将与新制氢氧化铜作用后的现象分别标记为③(有砖红色沉淀)和④(无砖红色沉淀);如果现象是①③,说明是部分水解,如果是①④,说明是尚未水解,如果是②③,说明完全水解。

设计意图:通过引导,帮助学生归纳实验,并构建出淀粉水解判断的模型,将证据推理与模型认知相结合,达到模型的构建、完善和应用,从而达到用模型来解决问题的目标。

……

#### 四、教学反思

在苏教版《化学2》中,出现很多实验,有探究实验,也有验证实验,这些实验的教学都是落实实验素养培养的重要平台,需要通过精心设计教学活动,让学习的主体——学生真正参与到实验中,体验科学探究的完

整过程和实验成功的乐趣,达到核心素养培养目的。

在教学中,把握好课堂的松紧程度,该给学生多大的自由发挥空间,需要经过大量的实践积累,才能达到最佳效果。另外,由于对化学“核心素养”的理解还比较浅显,对目标维度还缺乏充分的认识,因此培养学生核心素养的任务十分艰巨。面对新一轮基于核心素养的课程改革,需要多下苦功去研学核心素养和新课标,在高中化学课堂上投入更多深入研究和实践,才能真正将核心素养的培养落到实处。

#### 参考文献

- [1]教育部基础教育课程教材专家工作委员会.普通高中化学课程标准(征求意见稿)[M].北京:人民教育出版社出版,2016
- [2]中华人民共和国教育部制定.普通高中化学课程标准(2017年版)[M].北京:人民教育出版社出版,2017:3-5
- [3]王祖浩.普通高中课程标准实验教科书·化学2(必修).[M].南京:江苏教育出版社,2007:69-70





## 高中语文诗词类课文“矛盾教学法”初探

陈天诺

**[摘要]:** 古代诗词语言含蓄蕴藉, 在教学中只借助课下注释进行解读, 只能使学生了解其表层内容, 若由教师直接引入资料进行解读, 则会降低学生学习的主动性, 所以在诗词类课文的教学中, 很关键的一个方法就是“矛盾法”的运用, 让学生自主发现课文中的“矛盾”, 之后由教师引入资料进行分析, 才能完整地对学生课文进行有理有据的解读。

**[关键字]:** 诗词类课文 矛盾 资料选择

古代诗词相比于现代文来说, 更为含蓄蕴藉, 历代诗词研究者对诗词的解释都不相同, 更何况是高一学生, 若只是依靠一般的“知人论世”的方法以及课下注释, 学生只能做到“读懂”诗词, 但“懂”只是限于对诗歌大意的理解。学生对诗歌深层的意蕴, 比如诗人为何这样遣词造句, 诗人在诗歌背后隐藏的思想情感, 只凭借一些基本的资料, 学生是无法完全理解的。对处理一般的诗歌, 采取只让学生“读懂”的方法是可行的, 但是选入课文的都是历代诗歌中的经典, 经典诗词一般具有“表面易懂”与“深层复杂”两性, 所以为了能更好地让学生理解经典诗词背后的蕴意, 使用“矛盾法”进行诗词教学可以大大提升诗词教学的质量与效率。

### 一、如何确定诗歌中的矛盾

诗词的篇幅短小, 在只有课下注释, 不借助课外资料进行阅读的情况下, 学生从中汲取的内容只能是最浅显的内容, 而这种“假性读懂”也很容易让学生失去阅读的兴趣。所以如何在没有课外资料协助的情况下, 让学生发现诗词“读不懂”之处, 从而引发学生的学习兴趣, 以便更好的开展教学活动, 如何确定诗词内容的“矛盾”之处便成为诗词教学的关键。由于诗词文体特征决定其语言必须言简意赅, 深受中国古代文学的“含蓄蕴藉”的传统影响, 作者往往将情感志趣隐藏在诗歌的内容中, 所以在诗词教学中, “矛盾”之处的确定主要体现为“诗词呈现内容与实际内容的出入”以及“诗词内容前后出入”两个方面。

### 二、“矛盾法”在诗歌教学中的具体运用

#### 1、示例一: 人教版必修二 第二单元《短歌行》

针对《短歌行》中的“月明星稀, 乌鹊南飞”的一句, 在教学中, 基本上都将“乌鹊”作“人才”解释, 一般依照的依据是接下来的“绕树三匝, 何枝可依”, 教师认为这句是形容人才无处依附的场景, 所以“乌鹊”是比喻“人才”。但若将这两句描写视为是普通夜景也未尝不可, 毕竟曹操在夜宴饮酒, 抬头忽见月明星稀少, 天上一群乌鹊南飞, 这都是非常符合当时诗歌创作的背景。所以若以诗歌的内容来解释诗歌, 认为“乌鹊”就是比喻“人才”, 这样的解释真实性不足, 说服力也不够, 但“人才”又是理解《短歌行》主旨的关键。所以在《短歌行》教学中, 要引导学生在“乌鹊南飞”一句中发现一个矛盾: 在实际环境里, 一般来说在月明之夜鸟被惊起之后, 应该是一哄而散, 向四周飞, 而曹操在诗歌所呈现的内容中, 却强调的是“南飞”, 曹操为何不强调乌鹊往其他三个方向飞, 而偏偏是往南飞呢? 所以曹操笔下的“乌鹊”并不是简单的乌鹊, 肯定是另有所指。在为学生点明这个矛盾之后, 教师就可以借助课外材料对这个矛盾进行释疑。据《后汉书·刘表传》记载: “关西、兖、豫学士多归者盖有千数。”关西、兖州与豫州在北方, 刘表时在荆州, 曹操挟天子以令诸侯后, 大量的关中人才南奔刘表, 所以这正是“乌鹊南飞”的来源, 而之后的“绕树三匝, 无枝可依”则是描写乌鹊惊起之后, 绕着树飞翔了很久, 都没有可以着落的地方的情形。联系相关文献, 如《魏志·刘



表传》中有评价刘表与袁绍一言，说二人都是“有才而不能用，闻善而不能纳”，为了加强解释的可靠性，教师可再联系《魏志·王粲传》中记王粲归顺曹操时，王粲曾劝谏曹操的一段话，“士之避乱荆州者，皆海内之俊杰也，表不知所任，故国危而无辅。明公定冀州之日，收其豪杰而用之，以横行天下，及平江、汉，引其贤俊而置之列位……文武并用，英雄毕力，此三王之举也。”由以上所引三则材料可见，“乌鹊南飞”是指关中人才南下投奔刘表，而刘表不能善用人才，导致人才犹豫彷徨，所以“乌鹊”才会“绕树三匝，何枝可依”，而此时教师可以指导学生通过“分析矛盾”、“联系材料”、“解决矛盾”三步走，来确定“乌鹊”是比喻“人才”，真正理解“乌鹊”的含义，从而自然能理解《短歌行》“求贤”的主题。

## 2、示例二：人教版必修二 第二单元 《归园田居（其一）》

再如必修二诗歌单元陶渊明《归园田居（其一）》的教学，陶渊明的诗歌语言平实，学生很容易读懂，通过自读，再加上初中学过的陶渊明的相关诗歌，学生很快能明白的《归园田居（其一）》所要表达的情感是诗人对官场的厌恶，对田园生活的向往。苏轼曾评价陶渊明诗：“其诗质而实绮，癯而实腴。”陶渊明诗歌看似平淡，其实可以深入挖掘的很多，结合陶渊明创作该诗的时间，就可以发现《归园田居（其一）》中存在一个特别明显的矛盾。该矛盾存在于“误落尘网中，一去三十年”一句，根据背景资料显示，陶渊明从晋孝武帝太元十八年（公元393年）起为江州（今九江）祭酒到最后一次辞官，中间时间刚好是十三年，那这首诗应该是“误落尘网中，一去十三年”，可是为何陶渊明写的是“误落尘网中，一去三十年”？很多研究者认为是陶渊明笔误，或是后人传抄之误，但纵观存世典籍中有关《归园田居（其一）》文字记载，均作“三十年”，可见这并不是后人传抄之误，因是陶渊明本来为之。陶渊明写归园田居时是42岁，向前推三十年，陶渊明应该是12岁。结合课外材料可以发现，陶渊明幼年丧父，家道衰落，

少年时代在江州浔阳柴桑读书，从“少年罕人事，游好在六经”（《饮酒》）、“少学琴书，偶爱闲静，开卷有得，便欣然忘食常言五六月中，北窗下卧，遇凉风暂至，自谓是羲皇上人”（《与子俨等疏》）等诗歌中可以看出陶渊明的少年生活：少年喜好读书，尤其是儒家经典，如陶渊明在《杂诗》所写“忆我少壮时，无乐自欣豫。猛志逸四海，鸢翩思远翥”。少年时心存功名胸怀大志，所以导致了青年时身入污浊的官场，这首《归园田居》可以看作是陶渊明与官场决裂的一个“宣言”，陶渊明要通过这次辞官从此绝意仕途，可见这首诗中陶渊明要表达的并不是单单的“远离官场”，更多的是宣告自己与儒家入世思想决裂，彻底返回田园，表明自己不会再返回官场。所以这才是陶渊明为何下笔写的是“三十年”，而不是“十三年”的原因。解决了“三十年”的矛盾，诗歌中所谓的“尘网”的范围也应从“官场”扩大为“社会风习”，即文人士子读书做官的既定规则。所以从“发现矛盾”到借助课外材料“解决矛盾”，就可以发现“一去三十年”中的“三十年”并不是“十三年”的误写，也不是简单的夸大其词，而是有着实质内容的具体所指，从大概三十年前的少年时期开始，陶渊明就误入尘网，一直到了归园田居的时刻，既永离了污浊官场，也祛除了功名心念，才是真正的离开尘网。

## 3、示例三：人教版必修四 第二单元 《定风波》

“矛盾法”同样在词类课文的教学中适用，如《定风波》一课，通过课前预习，学生可以完全理解该词写的是“苏轼沙湖道中遇雨，听任风雨，吟啸徐行，雨过天晴，回首来路，从容归去”的内容。但是推敲一下词的行文就可以发现词的小序与正文，正文的内容之间实际上是矛盾重重。短短一首《定风波》，其中就涉及了“大雨（穿林打叶）”与“吟啸徐行”、“竹杖芒鞋”与“轻胜马”、“雨具先去”与“一蓑”、“余独不觉”与“微冷”、“斜照相迎”与“也无风雨也无晴”五组矛盾，而这五组矛盾其实都围绕着苏轼为中心开展，从最表面的体感，到显露



的行动，一直到最深入的心理和认知。《定风波》一词矛盾多，涉及的课外材料广，此处先以第一组与第二组矛盾为例，第一组“大雨（穿林打叶）”与“吟啸徐行”的矛盾可以用下阕中的“料峭春风吹酒醒”进行解读，可见第一组矛盾的产生是因为苏轼此时处于酒醉的状态，所以在使用“矛盾法”对诗词进行解读时，第一步要指导学生课文文本中寻找答案，文本中无法给出答案，再引入相关材料。而对于第二组“竹杖芒鞋”与“轻胜马”的矛盾，用“苏轼此时是在醉酒状态产生的错觉”来解决，并不能让学生完全信服，所以此时可以引入课外材料。教师可以选择苏轼作于元丰五年三月的组词《渔父》。《渔父》与《定风波》作于同年同月，所以两首作品中所体现的内容可以互相参照，也具有比较强的说服力。《渔父》词中有一句“江边骑马是官人，借我孤舟南渡”，江边骑马的官人虽然威武气派，但到了渡河时还得向渔父借舟渡河，不如江上之渔父自由，只需一叶扁舟便何处都可去，悠然自得，无求于人，所以从《渔父》这首词可以看出，苏轼非常满足于淡然而自在的平民生活，这种生活无拘无束，自由随性，所以“竹杖芒鞋”所指的不仅是苏轼在沙湖道中的装束，更代表了平民生活，这种平淡自在的生活赋予他无所畏惧的勇气，所以自然是“胜马”。而

“竹杖芒鞋”更可以和之后的“一蓑烟雨”相联系，“竹杖芒鞋”是平民行具，“蓑”是平民雨具，二者实际上都是代表着苏轼用淡然而自在的态度对抗人生风雨，通过课文自身，以及引入课外材料将课文矛盾依次解决，对学生理解《定风波》的深层内容有着极大的帮助。

### 三、解读诗词“矛盾”具体方法

在进行诗词课文的教学中，第一步让学生提前预习或在课堂上借课下注释浏览诗歌，形成对诗歌内容的主要印象。第二步通过教师点拨，学生发现诗词内容与实际情况相矛盾处，以及前后内容矛盾之处，从而激发学生的学习兴趣。第三步则通过先在课文文本中寻找答案解决矛盾，若课文不能解决，教师再引入参读材料，对诗词的矛盾之处进行解答。参读材料的选择标准大致可以归为三类：与作品同期的作者作品、涉及到同一事件的其他作者作品以及涉及到同一事件的相关评论。

由于诗词文体的特殊性，运用“矛盾”切入法不仅可以直接抓住教学重难点，不将宝贵的时间浪费在学生已经学会的知识上，同时能提升学生的学习兴趣，提高其探索研究能力，并且通过引入其他材料则可进行群文阅读，提升学生的自主阅读能力。



## 浅谈基于 PBL 的信息技术课堂中教师的作用

林少霞

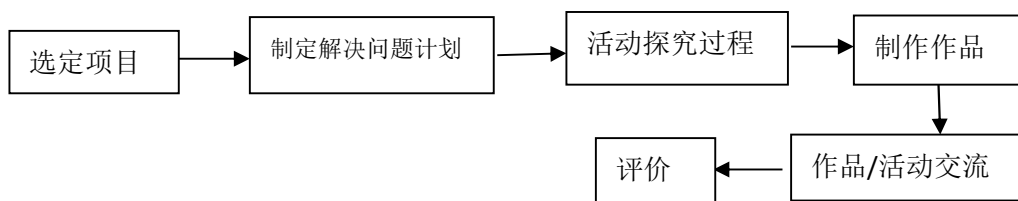
**【摘要】**：PBL（项目式学习）教学模式被越来越多的教师采用，信息技术课堂也不例外。新课改的一个重要任务就是要转变学生的学习方式，这意味着教师在课堂中的教学方式要改变，教学方式的转变意味着教师角色的转化。PBL 教学模式，强调学生自己做，有人认为，PBL 就是学生自己动手做，那么老师作什么？但实际上教师是 PBL 活动的索引。本文从 PBL 在信息技术课堂中的应用阐述教师的作用。

**【关键字】**：PBL 信息技术 教师

PBL 是 problem-based learning 英文的缩写，以问题为向导的教学方法，在现实世界中以学生为中心，以问题为导向的教学方法。最早起源于 20 世纪 50 年代的医学教育。PBL 现今逐渐被我们国家教育者关注，并积极的应用于课堂实践当中。其中的 Problem 一词的具体含义是：需要被“解决”的问题，偏向于在认识上存在分歧、需要解决的问题，需要学习者进行分析、组合、实践后，才能给出“自己的”答案。信息技术课堂有着学科的特殊性，课堂中有了计算机和互联网的加入，使学习环境更开放性，学习资源共享，在学习过程中能更好地协调和实现知识的重构。

信息技术学科核心素养是学生在接受信息技术教学过程中逐步形成的信息技术知识与技能、过程与方法、情感态度和价值观的综合表现。这与 PBL 教学模式所倡导的需要学习者进行分析、组合、实践后给出答案不谋而合。因此，PBL 应用于信息技术课堂，是能够很好的实现教学目标，培养信息技术学科核心素养。

PBL 模式中强调以学生为中心，提倡学生自己做，或者团队协作。那么，老师在这个过程中起到什么作用呢？在讲到教师作用前，我们先来了解一下 PBL 模式在信息技术课堂中的一般流程。如下图。



在课堂的每个环节中，教师都扮演着不同的角色。

### 一、教师是 PBL 项目活动的引导者

在信息技术课堂中，存在着与其他学科不一样的教学环境，它更开放、自由，可以利用的工具和资源也更加的丰富。因此，在这样这样的学习环境下，PBL 教学模式有着优势也有劣势。也因此，教师的作用更加多样化，教师对课堂项目活动的引导贯穿于整个

过程。

在基于互联网资源的 PBL 模式的教学的第一个环节“选定项目”中，教师需要引导学生去选择自己感兴趣的题材，因为只有题材新颖、新鲜才能刺激学生的兴趣。例如：《信息技术基础》中第一章第二节“信息技术及其发展”的内容，这一课题涵盖内容很大，如何让学生自主选题去了解什么是信息技术、信息技术的现在及未来，那么教师就



要在其中起引导作用。因为课题大，想在规定的时间内高效的完成任务，还是有一定的难度。教师可以把课题分块，让学生选择自己感兴趣或者擅长的内容去做。每个小组做不同的任务，任务完成后的分享，就可以让学生更全面的了解这个课题。比如教师引出子课题：互联网对学习方式的改变，互联网的过去、现在及未来对学习方式的影响等等，学生根据教师给的课堂引出子课题，比如教学微视频、翻转课堂、慕课、web1.0、web2.0等。总之，教师在这个过程中起到引导的作用，而不是将课题内容定死或者给答案。

## 二、教师是 PBL 活动的保鲜者

在课堂中，PBL 模式下学生通过团队协作解决问题，一个项目的研究往往经历的时间比较长，学生就会容易失去兴趣，又因为信息技术基本素养之一是学生会使用工具进行信息的搜索、存储、加工、发布等，久而久之，学生摸索出做项目的方法，导致产生懈怠心理，失去了兴趣。如何激发学生持久的兴趣，让他们积极参与项目中来，这时需要我们老师做一个项目的保鲜者。

- (1) 首先，教师要保持积极性，时时督促各组进度；
- (2) 进行阶段性的成果展示，相互分享、相互促进；
- (3) 鼓励创新，鼓励知识的再创造，让学生学有所获，激发学生的热情。

例如，在进行阶段性成果展示的时候，我们会发现有的同学内容非常丰富但是演示文稿做的非常的不好，有的同学虽然内容单一但是演示文稿做得相当出彩，比如用了 focusky 演示软件。通过这样的交流，会让同学们有新的收获和体验。从而激发了他们新的学习动力。

## 三、教师是 PBL 活动的督促者

由于 PBL 模式的信息技术课堂环境往往处于开放状态，如何督促学生利用课堂的时间高效的完成任务就显得非常的难和重要。PBL 模式下的课堂我们往往会遇到这样的情况，学生已经知道了要做什么，但是他坐在电脑前就是不做任务，因为他觉得可以回家

再做，因此就开始做别的事情，比如 qq 聊天、浏览其他网页等等。

因此，教师在这时候又需要扮演一个督促者。教师要告诉学生，在课堂上的学习环境与家里的区别，通过课堂有限的时间，可以培养学生的小组合作能力和时间的管理能力。

我们可以通过以下几种方式来督促学生在课堂上有效的完成任务。

- (1) 要有良好的硬件和软件做支撑，通过平台监管每个学生；
- (2) 每个小组设立组长，组长制定任务计划，给每个组员安排任务和进度；
- (3) 教师要给出学习进度表，控制好学习节奏；
- (4) 项目开始前，立好规则，做到奖惩分明。

## 四、教师是 PBL 活动技术的支持者

PBL 强调各学科知识的融合，一个项目活动很难用一个学科知识能够解决。因此教师就变成了活动技术的支持者。想要当个称职的技术支持者没有那么容易。要有广阔的知识和专业做基础；

- (1) 通过沟通能清楚的知道学生的需求，帮助学生把问题清晰化、可行化；
- (2) 当遇到不同领域或者困难的时候，能为学生找到其他领域的专家提供技术支持；当然这个难度相当大；
- (3) 当遇到资源有限的时候，应当引导学生如何利用有限的资源解决问题；
- (4) 在随着时间的推移，学生积累的经验越来越多，帮助学生提升学习信心并积极主动的学习，培养终身学习的能力。

## 五、教师是 PBL 活动评价的设计者

评价的作用是给学生这个阶段学习的一个建设性的反馈，以帮助学生今后的自主学习。教师在 PBL 活动中要设计好评价的内容和标准，当然我们还需要将知识评价的体



系多元化,即将自我评价、小组评价和教师评价有机结合起来,从多个方面、多个角度对学生的知识掌握情况和学习技能等方面进行全面的、客观的评价。

**参考文献:**

- [1] 唐洪.论 PBL 教学模式中教师的地位和作用[C].中国成人教育,2006
- [2] 刘景福.基于项目的学习模式 PBL 研究[D].学位论文集,2002
- [3] 马斌.基于 PBL 模式的信息技术教学初探[J],2012



## 关于高考英语写作测试对高中英语写作教学的反馈作用研究

周 梅

**[摘要]:** 本文主要从革新教学理念、创新教学方式、转变师生角色、创建教学反馈以及功利色彩等方面,分析了高考英语写作测试对写作教学反拨作用的具体体现,并分别从教师、学生以及出题者角度针对如何正确利用这种反拨作用提出了优化建议,以供借鉴。

**[关键词]:** 高中英语; 写作测试; 写作教学; 反拨作用

**引言:** 高考英语写作测试不仅是对学生认知水平的综合考察,也是对教师教学水平、当前教育状况的集中反映,研究这种反拨作用对于教学效果的提高与英语教育教学改革有着深远意义。

### 一、高考英语写作测试对写作教学反拨作用的具体体现

Pearson 曾说过:“一个公共考试通常会对教师、学生以及家长的态度、行为和动机产生影响。”也就是说,语言教学在某种程度上肯定会受到语言测试的影响<sup>[1]</sup>。这种影响也被称为反拨作用,其具体体现如下:

#### (一) 革新教学理念

以往传统英语写作教学更偏重于知识的灌输,教师的教学目的主要是为了将课本或教学大纲中规划的内容按部就班的传递给学生,教学停留在理论层面。然而随着新课改的逐渐深入,如今高考英语写作测试涵盖的范围也得到了明显的扩大,其写作题材更贴近现实生活,不仅注重考察学生的单词掌握情况、语法应用能力,更着重考察学生的语言综合应用水平与创造性思维能力,也涵盖了语言交际能力的评判。因此,为教师的教学重心转变也提供了明确指向,教师在写作教学中不仅注重深化学生的语言知识教学,同时也兼顾语言交际、文化背景培养等综合能力,使得课堂教学内容真正关注到对学生学习兴趣的激发,从而使学生的写作学习热情更加高涨。

#### (二) 创新教学方式

传统写作教学注重结果,忽视了教学过程对学生综合能力的培养,而高考英语写作测试

对于教学起到了重要指导作用,使得教师的教学方法得以创新。如今高考英语写作测试的题目与形式更加灵活多变,教师也更加注重在写作教学的过程中锻炼学生的创造性思维与创新能力,不再仅仅局限于以往训练学生针对固定题目进行写作,而是注重对学生发散思维能力的培养,运用先进的多媒体技术等教学手段创新教学方法,调动学生的写作兴趣。例如部分教师会让学生在课后注重观察当今时事热点,自行拟定题目进行写作;部分教师会让学生采取分组合作的教学模式,使学生围绕写作题材进行热烈讨论,凝结众力将写作思维与内容进行拓展等。

#### (三) 转变师生角色

以往的英语写作教学都是以教师为绝对主导,进行题目、材料、内容的选择与布置,同时还要完成作文的批阅与讲解,课上也是单向性的将有关词汇、句型等知识灌输给学生,在此模式下学生完全处于被动接受地位,无法发挥独立思考、自主学习能力。而如今改革后的高考英语写作测试不再局限于考察学生的写作水平,更注重学生对英语语言的综合运用能力,考察学生是否能够通过独立思考形成自身观点,又能否利用精炼恰当的语句将所要表达的内容清晰明确的书写成文等。因此,教师也有意识的将教学主体归还给学生,更加注重在课上课下与学生进行沟通交流,引导学生发挥自主学习与独立思考的能力,在集体合作与个人努力中锻炼英语写作能力,从而使学生真正成为学习的主人。



#### （四）创建教学反馈

以往英语写作教学在教师的主导下呈现出单一性的特点，师生间缺乏有效互动，学生自然无法带给教师重要的反馈，教师只凭借批阅作文来掌握学生的学习水平，无法有效跟进学生对于错误是否做到改正，教学效果因此而停滞不前。而如今伴随高考英语写作测试的综合性、灵活性等特点的日益彰显，教师更加尊重学生的主体地位，懂得倾听学生的意愿与建议，采用诸如学生自评、生生互评、面评等新型教学评价方式，拉近师生间的交流与情感距离，使得学生的漏洞与不足能够为教师所充分发掘，从而有助于教师针对现存问题采取针对性教学措施进行整改与优化，使得教学反馈的有效性大大提高，进而也提高了写作教学的质量与效率。

#### （五）带有功利色彩

虽然高考英语写作测试对于日常英语写作教学有着诸多积极的反拨作用，但也不可否认存在相应的消极影响。高考英语写作测试成为教师进行日常教学的权威指导，写作测试地位的提升使得测试结果成为评判考生学习情况的重要依据，相应也成为了教师教学水平、教学质量的直接反馈，进而导致写作测试无形中禁锢了写作教学的自由性。在此背景下，高中英语写作教学的内容方向、课时安排等都要以高考英语写作测试为基准进行调整，强化了教育教学的“应试”色彩，使得教学目的本末倒置。教师更加注重提高学生的写作分数，在日常教学中偏重写作技巧的教导以及如何迎合阅卷人心理，使得写作被禁锢在框架的牢笼中，忽视了对学生语言应用能力与语言交际能力的综合培养。

### 二、关于合理利用高考英语写作测试对写作教学反拨作用的优化建议

#### （一）教师角度

##### 1. 转变教学态度

教师应当对于自身的职业功用进行重新审视，由传统以成绩为导向的教学目的转变为以学生英语综合能力为重点的教学态度。一方面，在日常教学中应着重发挥教师的引导作用，可以创新运用合作学习的教学

模式，强化学生的主体地位，增添教学中的创意色彩、创新精神，培养学生的写作热情与发散思维能力。另一方面，要始终遵循教学规律，重视对学生人文主义素质的培养，利用开放式或半开放式的命题来培养学生的创新思维、深层次理解能力，注重跨文化、语言背景以及鉴赏能力的培养与考察，引导学生形成健全人格与成熟的思维能力。此外，在教学评价中应着重考察学生的逻辑联系，细化评分标准，培养学生的英式思维，全面提高学生的写作能力。

##### 2. 注重因材施教

在教学对象上，针对年级阶段、性格特点、学习能力、接受水平都存在显著个体差异的高中学生，应当采取针对性的教学方法，注重因材施教，从而由点到面的提高学生的写作水平。例如针对高一学生，可以着重培养他们的英语知识积累，克服对高考英语写作测试的陌生感，带领学生大量分析优秀作文、积累好词佳句，鼓励学生在课外阅读大量英文读物、电影、歌曲等，培养学生形成浓厚的英语学习兴趣；而针对高三学生，则重点倾向于对考试能力的培养，着重强化教导学生谋篇布局的技巧，提供万能结构句式等内容的教学，使其带有明确目的性与方向感朝向目标迈进。

#### （二）学生角度

##### 1. 端正学习态度

学生应注重端正自身态度，不以考试成绩为唯一目标，将分数视为查缺补漏的依据，将日常教学中的写作测试视为练笔与考察英语知识掌握水平的手段，主动自觉的将学习目的由应付考试转变为培养英语能力，从而带着积极正面的态度完成写作学习。

##### 2. 提升思维能力

学生在日常进行写作学习与训练时，不仅仅要强化单词、句型以及语法等知识的学习，更要注重对于写作测试中透露出的人文主义思想进行深度思考与深入挖掘。在写作时，不应局限于将华丽的辞藻语句进行堆砌，而是要真正具备独立而深刻的观点、有层次有条理的论述，注重培养自身的逻辑思维能力与哲学性思维，树立积极的态度与良好的





道德思维,从而形成健全的人格与成熟的语言表达能力。

### (三) 命题者角度

命题者应将题材选择无限贴近学生的思维特点与生活经验,确保题材在学生理解与消化的基础上能够激发学生的创作欲望。同时,还应加强语境的创设,注重写作的对象意识与互动性特点,引导学生利用英语思维去发现、归纳、分析与解决问题。建议在命题中适当增加记叙文、说明文、信件、通知等不同体裁的比例,通过考题告诉学生必须重视各种文体的写作方法,从而培养学生的英语综合能力<sup>[2]</sup>。

**结论:** 总而言之,应站在全局角度思考高考英语写作测试对于写作教学的反拨作用,既要关注其积极作用并加以保持与发扬,还应正视其消极影响,有针对性的对其进行调整与优化,从而提升学生的英语写作水平与综合认知能力。

### 参考文献:

- [1] 曾妍,刘金明. 高考英语写作测试对高中英语写作教学的反拨作用研究[J]. 当代教育理论与实践, 2012, 4, (03): 11-14.
- [2] 刘畅. 湖北省高考英语写作题对英语课堂教学的反拨作用研究[D]. 华中师范大学, 2015.



## 高中英语思维能力培养：读写结合课堂活动设计

郭彩凤

**[摘要]:** 高中学生英语思维能力主要体现在信息处理、逻辑思维、批判思维及思维创新方面能力等方面, 本文以案例方式具体展示通过读写专项和综合性语言实践活动的设计及实施以促进高中英语思维能力培养的有效路径。

**[关键词]:** 英语思维能力; 读写结合; 课堂活动设计

### 一、思维能力发展的理论依据

布鲁姆教育目标分类理论(洛林等, 2009)认为, 人的思维由低阶到高阶分为记忆、理解、应用、分析、评价和创造六个层次, 较高认知水平心智活动表现为分析、评价和创造。在教学过程中发展了这三个层级的思维水平, 就等于发展了学习者的高阶思维能力(高政, 2010)。培养和发展思维能力必须依托能激发学生积极思维、主动参与的各种有意义的学习活动。《普通高中英语课程标准(2017版)》(教育部, 2017)也指出, 教师必须树立发展学科核心素养的英语学习活动观, 即学生在主题意义引领下, 通过学习理解、应用实践、迁移创新等一系列体现综合性、关联性和实践性等特点的英语学习活动, 使学生基于已有的知识, 依托不同类型的语篇, 在分析问题和解决问题的过程中, 促进自身语言知识学习、语言技能发展、文化内涵理解、多元思维发展、价值取向判断和学习策略运用。因此, 发展语言能力、学习能力、文化品格、思维品质学科核心素养的英语教学活动必须能培养和提高学生在逻辑性、批判性、创新性等方面的能力和水平, 即高阶思维——问题求解能力、决策能力、批判性思维能力和创造性思维能力(钟志贤, 2009)。提升学生分析和解决问题的能力, 使他们能够从跨文化视角观察和认识世界, 对事物作出正确的价值判断。因而, 教师应在课堂设计有效的听、说、读、看、写等专项和综合性语言实践活动, 培养发展学生的高阶

思维能力。

### 二、读写结合课堂教学活动设计

本文以 Book8 Unit1 Using Language--- Reading and writing George's Diary 12<sup>th</sup>-14th June 为阅读材料, 由浅入深、由易到难, 设计了一节读写结合语言教学活动。在发展语言技能的同时, 提高学生分析问题和解决问题、批判与创新的能力。

#### 1、培养信息处理能力

阅读教学各环节的活动是教师训练阅读技能技巧和开拓思维的载体。以文本信息理解为起点的阅读活动旨在引导学生快速把握文章主旨要义, 激活已有知识经验的迁移运用, 活跃思维, 为培养表达性语言技能(说和写)和开拓高阶思维做好充分准备。

[课例] 阅读环节的教学活动设计

[教学活动 1]

T: Why do we write diaries?

S: to record events; to express feelings; to describe experiences, etc.

T: Is diary a public document (公开文稿)? Why?

为帮助学生理解为何日记不是公开文稿, 教师设计了以下任务:

S: A diary is \_\_\_\_\_ normally a public document; that is, it is written to record e\_\_\_\_\_ and f\_\_\_\_\_ for the writer himself/herself. [答案: not\events\feelings]

教学活动 1 中, 教师通过问学生为何写日记,



激发发散思维，引导学生说出尽可能多的理由。通过问学生日记是否是公开文稿，让学生判断并分析原因。看似简单的填空，若没有迁移运用已有知识经验，要准确完成是不可能的。

[教学活动 2]

T: Go through the text as quickly as you can, then write the day George saw these things under the photos. (Page 7)

- Photo1. \_\_\_\_\_
- Photo2. \_\_\_\_\_
- Photo3. \_\_\_\_\_
- Photo4. \_\_\_\_\_
- Photo5. \_\_\_\_\_
- Photo6. \_\_\_\_\_

T: Go through the text as quickly as you can, then finish the following sentences.

- 1) Andrew Hallidie invented the cable car system because the horse-drawn trams used before were \_\_\_\_\_.
- 2) George ate lunch on his first day at \_\_\_\_\_ in San Francisco.
- 3) George hired a car so that it was \_\_\_\_\_ for him to tour around the city.
- 4) George joined up with Terri and Peter because it was c\_\_\_\_\_ to hire a car with other people as they could s\_\_\_\_\_ the cost. Also he may enjoyed being in the c\_\_\_\_\_ of other tourists.

教学活动 2 由上述三大任务构成，即看图片或照片并从文中找出与之相匹配的信息；快速浏览文章，准确理解其含义并完成所给句子；再次快速浏览文章，把作者省略的内容补充完整。这些活动的设计源于教材又不局限于教材，难易适中，指向性明确，通过这些具体多样的任务，让学生带着问题去阅读、观察、发现、理解、推测等，培养其快速捕捉信息、处理信息的能力，充分发展篇章理解能力。

**2、发展批判思维能力**

阅读教学活动在训练学生阅读技能，理解文本信息的同时，必须促进学生运用对比，分析，探究，归纳，联想，内化等策略，进一步深入研读审视文本，挖掘文章内涵，探究作者态度和写作意图，反思、评价文本现实意义，拓展跨文化视野，形成个性化文本解读能力以及批判性思维意识。

[教学活动 3]

T: Go through the text as quickly as you can, then complete the following sentences.

The text for this activity is written in the form of a \_\_\_\_\_.

- 2) The diary describes the first three days of George' s \_\_\_\_\_ San Francisco.
- 3) The Language is \_\_\_\_\_ (formal/informal) , as the writer uses contractions(缩写) and often \_\_\_\_\_ some words so that it reads somewhat like notes(记录、笔记).
- 4) The writer writes diaries in \_\_\_\_\_ form, knowing that they themselves are \_\_\_\_\_ ones who will read it.

教学活动 3 先以填空题驱动学生感悟作者写作文体（日记）、写作风格（非正式）及理由；进而引导学生体验、感知、分析作者的措辞风格。任务设计源于教材又略高于教材，有利于学生充分利用已有知识和生活经验，以及跨学科（语文）知识，对篇章措辞等进行深入理解、分析和探究，鉴赏语言文字和篇章风格，在培养分析、评价等高阶思维能力的同时，促进学生领悟英语写作措辞要领，充分准备好活动 4 的写作实践。

**3、培养创新思维能力**

通过上述三大活动环节，以“乔治的日记”为主线，学生由表及里，层层深入解读文本过程犹如亲临美丽的加州，领略其迷人的自然风光和人文景观，体验异国文化。这三大活动任务的设计发挥了学生的自主性和创造性，既掌握了重点词汇和句型，透彻理解了文章要义，又批判性地分析、评价了



篇章结构和语言措辞风格。在此基础上，教师设计了教学活动4，侧重发展创造性思维能力，培养创造性表达技能——写，使读和写有机地结合在一起。

[教学活动4]

T: Writing in Groups

Imagine you are on holiday in Fuzhou. Write an email to your British pen pal Jane, telling her about your trip. Use George's diction as models and the expressions in the diary for your writing.

You should cover the following lists: location, climate, history, culture; fascinating spots such as West Lake, Three Lanes and Seven Alleys, Drum Mountain, temples, Kuliang; make a comment of the future development of the city

**Step1.** Each student of the four In groups writes a paragraph about the following topics:

Student A: The opening paragraph---location, climate, history, culture

Student B: Fascinating spots--- West Lake; Three Lanes and Seven Alleys

Student C:Fascinating spots--- Drum Mountain, temples; Kuliang;

Student D:The concluding paragraph---make a comment of the future development of the city

**Step2.** When everyone has finished, read the paragraphs aloud in the correct order. Make suggestions for improving each other's writing and check each other's spelling, punctuation and grammar.

**Step3.** Write a clean copy of the whole e-mail to Jane, putting in maps, pictures, tables or charts where necessary to make it attractive.

**Step4.** (Homework)

Polish your writings and Make a wall display containing the texts from every group.

教学活动4中，学生借鉴以上所读给英国笔友Jane写一封电子邮件，告诉Jane在该城市的有关旅游见闻。写作流程分为四步：第一步，学生四人一个小组，合作创作，即：学生A写开头——地理位置，历史文化，气候条件；学生B写迷人景点——西湖，三坊七巷；学生C写迷人景点——鼓山，鼓岭，涌泉寺；学生D写结尾——畅想城市未来发展；第二步，每个学生写完之后按顺序朗读，添加适当的语篇衔接词，使行文流畅。小组成员互相提意见，检查标点符号、词汇拼写、语法等是否正确。第三步，认真抄正文章，进一步润色和修改，并在必要的地方插入地图、照片及图表等，使邮件精美。第四步，每个组员对抄正好的文章继续润色并制作成墙报，贴出来全班一起分享。本环节活动以学生熟悉的生活经验为写作主题，学生在较为真实语境中，分工合作，以读促写，创造性地灵活运用所学语言知识构建新文本，流畅地用英语向外国朋友描述美丽的中国历史文化名城——福州，表达个人观点，抒发情怀。

**三、结语**

写是运用语言传递书面信息的手段，要求语言文字精确。学生必须具有较强的表达能力和思维能力，尤其是逻辑性思维、批判性思维和创造性思维以及丰富的想象力。因此，教师的教学活动必须以学生为主体中心，能激发学生阅读学习的动机和激情，驱动学生在阅读中开阔文化视野，建构语篇知识。以读促思，以读促写，读写结合，发展学习能力，语言能力，发展心智思维品质。

**参考文献：**

- [1]. 洛林·W安德森等. 2009 布鲁姆教育目标分类学[M]. 北京: 外语教学与研究出版社
- [2]. 高政. 2010. 高阶思维能力培养视角下的初中英语数字化学习资源应用研究[D].



东北师范大学.

[3]. 钟志贤. 2009. 信息化环境下的教学设计宗旨：促进学习者高阶能力发展 [EB/OL]. <http://wenku.baidu.com/view/bde3fe300b4c2e3f56276307.html>. 2009-08-18/2013-04-05

[4]. 黄远振, 黄睿. 2018. 课标·课例·课堂：英语学科核心素养落地研究——以阅读教学为例 [J]福建基础教育研究, 2018 (05): 53-58

[5]. 教育部. 2017. 《普通高中英语课程标准（2017版）》 [M]. 人民教育出版社



## 基于核心素养的高中英语读后续写教学探究

洪景瑜

### 一、全国高考英语卷的改革与变化

有人说“高考是高中教学的总指挥棒”。高考的变化与改革，所考查的题型与测试的主旨都会成为高中教师在一线教学中的指导方向。当前全国卷英语的二卷写作部分还是分为两块——短文改错与作文，其中作文一般是100字左右的应用文。随着社会与时代的发展，社会对于英语语言要求不断提高，于是这种考查的方式也急需调整与改进。顺应此趋势教育部在2016年10月，将作为高考的改革综合试点省市——浙江与上海，启动了外语科一年两考的模式，尝试将读后续写和概要写作首次纳入试卷的写作部分，并计划在全国范围内推广这种做法。

对比原先的写作部分，短文改错被取消，读后续写与概要写作“两种写作形式在不同考试交替使用”，分值25分，占试卷总分的六分之一，体现了该部分在全卷中的重要性。（郭玉章 2016）

针对高考英语写作部分的这种变化趋势，我们如何来调整日常教学的写作操练方式，便于学生更好的适用即将到来变革，是一个值得我们教师思考和探究的问题。

### 二、高中英语写作教学现状

现阶段的高中英语写作还是基本上走的是传统的路线，除了根据高考要求调整了写作评价的要求以外，基本上还是以“给出题目——提出要求——学生完成——教师批改”模式为主。（叶文洁 2017）老师根据课堂教学情况和一定的教学目的，提出限定的题目，尤其是在应试训练中还会详细到例如一个事件的详细时间、地点、内容及目的这样细腻的因素。这样的设计有利于在训练和考试时达到一定的标准化，也就因此便于量化并评价学生的情况。但是这样的传统写作方式受到内容、形式、文体的限制不能很好的引起学生的表达欲望和写作兴趣，有

时枯燥的训练或者无趣的题目甚至让学生对英语写作产生厌恶的情绪。“英文写作的要求也是教师提出来的，在教学中较少关注情感因素对写作的激励、促进作用；教师只给学生有限的时间，教师批改后仅仅给个分数使学生不知道如何改进。”（叶文洁 2017）更糟的是，在高三大批量的写作训练中，因为课时和时间的需要，有时一个单纯的卷面分数无法给学生带来具体的指导，无法提高表达能力，学到写作的技巧与方法，更不用说培养学生的创新精神和核心素养。

因此，高中的英语教学不应一直拘泥于传统的方式，长久的传统式训练只会让学生为写而写，没法激发学生的写作兴趣，虽然短时间内促进了语言的习得，但是不利于学生的语言学习失去了文化的基础，不利于其自我语言的发展。适当的改革和调整能更好地促进学生的写作能力和语言的综合应用能力，提高英语的学科素养。

### 三、基于核心素养的读写结合的写作方式的意义与作用

2016年9月13日，《中学生发展核心素养》总体框架正式发布。学生发展核心素养，主要指学生应具备的能够适应终身发展和社会发展需要的必备品格和关键能力。确立了学生核心素养的文化基础、自主发展、社会参与三个方面，提出了学生培养的人文底蕴、科学精神、学会学习、健康生活、责任担当、实践创新六大素养。（叶文洁 2017），而英语学科的核心素养，主要由语言能力、思维品质、文化意识和学习能力四个方面组成。学生把中心思想的探索为主旨，将语篇为载体，在于篇章的阅读和理解中贯穿知识与技能的训练发展。通过感知、预测、获取、分析、概括、比较、评价、创新等思维活动构建结构化知识，在分析和解决问题过程中发展思维品质培养一定的核心素养，塑造学



生正确的人生观,价值观,促进学科核心素养的形成发展。(王蕾 2015)

核心素养思想为英语写作的变革提供了有力的指导思想与依据。上文中已经分析提出了现阶段英语写作教学的现状及面临的种种问题,核心素养框架的提出对当前的教学困境极其具有指引意义。2016年10月,对于高考英语的改革与转变也在试点省市进行,一年两考和读后续写成为大家关注的焦点,接下来这场改革的大潮将会陆续调整并涌向其他省份。读后续写采用了读写结合的考查形式,也就在一定程度上意味着我们对于学生的英语教学不能再停留在过去讲单词,阅读并理解文章,讲解语言点而不注重运用,或者说为了训练和考试而脱离阅读的写作。王初明在《读后续写何以有效促学》中认为读后续写有以下四种有效的促学优势。

首先,学生容易想出作文的内容。有了一个大概的故事框架和叙事方向,不用从头至尾谋篇布局,且对于青少年来说发挥想象力是很容易想出一个有趣的后续就相对容易些,并且这个思考与写作的过程,将会是一场有趣的探险。

其次,行文与语言模仿有样板。(McLanglihin 1990)在他的信息加工论中提出,人的大脑信息加工能力是有限的模仿协同,可使大脑腾出信息加工的空间,将注意力提放到思考续写的内容,模仿或借用先前出现的词语去表达创新内容,这是一种解决信息加工能力不足,促进内容表达更为顺畅的策略。不妨称之为协同策略,此策略源于互动,在读后续写中十分常见。

学生在写作练习时,如果创设一个语篇可让他们协同模仿,学生就可模仿协同上文的内容,返回上文中寻找可以利用的词汇和表达方式使其表达更为顺畅。读写两相促进便能真正有效地提高学生的语言素养。

其三,它会迫使使学生脱离舒适区,学习新的表达方式。中学生的英语语言表达能力有限,由初中进入高中以后很多词汇和语块

都是新积累的,不能马上自如的运用,不熟练的运用也会让他们在写作时无法自信地用这些来表达自己的,在这种情况下,学生可能又会回归到初中习惯使用的词汇与句式表达,无法做到核心素养中的学会学习了,永远只停留在自己的表达安全区,无法提高创新。

而在读后续写的操练中,因为受到故事情境的限制,学生不得不回到上文中学习有用的词语和表达,有了上文的协同,学生自主学习才有了更多的借鉴,文章的词汇和表达如无形的手牵引学生不断探索,跳脱自身舒适区,学会更多的更有效的英语语言表达。

#### 四、结语

读后续写作为高考英语试卷中的新题型,不光考查了学生的写作能力,也检验学生的阅读能力,是一种有效的训练手段和检测学生学习能力的方式。作为一名英语教师应该在自己的教学中多多将学科素养和英语写作能力的培养训练渗透至自己的课堂教学中,还要将其与阅读课进行结合,基于阅读文本,又高于文本,才能培养出真正既有英语学科核心素养又具备较强语言应用能力的学生。

#### 参考文献:

1. McLanglihin. B. 1990  
Restructuring[J]. Applied Linguistics 11(2)
2. 王初明 《读后续写何以有效促学》  
2015年9月 第5期《外语教学与研究》
3. 叶文洁 《核心素养指引下的高中英语  
写作教学探究》 2017年第9期《外语教学  
与研究》
4. 郭玉章 《读后续写与写作概要题型解  
读与技巧点拨》 2016年第21期《试题与  
研究》
5. 王蕾 《从综合语言运用能力到英语  
学科核心素养——高中英语课程改革的新  
挑战》 2015年第16期《英语教师》



## How to Write a Letter of Suggestion

薛岚云

**[摘要]:** 本文从笔者的一堂高三一轮复习课实践出发,两条线下手,一条是展示高考书面表达评分标准,让学生从标准出发,把握书面表达的衡量维度,另一条则是笔者挑选典型语篇,师生共同阅读研究,梳理文本特点,分析分段结构,归纳相关语料,积累写作素材,运用改错,改写等方式提升文本,内化评价标准,引领写作行为,帮助学生掌握建议信写作技巧和积累语言知识。

**[关键词]:** 写作,书面表达评分标准,建议信

### 一、 引言:

《普通高中英语课程标准》明确指出,高中英语课程应强调在进一步发展学生综合语言运用能力的基础上,着重提高学生用英语获取信息、处理信息、分析问题和解决问题的能力,特别注重提高学生用英语进行表达的能力,进一步拓宽国际视野,形成健全的情感、态度、价值观。因此书面表达是高考英语考查的重要内容。高考考试大纲要求考生根据提示进行书面表达。考生应能:

- (1) 清楚、连贯地传递信息,表达意思;
- (2) 有效运用所学语言知识。针对这样的要求,结合数十年高考书面表达真题“源于生活,高于生活”的主旋律,写好建议信是学生必备的能力。

### 二、 目前高三学生在书面表达中存在的困惑:

1. 审题审什么?草稿怎么打?
2. 好作文的标准是什么?
3. 在学习中要怎么样提高自己书面表达?

### 三、 课例分析:

#### (一) 教学对象分析

本堂课教学对象为高三上学生,本校为一级

达标校,本班为理科平行班学生,学习氛围良好,经过前两年英语学习,他们已经具备基本的英语词汇,语法知识和阅读技巧,和一定的阅读能力。但是,他们对语言整合和综合运用能力较弱。通过学习,提升语言综合运用能力,实现运用语言进行有效地沟通。

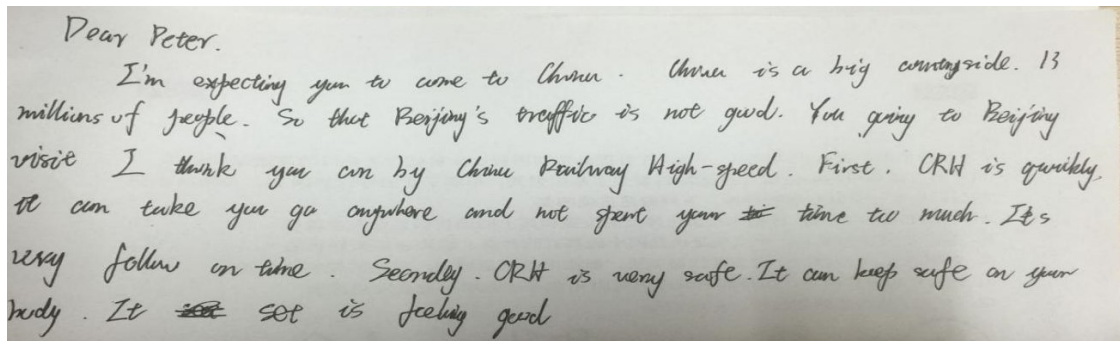
#### (二) 教学内容分析

本堂课为复习课,教学内容须是经过整合并挑选出符合学生实际情况的材料。根据学生的现状,笔者以人教版 Module7 Unit1 A Letter to an Architect 为语料,提取与建议信相关的有用信息。以2016年福建省质检书面表达样卷为样本,让学生练习。

#### (三) 教学目标:

1. 语言技能目标:通过本节写作课,学生能掌握英语建议信的格式,基本特征,以及运用准确和多样化的表达方式来覆盖与主题相关的内容。
2. 学习策略目标:学生通过自己归纳,梳理,分析等方式对已学知识进行提升,并学会通过自我评价,同伴评价来检验学习成果,从而互相学习,互相帮助,共同提高
3. 情感态度目标:学生能学会通过写建议信来分享信息,表达情感。



**(四) 教学过程:****Step 1. Lead in (3 MINS)****1. Good or bad?**

T: First of all, let's look at the screen. Read quickly and tell me whether it is good or bad? Why? So what is the writing criterion for NMET?

**2. Writing criteria**

第五档(很好, 21—25分):完全完成了试题规定的任务。覆盖所有知识要点;应用了较多语法结构和词汇;语法结构和词汇有些许错误,但为尽力使用复杂结构和高级词汇所致;具备较强的语言运用能力;有效地使用了语句间的连接成分,使全文结构紧凑;完全达到了预期的写作目的。

T: According to this criterion, what are important in our writing?

Suggested answers: Determine the proper style of writing, personal pronoun and tense; cover all the relevant points; use the accurate and diverse chunks(语块) and proper sentence connectors.

**意图说明:**教师首先让学生评价某学生的作文,激发学生的学习兴趣,引发学生对高考英语评分标准的思考。接着给出适合本校学

生所追求的高分作文评分标准,让学生一开始就知道通过目标来衡量自己作文,并得出高分注意点。

**Step 2: Review and learn the criteria (15 MINS)****1. Use the criteria to appreciate the passage "A Letter to an Architect" in unit 1, module 7.**

Suggested answers:

Style of writing: Suggestion letter

Personal pronoun: I /you

Tense: Simple present and Future tense

Points: Writing purpose; suggestions and reasons; author's wishes

Accurate and Diverse Chunks:

I hope you will not mind me writing to ask if...

I wonder if you have considered the following things.

It would be handy to ...

It would help to ...

So I'd like to suggest that ...

It would be more convenient to ...

I hope my suggestions will meet with your approval.

Something that can be improved?

1/2/3/4/5 can be changed into first of all, secondly, then, last ...



2. Summarize the main characters of suggestion letter.

Style of writing	A letter of suggestion
Personal pronoun	I /you
Tense	Simple Present /Future
Points	Greetings-Writing purpose - Reasons - Wishes
Words and expressions	As to the problem you mentioned in the last letter, here are some suggestions. It would be better to ... I think it will be beneficial to ... As far as I am concerned ,it is better to ... I hope my suggestions will meet with your approval ...
Discourse	Firstly ,secondly ,lastly ,besides ,what ‘ s more ,moreover ,then ,in addition ,more importantly ...

**意图说明:** 运用标准对已学课文进行思考, 梳理, 总结。在此基础上归纳能够用的上的语言结构, 让学生进行语料的输入并整理。

**Step3: Practice (10MINS)**

1. Practice by writing an outline

Outline	
假定你是李华, 你的美国朋友 peter 想来中国旅行, 他写信向你了解他到北京后乘坐何种交通工具旅行比较适宜。请你给他写封回信, 建议他乘坐高铁。 建议理由: 便捷, 准点; 舒适, 安全等。 注意 1. 词数 100 左右 2. 可以适当增加细节, 以使行文连贯 参考词汇: 中国高铁 CRH(China Railway High-speed ) 自助售票机(Self -Service Ticket Machine)	Style of Writing:
	Personal Pronoun:
	Tense:
	Points:
	Words and Expressions/Discourse:

**2. Practice by correcting the mistakes and rewriting the underlined parts**  
 增加: 在缺词处加一个漏字符号 (∧), 并

在其下写出该加的词。  
 删除: 把多余的词用斜线 (\) 划掉。  
 修改: 在错的词下划一横线, 并在该词下



面写出修改后的词。

Dear Peter,

I am expecting you to come to China .If you want to have an enjoyable time when you are travelling in Beijing, I suggest you to take CRH.

CRH is becoming very popular these years for its various advantages. It is convenience and with its high speed, you will get to your destination on time. Clean and comfortable environment will keep you in a good mood. There is no need to worry about the safety. Every CRH is strictly checked before it is put into use. The price of CRH is reasonable; it won' t cost you much to take it. Because of high technology, you will get tickets on self - service ticket machines easily. Isn' t it amazing?

I hope my suggestions will meet your approval. Hope you a nice trip!

Yours,

Lihua

Suggested answer:

- (1) Suggest you to take CRH - suggest you should take CRH
- (2) Convenience - convenient
- (3) Meet your approval - meet with your approval
- (4) Hope you a nice trip-wish you a nice trip

Dear worried,

I am sorry to know that you are having such a bad time at the moment \_\_\_\_\_

5) Very - increasingly /more and more

(6) Because of high technology, you will get tickets on self service ticket machines easily. -Thanks to/Owing to high technology, you will get tickets on self service ticket machines easily. /It is high technology that makes you get tickets on self-service ticket machines easily.

**意图说明:** 运用上面已归纳的建议信一般特点进行分块练习。运用16年省质检题目进行审题练习, 归纳学生常见错误让学生订正, 通过改写句子让学生有意识运用好词好句, 提高作文。

**Step 4: Writing task :( 12MINS)**

Write a Letter of Suggestion

为了帮助中学生健康成长, 某中学英文报开

辟了 HEART-TO-HEART 专栏。假设你是该栏目编辑 Jamie, 收到一封署名 worried 的求助信。信中该同学向你诉说了自己的困扰, 近日容易发脾气, 使正常的学习和生活受到

了影响。请用英文给该同学写封回信表示理解并提出建议。

注意:

1. 词数 100.
2. 信的开头结尾已为你拟好, 不计入总词数。

Outline	
Style of Writing	
Personal Pronoun	
Tense	
Points	
Words and Expressions	
Discourse	



**Writing:**

Dear Worried,

I am sorry to know that you are having such a bad time at the moment.

---



---



---



---



---

**Possible version:**

Hi Worried,

I am sorry to know that you're having such a bad time at the moment. The truth is everyone will have one of those periods when things seem to be going wrong, so you don't have to worry so much. The important thing is

to learn to control your temper so that you may not do or say anything you will regret. Here are three useful tips:

First, talk to someone you trust about how you feel. This is a good way of letting your anger out without hurting others or yourself. Second, go outdoors and play team games with your friends as physical exercise is an

effective way to get rid of anger. And third, remain optimistic about your future. Such a positive attitude toward life can be helpful in lifting your spirits.

I hope you will soon feel calmer and carry on as normal.

Yours,  
Jamie

**意图说明:** 让学生进行运用所学审题技巧, 写作句型等进行整体练习。

**Step 5 : Peer Assessment (5MINS)**

Writing elements	Requirements	Good /excellent	Need improving?
Style of Writing	A Letter of Suggestion		
Personal Pronoun	Correct		
Tense	Correct		
Points	Relevant		
Words and Expressions	Accurate and Diverse		
Discourse	Coherent		
Handwriting	Attractive		



**意图说明：**让学生进行再次运用标准进行自我评价和同伴互评，更好地运用标准，并从评价中发现问题，解决问题，提高作文。

#### Step 6: Homework

1. Complete and polish your composition.
2. Review the passage in unit 3, Module 7 and learn practical writing: making complaints.

**意图说明：**让学生在课后再次对自己的作文进行润色，对同一篇材料的反复使用有助于学生深刻的理解建议信的写作特点。其次，安排学生用同样办法复习投诉信写作特点。

#### (五)：教学反思 (Teaching Reflection)

本堂复习课针对性较强，从输入，输出，操练都从学生实际出发，学生易于接受和吸收，对提高学生作文成效较明显。但是从平时教学出发，针对高考应试，无理论基础。另外书面表达教学课程设置通常为两节课，而这堂课，输入，输出只用了一节，时间较为紧凑，导致对学生引导这方面做的不够，学生展示的不够充分等问题。在今后的复习中要加以注意。

#### 参考文献：

教育部：《普通高中英语课程标准（实验）》，人民教育出版社，2003年版



## 浅谈学生数学直觉思维能力的培养

陈多佳

直觉思维是直观地把握事物的本质，短时间的灵感或“顿悟”，在丰富的经验与对应知识的基础上，作出正确判断的思维形式。经过长期思维后的瞬时顿悟就是灵感思维，是信息迅速转化和急剧重组的思维，形成新系统的信息，从而使出现新的思维突破。

数学灵感与数学直觉是构成数学直觉思维两种形式。直觉思维过程得到的数学结果不问为什么与怎么来。美国著名教育家 J·S·布鲁纳说：“数学概念在中直觉中有两方面意义：一方面，说一个人花了很长时间做一道题目，瞬间他做出来了，这就是直觉地思维，但是他还须为答案提出形式证明。另一方面，说一个人是具有良好直觉能力的数学家，意即当别人向他提问时，他能够马上作出很好的猜测，判定某事物正确与否，或说出在多种解题方法中哪一个将证明有效。”（引自 J·S·布鲁纳：《教育过程》，人民教育出版社）。

直觉能创造和发现数学，理解数学。美国数学家 M. 克莱因(Kline) 曾提出：“数学定理的发现不是依靠在逻辑上，而是依靠在正确的数学直觉上”。现就我在教学中如何培养学生数学直觉思维能力谈点滴体会

1. 加强学生基本技能，提升学生辩证直觉能力

数学家们在研究工作中，对于理论发展方向往往会有多种设想，对于解决问题方法往往会有多种思路，何去何从，必须求助于辩证直觉。

数学解题时，首先要引导学生熟悉定理的使用条件，直觉思维要求学生将自身的知识和经验结合起来，并作出正确敏捷的判断。这是学生对数学概念、定理和公式的一种灵感和顿悟，是对学生长期以来积累的数学知识的积累，对学生数学思考过程的一种提炼，是数学能力的一种升华。

如：在进行数列求和解题时教师应该教会学生对数列特点进行观察，学生根据数列特点，挖掘其中隐藏的规律，归纳总结数列求和常用公式法，分组求和法，倒序相加法、错位相减法、裂项相消法等等。从而激发起学生的直觉思维，让学生先根据观察、猜想、验证的结果提升为公式应用。这是一种归纳和猜想十分重要的环节，即直觉思维。在数学教学中老师要加强学生基本技能的培养，有意识地强化学生的数学整体见解，促使学生养成良好的数学习惯，进一步强化数学学习过程中的归纳和猜想与总结。从而提升学生辩证直觉能力，教师数学素养。

2. 联络直觉的引导，拓展学生眼界，加强各模块间联系，培养直觉思维

通过联络直觉的引导，在原来认为毫无关联的诸理论分支之间，往往可以觉察到某种统一性或相关性。

拓展学生眼界，加强各模块间联系，沟通内化，让学生形成直觉思维十分重要。而数学直觉思维的培养绝不是一个模块能达成，它是综合素质的整体体现，这种思维来源于几何，也来源于代数，总之，只有学生的眼界达到一定程度，才能有质的突破。

如：线性规划教学中。设  $z = 2x + y$ ，式

$$\begin{cases} x - 4y \leq -3 \\ 3x + 5y \leq 25 \\ x \geq 1 \end{cases}$$

中变量  $x, y$  满足条件，求  $z$  的最大值和最小值。

(1) 求  $Z = 2x - y$  的最大值和最小值

直觉告诉学生解决此类问题与直线有关，再引导与直线在  $y$  轴上的截距最大值和最小值有关

(2) 求  $\frac{y-3}{x+3}$  的最大值和最小值；



- (3) 求  $z=(x+3)^2+(y-3)^2$  的最小值;  
 (4) 求  $z=|x+y+5|$  的最小值.

而熟悉了  $k = \frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2}$ , 及  
 $d = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$  分别表示斜率  
 及两点间距离, 还有点到底直线的距离公式

$$d = \frac{|Ax_0 + By_0 + C|}{\sqrt{A^2 + B^2}}$$

的学生, 直觉会告诉他们

解决此类问题与直线斜率及两点间距离平方有关。

这样利用线性规划从直线到不等式, 再到截距, 斜率, 距离激发学生用不同的视角去探寻数学的本质, 加深学生学习记忆的同时, 促成学生思维整体性、全面性的提升。

### 3. 层次习题设计, 逐层推进练习, 提升数学灵性和直觉思维

数学学习的必经之路之一是解题, 而解题需要教师带领学生进行讲练结合, 在不同场合中进行渗透数学直觉思维, 再通过不同侧重点习题的练习, 即变式训练, 逐渐形成数学直觉, 学生只有在这样的驯良中才能形成系统的认识, 才能展现出独特的解决新问题的顿悟和灵性。

如: 若  $ax^2 - 2x + a$  的值可取得一切正实数, 求  $a$  的取值范围. ■

变 1、若对于任意的  $x \in \mathbb{R}$ , 不等式  $2x > -x^2 + a$  恒成立, 则实数  $a$  的取值范围为\_\_\_\_\_.

变  $x \in [-2, 3]$   $2x > x^2 + a$  恒成立则实数  $a$  的取值范围为\_\_\_\_\_.

变 3 若不等式  $4 > x^2 + ax$  对于任意的  $a \in [-2, 3]$  恒成立, 则实数  $x$  的取值范围为\_\_\_\_\_.

变 4. 已知  $\{x | ax^2 - ax + 1 < 0\} = \Phi$ , 则实数  $a$  的取值范围为\_\_\_\_\_.

这几种不同的练习方式, 从概念的理解、应用到拓展延伸, 为学生的学习提供了全方位的支持, 是学生学习进阶的必经之途, 通过这几个层次的练习, 学生对于知识的体悟会上升到一个新的层次, 解决新知的能力会得到充分提升。

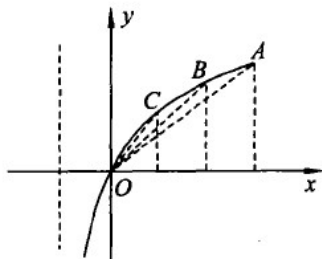
### 4. 数形结合思想的引导, 扩展学生直

觉思维的宽度与深度, 更好培养学生敏锐的观察力和洞察力

其洞察力和顿悟力是直觉思维的突出特点, 因此, 学生的观察力和观察角度与其他的直觉息息相关, 观察力敏锐的学生, 洞察事物本质, 直觉思维出现的几率高, 直觉效果非常好。

例 3 已知函数  $f(x) = \log_2(x+1)$ , 若  $a > b > c > 0$ , 则下列不等式中成立的是 ( )

- A.  $\frac{f(c)}{c} > \frac{f(b)}{b} > \frac{f(a)}{a}$   
 B.  $\frac{f(a)}{a} > \frac{f(b)}{b} > \frac{f(c)}{c}$   
 C.  $\frac{f(b)}{b} > \frac{f(a)}{a} > \frac{f(c)}{c}$   
 D.  $\frac{f(a)}{a} > \frac{f(c)}{c} > \frac{f(b)}{b}$



将

$$\frac{f(a)}{a}, \frac{f(c)}{c}, \frac{f(b)}{b}$$

分别看作直线 OA、OB、OC 的斜率, 而斜率的大小关系显而易见, 问题引刃而解。

### 4. 一题多变与一题多解的形式是提高学生直觉思维能力的有效途径。

下面举例说明, 如: 一题多变

原题: 已知  $a > b > 0, m > 0$ , 求证:

$$\frac{b+m}{a+m} > \frac{b}{a} \quad (\text{糖水加糖甜更甜})$$



变 1: 已知数列  $\{a_n\}$  满足  $a_n = \frac{n}{n+2}$ ,

$n \in N^*$ , 试比较  $a_n$  与  $a_{n+1}$  的大小

变 2: 已知  $a > b > 0, m < 0$ , 且

$a+m > 0, b+m > 0$ , 求证:  $\frac{b+m}{a+m} < \frac{b}{a}$

变 3: 已知  $a > b > 0, m > 0$ ,

求证:  $\frac{b+m}{a+m} < \frac{b}{a}$

其中变 (1) 一题多解

方法一: 作差

$$a_{n+1} - a_n =$$

$$\frac{n+1}{n+3} - \frac{n}{n+2} = \frac{2}{(n+2)(n+3)} > 0, \therefore a_{n+1} > a_n$$

方法二: 作商

$$\therefore a_n > 0 \therefore$$

$$\frac{a_n}{a_{n+1}} = \frac{\frac{n}{n+2}}{\frac{n+1}{n+3}} = \frac{n(n+3)}{(n+2)(n+1)} = \frac{n^2+3n}{n^2+3n+2} < 1$$

$$\therefore a_n < a_{n+1}$$

方法三: (单调性)

$$a_n = \frac{n}{n+2} = \frac{n+2-2}{n+2} = 1 - \frac{2}{n+2}, a_n$$

关于  $n$ , 单调递增

$$\therefore a_n < a_{n+1}$$

方法四: 浓度法 (生活经验)

把  $a_n = \frac{n}{n+2}$  看成是一杯溶液 (糖) 的浓度, 随着  $n$  的增大 (相当于向溶液中加入糖), 浓度当然增大, 易得  $a_n < a_{n+1}$ 。

总之, 产生数学直觉的源泉在双基, 是形成合理认知结构, 这就要求教师在平常教学中要帮助学生夯实基础、熟练通法紧抓不放。只有掌握好数学的基础知识和基本结构, 掌握好数学的基本技能, 强化基础的同时渗透数学思想方法、特别是数形结合思想, 抽象概括能力, 提升空间想象能力, 推理论证能力, 数据处理能力, 运算求解能力的解题能力。注意帮助学生查缺补漏, 举一反三、触类旁通, 才能有助于学生的思维由单向型向多向型转变, 有助于学生多种数学思维的结合, 提高数学直觉思维。