探析初中数学转化与化归思想的运用

传惠单[1]　黄一凡[2]　贺梓俊[3]

（1.重庆市涪陵实验中学2019级17班　重庆　408000；

2.福建省厦门第一中学　重庆　361003；

3.重庆建筑职业工程学院建筑设计与房地产系2018级　重庆　400072）

[摘　要] 数学思想方法是处理和分析数学问题的重要指导思想，其中，转化与化归思想是初中数学思想方法中的精髓部分。学生掌握转化与化归思想，可以高效、快捷地解决问题。本文首先概述了转化与化归思想的含义、研究转化与化归思想教学的意义与必要性、以及应用该思想应遵循的八个原则；然后通过初中数学常见例题，得出十种转化与化归思想的常用策略与方法；最后进行反思和总结，浅谈树立转化与化归思想的基本途径。

[关键词] 初中数学；数学思想方法；转化思想；化归思想

1 引言

在数学的学习过程中包含着两个主要内容：第一，按逻辑体系编排的知识所构成的显性主线，是数学学科的外在形式；第二，隐含于知识内部的隐性主线，即数学思想方法，指人们对数学理论和内容的本质认识，它蕴含于知识的发生、发展和应用过程，是数学知识的“灵魂”。

数学思想是指人们在研究数学过程中对其内容、方法、结构思维方式及其意义的基本看法和本质的认识，是人们对数学观念系统的认识。探究数学中蕴含的思想方法，有利于推动数学学科的发展，有助于提高课堂教学效率，发展和完善学生的认知结构。数学思想方法包括：转化与化归思想、数形结合思想、分类讨论思想、函数与方程思想等等。其中，初中数学中最活跃、最实用的是转化与化归思想。

2 研究背景

2.1 转化与化归思想的含义

转化思想，即在研究和解决数学问题中，把不熟悉、不规范、复杂的问题转化为熟悉、规范、简单的问题所运用的指导思想，包含有数学中特有的数、式、形的相互转化。具有等价转化和非等价转化两种形式。布卢姆在《教育目标分类学》中提出“转化思想就是把问题元素从一种形式向另一种形式转化的能力”[1]。

化归思想，是转化和归结的简称，是转化的一种，化归的实质是不断变更问题，对已知的成分进行变形，即把数学中待解决的问题，通过观察、分析、联想、类比等思维过程选择恰当方法进行变化、转化，最终归结到某个已经解决或相对容易解决的问题上去，最终达到解决原问题的目的。

两者的主要目的均相同，将问题转化为更简单、更熟悉的问题。转化与化归思想是解答初中数学问题中常用的思想方法。

2.2 研究转化与化归思想教学的必要性

2.2.1 从初中数学教学现状体现必要性

现如今在初中数学的课堂或者在一定规格的公开课活动中，有一些教师更注重于形式上的热闹，而恰恰忽视了数学的灵魂与核心：思想，并没有将数学思想方法有意识地渗透在日常的教学活动中[2]。这种情况的存在导致了学生只学到了表层的知识概念，而缺少了细致分析和解决问题的能力。

近年来在数学中考卷上有多题涉及转化与化归思想，下面列举两题进行说明。

例1.（2015厦门，22）某公司欲招聘一名工作人员，对甲、乙两位应聘者进行面试和笔试，他们的成绩（百分制）如下表所示：

表2-1 甲乙成绩情况表

应聘者	面试	笔试
甲	87	90
乙	91	82

若公司分别赋予面试成绩和笔试成绩6和4的权，计算甲、乙两人各自的平均成绩，谁将被录取？

分析：这道题的重点是将实际问题转化为数学问题。要求甲、乙两人各自的平均成绩，其中又涉及权重的问题，符合生活实际需要。计算平均成绩时，学生需要将6的权转化为“乘0.6”，将4的权转化为“乘0.4”，对应相乘，再分别相加。如何将抽象的现实问题转化为正确的数学解释，其中就需要学生运用转化思想进行数学建模进而解决问题。

例2.（2015咸宁，12）如果实数x，y满足方程组$\begin{cases} x-y=-\frac{1}{2} \\ 2x+2y=5 \end{cases}$，则$x^2-y^2$的值为________。

分析：问题要求的值为x^2-y^2，已知条件是关于x、y的方程组，这道题可以通过方程组将x和y的值求解出来，再带入得结果。但是更简便的做法就是运用转化思想：通过平方差x^2-y^2的形式，将问题转化为求（x+y）（x−y）的值，再转化为求x+y与x−y的值，结合已知的方程组有

$$x-y=-\frac{1}{2} \qquad (1)$$

且由2x+2y=5

可得到 $$x+y=\frac{5}{2} \qquad (2)$$

最后将（1）、（2）带入式子可得出结果。这里将问题进行了转化，与已知条件直接联系起来，简化了解题步骤，这就考验学生的观察能力与运用转化思想的熟练程度。

2.2.2 从初中数学教材内容体现必要性

在初中数学教材中涉及许多转化与化归思想的内容，以下列举几种常见情况。

代数方面：将有理数减法转化为加法、乘法转化为除法；合并同类项；完全平方公式的推导、平方差公式的推导；二元一次方程组的解法；在求解分式方程中，将分式方程转化为一元一次方程或一元二次方程；将高次方程通过降次进行转化；求解不等式（组）等等。

几何方面：n边形内角和公式的推导、任意多变形外角和的推导；等腰梯形的轴对称性；相似三角形的相似比应用；锐角三角函数的简单应用；解直角三角形中，把非直角三角形转化为直角三角形问题；在“圆”这一章中，证明圆周角定理所进行的分析，求两圆切线长的问题；证明平行线判定定理等等。

初中数学教材中处处体现转化与化归思想，因此教师在授课时应当站在一个较高的层面，在传授知识本身的过程中，根据数学知识结构中的横、纵联系，有意识地在教学过程中向学生渗透数学的转化与化归思想。教会学生“会学”，提高学习效率，同时提升教师的教学品质。

2.2.3 与现实领域的紧密联系中体现必要性

学生在学习数学的过程中，知识体系逐渐拓广和加深，转化与化归思想的地位显得愈发重要。学生掌握了这一思想，能有效地将新旧知识进行联系，更高效地学习新知识。如今，转化与化归思想作为数学中重要思想，已经广泛涉入自然学科、社会学科等领域，因此，如果在初中就初步掌握这一现代思想武器，对于学生的未来发展无疑是很有益处的。

2.3 转化与化归思想应遵循原则

转化思想的运用有以下几个原则[3]：

（1）熟悉化原则

熟悉化就是将陌生的问题转化为熟悉的问题，运用以往学习的知识、经验和方法来解决新问题。学习是新旧知识联系，相互影响的过程。奥苏伯尔说：“影响学习最重要的因素是学生已知的内容。”在教学的应用策略中，他提出了“先行组织者”一词，即将学生已经熟悉的知识与将要学习的新知识建立联系。

（2）简单化原则

初中数学中有些问题形式复杂，比如多项分式进行加减乘除、实际应用类问题条件繁多、已知条件和结论没有明确联系等。此时我们需要将这类复杂难懂的问题通过条件转化，等价转化为简单易懂的问题，降低解决问题的难度，或从简单问题中获得解题思路和启示。

（3）和谐化原则

和谐化原则是转化与化归思想的一项重要原则，通过化归问题的条件或结论，使问题的外在表现与内部结构保持和谐与统一，使问题的推演过程符合人们的认知规律。

（4）回归原则

强调、明确要解决的原始问题，这是转化的目的。也就是说，无论转化的分析过程如何以及最终转化成为什么样的新问题，都只是手段，最后都要回归到原始问题上的解决。

（5）具体化原则

具体化就是把抽象的问题转化为具体、直观的问题，使得问题更易于求解。新课程标准提出：数学教学要紧密联系生活实际，注重探索与合作，由具体到抽象。但其中要注意不能仅满足于具体的现象而忽略问题的本质。

（6）正难则反原则

当从正面解决问题比较困难时，就应尝试转化解题思路，从问题的反方面去思考问题解决的可能性，比如反证法。

（7）标准形式化原则

在形式上将待解决的问题向该类问题的标准形式化归，标准形式指已经建立的数学模式。比如已知二次函数的对称轴为−1，要判断的正误，这时候就需要将问题转化成有关对称轴的标准形式化的形式。

（8）低层次原则

在解决数学问题时，应尽量将高维空间的待解问题转化为低维空间的问题、将高次问题通过换元转化为低次问题、将有关函数图像问题转化为图像上点的问题等等。因为低层次问题比高层次问题更简单、更直观。

3 转化与化归思想在初中数学解题中的几种常用策略分析

3.1 陌生向熟悉的转化

例3.（2015河南，19）已知关于的一元二次方程（x−3）（x−2）=|m|。

（1）求证：对于任意实数m，方程总有两个不相等的实数根；

（2）若方程的一个根是1，求m的值及方程的另一个根。

分析：该题的第一小问中，要证明方程

（x−3）（x−2）=|m|　　（3）

有两个不相等的实数根，对于这种方程形式学生比较陌生，我们应该“化

生为熟”。“有两个不相等的实数根”，对于这种特点的方程我们熟悉的是等号一边为零的标准方程形式，故将方程（3）进行转化，将|m|移到方程的左边得到

$(x-3)(x-2)-|m|=0$ （4）

再将方程（4）化为标准形式

$x^2-5x+6-|m|=0$

从而得到熟悉的方程形式，这时候就可以利用求判别式得$\triangle=1+|m|6>0$恒成立，得到对任意实数m，方程总有两个不相等的实数根。

3.2 已知与未知的转化

在一些数学题目中，常量与变量、已知量与未知量并不是绝对的，而是相对的。教师应当引导学生打破惯性思维，在解题过程中将未知的量当作已知的或者将已知量用未知的字母等表示出来，往往解题过程中会有意想不到的效果。

例4.若$x=\sqrt{5}-1$，求$x^5+2x^4-5x^3-x^2+6x-5$的值。

分析：在解题时，我们发现x的值是带有开平方数的式子，如果直接将其带入会非常复杂，并且若尝试将原式进行因式分解，也存在着很大的难度。这个时候不妨从x的取值式中入手，因为式子中有个$\sqrt{5}$，不妨将x当作已知，5当作未知，用x将5表示出来，化为

$5=(x+1)^2$ （5）

将等式（5）带入原式有

$x^5+2x^4-5x^3-x^2+6x-5$

$=x^5+2x^4-(x+1)^2x^3-x^2+[(x+1)^2+1]x-(x+1)^2$

$=x^5+2x^4-x^5-2x^4-x^3-x^2+x^3+2x^2+2x-x^2-2x-1=-1$

最终得出结果。

3.3 数形结合

《初中数学新课程标准》在学习内容中提到：“能运用图形形象地描述问题，利用直观来进行思考”。“数”和“形”是初中数学最基本的概念。比如对于一些函数类问题存在复杂而抽象的数量关系，此时如果运用平面直角坐标系，就能使问题变得更加直观明了，进而更简便地解决问题。

例5.（2015 兰州，14）二次函数$y=x^2+x+c$的图像与轴有两个交点A$(x_1,0)$，B$(x_2,0)$，且点P(m,n)是图像上一点，那么下列判断正确的是：（ ）

A.当n<0时，m<0 B.当n>0时，$m>x_2$

C.当n<0时，$x_2<m<x_1$ D.当n>0时，$m<x_1$

分析：这道题是有关于二次函数图像上点坐标的大小比较问题。如果通过直接分析，初中生的空间想象能力并不完善，容易出错，因此应当通过数形结合的方法，将数学的文字语言转化为图形语言，画出大致的图像：

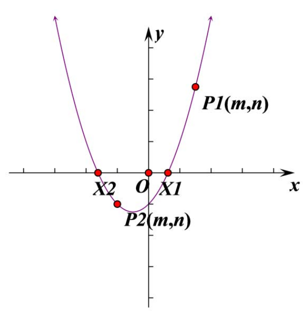

图3-1 二次函数的大致图像

通过图形我们可以判断，当n>0时，即P点的纵坐标大于0时，找到符合特征的点P_1，可以得到$n>x_1$或$n<x_2$，所以B、D选项错误。当函数值n<0时，对应的自变量值都在x_2、x_1之间，即，故选项A错误，选项C正确。

此题将二次函数转化为相应的函数图像，运用图像解决问题。除了一元二次函数，还包括一次函数、反比例函数等等。初中数学中涉及到应用函数知识解决实际问题，表现为根据题意列出函数表达式，接着转化为相应的图像，再运用图像及性质解决问题。

除了需要数形结合的函数题型外，初中数学还包括其他有关数形转化的内容，如平方差公式的就是通过图形获得；在有关行程问题的应用题中，往往借助几何图形，借助图形来直观感知，化抽象的思维为具体的图形，进而得到数量间的关系等等。

3.4 特殊和一般间的转化

在解决题目中带有“任意”条件的数学问题时，将一般转化为特殊，采用直接赋特殊值解题[4]，达到既准确又快速的效果。

例6.已知方程$(m+1)x^4-(3m+3)x^3-2mx^2+18m=0$，对任何实数m都有一个共同的实数解，试求实数解.

分析：在解题时，题目中阐述对任何实数m都有一个共同的实数解x，也就是对任何实数m和一个确定的x的值，方程均成立。根据方程的特点，由简化运算原则，取m=-1和m=0分别带入式子得到

$2x^2-18=0$ （6）

$x^4-3x^3=0$ （7）

联立方程（6）、（7）求解可得x=3。最后再对这个特定的x值进行检验，将x=3带入方程左边得$81(m+1)-27(3m+3)-18m+18m=0$，也就是说，不管m取何值都有一个共同的实数解x=3，检验成立，最终完成求解过程。

3.5 正难则反易原则

对于一个数学命题，当直接证明比较困难时，则可以从反面来进行证明，即间接证法。反证法就是其中的一种间接证法，它不直接去证明命题的结论成立，而是证明命题结论的反面不成立，进而推出命题结论的成立。这是解题思路的一种新形式和新途径。通过将正面证明转化为反面证明，有助于提高推理能力以及探索新知识的能力。

例6.求证三角形中至少有一个角不大于60°。

分析：对此题要直接进行证明范围太广，不好直接入手，于是不妨转化为证明命题的结论不成立，即假设的三个角A、B、C都大于60°，则∠A+∠B+∠C>180°，与三角形内角和定义矛盾，所以假设不能成立，得出结论：三角形中至少有一个角不大于60°。

例7.设两个方程$x^2+4mx+4m^2+2m+3=0$，$x^2+(2m+1)x+m^2=0$至少有一个方程有实数根，求m的取值范围。

分析：题目已知两个方程至少有一个方程有实数根，我们可以从正面直接证明，分别讨论各类符合条件的情况，最后再进行归纳总结。但是我们会发现，在这个过程中需要具体分为三种情况进行讨论，步骤过于繁琐，不妨考虑转化为反面进行考虑，“至少有一个方程有实数根”的反面就是“两个方程都没有实数根”，求出相应的取值范围后，再从实数范围里排除它，就得到最终结果。

3.6 高次与低次的转化

在初中数学的学习中，解方程是常见的一类题型。对于一元二次方程的求解中，所涉及的方法相对较多，如公式法、配方法等，其思路就是将一元二次方程转化为相对简单的一元一次方程进行求解。其核心思想在于对转化思想的应用，将高次转化为低次，从而实现降幂的目的。同样的，在因式分解或者解高次方程时，同样可以运用这一思想将高次幂转化为低次幂。

例8.解方程$x^4+x^2-12=0$。

分析：将高次幂降低进行转化，令$x^2=a$，将题目转化为一元二次方程进行求解。其中要注意的是，这里的求出的新元a是x^2的值，并不是最终的答案，还需要对x的范围进行再次求解，因$x^2\geqslant0$，因此只取满足$a\geqslant0$的值，进行开平方运算，最终得到x的值。

例9.分解因式$(x^2+4x+6)(x^2+6x+6)+x^2$.

分析：对于这道题直接因式分解较难，需要先进行换元降幂。观察式子发现，两个多项式有相同的部分x^2+6，所以我们可以只把相同部分看为一个整体进行换元，设

$x^2+6=m$ （8）

将式子（8）带入原式得到

$(m+4x)(m+6x)+x^2$

$=m^2+10mx+24x^2+x^2$

$=(m+5x)^2=[(x+2)(x+3)]^2$

$=(x+2)^2(x+3)^2$

此题还可设

$x^2+4x+6=m$

或

$x^2+4x+6=m-x$

运用换元法进行分解因式，将高次转化为更易分解的低次，是将原多项式的某一部分巧用一个字母进行代换，从而使高次多项式的结构简化，进而便于分解因式。

3.7 多元向一元的转化

涉及因式分解的题目中，可能会出现两个未知数。解题时恰当选择主元，可以排除干扰因素[5]，这种情况多存在于求多元代数式的值、分解多元高次多项式等情况。注意，这里的元存在的情况可能是未知数x，也可能是以字母表示的常数出现，有时候应当转化固有思想，把常数元当作是未知元，有时候对学生来说转化较为困难，教师应当引导学生进行理解与思路的转化。

例10.分解因式$x^4+x^2+2ax+1-a^2$。

分析：在解题中，以x为主元进行分解因式，无法运用高次降为低次的方法，发现难度很大。因此可以转换一下角度，这里有另一个未知元a，观察式子形式$x^4+x^2+2ax+1-a^2$，将a视为主元，将原式进行整理得到

$-a^2+2ax+(x^4+x^2+1)$

$=-[(a^2-2ax+x^2)-(x^4+2x^2+1)]$

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

$=-(a-x+x^2+1)(a-x-x^2-1)$

$=(x^2+x-a+1)(x^2-x+a+1)$

最终得出结果。

3.8 语言转化

数学语言间的相互转化涉及多种。以有理数运算为例，有理数这一章节是学生在初中初次接触的课程，教学重点是掌握有理数的运算：有理数的加法、减法、乘法、除法和乘方五种运算。其中减法可转化为加法运算，除法、乘方可转化为乘法运算，所以加法和乘法是有理数运算中的基础运算[6]。

在学习有理数的减法时，教师通过讲授“减去一个数等于加上这个数的相反数”这一运算规律，使学生在做减法运算时，将运算规律的文字形式转化为解题过程，比如$(-3)-(-5)$，一个数减去一个负数，这种题型学生很陌生。教师可以边引导边写出解题过程，通过基础知识概念“减去一个数等于加上这个数的相反数”，所以减去就等于加上的-5相反数5，所以式子等于$(-3)+5=2$。进而得出答案。

数学中的语言转化包括将文字描述的基本规律（如公式、定理、法则）转化成数学语言，除了有理数运算，初中数学还涉及到幂的运算性质、勾股定理等。语言上的转化还包括以下几种情况：

（1）在代数应用题中将等量关系转化为方程的形式，如列一元一次方程、一元二次方程、二元一次方程组、列分式方程解应用题等。

（2）将函数式转化为图像形式，比如画一次函数、二次函数、反比例函数的图像等。

（3）几何图形中的图形语言、符号语言、文字语言的相互转化[7]。

通过数学语言间的转化，可以将复杂变为简单，抽象变为具体，更方便来

进行记忆和解题。

例11.下列关于一次函数y=−2x+1的结论：①y随x的增大而减小.②图像与直线y=−2x平行.③图像与y轴的交点坐标是（0，1）.④图像经过第一、二、四象限.其中，正确结论的个数有（ ）

A.4　　B.3　　C.2　　D.1

分析：本题只需熟记一次函数的图像，通过将一次函数式y=−2x+1转化为图像形式，容易得出结果为D。

3.9 类比转化

初中数学中有一些知识是相类似的，可以通过类比旧知识的方式降低学习的难度，以旧知带动新知，使得学生学习障碍度降低。比如：（1）在分式的通分、约分以及基本性质这一课的学习中，可以类比到分数的通分、约分和基本性质来进行学习；（2）对实数进行分类时，可以类比有理数的分类方式；（3）学习一元一次不等式的有关概念和解法时，类比学过的解一元一次方程中的移项，两边同乘或除的消系数等方式，同时老师应当注意强调其中的不同点等等。

通过类比转化的方式，让学生在已有的知识基础上探索新知识，符合学生的认知水平与思维发展方向，从而在课堂上达到良好效果。

3.10 相等与不等的转化

这是一类特殊的转化，有一些特殊的题目中会见到，教师应当根据这些类型的题目培养学生不等向相等转化的思维。一种比较常见的题目是不等号较大的一边是0，而较小的一边是大于等于0的数（如平方数、开根号数等），所以只能取得等号，得到对应的结果。如下题：

例12.已知正整数a、b、c满足不等式a2+b2+c2+42≤ab+9b+8c，求a、b、c。

分析：解题时，观察已知条件

a2+b2+c2+42≤ab+9b+8c　　（9）

对不等式（9）进行移项并后，可进行配方得

$$\left(a-\frac{b}{2}\right)^2+3\left(\frac{b}{2}-3\right)^2+(c-4)^2\le 0 \qquad (10)$$

而显然

$$\left(a-\frac{b}{2}\right)^2+3\left(\frac{b}{2}-3\right)^2+(c-4)^2\ge 0 \qquad (11)$$

由不等式（10）、（11）可知原式的左式既大于等于0又小于等于0，所以只能等于0，即

$$\left(a-\frac{b}{2}\right)^2+3\left(\frac{b}{2}-3\right)^2+(c-4)^2=0 \qquad (12)$$

由平方项都大于等于零可知等式（12）的左边三项都等于0，从而解得 $a-\frac{b}{2}=0$，$\frac{b}{2}-3=0$，c−4=0，所以最终可得a=3，b=6，c=4。

上题的巧妙之处就在于找到不等式间隐藏的相等关系，将不等关系转化为相等关系，进而就能够轻松地将所求值算出来。并且注意观察这道题中是不等关系，而最终要求的是一个具体的值，那么就可以将思路引到相等与不等的转化上来，因为只有转化为相等，才能得出具体的值的结果。

4 树立转化与化归思想的基本途径

4.1 熟练掌握基础知识

只有熟练掌握基础知识、基本技能和基本方法，才能灵活运用转化与化归思想，是运用数学思想方法的基础。故教师应当帮助学生牢固打好学习的基础，进而能够通过联想、观察、比较、类比等方法来实现转化。比如，在记住公式、定理、法则的基础上应当要有深刻的理解，理解它的本质意义，同时，在解题的时候有意识地进行总结和提炼。“抓基础，重转化”是初中数学教学中应当注意的重点内容。

4.2 增强转化与化归的意识

对于学生的学习方面，数学思想方法的学习是潜移默化的过程，没有一个固定的流程，而是学生自己在知识的学习过程中的体会以及多次应用的基础上而形成的，转化与化归思想就是其中一种。在解题的过程中，学生应当根据题目的信息，用动态的思维多方面、多角度的考虑问题，将问题形式向另一个方向转化。在每一次解题过后，反思解题的过程，善于总结经验，体会解题过程所用的思想，并运用到下一次的解题中。

为了使学生有转化与化归思想的应用能力，中学教师也应当有意识地提高自己的转换意识，其中包括教学内容上的转变与教学思想中的创新。所以，老师应当吃透课本，考虑学生在学习过程中可能会遇到哪些问题，引导学生在解题中正确运用转化思想。如何有效地让学生体会并应用转化思想，增强转化与化归的意识，是教师在设计课堂教学内容中应当考虑的。

4.3 在日常教学中注意渗透转化思想

初中数学教师在授课中，应当根据教学大纲要求逐步向同学们渗透转化思想。在教学过程中，教师并不是直接通过强调转化这一思想对学生进行灌输，这种情况下往往会忽略了要学习的具体知识而产生本末倒置的情况。正确的做法是在传授知识的过程中化有形为无形，将思想方法渗透到知识的学习过程中，使学生在潜移默化中逐渐掌握这一思想方法。教师可以在学习新知、练习习题之后适时进行总结，提到我们在这一学习过程中是如何将知识进行转化的，以通俗易懂的方式进行总结，使学生体会到转化的魅力，进而在下一次遇到类似题型后能够学以致用。

应当注意的是，教师传授转化与化归思想时应当提醒同学们注意转化的前提条件，比如，可以将一个分数进行通分或约分成一个新的分数，可以将整式方程化为两个分式方程相乘，这些转化是没有问题的。但是应当根据题目的具体条件进行转化和化归，不能随意进行转化，否则将会产生新的问题。

5 结语

数学思想方法是数学的精髓。在初中数学中，转化与化归思想是一种最基本的解题思想，可以说贯穿了整个学习过程，它还是一种最基本的思维策略。著名的数学家、莫斯科大学教授C.A.雅洁卡娅在发表《什么叫解题》的演讲时提出：“解题就是把要解决的问题转化为已经解过的题”，尤其可以看出转化与化归思想的重要性。同时，恰当、灵活地运用转化与化归思想，可以让学生体会到数学中严谨的解题过程和精妙的解题技巧，有效提升解题效率。由难变易，从复杂到简单，使同学们能够更快速、更容易地解决数学问题，提升学习兴趣。

作为一名即将走上讲台的准老师，我深知在初中数学的教学中不仅要教会学生知识，更重要的引导学生透过现象看本质，培养他们运用数学思想方法来思考数学问题的能力。当然，要给学生一碗水，教师首先要有一桶水，教师应当将书本、知识点都吃透，努力提升自己的综合素质。同时站在学生的角度看问题，才能看得真，看得切，从而有效提升教学效率。

参考文献

[1]谢秋影.转化思想在初中数学解题中的应用与实践[J].学周刊，2013，14：196.

[2]刘松.初中数学转化思想初探[J].科学大众（科学教育），2013，04：56.

[3]王爱玲.初中数学中巧妙“转化”的解题思想在授课中的应用分析[J].教育教学论坛，2013，45：84−85.

[4]石开成.转化思想在初中数学解题中的应用[J].考试周刊，2010，48：68−69.

[5]司旭波.转化思想在初中数学中的作用探析[J].新课程导学，2011，29：60.

[6]李建业.初中数学中的思想转化及应用[J].中国校外教育，2010，17：54.

[7]童丽娟.初中数学中“转化”思想的应用分析[J].数理化解题研究，2015，13：38.

“兴趣导学”在小学信息技术教学中的运用分析

张丽萍

（潍坊市坊子区龙泉实验小学　山东　潍坊　261000）

[摘　要] 信息技术是小学阶段一门基础工具课，随着科技的发展，信息技术课对于小学生而言也显得尤为重要。小学阶段是学生学习的关键时期，也是学生培养良好学习习惯与学习兴趣的关键时期。随着信息技术的迅速发展，计算机运用已经渗透到社会的各个领域当中。在基础教育中地位举足轻重。要让小学生学习计算机知识，兴趣是最好的老师，故此，重视学习兴趣的培养至关重要。

[关键词] 小学；信息技术；有效教学

信息技术课小学生都很喜欢上，但是大部分都停留在对上课能上网、玩小游戏等层面上的喜欢，而不是对该课程本身的爱好，这就导致信息技术课程陷入了尴尬的境地，学生对信息技术知识兴趣不高，对操作技能的掌握不牢固。如何才能激发并且摆正学生对本学科自身的兴趣呢？本文结合教学实践，就信息技术兴趣教学浅析几点自己的看法。

一、巧妙的导入，激发学习兴趣

对新鲜事物充满好奇心和求知欲是小学生的天性。根据学生的兴趣爱好和教学内容巧妙设计导入环节，上课一开始就吸引注意力，激发好奇心，接下来的教学也就顺水推舟，格外顺利了。对一些软件操作内容可直接将设计好的作品向学生展示，给他们以美的视觉感受，激发创作热情。例如，欣赏Word设计的电子贺卡、Flash制作的搞笑动画、Power point制作的家乡介绍等。而对于Windows的一些基础操作，则可以精心设计问题导入，不断激发出好奇心和求知欲。

师：大家会在电脑中打开自己的照片吗？你们知道如何用计算机看动画片吗？你们会给电脑中的文件瘦身吗？

通过问题的设置，学生也会带着好奇心开始新课的探索。当然，也可以通过创设故事情境、设置悬念、作品对比等方式导入新课，这就需要教师灵活运用，如此才能激发出学生更浓的兴趣，才能增添课堂活力。

二、教材创新要强化趣味性

信息技术教学是培养学生信息技术的主要手段和途径，信息技术的“神秘、奇妙”则是信息技术的魅力之关键。“兴趣是需要延伸的，它表现出对象与需要之间的关系。我们之所以对一个对象产生浓厚兴趣，是由于它能满足我们的需要。” 将教材玩出花样，使所学内容具有趣味性、吸引力的教师必将受到大家的崇拜。“亲其师、信其道”就是这理。例如，在教学“光影魔术手”图片处理单元的内容时，可以“以学生自拍相片，制作‘大头贴’”设计教学单元，大家也会突感耳目全新，顿时兴趣高涨，实践表明教学效果也会更