

初中数学中直觉思维能力培养的策略

张 超

(江西省赣州市峨眉中学 江西 赣州 341000)

【摘要】在初中阶段学生的数学教学中，培养学生的数学思维能力、优化学生的数学思维品质十分关键。其中包括数学的逻辑思维与直觉思维，数学的创造性是在直觉思维的基础上进行发展的，但是在我国传统的教学中，教师大多更加重视学生的逻辑思维的培养，直觉思维的培养长期被忽视，使得中学生在数学的学习过程中很难体会到思维的真正乐趣，从而逐渐丧失对数学的学习兴趣。本文主要从教师的角度出发，围绕初中阶段学生知觉行动思维能力的培养作出贡献。

【关键词】直觉思维；初中数学

逻辑思维的重要性在数学中表现十分突出，因此学生思维能力的培养成为教师的教学重点之一。大部分的教师所采用的教学方式主要集中在对于课本内容的讲解，通过知识点或者习题的讲解来较大程度的引导学生的思维。这样的方式主要能够锻炼学生的逻辑思维，让学生能够保持正确的思维路线，在进行学习的时候较大程度的提高解题效率。但是，对于直观思维的培养很多的教师是没有具体的应对策略的。对于这一点教师需要能够很好的掌握住相关的内容，首先意识到直观思维的重要性。直观思维是后天形成的，因此，这也应当成为教师的主要培养对象，直觉思维能力是逻辑思维的重要组成部分，教师在对学进行相应的教学的时候所设计重点，布置的内容都应当有所体现。

一、巧用题型，引发不同的思考

数学教学常常会涉及的内容形式以应用型题目为主，其主要作用是通过生活中的真实案例去作为引导，帮助学生在理论知识和实践二者之间建立关联，从而帮助学生更好的进行理解。但是，同时在进行创设情境的时候教师需要能够考虑到题目的类型和内容是否能够成功的帮助学生建立某些因果关系，从而能够在这些线索和提示当中获得思考。通过应用题的方式去帮助学生获取相应的信息点，从而能够进行快速有效的学习。同时，培养学生的直觉思维能力也是一个渐进的过程，教师需要能够通过不断的给予学生相应的练习来激发学生的学习积极性，从而更好的进行自我学习和训练。

例如，教师在讲到一道应用题的时候，关于相应的知识点教师将其融合到题目中去。如，鞋厂生产的皮鞋，十月份生产的双数与九月份生产的双数的比是5:4，十月份生产了2000双，九月份生产了多少双？通过这个问题有的学生选择用价数来进行运算，即十月份与九月份生产的鞋的双数的比是5:4，即把十月份生产的鞋平均分成5份，九月份有这样4份。已知5份是2000双，可知1份是 $2000 \div 5 = 400$ （双）。九月份就生产了 $400 \times 4 = 1600$ （双）。另外，有学生将其转化成分数来理解，则可以获得不同的思路。教师通过这样的方式让学生发散思维，更好的发挥了应用题的价值。

二、问题创设，引导学习

直觉思维的发展源于问题的创设。问题比答案更加重要，透过问题学生能够进行广撒网的思维发散，通过自己的思考和推算得出多种解方式，而不是局限于获得答案。因此，在进行教学的时候教师常常会通过设计问题的方式来让学生进行相应的思考，尤其对于数学这一门极其要求缜密逻辑的学科来说，广阔的思维能力十分重要，为此，教师在进行提问的时候需要能够考虑到问题的难易程度，从而能够更好的对学生的学习进行相应的引导，让学生能够快速进入到相应的情境中去，享受学习的过程，从过程中能够获取更多的学习经验，从而更好的去充实自

己。

例如，教师在讲到三角形的时候，涉及边长的问题的时候，教师在黑板上写出一道问题供学生去研究探讨内容为，用长度分别为2、3、4、5、6厘米的5根细棒去围成一个三角形（允许连接，但不允许折断），能够得到的三角形的最大面积是多少，这样的问题对于学生来说是很难在短时间内进行解决的，想要解决问题只能通过联想或者假设的方式去进行设疑，从而顺藤摸瓜找到答案，在学生进行思考的过程中中学生就已经是在进行一个因果关系脉络的一个推理，其思维进行相应的发散，从而极大程度上的考验学生的直觉思维能力的高低发展。

三、观察训练，整理思路

在进行数学学习的时候我们能够找到一个共同点，凡是数学学习成绩较好的学生他们的答题过程无论是复杂还是简简洁，其总体的思路是通顺和明晰的，这同时也是直觉思维的特点之一，对于学习能力较好的学生来说，掌握了良好的学习方式能够帮助他们快速的进入到相应的学习情境中去，在找到规律的时候就已经成功了一半，对于学生来说提高学习的效率至关重要，只有在获得细致的观察力的时候学生才能够快速的掌握到学习的技巧，从而在进行学习的时候就会变得简单许多。

例如，在讲到一元一次方程的时候，教师通过一个例子来进行讲解，只有在学生整体观察发现已知等式左边有判别式的形式的情况下，才能够决定构造一元二次方程解决问题。通过这样的方式去引导学生发现问题中的隐设条件，从而在进行学习的时候才能够获得积极的响应，从而更好的解决问题。

总结

人的思维方式是多样化的，对于事物的认知也大多是不同的，因此教师在面对众多的学生进行教学的时候如何去引领他们朝向同一个方向进行学习，这是一个关键性的问题。对于学生直觉思维能力的发展和研究教师需要投入大量的心血，只有通过不同的探究和发现才能够获得更加积极有效的教学方式，为学生的学习做好引导。通过这样的方式学生能够快速的获取学习的积极性，从而能够更好的进行相应的学习和思考，从而获取良好的学习方式。对于很多的学生来说教师需要做的就是能够很好的对学生进行相应的思考和学习。只有这样的方式才能够给学生的思路进行正确规范的引导，从而拓宽自己的思维，为学生的学习获取更多的思考。对于这样的情况教师需要能够积极的进行相应的引导，为学生的学习提供帮助。

参考文献

- [1]林忠仪.初中数学教学中培养学生直觉思维的策略[J].当代教研论丛, 2017(01): 61+63.
- [2]董唯佳.例谈直觉思维在初中数学中的作用与培养策略[J].数学教学通讯, 2013(07): 55-56+58.

高中物理开展生活化教学的对策研究

陈会娥

(云南曲靖宣威市第三中学 云南 宣威 655413)

【摘要】随着当代科学技术的飞速发展，在高中物理的教学领域发生翻天覆地的变化。传统的黑板式教学逐渐被淘汰，加之计算机互联网技术的不断兴起，多种新型教学模式逐渐走进人们的生活。且近几年教育部召开生活化教学，渗透着教学的各个领域。教师通过生活化教学，教学内容贴近生活，开阔学生视野，对于物理定义，实验步骤，得出结论等方面进行细致讲解。且生活化教学使高中物理教学变得更加多元化、灵活化，成为未来物理教学中不可或缺的教学方式之一。本文接下来就将围绕如何在高中物理中开展生活化教学进行探析和阐述，希望以此给教师们提供更广阔的教学思路，并加强教师们对新事物新技术新方法的尝试。

【关键词】高中物理；生活化教学；对策研究

丁肇中曾说“实验可以推翻理论，而理论永远无法推翻试验。”物理是一门研究物质运动最一般规律和物质基本结构的学科，在理科性学科中起带头作用。由此可见，能否学好物理对于学生的学习成绩具有很重要的决定性作用，但物理同时也是一门难度很大的学科。而对于大部分的高中中学生来讲，其刚刚离开初中、升入高中，思维能力还未得到完全的开发，思考物理问题时不能够思考的全面，从而导致自己在物理科目上成绩较差。而物理生活化教学对于这种问题便有很好的应对，教师将课本知识内容与生活相结合，坚持理论与实践并用。本文将列举三个生活化教学实例，以此来帮助学生们开拓思维，帮学生们奠定好物理学科的基础。

一、教师引导学生实验，在实验中推进生活化教学

物理定律不能单靠课本上的只是带给你来获得，还应致力于观察和实验。随着教育水平的发展，物理这门学科也在不断向前探索，向实验教学方向进一步发展。教师引导学生自己动手做实验，高中阶段的学生学习能力比较强，通过自己做实验得出的结论和经验往往会记得很牢固。但在当今高中物理的课堂仍有许多教师认为做实验用处不大还浪费时间，如果这一问题不能够得到有效解决，物理这门学科的成绩往往很难得到提升。物理实验在高中学习过程中必不可少，鼓励学生在实验中进行多次反复对比，对得到结果进行反思，并小组讨论借鉴他人经验。学生通过自己

的动手实验，才能够对物理知识有更为透彻的了解，并能够更好的适应高中物理的生活化教学。

例如，教师在讲授必修一第一章《运动的描述》时，教师在这时就可以带领着学生去学校实验室进行本章节的讲授。在实验室当中利用实验室的器材，给学生们做一下实验示范，使学生能够亲身感受到教师做实验的过程。教师在自己为学生做完实验示范后，可以给学生讲述一下做实验需要注意的地方，然后为学生分组，让学生自己动手实验。通过教师引导学生动手实验的方法，使学生对于教师所讲的知识点有更好的理解，并将生活化教学融入动手实验当中，以此来推进高中物理的生活化教学。

二、引导学生实践学习，推动学生适应生活化教学

古人常说“读万卷书，不如行万里路”由此可见，做一件事情不能只是纸上谈兵，要多去实践。教师应鼓励引导学生不断亲自实践，从中感悟物理的乐趣。教师可以通过鼓励学生在课堂上、课时下进行亲自动手实践活动，来提高学生自己的大脑思维转换能力，提升学生自身的物理素养及对物理科目的兴趣。一旦养成了动手实践的好习惯，那学生对物理的兴趣便不会减弱，自己对物理的学习积极性也会慢慢提上去。学生通过自己参与实践活动，不断地从实践中获取知识，并于课堂上所

学知识相结合,从而达到更好的学习效果。并使学生通过实践学习来提升自己的思维转换能力,由此使学生更好的适应生活化教学。

例如,学生在学习《探究加速度与力、质量的关系》时,教师在课堂上讲授完重要的知识点之后可以当堂提出问题,让学生自己思考,之后上台解答教师所提出的问题。又或是教师让学生利用课余时间去探讨教师所布置的实践问题,像是对于加速度与力之间的关系或加速度与质量之间的关系等等都可以布置给学生,让学生利用课余时间寻求问题的答案、做法。学生通过自己的实践学习将知识了解的更透彻,记得更加牢固。且学生更能做到举一反三,不仅对学生物理思维能力的提升具有重大意义,更是为以后物理方面的学习打下坚实的基础,使生活化教学在高中物理当中进一步推进。

三、创设生活化教学情境,进一步开展生活化教学

黑格尔曾说“一个深广的心灵总是把兴趣的领域推广到无数事物上去”很多时候这句话都适用于很多学习活动中,其实这句话在学习中也同样适用。创设有关物理课堂生活化教学内容的情境,既可以增加学生对于物理这门学科的兴趣性、积极性和想象力,提高学生对本课中的知识的创新能力,又能够在高中物理当中进一步的开展生活化教学。学生在其中感受到真实的物理情景,发挥自己的创新能力,对知识理解更加透彻,提高学生对物理课的兴趣,学生的学习积极性自然而然地就提高了。在课堂上便会随着教师的思路走,课下主动的学习物理科目的相关知识,从而提高生活化教学的课堂效果。

例如,在高中《机械能守恒定律》这一大章节中,理论性的知识点比较少,大多考验学生的思维转换能力。教师这时就可以联系生活实际并找来几个道具模型进行实验,且让学生参与其中。这样一来,学生便能够十分直观的观察是机械是如何工作的及机械能的守恒定律到底是什么。如此一来,不仅学到了知识,还将这种具有探索性质的方法深深烙在了学生脑海中。并使学生的学习更加牢固,对知识点的理解更加透彻,对学生以后在物理方面的学习上有极大的帮助,也进一步的开展了生活化教学。

总结

总的说来,要想在高中物理当中开展生活化教学并不是一件轻松的事。这其中需要教师的努力,同时也少不了学生的奋斗,教师在追求成绩的同时,应多去注重学生思维能力的培养。在教课过程中运用多样化的教学方法来引导学生,开拓学生的物理思维,提高学生自我学习的能力。学生也应随着教师的思路,将所学的知识一点点的吸收、消化,最终为自己所用。不断地提高自身能力,与时俱进,才能紧跟未来变革的大潮并有所成就。

参考文献

- [1]李爱平.高中物理力学核心概念生活化教学的实施策略探析[J].课程教育研究,2019(50):175-176.
- [2]李磊.谈核心素养视域下的高中物理生活化教学[J].才智,2019(34):46.

解析化归思想在高中数学教学中的应用

苏丽娟

(宁阳县第一中学 山东 泰安 271400)

摘要 本文首先介绍化归思想的概念及原则,通过具体案例具体分析来进一步讲解这种思想在解题中的运用,最后提出教师如何在高中数学教学中应用化归思想,让学生熟练掌握并运用化归思想进行习题解答,不断提高数学素养。

关键词 化归思想;高中数学;数学思维

高中阶段的数学教学中,培养学生数学思维,让学生能够熟练掌握知识十分重要。化归思想作为数学学科中解题的重要思想贯穿于各个单元、各个题型中。

一、化归思想的概念

化归思想,具体而言就是“转化”“归结”,是人们思考事物发展所总结出的规律,最简单的来说就是将未知的、亟待解决的问题转化为已知的、已解决的问题。数学作为思维的科学,化归思想则表现在解题的方方面面。而化归思想不仅仅是一种解题方法,更是一种思维方式。

二、用化归思想解决问题的具体案例

(1) 函数问题

高一阶段学习了一次函数、二次函数、三角函数等基本初等函数,在遇到无法直观求解的函数时,可以采取数形结合的方法向根转化,使一些抽象的概念更加直观;而遇见一些复合型函数,则可以分析其构造,转化为一般函数问题来解决。

如求函数的值域,尽管可以利用函数的单调性分段研究,但过于烦琐且容易出错,如果采用数形结合的方法,分段画出 $f(x)$ 的图像,则可以更加简单直观的解决问题,即得出函数的值域为 $(-\infty, 2)$ 。

又如求函数的值域,这一题是二次函数与三角函数构建成的复合函数,分析其根为二次函数,即将其转化为二次函数,其定义域为 $[-1, 1]$,解得其值域为 $[-2,]$ 。

(2) 数列问题

数列对不少学生来说是一个相当有难度的模块,在这一模块中不仅可出题目的题型丰富,而且灵活多变,让不少学生难以摸清其规律。但我们仔细分析不难发现,在解决数列问题时,推导数列的通项公式往往是解题的关键,而此类问题往往可以通过整理变形,从题目已知条件中构造转化出等差数列或等比数列求解。如求数列 $1+2+3+\dots+n$ 的前 n 项和,分析数列结构可以发现,这个数列可以拆分成一个等差数列加一个等比数列,因此可以采取分组求和法。

(3) 立体几何问题

几何较数字而言更为直观具体,因此几何中化归思想的应用产生时间较早。高中数学中几何的研究对象是空间中的点、线、面及其之间的相互位置关系,牢牢掌握线线平行、线面平行、面面平行及线线垂直、线面垂直、面面垂直之间的判定与相互关系,与之相关的问题则可以相互转化。立体几何是三维空间中的问题,需要学生具有较强的空间想象力,但我们不需要每个问题都通过原始立体图形来解决,有时可以将其降维转化,转变为平面问题去解决,例如下列问题:

如图所示,已知 E 、分别是正方体 $ABCD-E_1A_1B_1C_1$ 的棱 AD 、的中点,求证 $\angle E = \angle CBE$ 。

其求证过程为:

连结 E ,因为 E 、 AD 、的重点,所以平行且等于 AE ,故四边形 EA 是平行四边形,从而平行且等于 B 。

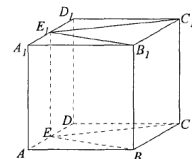
又因为平行且等于 B ,所以平行且等于 B ,故四边形 EB 是平行四边形。

所以 $\parallel EB$,同理 $\parallel EC$ 。

又因为 \angle 、 $\angle CBE$ 两边的方向相同

所以 $\angle = \angle CBE$ 。

除此之外,我们不仅可以将其“高层次”的问题转化为“低层次”的问题,还可以将其转化为代数问题,引入空间直角坐标系,利用空间向量去解决。



三、化归思想在高中数学教学中的具体运用

(1) 充分挖掘课本,体会例题思想

教材不仅是学生学习知识的工具书,更是学生启发思维的基础。教材中的例题看似简单基础,但其蕴含的思想和方法却是解决难题的基础。此后遇到的题目无论多复杂,都无外乎在同一个基础上加以变形,可以通过已有的知识加以推演计算,许多基本公式的推导过程本身就蕴涵着化归思想的方法,教师要充分利用教材的每一道例题,讲授背后蕴藏的数学思想,化隐为显,带领学生挖掘教材中蕴含的化归思想。

(2) 引导学生一题多解,拓宽思路

数学是一门灵活的学科,许多题目得到答案的过程都是“条条大路通罗马”,如果学生只使用相似的思维来解决问题,那么其数学视野也比较狭窄,遇到稍微变形的问题就不知从何下手。因此教师要善于鼓励学生发散思维,从不同角度思考、解决问题,让他们讲出自己的思考过程并加以引导,通过学生自主思考、师生互动来逐渐培养学生在解题中自觉运用化归思想的能力,做到融会贯通。

(3) 构建新旧知识间有机整体的网络

小学时学的数字,高中的时候变成了函数,而其基本构建仍然是数字;小学时学习的正方形、长方形,高中时候变成了立体图形,但其组成部分仍然是点线面。由此我们可以发现,数学这一学科虽然是一个难度不断加深、内容不断拓展的学科,但其新旧知识之间是紧密联系,无法断裂的。许多教师在授课时常见的问题是学习一个单元便只教授这一个单元的内容,但如果将其与所学知识联系起来,将新知识和与之相关的“旧知识”联系起来,既能够加快学生对新知识的掌握,又能将旧知识纳入新知识的体系当中,从而提高解决问题时的迁移能力,在其中逐步提炼化归思想。

四、结束语

化归思想的形成和培养离不开学生与教师的共同努力,在学生尚不能熟练掌握知识的前提下,灵活运用这种方法就显得较为困难。教师需在牢牢把握课本的基础上,从平时授课到解题中有意引导学生培养这种思维,使学生遇到难题时能够有条不紊的将其剖析成所学知识能够解决的问题,进而达到构建有序的知识网络的目的。

参考文献

- [1]库路西·艾力尤夫.数学思想在高中解析几何中的应用研究[J].中国校外教育,2020(02):49-50.
- [2]徐德明.高中解析几何知识中数学思想方法的教学策略研究[D].哈尔滨师范大学,2019.
- [3]陆柳江.农村高中数学教学中渗透数学思想方法的教学策略研究[D].广西师范大学,2019.
- [4]周强锋.试论化归思想在高中数学教学中的应用[J].中国校外教育,2019(03):86.