

浅谈新课标下初中数学直觉思维能力的培养

刘芳玲

(盘锦市第一完全中学 辽宁 盘锦 124000)

[摘要]新课标指出：在数学教学中，教师要注重培养学生的观察力、直觉力、想象，尤其是直觉思维能力的培养。培养学生的直觉思维能力，是提高学生创新思维能力的重要途径。直觉思维作为一种学生必要的数学素养，在长期的初中数学教学当中，得不到教师的重视而使学生的直觉思维能力受到抑制和弱化，渐渐地扼杀了学生的创造精神和学习数学的兴趣，亟待教师用科学的训练方法帮助学生逐步形成与提升。培养直觉思维能力是社会发展的需要，是适应新时期社会对人才的需求。

[关键词]新课标；初中数学；直觉思维

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.04.563

一、教学中直觉思维的必要性

随着新课程标准的不断推进，培养学生的创新精神和创新能力成为初中数学的培养方向。目前的教育是应试教育为主，对学生的培养主要就是书本知识，对于学生智力开发，直觉培训，逻辑思维培养，都没有做到全面发展。应试教育下的“题海战术”，使学生的解题能力确实得到了极大的提高，然而在教育过程中，老师由于把证明过程过分的严格化、程序化，使学生直觉思维能力受到抑制和弱化，学生只是见到一具僵硬的逻辑外壳，直觉的光环被掩盖住了，数学学习时间越久，直觉思维能力越差。因为数学学习的方式方法已经在学生的脑海中形成了思维定式了，再想对学生数学直觉思维进行培养就比较困难了。学生的内在潜能没有被激发出来，得不到思维的真正乐趣。《中国青年报》曾报道，“约30%的初中生学习了平面几何推理之后，丧失了对数学学习的兴趣”。这种现象应该引起数学教育者的重视与反思。

二、数学直觉思维的主要特点

直觉思维具有自由性、灵活性、自发性、偶然性、不可靠性等特点。从思维方式上来看，思维可以分为逻辑思维和直觉思维。正是由于思维的无意识性，它的想象才是丰富的，发散的，使人的认知结构向外无限扩展，因而具有反常规律的独创性。数学直觉思维的本质特征是直接反映数学对象、结构以及关系的思维活动，当遇到问题时，能凭直觉迅速地辨认、转换以及确认，从而得出解决问题的方向或途径；因为直觉思维不按常规的逻辑规则，直觉判断可能是正确的，也可能是错误的，因此具有或然性；因为直觉是在非语言水平上进行的，是个人内部产生主观经验的体现，当一个问题通过直觉获得解决时，内心会更加自信，激发学习兴趣。

三、数学直觉思维的培养

法国科学院院士狄多涅认为：任何水平的数学教学的最终目的，无疑是使学生对他们要处理的数学对象有一个可靠的“直觉”。徐利治教授指出：数学直觉是可以后天培养的，实际上每个人的数学直觉也是不断提高的。数学直觉是可以通过训练提高的。在教学中，培养学生的数学直觉思维能力是培养学生思维能力的一个重要方面，同时也能提高学生的数学素养。

1. 践行社会主义核心价值观

以社会主义核心价值观为行动指南，要尊重、公平对待每一个学生，教学过程要让学生多参与，增强学生学好数学的信心，有目的地设置直觉思维的意境和动机，对于学生的大胆设想给予充分肯定，对其合理成分要及时给予鼓励，爱护、扶植学生的自发性直觉思维。教师应及时因势利导，解除学生心中的疑惑，制定相应的活动策略，从整体上分析问题的特征；重视数学思维方法的教学。

2. 扎实的学科的基础知识

迪瓦多内一语道破了直觉的产生过程：“我以为获得‘直觉’的过程，必须经历一个纯形式表面理解的时期，然后逐步将理解提高、深化”。直觉不是靠“机遇”，直觉的获得虽然具有偶然性，但绝不是无缘无故的凭空臆想，而是以扎实的知

识，必要的技能、技巧为基础。著名发明家爱迪生曾说，天才靠99%的汗水和1%的灵感。数学中“中心对称、中心对称图形”的教学是安排在学生已熟练掌握“轴对称、轴对称图形”的基础上的，因此让学生分小组猜测、凭直觉归纳出“中心对称、中心对称图形”的知识要点，使学生感到数学学习并不枯燥乏味，对数学产生浓厚的兴趣。

3. 实施开放性问题的教学

开放性问题的条件或结论不够明确，可以从多个角度由果寻因，由因索果，提出猜想，由于答案的发散性，有利于直觉思维能力的培养。例如选择题，由于只要求从四个选项中挑选出来，省略解题过程，允许合理的猜想，有利于直觉思维的发展。鼓励并允许学生进行跳跃式思维，不仅能培养学生学习数学的兴趣和学好数学的信心，还会激发他们直觉思维的潜能。高斯在小学时就能解决问题“ $1+2+3+\dots+100=?$ ”。数学猜想是依据某些数学知识和已知事实，对未知量及其关系作出的似真推理，是科学假说在数学中的体现，在数学中，将一些命题的结论暂不揭示，让学生通过观察、联想、类比、特殊化等方法，凭直觉进行数学猜想，然后加以验证，是发展直觉思维能力的必要手段。

4. 注重解题教学，培养学生数形结合思维。

数学形象直感是数学直觉思维的源泉之一，而数学的形象直感是一种几何直觉或空间概念的表现。华罗庚说过：“数缺形时少直觉，形缺数时难入微。”教师要充分的利用一切实物、多媒体、教具学具等，为学生提供了感观视觉和动手操作的机会。例如，在学习正视图、左视图和俯视图时，我课前先让学生用萝卜切好长方体、正方体、棱柱、圆柱等多种几何体，课堂上让学生亲自经历切截的过程，在面与体的转换中丰富几何直觉和数学活动经验在涉及长方体和正方体纸盒等应用时，可以动手剪模型然后折叠起来。通过深入的观察、联想，由形思数，由数想形，利用图形的直观诱发直觉，对培养学生的几何直觉思维大有帮助。教师应该把直觉思维在课堂教学中明确提出，制定相应的活动策略。数学中的对立统一、对称现象不仅富有美感，而且其中的美感意识是数学直觉的本质。提高审美能力有利于培养学生对数学事物间所有存在着的和谐关系及秩序的直觉意识。

5. 激发学生学习的斗志

了解前人创造过程及数学发展趋势，如在学习《勾股定理》内容时，可从三国赵爽创制“勾股圆方图”，讲到三国刘徽用“出入相补法”证明勾股定理，再到西方关于勾股定理的拼图证法，最后到2002年北京世界数学家大会的会标，使学生感受到悠久的人类文明和勾股定理深厚的文化内涵。同时，教师应经常向学生介绍本学科的发展趋势、数学在现代科学中的应用以及尚待解决的理论问题和应用问题等，以此激发学生学习的斗志。使学生认识到，只要认真继承前人的知识财富，勤于思考和持之以恒，便能有所发现，有所创造。

参考文献

[1]毛韪.浅谈对数学直觉思维的认识及其培养[J].南京广播电视大学学报,2010(04):63-65.