

高中数学课堂中隐性训练设计方法的落实策略研究

彭莎*

中山市东区中学, 广东 中山 528400

摘 要 : 现阶段, 显性训练是应用最为普遍的学习策略, 即在传授基础知识与例题讲解的基础上展开大量练习, 许多教师没有对隐形训练引起充分重视, 使得课堂教学有效性、学生自主学习能动性都受到了一定制约。为保障提高课堂教学质量, 促进学生全面发展, 作为教师, 有必要了解并掌握课堂教学中隐性训练的技巧。基于此, 本文将围绕高中数学, 探讨课堂隐性训练设计方法的落实策略, 以期提高高中数学课堂的教学质量。

关 键 词 : 高中; 数学课堂; 隐性训练; 设计; 落实

Research On Implementation Strategy Of Implicit Training Design Method In High School Mathematics Classroom

Peng Sha*

Dongqu High School of Zhongshan, Guangdong, Zhongshan 528400

Abstract : At present, explicit training is the most widely used learning strategy, that is, to carry out a lot of exercises on the basis of imparts basic knowledge and explanation of examples. Many teachers do not pay enough attention to implicit training, which makes the effectiveness of classroom teaching and students' initiative of independent learning subject to certain constraints. In order to improve the quality of classroom teaching and promote the all-round development of students, it is necessary for teachers to understand and master the skills of recessive training in classroom teaching. Based on this, this paper will focus on high school mathematics, discuss the implementation strategy of classroom implicit training design method, in order to improve the teaching quality of high school mathematics classroom.

Key words : senior high school; math class; recessive training; design; implement

引言

在传统课堂教学模式中, 知识教学与例题训练相互割裂, 盲目的题海战术使得学生的学习负担不断增加, 对于有着升学压力的高中生而言影响尤甚。要想缓解这一现状, 教师需要从根本上入手, 运用科学有效的教学方法将他们的课业负担尽可能压缩在课堂教学期间, 通过强化课堂隐性的渗透式训练, 让学生摆脱永无止境的做题机制, 提升自主学习能力的同时为课堂教学效果的提升提供保障。

一、高中数学课堂中隐性训练设计方法落实价值

(一) 满足学生学习的基本需要

按照高中数学新课改提出的标准, 课堂教学的目标除了让学生学习和掌握基础知识与技能, 还要注重培养他们获取有效信息的认知与能力。在此基础上, 强化学生解决问题的能力, 为数学学科素养的提高提供基础条件, 通过显性训练与隐性训练相结合的方式, 如此才能满足新时代对于人才发展的需要。

(二) 达到数学学科的教学目的

高中数学课堂教学中融入渗透式的隐性训练, 不但可以推进

教学效果的提升, 同时有助于学生改善学习状态。在长期的显性训练模式下, 学生早已对做题产生了排斥情绪, 在这种情况下, 数学教学质量难以得到有效提升。不过, 如果能够运用隐性训练的方式, 在课堂教学中潜移默化中传授学科知识与技能, 不但能够更好地达到学科教学目的, 并且对于学生综合能力的培养有着深远意义。

(三) 让教师迈向专业发展之路

作为学生成长的引路人, 教师的作用毋庸置疑。为了切实地落实高中数学课堂隐性训练, 需要教师具备良好的专业素养, 在日常工作中不断实现自我提升。并且, 隐性训练设计也离不开科学理论的支撑, 优秀的教师应当在明确教育思路的基础上, 结合

* 作者简介: 彭莎, (1986年4月), 女, 汉族, 湖北黄石人, 中学数学一级教师, 研究生, 学理论的支撑, 优秀的教师应当在明确教育思路的基础上, 结合

教学经验摸清课堂练习的核心所在，据此完成训练内容的设计，确保训练效果。因此，高中数学课堂中隐性训练设计方法的落实在很大程度上能够促进教师迈向更为专业发展之路。

二、高中数学课堂中隐性训练设计方法的落实策略

在设计课堂训练内容之前，教师需要理清思路，明确开展隐性训练的原因及实施隐形训练的作用。在此基础上，筛选训练内容，为学生提供更多发挥自主性的空间，培养自主学习能力，具体可以从以下几方面入手：

（一）明确设计内容

1. 注重知识点的融入

一方面，隐性训练设计要结合教材知识点范围，有计划、有目的地开展，因为教材不但是学科教学的基础，也是学生学习内容的基本依据。

例如，在讲解《直线的斜率》概念时，教师可以利用坡度的前进量与升高量，将直角三角形中关于锐角正切函数的内涵呈现给学生，然后利用正切函数理解斜率的概念，经过初中阶段的学习，学生已经知道两点可构成一条直线，在此基础上引出教材例题，“过P₁、P₂两点作出与对应轴平行的两条直线，完成直角三角形的绘制”，让学生感受到数形结合在求解数学知识中的重要性，从而在解题过程中提高做题效率。反之，如果在训练过程中忽视了教材知识的价值，盲目向外拓展，可能会增加学科学习的压力，尤其是基础知识相对薄弱的学生，因此，这种训练方式往往得不偿失；

另一方面，在设计训练内容的过程中，教师应尽可能融入更多的知识点，强调知识点联系，提出的问题应做到有效激发学生在学习热情，并在此基础上完成问题的自主思考与探索。当学生产生了思考后的经验，那么知识在他们脑海中的记忆会更加深刻，有利于打好数学基础。需要注意的是，训练内容并非知识点越多越好，而是要根据学生实际接受能力，便于帮助他们打造出合理的知识联结网络。

例如，针对《数列的概念与简单表示》一课的隐性训练设计能够这样落实：

在课程开始之前，教师可向学生展示一组古希腊流行的数学图形，它们都是由一个个小正方形所构成，如下图1所示，将它们按照1,4,9,16的组成个数依序排列后，引导学生思考其特征，从而对数列的含义产生初步认知，在此基础上带领学生探索数列通项公式。



> 图1 数学图形

教师：同学们，通过观察，相信大家已经对数列每一项及其序号之间的关系有所了解，它们都是相互对应的，大家能不能尝试用公式将它们表示出来呢？

这个时候，学生会对数列产生进一步的思考，并慢慢掌握数列当中 a_n 与 n 存在的变化规律；然后，乘胜追击，加大探索难度，继续提出问题，让学生试着列出数列通项公式，如：

① $1, 2, 4, 8, 16, \dots$

② $1, 1, 1, 1, 1, \dots$

众所周知，数列是高中数学中相对简单的一部分知识，不过作为基础性内容，直接关乎整个课程学习效果。所以，教师在设计隐性训练题目的时候，选择的内容不仅要融入数列概念。同时，要尽量实现实例的抽象化，运用各个类型数列，带领学生对数列的概念形成深入理解，为后续学习埋好伏笔。

2. 合理规划训练内容

根据过往大量的教学实践，不难发现，优质的训练内容都有许多共性，比如典型性、多样性。考虑到课堂教学时间十分有限，可用于习题训练的时间更是少之又少，所以对于教师精准定位训练内容的要求就更高了。

首先，教师可以先通过对课程例题的讲解，了解学生对于所学知识的掌握和运用程度，明确他们解决问题过程中可能存在的挑战。同时，引导学生进行自我检验，使他们对自己的情况产生清晰的认知。要达到这个目的，选择的例题需要具备一定的典型性，这样才能看出学生是否能够适应拓展类训练。

其次，要以发展的眼光进行训练内容的设计，注重前后内容之间的关联性。同时，设置合理的难度梯度与题目形式，避免单一的口语问答或是纸笔作业。比如：在教材例题的基础上对其进行变式，或是引导学生发挥想象力根据例题思考具有创新性的问题；

最后，重视训练内容的层次性与多样性，训练内容可以不拘泥于数学类知识，还可以涵盖物理、生物，甚至是现实生活。

例如，针对《余弦定理》一课的课堂隐性训练设计：

（1）指定由基础薄弱的学生解题

① 根据已知条件： $a_2 = -8, a_4 = -12$ ，求解 a_n

② 在等差数据 a_n 中， $a_1 = 2, a_{n+1} = 2a_n - 1$ ，求解 a_n

（2）所有学生必做题

① 在某等差数列中，已知 $a_1 + a_4 + a_5 = 36, a_2 + a_3 + a_8 = 23$ ，那么 $a_3 + a_4 = a_9$ 的值是多少？

② 如果将直角三角形不同边长作为一组等差数列，那么它们之间比是多少？

（3）学生自由选做

① 如果一个等差数列的首项是3， $b_n = a_n - a_{n-1} (n \in \mathbb{N}^*)$ ，且 $b_1 = -1, b_{16} = 10$ ，求 a_3 。

（二）结合学生的实际需要

1. 训练内容形式

随着教育改革的推进，如今课堂训练的形式越来越多样化，但是训练内容形式最好不要超过4个，比如小组探讨，这个过程中可以涉及多种题型，高中生正处于思想与行为发展的重要阶段，增加课堂探讨的机会，相当于有了更多展示自我的空间，可以进一步提高他们参与课堂的热情。

（1）小组讨论

小组讨论形式的随堂训练适用于教材中的重难点内容，教师

可以结合这部分内容,打造问题情境,诱发疑问,让学生在小组探讨中不断提高思维水平。比如针对《函数与方程》一课的隐性训练中,教师可以引导学生根据教材例题的不同解法展开小组讨论,增强学生对于新知识的理解与创新能力。

例如,针对“在三角形ABC当中,已知边长a、b为方式 $X^2 - 2\sqrt{3}X + 2 = 0$ 的两个根,且 $\angle A$ 和 $\angle B$ 分别为 $2\sin(A+B) - \sqrt{3} = 0$ 的根,求解 $\angle C$ 的大小以及边c”这道题,其常见做法是根据题干条件求出 $\sin(A+B) = \sqrt{3}/2$,由于三角形ABC属于锐角三角形,可知 $\angle A + \angle B = 120^\circ$,所以 $\angle C = 60^\circ$,同理可得 $a+b=2\sqrt{3}$,因此边长 $c=\sqrt{6}$ 。除了这种解法,小组之间还可以通过讨论尝试利用几何解法得出答案,通过彼此交流,碰撞思维的火花。

(2) 理论与实践结合

众所周知,实践操作有利于改善学生思维状态,使大脑高度活跃运转。同时,手脑共用的过程中,会促使学生提升问题意识,这个时候只需要稍微点拨,就会让学生想出一些意料之外的高价值问题。例如,在《空间几何体的结构》教学中,教师可以在课前,指导学生观察不同的空间几何体,并用纸盒做出不同的几何体,使学生带着疑问在学习过程中主动参与探索。

(4) 设置开放题

开放题的设置,有利于让学生展开深入思考,完成从机械模仿到探索创造的有效过渡,从而打开思路,释放更高潜能。

2. 训练内容总量

课堂隐性训练内容并非数量越多越好,俗话说“过犹不及”就是这个道理,合理的训练量才能够发挥其学习促进作用,而过多的训练量只会适得其反。同时,大量花里胡哨的练习,虽然可能会在一定程度上吸引学生的关注,但难以保证学习质量。所以说,训练内容量的控制也非常重要,教师应当将更多精力放在真正有价值的地方。

(三) 提供适当的评价讲解

要想始终保持课堂隐性训练的效果,及时给予适当的评价反馈十分必要,教师可以结合学生的训练结果提供客观的评价分析,形成有效的指导,促进他们内在认知内驱力的完善与发展,强化学习动力,通常评价可以结合以下几个维度:

1. 学习行为品质

新课标对于数学学科的教学目标提出了明确要求,教师在教学中需要注重学生综合能力的培养,在知识与技能灌输的基础上,帮助学生学会相互合作,并且,在沟通交流的过程中,学生可以做到使用数学语言清晰的表述自己的想法。学习行为品质在整个学习活动中扮演着重要角色,能够帮助学生养成稳定的学习模式。

例如,在学生讨论期间,可以向学生提问“这个想法很好,你是如何想出来的?”“是否还有其他更好的解题办法”等,将学生带入更深入的思考情境,更好地达到预期课堂教学效果和自己想要强调的重点。

课堂隐性训练通常穿插于内容讲解过程中,是提高课堂效率的关键环节,教师应当明确自己在隐性训练期间扮演的角色是倾听者与引导者,在小组讨论过程中仔细聆听学生的想法和意见,可以深入到学生内部了解实际讨论情况,与他们展开密切交流,有利于更全面地掌握其思路关键。在此期间,也方便鼓励一些积极性较低的学生融入讨论氛围。更重要的是,在学生出现错误的时候,可以及时指正,感受到自己被关注。

2. 学习动力品质

具备足够的学习动力品质,才能让学生们的学习保持稳定的状态。一般情况下,学习动力的产生源自学习兴趣,对于数学学习而言尤其如此,如果学生对学习有着浓厚的兴趣,那么学习动力品质的养成自然水到渠成。

结束语

综上所述,高中数学课堂中隐性训练设计方法的落实对于提高课堂教学效果、培养学生学习自主性有着积极作用,并且能够在很大程度上助力他们学科素养的养成,为后续的学习发展打好基础。作为教师,应当在明确在课堂教学中落实隐性训练设计方法重要性的基础上,结合学生的实际情况,引入科学有效的教学策略,帮助学生从过往枯燥的学习生活中解脱出来,与学生共同成长。

参考文献:

- [1] 王莉贞. 浅析高中数学课堂与隐性分层教学的结合[J]. 理科爱好者(教育教学), 2020(01): 148-149.
- [2] 张翠云, 范方亮. 普通高中数学分层教学中显性和隐性分层方法比较研究[J]. 考试周刊, 2019(81): 79-80.
- [3] 李晓东. 核心素养下隐性分层在高中数学教学中的应用策略研究[J]. 试题与研究, 2019(32): 56.
- [4] 刘义斌. 浅析隐性分层教学在高中数学课堂中的实践应用[J]. 考试周刊, 2019(28): 84+115.
- [5] 徐桂霞. 显性还是隐性——高中数学核心素养培育的辩证思考[J]. 数学教学通讯, 2018(36): 9-10.
- [6] 姜洪超. 发掘隐性资源, 提升高中数学教学的品质[J]. 数学教学通讯, 2017(21): 52-53.
- [7] 翟玲玲. 高中数学教材隐性课程资源研究[J]. 才智, 2017(04): 49.