

大单元教学在初三数学总复习中的应用

许明旭

(福建省福鼎市第一中学, 福建 福鼎 355200)

摘要:传统复习课教学缺乏课时与课时之间的关联,教学目标、教学内容、教学过程缺乏整体性,基于大单元的教学思路,必须进行复习内容的整合。大单元复习教学的目的:知识结构重建,激发学生学习兴趣;对比相同、相似、相反知识之间的联系,提高学生学习效率;从大局着眼、从小处入手,培养学生的核心素养。大单元复习教学设计把握的原则:设置的科学性;内容的整体性;学生的主体性;结果的可测性;作业的一致性;评价的多样性。大单元复习教学的结构类型:线性结构、并列结构、中心结构。通过大单元的复习,提升学科素养,最终达到教师总复习的目标。

关键词:大单元;复习;教学;知识;整合

一、初三数学总复习教学现状

一本复习参考书、一个课件,按照课时知识点从头讲到尾,今天复习明天忘,学生对复习课缺乏新鲜感,复习课教学缺乏课时与课时之间的关联,教学目标、教学内容、教学过程缺乏整体性。一些相同知识点分设在不同的课时,重复教学,但是蜻蜓点水,没有形成记忆和技能,量不足引不起质的变化,复习效率低下。比如有关方程、不等式和函数的概念问题,一元一次方程、二元一次方程、一元二次方程、分式方程、一元一次不等式、一次函数、反比例函数、二次函数都有类似的题目:

例1:若关于 x 的方程 $(k-2)x^{k-1}+5k+1=0$ 是一元一次方程,则 $K=$ _____

例2:已知 $x=1$ 是关于 x 的方程 $(1-k)x^2+k^2x-1=0$ 的根,则 $K=$ _____

例3:若关于 x 的不等式 $kx^{k-1}+2k-1 \geq 0$ 是一元一次不等式,则 $K=$ _____

例4:一次函数 $y=kx^{k^2-8}+1$ 中,若 y 随 x 的增大而减小,则 $K=$ _____

例5:反比例函数 $y=kx^{k^2-10}$ 的图像位于第一、三象限,则 $K=$ _____

例6:二次函数 $y=ax^{a^2-2}+2x-1$ 图像开口向下,则 $a=$ _____

这些题目分设在不同的课时里面,考查的却是同一个内容,如果每一节都要做这种类型的题目,却没有让学生体会到知识之间的关联,浪费大量的时间却没有得到应有的复习效果,这样总复习的目的就难于达成。

基于大单元的教学思路,必须要进行复习内容的整合。复习内容整合的过程也是教师、教材、学生的对话的过程,是对复习内容和复习方式的一种优化,对复习内容的整合应该创造性地使用教材,通过对教材的“调”“增”“删”,帮助学生从“本本”中走出来,让学生感悟,提升素养。

二、新课标对大单元复习的要求

新课标指出:教学目标的设定要体现整体性和阶段性。要依据核心素养的内涵和不同学段的主要表现,结合具体的教学内容,全面分析主题、单元和课时的特征,基于主题、单元整体设计教学目标,围绕单元目标,细化具体课时的教学目标。

具体到初三总复习的大单元复习,就要敢于打破传统的按部就班的复习方法,重新调整复习内容,根据复习内容和数学知识

点的特点,调整部分单元的复习方法,变知识点的纵向结构复习为横向结构复习。

三、大单元复习教学的定义

大单元复习教学是基于一定的复习目标和内容所构建的学习模块,由若干具有内在联系的课时所组成。大单元规划就是教师在《义务教育新课程标准》的指导下,通过对复习内容和复习资源的解读,将复习内容进行合理编排,构成符合学生实际复习需求和学习特点的一个教学单元。大单元规划是单元教学设计的第一步,根据教学需求,单元的规划可以体现一定的自主性。完成一个大单元规划后,我们可以相应开展单元教法教材分析、单元复习目标设计等核心工作。并以此为依据,进一步开展单元的复习活动设计、分层作业设计、课内外资源设计和复习效果评价设计等。

四、大单元复习教学的目的

(一) 知识结构重建,激发学生学习兴趣

知识结构的重建,不是简单的打乱课时,而是要通过教学内容的结构化,让复习课形式和方法多样化,从旧知识里看到新创意,是复习内容的再组织,再加工,再创造,从而形成知识之间的联系。同时根据学生的差异和不同的学习需求,让学生积极参与复习课知识结构的重建,让学生有机会了解教学结论产生背后的丰富内涵,从而对数学概念、法则、公式、定理等数学结论的发生发展有充分的认识,就会由内而外激发学生学习兴趣。

(二) 对比相同、相似、相反知识之间的联系,提高学生学习效率

相同、相似、相反知识如果没有建立相关的联系,知识之间就是一盘散沙,教师的复习目标与课程目标之间就会存在断层,复习活动就被演化为大量、重复、无效的解题活动。如果我们以问题为中心,重构单元复习活动,通过组织复习内容和教材资源,将知识的逻辑顺序变为数学活动顺序。比如,文中的六个例题,如果我们安排在同一个课时去复习,通过变式教学,让学生感知知识之间的演变、技能之间的叠加,就可以起到一题多变,多题一解的效果,从而提高学生学习的效率。

(三) 从大局着眼、从小处入手,培养学生的核心素养

俗话说得好:“站的高,才能望得远”。教师只有对总复习的内容做好正确的单元划分,才能明确目标,设计精准的计划,实施明确的路径。同时《新课标》是大单元划分的导向,是实现教学目标的指南。教师要细读新课程标准,从教学目标、重难点的制定、教学工具和媒体的选择、教学内容的重新建构、教学过程复习方式的安排、课堂检测的实施、分层作业的布置等方面制定完整的计划,确保大单元复习课对学生核心素养的培养起到积极的作用。

五、大单元复习教学设计把握的原则

(一) 设置的科学性

对于大单元复习,学科的基础知识、基本技能、基本思想和方法依旧是最核心的。在复习内容的重构过程中,把学习内容作为脉络,融合数学的思想方法,核心能力。编排中有继承也要有发展:教材和复习资源已经逻辑清晰,架构完整的就不必去重新调整;复习资源相对独立,但又重复出现的就要重新安排。比如

在《方程与不等式》大单元中,如果只把方程和不等式的定义安排一个课时,就不科学,因为在总复习的所有知识点中,这仅仅是一个很单一的考点,所以编排时还要考虑总复习的总课时量,知识点的难易度,在中考试中的地位,对后续学习的帮助等。

(二) 内容的整体性

数学的大单元复习需要从整体去把握复习内容和复习方法。既要重视单元知识之间的联系,明确各个教学环节之间的关联,考虑各个课时之间的衔接,明确整体和局部的关系,大单元里面各个课时的复习目标要一致,课时目标要服从整体目标。还要考虑整体上把控数学思想方法的渗透,要避免纠缠琐碎的细节和不同复习方法的权衡,要注意大单元复习的可操作性,不能把大单元复习变成空洞的理论。比如在编排过程中,某个课时安排的知识点本身就有多种呈现方式,又有多种解法,还能不断拓展,这时就要有所取舍,不要面面俱到,从整体把握知识点的数量和知识点的难度。

(三) 学生的主体性

学生是学习的主体,离开这个大前提,所有的设计都是脱离实际。因此在大单元复习教学中,教师所有的设计都要考虑复习内容安排是否合理,学生是否能达成目标,学生如何在大单元复习课中体现主体性地位。不能虽然改变了复习的策略,仍然穿新鞋、走老路,采取满堂灌的复习方式,或者采取课件从头放到尾的教学方式,这样改变的仅仅是知识的重构,没有从根源上改变教师的教学观念。因此数学大单元复习的设计中要以学生为中心,对学生的学习行为、复习效果要有预判,争取复习效率的最优化。

(四) 结果的可测性

复习效果如何,是检验大单元教学的成败。所有的教学改革目的只有一个:提升效率,提高质量,培养学生终身学习的能力。在大单元复习设计过程中,教师就要把复习目标表示清晰,把复习内容具体化,复习结果要做到可评价,可检测。不要把过程与方法,情感态度价值观这个复习目标给标签化,空洞又难以实现。

(五) 作业的一致性

分层作业,因材施教、因人施教是数学核心素养的要求,也是行之有效的作业布置方式。在大单元复习教学中,要先依据单元复习目标确定作业的题量,难易度,完成时间,在这个基础上要设置分层作业的类型,题型,明确什么层次的学生完成什么样的作业。作业的设置要有一致性,格式要统一、方式要变化,难易度要合适。大单元的作业要有稳定性,不能一课一个模式,让学生无所适从。

(六) 评价的多样性

大单元复习课的评价要采用多种评价方式,多个维度,多个角度进行。这种评价,不仅仅是纸笔测试,也可以是课堂表现。同时要发挥教师、学生、家长在评价中的不同作用,特别要关注学生之间的互相评价。要从发展的角度来评价一个学生的复习效果,激励学生在原有的基础上更上一层楼,边评价、边反馈、边改进。评价的不仅仅是学生复习的水平,更要评价他们在学习过程中体现的意志品质,价值观念,情感表现。评价要以单元复习目标为起点,贯穿整个复习过程。教师评价工具要科学,评价过程信息收集要客观。

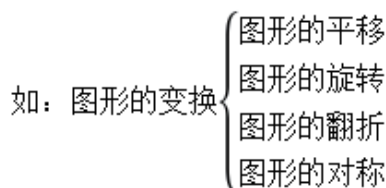
六、大单元复习教学的结构类型

1、线性结构:在线性结构单元,各个知识点或专题之间呈现一种知识或方法层次递进的方式,由易到难,由浅入深。这样的大单元结构主要是单元核心知识之间所特有的逻辑关联得到。

如:一元一次方程的解法——二元一次方程组的解法——三元一次方程组的解法,

这种线性结构,就是以转化的数学思想方法为主线,通过消元达到转化的目的

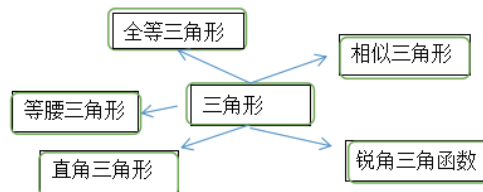
2、并列结构:在并列结构单元,各个知识点或专题会呈现整体或局部的并列关系。各个知识点之间没有严格的主次、先后,但是这些知识点之间往往有一个总结性的结论。



这些图形的变换都有不变性:如平移前后图形全等,旋转前后图形全等,翻折前后图形全等。

3、中心结构:在大单元复习教学中,有时候呈现一个中心问题,围绕这个中心问题组织学习内容,各个学习内容相对独立,这样的单元结构就是典型的中心结构。

如:



在以《三角形》为大单元的设计中,三角形全等的证明,等腰三角形、直角三角形、相似三角形,锐角三角函数之间相对独立。但是这些内容之间又有一定的联系,比如它们都要研究图形的性质和判定,都要研究图形的尺规作图方法。

在大单元复习教学中,要根据知识的特征,考点的难易确定不同的结构方式,却不可采用一刀切的方式。

数学大单元复习,是整个初三总复习过程相对完整的学习“段落”,是课程目标、复习内容、学生活动、分层作业、教学评价、资源利用的综合体现。各要素之间互相关联、缺一不可。复习设计结构相对稳定是复习设计开发者的理想状态,但是在实际操作过程中遇到不同基础的学生,稳定性就可能发生变化,这就要求设计者要立足大单元复习教学视角,结合学生的学习情况,重新调整教学设计,优化各要素,让学生的学习置于真实的问题情境中,通过大单元的复习,提升学科素养,最终达到教师总复习的目标。

参考文献:

- [1] 许银钦. 浅析核心素养下初中数学大单元整体教学——以“全等三角形”为例 [J]. 考试周刊, 2022 (38): 60-65.
- [2] 胡安灯. 深度学习背景下的初中数学大单元教学策略之我见 [C]// 对接京津——扩展思维 基础教育论文集. [出版者不详], 2022: 561-564.
- [3] 陈科. 基于数学核心素养的高中数学大单元教学设计的研究 [J]. 数学学习与研究, 2022 (25): 92-94.
- [4] 沐方华. “教学评”一体化视域下的高中数学大单元教学实践 [J]. 数学通讯, 2022 (16): 8-11.
- [5] 王在裕. 基于核心素养培养的小学数学大单元教学设计 [J]. 新教育, 2022 (22): 80-81.