



以思维导图整合“目标-教学-评价”的 单元设计

李禧燕 刘小兵

(广西师范大学物理科学与技术学院 广西 桂林 541004)

(收稿日期:2022-11-07)

摘要:单元设计是核心素养导向下的教学发展趋势,“目标-教学-评价”三位一体是单元设计时必须紧扣的核心理念.从思维导图的教学功能出发,利用思维导图整合单元设计的“目标-教学-评价”三位一体,使之贯连及其相互作用形成一个回环链.

关键词:单元设计;思维导图;三位一体;整合

1 对单元设计困境的思考

在大时代教育改革背景下,针对课时教学内容的碎片化,单元教学设计作为撬动课堂转型的支点而被广泛推广.从课程标准出发进行单元设计,以单元设计作为引线设计课时教学,形成一个整体规划.课程设计的逻辑是以“希望学生学会什么”为始,中间设计“什么样的任务或活动给学生”“如何利用任务来组织活动”,终为“确定学生达到目标的程度如何”^[1].单元设计同样围绕以上逻辑进行,但单元设计最重要的指标是“目标-教学-评价”三位一体,依据目标明确教学成果,依据目标设计教学任务和教学活动,开展与教学内容、教学活动相吻合的评价活动^[2].

然而目前的单元教学设计普遍存在着两个问题:一是教学任务、教学活动与单元目标相脱离,许多教师没有依据目标设计相应的教学任务和教学活动.二是没有进行教学效果和目标达成度的评估活动.因此引发思考:有没有一种工具能够整合“目标-教学-评价”三位一体的状态?始以核心素养和课程标准为依据制定单元目标、分解课时目标,利用此

工具统览单元与课时目标,中间以这一工具进行教学设计,终以这一工具进行评价活动.

思维导图作为发散性思维的一种可视化图表,能够促进思维的激发和思维的整理,不仅能组织整理多个材料或信息,还能呈现出材料或信息之间的相互逻辑关系.若将其应用在单元设计中整合“目标-教学-评价”三位一体,贯穿在目标制定与教学设计、教学活动的进行、教学评价这3个环节中,环环相扣,从而减少或避免单元设计中的目标-教学、教学-评价、目标-评价相脱离这3种情形的发生.

这意味着教师可以使用思维导图进行教学设计、教学开展和教学评价,学生可以使用思维导图作为概念建构和知识整理的工具,从而建立起更大范围相互关联的知识体系,同时间接给予教师反馈,教师再据此完善教学的设计与开展.思维导图对教师和学生来说是普适的,且有很多将思维导图用于课堂板书、课后知识整理的实践,只是没有将其应用在整个教学环节中,因此将思维导图应用在单元设计中整合“目标-教学-评价”三位一体是可行的,使单元设计成为一个相互贯连的整体.

作者简介:李禧燕(1999-),女,在读硕士研究生,研究方向为物理教育.

通讯作者:刘小兵(1967-),男,副教授,研究方向为物理教育.

2 单元设计三阶段

一个完整的单元设计包括前、中、后期三阶段,对应目标的制定与教学的设计、教学活动的开展、教学评价。单元设计前期包括制定单元目标和课时目标,从整体上把握单元目标和课时目标的关系;分析教材从而掌握单元内容结构;学情分析,分析学生的

知识结构;依据目标和学情设计教学;将单元大致学习内容告知学生,使学生对即将学习的新内容有所准备。单元设计中后期是依据教学设计开展教学活动。单元设计后期则是评估学生的单元学习情况和教学目标的达成度。

将单元设计的前、中、后三阶段按顺序连接起来,形成一个链状结构,如图1所示。

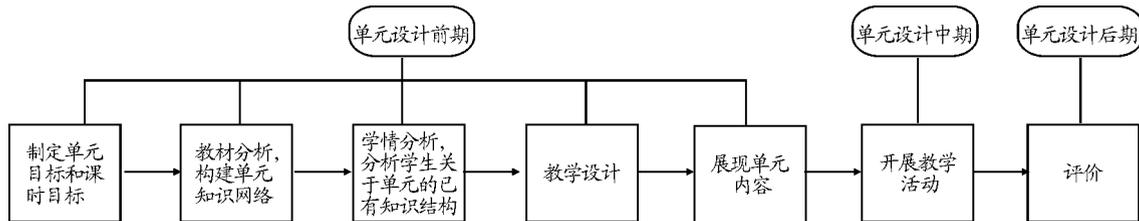


图1 单元设计阶段

3 思维导图在单元设计中的整合

思维导图使用在单元设计的链状结构三阶段中,不仅能做到目标制定、知识网络构建、学情分析、教学设计的直观化展示,还能在教学开展过程

中展现知识框架以及开展教学后的评价活动,且思维导图在每一阶段中发挥的作用不是独立的,而是相互作用的。将思维导图应用在单元设计中以及在目标、教学、评价之间的相互作用呈现如图2所示。

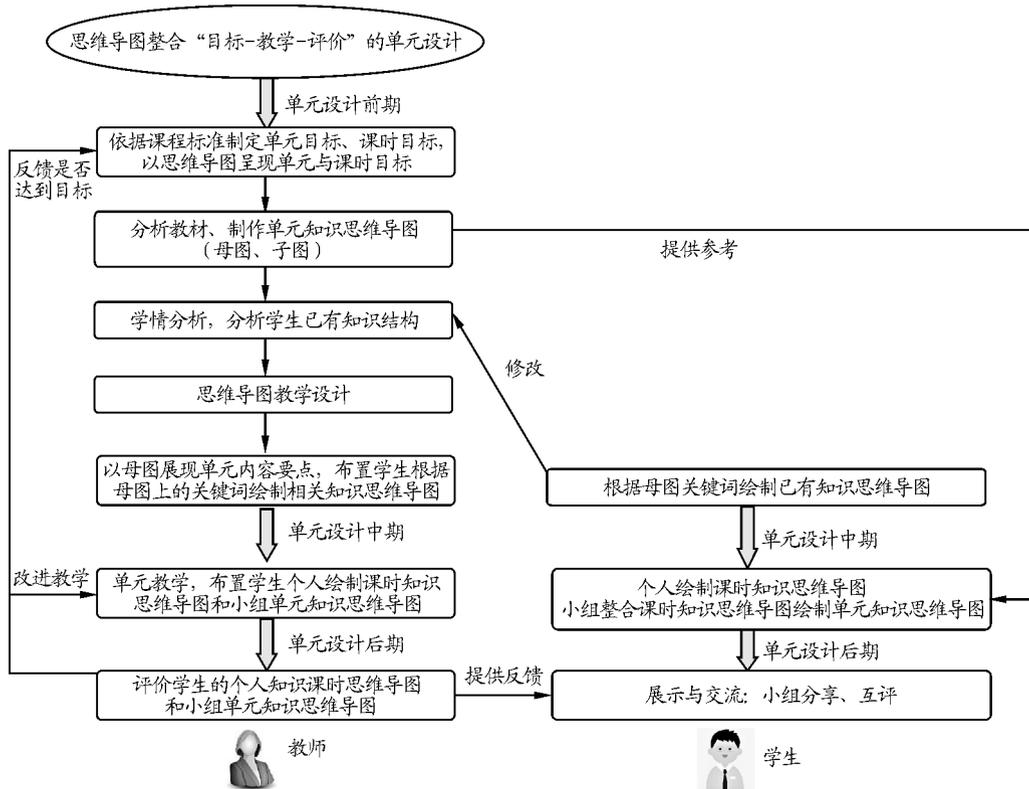


图2 思维导图在单元设计中的应用

3.1 思维导图应用在单元设计前期

在这一阶段,主要是教师的教学规划与设计,分为以下5个过程。

(1) 目标制定

教师明确单元主题后依据课程标准和教材,利用思维导图构建单元目标与课时目标如图3所示,以人教版高中物理必修一第三章“相互作用——力”为例,普通高中物理课程标准(2017版)对此单

元的要求如下。

1) 认识重力、弹力与摩擦力. 通过实验, 了解胡克定律. 知道滑动摩擦和静摩擦现象, 能用动摩擦因数计算滑动摩擦力的大小.

【例1】调查生产生活中所用弹簧的形状及使用目的.

【例2】制作一个简易弹簧测力计, 用胡克定律解释其原理.

2) 通过实验, 了解力的合成与分解, 知道矢量和标量. 能用共点力的平衡条件分析生产生活中的

问题.

活动建议: 调查生产生活中利用或尽量避免摩擦的实例.

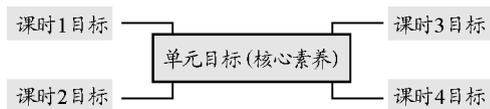


图3 单元目标与课时目标

依据以上要求和教材内容, 可制定“重力与弹力”的教学目标如图4所示, 其他课时内容的教学目标可依次补充上去.



图4 相互作用——力的课时目标

(2) 教材分析、构建知识网络

教师在利用思维导图构建知识网络时, 可先从中心主题出发, 提炼出课时内容的关键词放在中心主题发散出的主干上, 形成本单元内容的要点结构图, 作为母图. 从母图的主干上建立枝干, 分析、归纳

概括每个课时内容的核心概念和内容放在枝干上, 形成各课时的知识思维导图, 称为子图^[3]. 以人教版高中物理必修一第三章“相互作用——力”为例, 构建单元“相互作用——力”的母图如图5所示, “重力与弹力”课时知识知识导图即“子图”如图6所示.

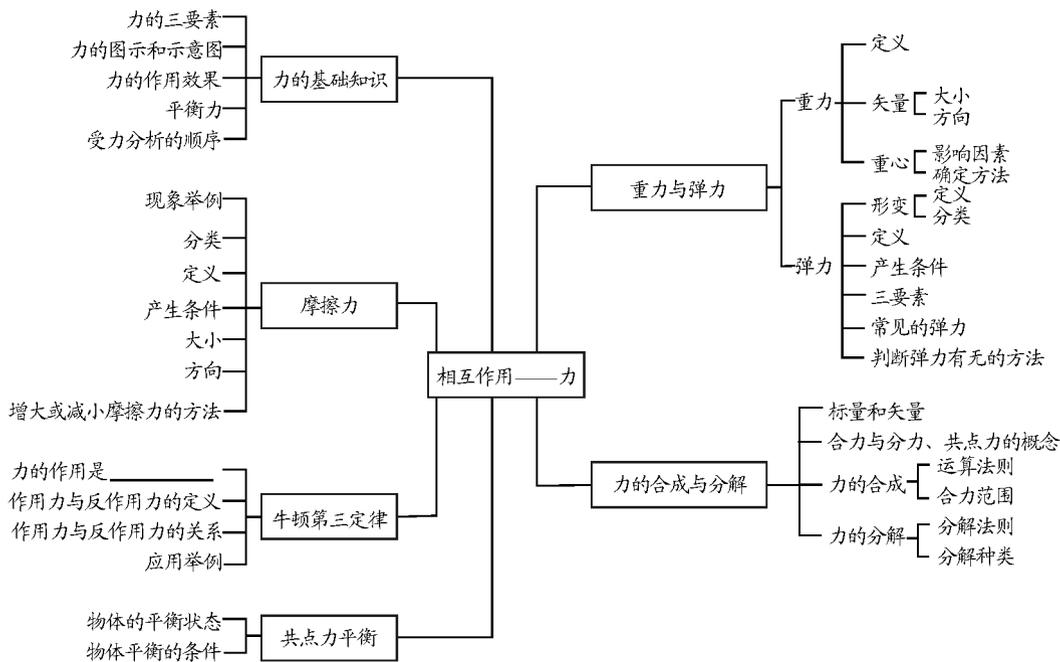


图5 “相互作用——力”单元的母图



图6 “重力与弹力”知识导图

(3) 学情分析

学习是在过去经验、已有知识的基础上形成意义建构。单元设计需要根据单元的关键概念分析学生事先已经知道哪部分知识,这部分知识是能够促进还是阻碍概念的建构,应如何利用这些先前知识作为学生学习新知识的进阶起点,从而达到纠正错误的前概念、建立正确物理观念的目的。教师可结合母图上的关键词利用思维导图整理学生在低年级阶段中学习到的相关知识,例如在“相互作用——力”单元中结合图5中的基础知识、重力与弹力、摩擦力、相互作用力模块去分析学生的初中知识情况,了

解学生在单元学习前的知识储备情况。

(4) 教学设计

课堂教学的设计是教学工作最重要的环节之一。以往的教学设计,经验丰富的教师采取的是提纲式教案,但难以反映教学脉络之间的关系;新教师由于教学经验不足,采取的是详写的方式^[4]。为了避免教学设计的文字繁多,又能体现出清晰的教学思路和脉络,依据单元目标搭建单元整体的教学结构图,“相互作用——力”单元教学结构图如图7所示,基于不同的课时教学内容和对应子图的知识结构,利用思维导图设计教学,不失为一种一举两得的方法。

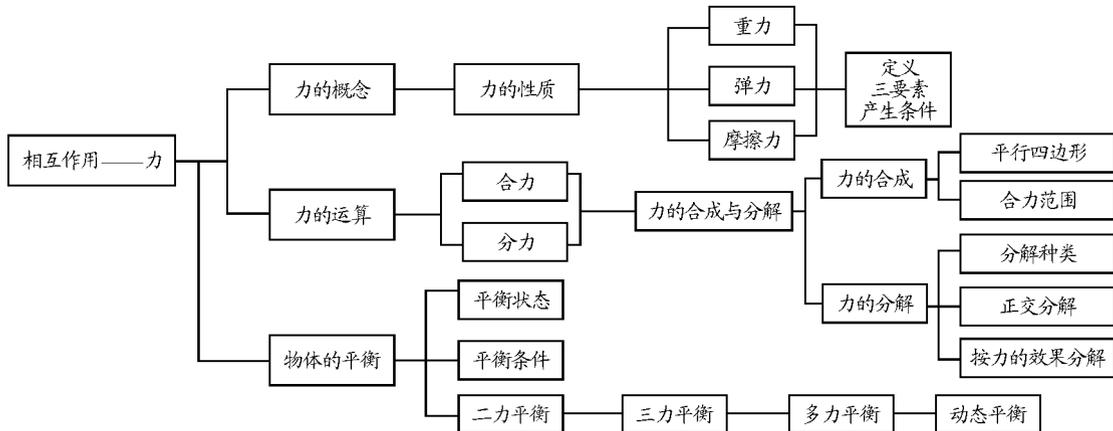


图7 “相互作用——力”单元教学结构图

(5) 获取学生知识结构

在进入单元教学之前教师应告知学生本单元的学习内容要点,而教学工作的有效开展必须联系学生真实情况。前期的学情分析是一种理想化分析,但并没有真实掌握学生的认知基础。如何以一种简便的方式告知学生单元内容要点的同时又能了解到学生真实的知识基础呢?

此时构建单元知识结构的母图就发挥很大的作用。教师利用母图向学生传达本单元的内容要点,让学生填写母图主干上关键词的已有知识,作为即将进入单元学习的准备。若学生尚未接触过思维导图,教师可在单元教学前利用母图作为范图,介绍思维导图的相关内容,如特征、绘制步骤等,后再借助母图传达单元内容要点以及布置任务。如此,学生不仅能够了解单元内容要点,还能将对单元关键词知识的回忆思考过程以思维导图形式展现出来。教师也可通过对思维导图的分析,掌握学生的已有知识情况和思维层次,再结合分析结果修改调整学情分析和教学设计。

3.2 思维导图应用在单元设计中期

这一阶段主要是教学工作的开展,教师根据每个课时的思维导图教学设计开展教学活动,教学过程中使用板书思维导图的方式来展现知识结构,即对应课时的子图。学生与教师一起整理和提炼知识,完成视觉化的知识体系构建,能将新旧知识联系起来,掌握知识间的衔接和关联,从而加强对知识逻辑的理解和记忆,发展思维能力。

每个课时内容的学习结束后,学生回忆和整理知识并构建框架绘制知识思维导图,加深对新知识内容的印象,同时发现尚未理解和掌握的内容,从而针对具体内容进行查缺补漏,培养学生自我省察和自我机动的能力。当单元的所有课时教学活动都开展完成,学生通过小组合作整合课时知识思维导图完成单元知识思维导图的制作,梳理知识结构体系,搞清楚知识之间的内在逻辑关系,复习所学内容以及检验对单元内容的整体掌握程度,使学生在在这个过程中敢于发表自我想法和学会倾听,将个人行为与小组合作融合为一,相互学习共同进步。学生绘制单元知识导图时教师可提供前期绘制的单元知识思维导图作为参考。

3.3 思维导图应用在单元设计后期

思维导图呈现的是每个人思考时的思维过程,不同的人思考方式不一样,因此呈现出的思维导图

因人而异。从学生绘制的课时知识思维导图中,教师能获得教学效果的反馈,知道不同学生在学习本课时内容的薄弱点和障碍点,促进教师反思教学,寻找突破教学难点的方法,帮助学生攻克难点。从小组绘制的单元思维导图中,教师能够可视化小组对单元内容的梳理和整合过程,知晓不同小组在概念理解和相互关系上的不足,从而了解学生对单元内容的完整性和逻辑性的掌握程度。

因此,教师从学生个人思维导图和小组思维导图中,不仅能把握学生对单元学习的局部与整体情况,反映教学效果,得知目标达成度,还能反思在单元教学中的不足,从而改进教学并获得教学实施上的进步。

根据学生单元学习和思维导图绘制情况,教师可开展一次单元学习总结的交流探讨活动。首先是学生小组分享绘制单元思维导图的过程以及心得体会,让其他小组同学看到同样的单元内容下不同的理解和思考过程。其次是通过小组间相互“找茬”的方式提出问题,培养辩证思维和质疑精神。最后教师依据学生汇报时存在的问题和对学生绘制的知识思维导图分析的情况进行总结,给予学生反馈,让学生对问题有更系统的认识以及明确改进的方向。

4 总结

单元设计是一个系统过程,从目标的制定到教学的实施再到评价活动的开展,一环紧扣一环。目标作为单元设计的引领,教学作为单元设计的实施,评价作为单元设计实施的反馈,目标、教学、评价这三者在单元设计中各自发挥着作用的同时也存在着相互作用,少了其中一环单元设计的教学就会与其初衷相离,将思维导图应用到单元设计中整合“目标-教学-评价”三位一体,使单元设计与其理念相一致,并利用思维导图的思维可视化效果实现单元设计教学的高效化。

参考文献

- [1] 崔允灏,夏雪梅.“教-学-评一致性”:意义与含义[J]. 中小学管理,2013(1):4-6.
- [2] 钟启泉. 单元设计:撬动课堂转型的一个支点[J]. 教育发展研究,2015,35(24):1-5.
- [3] 易平安. 如何构建思维导图的探究[J]. 考试周刊,2019(A4):23-24.
- [4] 李媛. 思维导图教学法:写给中小学老师的思维导图课[M]. 北京:中国青年出版社,2020:239.