

思维导图在中职物理教学中的应用策略分析

郭立波

唐山市曹妃甸区职业技术教育中心

[摘要]思维导图作为一种学习工具,因其直观性、高效性在教学中被广泛应用。它同时趋动学生的左右脑,模拟人脑神经元的工作模式,利用人脑对于图片的记忆要强于对纯文字的记忆的特征,来使教学和自主学习更加高效。对于抽象性较强的物理学科来说,思维导图可以提高教学质量和学习效率。教师需要树立积极的应用意识,然后在教学设计、课前预习、课堂教学、实验教学、复习总结中积极的应用思维导图,来实施教学和指导学生的自主学习。

[关键词]中职物理教学;思维导图;应用策略;教学设计;课堂教学;课后复习

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.08.303

引言

思维导图也可以称为心智图,是一种把人的思维过程可视化的工具,它以一个主题或者关键词为中心,构建出以关键词为中心的直观生动的知识脉络结构。它可以通过发散思维,构建起知识点间横向纵向的联系,从而帮助学生完善知识架构。也可以通过逻辑思维整理出知识点间的逻辑关系,从而构建出脉络清晰的知识架构,强化学生对于知识的理解。还可以通过色彩鲜明、生动有趣的个性化思维导图,来加深学生对于知识的印象,帮助学生完成对知识的记忆。这种思维工具在学习中的应用,优化了学生思维模式,简化了知识的学习过程,尤其是对于知识较为抽象繁杂的学科,更具有较好的教学效果。

一、教师树立应用思维导图进行教学意识

思想意识对人的行为活动起着决定作用,教师只有认识到思维导图在教学中的积极作用,认可思维导图的教学价值,才可能在教学中积极运用思维导图,来提升教学的效果。

思维导图在中职物理教学中的应用,可以激发学生的学习兴趣。中职生普遍活泼好动且具有较为明显的个性化色彩,所以对于常规的教学活动,尤其是单向输出式的教学,通常缺乏学习的兴趣。对于物理这种学科知识繁杂、抽象的学科,如果没有趣味性和高效性的教学方法,就很难取得较好的教学效果。思维导图可以通过鲜明的色彩、直观的结构、个性化的图形的来吸引学生的注意力,深化学生的知识印象,强化学生的记忆,从而使得利用思维导图学习变得具有趣味性和高效性。而且在构建思维导图的过程中,可以充分发挥自身的自主性和创造性,有利于激发学生的主观能动性,产生学习的兴趣。

思维导图可以促进学生思维和能力的发展。思维导图是对人脑神经元工作模式的一种模拟,它促进左右脑的同时作用,把思维过程可视化,对学生思维能力的发展具有极大的促进作用。在构建思维导图时,学生需要充分发散自身的思维,思考相关的知识点,从而促进了学生发散性思维能力的发展。在梳理知识脉络时,需要学生思考知识间的逻辑关系,建构起知识架构,从而促进了学生逻辑思维能力的提升。在自主利用思维导图学习时,学生需要发挥自身的想象力和创造力来制作思维导图,从而促进了学生想象思维、创造性思维,以及自主学习能力的提升,所以说思维导图可以促进学生思维和能力的发展。

思维导图可以提升物理教学的质量和效率^[1]。就知识的理解记忆来说,思维导图使知识间的逻辑结构更加清晰,使知识内容体系更加完整,而且人脑对于图像的记忆远高于对于纯文字的记忆,不论是在记忆速度上还是在记忆深刻性上都是如此,从而使得教学过程更加高效。学生一旦掌握了思维导图这种学习方法,也使得自身的学习更加高效。

总之思维导图对中职物理教学起到了积极的促进作用,教师要正确认知思维导图的教学价值,在教学中树立积极的应用意识,充分发挥思维导图的教育功效,提升中职物理的教学质量。

二、应用思维导图进行中职物理教学的教学设计

在教学设计中,教师需要备教材、备学生、备教学,通过这三方面的准备工作,来掌握学生的学情,了解学生的物理知识水平、学习能力以及学习需求,掌握新课标对于学科教学的要求,明确需要达到的教学目标和完成的教学任务,并依据教学需求选择适应的教学方法和教学方式,组织相应的教学活动来实施教学。也就是说教师需要从多个层次、多个角度、多个维度来考虑教学的实施,而思维导图的发散性、逻辑性和直观性,则可以更好的帮助教师完成这一过程,避免教师在备课中出现一些遗漏问题、考虑不充分问题,做好充足的的教学准备,并提高教师的备课效率。

教师可以以即将要开展的的教学为中心主题,以学生学情、教学内容、教学策略为次级分支,然后对每个分支进行发散性思考和逻辑性整理,以完善教学设计的思维导图。以学生的学情来说,可以发散出学生已具备的学习基础、符合身心发展规律的能力素质、需要发展的关键素质能力、不同层级学生的不同情况和需求等。以教学内容分支来说,需要涉及知识在教材中的地位、教学内容的衔接、教学目标的明确、教学的重点难点、教学的延伸拓展等。以教学策略分支来说,需要涉及教学的过程、方法、思路等,对于教学中设计的问题、活动、探究任务、实验、课堂练习,以及课后作业等进行明确,从而使得整个教学过程一目了然,便于教师在开展教学活动时,按照思维导图的导引,高质高效的完成教学。

三、应用思维导图实施中职物理的课堂教学

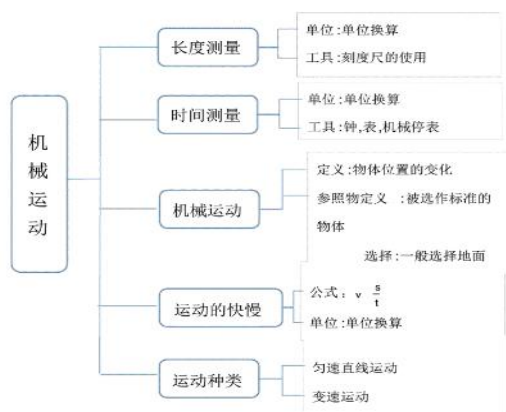
教学过程中教师需要结合中职生的生源特征来开展课堂教学活动,并有意识的利用思维导图这种教学工具,来改善中职生的思维模式和学习能力。依据中职生的身心发展规律,其思维水平还处于具象思维向抽象思维过渡的阶段,而

物理知识具有高度的抽象性和逻辑性，这对于学生来说本就存在着较大的学习难度。而思维导图这种教学工具，本身就是把思维过程可视化的一种学习工具，可以直观的呈现出抽象思维和逻辑思维的过程，并在构建生动形象且具有个性化的思维导图过程中，还可以实现对学生想象力、创造力的培养。因此对于学生思维能力的发展具有极大的促进作用，可以优化学生的思维模式，开发学生的思维潜力，从而使得物理学科的学习更加逻辑清晰、架构完整、形象直观，提升了教学质量和学生的学习效率。

3.1 利用思维导图指导学生的自主预习

为了帮助中职生养成良好的自主预习习惯，并提升学生的自主预习成效，教师可以借助于思维导图，来指导学生的自主预习。教师可以给出即将开展的教学内容的思维导图，使学生按照思维导图来阅读教材，以便于大体上了解知识内容，并明确整个知识内容的结构和逻辑架构^[2]。教师也可以只给出预习内容的主框架，使学生在自主预习中对各个分支结构进行完善，从而使学生不仅完成预习内容的阅读，还通过相应的逻辑分析和思考，梳理出知识的结构和脉络，建立起知识点间的逻辑关系。教师还可以让学生自主的通过预习完成思维导图的构建，在学生掌握了构建思维导图的方法后，使学生通过自主的预习来构建出自己的思维导图，这样对于预习内容的思考和分析将更加的深刻。当然学生在构建思维导图过程中，必然会生发出各种问题和质疑，而这些内容也正是课堂教学中需要切实解决的问题，带着疑问和质疑的学习，也必然更加具有效率和效果。

比如在教学机械运动时，教师就可以以“机械运动”为关键词，以“长度测量”“时间测量”“机械运动”“运动的快慢”为分支，帮助学生梳理预习的构架，使学生按照各分支后面的细节进行预习，通过自主阅读教材，从教材中找到相应的内容，完成自主的预习，并掌握整节课内容构架。



3.2 利用思维导图进行课堂教学

课前利用思维导图开展的自主预习，为课堂教学做好了充分的铺垫，而在课堂教学中再对思维导图进行完善，并利用思维导图来攻克教学中的重点难点，利用思维导图来进行板书，可以使课堂教学更加高质高效^[3]。

首先，在教学内容上，学生通过预习对知识内容已经有了初步的了解，对新课的知识概念、知识规律以及知识结构都有所了解。其次，在学习重点难点上有所明确，学生的

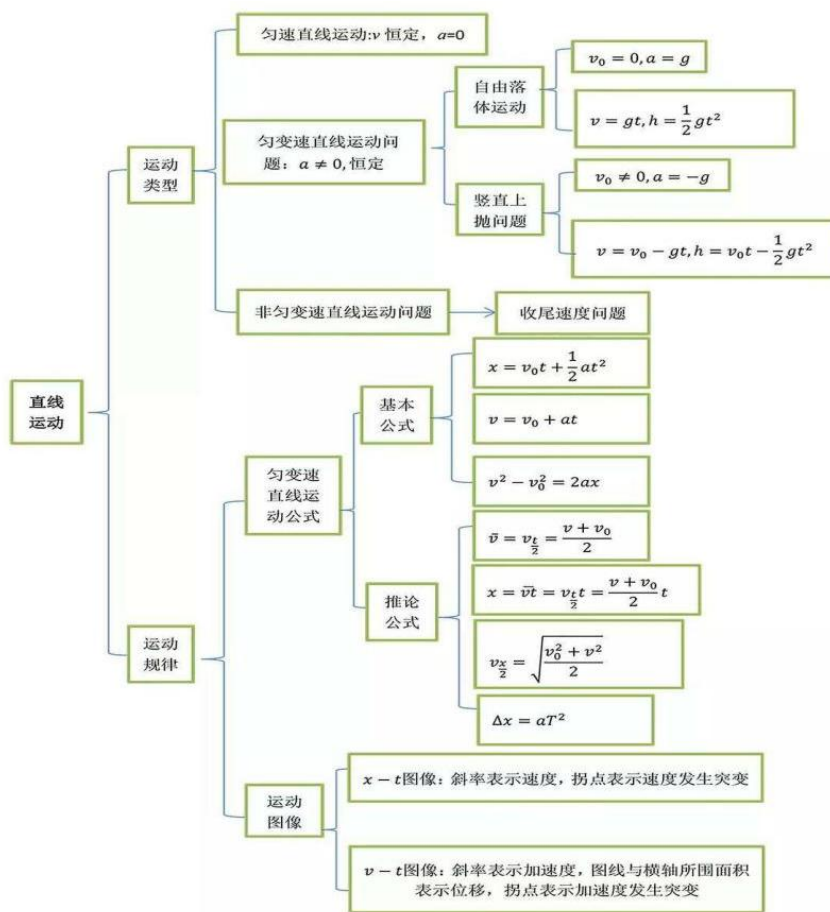
自主预习必然会生发出各种问题，而这些问题多数本就是教学中的重点难点，这些困惑点、疑难问题以及拓展延伸都使课堂学习更加目标明确。再次，在课堂教学中对课前自主预习的思维导图进行完善，可以使教学过程更加流畅，把课前的自主预习与课堂教学有效的衔接到了一起，无形中就拓展了教学的时间和空间。教师可以把思维导图的完善，作为教学的一种活动方式或者一个环节，使学生的预习和课堂学习完美对接。最后，在攻克教学的重点难点时，教师也可以把思维导图作为教学工具，使学生以小组为单位，针对重点难点问题构建思维导图，通过指导学生的思路，使学生自主的攻克学习中的难题。此外，教师在进行课堂教学的板书时，也可以采取思维导图的方式来进行板书。对中心主题和保级分支，用不同的颜色和形状加以区分，使各知识点间的逻辑关系清晰明了，使知识架构完整立体，整节课的内容一目了然，便于学生理解知识内容，而且以图像的形式烙印在学生的脑海里，便于深化学生对于知识的印象。

比如在教学《电场强度》这节课的内容时，教学内容较为抽象，充满了物理气息，里面涉及了很多物理概念、物理思维和物理探究方法。为了提高教学质量，帮助学生构架起完整系统的知识架构，教师可以利用思维导图来提升教学效果。通过专业的思维导图软件制作出思维导图的模板，引导学生在自主预习中完善思维导图的主体框架。然后在课堂教学中，依据思维导图的框架分支，对各分支的细节进行完善，使学生结合教学内容，把具体的定义、内容、规律、公式等输入到相应的区域。还可以引导学生对思维导图进行创新，对思维导图的模板按照自己的构想进行改进，使学生在改进模板的过程中，对各知识点间的逻辑关系进行重新的思考和排列，最终完成各知识点的消化吸收，并形成一张脉络清晰的知识架构，从而实现高质高效的学习。

3.3 利用思维导图进行实验教学

物理教学会涉及较多的实验，这既是学科教学的优势，也是学科教学的难点。实验教学可以深化学生对抽象知识内容的体验，通过直观展示，以及学生的亲自操作来获得深刻的学习体验，提升了物理学科的趣味性，同时也迎合了中职生动手能力强的特性，所以可以说是学科教学的优势^[4]。而之所以说是学科教学的难点，是基于职业教育的职业化属性，职业教育所有教学活动的开展，都是以学生的就业为导向的，物理学科也不例外。学科知识会与学生未来的职业发展有着诸多关联，那么也就是说物理实验并不仅仅是停留在验证、演示的实验层面，还要涉及实践应用的层面，会涉及很多探究性和创造性的实验。这也就使得物理实验面临着更多的挑战，在与职业发展进行融合时，会生发出更多的问题，如果教师自身的专业实践经验不够丰富，就会影响实验教学的效果。教师在进行教学实验的设计时，可以利用思维导图来发散自己的思维，对于教学中可能会出现的问题予以充分的考虑，预设可能会面临的问题，然后做好应对准备。

教师在开展基于学生主体地位的实验教学时，通常会通过项目任务的方式，使学生以小组为单位，设计实验的实施方案。而思维导图的作用，就是通过发散性思考和逻辑性分析，来对实验的方案进行设计。对于实验思路、实验目的、



实验材料、实验步骤、实验细节、实验分工、实验总结等，通过思维导图予以充分的考虑，在经过小组的一致认可和教师的认同后，再开展实验。这样就可以使实验教学取得更好的教学效果，不但充分发挥了学生的主观能动性，激发了学生的创造性，使学生按照自己解决问题的思路来探究解决问题，而且使学生在实验探究中形成了科学的思维意识，积累了科学探究的经验，掌握了科学探究的方法，提升了科学探究的能力，实现了对学生学科核心素养的培养。

四、应用思维导图进行知识的复习归纳

在完成了阶段性的教学和完成了某个知识体系的教学后，教师通常会带领学生对知识进行复习、巩固和归纳，从而把相关的知识点进行整理，梳理出系统完整的知识架构。包括旧知识的并入，对新知识的延展，对易混淆知识的区分，对不同知识的归类，对各种类型的总结等。这种复习归纳可以使知识的内在条理更加清晰，体系也更加系统完整，帮助学生更好的完成知识的内化吸收^[5]。

比如在对《直线运动》进行复习归纳时，教师就可以以直线运动为关键词，以运动类型和运动规律为二级分支，然后分别对两个分支进行扩充和完善。运动类型可以分支出匀速直线运动、匀变速直线运动问题、非匀变速直线运动问题三种类型的问题。而三种类型问题后面还可以继续细分，如匀变速直线运动问题，可以分支出自由落体运动和竖直上抛问题，非匀变速直线运动问题可以分支出收尾速度问题。运动规律可以分支出匀变速直线运动以式和运动图像，然后再对这两个分支进行具体的归纳和完善。

结束语

思维导图这种教学方法在教学实践中取得了较为明显的成效，得到了教育界的一致认可。中职教师要充分认识到思维导图在教学中的重要作用，树立积极的应用意识，运用思维导图来指导教学活动的开展，梳理知识内容，并培养学生的自主学习能力。除此之外，教师还要培养学生自主运用思维导图进行学习的意识和自主构建思维导图的能力，从而使得学生掌握这种学习的工具，得到思维能力的开发，并善于运用思维导图随时随地的开展自主的学习和归纳总结。

参考文献

- [1] 陈刚. 思维导图在中职物理教学中的应用策略分析[J]. 花溪, 2021 (16): 1.
- [2] 刘亚琴. 思维导图在高中物理教学中的应用分析[J]. 高考, 2019 (19): 1.
- [3] 张旗龙. 思维导图在初中物理教学中的应用分析[J]. 成长, 2020 (1): 1.
- [4] 韩冰. 思维导图在物理新授课中的应用策略研究[J]. 中学物理教学参考, 2021 (30): 2.
- [5] 向德先. 思维导图在初中物理教学中的应用策略研究[J]. 明日, 2021 (13): 1.
- [6] 廉锋. 思维导图在物理教学中的应用策略研究[J]. 名师在线, 2019 (29): 2.

作者简介:

郭立波 (1974.12-), 女, 汉族, 河北省唐山市人, 本科, 讲师, 研究方向: 物理教育。