“双减”落地已一年有余,广大一线教师、教研员已积累了不少经验。为此,《现代金报》明州教育(理论)联合宁波市教育科学研究所,诚邀广大一线教师、教研员分享自己在各学科作业设计与指导方面的思考与研究。现刊出其中部分优秀论文,以飨诸位。

瞄靶·打靶·验靶

——指向核心素养的小学科学单元作业设计与实施

北仑区小浃江小学
范梦雅

【摘 要】作业是教师根据教学目的布置的学习任务,是教学活动的重要环节。依据“双减”政策与新课标要求,文章从单元整体视角出发系统设计作业,提出了指向核心素养的单元作业设计与实施流程,分为“瞄靶·打靶·验靶”,旨在通过单元作业提高教育教学质量、锻炼学生能力、促进学生的全面发展。

【关键词】小小学科学、单元作业、核心素养

一、小学科学单元作业设计

单元一般是指在同一个主题下,相对独立且内部具有一定结构、有知识体系的学习内容。当前,小学科学课程所使用的教材都是由一个个单元组成,单元内容强调科学概念和科学探究双螺旋发展。教师应从单元整体教学着手,设计指向核心素养的单元作业。单元作业设计是教师以单元为基本单位,根据学生学情、课程标准、教材内容,为了达到单元教学目标、巩固所学知识,在整合、重组的基础上设计形成。本案例的单元作业是指整个单元学习结束后使用的作业。

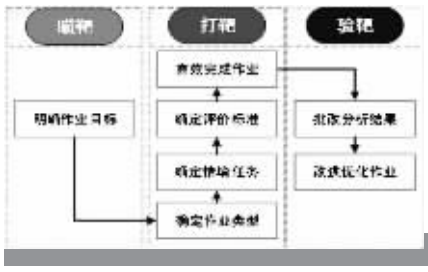
核心素养指向“文化基础、自主发展、社会参与”这三个方面能力的培养与发展。基于核心素养的小学科学单元作业应该具备以下特点:难度适切,符合学生的认知水平设计;形式多样,包含书面类、动手操作类、主题学习类等;综合性强,能发展学生的科学观念、科学思维、探究实践及态度责任等;体验感强,联系生活创设情境,鼓励学以致用;具有一定开放性,能满足不同层次学生的发展需要。基于核心素养的单元作业不仅能有效增强教学效果,还能提升学生能力、促进人际交往,实现全面发展。

二、单元作业的设计与实施流程

根据单元作业特点及科学新课标中对题目命制的建议,本文将单元作业的设计与实施流程分为“瞄靶·打靶·验靶”三个阶段。

“靶”指的是教学目标,“瞄靶”即根据课程标准的内容分析单元的学习目标,并确定该单元的作业目标;“打靶”是指教师与学生通过设计作业或完成作业等活动落实教学目标,教师设计包括对作业类型、情境与任务、评价标准等内容的确定;“验靶”是检验是否达成特定目标,作业完成后需要批改分析,并对作业进行进一步的改进优化。三个过程层层递进,指向学生核心素养的提升与发展。

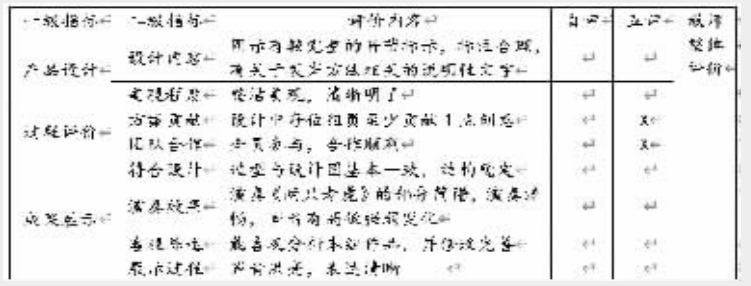
单元作业的设计与实施流程图



三、《声音》单元作业设计与实施

图一

图二



图三

(一)瞄靶:依据课标,确定单元作业目标

在设计单元作业前,需深入研读相关课标、单元的教学目标、学习内容、学生年龄特点,分析该单元指向的核心素养。并以此为依据,确定单元作业的目标及不同作业应该达到的认知水平层次。

题目的认知水平可以分为低、中、高三级。

低级水平:运用一个步骤的认知过程,如回忆概念等;

中级水平:在两个或两个以上步骤的认知过程中制定适宜的程序,如运用概念描述或解释;

高级水平:分析复杂数据,整合资源等综合性过程。

《声音》单元作业目标设计(见图一)

(二) 打靶:设计并完成作业

1.形式多样,确定作业类型。

常见的作业类型多种多样,有书面作业、动手操作类作业、考察类作业、调查类作业等。《声音》单元作业选择项目化形式为主,结合思维导图、项目化、实践类等多种形式,将声音的产生、传播、特征等知识进行综合性的运用,能提高学习效率,培养综合能力,发展学生核心素养。

2.系统设计,确定与完成任务。

根据单元内容特点进行系统设计,创设学生所熟悉的真实情境,设计具体任务,驱动学生进行练习。

《声音》单元作业由三个模块组成:知识梳理,帮助学生回顾单元知识,为接下来的练习做好知识铺垫;理解运用,将课堂知识与生活产生链接,引导学生寻找生活中的科学;综合探究,运用知识创造性解决新问题。这三个板块内容从理论到实践,层层递进,具体设计如下:

模块一:知识梳理,把握单元脉络

思维导图是很好的思维工具,能帮助学生自主梳理和建构知识体系,理清单元逻辑结构,从更高的层次把握和理解教材,促进学习主动发生。将知识梳理安排在第一板块,还能为接下来的综合性、实践性作业做好知识准备。

项目一 《声音》思维导图(见图二)

建议用时:5分钟 难度:★

模块二:理解运用,解释生活现象

项目“升旗”的文字内容来自学生的作文,用学生自己的文章当素材,实现跨学科,同时能使学生产生成就感。通过常见的升旗仪式,将单元知识与学生所熟悉的生活实际相联系,使学生深化对知识的理解。

项目二:升旗

建议用时:4分钟 难度:★

升旗仪式开始了,主持人庄严地走上了主席台,用慷慨有力的声音宣布:升旗仪式现在开始,出旗,奏乐!鲜艳的五星红旗在鼓乐声中,在旗手的护送下,来到升旗台。随着主持人的一声“升国旗,奏国歌,敬礼!”同学们整齐一致敬队礼,目视五星红旗缓缓升起。嘹亮的国歌声响彻校园,池塘里的鱼儿听到音乐声也快乐地游来游去。

1.鼓声是因为( )产生的。

A.鼓手的敲打 B.鼓面振动 C.鼓槌的撞击

2.“慷慨有力”是描述主持人声音的( )。

A.强弱 B.高低 C.音调

3.嘹亮的歌声响彻校园,说明声音的传播方向( )。

A.朝上的 B.朝四面八方 C.朝下的

4.水里的鱼能听到音乐声,主要是因为( )可以传声。

A.空气 B.水 C.土地

5.主持人发口令时,我们耳朵内的( )把声波转化成为振动。

A.耳郭 B.鼓膜 C.耳蜗

6.操场上广播响起时,最好不要离扩音喇叭太近,主要原因是( )。

A.可能会损伤耳朵 B.学校要求 C.影响纪律

模块三:综合探究,促进多维发展

采用项目化学习方式,通过真实的问题情境驱动学生在明确作业要求前提下完成设计、制作、评价、反思、改进等一系列任务,鼓励学生创造性解决问题。具有开放性的作业既能满足不同层次学生个性发展需要,又能促进学生核心素养发展。

项目三:班级好声音

建议用时:30分钟 难度:★★★

一年一度的“浃江好声音”比赛即将拉开序幕。401班决定开展“班级好声音”挑战赛,完成挑战的团队才能参赛机会。挑战任务:如何用自制的乐器演奏歌曲《两只老虎》呢?

1.仔细阅读任务评价表,每完成一项任务小组先自评,并任意选一组交换互评。(见图三)

(达成3星,基本达成2星,暂未达成1星)

(三)验靶:评价与优化作业

1.细致批阅,分析作业结果。

对学生的单元作业进行细致分析,包括每个学生在作业过程中的表现、小组评价表内容以及最终呈现的作品,能比较客观、全面地掌握学生的学习情况。以此结果为参考,对不同学生进行个性化指导,能大大提高教学效率,促进学生的发展。

2.效果反思,改进优化作业。

经过一段时间实践发现,学生上科学课的积极性有所提高,对所学过的科学知识有了更深层次的理解;教师能更全面准确把握学生的情况,课堂教学效率得到提升;同学之间配合更默契、行动更高效,班级凝聚力得到提升;学生肯动脑、善探究,科学素养得到发展。

四、结语

综上所述,核心素养导向的小学科学单元作业设计与实施,从单元整体出发,设计内容丰富、形式多样、目标多元、评价多维的单元作业,关注学生灵活应用知识解决实际问题的能力,有效提高教学效率、锻炼学生的综合能力、发展核心素养。