科学学科实施大单元教学的几点思考

□ 云溪区云溪小学 梁晶晶

《义务教育课程方案》提出，“课程内容结构化”与“学科知识结构化”是本次课程改革的核心内容。《义务教育科学课程标准》明确指出：“义务教育科学课程是一门体现科学本质的综合性基础课程、具有实践性。……遵循‘少而精’原则，聚焦学科核心概念，精选与每个核心概念相关的学习内容，设计相应的系列学习活动……在学习学科核心概念的基础上，理解跨学科概念，并应用于真实情境”。

当前的教学常态问题较为突出。教材主要以单元形式进行课程内容的编排，实际教学过程中，教师都会制订详细的教学计划、每单元的课时安排以及每课的教学任务。但这某种程度上导致了教师主导教学内容、教学模式单一等问题，即为了完成教学任务、实现教学计划，教师往往会选择高效率的教学方法。学生受到课堂的限制，缺少主动性，无法激发学习兴趣。

一、如何进行大单元教学设计

（一）明确概念和方法

大单元和教材单元有什么区别？小学科学设置13个学科核心概念，教材中一个单元通常是一个或几个核心概念下的多个具体学习内容，学习内容有完整的“大任务”驱动，组织成一个围绕目标、内容、实施与评价的“完整”学习事件。大单元教学应该是在真实情境下展开的，围绕某个能够涵盖、统合所有相关科学概念目标、探究目标的学习内容，对教材单元原有结构进行重新组合排列，组成有系统性的大单元结构。教师可以建立以真实需求为驱动的学习活动，系统梳理知识结构，对教材内容进行调整，保证学习内容编排的合理性。

（二）大单元教学设计步骤

下面是以四年级下册第二单元《电路》为例，通过“解构—建构—结构”过程来设计大单元教学。其中，具体的教学方法采取项目教学法。

1.新旧课标对比——确定单元主题

从2007版和2017版教材的单元标题变化可看出，由“电”修改为了“电路”。如果要对电做出解释，势必会提到电荷、静电，但新课标已经去掉了这两个概念，更多从实际操作层面进行编排，剩下的知识都和电路有关，因此“电路”成为了这单元的主题。

2. 研读课标、教材——确定单元概念，编写单元目标

每个学段的科学课标都安排了四个学习目标，对应不同学期教材的教学内容，教师要从教材内容出发，寻找课程标准中对应的学科核心概念，根据核心概念，初步确定单元教学目标。

3.了解学情，规划教学过程——确定单元情境、任务设计

确定单元核心概念和教学目标之后，在进行单元任务设计时，教师可以以挑战性问题为核心，生成大任务，并转化为学习活动，避免问题和活动的碎片化、浅显化。学习活动应结合此阶段学生的认知水平，有递进性，突出认知发展和思维进阶。

这个单元的初步设计从需求出发，例如给学校的某个场地设计增加灯光，要求最终的任务是设计一个简单的舞台灯光变换效果。由此来进行每课时的学习内容编排和分任务设计：

任务一：点亮小灯泡。选用第2课内容，学习不同的连接方式，理解闭合回路小灯泡和电池连接的特点，简单了解电流流向，明白小灯泡为什么发光。

任务二：学习绘制电路图。涉及第3课中的电路知识，组成连接图和电流路径；第5课中通断路的概念和第7课的开关知识；第4课中制作电路检测器，利用电路图了解电流检测器的工作原理。

任务三：根据要求设计电路图。对应第8课模拟安装照明电路的内容。在这节课当中学生经历完整的设计和交流过程，按照舞台灯光要求，画出电路图然后进行交流讨论。

任务四：对电路进行改进。先分析设计的电路图，在实际接线过程当中如何让线路更简洁。涉及第5课中的接线盒应用，起到分支和转向的作用；第7课当中用一个开关控制两条线路的知识；第4课当中，假如电路出故障，让学生根据自己的图纸分析可能在哪些地方出现故障，如何检测。

任务五：在真正开始制作之前，由于成品要尽可能的贴合生活，所以学生还需要了解用电安全方面的知识，这是第1课和第6课的内容。

任务六：按照修改后的设计图把整个电路做成成品，在实现基础功能的前提下自由发挥，比如满足更多的灯光效果。

总而言之，小学科学课堂中，教师可以通过运用大单元整体教学方式，为学生创设多样化的学习环境，更好地激发学生的学习兴趣，实现小学课堂教学改革的最终目的。但教师的学习内容还涉及到实验和实验材料的重新组合，学生人数众多，重构材料实现难度较大，这是教师的困难、挑战所在。

二、如何推动大单元教学设计

按照当前情况来看，学校教师的理论知识都还远远不够，对新教材也不够熟悉。大单元设计应该经历“解构—建构—结构”的过程，要求教师对教材足够熟悉，才能进行整合。

滴水穿石，非一日之功。教师目前能做到的，就是从一个单元开始。比如在每个学期放假之前，确定下一个学期的某个单元进行大单元设计。教师利用假期熟悉教材，形成初步分析；开学后组织讨论，交流确定方案；分任务编写课时教案，并且共同授课；课后及时总结反思，学期末形成单元设计的完整材料，并确定下学期的单元，慢慢积累大单元设计的资料。同时，也要升级备课流程和标准，确定固定的教案模板，以便整合后期资料。