**4月理论学习（承叶）**

|  |  |
| --- | --- |
| **【论文题目】** | **《小学信息科技大单元设计的价值与表达》** |
| **【学习摘要】** | 数字时代，打破有限的知识壁垒，培育学生适应未来世界的无限素养，已成为基础教育的核心育人目标。育人目标的迭代升级随之带来的是课堂教学的转型，大单元设计正是推动这一变革的重要支点[1]。在信息科技学科的教学组织中，突破技术性的现实束缚，构建以“单元群”为纽带的教学体系，是推进大单元设计有效落地的有益尝试。一、小学信息科技大单元设计的现实束缚核心素养的精髓是培养学生适应未来、运用知识去创造性地解决现实世界问题的关键能力与必备品格。大单元教学正是以核心素养为导向，以真实的学习事件或完整的学习故事为学习单位，围绕大概念、大情境、大任务等对学科课程的内容组织和呈现方式进行整体性思考与结构化设计的教学过程[2]。信息科技学科因具有鲜明的技术性特点，在组织大单元教学时面临着诸多束缚。1. 概念抽象，缺乏课程主线间的系统联结大概念是大单元设计的逻辑起点，亦是素养目标的内核，决定着课堂教学“教什么”的问题。信息科技旧知识体系中大概念的体现比较微弱，教师习惯于技术培训、作品制作这种易于实施和能直观看见教学效果的教学内容。新课标中，无论是“科”“技”并重的科学原理，还是数据、算法、网络、信息处理、信息安全、人工智能六大课程逻辑主线，都是全新且抽象的理念，缺乏具体系统的课程知识结构。因此，设计大单元时，教师常常难以将这些学科大概念转化为课堂的具体教学内容。2. 情境传统，缺乏与数字世界的紧密关联大情境是大单元设计的实施载体，决定着“在哪教”的问题。大情境强调其真实性，是架在学生实际生活经验与学校课程学习之间的桥梁，赋予学生的学习活动以真实意义。而以技术为导向的信息科技学科教学，会导致教师在创设大单元情境时陷入固有思维——“主题作品制作”，其情境创设仅为技术实现而服务，与学科背后丰富多彩的数字世界关联薄弱，学生难以体悟到信息科技课对自己成长的意义。3. 任务被动，缺乏真实性学力的深度生成大任务是大单元设计中学生学习活动的驱动器，决定着“怎么学”的问题。大单元学习任务强调让学生在问题解决中经历完整的、开放真实的学习过程，这个过程中，学生是学习的主体，教师只是支持者。信息科技学科的技术性特征经常会让学生陷入两种误区，一是娱乐化误区，将信息科技课视为“玩计算机”课，不愿严肃对待、深入思考；二是高深化误区，对课堂教学涉及的各种原理分析、技术操作充满畏难情绪，不敢展开思考。因此，过于“大”，且缺乏激发学生自主动机的任务，对学生来说反而是负荷，学生缺乏学习的内驱力，学习结果只停留在表面的作品完成度层面，其深度的真实性学力亦难以生成。二、小学信息科技单元群设计的价值寻绎在信息科技课堂中，大单元设计的落实需要教师对其进行更为本质的解读。“大单元是指以素养目标为线索来组织单元，从而迭代积累形成更大的具有意义的认知网络。其中，‘单元’是素养目标达成的单位，是围绕大概念组织的学习内容、学习材料和学习资源等的集合。”[3]由此，大单元绝不是只有一个聚集越多便内容越好的教学模块，而是一个个以素养目标为线索、围绕大概念来组织的单元群（如图1）。因此，以“单元群”的视角来进行大单元设计，是培育信息科技核心素养的有效途径。图1 单元群结构图1. 从知识到素养，让技术概念集群化大概念是指“核心的概念”或者“高位的概念”。高位的概念往往抽象，唯有将其逐层分解成一个个具体的小概念，才能构建出下沉通道，落实于课堂教学。课时主义、技术导向的信息科技课往往学的是零散的知识技能，这些知识技能的本质就是“小概念”，课时与课时之间的小概念因为缺少大概念的关联而变成了难以迁移于现实世界的惰性知识。例如，以往的课时教学中，打字教学的终点就是打字的熟练度，网络搜索教学的终点就是学会搜索和下载网络资源。但从“网络”这一大概念的视角来看，打字和网络搜索都是学生实现在线学习与生活的基础技能之一，而在线学习与生活的教学终点是数字化学习能力。在单元群视角下，要想实现从惰性的技术知识到活性的学科大概念的转变，我们可以以大概念为黏合剂，将以往一个个零散状态的小概念（即技能知识）集群化，并层层迭代、相互关联，直至联接成可用于现实世界的学科核心素养[4]。这里需要注意的是，小概念群里的概念是基于素养的目标要求和学生的认识规律，以核心大概念为统领的不同层级下小概念的集合。2. 从传统到多元，让技术情境共情化大情境的内涵是“真实的世界”。真实的世界充斥着复杂多变的劣构性问题情境，只有学生整合和重构学科内多种层次，甚至多学科间不同类别的知识才能够解决，而这样的知识在全新的问题情境中依然能够灵活使用。数字化时代，技术更新换代的快速性意味着即使让学生学习再多的技术，未来也有可能被淘汰。技术囊括行业领域的广泛性，意味着其中的问题情境远不是一个固有技术的主题作品能涵盖的。一模块一作品的“大单元化”情境看似复杂，实质还是为教技能知识而创设的“良构性”或“特殊化”的问题情境，习得的成果换一个技术情境就难以运用了。单元群视角下的情境创设，是基于大概念统领下的一个个小概念群，构建其适用的一个个数字化问题情境，从而将传统单调的情境多元化。多元的情境群在解决以往课时情境中知识割裂问题的基础上，将真实世界的复杂问题情境分解为一个个较小的子问题情境，使其能容纳更为丰富且有意义的数字化场景，同时也更易于设计出有效激发学生学习动机的趣味性情境，从而使学生产生强烈的共情，感知信息科技学习的真实意义。3. 从被动到主动，让技术任务自觉化大任务的内涵是“完整开放的学习过程”。完整指学生的学习过程不再只是知识学习，还包括了学生产生学习需求（发现问题）和运用习得知识解决问题两个过程。开放指学生的学习场合是学校与生活的双向互通；学习方式是师生交流、自主探究、团结合作等多元、多向的互动交流；学习结果是丰富的个性化解决方案。这样的学习过程能充分激发学生自身的能量，并让学生在问题解决和互动交流的过程中实现知识的自我建构，形成思考、判断、表达、创造等真实性学力。单元群视角下的大任务设计需要教师关注“组织怎样的学习环境”“准备怎样的学习支持”，和“如何引导学生开展自主、合作等学习”。同时，核心任务的问题解决不是一蹴而就的，需要分解为一个个逻辑关联的子问题，相应的大任务也要分解为若干个子任务。因此，大任务是由一个个子任务链接而成的，任务的驱动力是学生自身解决问题的需求。综上，大单元不是一个单元，而是一个大概念下的“单元群”组合，每个组合以结构关联的小概念群为内容，以真实复杂的情境场为载体，以完整开放的任务链为驱动，共同组织起该大单元下无限的素养追求。三、小学信息科技单元群设计的实践表达素养导向的新课标要求与技术导向的现有教材之间存在着巨大的鸿沟。在新教材完全出台之前，单元群设计可为新旧教材教学之间搭建桥梁。以苏科版五年级信息科技Scratch编程教学为例，仅以编程软件的技能操作为知识主线的教学已不能满足学生核心素养培育的要求，需要基于单元群视角对其内容模块进行重组和优化。1. 从概念层面，架构起五层大概念群(1）学科大概念的层级架构集聚信息科技小概念群的前提是架构起信息科技学科大概念的分层结构，可以借助于颖、谢仕兴、于兴华三位学者提出的大概念层级结构，即“课程大概念—模块大概念—单元大概念—课时大概念—课内大概念”[5]来实现。这五层结构以系统整体的视角帮助我们向上关联模块与课程层面大概念的形成，向下具体化为课时与课内大概念，这里的课程大概念指六条课程逻辑主线，模块大概念指四个学段的课程内容模块，课内大概念指上述的小概念。Scratch编程隶属于“算法”这一课程大概念，可将其五层大概念设置为：课程大概念——算法；模块大概念——身边的算法；单元大概念——算法是通过明确的、可执行的操作步骤描述的问题求解方案；课时大概念由具体的知识点组成；课内大概念则是根据具体的学习任务细化制定，这里包含算法学习时需要涉及的Scratch软件知识（如图2）。图2 Scratch模块的大概念体系图(2）小概念群下的单元群组织确立学科大概念的系统结构后，教师需要依据四大核心素养培育的要求和学生认知结构循环迭代的特征来对小概念进行聚集，以形成小概念群下的单元群。Scratch编程作为五年级的教学内容，笔者基于新课标中核心素养第三学段的目标划分，结合学生算法学习“初识—理解—应用”的螺旋上升的认知规律，设计了由数字创作、程序结构、算法应用三个单元组成的单元群（如图3）。图3 Scratch模块单元群的组织图￼2. 从情境层面，在分散中寻找统一体(1）分散情境的规律聚焦现有教材中的情境案例都是学科专家反复研讨、精心打磨后的智慧结晶，其中的设计思想，如知识难度的衔接、学生学情的分析、案例类型的选择等都具有极高的参考价值，把握其中的规律就能寻找到情境创设的突破口。苏科版Scratch模块的十三节课情境大致可以分为动画、游戏和思维三种案例类型。动画类情境主要集中在前六节课，知识点难度不高、逻辑性不强，更偏向于学生的具象思维。游戏类情境主要集中在后七节课，知识点难度较高，逻辑性开始变强，是学生具象思维走向抽象思维的进阶阶段。思维类情境只涉及第10、13两节课，其中的知识点更为抽象，逻辑性进一步提升，需要学生具有一定的抽象建模能力。(2）统一情境的串联融合寻找到情境创设的规律后，我们可以以小概念群为统摄，将原有分散的情境按类串联统一，可以是单一情境的扩充改造，也可以是多个情境的重组融合。以两种Scratch单元群情境为例：情境1：“数字创作单元”对学生的算法基础要求较低，且小概念群基本囊括了动画类课例的知识点内容。因此，笔者以动画“火柴人跳舞”一课为基础，对其情境进行扩充与丰富，设计了以火柴人小小为主角的“动作电影之大侠小小”的创作情境。情境2：“程序结构单元”是学生算法进阶的关键时期，游戏类课例的情境有趣，且知识点内容与该单元的小概念群相契合。因此，笔者以淮安西游乐园为情境切口，将第7、8、9、12课中的游戏案例重组融合，设计了“我的西游乐园”游戏版项目情境。3. 从任务层面，由模仿走向个性表达(1）“主人公”立场的确定单元群下大任务的主体是“学生”，因此，任务设计的出发点应从这节课“教师要做什么”转变为“学生要做什么”，即学生化身为课堂的“主人公”，进而以“主人公”的身份对情境问题进行个性化思考，教师只需要引导学生更为合理地规划项目和分解问题。在上述“动作电影之大侠小小”的情境中，笔者规划了“影视编剧—动作导演—艺术总监”的任务链项目的核心问题是“如何为明星小小量身打造一部动作片？”依据电影制作的一般流程，学生依次以“编剧的身份思考“如何编写剧本？”以“导演”的身份学习“如何给演员排戏？”以“艺术总监”的身份探索“如何对作品进行艺术渲染？”最终形成自己的个性化表达(2）学习脚手架的搭建“巧妇难为无米之炊”，学生化身为“主人公”后教师需要提供足够的学习脚手架才能帮助学生实现问题的个性化解决。例如，以操作说明或教学微视频等作为机械性或抽象性知识技能的学习资源，以表格、思维导图、流程图等作为思维建构的学习工具。上述“艺术总监”的任务中，笔者为学生提供了背景、声音、特效三种作品美化的技能资源包，在提高课堂效率和作品丰富性的同时，学生自主学习、合作交流的能力也得到了发展的空间。4. 从评价层面，追求理解的思想表达新课标理念下，技术的任务达成已经不是最终目的，学生对技术背后大概念的深入理解以及将其所学迁移应用至更广阔的场景才是课程的主旋律。因此，课堂评价的标准已经不仅仅是学生作品的优秀与否，而是学生对作品背后的技术原理、思维方法、价值思考和想象空间的表达，而评价的时间也不再限于项目完成后，而应落实于每一个子任务阶段。上述“动作导演”任务完成之后，笔者从三个方面来对学生的学习效果进行了评价：（1）生生互评，学生建立自己的评价标准，如创意性、技术性、完整性等，然后对展示作品进行评价，评选出最终的“最佳导演奖”；（2）学生自评，学生展示作品时对自己的设计思路和设计亮点进行清晰的表达；（3）教师评价，引导学生梳理建构本节课的知识结构，并让他们表述自己对“未来导演之旅”的畅想。从技能到素养、从“单元群”到大单元，新课标理念下信息科技学科的教与学需要明确数字时代赋予我们的挑战与使命，立足培养数字化创新人才的高度，帮助学生拥有走进数字世界、感悟数字世界、适应甚至改造数字世界的能力与素养。参考文献[1]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.[2]戴晓娥.大单元大情境大任务——统编语文教科书“新教学”设计与实践[J].语文建设，2019(08):9-14.[3]刘徽.大概念教学：素养导向的单元整体设计[M].北京：教育科学出版社，2022.[4]李锋，程亮，王吉庆.面向学科核心素养的信息技术单元设计与实现[J].课程·教材·教法，2021,41(10):114-119.[5]于颖，谢仕兴，于兴华.青少年数字素养培养的必由之路：问题解决[J].中国电化教育，2022(06):56-63+88. |
| **【学习反思】** | 在数字时代背景下，信息科技教育的核心目标已从单纯的技术操作转向培养学生的数字素养和核心素养。通过学习相关资料，我对小学信息科技大单元设计有了更深入的理解，并认识到其在教学实践中的重要性。大单元设计以核心素养为导向，围绕大概念、大情境、大任务进行整体性设计，注重知识的系统迁移能力的培养。这与传统教学中零散的知识点教学形成鲜明对比，能够帮助学生在真实情境中解决问题，提升综合能力。信息科技学科的技术性特点使得教师在设计大单元时面临概念抽象、情境传统、任务被动等挑战。例如，过于注重技术操作可能导致学生缺乏对学科本质的理解，而过于复杂的情境或任务可能让学生感到压力过大，影响学习效果。单元群设计通过将小概念集群化，构建层次分明的大概念体系，帮助学生从零散的知识技能转向活性的学科大概念。例如，将打字和网络搜索等技能整合到“在线学习与生活”的大概念下，能够提升学生的数字化学习能力。真实的情境和驱动性的任务是大单元的关键。通过创设贴近学生生活的情境，设计开放性任务，能够激发学生的兴趣和内驱力，促进主动学习和深度思考。例如，在“网络与信息交流”单元中，让学生通过分享喜爱的事物来体验网络信息交流的过程。传统的评价方式注重作品的完成度，而大单元设计强调对技术背后大概念的理解和迁移能力的评价。通过多维度的评价方式，如生生互评、自评和教师评价，能够更全面地评估学生的学习效果。在实际教学中，我需要更加注重情境的真实性和任务的驱动性，设计出既能激发学生兴趣又能培养核心素养的教学活动。同时，要系统规划大单元设计，构建层次分明的知识体系，帮助学生更好地理解和迁移所学知识。总之，大单元设计为信息科技教育提供了新的思路和，能够有效提升学生的数字素养和核心素养。在今后的教学实践中，我将结合大单元设计的理念，不断优化教学设计，为学生提供更优质的教育体验 |