课题名称：数字化作业的尝试与探究

课题批准号：171201050096

课题类别：专项课题

学科分类：信息技术

课题承担单位：天津市扶轮中学

课题负责人：刘宇 中学高级 天津市扶轮中学

主要研究人员：

| 姓名 | 所属学校 | 专业职务 | 手机号 | 排位顺序 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 张红 | 天津市扶轮中学 | 中学高级 | 13820449056 | 1 |
| 吴娟 | 天津市扶轮中学 | 中学高级 | 13672092579 | 2 |
| 姚莉 | 天津市扶轮中学 | 中学一级 | 13821532601 | 3 |
| 席敬华 | 天津市扶轮中学 | 中学一级 | 13174876908 | 4 |
| 郭倩 | 天津市扶轮中学 | 中学一级 | 13502088330 | 5 |
| 杨景娜 | 天津市扶轮中学 | 中学一级 | 13752322722 | 6 |

1. 内容与方法

（一）研究内容

1.探讨数字化作业的实施模式，在实施过程中不断加以改进、总结和完善，使得数字化作业成为传统作业模式的有效补充。

2.定期使用科学分析方法，分析作业数据，及时反馈给学科教师和学生，以发挥数据的导向、激励作用。

3.总结提炼数字化作业的信息化优势，促进师生形成信息化教、学意识。

4.利用数字化作业的独特优势，拓展教学空间，为学生提供更优质的教育服务。

（二）研究方法

文献研究法：在研究准备阶段通过对相关文献资料进行分析，了解目前的开展情况，初步制订可行性的研究计划。

行动研究法：参与教师通过自己的批判性思考，对实施过程中出现的问题采取相应的改进行动。

经验总结法：组织教师交流座谈，进行案例分析和数据分析，及时总结实践中的经验。

调查研究法：通过调查、访谈、问卷、座谈等形式对学生的作业时间、能力倾向、学习困难、参与兴趣等情况进行调查研究，为把握的基本特征寻找支撑与依据。

1. 结论与对策

**（一）研究结论。**

1.与传统作业相比，数字化作业存在明显优势。

（1）数字化作业所具备的功能符合实际教学需求，对提高教学效益有明显作用。

数字化作业有技术支撑，功能具有独特优势。对于学生而言，作业提交后即可获得批阅结果，通过教师预先设定的题目解析，在最佳时间内纠正错误。对于教师而言，发布、批阅成本大大降低，持续生成的错题记录、分数统计等数据为指导教学、准确掌握落实情况提供依据。

（2）数字化作业的使用有助于提升师生的信息素养。

开展数字化作业的过程中，必须使用信息技术完成对信息的加工处理，方可完成教、学活动，师生信息技能不断提高，首选信息技术解决问题的意识得到增强。无论是学生依据错题记录展开复习，还是教师规划题库、重组试题、统计成绩等一系列数据分析工作中，师生捕捉信息的敏锐性、评估信息的准确性、交流信息的自如性等信息意识都得到锻炼和提升。

（3）数字化作业有助于促进教学与信息化融合。

 以往教学，教学内容借助课件得到信息化呈现，虽展示内容丰富多彩，但仍以信息单向传递为主，缺少与学生的交流互动，造成了只有信息化的展示，而无信息化反馈的局面。数字化作业为教学提供了信息化的反馈方式，使得教学信息化功能日趋完整。且数字化作业自身亦可呈现信息化教学内容，学生可以边看边学、边学边做、边做边测，测完即改，促进了教学与信息化融合。

2.数字化作业不能完全替代传统作业。

数字化作业虽在实现效果上有独特优势，但因其存在考察盲区，不能实现对书写等必备技能的训练，因此不能完全替代传统作业。

3.数字化作业平台以天津市基础教育资源公共服务平台中的“学习空间”较为适宜。

 从功能齐备性、数据完整性、发展持续性、操作简便性、工具兼容性等方面综合考量，学习空间是目前最为适宜的作业平台。

1. 成果与影响

**取得的成果：**

**(一)确定了适合本校学情的数字化作业平台。**

综合考量，课题组决定主推学习空间作为开展数字化作业的工具平台。主要原因有五，一是功能优势，除作业外，学习空间中可以实现课程、测试、讨论等诸多教学功能；二是统计优势，学习空间对每一项教学活动均有实时数据，便于教学管理；三是工具优势，PC端和移动端均可使用，简单便捷；四是帐号优势，学习空间与人人通共用帐号，师生均有实名制帐号，便于管理；五是持续性优势，隶属于课程之下的教学资源、题库资源，一次创建，多次共享，具有持续发展空间。

**（二）形成了便于操作的数字化作业实施模式。**

经过对不同平台、不同学科、不同年级的具体实践应用，逐渐形成了便于操作的数字化作业的三步实施模式：前期充分准备，过程适度控制，阶段及时总结。即：前期准备工作要充分，做好工具平台、参与人员、技术培训三方面的准备。过程中，做好量化控制与监管交流，作业发布时间相对固定，题量控制在合理范围内，在线互动与现实响应结合，以训促用，监管适度。阶段性总结分为过程中定期进行效果反馈和学年末的评估改进。

1.前期准备。选择平台，确定对象，开展培训。

2.过程管理。做好发布方式、频率、题量等量化控制。

3.阶段反馈。阶段性地进行总结，反馈优势与问题，有助于数字化作业的有序地持续地开展。

**（三）初步掌握了数字化作业的实施策略，能更好发挥数字化作业优势。**

1．作业目的明确，才能更好发挥作业效果。作业内容直指错误，发挥预防和纠错功能。讲究题目顺序，引导学生先学后用、学以致用。作业内容与课程同步，及时考察学习效果。

2.重视题库建设，保持结构清晰，选项设置完整，发挥资源优势。

3.响应要及时，以技术为依托，促进学生自主学习。

4.将新知融入作业，实现温故知新，延伸学习。运用旧知解决同类问题，过程中学习新知识，掌握新方法。在材料中融入新知，自主学习后学习致用。

5.控制发布频率，与传统作业交替进行，成为有效补充。

6.依据学生的可承受性，科学设置题量和难度。

7.通过合理设置，保证作业的信度与效度。

**（四）掌握了数字化作业在教学方面的优势效能。**

1.数字化作业的扩展应用，能够发挥过程性评价的诊断、改进、激励作用。课内作业，当堂反馈，快速诊断。重视错题记录，明确改进方向，使学生学会学习。各项积分，全面覆盖与评价，发挥过程性评价的激励作用。

2.数字化作业以生动多彩的形式，丰富了作业内容和功能。形式兼容，内容生动。循序导引，帮助消化。

3.实现分层作业，促进个性发展。

4.以技术为支撑，明显提高教学效益。一次输入，多次使用，组卷效率大幅提高。自动批阅，减少了教师大量的重复性劳动。数据持续生成，准确反映学习趋势。

**（五）形成对数字化作业较为客观的认知。**

1.给予数字化作业足够的人文关怀。

2.自动批阅不能完全替代教师评价。

3.数字化作业不能完全替代传统作业。

**（六）取得的相关成果**

**论文类：**

1.论文《让“Web3D”走进课堂》获天津市中小学第十六届教研教改成果三等奖。

2.论文《信息化支撑下的作业实践初探》获得天津市基础教育2018年“教育创新”论文评选区县级一等奖。

3.论文《使用人人通平台实施数字化作业初探》获天津市基础教育2019年“教育创新”论文评选市级三等奖。

4.论文《英语教学与现代数字化技术整合初探》获天津市基础教育2019年“教育创新”论文评选区县级一等奖。

**课例类：**

5.课例《动画新天地》被评为教育部2017年度“一师一优课一课一名师”活动优课。

6.应用数字化作业平台进行的的河北区骨干教师示范展示课《数制转换》。

7.应用数字化作业实施的《水的组成》一课，到外校（汇森中学）进行交流展示。

8.公开课《机械效率》应用数字化作业辅助练习，获校级一等奖。

9.借助数字化作业进行展示课《Module 7 Unit 1 How do I write my homework on the computer?》，授课教师在第五届中小学外语教师教学能手评选中获得天津市教学能手称号。

**微课类：**

10.微课《什么是遮罩动画》获天津市第二十二届教育教学信息化大奖赛三等奖。

11.微课《引导线动画》在河北区首届中小学精品课程视频评选中获一等奖。

**资源类：**

12.学习空间《物理（八年级下）》，地址：http://mooc.tjjy.com.cn/course/201391641.html。在天津市教育教学大奖赛中获得一等奖。

13.学习空间《Python基础》，其中包括八章二十七节教学内容和约三百余道习题。地址：http://mooc.tjjy.com.cn/course/201095207.html。在天津市教育教学大奖赛中获得二等奖。

**产生的影响：**

**（一）学生对数字化作业较为认可，学习效果明显提高，主动性得到增强。**

1．首届参与数字化作业的学生成绩明显提高。

2．学生参与数字化作业过程中，主动学习的意识得到增强。

**（二）在课题研究的过程中教育观念的转变情况及能力和素质方面的提高情况。**

1.改变以往对作业的认知，加深了对作业的研究与理解。

2.掌握了更多作业布置策略与技巧，使得作业更加有效。

3.更加注重分析和利用数据，据此调整后期教学行为。

4.主动应用信息化教学手段的意识增强，教学信息化程度提高。

**（三）在教育理论上的新探索。**

1.对于分层教学的再认识。数字化作业有助于分层教学，实施过程中，课题组成员设计适合又方便学生自主选择的教学内容、配套视频、训练习题等，学生利用网络进行循序渐进地分层学习，由于平台中储存了大量的教学信息，学生在教师的指导下依照不同进度学习，都能得到相应的提高。经查阅资料，课题组了解到分层教学有六种模式，基于数字化作业平台开展的分层教学正是“个别化学习”的模式。

2.对于作业的深层思考。作业的更多功能逐渐被课题组发掘，课题组成员越来越清晰的认识到作业在延伸、培养、发展方面的功能。教学主张精讲，教学内容不可能面面俱到，作业即成为扩展、延伸的重要渠道和手段。学生在作业过程中，由于取得成果或克服困难，而唤起兴趣、品尝快乐、锻炼毅力。对于这些非智力因素的培养，作业功不可没，符合当前素质教育的要求。

**（四）在实践操作上的创新模式。**

1．课堂上引入数字化作业，有助实现快速反馈。

作业是教学效果的重要反馈形式，分为课堂作业和课外作业。在时间紧张和注重反馈的情况下，使用信息化方式反馈不失为一种理性选择。

2．在毕业班推广应用，帮助实现分层作业。

 在毕业班的教学工作中，分层教学显得尤为重要，与之对应的课后落实则体现在分层作业上。数字化作业可针对不同人群、不同时间发布不同内容、不同形式的作业。在最后的备考过程中，针对少数重点人群发放数字化作业，发放与批阅都简便易行：教师不用克服当日没课、外出教研等时空困难，即可隔空发布作业；各类人群，未交名单一目了然，避免关键人员的中途流失；第一时间生成的题目解析，可以有效帮助学生自我纠错，缓解教师批阅压力；累积的数据可作为评判依据，便于教师调整进度。与传统作业相比，信息化的作业在管理与效果方面都更胜一筹。

四、改进与完善

**1.数字化作业的范围延伸。**

 本课题立项之初将研究内容设定为数字化作业的尝试与研究，当时将研究方向定位为课外作业。随着研究的深入，逐渐发现数字化作业同样可以应用于课内，而随之产生的题库资源也大有可为。

时间方面：数字化作业可以预先制作试卷、设定发布时间、自动批阅统计、自动实时反馈，因此课上无需花费时间成本即可自动完成发放、批阅和统计功能。反馈方面：自动批阅可统计二类数据，一是关于测试内容——平均得分、各题正确率、各选项占比，二是关于人员——提交情况、每人得分、各题完成情况。以往容易被忽略和隐藏的少数问题和边缘人群，被清晰显示，便于教师捕捉关键信息，得到完整而有效的反馈。

由于时间限制课内作业及资源积累方面未能展开更为深入的研究探讨。但是在课题组成员的示范课上，数字化作业已经展露头角。

**2. 值得与同行商榷的问题。**

 虽然智能手机早已成为工作、生活中不可或缺的重要工具，但社会上仍存在对学生使用手机的忌讳。尝试课内作业期间，学生使用手机能够按照要求完成规定动作，极少有人“开小差”。可见，只要控制得当，目标明确，学生是能够合理使用手机的。如何家校合力，使教育信息化不仅限于课内，更能延展到课后，是值得商榷的。