产学合作·数字赋能：乡村小学综合体能课程开发与实施模式创新

成果报告

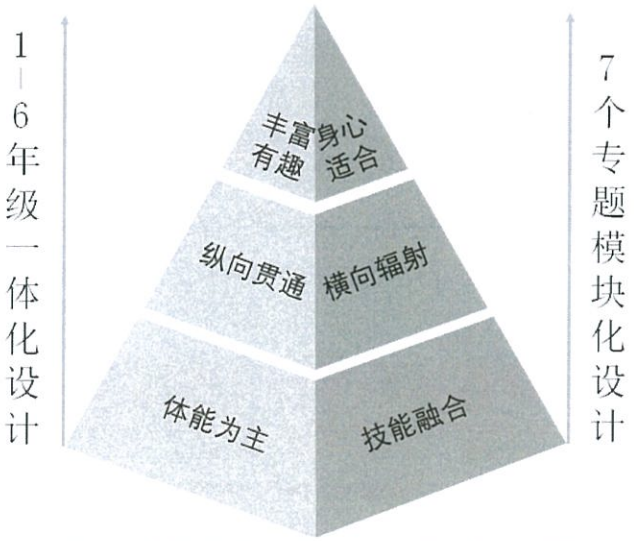
1. 问题的提出

儿童青少年的体质健康关乎国家的未来和民族的希望，然而其整体状况不容乐观，区域发展不均问题尤为突出。2021 年教育部发布的《第八次全国学生体质与健康调研结果》显示，我国 6～22 岁学生体质健康达标优良率仅为 23.8%，东部经济发达地区和沿海地区优良率更高。数据深刻揭示了我国儿童青少年体质健康水平的整体薄弱性与结构性短板，尤其是西部边远乡村学生的体质健康发展不均衡、体育教育资源匮乏等问题，已成为制约基础教育高质量发展的关键瓶颈。

为应对这一严峻挑战，落实《体育与健康》“体能”模块的教学要求，探索优质体育教育资源普惠乡村的有效路径，本研究应运而生。项目初期，××大学体研部依托北京市“高参小”及学校“领航计划”“名师工程”等项目，与××小学、××小学的体育教师在京内进行了多轮次的体能课程教学实践，积累了宝贵的实践经验与初级课程资源。在此背景下，教研团队成功申报了由“姚基金公益基金会”与“腾讯 SSV 数字支教部”联合委托的省部级横向课题——乡村小学体育课程体质健康专项课内容制作，探索出一条“产学合作、数字赋能”的体能课程开发与实施路径，回应新时代下促进教育公平、振兴乡村教育的核心命题。课程着力解决以下几个方面的问题。

1.1 课程开发破解乡村儿童体质健康发展的区域性失衡问题

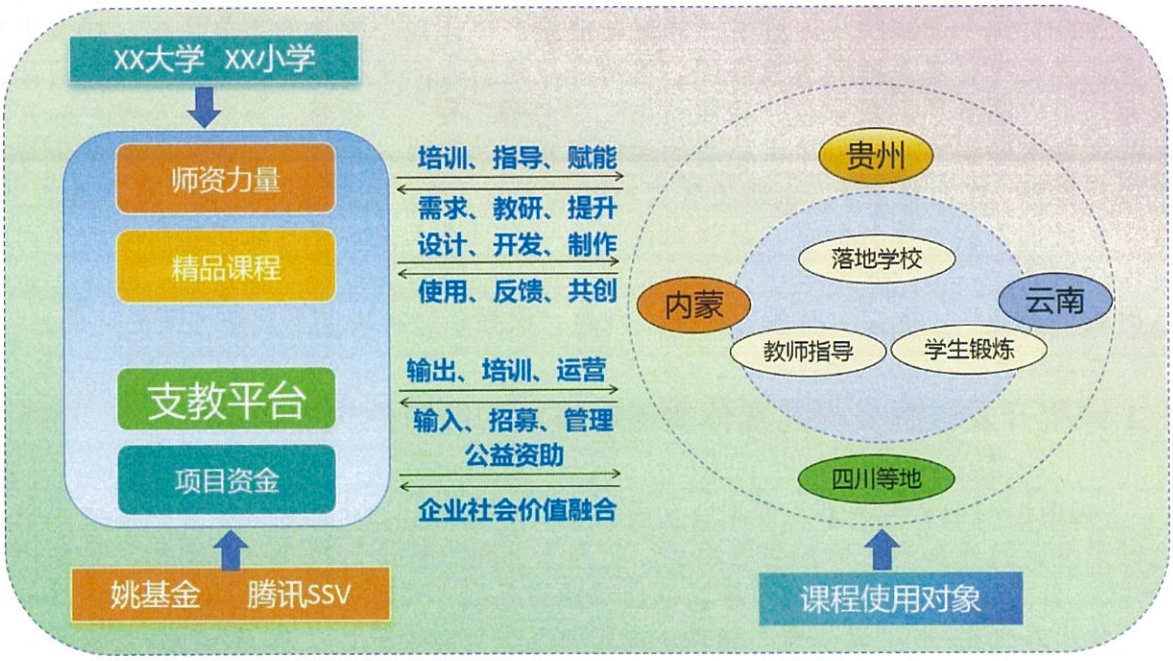
《2010～2019 年中国儿童体质发展报告》明确指出“西部地区学生的体质水平，尤其是立定跳远和坐位体前屈等项目，仍与东部和中部地区存在一定差距，需要特别关注”。针对这种区域差异，项目以前期实践为基础，课程研发遵循体能一体化与专题模块化思路（图一），以基础、综合、进阶的理念针对性设计，系统性地开发出涵盖短跑、跳绳、跳跃、投掷、柔韧、力量、耐力 7 个专题内容，共计 35 节的精品体能课程体系。旨在通过“腾讯 SSV 数字支教”数字平台，将优质课程资源精准、高效、持续地输送至云南、贵州、内蒙古、四川等教育资源薄弱地区。精准对标乡村学生体能薄弱环节，有效弥补体质发展落差。



图一 乡村小学综合体能课程设计思路

1.2 数字赋能打通课程“开发者—使用者”双向互动的现实壁垒

传统课程开发往往“自上而下”，缺乏对使用者（乡村教师）实际教学场景与能力的充分考量，导致课程落地难、适应性差。本成果依托数字支教平台（图二），构建“北京—乡村云端教研共同体”，实现课程开发者与乡村教师的常态化、即时性互动。通过平台反馈、定期答疑、线上培训等方式，及时回应教学实践中“教什么、怎么教、教到什么程度”等核心问题，推动课程内容“适村化”改造与迭代，提升课程的可操作性与教师的教学自信。



图二 产学合作体能课程开发与实施路径

1.3 产学合作构建学校科研资源与企业价值创造的协同机制

本成果通过构建“需求共研、课程共建、成果共享”的协同机制，将高校科研资源与企业技术平台有机结合，由姚基金公益基金会提供资金支持，腾讯支教平台负责课程推广与数据反馈，系统性解决基础教育课程建设与师资培训，实现了教育价值与社会效益的双赢。克服课程开发、录制、推广与后期维护中的经费瓶颈，保障了项目的可持续运行与规模化推广。

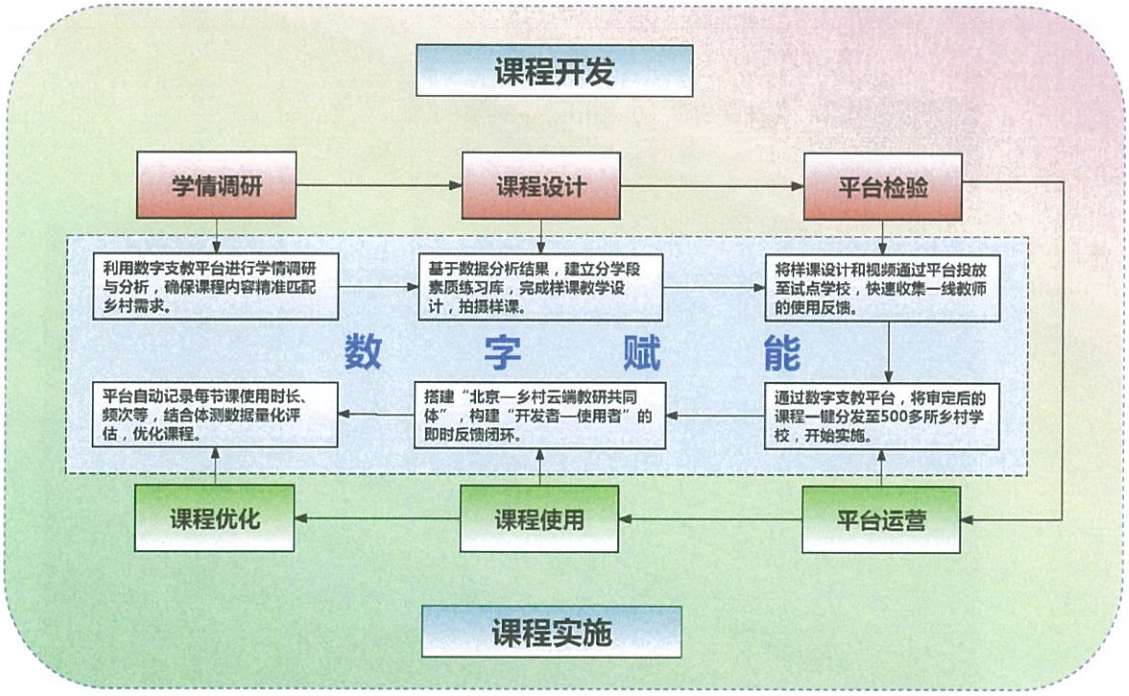
2. 解决问题的过程与方法

2.1 课程开发与实施的过程

课程研发团队按照“课程建设—教学实践—推广使用”的三步走思路推进工作，主要研发阶段和历程如下。

（1）学情调研与课程设计阶段

利用数字支教平台，对云南、贵州、四川等区域进行数据化调研与分析，精准识别乡村学生体质健康的短板（如柔韧、协调性不足）及教学资源现状，确保课程内容精准匹配真实需求，解决了传统调研成本高、不准确的问题。在次基础上设计出 1～6 年级体能课程教学大纲、日历和教案，后根据前期教学实践反馈和专家建议，对课程内容进行了精细打磨。针对不同地区学生的体能基础和运动习惯差异，进一步调整了练习强度和难度梯度，确保课程更具适应性。例如在耐力训练部分，增加了因地制宜的耐力活动推荐，如 50×8 的练习项目，山区学校可采用登山、徒步等方式替代常规跑步练习，使课程更好地贴合当地实际情况。同时，在教学方法展示上，引入更多互动性元素，鼓励教师在教学过程中引导学生自主探究和合作学习，增强学生的学习积极性和主动性。后将拍摄的样课和教学设计通过平台投放至试点学校，搜集一线教师的反馈意见，完善设计（图三）。



图三　数字赋能体能课程开发与实施模式

（2）课程实施与反馈阶段

组织××大学体能学院教授，××小学体育特级教师，××区小学体育教研员审定样课和所有教学设计，通过后完成课程拍摄。在当地教育部门配合下，以直播、录播等形式开展在线培训，大幅降低培训成本，提升师训效率，解决了传统支教“送不到、覆盖窄”的痛点。培训后将课程在支教平台定向投放，从水平一开始，一键分发给 500 多所学校，课程开始使用。课程实施过程中，通过平台搭建“北京—乡村云端教研共同体”，构建“开发者—使用者”的即时反馈闭环，搜集与整理一线教师的反馈意见，针对存在的问题，以在线讲座和定期答疑的方式及时解决。问题主要集中在多样化教学方法方面，如水平一的游戏竞赛，水平二的小组合作，水平三的技术运用与比赛对抗等，引导教师激发学生的学习兴趣和参与度，由此呈现出更好的教学效果，如在短跑项目中竞争激烈，跳绳采用多种花样，团队协作的跳跃和力量练习也展现出良好的配合。

（3）课程优化与推广阶段

在课程的投放和使用中，平台自动记录课程的使用频率、用户画像、区域分布等数据，并结合体质测试数据进行分析，量化评估课程效果，这些数据洞察为课程的持续优化、策略调整以及成果论证提供了科学依据，驱动课程质量持续提升。借助平台的数据反馈，我们再次优化了教学设计，并补拍了几节体能教学内容，北京地区的体质健康测试内容与练习方法，供当地选用。在推广方面，目前腾讯支教平台已经与云南、贵州、四川、内蒙等地的教育部门建立了密切合作关系，企业通过平台发挥了公益社会价值，当地教育部门获得了北京地区优质的教学资源。同时，这种课程开发与实施模式也吸引了更多社会力量关注乡村教育问题，成果主要完成人还收到了乡村发展基金会邀请，参与审定他们预投向乡村的足球课程。

专业的课程开发需要借助专业的平台管理才能收到良好的实施效果，支教平台和课程教学片段如图四。



图四 体能课程水平一第一课界面

2.2 课程开发与实施的方法

（1）构建“基础—综合—进阶”三级课程体系，实现从“普遍弱”到“精准强”的转变

针对乡村学生体能短板，课程将七个模块按“基础动作→综合应用→情境进阶”的逻辑进行结构化设计（表 1）。每节课包含 7～10 个游戏化、阶梯式练习，通过“学、练、赛”一体化实施，精准干预西部学生的身体素质，促进体质均衡发展。为增加课程的趣味性和综合性，在体能练习中融合基本运动技能，将 7 个专题内容模块化设计，注重学段衔接，减少练习坡度，增强练习自信，激发练习兴趣。对于复杂的技术动作，通过分解、组合、逐级进阶，清晰指出纵向衔接所对应的低阶、高阶动作，横向辐射应发展和具备的身体素质，降低运动风险，减少运动受挫，以“小步子、小台阶”的

方式达成“小目标”。

表 1 综合体能课程专题模块与课时

课程内容	水平段	水平一		水平二		水平三		各专题的身体发展与练习价值
	专题	内容	课时	内容	课时	内容	课时	
体能提升专题	短跑	30 米跑	1	50 米跑	2	短跑比赛、接力赛	1	反应能力、位移速度，下肢力量
	跳跃	立定跳远	1	跨步跳、跳障碍。	2	急行跳远	2	爆发力、协调性、身体控制
	投掷	上手与下手投掷	1	正向、侧向投掷，上步投掷。	2	双手前掷实心球	2	力量，协调、器械操控和方向感
	耐力	走跑交替，跑姿与呼吸。	1	定时跑和定量跑游戏。	2	50*8 折返跑，障碍跑	2	心肺耐力、肌肉耐力
	跳绳	并脚跳短绳，车轮跳。	2	编花跳，双摇跳，	2	花样跳绳：一级动作。	2	协调性、肌肉力量、心肺耐力
	柔韧	前滚翻，仰卧推起成桥。	1	肩肘倒立，跪跳起。	1	技巧与柔韧组合练习	2	柔韧性、协调性、平衡能力
	力量	斜向悬垂和支撑	1	悬垂提膝，悬垂摆动走云梯。	2	对墙倒立，引体向上。	2	上肢与核心力量、倒置运动、平衡能力
体质健康测试	测试教学	1 课时讲解示范各项目测试要点						协调性、灵敏性、柔韧性、速度、力量、耐力
	测试项目	1 分钟跳绳/50 米跑/坐位体前屈		增加 1 分钟仰卧起坐		增加 50 米*8 折返跑		

（2）打造“云端教研共同体”双向反馈机制，破除课程开发与落地应用之间的断点

依托数字支教平台，构建了由高校专家、特级教师与乡村教师组成的“云端教研共同体”。输送课程同时建立“使用反馈→集中答疑→课程优化”的即时互动闭环，回应乡村教师教学困惑，推动课程内容持续“适村化”迭代，实现了从“单向输送”到“双向赋能”的转变。

课程开发者在教研中指出，本课程开发注重教学方式变革，突出实践性与实用性，采用简单常用的教学器材，对体育场地没有较高要求，优选可替代器材，贴近乡村教学环境，每节课都展示了多样性的教学方法和针对性的教学手段，同时尽可能多地呈现集体学练、小组学练、个人学练的组织方法。课程使用者在教研中反馈，不同学段的学生有不同的特点，在实施中需要有阶段性和一体化的概念，如水平一，适宜以游戏和比赛方式，围绕课程内容开展教学组织，运动参与是前提，应继续增加创设情景，激发学生的运动兴趣。水平二应加强小组合作和团队协作教学设计，如增加学生喜欢的运动站或闯关模式。水平三应强化技术运用和比赛对抗，注重素质发展的全面性。借助平台反馈机制，这些问题可在开发者和使用者之间即时沟通。

（3）创建“公益—高校—技术”协同模式，形成多元参与和可持续发展的协同路径

本项目突破传统教育项目单点投入、难以持续的瓶颈，创新性地构建了“公益基金—高等院校—技术平台”三方深度协同的可持续发展模式。该模式明确了各方的权责与优势：企业公益资金作为“启动器”，负责提供项目所需的初始研发资金与持续运营支持，确保课程开发与录制的专业性与高质量，将善款精准投入于最核心的内容生产环节；高校研发团队作为“智力引擎”，依托其专业的科研能力与教育理论积淀，负责课程体系的顶层设计、内容研发、质量把关与教师培训，将体育教育和体能训练理论转化为适合乡村实际的教学产品，确保课程的科学性与有效性；数字技术平台助力

为“赋能放大器”，凭借其强大的渠道覆盖能力、数据反馈技术与较低的边际成本优势，负责课程的精准投放、平台运维、使用数据收集与用户意见反馈，构建了连接开发者与使用者的高效闭环。

3. 成果的主要内容

经过多年的教学实践与应用推广，乡村小学综合体能课程开发与模式创新主要形成了两个方面的内容，一为产学合作进行“适村化”小学体能课程体系建设，二为数字技术赋能课程实施模式，由以上两个方面产生以下五点教学成果。

3.1 探索“6+3 维”的课程研发创新模式

本成果通过“6+3 维”创新模式，即“学校+企业，科技+体育，体育课程资源开发路径创新；大学+小学，线上+线下，双线联动的课程实施机制创新；体能+技能，教学+测评，体能课程模块化内容设计创新”，构建了全新的乡村小学体能课程体系。这一模式实现了教育资源的优化配置和共享，为乡村小学体育教育发展提供了新的思路和方法。在课程开发过程中，××大学联合××小学，依托姚基金公益基金会的资金支持和腾讯 SSV 数字支教平台的技术赋能，全面提升学生的基础体能和基本运动技能，针对性提高薄弱素质。课程在云南、贵州、四川、内蒙古等地的乡村小学进行推广使用，广受当地教师好评，有效解决了乡村儿童体能发展不均衡的问题，促进了乡村教师专业素养的提升，推动了乡村体育教育的发展。

3.2 构建“一体化设计、结构化学练”的课程体系

体能课程注重三个学段的前后衔接、纵向贯通，强调结构化学练赛，是义务教务阶段小学体能内容的具体化，有效解决了学生体能模块“练什么”的问题。课程内容遵循整体性与阶段性原则，将 7 个专题内容模块化设计，对应身体素质敏感期和运动技能窗口期，全面覆盖小学生的体能练习内容。每一节课的内容由 7～10 个练习与游戏组成，每一节课都包括“学、练、赛”环节，教学比赛环节注重所学内容的组合运用，激发学生的练习兴趣。通过这种结构化的内容设计，帮助学生以“小步子、小台阶”的方式达成“小目标”，让老师教有目标，学生练有内容。在实践应用中，课程内容得到了乡村教师和学生的高度认可，有效提高了学生的体能水平和运动技能。

3.3 形成基于“差异+需求”的多样教学策略

课程在录制过程中，注重教学方式变革，突出课程的实践性与实用性，尽量采用简单常用的教学器材，对体育场地不做特殊要求，课程所选学生来自普通班级的普通学生，示范学生运动能力差异化，呈现真实教学样态，反映教学中的真问题，以真情景解决真问题，突出教师教学方法的多样性和教学手段的针对性，强调教学组织的重要性，降低师生对场地器材的依赖。由此展示的教学过程、方法与手段，是一线教师最直接、最有力的抓手，从而使课程更具有普适性。通过“视频课程+周期性答疑+在

线讲座”等方式，对乡村教师进行培训，提升教师的业务素养。课程引导教师结合本地开发校本资源，推动课程本地化。这一举措有效解决了乡村教师专业素养提升中的难点，提高了乡村体育教师的教学能力和业务水平，促进了乡村体育教育的发展。

3.4 建立“基础—综合—进阶”的体能评价体系

在课程设计中广泛听取大学体能教师、中小学体育教研员等专家的意见，做充分的实操论证，对于每一个阶段的每一项素质，建立“可观察、可测量、可评价”的综合性学习评价标准，如 30 米跑、50 米跑、跳绳、投掷等都有对应的标准。纵向贯穿的技能需要分级进阶，高学段学生若没有进行过系统练习，应先从低学段做起，只有达到本阶段的成熟度，才能进阶下一项体能练习，以此评价思路科学解决“教到什么程度”的问题，确保教学的安全性。具体评价中，在专家视角，评价学生核心素养的形成，在教师视角，评价学生通过课程练习达到的身体素质水平，在学生的视角，评价练习的趣味性、新颖性和挑战性，多轮次教学实验中，听取多元评价主体的意见，使课程体系日趋完善，最终保证课程质量一流，教学评价全面、客观，为乡村小学体育教学提供了科学的指导和评价标准。

3.5 实现校企合作的数字支教平台运营模式

表 2 腾讯支教平台的体能课程使用数据

课程科目列表

课程科目	所属学期	建议使用年级	建议课节次数	建议上课频次	关联学校数	学校数	班级数
健康与安全	24年春季学期	三年级;四年级;五年级	6	双周重复	22	25	26
健康与安全	23年秋季学期	一年级;二年级	12	单周重复	339	336	354
体能	24年春季学期	一年级;二年级	12	单周重复	467	519	550
健康与安全	22年秋季学期	一年级;二年级	12	单周重复	40	30	37

依托腾讯 SSV 支教平台，将完善的体能课程投放到云南、贵州、四川、内蒙古等地区的乡村小学，突破了时间和地域的限制，实现了优质教育资源的共享和可持续发展。平台数据显示，从 2023 年秋学期水平一体能课程投放，到 2024 年春学期，共计有 519 所学校使用课程，累计使用人数达 22000 人，单节课重复使用后累计达 88000 人次，受众群体满意度很高，使用效果良好。通过 SSV 支教平台，北京地区优质的教学资源、丰富的课程体系、规范的教学设计全部呈现给乡村教师，实现了“企业出资+学校开发+科技赋能”的支教模式，为乡村小学体育教育发展提供了新的思路和方法，为乡村教育发展注入了新的活力。

4. 效果与反思

4.1 实验校学生体质健康持续增强

从 2019 年 1 月开始，体能课程开始设计与实验，团队汇总了 × × 小学（体育教师

11人，学生1969人）和××小学（体育教师7人，学生964人），选取部分班级进行体能课程的教学干预（每个年级随机选取两个班作为干预对象，他们2021年秋的体测平均成绩与对照班无显著差异），至2022年秋学期，对比普通班级和教学干预班级2022~2024学年度体测成绩后发现，体能课程班体测数据明显优于普通班级（2021~2024学年度干预班级合格率分别为75.2%、78.6%、82.4%；普通班合格率分别为64.5%、71.4%、73.2%），在跳绳和50跑项目上差距尤其明显，优、良率平均高出普通班级8~12%，学生体质有了变化，不再把每年的体测当成约束自己的考试，而是成了展示自己的舞台，上课氛围和参与积极性明显提升。

4.2 乡村体育教师业务素养提升明显

根据乡村体育教师学历低、组织经验少、兼职教师多的前期调研结果，课程尤为重视提升一线教师的业务素养，“授之以鱼”的同时也“授之以渔”，从理论和实操两个层面提高教师，以云端教研、周期性答疑和在线讲座三种方式培训教师。课程设计整体体现体能练习的基础性，使大部分同年龄段的学生能够完成，提高教师的教学自信心；重视教学方法的多样性，使大部分非专业的体育教师能实施课程，且指出每个内容的教学程度和在学段衔接上的依据；关注体能与技能的融合，从理论层面引导基层教师认识体能与技能的关系；强调教学方式变革，鼓励教师将示范、组织与学生的自主学习、合作学习、探究学习相结合。

4.3 乡村体育教育资源得以丰富

课程在使用过程中，乡村教师反馈，教学中有抓手，相对于以往相对单调的身体素质练习，学生们的练习内容更加丰富多彩了，练习形式也更加有趣，极大地优化了体能教学，一些学校正式开设了体育教学中的体能课程，有的学校将体能课程和健康教育课程设置在一起，大部分练习能和北京地区保持同步进行。部分地区还得到了腾讯公益事业部的体育器材和修建体育场地的资助，结合公益支教的体能课程，使当地的小学生体育活动快速、高效、安全地开展起来。在后期的体育教师定期培训中，我们也鼓励乡村教师基于课程思路，结合当地教育环境，进行实情适景的课程资源开发，进一步丰富教学内容。

4.4 公益支教平台运营方式得到可行性验证

课题成果在公益项目支持下，在腾讯支教平台推出，定点投放到云南省、贵州省、四川省、内蒙古自治区等区域，平台显示，从2023年秋学期水平一体能课程投放，到2024年春学期，共计有519所学校的550个班级使用课程，累计使用人数达22000多人，内课程的每节课都是精炼展示的内容与教学方法，每节体能课有7~10个练习与游戏，重复使用已达88000人次，受众群体满意度很高，使用效果良好，边远乡村学生便捷地使用了北京地区开发的体育课程，这种企业出资，学校开发，科技赋能，平台推广，送课下乡，师生受益的支教方式得到了可行性验证。

4.5 对边远乡村教师的培训应同步进行

边远乡村教师业务素养相对薄弱，有些教师非体育专业，有的体育课由班主任或其他老师兼任，缺少运动经历和体育教学法、教学组织的培训，虽然课程已经考虑到“适村化”改变，降低使用门槛，但乡村教师使用起来依然存在一些问题，如体育课堂常规、体能练习基本理论、体育技能教法与学法、体质健康测试与评价、体育器材的一物多用与替代等，这些操作性的内容需要课程开发者或体育教育领域的专家到现场进行一个周期的培训，才能对课程理念有更全面的理解，也会掌握基本的课程操作方法，做到更大程度的教学安全，取得更好的教学效果。因此，如果后期课程进行更大范围的推广，在课程线上在平台投放的同时，应组织课程开发者或小学体育教育专家同步进行线下培训。

（二）附件

关于实践过程及效果的佐证材料、获奖证书复印件等

1.三个实践检验单位的证明材料（附件1）

1.1 北京地区××小学实践检验证明

1.2 北京地区××小学实践检验证明

1.3 云南省××教育体育局实践检验证明

2.科研立项证明材料（附件2）

2.1 省部级课题《体育课程体质健康专项课内容制作》获批证明;

2.2 北京市教育学会“十四五”一般课题《核心素养导向下小学低年级体育作业设计与实践的研究》证书;

2.3 丰台区“十四五”教育科学规划个人重点课题《小学足球“学练赛评”教学一体化实践研究》立项通知;

2.4 承担《关于丰台区学生体质健康管理研究》课题实验校任务证书;

2.5 北京市“十四五”规划重点课题视频资源库录用课例《反应速度》获奖证书;

3.获奖与发表的论文证明材料（附件3）

3.1《光明日报》刊发文章，以体育人以体育心体育课不要再那么“温柔”;

3.2《中国学校体育》刊发文章，八区联动赛练融合：功能分区大课间路径探析

3.3 北京丰台区教育学会论文《核心素养下基本运动技能情景教学设计与实施》获奖证书

3.4 丰台区教科研论文《核心素养导向下小学足球教学一体化实践研究》获奖证书

3.5 北京市基础教育研究论文《小学生体育现状调查研究》获奖证书

证书

4.体育教学获奖证明材料（附件4）

4.1 北京教育学会《基本运动技能——操控性技能》获奖证书

4.2 北京教育学会《花样跳绳》百节优秀录像课获奖证书

4.3 区级公开课《足球运球转身》证书

4.4 区“创新杯”教学竞赛获奖证书

5.媒体采访证明（附件5）

5.1 中国教育电视台采访证明

5.2 北京电视台录播体育课证明

支撑成果的其他有关材料

边远乡村小学综合体能课程教学大纲与案例