**南开区“云动”课程资源平台建设方案**

**2017.11**

# 1.项目背景

互联网高速发展带来了深刻的社会变革，对教育事业也产生了深远的影响，教育信息化已成为教育改革和发展的重大课题。教育信息化是国家信息化的重要组成部分，对于转变教育思想和观念，深化教育改革，提高教育质量和效益，培养创新人才具有深远意义，是实现教育跨越式发展的必然选择。教育信息化建设内容涉及基础设施、信息资源、重大应用、标准规范、法律法规、人才培养、技术攻关、国际交流等各个层面，渗透各级各类教育管理、教学、科研的各个环节，影响和决定着教育改革与发展的全局与走向。

中共中央政治局委员、国务院副总理刘延东在2012年9月5号，第一次全国教育信息化工作电视电话会议上曾指出自上个世纪以来，教育信息技术开始在全球产生广泛的影响，出现了几个新的趋势和特点：一是政府引导推动；二是集成社会资源构建资源库；三是建设全民学习的开放平台；四是提高教师信息技术能力。2015年11月19号，刘延东出席第二次全国教育信息化工作电视电话会议时又强调，要认真学习贯彻十八届五中全会精神，大力推进信息技术与教育教学、创新创业的融合发展，促进教育公平，提高教育质量，为培养现代化建设所需高素质人才提供有力支撑。《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020年)》指出要“加强优质教育资源开发与应用。加强网络教学资源库建设。开发网络学习课程。建立开放灵活的教育资源公共服务平台，促进优质教育资源普及共享。创新网络教学模式，更新教学观念，改进教学方法，提高教学效果。”教育部《关于全面深化课程改革落实立德树人根本任务的意见》中明确指出：课程是教育思想、教育目标和教育内容的主要载体，集中体现国家意志和社会主义核心价值观，是学校教育教学活动的基本依据，直接影响人才培养质量。这些都为本项目的建设提供了理论引导和实践指示。

2012年诞生于美国的MOOCs（Massive Open Online Courses大规模开放在线课程），以最优质的课程、在线学习的方式、开放共享的思想、实现大规模的在线学习应用，在教学方法和内容上做了有益的探索，为在线学习提供了新的思路与方法。MOOCs重视学习过程管理、资源集成和分享的理念对基础教育的教育信息化建设有着深刻的借鉴意义。

推进在线课程建设与应用已经成为课程建设和教育信息化建设的重要组成部分。2013年，由华东师范大学考试与评价研究院、中外名校研究中心与国内20余所著名高中共同发起的C20慕课联盟（高中）正式成立，力图推动中国高中开发大规模在线公开微视频课程。在网络课程资源建设、平台建设等方面进行了很多有益的探索，为网络教学的开展积累了宝贵的经验。除此之外，目前以MOOCs理念为指导搭建的基础教育在线学习平台已有160余家，如：山西省电教馆中小学教学平台、新疆兵团中小学教学平台、南京玄武中小学教学培训中心等。

结合各方经验来看，利用网络技术实现网络教学，建设教学资源、教学平台、教学服务三位一体的教学系统，整合并有效共享现有教学资源，引入慕课等先进教学理念，充分发挥师生主观能动性是深化教育综合改革、实现区域优质教育均衡、促进学生全面发展的必经之路。

南开区教育局为进一步推动教育信息化工作，拟建设区域“云动”课程资源平台项目。该项目以落实“立德树人”根本任务，提升区域课程创新领导力为核心，依据学生发展核心素养体系，以深化教育综合改革与推进课程改革为重心，在充分开发与利用区域优势资源的基础上守正出新，确定课程改革目标，建构课程体系，建设一批高质量的区域特色课程，并配套建设区域特色课程体系建设和应用平台。项目建设突出教学信息化在教育信息化中的核心地位，突出课程在教学资源建设中的主体地位，服务于南开区全部54所中小学校、59478名学生和6222名教师，形成区、校两级教学资源建设体系，实现区域资源共建共享。南开区区域特色课程体系建设与应用项目，对深化课程改革、落实立德树人根本任务具有重大意义，为更好地探索网络课程建设和个性化学习奠定了一定的基础，对进一步在天津市推广在线课程建设与应用具有示范作用。

# 2.项目意义

课程是学校文化的载体，是提升学生素养的灵魂。课程建设是教育教学改革永恒的任务。经过对区域内中、小学课程建设现状的摸底，通过对“课程的内涵与外延”、“课程创新领导力”等课程建设理念的学习，在“十三五”规划中，南开区教育局对课程建设的工作提出了“整体构建，特色发展”的课程理念，以强基筑魂，补短创新，创办南开新优质教育。在本项目的思考、部署与筹备过程中，“建设具有南开特色的课程”已经成为南开教育人的理念共识和理想追求。

本项目建设的课程及资源将实现南开区优质特色课程资源优化与共享，成为南开区课程体系的重要组成部分。配套的课程平台将通过课程建设、课程管理、数据统计等功能，沉淀大量与教学相关的隐性知识，成为知识管理的重要工具。教师通过课程平台备课、建课，学生通过课程平台学习、反思，整个过程中积累的大量数据经过分析均可为教育决策提供科学的依据。

## **2.1助力优质教育资源均衡分配**

在基础教育阶段能否均衡分配教育资源成为实现教育公平的关键问题。南开区在基础教育资源均衡分配方面做了很多工作，取得了一定成效，但由于优质教育资源相对不足，导致优质教育资源分配不均衡的问题依然存在。一些优秀的师资和课程扎堆在部分学校，而有些学校则相对缺乏优质师资及课程。本项目通过南开区整体的统筹规划，建设区域特色课程资源并通过课程平台实现共享，将有助于优质教育资源的传播，使更多学生收益，促进本区教育均衡发展。

## **2.2促进校本特色课程资源实现互通**

南开区的基础教育发展水平较高，很多学校都逐步形成了具有各自特色的课程资源，但各个学校之间实现互通存在较大困难。通过区域特色课程体系建设与应用平台，就可以利用互联网技术打破时空界限，实现校本课程资源的共享。对于各具特色的部分可以实现交流和分享；对于重合的部分可以相互比较，相互借鉴，共建优质课程。从而构建南开区的特色课程资源库，实现资源的优化利用，减少各校的重复建设。

## **2.3实现数字环境下的中学教研课程化**

高考改革倒逼课程改革，课程改革不仅带来国家课程校本化实施与开发，更应运而生了富有本土文化特色的校本课程，其关联性、多样性与选择性为每一位学生提供了更加适合的教育。在这样的教育新常态下，教研部门基于各校选课走班所带来的师资分配不均、教学水平不均、集中教研时间不定等现状必须实现数学环境下的教研课程化。南开区将借助课程资源平台，建构中学教研课程体系，以满足中学不同学科，不同水平层次教师线上线下个性化学习需求，以更好地服务于课堂教学，满足学生学习需求。

## **2.4推动基于个性化学习的教学模式创新**

资源的建设应以应用为目的。传统的数字资源建设模式“重建设轻应用”，使得花费大量成本建立起来的优质资源往往停留在展现层面。本项目紧紧围绕着课程资源的建设与应用展开，尤以应用为重。课程平台功能设计充分利用互联网技术及慕课理念，支持慕课式在线学习。本项目不仅仅要解决优质资源的数字化与共享问题，更重要的是要将优质资源应用于个性化学习，同时致力于基于个性化学习的教学模式的探索与创新。

## **2.5推进师生信息化素养综合提升**

面对教育新发展的需求，教师队伍建设也要实现新发展。本项目将围绕课程资源建设和应用为教师安排大量针对性的培训，提升中小学教师信息技术应用能力。对于学生来说，通过在线学习的形式开展个性化学习，有助于他们提升网络学习能力，培养网络学习行为习惯，进而为终身学习夯实基础。通过本项目的应用与推广，将进一步提升全区教育信息化的水平。

## **2.6满足区域课程资源建设标准化需求**

南开区致力于建设区、校两级课程资源体系，不仅需要整合原有区级各类课程资源，还需要整合各校建设的校本特色课程资源。这些原由各个学校自行建设的课程资源，缺乏统一规划，表现形式多样，建设标准不一。通过本项目的整体规划和顶层设计，制定南开区课程资源建设标准，借助统一的、科学的编目，规范、提高课程资源建设的有效性。在注重个性化的前提下同时注重通用性和可移植性，放大资源的使用价值，降低资源管理和使用的成本。

## **2.7加速教育信息化建设进程**

“南开区区域特色课程体系建设与应用”项目，大力弘扬中华优秀传统文化，借力互联网与生俱来的开放性、共享性，通过打造基础完整、不断迭代的区域特色课程资源，在深入推进信息技术与教育教学融合，促进优质教育资源共建共享，创新教育理念和教学模式等方面做出了尝试，本项目具有为其他县区提供可参考、可复制、可推广的示范性。

# 3.建设内容

课程资源建设应结合实际教学需要，以服务课程教与学为重点，以课程资源的系统、完整为基本要求，以资源丰富、充分开放共享为基本目标，注重课程资源的适用性和易用性。通过建设优质的在线课程和微课迅速打造具有区域特色的课程体系，用于区内各中小学教学或参考。为学校和教师的课程建设提供本地化服务。

**3.1建设区域特色在线课程**

选取11门具有鲜明区域特色和示范推广作用的课程建设成在线课程。特色课程要坚持立德树人，体现现代教育思想，符合科学性、先进性和教育教学的普遍规律，并能恰当运用现代教育技术与方法，教学效果显著。

11门特色在线课程既要支持多种教学模式，又要实现在区内各学校间共享，实现资源利用最大化。同时，与这11门课相关的学生学习、老师教学行为要形成大数据库，方便对课程进行分析及优化。最后，课程要能够方便的在线修改及更新，为课程长远使用提供支持。

结合南开区区域特色，拟开发的课程包括：

1.文化传承类：落实立德树人，传承老城厢文化。如，砖雕、书法、剪纸、风筝、刺绣、泥塑、中国结……

2.学科教学类：开发校本课程，实现课堂教学的拓展与延伸。如，识字教学、古诗词鉴赏、奇趣实验室、绳彩飞扬……

3.科技前沿类：体现教育均衡，共享优质资源。如，天文、摄影、动漫、机器人……

### **3.2建设优质校本课程**

遴选本区学校的特色课程，建设20门校本特色课程，6门活动课程，打造区域的课程共享平台，进行校本课程共享，促进优质教育资源的利用，宣传学校特色，扩大学校影响力，以实现学校软实力的发展与竞争，推动学校发展进步。

校本课程，必须是全面提高学生素质基础上的特色，其最终目的是要以特色作为一种发展的载体，在学生、教师、目标、课程、方法、评价等方面，推动学校全面发展。选取标准如下：

1. 课程定位与价值：符合社会发展与人才培养需要，符合区域、学校的办学目标与办学特色，体现学生核心素养的要求。

2.课程纲要与内容：课程纲要中课程目标、知识体系、教学要求完整、明确、科学。课程教学要求适切，符合学生学业水平基础。课程教学内容完整新颖、结构合理，已形成较为严密的逻辑体系。配套的课程教学资源丰富。

3.课程实施与评价：课程教学安排合理，教学目标达成度高。教学方法灵活多样，充分体现学生主体作用，具有鲜明个性特色。课程生命力强，历年开设，深受学生欢迎。课程在一定区域内具有一定影响力，多次获奖或公开展示。

提供具有建设网络课程功能的课程平台，南开区6222位教师可以在线简单快捷地自建网络课程。对学校自建的优质校本课程按照统一规范进行集成和整理，将有示范价值的课程升级为区域课程，在全区推广共享。

### **3.3建设优质教研课程**

基于高中课程改革选课走班所带来的教师教研新需求，依据不同学科核心素养与课程标准，以学科教学关键问题为核心，建立中学学科教研课程资源，实现教师线上线下教研互通，满足不同学科、不同水平教师课堂教学需求。此研究将借助京津冀一体化合作优势，不仅实现区域内、本市内，更实现三地教研资源共享。

目前，各学科教研员带领自己的团队，正在开展课程资源的建设，区域层面的课程共计27门，其中包括：生涯规划、老城砖雕等区域特色课程12门，生物实验与生物科技等研修课程15门。

### **3.4引进优质网络选修课**

通过引进优质的网络课程，迅速建立起网络教学课程体系，培养学生的在线学习能力，为高中选课做准备。

计划引入10门优质网络课程，课程内容涵盖社会自然课程、语言文学课程、艺术鉴赏课程和跨文化交流课程四个大类。

外部引入的优质网络课程通过课程平台可以实现网络学习和网络修学分。所有的教学活动都在网络上进行。使学生可以跨时间、跨地域灵活自主地进行学习。通过引入优质网络选修课可以让南开区的中小学生接触到更多的名师名课，开阔眼界。引入的课程可以与自建的课程相互补充，迅速构建起一套较为完整的网络课程体系。中小学生根据自己的时间安排和兴趣爱好，合理选择网络选修课，通过观看课程视频，完成相关学习任务，充实自己的知识量。学校和家长要充分引导学生把课外学习和课内学习结合起来，把线上学习和线下学习结合起来，相辅相成，不偏废一方。

# 4.平台功能

## **4.1课程建设系统**

课程建设系统主要为教师提供慕课、微课、精品课等不同形式课程的在线建设功能。教师可在线调用备课资源，建设富媒体的个性化的特色在线课程，并快速发布、应用于教学。

**4.1.1课程发布模块**

建设课程方式：提供简单的课程建设和发布流程，支持建设简单的课程，同时支持建设基于知识点的复杂课程，教师可根据自己的需要进行选择。平台提供5种以上符合国内外标准的课程模板，教师可依据个人的资料的丰富程度及喜欢的风格进行个性化的设置。

课程建成后自动发布展示，课程页面可以自主定制包括教学团队、教学方法、课程信息等内容。

**4.1.2课程编辑模块**

课程编辑模块支持多种慕课、微课、精品课等多种类型的课程编辑，提供统一的多功能的课程编辑器。

在课程编辑器中，对于文字的编辑排版需提供与Word软件相类似的功能。教师只要熟悉Word的相关编辑，不需要进行额外的学习，即可轻松掌握课程的编辑方法。在课程编辑的过程中，教师还可以根据课程内容添加与之相关的图片，文档，音频，视频，网页，作业，动画，图书内页、还可以在资源库中选择与授课内容相关的图书，知识点，期刊论文等，可以直接复制粘贴教师的doc资料。

课程编辑器可以对插入的视频进行剪辑，设置任务点，防拖拽，防窗口切换等功能，使学生在观看视频的过程中不能进行其他操作，保证学习效果。

平台支持原位编辑，即不需要进入后台，操作复杂的功能，而是在网页原位进行编辑，容易上手，容易操作。原位编辑后，所见即所得式发布。

最后形成知识点化、富媒体的在线学习课程。支持制作慕课，精品课程，视频公开课、微课等。

**4.1.3在线视频编辑模块**

提供课程视频在线剪辑功能，支持设置课程视频播放起止点，根据教学需要设定需要播放的视频片段。在视频的播放过程中，教师还可以插入与视频相关的图片、PPT，视频播放过程中，PPT、图片和视频播放可进行大小窗口切换（如图6所示），使学生可以更全面地学习课程内容。同时为了检验学生观看视频的效果，教师还可以在视频中添加相关的测验，学生只有在正确回答相关问题后才能进行后续视频内容的学习。

**4.1.4备课资源对接模块**

资源提交可通过批量导入和分布式提交的方式实现。同时支持本地资源、网盘资源、数字图书馆、名师视频、互联网资源的添加。提供对数字图书馆资源的各种检索功能。支持图书内页引用、原位阅读，视频原位播放。支持课程插入资源推送模块，根据知识点相关性提供其他知识点资源，提供期刊、图书的推送。

**4.1.5课程共建模块**

支持多个学校多位教师在线协作与互动交流，共建同一门课程，使课程的内容更加丰富。为了减轻教师的教学工作量，支持添加助教功能。教师可以选择合适的人选来担当本门课程的助教，协助教师进行批改作业，实时答疑，考试阅卷等教学活动。支持教师与助教身份和权限管理，教师具有完整的课程编辑权限，助教仅有线上交流、发布作业等权限。

**4.1.6课程复制模块**

课程可以克隆和映射，克隆课程与原课程独立，可根据学校和教学班级实际需要重新编辑，设定快班或慢班等；映射课程与原课程完全相同，方便分班教学和课程分发。

**4.2教学互动系统**

教学互动系统是平台的核心子系统，基于教师和学生两种身份角色，提供在线教学和在线教学组织、在线教学互动等功能，线上可完成全部教学环节，包括课程视频的发布和观看、作业的发布和批阅、考试的发布和完成、讨论和答疑等。

**4.2.1教学组织模块**

1.课程单元发放方式

教师根据教学计划设置任务点发放模式，发放方式如下：

发放：课程将直接发放给学生进行学习。

定时发放：课程将在教师设定的时间发放给学生进行学习。

闯关模式发放：教师在编辑课程时对视频、作业、测验等设置了任务点，则学生只有在完成这些任务点之后才能进行后续课程的学习。

关闭：课程将立刻关闭，学生不能学习。

2.支持多种教学模式

平台可支持辅助教学，纯网络教学和网络修学分等教学模式。

* 辅助教学

教学活动的主体在实体课堂进行，教师可以利用平台上传教学所需的资料，布置作业，批改作业，在线与同学们进行讨论答疑等活动，从而达到辅助教学的作用。

* 在线教学

所有的教学活动都在网络上进行。使学生可以跨时间，跨地域灵活自主的进行学习。纯网络教学也突破了传统课堂人数的限制，使教学资源达到最大的利用。这种教学方式打破了教学的瓶颈，突破了地域，师资的限制，促进了教育的公平发展。

**4.2.2视频学习模块**

支持视频防拖拽、防跳集、活动窗口探测功能，支持播放进度记忆，支持已学过内容解锁和无限制观看，支持实时笔记。

**4.2.3交流互动模块**

教师可在线发布通知，发布话题讨论，为学生答疑，对学生在线讨论发言进行评价、管理。

平台可根据学生输入的问题题目内容，自动为学生推荐与该问题相似的问题，同时推送与问题相关的学习资料(如视频、图书、文档文献等)，辅助学生自主解决问题。为了提高解答的质量，学生在提问的过程中，可以选择解答范围，包括允许所有人解答、允许某位教师解答。师生可以就课程学习进行讨论，答疑，增强师生的互动，加深学生对知识的理解。教师在线回答学生提出的问题，可通过系统消息、邮件等及时反馈给学生。当有新的问题时，系统会在教师平台页面自动提醒，邮件等形式提醒教师，方便教师与学生之间的即时沟通。教师可以对答疑库中的问题进行管理，如建立精品答疑库，将问题分类，便于系统自动为学生精准地推送问题，提高疑问的解决效率。

老师可以利用平台的互动课堂的功能与学生进行在线的实时视频直播，讨论互动与答疑，辅以电子白板和文字交流窗口，实现远程面对面教学。

**4.2.4作业测试模块**

目前作业包含线上作业和线下作业。线上作业，即从作业的发布、接收到批阅，全部流程都在网上完成，学生可以在线接收作业，做作业，关注作业的反馈情况，随时查看教师的评语及成绩；线下作业，即教师将作业在线上布置下去，学生线下完成，线下提交。学生可以对任意作业进行收藏，将自己认为重要的知识点集中到一起当作之后学习的要点。

教师可以通过平台直接布置作业，批改作业。学生可以通过平台在线做作业，提交作业。教师可通过题库进行选题或者在线编辑试题，然后设置各类题型的数量和分值创建试卷，试卷创建好以后，教师根据测验的时间，参加测验的对象，发起测验。学生就可以接收到该试卷进行测验。支持从题库抽题并可以根据设定的题型和题量、难度等自动抽题并智能组成多套组卷的功能，教师可以对试卷中的试题进行添加、修改、删除、任意排序、预览等功能，还可以对试题进行分值分配；试卷包括客观题、主观题、复合题等；题的属性包括类别、难度系数、适用层级等，同时，系统能根据题的使用频率和学生回答的正确率进行自适应的调整难度系数，力求难度系数符合真实情况，提高参考价值。

**4.2.5资料管理模块**

为每个老师都提供了资源上传和资源共享功能，教师可以将日常收集或原创的优秀教学资源按照既定的目录分类，或自定义的分类将它们上传到平台。提供云盘软件，支持批量上传，支持本地文件夹同步。

资源类型包括教材、教辅、期刊、论文、文字，图片，音频，视频，动画，以及PPT，试题，课件，课堂教案等。通过网站统一发布，实现优秀教学资源的储备和共享，实现资源的信息化管理。可以按单位、学校、学科、年级、资源类型等多种分类方式呈现及浏览资源，使得读者能快速找到资源。

所有电子资料均实现在线阅读。包括图书、课件等各种文献资料；为了营造一个良好的阅读氛围，学生在线阅读的过程中，可以对重要的内容进行标记、摘抄、分享等操作，免除了纸质笔记的麻烦与阅读孤单。

**4.2.6** **PBL（问题式学习）教学模块**

PBL教学模式与传统的以学科为基础、以教师为中心、学生被动学习的“填鸭式”教学方式截然不同。它具有以问题为基础、以学生为中心、教师为引导、学生自主学习的教学特点。它强调把学习设置于复杂的、有意义的问题情境中。通过让学习者合作解决真实性问题，来学习隐含于问题背后的科学知识，形成解决问题的技能，培养自主学习的能力。传统教学法以传授知识为主。PBL教学法则更注重学生的能力培养，包括学生的自学能力、创新能力、发现问题、综合分析和解决问题的能力的培养。

1.分组管理

与本课程的学生数据、以及教师数据同步；支持自动随机分组和手动分组方式，并能够有效防止某学生重复分组；可查看历史小组的小组成员信息、小组历史文件、小组历史论坛内容、小组历史评论等；支持分配小组教师，教师同时允许兼任多个小组；其中小组教师只允许是课程教师、共建教师以及有相应权限的助教。

2.小组论坛

支持小组教师在本小组内发表论题、维护论题、回复论题；支持小组学生在本小组内发表论题、回复论题；允许小组教师和小组学生查看其他小组论题。

3.小组评价

小组评价以小组为单位组织，小组内不能相互评价及查看评价结果；允许课程教师查看所有小组的评价；当小组成为历史小组时，其小组评价记录也进入历史小组；评价表格既提供量化指标评价也需要提供主管评语录入；支持教师对本组学生的评价；支持学生对本组其他学生的评价，支持学生自评；其中互评中学生姓名匿名显示；可查看本次以及历次评价结果及统计。

4.共享资料

小组成员可以上传本地的资料，也可以在添加网址分享网络资料。

**4.3教学统计与评估系统**

教学统计和评估系统通过将教学活动中全部的数据记录下来并进行统计分析，并以图表形式展现出来，为学生成绩和学分认定、教师工作量认定，教学评估提供支持。

**4.3.1数据统计模块**

平台基于知识单元的学习流程（如图7所示）管理，以课程为主线，以任务点为中心，展开作业、考试、答疑、讨论、评价等互动教学活动。

为了让老师更好地了解学生的学习情况，学生学习统计主要是以学生为中心，统计学生的学习情况，主要包括完成的作业、参加的考试与考试得分、提出的问题、参加过的讨论、读过的书、看过的视频等数据汇总，并按汇总的数据对学生进行排名。支持学生行为时间轴记录，支持数据统计图表化展示。同时，系统支持原始数据导出。

学习统计：每个学生学习情况，访问次数、在线时长、参与讨论数、成绩、任务完成数等。针对某个学生点击右侧“查看”；可显示每个学生小节完成的情况。

学校管理平台主要包括管理平台中所有的课程、资源、监控、统计与教学活动的相关数据等。

**4.3.2形成性评价模块**

教师可设置课程分项考核比例；学生在线查看考核比例，完成学习任务后，成绩由各项加权得出；支持线下成绩录入，支持成绩实时计算。

**4.3.3教学管理模块**

学校能够统计、分析、监控所有的教学活动，进一步方便学校管理教学活动。所有的统计数据均支持列表化与图表化，同时支持原始数据导出，方便学校做个性化的统计分析。

对教师数据信息集中管理，包括教师的增加、删除、权限控制、查看教师信息、模拟教师登录等。对学生数据信息集中管理，包括增加、删除、帐号锁定等功能。

提供平台内教师数据、学生数据、课程数据、教学互动数据和教学运行数据方面的对比；提供汇总数量统计、明细表、对比柱状图显示；提供均值和占比数据；提供院系教学统计、教师教学统计和学生学习统计汇总数据。

成绩统计：以课程为中心，统计教师发布作业的学生成绩的区间分布，并可以设置每份作业的权重，从而统计出学生的平时成绩等，并支持excel表导出。

课程统计：统计课程的访问次数与选课人数

在线人数统计：以课程为中心，统计当日访问人数。

**4.4个人空间**

为每个教师和学生账户提供一个个人空间，借鉴SNS社交网站，建立基于课程学习的联系网络。空间采用App架构，可以进行特定功能的定制。基于个人空间可实现教学活动统一入口和教学档案的集成。

1.教学空间：教师账号拥有教学空间，提供教学活动全部入口，支持教师和课程档案集成管理，支持教师与其他教师和学生在线互动交流。

2.学习空间：学生账号拥有学习空间，提供学习活动全部入口，支持学生档案集成管理。支持学生与教师和其他学生在线互动交流。

3.课程空间：以课程为中心整合课程资源、课程数据、课程档案以及参加教学活动的全部人员。

4.班级空间：以班级为中心整合资源、数据、档案，支持按照教学班或者行政班级定制空间。

5.App架构：功能App化，可以接入外部App，支持App定制。提供课程表、日程表、我的课程、班级、小组等常用App。

**4.5移动学习系统建设**

移动学习系统为所有用户提供移动客户端，用户可以通过移动客户端实现PC端的全部学习功能，并获得移动的特色数据和资源。

通过控制中心，我们可以监测到整个系统的数据传输情况和服务状态，例如，当前有多少课程正在直播，有多少学生正在上课，系统某条线路上的数据传输率有多高等；同时我们也可以对系统的数据传输行为、 用户接入权限等进行控制，例如，具有高级管理权限的管理员可以关闭某门直播的课程或是禁止某些人员接入系统。学生可通过具有Android以及iOS操作系统的移动设备接入系统，完成学习活动。

移动学习系统也可以对接公共云服务，支持对接天津市、南开区以及各个学校的数字资源，实现出口统一，降低使用门槛。

**4.5.1跨平台客户端**

支持iOS、Android系统，支持手机、平板等多种终端，移动端与PC端学习记录完全同步，可以实现学生随时随地学习。客户端将部署在南开区基础教育数据中心服务器上，用户可通过手机扫描区级中心平台和校级应用平台页面上的二维码，下载安装相应版本的客户端。客户端将保持更新，并向用户推送升级信息，自动收集设备硬件信息，以保障客户端的兼容性。

移动客户端的教学活动数据与PC端的教学活动数据一并统计，管理员通过后台可以监测到整个系统的教学活动情况和服务状态，例如，当前有多少学生在线观看视频等。移动学习系统产生的所有教学数据也将被提交到教学统计与评估系统中进行统一管理和评估。管理员可以通过教学统计与评估系统处理系统运行中产生的海量数据，例如学习资源的访问量以及学生在访问资源时进行了哪些操作等进行考察，以便了解学生的学习情况。

**4.5.2移动学习**

支持移动端课程视频观看、交流讨论、实时笔记、作业、考试。移动端学习进度与PC端保持同步。老师发送的通知可以实现推送。

通过移动客户端，可以实现课程的直播、点播以及下载。课程播放界面主要可以在三个功能界面之间切换：视频播放界面、交流讨论界面以及笔记界面，学生在学习时随时进入交流讨论区，也可以做一些随堂笔记。学生在使用移动端进行学习时，建议采用wifi网络。也可以通过设定访问线路以减少数据流量消耗。

移动客户端支持后台进程，可以随意调用，并支持信息推送设置。但不支持后台播放，学生必须在前台学习，其学习记录才能被系统认定，从而保障学习活动的真实性。

**4.5.3移动阅读**

支持移动阅读图书，支持图书自适应排版，支持离线阅读，支持报纸、杂志、期刊订阅。提供按主题分类或包含所有书刊报纸名的导航索引，方便用户在不同的资料中分类查找，检索时只需要输入对应的题名、作者或主题词等。

客户端可以接入学校的数字图书馆，可以在线查阅书籍。客户端还会对接学校图书馆的OPAC系统，实现图书馆书籍和资源的在线查找和预定。

规划支持1000种报刊杂志订阅，超过100万册电子图书在线阅读，并链接1万集以上的拓展视频。

**4.5.4移动教务**

移动学习系统应与学校教务系统进行对接，实现教务管理的统一。客户端应支持教务信息发布。包括教务公告、我的课程、学分查询等功能。教务处的公告可以通过自动推送通知到每一个老师和学生。

**4.5.5特色富媒体专题**

支持教师和学生建设特色专题，富媒体编辑和展现专题内容，支持专题订阅与讨论。

所谓的特色富媒体专题，是指教师或学生通过编辑器围绕某一个专题将各种相关富媒体资源集中组织，以供学习交流讨论的专题形式。特色富媒体专题中的资源都可以通过移动客户端进行学习。与在线课程或者微课相比，特色富媒体专题的表现形式结构更为自由活泼，组织更为灵活，非常适合中小学生课内课外结合的拓展学习。

系统将提供在线的富媒体特色专题编辑器，通过在线后台，实现简单地专题编辑，并自动推送到其他师生的客户端上。老师和学生通过订阅的方式得到建设好的专题，订阅统一专题的师生将以小组的形式被组织到一起，可以通过在线群聊交流与专题相关的内容。