

数智赋能课堂 双智协同育人

内蒙古网络画板创新应用与区域推广实践路径

汇报单位

内蒙古智融团队

汇报人

刘瑾

日期

2026年6月

目录

CONTENTS

01. 溯本清源，明势破局

深入剖析教育推广的宏观背景，直面当前实践过程中遇到的现实痛点与核心挑战，为后续工作找准切入点。

02. 筑模赋能，架构范式

结合本土实际情况，构建科学系统的教育推广模式，确立清晰的实施架构与核心范式，夯实项目发展基础。

03. 多维并举，深耕实践

统筹推进研训体系建设、课堂教学改革与教育生态优化，通过多维度的实践路径，落地推广理念与方法。

04. 提质蝶变，效能彰显

展示项目应用后的教学质量提升、教师专业成长与教育管理优化等实际成效，剖析推广带来的核心价值与长远影响，以详实的数据和典型案例充分印证模式的可行性与优越性。

05. 聚力致远，智绘新篇

全面总结项目实施的经验成果，反思不足与改进方向，立足当下、放眼未来，规划下一阶段的发展蓝图，凝聚教育管理、学校实践与教师发展的多方力量，持续推动区域教育的创新发展与高质量前行。

01 溯本清源，明势破局

教育数字化浪潮席卷全球，内蒙古正面临着破解城乡教育差距悬殊、补齐区域教学资源短板、盘活数学课堂抽象难懂与低效重复的迫切时代使命，亟需以技术为钥，打开教育均衡发展的新大门。

时代浪潮：数字化转型

全球范围内教育数字化转型加速，人工智能、大数据与课堂教学深度融合，技术赋能教育已成为不可逆转的核心趋势。

区情现实：辽阔与分散

内蒙古地域广袤、校点分布极为分散，城乡之间、盟市之间办学条件差异显著，传统教研模式难以覆盖全域薄弱学校。

核心困境：供需的失衡

优质数学教育资源稀缺，难以满足广大师生对高质量、具象化、互动化教学的迫切需求，课堂效率提升遭遇瓶颈。



破局行动：人机协同重塑数学课堂

依托国家中小学智慧教育平台，由快码团队与智融团队领衔启动“网络画板”专项推广。自2021年起，以近五年的持续接力，用数字化工具破解北疆数学教学困局，让优质资源跨越山海，触手可及。

痛点一：课堂教学有难点

静态教学难以突破抽象知识壁垒

数学，尤其是几何教学中的抽象知识点，仅依靠传统的板书和静态课件，无法有效呈现知识的内在逻辑与变化过程，成为教学中的核心难点。



知识点高度抽象，理解门槛高

平行四边形面积推导、二次函数参数变化、动点模型等内容，对空间想象力要求极高，学生难以建立直观认知。



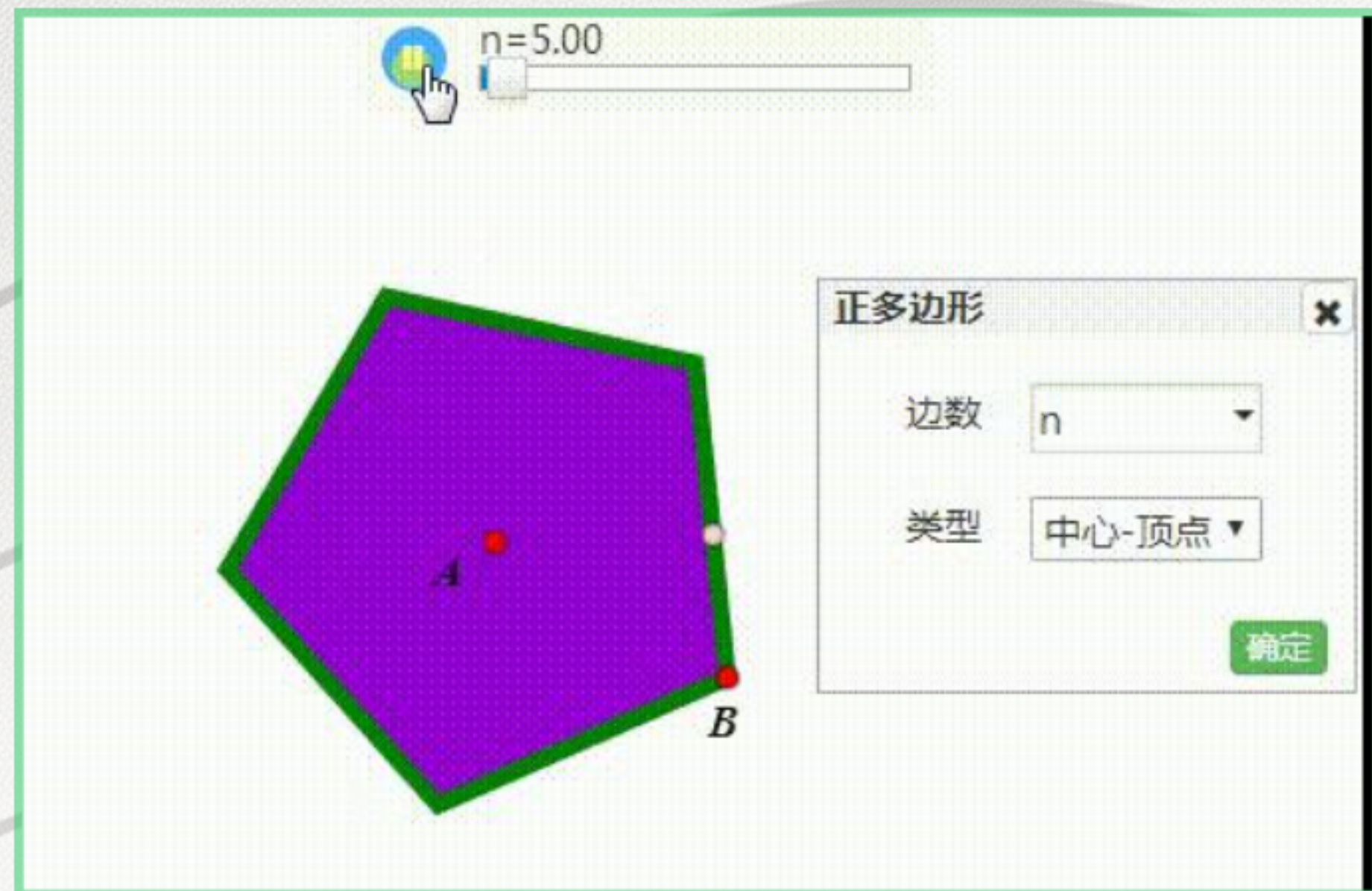
传统手段静态固化

板书与PPT只能展示定格画面，无法呈现动态演变过程，知识传递片面。



学习畏难，内化困难

难懂、难推演、难复盘，导致学生产生畏难情绪，知识吸收与转化效率低下。



网络画板：让抽象知识“活”起来

通过动态演示参数变化、图形生成过程，将静态的“结果”转化为动态的“过程”，直观展示数学规律，有效化解理解难点，提升课堂参与感。

痛点二：教师执教有短板

教师队伍的数字化教学能力呈现明显的参差不齐状态，且目前缺乏针对性、系统化的培训体系支撑，难以实现全员能力的有效提升与统一发展。



应用能力薄弱

部分教龄较长的教师对数字化工具应用感到陌生和焦虑，在日常教学中难以主动尝试新技术，形成了技术应用的心理壁垒。



缺乏教研指引

青年教师虽具备基础操作能力，但缺少将数字技术与学科教学深度融合的教研指导和实践方法，无法充分发挥技术的教学赋能价值。



缺少本土化研训

全区范围内缺少系统化、本土化的专项培训，教师学习路径模糊，普遍存在“技术难学”的畏难心理，培训效果难以落地。

痛点三：区域资源有缺口

优质资源分配不均，普惠帮扶难以落地

核心痛点：优质教育资源过度集中在城区，城乡、区域间的“数字鸿沟”日益凸显，偏远地区学校难以获取同等质量的数字化教学支持。



资源集中

优质的几何课件、精品教研资源大多集中在城区名校，形成资源高地。



资源匮乏

国门学校、乡村牧区学校普遍缺乏高质量数字化资源，教学形式单一。



传统局限

线下送教覆盖面窄、成本高，难以形成常态化、普惠性的长效帮扶机制。



资源高地：城区名校

汇聚优质师资与数字化资产，教学形式多元，信息化程度高。

资源洼地：牧区乡村

地处偏远、师资薄弱，缺乏适配的数字化资源，教学手段相对落后。

痛点四：育人范式有差异

技术应用与教学实践存在“两张皮”现象，缺乏符合本地学情的系统性推广模式，难以将技术真正转化为教学生产力。



应用误区：工具与智慧割裂

以往的技术育人偏重工具的单一使用，忽视了教师教学智慧的主导作用，割裂了人与人工智能的协同共生关系，未能形成合力。



实践偏差：陷入二元极端

教学实践中常出现“重讲授轻技术”的排斥心态，或走向“重技术轻学情”的功能堆砌，脱离实际教学需求，违背教育初衷。



推广瓶颈：无本土化闭环

缺少适配内蒙古“牧区、乡村、城区”差异化校情的方案，尚未建立从培训、常态化应用到资源沉淀的系统化、可持续的闭环路径。

破局方向：基于四大痛点，我们坚定选择“网络画板”这一轻量化、强交互的教学工具，打破技术与教学的壁垒，构建适配本地的育人新范式，从单点试点走向全区全域的系统化推广。

02 筑模赋能，架构范式



边步兴老师：十年坚守的先行者

近十年深耕网络画板教学应用，累计上传**两万多个**原创教学素材与活页，内容涵盖图形变换、函数探究、立体几何等核心领域。至今仍是全国该平台上传素材数量最多的教师之一，以一己之力为北疆数智育人埋下第一粒火种。



快码团队：系统化培育的播种者

由李刚老师牵头，2021年组织数学思维可视化网络画板专题线上研修培训，精准培育出**全区首批种子教师**。通过系统化的培训与实践指导，为技术的区域推广筑牢了人才根基，实现了从个人探索到团队推动的关键跨越。



核心理念：传承与接力。从先行者的个人坚守与深耕，到团队的系统化培育与推广，我们完成了火种的保存与传递，为后续数智教育的全域覆盖奠定了最坚实的人才与资源基础。

模式总览：“双智耦合·三维聚力·四阶深耕”

核心层 · 双智耦合

以“教师人本育人智慧”为根本，深度融合“网络画板AI智能”的技术优势，实现人文素养与智能工具的双向赋能，构建有温度、有智慧的教育内核。

支撑层 · 三维聚力

聚焦“研训提质”夯实基础，“课堂赋能”激活场景，“区域联动”整合资源。三大维度互为支撑，构建全方位、多层次的实践保障体系。

落地层 · 四阶深耕

遵循认知规律，分“认知筑基、实操精进、融课应用、研创推广”四步阶梯推进，循序渐进地将技术融入日常教学，实现从掌握到创新的蜕变。



这套模式以双智为核、三维为翼、四阶为径，兼顾城区培优、牧区提质、乡村普惠三类办学需求，打破技术应用的壁垒，让技术育人有据可依、有路可行，为区域教育数字化转型提供了可复制、可推广的实践路径。

核心内核：双智耦合，人机共生

人本智慧驾驭AI智能，以教师主导为核心，技术辅助为支撑，实现技课深度融合



教师人本育人智慧（主导）

立足北疆学情与课标要求，打磨教学设计、把控育人方向，充分发挥教师在教学过程中的主导作用，赋予课堂温度与深度。



网络画板AI智能（辅助）

依托动态建模、迭代演算与图形变换能力，解构数学重难点，提供可视化、个性化的学习支持，精准适配学生认知节奏。



人智驭技，以教定术

教师智慧把控方向，让AI技术始终服务于教学目标，避免技术喧宾夺主，回归教育本质。



AI辅教，精准破难

利用AI的计算与可视化优势，高效解决抽象概念理解难、课堂演示操作繁等教学痛点。



技课相融，效能跃升

实现技术与课程内容、教学方法的无缝融合，构建“人+机”协同的高效课堂，最大化育人价值。

支撑体系：三维聚力，全域协同

以研训提质为基，以课堂赋能为核，以区域联动为翼，构建多方参与、协同共生的数智育人共同体。



维度一：研训提质

目标：夯实师资根基

构建分层分类的研训体系，开展常态化、主题化的教师能力培训，系统提升教师数字化教学、资源应用与创新设计能力。



维度二：课堂赋能

目标：落实素养育人

将网络画板等数智工具深度融入日常教学，打造可视化、互动式、探究式的智慧课堂，激发学生思维，实现知识传授与能力培养的统一。



维度三：区域联动

目标：共筑数智生态

搭建区域级资源共享与协同教研平台，促进优质课程、教学案例与创新经验的自由流动，缩小城乡与校际差距，实现教育均衡发展。

通过研训、课堂、区域三位一体的深度协同，形成闭环式育人链条，全面提升教育数字化转型的实效与价值。

落地路径：四阶深耕，阶梯闭环

遵循教师成长规律，通过认知、实操、应用、研创四个阶段，实现从工具入门到教学引领的完整进阶闭环。

01 认知筑基

普及网络画板基本概念和核心价值，通过案例展示消除教师的技术畏难情绪，建立初步认知。

目标：让教师“知道是什么”

02 实操精进

开展系统化软件操作培训，手把手教学核心功能与关键技巧，帮助教师熟练掌握工具的使用方法。

目标：让教师“学会怎么用”

03 融课应用

引导教师将工具深度融入实际课堂教学，用技术解决真实教学问题，实现从“会用”到“善用”的跨越。

目标：让教师“融入日常教”

04 研创推广

鼓励教师开展教学创新，开发优质精品课例，提炼形成本土化教学经验，在区域内进行辐射与推广。

目标：让教师“成为引领者”

03 多维并举，深耕实践

路径一：研训一体，筑牢师资根基

精研课程，系统培训

打造《国家平台+网络画板初阶课六讲》标准化精品课程，覆盖从入门到精通全流程，采用“理论精讲+实操演练”模式，夯实教师数字教学基本功。

分层进阶，精准赋能

构建“普惠通识、骨干培优、名师创新”三级梯队研修体系，针对全员、种子教师、工作室不同群体定制内容，实现差异化、精准化能力提升。

突破边界，普惠边境

采用“线上社群答疑+线下片区实训”混合模式，开展边境旗县专项送教行动，深入20个边境旗县，让偏远地区教师也能共享优质培训资源。

“课程缓解了我数字变革中的焦虑。用网络画板的动态呈现功能，让函数这种抽象知识更直观，我的教学效果提升了一大截。”

—— 通辽市奈曼旗东明学区中心校 薛玉琴老师

路径二：深耕课堂，焕新教学形态

核心理念：推动教学从传统的“教师单向讲授”，向“人机协同、师生共研”的生长型智慧课堂模式转变，让技术真正服务于学习过程。



标杆案例：包头市青松小学

教育部人工智能基地校、自治区人工智能+教育试点校，以“AI+数学”特色课程为抓手，落地分层教学实践。

三年级通过拖拽图形建立空间观念，四年级利用平板完成挑战性探究任务，让抽象的数学知识可视化、可操作，激发学生主动探索的兴趣。



课堂效率显著提升

传统画图耗时十余分钟，如今通过动态工具一键实现图形变换与演示，释放教师精力，聚焦核心问题讲解。



学习过程深度探究

动态还原图形生成全过程，学生从“听”变为“做”，自主调整参数、观察变化，在试错与发现中掌握数学规律。



核心素养真实落地

真正落实数形结合思想，在直观操作中培育学生的空间想象力、逻辑推理能力与数学抽象思维，实现知识与能力同步发展。

路径三：空间联动，共建数智生态

从个人创作到区域共享，打通资源“最后一公里”，构建开放、共享、共生的教育资源新生态



向外对接：链接国家平台，引入优质资源

依托国家中小学智慧教育平台的“网络画板数学实验”等工具，实现与国家级优质教育资源库的无缝对接，为本土教育发展引入源头活水，拓宽资源边界。



向内深耕：打造专属阵地，构建共建共享机制

建立“自治区—盟市—旗县—学校”四级贯通机制，通过“案例工坊”鼓励教师原创、打磨与分享，打造“内蒙古智融空间”专属阵地，系统性沉淀本土化、高质量的原创教育资源。

332名

汇聚全区12个盟市骨干教师

2.9万+

沉淀本土化优质原创教育资源

35.8万次

资源累计使用与互动频次

位居前列

同类空间核心指标全国领先

04 提质蝶变，效能彰显



赋能教师，专业内生成长

思维迭代：从惧怕技术到活用技术、创编资源，主动拥抱数字化教学新形态。

能力进阶：执教能力与教研科研能力双向提升，形成可持续的专业发展内驱力。



赋能学子，素养落地生长

兴趣与自信增强：不再畏惧抽象几何，学习兴趣与自信心大幅提升，从被动听懂转变为主动探究。

核心能力提升：空间想象、逻辑推理等数学核心素养在沉浸式学习中稳步落地生长。



赋能区域，助力教育均衡

补齐发展短板：通过常态化边境送教、全域优质资源共享，有效缩小区域、城乡办学差距。

探索转型路径：走出一条适配民族地区低成本、高效率、可复制的学科数字化转型新路径。



赋能教研，沉淀本土范式

构建本土模式：凝练形成“双智耦合·三维聚力·四阶深耕”的育人模式，扎根民族地区教育土壤。

提供实践样本：为北疆乃至欠发达地区的学科数字化教研，提供可落地、可迭代、可推广的实践范例。

数智有风，育人有光

05 聚力致远，智绘新篇 | 五年求索，步履不停的教育数字化探索之路

筚路蓝缕，五年征程

从2021年十几个人的线上培训班起步，我们一路探索，如今已构建起覆盖全区、辐射北疆的系统化教育数字化推广体系。这五年，是不断突破边界、连接资源的五年，更是让数字技术真正扎根校园的五年。

“这条路，值得！”



前行的动力：学生的笑脸

每一张学生恍然大悟的笑脸，每一次在互动中闪烁的求知光芒，都化作我们持续深耕教育数字化的最温暖动力，让技术有了温度。



价值的见证：教师的蜕变

从最初接触新技术时的“怕用、不敢用”，到如今课堂上的“善用、创造性用”，教师们专业能力的进阶与成长，正是这条路价值的最好证明。

未来展望——三大方向，持续深耕

坚守育人初心，走好北疆数智育人之路，让技术与教育深度融合，温暖每一个课堂。

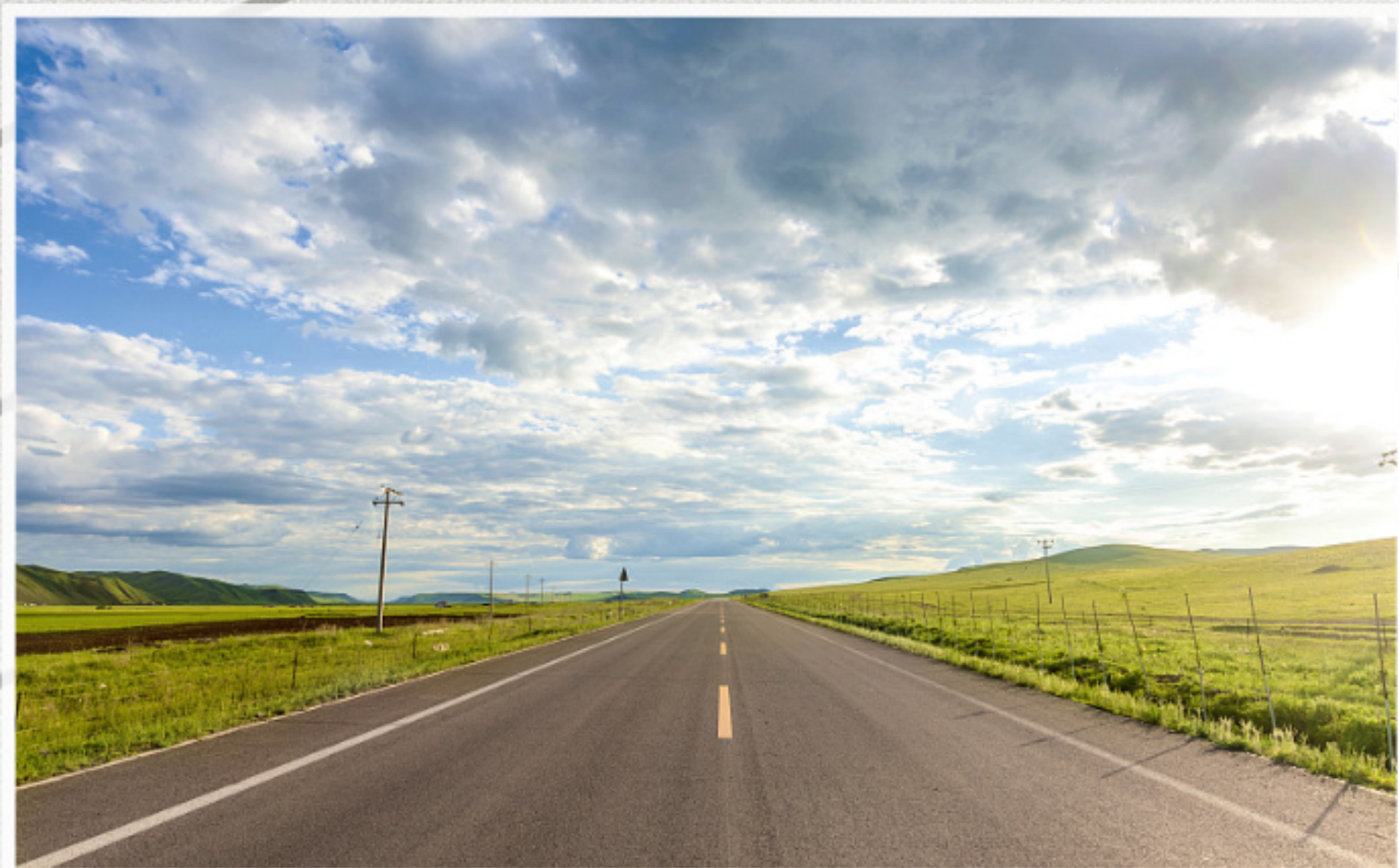
01. 深耕研训，迭代优化

持续打磨“双智耦合”推广模式，深挖网络画板与全学段数学教学的融合深度，细化分层育人策略，使其更贴合国门校学情，提升教学实践的针对性与有效性。

02. 普惠边境，拓宽辐射

持续加码数智送教数学专场活动，扩大送教频次、覆盖更多偏远校点，让优质教育资源跨越地理阻隔，守住国门教育均衡底线，助力边境地区教育共同发展。

03. 智教相融，厚植育人：始终坚守“技术赋能，人文关怀”并重——不唯技术，只为育人。以人本智慧驾驭数字技术，用有温度的数智工具温暖北疆课堂，让教育回归育人本质。



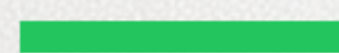
“以路为引，向远而行。我们将继续探索数智教育的无限可能，让每一个身处北疆的孩子都能享受公平而有质量的教育，让教育的光芒照亮边境的每一寸土地。”



感谢聆听！

期待与各位同仁交流合作，共同推动教育数字化发展，为构建智慧教育新生态贡献力量。

交流与探讨



Q & A

欢迎提出您的疑问与见解，让我们在思想的碰撞中共同成长