



博学笃行 厚德重研

精研画板，深耕思维课堂
善用数据，赋能精准教学



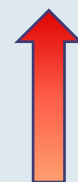
北京市大兴区教师进修学校 肖雄

2026-06

目录

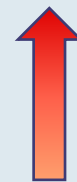
- 一、锚定数智育人改革方向
- 二、核心实践路径
- 三、展望数智课堂长远发展

生态重构



技术堆砌

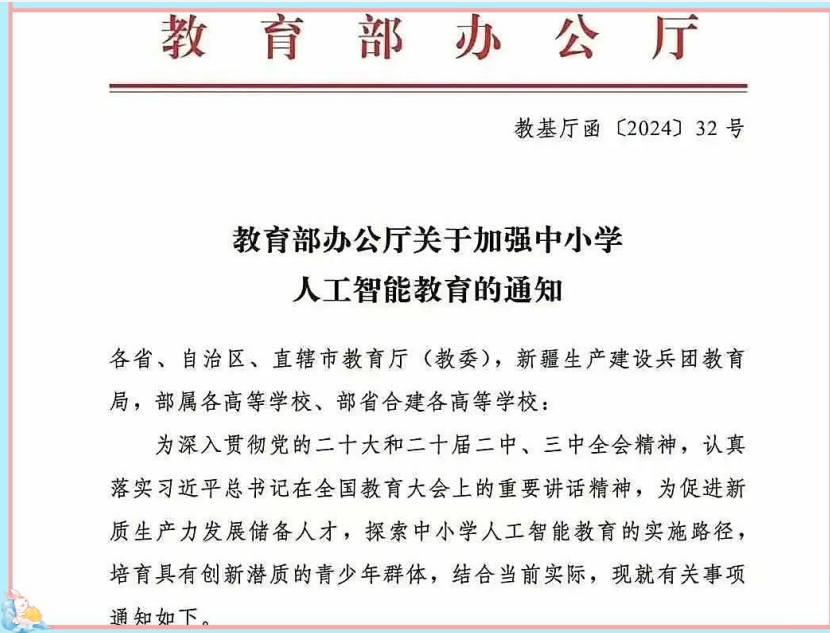
数据育人



经验教学

一、锚定数智育人改革方向

《教育强国建设规划纲要（2024—2035年）》明确提出，要“**推进教师队伍数字化能力建设**”，将教师数字素养作为教育数字化战略的核心支撑



完善拔尖创新人才发
现和培养机制

教育部第一次就义务教
育阶段开展人工智能教
育的正式文件

统筹推进大中小学人工
智能教育一体化，鼓励
开设人工智能特色课程

一、锚定数智育人改革方向

《课程标准（2022年版）》在**课程理念**中指出：“在实际问题解决中，创设合理的**信息化**学习环境，提升学生的探究热情，开阔学生的视野，激发学生的想象力，提升学生的信息素养。”



一、锚定数智育人改革方向

《大兴区数智强师三年行动计划（2025-2027）》，通过八大项目，深度推广大兴区“新三个课堂”人工智能助推教师队伍建设模式，构建数智赋能，生态构建，全域覆盖的教师发展新范式



二、核心实践路径--专题研修

中小学数学教师人工智能素养提升研修班



建设一支“**懂技术、善教学、能创新**”的骨干教师队伍

二、核心实践路径--专题研修



数字教育研究部李勇老师

《从技术应用向生态构建转型》

网络画板研发公司总经理
尧刚

系统梳理了中国基础数学教育
软件三十年的实践



数字教育研究部主任助理任丽雅讲话

二、核心实践路径--专题研修

线上常态化直播+线下集中工作坊+课堂实战落地



北京市大兴区
人工智能教育应用研究工作室

精教研 微讲堂

2026年第4期 总第38期

直播时间
3月20日
15:00--15:45

开/讲/内/容

- 网络画板初级培训01—3D 动态课件制作
- 主讲教师：文庆
- 工作单位：成都景中教育软件有限公司
- 职务职称：动态数学研究院高级研究员

视频号直播 预告
我们的新赛道





北京市大兴区
人工智能教育应用研究工作室

精教研 微讲堂

2026年第6期 总第40期

直播时间
3月27日
15:00--15:45

开/讲/内/容

- 网络画板初级培训02—3D 动态课件制作优秀作业展示
- 主讲教师：文庆
- 工作单位：成都景中教育软件有限公司
- 职务职称：动态数学研究院高级研究员

视频号直播 预告
我们的新赛道





北京市大兴区
人工智能教育应用研究工作室

精教研 微讲堂

2026年第7期 总第41期

直播时间
4月3日
15:00--15:45

开/讲/内/容

- 网络画板初级培训03—函数动态课件制作
- 主讲教师：文庆
- 工作单位：成都景中教育软件有限公司
- 职务职称：动态数学研究院高级研究员

视频号直播 预告
我们的新赛道





北京市大兴区
人工智能教育应用研究工作室

精教研 微讲堂

2026年第9期 总第43期

直播时间
4月10日
15:00--15:45

开/讲/内/容

- 网络画板初级培训04—函数动态课件制作优秀作业展示
- 主讲教师：文庆
- 工作单位：成都景中教育软件有限公司
- 职务职称：动态数学研究院高级研究员

视频号直播 预告
我们的新赛道





北京市大兴区
人工智能教育应用研究工作室

精教研 微讲堂

2026年第11期 总第45期

直播时间
4月17日
15:00--15:45

开/讲/内/容

- 网络画板初级培训05—图形与几何动态课件制作
- 主讲教师：文庆
- 工作单位：成都景中教育软件有限公司
- 职务职称：动态数学研究院高级研究员

视频号直播 预告
我们的新赛道





北京市大兴区
人工智能教育应用研究工作室

精教研 微讲堂

2026年第13期 总第47期

直播时间
4月24日
15:00--15:50

开/讲/内/容

- 网络画板初级培训06—图形与几何动态课件制作优秀作业展示
- 主讲教师：文庆
- 工作单位：成都景中教育软件有限公司
- 职务职称：动态数学研究院高级研究员

视频号直播 预告
我们的新赛道





北京市大兴区
人工智能教育应用研究工作室

精教研 微讲堂

2026年第14期 总第48期

直播时间
5月8日
15:00--15:50

开/讲/内/容

- 网络画板初级培训07—基于网络画板的小学数学实验课程的开发与应用
- 主讲教师：吴杰
- 工作单位：成都市青白江区实验小学陆港分校

视频号直播 预告
我们的新赛道





北京市大兴区
人工智能教育应用研究工作室

精教研 微讲堂

2026年第15期 总第49期

直播时间
5月15日
15:00--15:50

开/讲/内/容

- 网络画板初级培训08—网络画板初中数学实验教学范式与课程开发实践
- 主讲教师：吴冠男
- 工作单位：桐乡市第三中学

视频号直播 预告
我们的新赛道





北京市大兴区
人工智能教育应用研究工作室

精教研 微讲堂

2026年第16期 总第50期

直播时间
5月20日
15:40--16:30

开/讲/内/容

- 网络画板初级培训09—AI多模态创新资源开发
- 主讲教师：王珏
- 工作单位：北京师范大学

视频号直播 预告
我们的新赛道

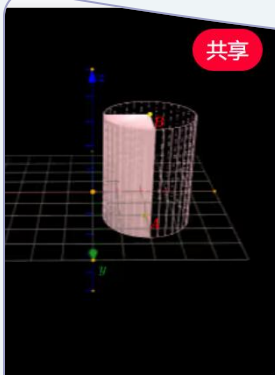


二、核心实践路径--专题研修



二、核心实践路径--专题研修

用资源：区级共享资源库，调取动态几何、函数轨迹、动点问题等现成课件

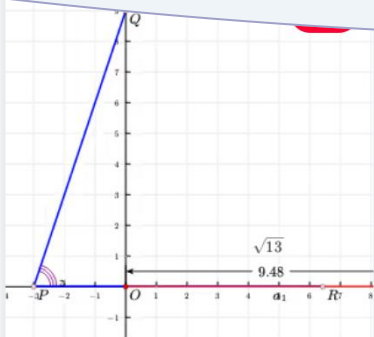


小考作业5 圆柱

19

 0

359673

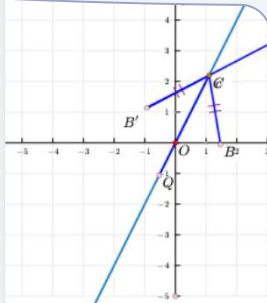


素材 原创 6.18作业4

2026-06-19

 0

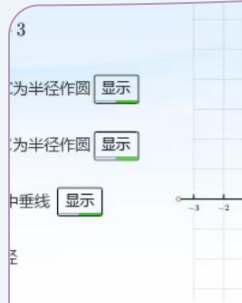
董熹



素材 原创 6.18作业3

2026-06-18

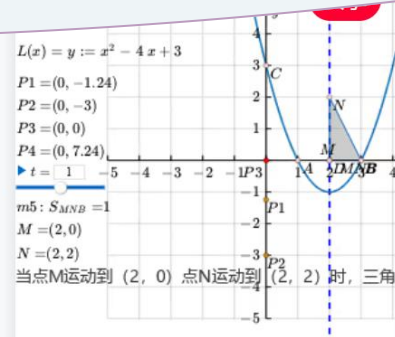
董熹



二次函数

100

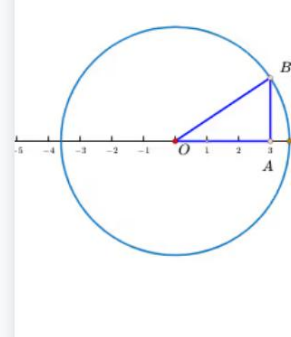
6179



素材 原创 中学小考作业5

2026-06-18

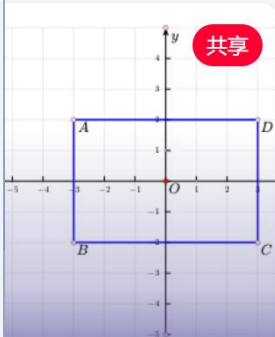
 韩灵湘



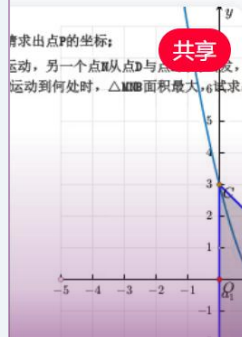
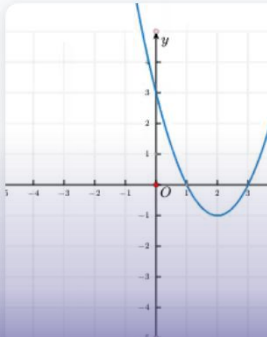
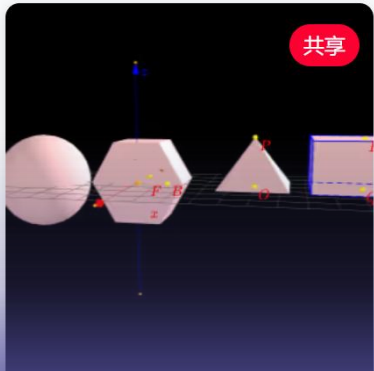
素材 原创 在数轴上表示无

2026-06-18

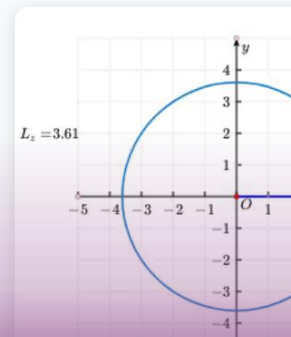
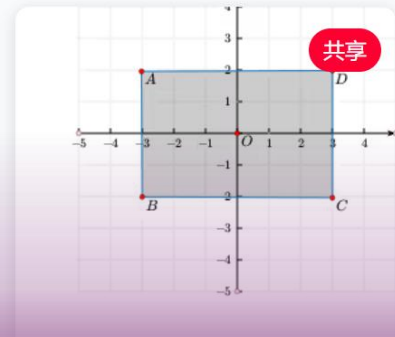
刘子杰793552



6.18作业2



名作选



二、核心实践路径--专题研修

改资源：立足各校学情差异，对通用课件二次优化



IRINA-lzt

资源数 87 粉丝数 0 应用次数 634



刘长影

资源数 65 粉丝数 0 应用次数 2127



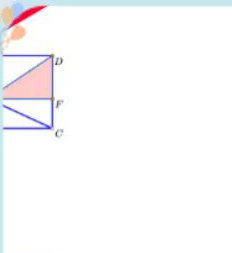
高旭利

资源数 48 粉丝数 0 应用次数 283

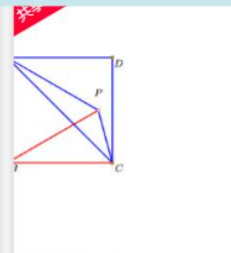


opa

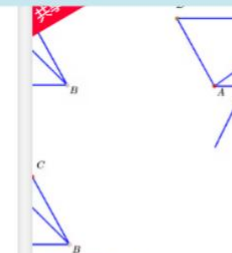
资源数 46 粉丝数 0 应用次数 1275



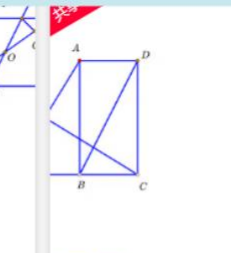
素材 原创 第6题
2026-04-28
IRINA-lzt



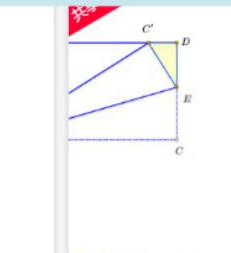
素材 原创 第7题
2026-04-28
IRINA-lzt



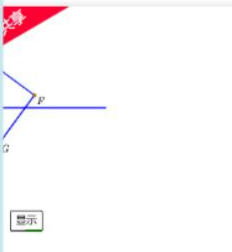
素材 原创 第8题
2026-04-28
IRINA-lzt



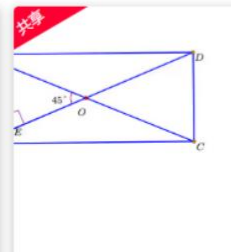
素材 原创 第15题
2026-04-28
IRINA-lzt



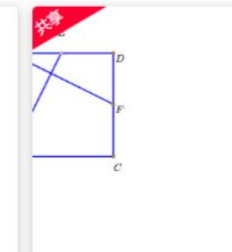
素材 原创 第14题
2026-04-28
IRINA-lzt



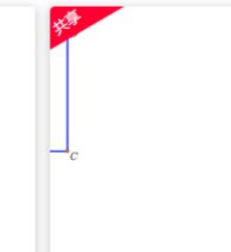
素材 原创 第16题
2026-04-28
IRINA-lzt



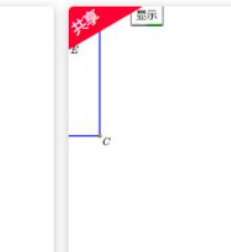
素材 原创 第22题
2026-04-28
IRINA-lzt



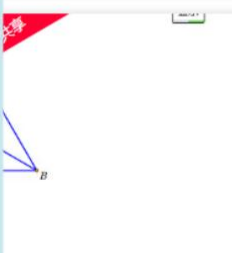
素材 原创 第24题
2026-04-28
IRINA-lzt



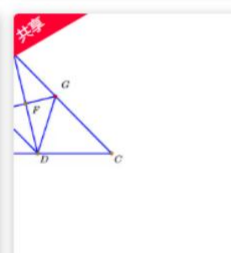
素材 原创 第27题 (1)
2026-04-28
IRINA-lzt



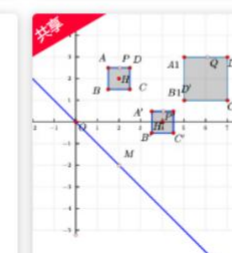
素材 原创 第27题 (2)
2026-04-28
IRINA-lzt



素材 原创 第25题



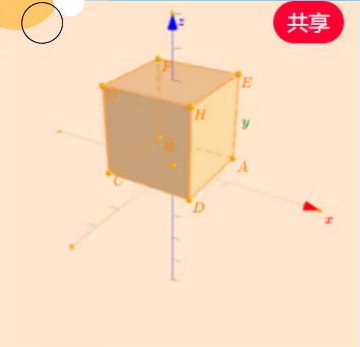
素材 原创 第23题



素材 原创 八下期中考28题

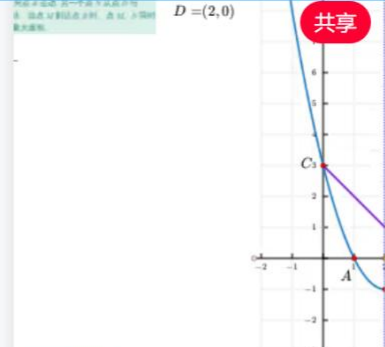
二、核心实践路径--专题研修

创资源： 聚焦教学重难点与高频错题， 鼓励教师原创2D/3D动态课件



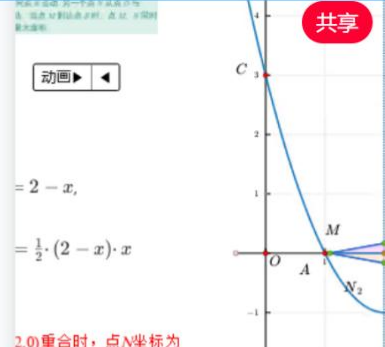
原创 作业1. 作出立方体

2026-06-18 6



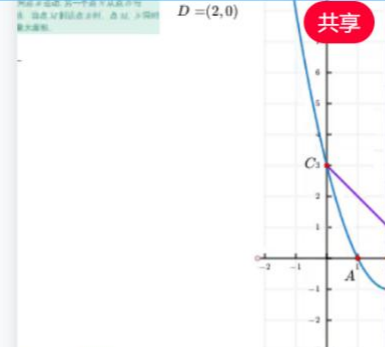
原创 作业5. 二次函数综合

2026-06-18 4



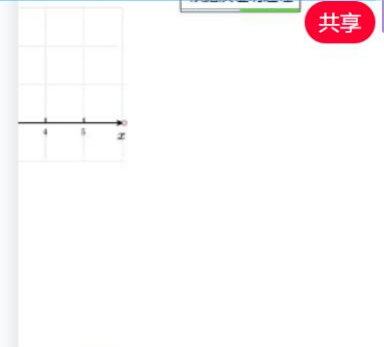
原创 作业5.2. 二次函数综合

2026-06-18 7



原创 作业5.1. 二次函数综合

2026-06-18 2



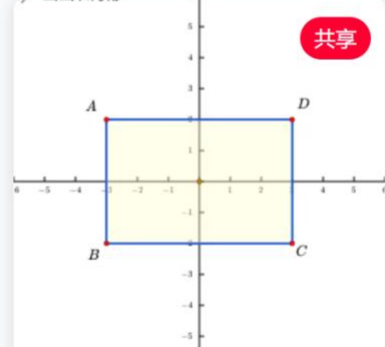
原创 作业4. 应用勾股定理:

2026-06-18 13



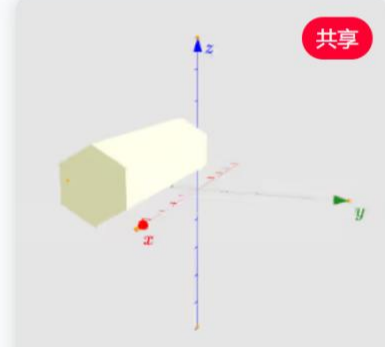
原创 作业3. 最短路径问题-求

2026-06-18 13



原创 作业2. 画长方形ABCD

2026-06-18 6



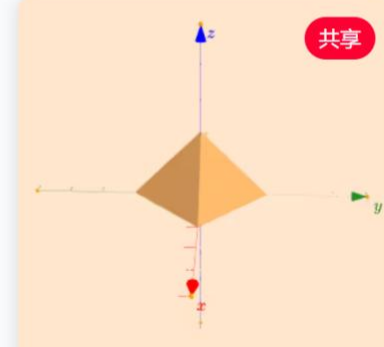
原创 作业1.3. 作出立方体:

2026-06-18 9



原创 作业1.6. 作出立方体:

2026-06-18 6



原创 作业1.4. 作出立方体:

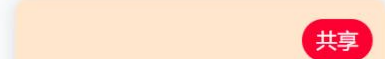
2026-06-18 4



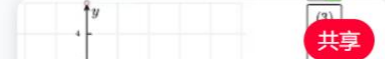
共享



共享



共享



共享

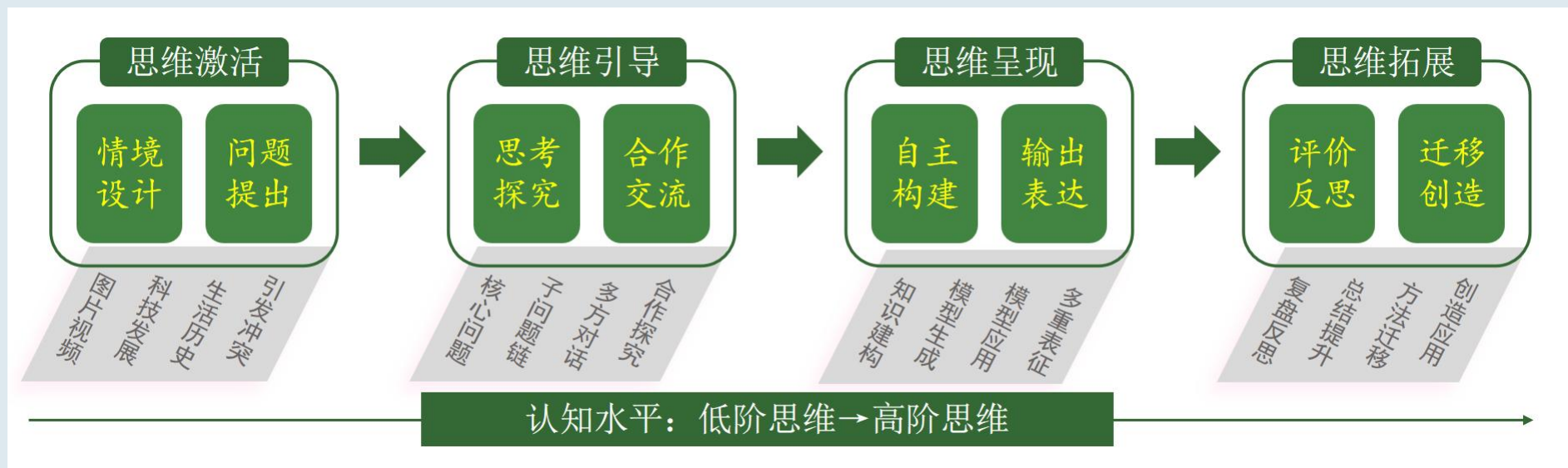


共享

二、核心实践路径--思维课堂

■ 思维课堂框架

素养形成机制、布鲁姆认知目标分类理论以及思维课堂教学的基本原理等理论的研究

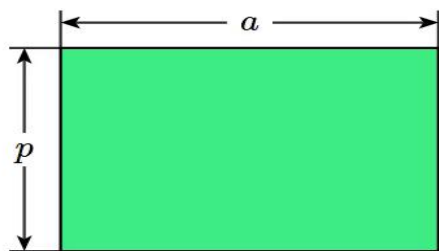


- 学习逻辑：输入—大脑加工（追求理解的教学）—输出—迁移

二、核心实践路径--思维课堂

思维激活：创设动态情境，唤醒探究意识

问题 如图，为了扩大街心花园的绿地面积，把一块原长 a m、宽 p m 的长方形绿地，加长了 b m，加宽了 q m. 你能用几种方法求出扩大后的绿地面积？



二、核心实践路径--思维课堂

思维呈现：外化思考过程，实现精准评价

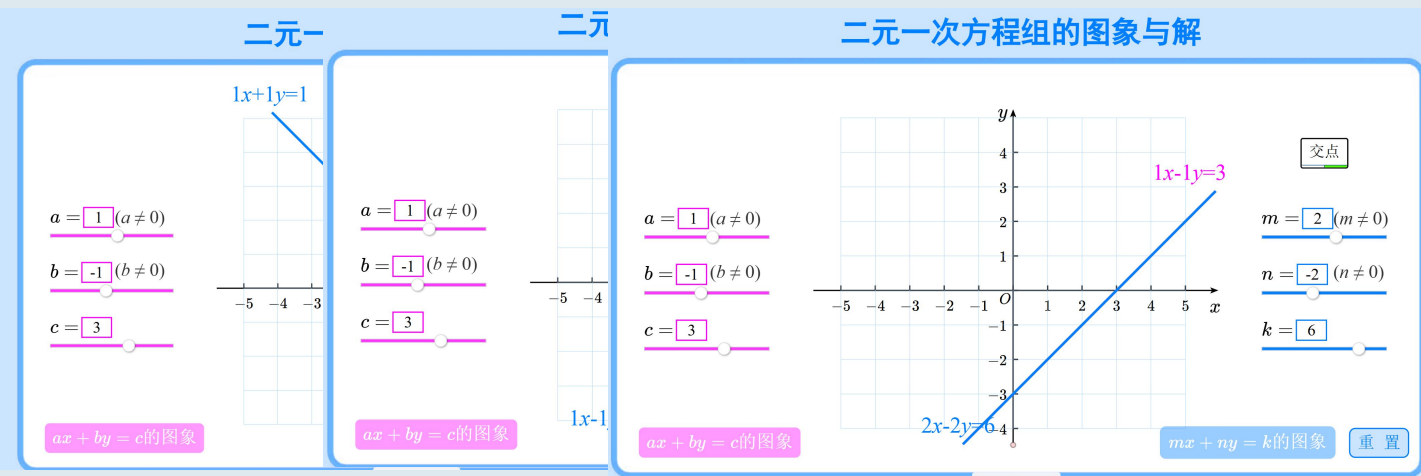
《直方图》一课，依托网络画板设置可调节滑动组件，学生自主拖动滑块**切换不同组距**，直观观察分组数量，频数分布直方图随之发生的动态变化



二、核心实践路径--思维课堂

思维拓展：开展变式训练，培育高阶思维

《二元一次方程的“图象”》一课，借助网络画板动态拖动直线参数，同步呈现两条直线的位置变化



相交

平行

重合



二、核心实践路径--CSMS系统



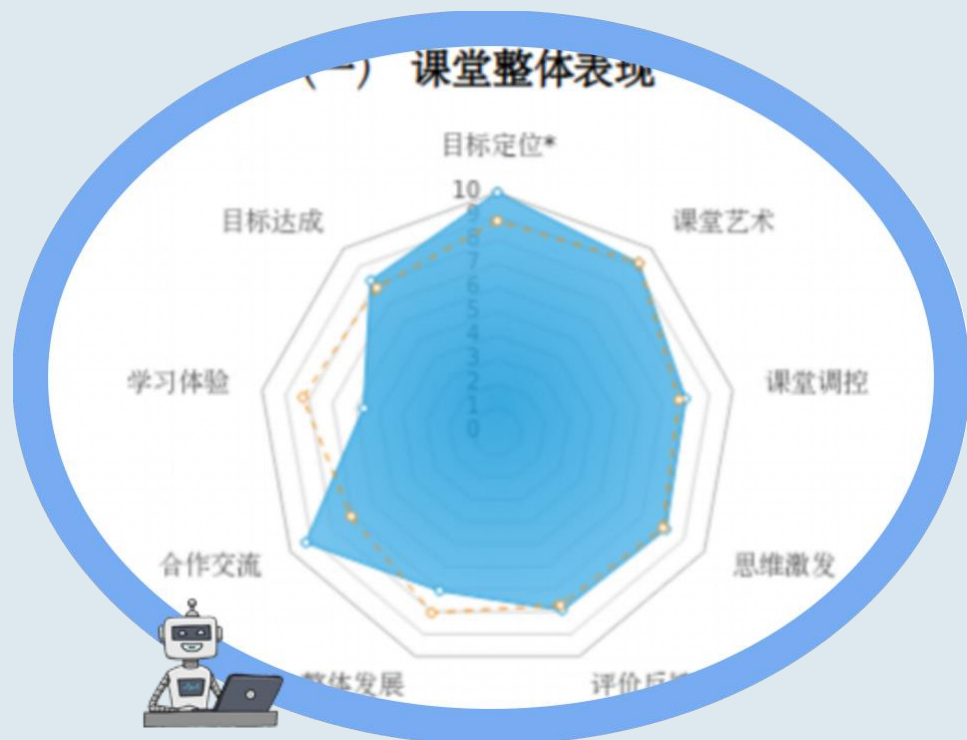
客观循证

主观经验

类别	评分领域	评价模块 (理想目标)	量化指标 (算法可实现)
教师主导	1. 目标定位	从正确价值观、必备品格、关键能力三大方面，把握教学目标；既重视学科教学，也着眼于综合素质的培育与发展	1-1知识点覆盖率 1-2知识图谱辐射面 1-3课堂信息量
	2. 课堂艺术	从教学语言、教学体态、教学情感等方面，体现教师职业特点，既热情大方又朴实得体，语言流畅，具有亲和力与感染力	2-1教师情感饱满度 2-2教师积极话语频次 2-3教师语言凝炼度 2-4教师授课语速
	3. 课堂调控	根据学生的学习反应、课堂活动等，及时调整教学节奏与教学活动，及时捕捉有价值的教学资源并加以有效利用	3-1教师正面回应学生的比率 3-2教师聚焦讲授与提问的比率 3-3教师话题交流稳定状态比例 3-4教师接受或延申学生想法的情况 3-5教师引述学生情况 3-6师生交互总次数 3-7课堂控制
类别	评分领域	评价模块 (理想目标)	量化指标 (算法可实现)
学生主体	6. 整体发展	课堂结构遵循学生身心发展规律，教学活动兼顾不同个性兴趣、爱好特长、思维习惯的学生，给予学生充分的学习和自我展示的时空，每个学生均可获得各自的进步成长	6-1课程结构设计的四维均衡度 6-2学生左右脑激发的平衡度 6-3课堂语言的可理解度 6-4学生发言和练习的时长
	7. 合作交流	师生之间相互信任、彼此尊重、平等民主。从促进理解的立场出发，师生、生生交流沟通深入，互动反馈及时顺畅	7-1教师激励学生主动参与互动的情况 7-2教师批评学生或维护权威的情况 7-3教师激励学生互动的效率 7-4师生的互动比 7-5教师提问与评价的总量上限 7-6学生主动发言占比
	8. 学习体验	学生积极参与各个学习环节，专注地思考各种问题，全身心地投入各项学习活动中，享受学习的快乐	8-1学生发言人次 8-2学生充分表达量 8-3学生积极情感占比 8-4学生表达的稳定状态比例
教学达成	9. 目标达成	不同层次的学生都有收获，完成预期教学目标，取得较好的教学效果	9-1学生响应知识点的情况 9-2学生四种学习风格的激发情况 9-3教师授课知行风格的兼顾情况 9-4教师推动有效学习的程度 9-5师生发言相关度

二、核心实践路径--CSMS系统

量化课堂全域数据，生成客观教学画像



在课堂教学活动结构的九个分析领域中，目标定位、课堂艺术、合作交流方面表现良好，建议继续保持；学习体验、整体发展方面，可重点关注。您本堂课呈现出右脑思维模式。倾向于直觉快速把握获得的信息，关注实用和操作。您本堂课展现的个性风采：善于知识迁移创新、举一反三、开放热情，激励合作。

在教学效果方面，在00:00:00-00:09:39, 00:09:40-00:15:25, 00:23:23-00:28:47, 00:36:01-00:45:32活动时间片段，学生认真听课，能跟随教师授课节奏。在00:15:29-00:23:08, 00:28:50-00:35:58, 建议教师检查学生是否没能跟随教师授课，或产生了创造性想法。该堂课采用了多种促进学习的方式，非常好。

在教学艺术方面，本堂课教师语言情感饱满、语言精炼。在课堂调控方面，偏向严厉。在关注学生全体方面，能够均衡照顾到各类不同学习风格的学生。

在课堂参与方面，学生参与互动或练习正常；在情感体验方面，学生显示了消极情感。在学习体验方面，学生能充分展示自己的意见，各种类型的学生得到思维满足。

本堂课教师在激发学生主动参与互动方面较好，在启发性、教师正面回应学生、教师发问、学生发问、教师聚焦讲授与提问、师生话题交流稳定方面较好；在学生表达稳定方面需要关注。

本堂课教师的“问-答-评”运用适中，对学生的及时反馈良好。

本堂课四何运用均衡，课堂知识结构清晰，教师有效推动了学习发生。

二、核心实践路径--CSMS系统

量化课堂全域数据，生成客观教学画像

(三) 课堂特点



😊 学生学习风格的多样性展现

😊 学生充分表达

😊 教师对学生及时评价反馈

课堂想象力丰富

教师给予学生思考讨论再回答问题

课堂互动充分

😊 教师善用追问

😊 激励学生主动参与

教师语速适中、语言精炼

😊 教学风格兼顾性

😊 教师推动有效学习



😊表示教师表现较突出的方面。其中，部分特别指标的含义如下：

学生学习风格的多样性展现：让更多知行学习类型得到照顾。**学生充分表达**：让单个学生有10-30秒的发言机会。**教学风格兼顾性、教师推动有效学习**：教师均衡的教学风格利于学生思维激发，恰当的推动方法利于学习发生。



二、核心实践路径--CSMS系统

量化课堂全域数据，生成客观教学画像

2.课堂信息中间答类的四何分布情况



本堂课的思维结构小结：

本堂课四何运用均衡；课堂知识结构清晰；教师有效推动了学习发生。

这四种课堂知识传递方式的分布情况，反映了教师在课程设计上对场景设置、原因探索引导、概念抽象概括、知识练习和迁移方面的总体规划

使学习发生的问题类型		主要知识指向	主要思维指向
四何	是何（what）	概念性知识	抽象逻辑思维
	为何（why）	原理性知识	质疑批判思维
	如何（how）	策略性知识	程序化思维
	若何（what if）	知识的迁移与创新	创造性思维

二、核心实践路径--CSMS系统

纵向追踪授课数据，助力教师精准成长

学生主体	6、整体发展 (14分)	课堂结构遵循学生身心发展规律，教学活动兼顾不同个性兴趣、爱好特长、思维习惯的学生，给予学生充分的学习和自我展示的时空，每个学生均可获得各自的进步成长。	27、课程结构设计的四维均衡度（若何/为何/如何/是何的均衡情况） 28、学生左右脑激发的平衡度 29、课堂语言的可理解度 30、学生发言和练习的时长	12.0	12.3
	7、合作交流 (12分)	师生之间相互信任、彼此尊重、平等民主。从促进理解的立场出发，师生、生生交流沟通深入，互动反馈及时顺畅	31、教师激励学生主动参与互动的情况 32、教师批评学生或维护权威的情况（弗兰德斯分析I7） 33、教师激励学生互动的效率 34、师生的互动比 35、教师提问与评价的总量上限（IRE） 36、学生主动发言	8.2	11.6
	8、学习体验 (10分)	学生积极参与各个学习环节，专注地思考各种问题，全身心地投入到各项学习活动中，享受学习的快乐。	37、学生发言人次 38、学生充分表达量 39、学生积极情感占比 40、学生表达的稳定状态比例（弗兰德斯分析PSSR）	9.5	10.0

前测后测



二、核心实践路径--CSMS系统



纵向追踪授课数据，助力教师精准成长

一人一课一报告一分享



二、核心实践路径--《兴学智练》

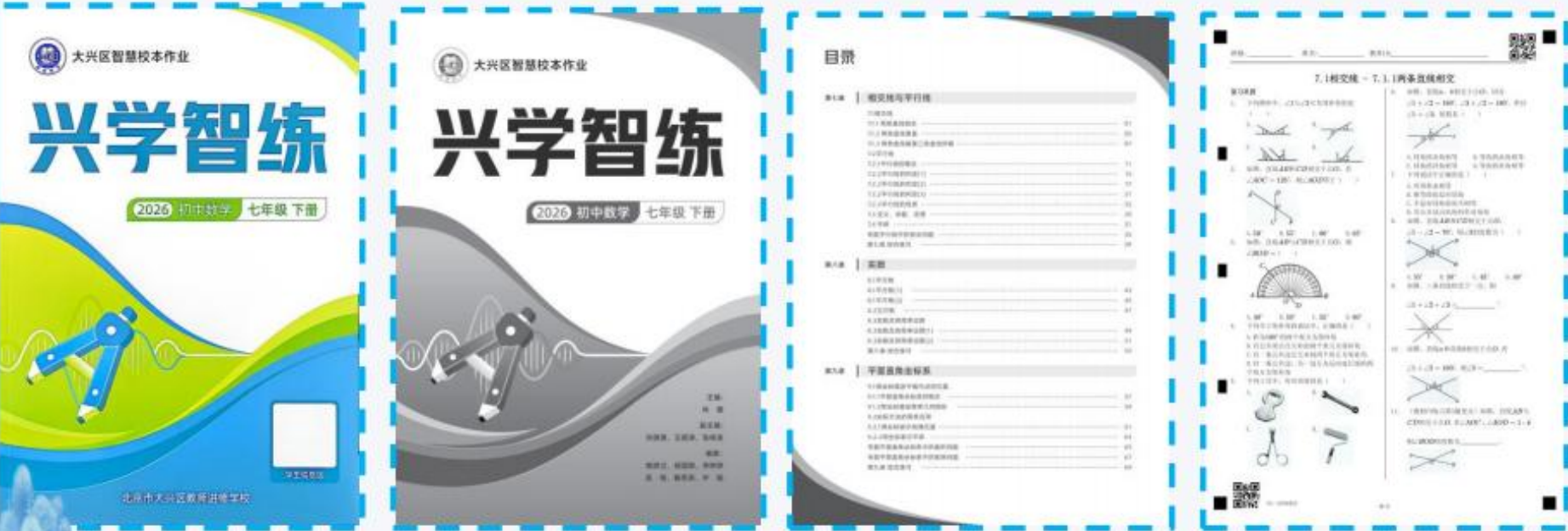


作业题库整合平台优质试题与区内教师原创试题，配套完整知识图谱



二、核心实践路径--《兴学智练》

作业本采用单页可撕式印刷，每页独立排版，便于课堂随堂练习、课后单独收纳、错题集中整理；同时为每位学生配置专属个人二维码，一人一码绑定学生账号，实现学习数据一人一档、全程追踪

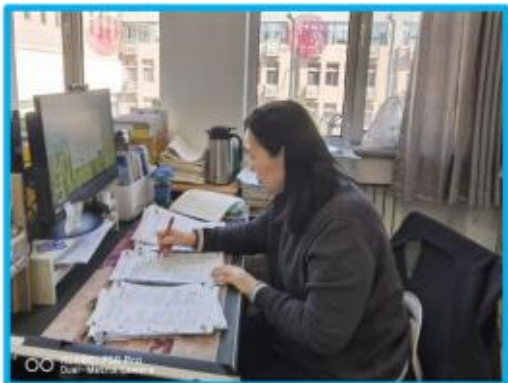


复习巩固

综合运用

拓广探索

作业批改



数据采集



数据汇总分析



生成学情报告



二、核心实践路径--《兴学智练》

平台自动生成学情报表：单题正确率分析、知识点漏洞图谱、学业等级分层、学生个人答题明细，全方位摸清班级共性问题与个体学情短板

通过全流程数字化闭环，实现从“经验教学”向“数据驱动教学”的转变，提升教学效率与质量

二、核心实践路径--《兴学智练》

共性错题课堂集中讲评，个性问题一对一跟踪辅导，高频错题推送变式训练

本次作业准确率平均分：70.8%，整体掌握情况良好。其中 2.16(2)、3.24(2)、3.25(2)、3.26、3.26(1)、3.26(2)、3.26(3) 题得分率较低，建议老师重点关注讲评。

第3.26题 | 解答题
对于由若干不相等的整数组成的数组P和有理数k，给出如下定义：如果在数轴上存在一条长为1个单位长度的线

3.10、我们知道无理数 $\sqrt{x}$ 都可以化为无限不循环小数，所以 $\sqrt{x}$ 的小数部分不可能全部写出来，若 $\sqrt{x}$ 的整数部分为a，小数部分为b，则
 $b = \sqrt{x} - a$ ，且 $b < 1$ 。
(1) $\sqrt{55}$ 的整数部分是_____，小数部分是_____；
(2)若 $\sqrt{29}$ 的整数部分为m，小数部分为n，求 $(2m + n)^2 - 10n$ 的值。

解答题 | 时长预估：4分钟42秒

解析 纠错 举一反三

作答统计 (班级正确率77% | 年级正确率77.6%)

收起



- 1.1 (100%)
- 1.2 (92.1%)
- 1.3 (94.7%)
- 1.4 (94.7%)
- 1.5 (73.7%)
- 1.6 (95.7%)
- 综合运用
- 2.7 (89.5%)
- 2.8 (81.6%)
- 2.9 (88.2%)
- 拓广探索
- 3.10 (77%)

相似题1 | 解答题

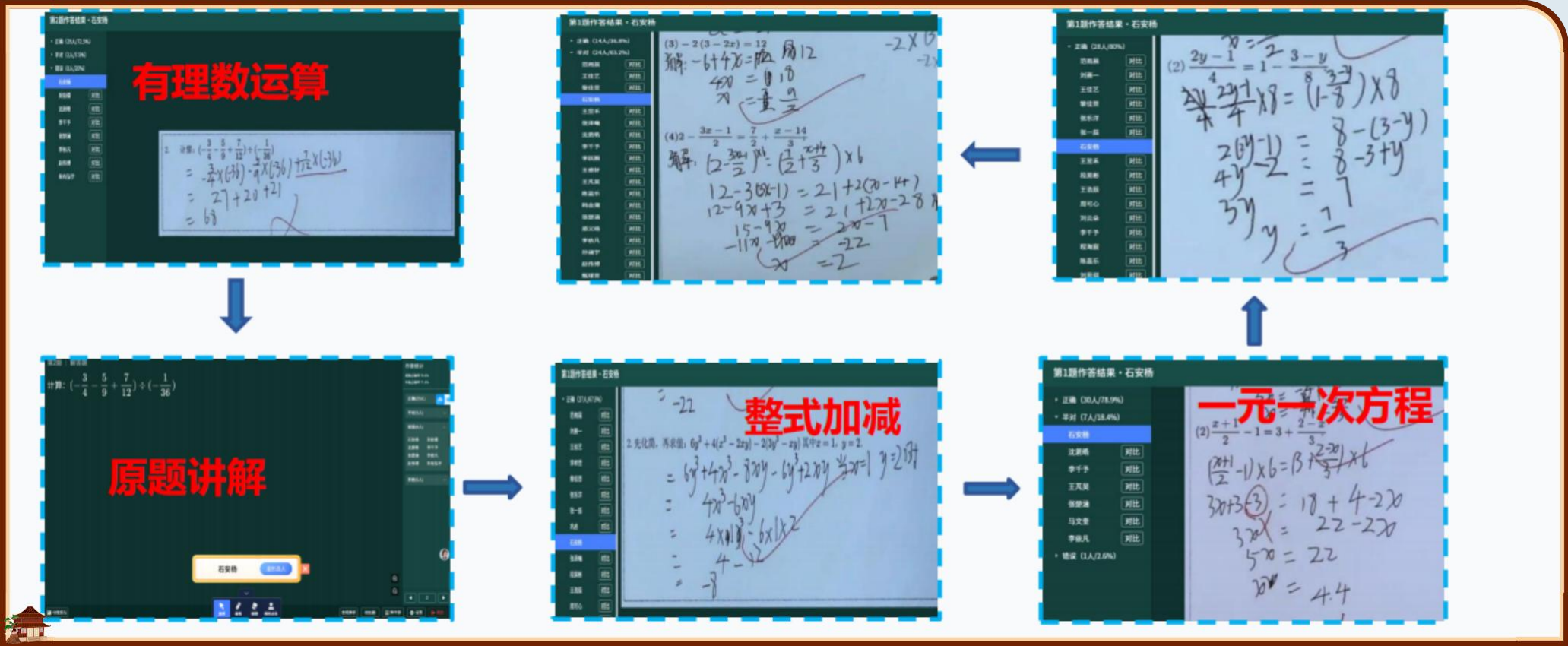
先化简，再求值： $(3x + 2y)(3x - 2y) - 8x(x + y) - (x + y)^2$ ，其中x、y分别是无理数 $\sqrt{11}$ 的整数部分和小数部分。



题型分析	解答题	1	52.3%	张楚涵、李千予、李泽鑫等11人
错题分析	解答题	1	54.5%	张楚涵、李千予、李泽鑫等11人
学生分析	解答题	1	51.1%	刘宇杰、王睿轩、王浩然等10人
错题分布	解答题	1	50%	张楚涵、李千予、李泽鑫等11人
学生错题	解答题	1	65%	王浩然、张楚涵、李千予等15人
错题和计算	解答题	1	65.5%	张楚涵、李千予、李泽鑫等15人

二、核心实践路径--《兴学智练》

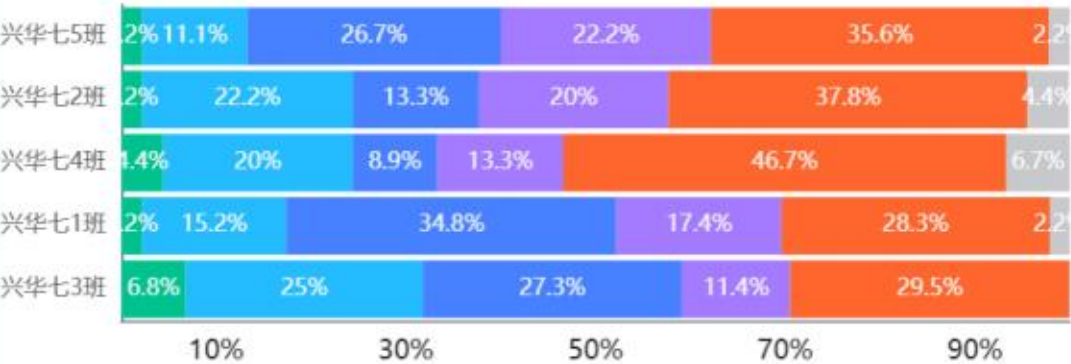
立足学情数据，落实分层精准施教



二、核心实践路径--《兴学智练》

年级班级横向对比，反向优化集体备课

得分率分布



单题得分率对比

导出

题目所属章节：兴华中学 2025—2026 学年第二学期数学单元检测

题号	兴华七1班	兴华七2班	兴华七3班	兴华七4班	兴华七5班
1.1	88.9%	90.7%	86.4%	95.2%	86.4%
1.2	93.3%	90.7%	86.4%	88.1%	86.4%
1.3	91.1%	93%	93.2%	92.9%	97.7%
1.4	93.3%	93%	88.6%	90.5%	84.1%
1.5	93.3%	90.7%	90.9%	90.5%	86.4%
1.6	68.9%	65.1%	81.8%	66.7%	75%
1.7	95.6%	88.4%	95.5%	85.7%	88.6%
1.8	66.7%	67.4%	77.3%	73.8%	56.8%
2.9	80%	74.4%	81.3%	69%	67.6%
2.10	80%	82%	74.4%	77.4%	73.3%

三、展望数智课堂长远发展



以数字研修强师资
以思维课堂育素养
以课中数据优教学
以课后数据明学情

工具让深度思考可见
数据让因材施教落地



谢谢 敬请指正！

北京市大兴区教师进修学校 肖雄