

都中数研会報

第143号

編集 東京都中学校数学教育研究会

東京都中学校数学教育研究会の役割

1 新学習指導要領の全面实施に向けて

本年度より新学習指導要領が全面实施となります。新しい学習指導要領では、「主体的・対話的で深い学び」の視点からの授業改善が求められ、数学科では数学的な活動の一層の充実が課題となっています。

東京都中学校数学教育研究会(以下、都中数)でもこれまでの移行期間に、定期総会時の講演会、数学指導技術向上研修会、研究発表大会などを通して、新学習指導要領に関わる研修の充実に取り組んでまいりました。

令和2年度は新型コロナウイルス感染症の影響で、5月の講演会は中止、研究発表大会は誌上発表という形になりましたが、実施方法や内容の検討を重ねて実践的な研究を止めない努力をしてまいりました。

東京都教職員研修センターとの連携研修となつてから2年目の指導技術向上研修会では、実施後の受講生アンケートで研修満足度、理解度、活用度の3項目全てで高い評価をいただきました。また、第58回研究発表大会の開催に代えて動画で配信した東京学芸大学教授・西村圭一先生の全体講演「数学的活動の充実とその評価」は、視聴回数が300回に迫りました。コロナ禍の一年でしたが、新学習指導要領の実施に向けて一定の成果をあげることができました。

しかし、新学習指導要領の実施に向けた数学科教員の不安は、すべてが解消されたわけではありません。昨年度に都中数が実施した「数学教育推進にかかわる実態調査」の結果では、自校の数学科の課題として「数学的な見方・考え方を働かせる指導」をあげている学校の割合が50%、研修をしたい点として「新しい学習指導要領に沿った授業づくり」をあげている学校が46.5%でした。また、新学習指導要領で指導するようになった「四分位範囲、箱ひげ図の指導に不安がある」と回答した学校の割合は72%で、「指導内容や用語を知らない」と答えた学校と合わせると80%を超える結果でした。3観点の評価やタブレット端末の活用についても、調査の回答から、各校で取り組んでいこうとしていることがわかりますが、具体的な方法についてはまだ模索している様子が伺えます。

今年度も感染拡大防止のために、当面は活動が制限

東京都中学校数学教育研究会会長 小島 宏一郎

されると思われませんが、できるだけ多くの数学科の先生方の課題解決につながるように、研修会や研究発表大会などの活動を充実させてまいります。

2 授業を楽しむことのできる先生が増えるように

生徒に数学の面白さや数学的に考えることの楽しさを味わわせるには、まず教える教師自身が数学的活動を楽しむことが大切であると考えます。

都中数研究部には8つの委員会(2~3ページ参照)があり、各委員会は月に1回程度各学校等に集まって、日数教全国大会や都中数研究発表大会での発表を目標に研究を進めています。

委員会のテーマに基づいた研究の他、各学校の課題や授業で扱った教材の工夫等について話題にすることもあります。委員会は、他地区の数学科の先生との研究や交流を通して、「数学を教える楽しさ」について再認識する場であるといえます。

昨年度はコロナ禍で実際に集まることが難しい中、各委員会はSNSやリモート会議ツールなどを活用し、研究活動の継続に努めてきました。これらのツールの活用が、新たなメンバーの獲得につながり、「数学を教える楽しさ」を語り合う仲間が増えることを期待します。

各委員会の研究活動を支援するために、今年度は発表機会の充実や大会参加への助成などに力を入れてまいります。また、委員会への参加が難しい先生方にも、これまで通り、会報や研究集録などの発行、HPでの発信をとおして授業実践を中心とした委員会の取組を広く紹介してまいります。多くの先生方に都中数の活動に関心をもっていただけるように努めてまいります。

目次

会長挨拶	1
各委員会の活動について	2~3
令和3年度総会の報告	4
地区だより(豊島区・小平市)	5
全国大会等の開催案内	6
各委員会の代表者・連絡先	6

令和3年度 各委員会の活動について

数式委員会

「主体的に学習に取り組む態度に関する指導と評価の一体化」

昨年度からのコロナ禍により委員会を開くことがほとんどできない中、『主体的に取り組む態度に関する指導と評価の一体化』をテーマに研究してきました。今年度も引き続き同じテーマで研究をしていきます。

なかなかみんなが集まれない中、各学校では、毎時間の授業で書かせる「振り返りシート」を工夫したり、単元終わりに「レポート」作成をさせるなど、主体的な学習意欲につながるよう研究を進めています。

『主体的・対話的で深い学びに向けて』について研究をし、授業力向上に生かしています。

委員会は、月に1回研修会を開き、研究テーマの内容や数式領域だけに拘らず、日々の授業に使える教材の提案や新学習指導要領に関する情報交換なども、積極的に進めています。

(文責 稲城市立稲城第六中学校 伊藤 晴美)

図形委員会

今年度の活動について

図形委員会では、図形領域における学習指導案を検討し、それに基づいた授業研究を行い、改善を図るサイクルで活動に取り組んでいます。ここ数年は、作図をテーマとした授業研究を続けており、昨年度は折り紙を活用した作図の指導について、過去の本委員会で研究した内容を交えながら発表しました。

新学習指導要領の全面実施により、評価の工夫など、図形指導における課題は数多くあります。コロナ禍の中で、研究授業の実施が難しい状況ではありますが、できる範囲で実施できればと考えています。興味や関心をおもちの皆様にはぜひご参加いただけたらと思います。

(文責 中野区立中野中学校 堀 孝浩)

教育課程委員会

主体的・対話的で深い学びの実現に向けた指導

本委員会では、毎月1回の定例会を基本に活動しています。単元や領域にこだわらず、生徒が躓いていることや、教師が授業を行う上で困っていることなどを取り上げ、より良い授業や教材、望ましいカリキュラム作り等に向けて提言できるよう研究を行っています。

今年度から新学習指導要領全面実施となりました。それを受けて、主体的な学び、対話的な学び、深い学びの視点から、これまでの学習活動を改めて見直すことで、生徒の主体的な活動を促す授業の実現を目指して研究をしています。最近の定例会では、平面図形の角度を求める問題として、くさび型の四角形や星形五角形について議論をし、生徒に操作的活動をさせ、見通しをもたせ粘り強く考えさせる指導法について検討しています。

都中数のホームページに、毎月行っている定例会の開催案内を出しています。一緒に学びたいという方はご一報ください。多くの先生方のご参加をお待ちしています。

(文責 大田区立羽田中学校 諏佐 佳典)

確率統計委員会

ICTを活用した授業

私たちはこれまで、主に確率統計分野における教材を考え、実践してきました。特に統計分野においてはデータをまとめたり、活用したりする際にはICTの活用が欠かせない、ということも同時に感じてきました。

今年度より、生徒にタブレットが配布されたことにより、授業内におけるICTの活用がより一層求められてきます。そこで、今年度は確率統計分野に限らず、ICTを活用した授業全般について研究をしていく予定です。確率統計委員会のメンバーは、若手・中堅・ベテランと年齢層が厚く、また所属地域も区部・市部・島しょ・中等教育学校と多岐にわたります。なかには、小学校での勤務を経験した方もいらっしゃいます。それぞれの学校事情を共有しながら、多くの学校で実践できる授業や教材について考えていきます。

委員会はオンラインでも実施いたしますので、興味をもたれた先生がいましたら、いつでも連絡してください。

(文責 中野区立中野東中学校 橋本 麻衣子)

評価委員会

数学科における「指導と評価の一体化」を目指した単元計画についての考察(1)

今年度から全面実施となった新学習指導要領について、本委員会では昨年度まで評価のあり方について研究を進めてきました。今年度はある単元に焦点を当てて、各時間でどの観点に重きを置くか、どの時間で評定のための評価を実施するか、およびその方法についての単元計画を研究したいと思います。

評価材料の集め方、評価基準表(ルーブリック)の作成等を通して、実際に生徒のワークシート等における反応の具体例を示しながらどのような評価をしていくかについて考えていきます。

都中数のホームページに開催の案内を出していますので、少しでも興味をもたれた方がいましたらご覧ください。一緒に学んでいきましょう。

(文責 江戸川区立小松川第一中学校 湯浅 浩)

導入法委員会

「等式の変形」の実践例2

本委員会では、さまざまな単元や領域において、日頃の授業に役立つ教材づくりを目指し、実践を中心とした研究を進めています。

今年度は、昨年度に引き続き、第2学年第1章における「等式の変形」の授業研究を深めていきます。昨年度は各校で実施したポストテストをもとに、生徒が等式を変形する必要性や必然性・意義を実感できるような指導案を作成しました。これをもとに、今年度は授業実践をして、再度ポストテストを実施していきます。今年度のポストテストにおいて「等式を変形することの良さ」を問う問題が6割以上の正答率であることをねらうとともに、ポストテストの結果を受けて授業改善指導案を作成します。

2年間の研究を通して、等式を変形する必要性や必然性・意義を生徒が実感できるような授業を提案するとともに、全ての単元において生徒が目的意識をもって学習できるような指導法の研究を行います。

(文責 世田谷区立上祖師谷中学校 石川 寛樹)

関数委員会

第3学年 ICTを利用した関数指導の導入

昨年度、中2の関数の利用場面で、正方形の辺上を2点が往復運動することでできる図形を考える課題において、ICTの活用を視点におき指導改善を行いました。本研究では、GeoGebra、GCの2つのソフトウェアを用いてコンテンツを作成しました。

昨年度と同様、ICTを活用して課題を視覚化させたり、問題解決の道具として使ったりすることに焦点を当て、本委員会がこれまで作成した各学年の指導計画を見直しました。

本年度は、中3「関数導入」で、ICTの利用に視点をおき、授業改善を行うことにしました。指導案作成のために、プレテストを実施し、生徒の実態を調査しました。これらの研究について、日数教全国(埼玉)大会で発表する予定です。

普段の活動では、関数指導をはじめ、数学教育全般に関する話題を取り上げたり、情報交換を行ったりしています。また、都中数ホームページにも過去の研究成果を掲載していますので、ぜひ御覧いただき、興味をもっていただけたら幸いです。

(文責 北区立滝野川紅葉中学校 小高 洋平)

指導法委員会

昨年度まで活動を休止しておりましたが、今年度夏季休業中より活動を再開し、これまでの研究を深めていく予定です。

これまでの研究では、「深い学び」を目指し、生徒の“学習の振り返りから学びが深まっているかどうかを見取る視点”について考えました。そして、3学年の問題解決型授業において、「身に付けさせたい数学的な見方・考え方」、「予想される振り返り」をまとめた一覧表を作成しました。

今後は、“学習の振り返りから生徒の学習状況を見取る視点”について、学習指導要領の評価の観点別に再検討し、前述の一覧表を1、2学年分についても作成し、評価に生かす方法を検討していきます。

(文責 足立区立谷中中学校 古庄 恵実)

令和3年度 東京都中学校数学教育研究会 総会報告

令和3年度東京都中学校数学教育研究会総会(運営に関する会および講演会)は、新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から中止とさせていただきました。総会が中止となったことによる対応といたしまして、今年度は5月11日から5月14日の間に、都中数ホームページにて「運営に関する会資料」を公開し、確認していただくことで、承認されたものとさせていただきます。皆様のご理解とご協力に感謝申し上げます。

(会長 小島 宏一郎)

令和3年度 事業計画

令和3年度の事業として、庶務部、会計部、研究部、調査部、会報部の各部は、会則第5条に従って、下記の事業を行う。

なお、平成23年度より、東京都教育委員会研究推進団体の認定に伴い、研究部各研究委員会は、活動の中で、東京都教育委員会指導主事と連携するなどして「学習指導要領の改訂に伴う指導の改善」に向けた研究推進を図る。

1. 運営に関する会

2. 数学指導技術向上研修会の開催

日時:令和3年8月23日(月) 午後

会場:北区立王子桜中学校

(東京都教職員研修センター申し込み:本年度は締め切りとなりました)

3. 第59回研究発表大会の開催

日時:令和4年2月19日(土)13:00～16:45

会場:中野区立中野東中学校

4. 研究大会への参加

第103回全国算数・数学教育研究(埼玉)大会への参加協力

(兼 第76回関東甲信静数学教育研究埼玉大会)

令和3年8月21日(土)、22日(日)

5. その他

令和3年6月14日(月) 第1回委員長研修会

令和3年7月15日(木) 第1回役員会

令和3年9月7日(火) 第2回役員会

令和3年10月26日(火) 第2回委員長研修会

令和3年11月15日(月) 第3回役員会

令和4年3月8日(火) 第4回役員会

令和4年4月上旬 第5回役員会

令和3年度 役員

【会長】 小島 宏一郎(大田区立糎谷中学校)

【副会長】

庶務部長 奥秋 直人(荒川区立第七中学校)
庶務部事務局長 榎本 圭志(世田谷区立烏山中学校)
庶務部副部長 柳澤 忠男(板橋区立高島第一中学校)
研究部長 福沢 俊之

(台東区立御徒町台東中学校)

研究部副部長 山本 周一(府中市立浅間中学校)

調査部長 佐藤 太(港区立御成門中学校)

調査部副部長 植木 清(江戸川区立葛西第二中学校)

会報部長 杉田 正穂(練馬区立大泉学園中学校)

会計部長 草開 宣晶

(ようがの学び舎世田谷区立用賀中学校)

会計部副部長 関根 淳之(江東区立東陽中学校)

【庶務】

研修担当 井上 隆(北区立稲付中学校)

研修担当 西野和之

(港区白金の丘学園白金の丘中学校)

庶務担当 上村 諭(板橋区立加賀中学校)

【会計】 吉田 裕行(世田谷区立三宿中学校)

【監事】 吉原 健(北区立王子桜中学校)

山根 浩孝(練馬区立豊溪中学校)

【部員】

研究 村田 浩文(板橋区立志村第一中学校)

研究 山岸 聡志(練馬区立練馬中学校)

研究 杉田 善明(葛飾区立高砂中学校)

調査 瀧川 英知(東久留米市立中央中学校)

調査(H P) 堀 孝浩(中野区立中野中学校)

調査 高林 敏彦(江戸川区立東葛西中学校)

会報 南 英昭(北区立十条富士見中学校)

会報 高山 琢磨(大田区立志茂田中学校)

会計・H P 菅原 亮(稲城市立稲城第一中学校)

H P 藤本 謙一郎

(練馬区立大泉学園中学校)

【日数教担当地区理事】

香積 信明(杉並区立井草中学校)

【参 与】 竹山 正弘(武蔵野市立第四中学校)

秋野 宏之(国分寺市立第二中学校)

地区だより

<豊島区>

豊島区立池袋中学校 徳田 哲男

1 研究主題

「オンライン学習に活用できる授業づくり」

2 主題設定の理由

一昨年までは「問い直し」を研究課題として、2校毎の4ペアを作り、研究授業を見合うことで研究を行ってきた。しかし、新型コロナウイルス感染拡大予防のために互いの授業を参観することが困難であったため、また、豊島区内でタブレットPCを児童・生徒全員に配布し活用を模索していたため、各校数学部会研究や個人で研究を深められる主題を設定した。

3 研究の経過及び内容

7月：本年度の研究主題、活動計画及び研究授業の予定についての確認

7月：タブレットPCを活用した授業の計画

7月～1月：各校数学部会にて研修

1月：アンケートの実施

- 1 新学習指導要領実施における数学科のポイントについて
- 2 休校中に作成した動画等について
- 3 タブレットの活用について
- 4 タブレットを活用した指導案作成、実施について

1月第4週：西巣鴨中学校にてタブレットを活用した指導案の作成、実施
(第2学年 7章「データの分布」)

3月：池袋中学校にてタブレットを活用した指導案の作成、実施
(第1学年 7章「資料の活用」)

4 まとめと今後の課題

生徒の興味関心を高めたり、繰り返し問題を解くことで学びを深めたりできる等の成果があった。また、生徒がドリル形式のミライシードを活用し、自主的に学習に取り組む姿勢が見られたという効果が挙げられた。一方で、個別の理解度が確認しにくいいため、指導と評価の工夫が必要であることや活用の目的やネットワーク環境、生徒の操作スキルの習得等が今後の課題として挙げられる。

<小平市>

小平市立花小金井南中学校 伊藤 克行

1 研究主題

「新学習指導要領の全面実施に向けて評価等の研究」

2 主題設定の理由

新学習指導要領の全面実施にあたり、評価の観点ごとの評価の在り方や、具体的な指導法について理解を深めていく必要があることから、本主題を設定した。

3 研究の経過および内容

令和2年9月9日(水) 講演会

「新学習指導要領の全面実施を踏まえた学習評価の考え方」

講師：東京都教育庁指導部義務教育指導課

統括指導主事 斎藤 圭祐

*新型コロナウイルスの対応により、例年のような研究授業は実施せず、各教科・領域で、全体テーマに併せて講演と情報交換等を行い今年度の研究とした。

4 まとめと今後の課題

・指導と評価の一体化が求められ、良いPDCAサイクル「身に付けさせたい力→確実に身に付くように工夫→評価→結果」を作り出し指導改善へと生かすことが重要である。

・「主体的に取り組む態度」は学習内容に興味をもつこと、よりよく学ぼうとする意欲を評価するものである。粘り強い取り組みを行おうとする側面と自らの学習を調整しようとする側面があり、2つの側面を評価する。記録を書ける場面を作り、内容や内面の変化を評価していくとよい。

・感性や思いやりの部分は個人内評価とし、観点別の評価には加えない。

今後の課題は第3観点「主体的に学習に取り組む態度」については、理解に温度差がないように研究をする必要があることから引き続き研修を重ねていきたい。

**第103回 全国算数・数学教育研究(埼玉)大会
第76回 関東甲信静数学教育研究 埼玉大会**

1. 研究主題 「主体的に学ぶ力を育む算数・数学の授業の実現
～これからの時代に求められる資質・能力の育成を目指して～」

2. 日 程 令和3年8月19日(木)～8月22日(日)

3. 会 場 オンラインでの開催

4. 概 要

8月19日(木)20日(金) 講習会 I～VI

○講師(中学校)

都留文科大学	新井 仁 先生
東京学芸大学附属世田谷中学校	鈴木 誠 先生
岩手大学	佐藤 寿仁 先生
国立教育政策研究所	水谷 尚人 先生
金沢大学	大谷 実 先生
山梨大学	清水 宏幸 先生

8月21日(土) 開会式、記念講演

シンポジウム、部会講演

○記念講演

講師 花まる学習会代表 高濱 正伸 氏
演題 「未定」

○中学校部会講演

講師 北海道教育大学名誉教授 相馬 一彦 先生
演題 「考えることが楽しい」授業の実現と
授業改善

8月22日(日) 分科会 I、分科会 II、閉会式

5. 参加方法

大会ホームページより、事前に申し込みます。
詳しくは大会ホームページを参照ください。
<https://www.sme.or.jp/conference/national/>

6. 問い合わせ

第103回 全国算数・数学教育研究(埼玉)大会
実行委員会 事務局長 松崎 昭雄
Email: saitama2021@sme.or.jp

**都中数の各委員会
誰でも加入できます！**

都中数は研究部の中に委員会があり、数学指導に生かせる実践的な内容を計画的に研究しています。
詳しくお知りになりたい方は、次の各委員会の代表者までお気軽にご連絡ください。

数式委員会

伊藤 晴美 先生
(稲城市立稲城第六中学校 042-331-7222)

図形委員会

堀 孝浩 先生
(中野区立中野中学校 03-3389-1471)

教育課程委員会

諏佐 佳典 先生
(大田区立羽田中学校 03-3744-3351)

確率統計委員会

橋本 麻衣子 先生
(中野区立中野東中学校 03-3362-5236)

評価委員会

湯浅 浩 先生
(江戸川区立小松川第一中学校 03-3681-3403)

導入法委員会

石川 寛樹 先生
(世田谷区立上祖師谷中学校 03-3308-9683)

関数委員会

小高 洋平 先生
(北区立滝野川紅葉中学校 03-5907-5020)

指導法委員会

古庄 恵実 先生
(足立区立谷中中学校 03-3620-6662)

発行日 令和3年7月9日
発行 東京都中学校数学教育研究会
会長 小島 宏一郎
(大田区立糎谷中学校)
編集責任者 会報部長 杉田 正穂
(練馬区立大泉学園中学校)
練馬区大泉学園町4-17-32
03-3925-4492