



算数・数学部報



第71次教育研究愛知県集会に参加して

10月16日に第71次教育研究愛知県集会がリモートにて行われました。岡崎市からは、算数科では濱中利矩先生（城南小）、濱田明弘先生（岩津小）、数学科では国分貴寛先生（六ツ美北中）、江口京弥先生（竜海中）が参加されました。参加した先生方から、当日の様子を教えてくださいました。

<小学校算数>

県内各地区の先生方の提案を聞いて、自由進度学習や他教科と結びつけた実践など、さまざまな取組を学ぶことができました。また、ICTの活用の仕方や、対話のさせ方、問題設定の仕方など多くの手立てを知ることもできました。

助言者の先生から算数を学ぶ目的についての話がありました。算数を学ぶ目的は「陶冶的目的」「実用的目的」「文化的目的」という3つに分類され、この話から、自分が普段している授業は、どの目的を意識し、子どもがどんな力を身につけることができているのか考えさせられました。「目の前の子どもたちにどんな力をつけさせたいか」を判断し、領域ごとの特性も考えながら、目的をもって算数の授業をしていきたいと思いました。

<文責：濱中利矩（城南小）>

<中学校数学>

県内各地区の実践を聞き、個に応じた指導をしている実践が多いことを感じました。

私の提案したスクールタクトを使った授業提案に対して、助言者の先生から「今までのノート指導や、グループ学習の良さも使い、よりよい方法を考えて欲しい」「今後タブレットの時代が来たとしても、タブレットに踊らされるのではなく、数学の真の楽しさを伝えて欲しい」と指導、助言していただきました。

問題の写真を撮るだけで答えが出るようなアプリも開発されている現状において、数学の必要性とは何かという話題も出ました。数学の真の楽しさ、本質、数学の必要性というキーワードに対し、教師がどのように迫ることができるのか。今後の自分の課題として、研究を続けていきたいと思えます。

<文責 国分貴寛（六ツ美北中）>

発表の中で、多く提案されていたことが「課題提示の工夫」でした。どの地区の生徒も、数学は苦手と感じる生徒の割合が5割を超えており、「生徒が興味をもって数学的活動を行うための手だて」を工夫されていました。

助言者の先生からは、「生徒が主体的に学ぶために、話し合い活動のような言語活動が必要になります。言語活動を活性化させるために、役割分担を行うことが必要である」とご助言いただきました。

今回の研究集会を通して、話し合い活動を充実させていきたいと感じました。授業では、助言者の先生から提案していただいたジグソー法を用いて、様々な方向から解法を見つけ、共有することで新たな考えを発見する楽しさを生徒が実感できるようにしていきたいと思えます。

<文責：江口京弥（竜海中）>

研究発表会を実施して

<羽根小学校>

10月13日（水）に「プログラミング的思考育成からはじめる 創造的に学ぶ子の育成」と題して、研究発表会が行われました。様々なプログラミングアプリを使用し、自分なりに試行錯誤しながら問題解決に向かう授業が行われていました。

4年1組では、「スクラッチ3」を使用した、ルーローの三角形に関する算数の授業が行われました。導入で、車輪がルーローの三角形になっている自転車の動画を流し、『自転車ががたがたしないて走るひみつを考えよう』という課題が提示されました。普通車輪の形である円と比べることで、「どの向きで測っても幅が変わらない」という性質に気付くことのできる課題となっていました。スクラッチを使った活動では、スクラッチ上に描かれている三角形を回転させ、様々な角度のルーローの三角形を描画するプログラムを組みました。その描画を見て気付いたことを元に、自転車ががたがたしない理由についてグループで話し合いが行われました。1つのグループから「同じ高さだから」という考えが出され、ルーローの三角形の性質に気付く子供たちの姿が見られました。

スクラッチを利用することで、紙を使って三角形を作成するよりも正確にたくさんの図形を比べることができ、スクラッチの有用性を感じました。また、実践の積み重ねにより、子供たちが主体的に試行錯誤しながらプログラムを組んだり、修正したりする姿が多く見られ、プログラミング的思考の育成につながっていると感じました。

<文責：本郷徹真（六ツ美西部小）>



< 翔南中学校 >

10月20日(水)に「未来をたくましく生きる力をはぐくむ教育の創造」と題して、研究発表会が行われました。実生活に結びついた問題に対して、主体的に考え、その学びから新しくSOZO(創造)することを目指しているということでした。2年6組の授業では、導入で実社会の中にある星型の写真から入り、本時の星型五角形の先端の角の和が 180° であることを考える授業でした。前時のSOZOの時間での「ブーメラン型からのつながりがありそうだ」という部分も考える視点としてもち、グループでの追究、チームごとの発表でまとめていきました。授業最後のSOZOの時間では星型から「星の形は丸い」、「宇宙」、「太陽」などと、数学から離れた内容を自由に発言する姿に、今までの学びの積み重ねの確かさを感じました。
<文責：神谷孝志(東海中)>

< 広幡小学校 >

10月27日(水)に『自らの意思で 発見・判断・実行できる スーパーソサエティキッズの育成』と題して研究発表を行われました。広幡小では、答えのない問題を解決するため、学んだ知識や技能を実社会で汎用できる実践力といった資質・能力をもち、これからの変動性、不確実性、複雑性、曖昧性の高いこれからの時代を生き抜く力をもった子どもを育てるため、5つの手だてをもとに、研究が進められていました。



手だての1つに、「核となる個の考えの確立」があり、対話や関わり合いを行う前に、ノートやワークシート、スクールタクトなどに個の考えを確立する時間が確保し、自らの変容に気付くための礎としていました。

1年生「かたちづくり」の授業では、前時で撮影した自分の色板の動かし方をMyタブレットで確認し、ワークシートに記入しました。ペア学習、全体交流といった協働的な学びを進める中で、思考の移り変わりが見取れるように、キーワードを残した構造的な板書をし、「思考の見える化」を行っていました。振り返りの場面では、最初に気付けなかった考え方を、協働的な学び合いの中で、新たな価値として見つけ、学びを深めることができました。児童自身が思考の変容に気付けるように、意図的指名や板書の工夫などの、隠れた教師支援が輝く授業でもありました。
<文責：神谷明彦(三島小)>

< 竜海中学校 >

11月12日(金)、「自ら学び続ける生徒の育成ー「読む」・「書く」の充実を図り、「わかる」実感をもつ学習指導を中心にー」と題して、授業研究協議会が行われました。3年4組では、平行線と線分の比の性質を利用して、三角形の角の二等分線と線分の比を証明する場面を扱っていました。相似な三角形を作るためにどのように補助線を引けばよいかをスクールタクトに書き込み、意図的指名で一人の考えを全体場で紹介しました。その後共同閲覧モードで他の生徒の考えを見ながら、証明の見通しが立ちそうな考えを選び、個人で証明していました。はじめは全体の4分の1の生徒が考えをもつことができていませんでしたが、「戦略的交流」を通して、他の生徒の考え方をすることで自分の考えを更新し、全員が証明しようとする姿が見られました。協議会では、意図的指名をすると思考が止まる可能性があるため、共同閲覧モードだけでも学びが続いたのではという意見が出たり、「考えの更新」についての話し合いが行われたりしました。



<文責：小島由起子(新香山中)>

☆アイデア集の授業の紹介(中学1年2月)

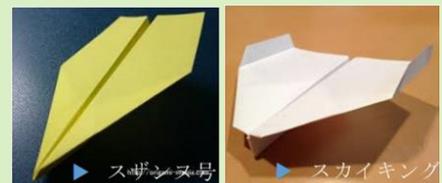
単元：資料の活用(アイデア集第33集 P58,59)

準備 紙飛行機をつくるための紙(1人2枚)、パソコン3台、プロジェクター、ホワイトボード、カラーコピー機、メジャー2つ、ワークシート

学習課題 「どちらの紙飛行機が遠く飛ぶか、データをもとに分析しよう」

「資料の活用」の単元では、目的に応じてデータを収集して的確に処理し、データの傾向を捉えたうえで適切な判断をしていく必要があります。紙飛行機を使って実験したデータを集め、その度数分布表やヒストグラムからデータの傾向を考えていく授業を行います。

まず折り方の違う2種類の紙飛行機(資料は日本一飛ぶタイプと、世界一飛ぶタイプ)を生徒に作らせ、どちらのほうが遠くまで飛ばすことができるのか予想を立てます。そして、2種類の紙飛行機を体育館のステージの上から飛ばして距離を測り、データを集めていきます。全員で100回分程度のデータを集め、Excelに数値を入力して、ヒストグラムと度数分布表を作成します。これらの資料を用いて、どちらが遠くまで飛ばすことができるのか、グループで意見交換し、根拠を明確にして全体に発表します。



自分で作った紙飛行機を飛ばし、それが全体のデータの1つになることを楽しみながら、学習に参加することができます。また、グループで話し合うことで、データをいろいろな視点から考察し、多様な考え方を発表することができます。
<文責：鈴木裕輔(竜南中)>