

たより



第 11 号

平成 25 年度夏季教職員研修講座

【細水保宏先生を迎えて 筑波大学附属小学校副校長】

師範授業「おもしろい問題（帰納的・演繹的に考える）」

講演会「『考える楽しさを味わう』算数・数学の授業づくり」

8月8日(木)、今年度も細水保宏先生をお迎えし、研修講座を開催しました。今回のテーマは「『考える楽しさを味わう』授業づくり」。170名の先生方が参加され、講座満足度100%の講座となりました。

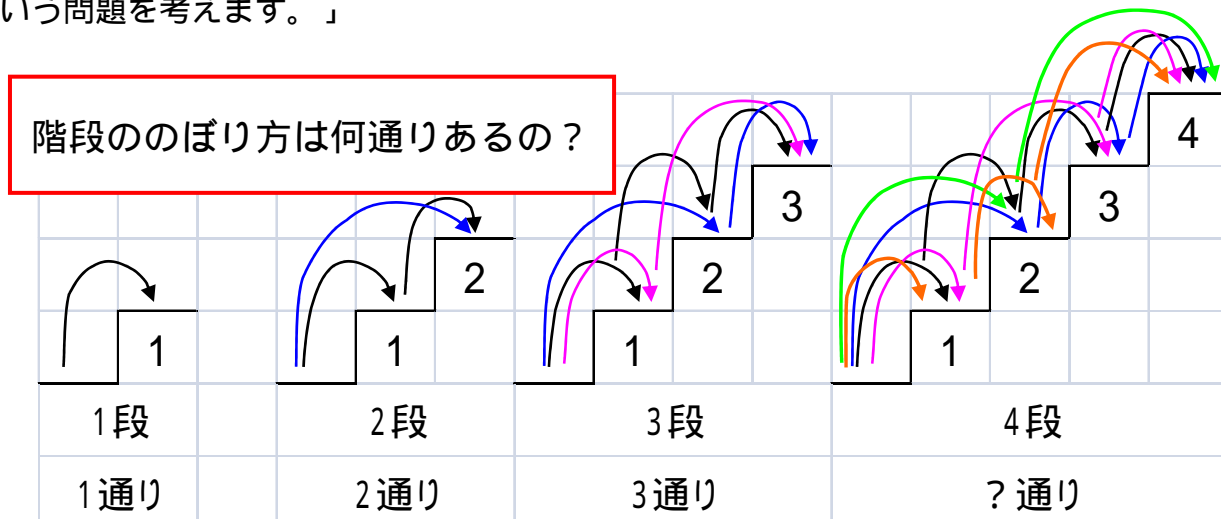
この日の師範授業の対象児童は、明野小学校6年C組(濱田学級)の子どもたちでした。授業開始前のジャンケンゲームで子どもたちの緊張をほぐし、いよいよ師範授業です。

「先生のノートはこれ、最初にこう書くんだよ。」

8月8日(木)しゅんと君おめでとう！細水先生と一緒にという言葉で授業は始まりました。誕生日を迎えたしゅんと君は照れていました。「さすが6年生、きれいな字を書きますね。」先生は机間指導をしながら、子どもたちを褒めることを忘れません。



「さっき階段を昇っているときに考えた問題、今日は『階段の昇り方は何通りあるか?』という問題を考えます。」





「1段飛ばしはあり。2段飛ばしはなしだよ。」という条件を踏まえて、階段ののぼり方は何通りあるかを子どもたちは考えます。細水先生が「ノートに書いてあるのに手を挙げない子がいる。寂しいね。」と発言を促すと、少しずつ緊張のほぐれた子どもたちが手を挙げはじめます。「声を出すとすると『ピョンピョンピョン』『ピョンピョン』『ピョンピョーン』、だから3通り。」前に出て説明する子どもたちの支援をされた後、「次、4段いくよ。やる前に予想ができるよね。4段だから4

通り。」子どもたちの中からも、「この流れでいったら4通り。」という声が出ます。しかし、細水先生は、つぶやきを聞き逃しません。「でも、エッ？て声が出てるよ。」「確認してごらん。4通りあるかな？どンドンやっちゃっていいよ。」再び机間指導です。

子どもたちの中に立ってインタビューです。「4通り」、「5通り」、「4か6で迷ってます。」、「分かりません。」、「まだやっています。」子どもたちの意見は様々です。

細水先生は、「どうやら4か5か6らしい。どれが正しいか、隣同士、近所で相談してごらん。」と再び子どもたちに考える時間を与えます。

話し合いが一番盛り上がっていたという4人組を指名しますが、「4通りか5通り。」とまだ絞り切れていません。そこで、「みんな、分かりやすく説明できるように考えてほしい。ちょっと工夫して書き直してほしい。今度は友だちに分かるように書き直して。時間は3分。」子どもたちは、もう一度ノートに整理します。

「答えは何通り？」「5通り。」子どもたちの表現方法は大きく3つありました。「図がゴチャゴチャすると分かりにくくなっちゃうでしょ？ノートを整理してごらんって言ったら、アイデアが出てきた。」

階段を5個かいて図示

「階段を5個かいた人？こうやって、分けてかくというアイデアを考えた人、すごいよ。」

音でパターンの違いを説明

「ピョンピョンピョンピョンピョン」、一段飛ばして
「ピョーンピョーン」、「ピョーンピョンピョン」、
「ピョンピョンピョーン」「ピョンピョーンピョン」

数字で表現

「11111」、「22」、「211」、「112」、「121」

↑「この方法が分かる人？」大多数が手を挙げます。しかし、分からない子どももいます。「分からない人は聞かないとだめだよ。ねーねー教えてって。」

数字で表現したAさんを指名すると、Aさんは、階段を5個かいたことを発表したBさんの説明順に自分の数字表現を入れ替えて発表します。細水先生は、「今、Aさんの説明に感激したよ。入れ替えて説明してくれたね。将来、先生になるといいよ。」と声をかけます。

こんなつぶやきが起こります。「だから、4段なんだから、数字を足すと合計4になるわけだから...。」細水先生が補足します。「階段は全部で4段だから、何歩で行っても、数字を足すと4になるんだね。」



「色分けでも説明できるね。さて、次は何ができる?」「5段!」子どもたちが細水先生の「考える楽しさを味わう授業」にどんどん引き込まれていきます。「そうだ。これができたら中学生だ。やってみよう。」

「みんなすごいね。少なくとも5通り以上見つかったね。最高は8だね。」と声をかけます。子どもたちはますますその気になっていきます。「答えは8通りなの。」

細水先生は最後に子どもたちに語りかけます。「算数とか世の中のことを考えていくと、6Cのみんなが考えた「分けてかく」という方法はいいアイデアです。『分けてかく』、『数を使って書く』、『ピョンピョンと音で表す』、『色分けする』。大切なのは書いてみて、自分の考えが正しいかどうかを確かめることです。問題が出てきたら、今度はこういうアイデアを使うといいね。」

「世の中の人4段のときは4通りというけど、正しくは5通り。5段のときは8通り。じゃあ、6段は?直感も大事だよ。~13通り。7段だったら?これは大学生でも間違ってた。~21通り。」「何かありそうだね。また今度機会があったらやりましょう。」授業後の子どもたちの満足げな表情が印象的でした。

~ 講演会から ~

細水先生のお話から興味深い内容をまとめてみました。

教科書にとらわれないこと。

教科書に掲載されている内容をすべて教えようとしなくてよい。

あいさつができることが大事。

ペア学習は、ねらい通りに子どもたちがしゃべってくれること自体がねらい。

教師の休み時間ではない。一瞬教師との糸が切れて子どもたちの素が出るこのときが、子どもたちをとらえる絶好のチャンス。ペアが作れない子どもに気付いても、すぐに何とかしようとしなくていい。関わる子どもが現れる。ペア学習にも目的が必要である。

褒めることは教師の価値観を伝えるということ。

「すばらしい。」では、教師の価値観は伝わらない。具体的にどこがよいのかを褒めることが大事。

小学校でも「なぜかな?」と考えさせることをきまりにすること。

段数	1	2	3	4	5	6	7	8	9
昇り方	1	2	3	5	8	13	21	34	?

「エッ? 4じゃないの?」とならないと次をやりたいと思わない、

2段前の「13」と「21」を足した数になる。



「類推」の考えは、今回の改訂の目玉ともいえる。「帰納的な考え」「演繹的な考え」とともに、世の中を渡っていくときの必需品ともいえる。

「帰納的な考え」=いくつかのものから共通なものを見つけていく考え。世の中を渡っていくときに大切!

「小中連携」小学校の授業の中に、中学校で何をやるのか、中学校の授業の中に小学校で何をやってきたのかを入れていきたい。

「演繹的な考え」=知っていることを説明するときに、根拠を明らかにする考え。

まだまだ伝えたい細水先生のメッセージ（教師に必要なもの）



授業観

教師の思いがあるなら、その方向にいった子どもを褒めること。教師自身がちょっと成長するためには、3年生の担任は2年と4年の教科書を見ておくとよい。そうすると、「2年生のかけ算はばっちりだね。」とか「4年生の連れていきたいな。」と声かけができる。他の教科書と比較してみることもお勧めである。各教科書会社がオリジナルに掲載している内容は省いてもよい。教科書の内容を全部やってほしいのではなく、教科書をうまく使ってほしい。

「教育は「だったら～。」である。」

問	共同思考
自力解決	まとめ
教科書の見開きの構成	

新たな内容を学習した後、問題が3,4題できるかどうかをみる。これができていたら「分かっている」ということである。あとは練習問題をさせればよい。一番大切なところは教科書に書いてある。覚えさせたいときは、教科書を伏せること。

文章を読んで図をかくような子にしたい。そして問題を解かせたい。図がかいてある子を褒めたい。

その他にも・・・

教材研究力、 学習指導力、 教師の人間性

一番大切なのが「教師の人間性」だと細水先生は言います。包容力・間の取り方・身振り手振りが授業の大切な要素であることを忘れずにいたいものです。

細水先生とっておきの授業アイデア

「日常生活の中の算数を探す」ことに取り組ませる。

子どもたちに体感させることが大事！

写真を撮りに行かせること...デジカメで看板に書かれた不思議な数字

500gを作らせること...砂場の砂を計らせる。少しでも違っていたら砂場へダッシュ！

線対称に気付くこと（漢字で書くと分かります）

<あり>
あおもり
とうきょう
やまぐち
とやま

<なし>
かながわ
ほっかいどう
おおいた
あいち

帰納法の考え

分からなかったら
データを集めよう

名前を数字で楽しむこと。

<5>
かわいまま
あべきみこ
えもとさき
よりゅうじ

<6>
いわもとみや
はまだみなこ
とうやましの
にしいのぞみ

<7>
あむろやすひこ
はまものりえ
むらいまさのり
やくしまるひろ

<8>
さわむらひろゆき
ひがしうらしんご
こみねしんたろう



学級の子もたちの名前（ひらがな）をグループ分けする中で、規則性（総数で分けていること）を見抜かせます。さらに、総数<5>を姓と名前に分けると「1と4」「2と3」「3と2」「4と1」の組み合わせがあることに気付かせ、<6><7><8>の場合はどんな組み合わせが考えられるかを類推させることができます。

みなさんのアンケートから



自然に「次の問題を解いてみたい」と思わせる授業でした。まず体験をさせ、次に友だちの意見を聞いて工夫してやってみる。「なるほど」「次はどうなるか」という思いが子どもたちに生まれ算数が楽しいと感じるようになってきました。

考えることが楽しいという経験を私自身久しぶりにしたように思います。教師自身が楽しく感じないと子どもも考えることが楽しく感じられないと思います。こんなに楽しい、おもしろいと感じる授業を行っていきたいと心から思う夏休みです。

授業を通してちょっとした子どもたちへの言葉がけを学ぶことができました。同時に算数のおもしろさも感じました。日頃の生活の中から問題づくりを工夫することの大切さを学ぶことができよかったです。お話が分かりやすく吸い込まれました。

子どもたちには一期一会のとてもよい経験、そして思い出になると思います。私たちにはよい学びになりました。「師範」です。2学期に生かしていきたいです。

最初子どもたちが消極的で発表も少なくどうなることかと心配しましたが、何のその。少しずつおもしろい数の仕組みが…。調べ方が…。分かってくると子どもたちの表情が確実に変わっていくことに気が付きました。最後の10分のために今までの時間があったのだと感心させていただきました。挨拶のことや授業のルールを散りばめながらのすてきな授業をありがとうございました。「あっ」と気付く。大切ですね。

「『分からない子に説明したくなる』『あっているかどうかを確かめたくなる』授業をしてみませんか？」という細水先生の言葉が特に印象に残りました。

細水先生が、初めて会った子どもたちに声をかけたり、上手に褒めたりしながら、次のステップ、次の課題のやる気につなげていくテクニックがすばらしいと思いました。階段の問題は私も分からず、子どもたちの気付きに教えてもらい、講演会でその理由を教えてもらい、とても勉強になりました。



明野小学校の先生方、ご協力いただきありがとうございました。