

令和2年度「深い学び」を実現する指導と評価の改善事業
大府市の取組

〔事業概要〕

1 ねらい

深い学びとは、自分がどのように変わったかという自己成長を自覚させることにある。例えば、授業において始める前と終わった後に、どのようなことが分かって、どのようなことが分からなかったのか、あるいは、自分がどのように変わったのかをつかむことにある。さらに、他の児童がどのように自分に影響しているか等を振り返ることによって、何を学んだのかという自己の成長を実感させることにある。

そのために、ICTを効果的に活用し、児童たちの興味関心を引きつけ、対話を軸にした発問を工夫し、話し合いを活発にすることで、授業の終わりの振り返りに学びの深まりが表れてくると考える。研究推進校である大府市立神田小学校の取組から、振り返りを検証しつつ、学習の広がりとともに深まりを検証していく。

2 研究の概要

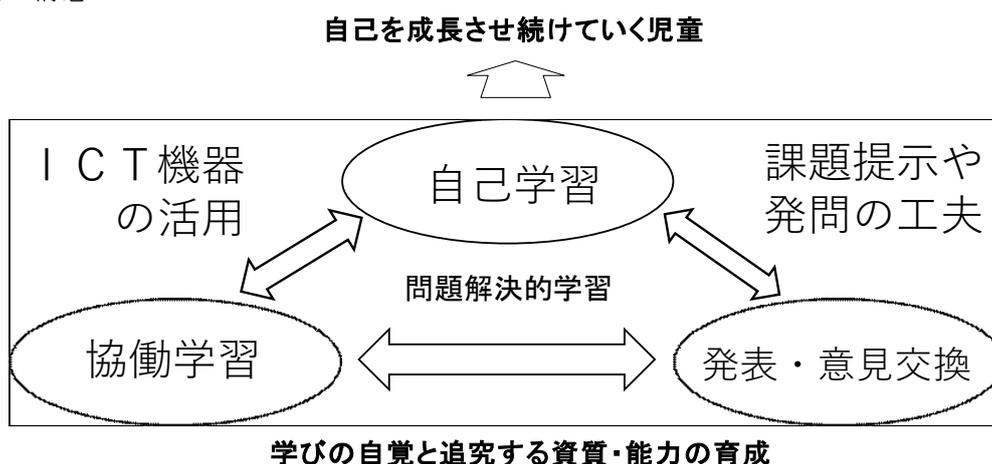
(1) 研究の仮説

自分の意見や考えをしっかりと持てたのち、他者と意見を交換する場面の中で協働学習を行うことで、多面的・多角的な考えをもつことができ、考えを深めることができるであろう。また、様々な場面で、電子黒板やタブレットなどのICT機器を効果的に活用することで、効率的に問題把握をしたり、多くの意見や情報に触れたりすることができ、課題の追究や対話がより深まるであろう。

(2) 目指す児童の姿

主体的に取り組み、自分の考えを表出するとともに、他の意見を受け入れながら、自己を成長させることができる児童

(3) 研究の構想



(4) 研究の方法と手立て

① 問題解決的な学習過程を取り入れる

(ア) 単元や題材を通して追究する資質・能力を明確にする

- 学習内容をまとまりとしてとらえさせるとともに、見通しをもって単元や題材に取り組むことができるようにする。何を何のために学んでいるのか見失うことがないように、目当てを振り返るようにする。

- (イ) 既習した事柄を活用した課題を設定する
 - 今まで学習してきたことを揺さぶるような発問や、既習した事柄を活用すれば解決することができる発問で児童を引き込む。また、ICTを使って視覚的に学習を想起させるなどの工夫をする。
- (ウ) 振り返りにおける深まりの検証の視点
 - 既習や学習内容を相互に関連付けて、問題解決をしているか。
 - 学んだことを自分の言葉で表現したり、自らの学びを自覚したりしているか。
- ② 研究授業の視点
 - (ア) 「発問」「提示」の工夫による、学びを「振り返り」で見取る
 - 主体的・対話的で深い学びの視点から授業改善と評価を行う。その中で得られた成果や改善ポイント等を残し、蓄積していくようにする。
 - 「発問」が児童を引き込み、ねらいに向かわせることができるのか。
 - ・ 教科や単元を指定せず、幅広く実践ができるようにする。また、各々の研究の実施時期をずらし、低・中・高のグループでお互いに授業を参観し、意見交換をすることで実践を深め、次の実践に生かすようにする。
 - (イ) ICT機器の効果的な活用
 - ICT機器の効果を考えた提示方法やICT操作方法の習熟
 - ・ ICTなどを効果的に活用した効果や成果、課題が明確となる授業作りを行い、協議会を通して検証し、実践を蓄積していく。

3 研究の実際

(1) ロイロノートの活用 6年生「理科」(土地のつくり)

① ねらいと、その手立て【提示の工夫】

理科「土地のつくり」の授業を行う中で、地下の様子を知るためにボーリング試料を活用した。様々な地質の層を実際に見ることが有効と考えた。そのため、限られた試料を写真データとして、ロイロノートを使って全員に転送することにした。

- (ア) 全員が同じ試料に、自分の設定した時間に十分触れることができる。
- (イ) 写真を拡大することで、粒の細かさを見ることができる。
- (ウ) 話し合いでは、試料を振り返って確認することができる。

上記(ア)～(ウ)のような点で有効であり、自分の考えをしっかりと話し合いに参加することができる考えたからである。

② 活動の様子と考察

授業では、写真を拡大して細かい部分まで見たり、俯瞰して全体を見比べてみたりするなど、児童一人一人がいろいろな見方で、時間をかけて観察をすることができた。話し合いや全体での発表の場面では、粒の大きさや色の違いについて発表する児童も多くいた。また、他の児童の発言に対して、写真を何度も振り返る姿も見られ、ねらいがしっかりと達成できていた。

しかしながら、写真データと同時に配付したワークシートを見ると、理科ノートを使っているときは、たくさんの書き込みをする児童が、今回の授業ではあまり書くことができていなかった。それは、写真データという教師側が意図的に切り取った情報からでは、限られた情報しか伝わっていなかったことが原因ではないかと考えられる。だからこそ、実物に触れることの大切さを改めて感じた。

(2) プログラミング的思考 3年生「算数」(重さ)

① ねらいと、その手立て【提示の工夫】【発問の工夫】

算数「重さ」の学習で、はかりの目盛りの読み方を考える授業を行った。電子黒板に、量ることのできる最大量が1kgと2kgの2つのはかりの絵を提示した。針の指す方向が同じでも、表す重さが違うことが理解できるよう、針の動きを示した。

練習問題に取り組ませる際にも、同じように、電子黒板にはかりの絵を提示し、目盛りの読み方の順序を全体で共有できるようにした。

はかりの読み方の手順を考えると、より簡潔な順序を考えさせ、「自分だけでなく、友達も理解しやすいと思う目盛りの読み方の順序を考えてみよう」と、思考の流れを意識させる発問をした。

② 活動の様子と考察

授業では、自分の考えを伝えたり、相手の意見を聞いたりできるよう、3人という少人数で意見交換を行った。意見交換をしながら、はかりの目盛りの読み方の手順を考えさせ、よりよいと思う手順を、それぞれのワークシートに書くことができた。少人数で意見交換したことが、手順を考える上で役立っていたと考える。

全体場で順序について意見交換を行ったときには、読み取りやすさを感じるところが個人によって違いがあったり、問題によって順序を変えた方が読み取りやすかったりするなど様々な意見が出てきた。目盛りの読み方の手順をじっくり考えられたことはよかったが、より簡潔な順序を考えるとところまでには至らなかった。しかし、正解を求めるだけでなく、様々な考え方で考えるという体験から、論理的に思考をするというプログラミング的思考の面白さを感じられたことが、児童の振り返りから見取ることができた。

ただ、練習問題に取り組む時間が十分確保できなかったため、目盛りの読み方をどこまで理解できたのかについて把握できなかった。児童の考えをどこまで簡潔にまとめ、理解させていくのが今後の課題である。

(3) その他の授業実践

① 1年生「音楽」(いいおとみつけて)

(ア) ねらいとその手立て【提示の工夫】【発問の工夫】

楽器を鳴らす場所によって音が変わることを示し、自分のお気に入りの音を出すために楽器のどの部分で鳴らすとふさわしいかを考えやすくした。また、打ち方によって音の響き方が変わることも示し、児童が思いを表現するために打ち方を工夫することをねらいとした。

友達の演奏も聴いて、音に付けた名前にぴったりの音として聞こえるか、よりぴったりの音に近付けるためには、どんな打ち方をするとよいか、アドバイスをし合おうと声をかけ、活動を行った。

(イ) 活動の様子と考察

発問時に教師が実際に楽器を打ち、どういう活動を目指しているか、児童の考える視点を分かりやすく提示した。打ち方の例を実際に見聴きすることにより、意欲的に音探しに取り組む姿が見られ、発問を深く理解できたと感じた。

また、グループ活動を取り入れたことにより、友達とアドバイスし合いながら自分の打ち方を工夫し、楽しそうな様子で音のレパートリーを増やしていた。

振り返りでは、ワークシートに自分の頑張ったことを記号で示す部分と、自分の言葉で記述する欄を設けた。記号で示す欄では、スムーズに記入している児童が多かった。具体的に学習した内容を示したことで、児童は、自分の学びを実感することができた。低学年においては、身に付いたことを選択肢の中から選ぶだけでも十分振り返りとして有効ではないかと考えられる。



〈全体で話し合っている様子〉



〈グループ活動する様子〉

② 2年生「国語」(あったらいいな、こんなもの)

(ア) ねらいとその手立て【提示の工夫】【発問の工夫】

「あったらいいな」と思うものを考える際に、あえて教師から細かいアドバイスをを行わずに考えさせた。その上で、本時でいろいろな質問に受け答えすることで考えが深まっていくのではないかと考えた。

また、話し合う活動を通して詳しく考えることをねらいとして、「分からないことがあったらいっぱい質問をしてあげてください」と投げかけた。

(イ) 活動の様子と考察

ペア交流に多くの時間を取ったことにより、児童たちは活発に話し合いをすることができた。全体の場での交流時に、「質問を受けたことで、付け足した文はありますか」という発問が児童には答えにくい様子だった。そこで「ペアで話し合いをして、自分の考えはどうなりましたか」という問い方をすると、「考えが増えた」「頭の中でアイデアが浮かんだ」「考えがふくらんだ」など、たくさんの声を聞くことができた。振り返りシートからは、ほぼ全員の児童が自分の考えについて付け足しを書くことができていた。



〈話し合いの様子〉

③ 4年生「算数」(式と計算の順じよ)

(ア) ねらいとその手立て【提示の工夫】【発問の工夫】

本時の課題に対して児童の興味や関心をもたせるために、①実際にありそうな場面を取り上げる、②実物を用いる、③電子黒板でカラーの画像を見せる、④課題と考える手順を黒板に提示する、の4つの工夫をした。

課題が明確に伝わるように、「式の違いがわかるように図で表して説明しよう」という発問をした。

(イ) 活動の様子と考察

提示の工夫により、児童は興味や関心をもって課題に取り組むことができていた。さらに、手順を明確に示したことで、児童はこれまで学んだことを使って一人で考えることができた。

発問の工夫によって、半数ほどの児童は、式の意味の違いを意識して図を描き分けることができた。しかし、かけられる数とかける数の意味が不明確になっている児童がいた。かけ算の意味や立式の理由までしっかり考えた上で、図に表すということを全体で確認しておく必要があった。

④ 5年生「算数」(面積)

(ア) ねらいとその手立て【提示の工夫】【発問の工夫】

前時で面積を求めた直角三角形を提示し、どのように考えて求めたかを想起させた。その上で頂点の場所の違う三角形を出し、どちらの三角形の面積が大きいかを予想させたところ、児童はよく反応し、どちらだろうとしきりに考えている様子が見られた。

どちらの面積が大きいかを予想させたところで、実際に面積を求めてみようという展開とし、前時での直角三角形の求め方で考えた「足す・移動する・切る」といった方法を活用して考えられるように、「三角形の面積の求め方をいろいろな方法で見つけよう」と目当てを提示した。

(イ) 活動の様子と考察

ロイロノートを用いて、線などを書き込むことで、幾つもの考えをもつことができるようにした。プリントでは書き込める図形に制限ができてしまうが、ロイロノートでは、考えた分だけ書き込むことができるため、多くの求め方が児童から考え出された。その一方で、考え方が思いつかず、活動が停滞していた児童もおり、ロイロノートの「シートを個

人へ送信できる機能」を生かして、ヒントカードのようなものを用意するべきであった。
 ロイロノートの提出箱を児童と共有できる設定にしたことで、クラス全員の求め方を各自が見ることができ、「このやり方がいいね」「これは思いつかなかった」などの声を聞くことができた。

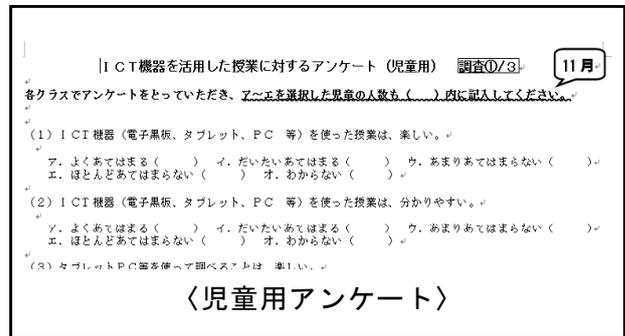
〔事業成果〕

1 アンケート結果

研究の取組を行う前後で児童と教員にアンケートを行い、意識と実態の変化を捉えた。

児童はICT機器を使うことに楽しさを感じるものが減っている。しかし、話し合い活動などで、タブレットPCをはじめとしたICT機器を有用な機器と捉え、使いこなすスキルをあげることが必要だと感じている児童が増えている。児童にとってICT機器が珍しいものではなく、学習、特に話し合い活動では大切なツールになりつつあると考えられる。

職員は、児童に深い学びをさせる上でICT機器を有用なものとして捉える割合が増えている。ICT機器を使用する上で、配慮することが増えたり、機器操作上の技術不足を感じたりする職員が増加している。これは、以前に増して「ICT機器をより様々な場面で利用したい」「こういう使い方がしてみたい」という意識が高まってきたことの裏返しであると思われる。教員の技量が落ちていることはなく、タブレットPCや電子黒板をより効果的な活用場面で利用している様子が見えてくる。



今まで、教師のICT使用の場面は、一斉授業の講義形式の場面が主であったが、児童同士の交流場面や、児童の活動を支える場面が増加している。深い学びを実現するために、積極的にICT機器を用いようとしていることがアンケート結果から考察できる。

2 校内研修

プログラミング的思考	神田バージョン	
論理的に考えを進める思考	《話す》	<ul style="list-style-type: none"> ・～です。わけは、～からです。(理由を言う) ・もし、～なら、～と思います。(予想する) [もし、～でないなら、]
一連の活動にする思考	《考える》	<ul style="list-style-type: none"> ・○と△を比べると～(比較) ・前(の時間)、～と考えたので(積み重ね) ・～だとうまくいったので、～でも(代理)
振り返る思考	《振り返る》	<ul style="list-style-type: none"> ・友達の意見から、自分の考えが～となった。(深まり) ・次は、～したい。(向上)

校内研修として、愛知教育大学技術教育講座 磯部征尊氏を講師に迎えて、プログラミング的学習について学習し、理解を深めることができた。日々の授業で、プログラミング的思考を高めることが大切であり、目標を見つけて、それを解決するための手順や方法を意識させることで、「情報を分類する力」「情報を整理する力」「自治力」を身に付けさせることができ、より深い学びにつなげていけることが分かった。

プログラミングの基本要素は、①順次処理(順番に演算していく様子)②分岐処理(条件がそろえば処理する様子)③反復処理(条件がそろうまで処理を繰り返す様子)である。これを意識しながら授業の組立てを見直し、各学年が具体的にどんな活動に力を入れていくかを意識した指導案の書き方も示し、学校全体で取り組んだ。

3 授業改善

今回の授業実践では、児童たちが学習課題に取り組む意欲を高め、更に広く深く学びたいと考えるように、発問の仕方を工夫したり、目当てに沿った振り返りの時間をつくったりする方法を用いた。全体の見通しをもつことが、順序立てて考えるための手助けになり、児童から多くの意見を出すことができたり、考えを深め合ったりすることができた。

自分の考えとの違いに着目して友達の意見を聞くことができた児童が「～さんとは違って」など、友達の意見につなげて発言する姿も見られた。また、「なるほど」「あっ」など、気付きの一人言が聞こえた場面もあった。今後、更に児童の深い学びにつなげるためには、より多くの意見を出し合い、活発に意見交換することが必要だと感じた。

また、既習した事柄を活用する課題を提示した授業実践では、ロイロノートを活用して、一人一人が、ただ答えを導き出すだけでなく、様々な視点から思考し、幾つもの考え方を出し合い、刺激し合っていた。ICT機器を使うことで、友達の意見を間近で見られたり、自己追究する際、困っている児童にヒントを与えることができたりした。更に簡単な操作で全員の意見を比較するなど、ICT機器を効果的に使うことができていた。

また、自己追究する前にICT機器を使って視覚的に学習を想起させる場面は、多くの学級で行われていた。効果を感じられるからこそ、ICT機器を使っての提示の仕方、ヒントの出し方、比較の仕方など、より効果的に使うことができる方法を模索していく必要を感じている。

学びの深まりの検証方法とした振り返りは、それぞれの学年に合った方法を検討した。その結果、低学年は、◎○△といった記号での振り返り、高学年は文章での振り返りが適当と考えられる。目当てに沿った振り返りを意識させることで、教師の授業力が向上していく。今後は、「振り返り」で本時が終わるのではなく、次時へつなげていくものであると意識することで、新たな興味関心・達成感など生きた学びにつなげていきたい。

[今後の事業計画]

児童たちの発想を出し合い、そのよさを認め合い、最終的に最も納得のいく方法や、よりよい方法に考えが向かうように、様々な手段を講じた。発問の工夫、提示の工夫をしていく中で、ICT機器を活用することの効果を感じた。更に大きな効果を求め、どんな活用方法ができるか研究していくことも、深い学びを引き出すことにつながる一つだと考えている。

児童たちが活発に意見を出し合い、より多くの意見や情報に触れるためには、何でも話せる学級の雰囲気作りが大切である。ICTが深い学びに効果的であることは間違いないが、ICTに頼り過ぎず、ICTを手段の一つと考え、広い視野に立って授業を構成していくことを意識して、今後も研究を続けていきたい。



〈電子黒板で説明する児童〉