

第1学年(算数科)の実践

1. 単元名 どんなけいさんになるのかな? ～〇〇をつかってかんがえよう!～

2. 単元の目標

○既習の加法・減法計算や数の構成を基に、計算の仕方を考えようとする。

【関心・意欲・態度】

○繰り上がりのある加法計算や繰り下がりのある減法計算を考え、言葉に注目して演算決定の方法を見つけることができる。

【数学的な考え方】

○繰り上がりのある加法計算や繰り下がりのある減法計算が確実にできる。

【数量や図形についての技能】

○繰り上がりのある加法計算や繰り下がりのある減法計算の仕方を理解する。

【知識・理解】

3. 学習活動について

(1) 児童について

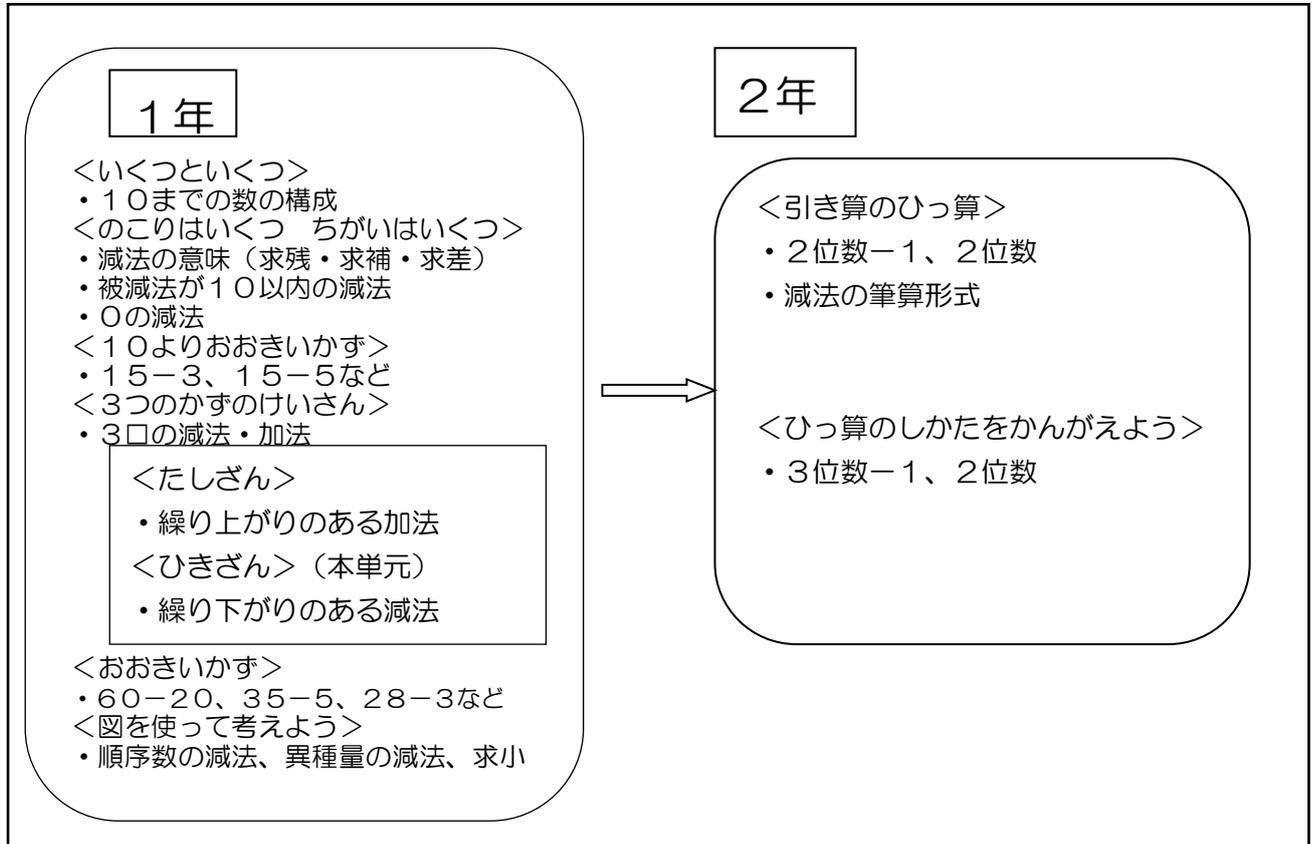
(略)

(2) 教材について

本単元は、小学校指導要領解説第1学年の内容A「数と計算」(2)「加法及び減法の意味について理解し、それらを用いることができるようにする」ことのア「加法及び減法が用いられる場合について知ること」およびD「数量計算(1)「加法及び減法が用いられる場合を式にしたり、式を読み取ったりすることができるようにする。」ことを受けて設定している。児童はこれまでに、2つの集合の要素を1対1に対応させ、その要素の数の大小などを判断する学習をした。また、加法については合併や増加の場合を、減法については求残や求補、求差の場合を学習してきた。その意味と20までの数範囲における繰り上がり、繰り下がりなしの加減計算の仕方を学習している。これらの具体的場面を通して、加法や減法を具体物や半具体物の操作によって定義し、その意味を理解してきた。集合数とあわせて、順序数についても具体的な場面を基に理解してきた。

本単元では、順序数を含む加減法、異種の数量を含む加減法、求大(～より多い)や求小(～より少ない)を取り上げ、これまでに学習してきた加法や減法の用いられる場面とその意味を広げ、理解を深めることをねらいとしている。これまでの学習を基に、順序数を含む加減法、異種の数量を含む加減法、求大や求小の場面を式に表して問題を解決したり、逆に、図を用いることで式を読み取って場면을言葉で表現したりできるようにする。この学習にあたっては、これまでに用いてきた算数ブロックやおはじきなど半具体物から、さらに抽象的な表現となる〇を用いた図で数量を表現し、それらを用いて問題解決できるようにしていく。これらの学習は、学習指導要領のねらいのひとつである思考力・表現力の育成に関わる。そして第2学年の「たし算」「ひき算」「たし算とひき算の関係」の立

式やテープ図の学習へとつながっていく。既習事項を活用したり、お互いの考えを聞き合い学び合う場面を設定したりすることで、くじけず努力し、自分を向上させようとする心情を育て、道徳の内容項目1－(2)「じぶんがやらなければならない勉強や仕事は、しっかりと行う。」のねらいにも迫ることができる教材である。



(3) 指導にあたって

研究主題「思いや考えをもち、ともに学び合い、のびゆく子」に迫るために、以下の点に留意して指導する。

視点(1) 学ぶことに興味や関心をもち、見通しをもって学習に取り組めば、自分の思いや考えをもち、主体的に学習に関わろうとする子が育つであろう。

- ① 教材・学習課題との出会いの場の工夫
 - ・本単元への興味・関心をもちさせるために、課題提示の場を工夫する。本時の導入では、算数が苦手な児童でも楽しんで意欲的に課題に向き合うことができるようにするために、ゲーム的要素を取り入れた課題提示をする。
- ② 学習課題、学習の流れの明確化
 - ・課題把握の場面では、全員に課題解決のための見通しをもちさせるために、全体で、どの方法を使えば課題が解決できそうか意見を出し合わせる。

視点(2) 子ども自身の思考や表現に結びつくような学習の場(学習プロセス)を工夫すれば、お互いの思いや考えを共有し合い、さらに深めていこうとする子が育つであろう。

- ① 個人思考を深める手立てや位置づけの工夫

- ・活動が停滞している児童が考えをもちやすいように、既習事項をまとめたものを教室に掲示し、必要に応じて確認をするように声がけをする。
- ②ペア学習やグループ学習など、思いや考えを表現する場の工夫（思考過程の共有化）
- ・話し合いで出た考えは、全員で共有しやすいように、ワークシートに記入する。また、複数の考えが出せるようにワークシートをたくさん用意しておく。
 - ・ブロックを用いたり、言葉、式、図などを用いたりして自分の考えを表現させる算数的活動を取り入れる。
 - ・話し合いが滞っているグループがあったときには、全体の話し合いを中断し、他のグループの様子を紹介することで、どのグループも考えがもてるようにリードしていく。
- ③まとめによる振り返りの場の設定
- ・まとめは、児童の理解を深めるために、児童から出た言葉をつなぎながらまとめていく。本時では、達成感、充実感を味わわせるために、ワークシートに書かれたグループでの話し合いの言葉を大切にする。
 - ・本時では理解を把握するために、適用問題のワークシートを用意する。また、評価に生かすために振り返りもワークシートに記入できるようにする。

ICTの活用について

- ①iPad
既習の計算を振り返るために、繰り下がりのない減法計算や11～18から1位数をひく繰り下がりのある減法計算のフラッシュ計算をする。
- ②書画カメラ
全体交流の場で考えをとらえやすくし、思考や理解を深めることができるように、本時では、児童の書いたワークシートを大きく映して解いた問題を発表し合う。適切な立式を提示し、みんなで問題を解決することができるように取り組む。また、教科書を大きく映し出したり、書き込みなどを加えたりもする。
- ③PC
お話（問題）をパワーポイントで動画や静止画として見せることによって、時間の経過に沿った場面の状況の変化を捉えさせる。

4. 本単元で身につけたい力

加法や減法を適用し問題を解決することを通して、演算を決定する能力を伸ばす。

5. キャリア教育の視点

友だちと共に課題の原因を追究する。（課題対応能力）

6. 指導計画と評価計画（全3時間 本時 2/3時）

| 次 | 時 | 主な学習活動 | 評価 | | | | |
|------------------|-----------------------|--|----|---|---|---|---|
| | | | 関 | 考 | 技 | 知 | 評価規準（評価方法） |
| 1 追 求 | 1 | ・学習のまとめ（加法） ・場面を図に表して問題の構造をとらえ、立式したり、説明したりして、図を用いるよさをとらえる。 | ○ | | | ○ | ・既習の内容を身につけ、活動に取り組もうとしている。（発言・ワークシート・操作） |
| | 2 （ 本 時 ） | ・学習のまとめ（減法） ・場面を図や算数ブロックなどに表して問題の構造をとらえ、立式したり、説明したりして、図を用いるよさをとらえる。 | ○ | | | ○ | ・既習の内容を身につけ、活動に取り組もうとしている。（発言・ワークシート・操作） |
| 2 ま と め | 2 | ・適用問題に取り組み、問題解決能力を高める。 | ○ | | | ○ | ・学習したことを生かして、式の意味を考えたり、図を用いたりして適用問題を解決しようとしている。（発言・ワークシート・ノート・操作） |

7. 本時の学習

(1) 目標

数や言葉に着目し、立式の根拠を明らかにして、減法を適用し問題を解決することができる。

(2) 展開

| 段階 | 学習活動と予想される児童の反応 | 教師の支援 (○)・評価 (【 】) ICT活用 |
|-----|--|---|
| 5分 | ○プロローグ フラッシュ計算をする。 | ○本時の学習で、児童の考えのヒントになるように、既習事項をまとめたものを掲示しておく。 ・ iPad を使い既習事項の減法の計算の復習をする。 |
| つかむ | 1. 前時の復習をする。 2. 本時の問題場面をとらえる。 | ○減法も1つの式にできたことを確認する。 |
| 5分 | これから絵を見せます。算数のお話を作ってみましょう。 | |
| | ○絵を見て、お話作りをする。 C: おやのしまうまが12とういます。 C: こどものしまうまが3とういます。 ○みんなでつくった問題文を読む。 | ○前時のお話作りの続きという設定で絵を見せ、お話作りをさせながら、問題を把握させていく。 ・ 絵の様子をプロジェクターに映して題意を捉えさせる。 |
| | おやのしまうまが12とう、こどものしまうまが3とういます。 おやのしまうまとこどものしまうまでは、どちらがなんとうおおいでしょうか。 | |
| | 大切なことにまっすぐ線、聞いてあることになみなみ線、答えの単位を○でかこみましょう。 | |
| | C: まっすぐ線 (12とう、3とう) C: なみなみ線 (どちらがなんとうおおいでしょうか) C: 答えの単位 (とう) | ○問題の条件事項と求答事項にそれぞれ線などをひかせ、内容を簡潔に理解させる。 ○各場面の数を明確にさせる。 |
| | 何算の式になると、答えが求められるでしょうか？ | |
| 考える | C: 「 どちらが、なんとうおおいでしょうか 」だから、ひき算。 3. 学習のめあてを知る。 | ○比較の場面であること を確認する。 ・立式の根拠となる言葉に注目。どちらがおおい(減法) |
| | どんな計算になるでしょう。○○(ブロック、絵や図、言葉など)を使って考えましょう。 | |
| | ○個人でどのように解くか考える。 ・ブロックで考える。 ・絵や図、言葉、式をワークシートに書く。 C: 12-3=9 | ○ワークシートを用意し、そこに自分の考えた絵や図、言葉、式などを書かせる。 ・ 書画カメラで映し、子どもの考えを全体で共有する。 ○机間指導を行い、自力解決が進まない児童に助言をする。 |
| 20分 | 4. 立式の根拠を計算の仕方を通して考え、話し合う。 C: 12から1, 2, 3とひきます。 のこりは、9です。(数えびき) C: 2からひけないけど、10からはひけるので、10から3ひいて7。 7と2で9。(減加法) C: 2からひけないけど、さきに2だけ | ○T2は、表し方が分からない児童の手助けや理解の手助けをする。 ○個人思考ができない児童にはヒントカードによって全員が考えをもてるようにする。 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;">【表し方のヒント】 既習のカードを見せる。 ・○や□で囲む。 ・動かす方向に→を使う。 ・言葉で示す。 ・式で表す。</div> |

| | | |
|---------------------------------|---|--|
| ま と め る 15 分 | ひいておいてのこりの1を10からひけばいい。 (減々法) C: 求差を使った方法など(その他) | ○ブロックなどの操作をしながら友達に説明する活動を取り入れてもよいことを知らせる。 個人→ペア→グループ 【発表する児童】 「私の考えを発表します。」 「私の考えは、わかりましたか？」 【聞いている児童】 「よくわかりました。」 「はい。」 「同じ考えです。」 |
| | まとめ 12-3のように2からひけないときも、「○○○」で計算できる。 (減加法・減々法・その他) | |
| | 5. どの考え方が良いかを考え、適用問題を 題をする。 ・解き方を選んで絵や図、言葉、式などをワークシートにかく。 | ○問題に合わせてブロックを動かしたり、図で説明したりしながら、 <u>数や言葉に着目して減法計算の手順へとつなげるように促す。</u> ・ <u>絵の様子をプロジェクターに映して題意を捉えさせる。</u> |
| | 6. 本時をふりかえる。 ・立式の根拠を理解し、気付いたことを発表する。 ・減加法に解き方を変えた子の理由を聞く。 | ○適用問題は、式と計算の仕方を声に出しながら解かせる。不安な児童には、ブロック操作で解答させる。 ・ <u>立式の根拠となる言葉に注目。とんでいくと、のこりは(減法)</u> 【関心・意欲・態度】 ・既習の内容を身につけ、活動に取り組もうとしている。(行動観察・ワークシート) 【知識・理解】 ・10のまとまりを使ったひき算の仕方を理解している。(発言・ワークシート・操作) |
| | 7. 次時の予告をする。 | ○自己評価マークを記入させる。 |

(3) 評価

| 評価の観点 | 十分満足と思われる児童の姿 | おおむね満足と思われる児童の姿 | 支援が必要と思われる児童への手立て |
|----------|-------------------------------------|------------------------------|--|
| 関心・意欲・態度 | ・既習の減法計算や数の構成を基に、計算の仕方を考えようとしている。 | ・計算の仕方を考えようとしている。 | ・既習事項を掲示したものや前時のノートを参考にするよう声かけをする。 |
| 知識・理解 | ・計算の仕方を言葉、図などを用いて、聞く人に分かりやすく説明している。 | ・計算の仕方を考え、操作や言葉などを用いて説明している。 | ・計算の仕方を操作や言葉等で表現できるように、表し方のヒントや話形を示し、助言する。 |

(4) 研究の視点

- ・個人、ペアで問題を考えさせ、全体思考で話し合いをしたことは、考えを深めるのに有効であったか。

(5) 板書計画

| | | |
|---|------------|------------|
|  | めあて | まとめ |
| | 問題① | |
| | ポイント (考え方) | 問題② (適用問題) |
| | 式 | ふりかえり |
| | 答え | |

8. 指導の実際と考察

(1) 学習課題との出会いの場の工夫

学習の始めに「ひき算」のフラッシュ教材をしたことで、児童の気持ちがほぐれ、学習へ向かう気持ちをもたせることにつながった。また、本単元への興味・関心をもたせるために、課題提示の場を工夫した。本時の導入では、算数が苦手な児童でも楽しんで意欲的に課題に向き合うことができるようにするために、デジタル教科書を活用してゲーム的要素を取り入れた課題提示をした。その結果、子どもたちは、元気よく発表したり、集中して取り組んだりすることができた。問題場面を視覚的にとらえやすく、学習意欲を高めるために大変効果的であったと考える。



デジタル教科書活用の様子



意欲的に発表している様子

(2) 学習課題、学習の流れの明確化

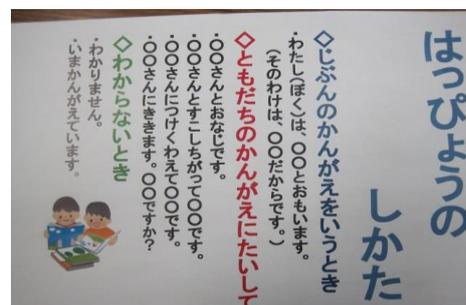
課題把握の場面では、全員に課題解決のための見通しをもたせるために、全体で、どの方法を使えば課題が解決できそうか意見を出し合わせた。問題文の数字や言葉に印をつけることも課題把握の手助けとなった。課題把握の場面を丁寧に扱うことで、児童は見通しをもって課題解決に取り組むことができた。また、黒板に「めあて」「まとめ」などのカードを貼ることで、児童は、「今、何をしているか」を確認しながら学習をすすめることができた。



課題解決に取り組んでいる児童の集中した様子

(3) 個人思考を深める手立てや位置づけの工夫

活動が停滞している児童が考えをもちやすいように、「発表の仕方表」や「既習事項をまとめたもの」を教室に掲示し必要に応じて確認をするように声がけをした。また、「大切な言葉」「聞いていること」「答えの単位」など、立式の



手掛かりとなる発表の仕方の提示

際に目を向けるべき箇所（立式の根拠）に印をつけることで、個人思考に向かいやすくなった。低学年のうちから、こういうことを習慣化していくとよいと考えている。

また、黒板に児童から出た考えをかくスペースを確保した。友達の考えや板書してある「ひきざん言葉」を参考にしてさらに考え進めようとする姿が見られた。



授業後の板書の様子
～「めあて」「ポイント」「まとめ」「ふりかえり」の位置づけ～



個人思考から関わり合いへ



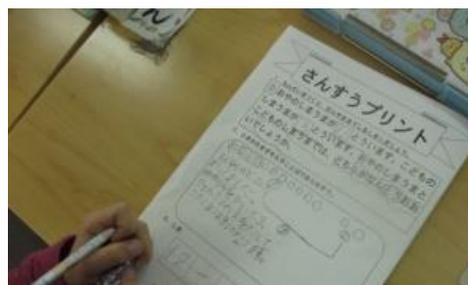
児童が考え表現した図や絵
～個人思考を深める場面～

(4) 思考過程の共有化

個人思考の後、友だちと自分のワークシートを見せ合って自分の考えを伝え合う場を設けた。それにより、自分の考えを確かめたり、自分と違う考えに気付いたりすることができた。また、全体思考の場で出た考えを別の児童に説明させることで理解を深めることができた。児童が互いの考えを深め合い、関わり伝え合う場を設定することは、課題解決に向けて意欲的に取り組むために、大切だと感じた。

(5) まとめによる振り返りの場の設定

ワークシートを用いた個人思考によって、本時では理解度を把握するために、適用問題のワークシートを用意した。問題文の文字の大きさ、図や絵をかくスペースなど、1年生にかきやすいようによく考えられたワークシートだったという感想を頂いた。



適用問題に取り組んでいる様子
～操作活動の後に立式をする。～

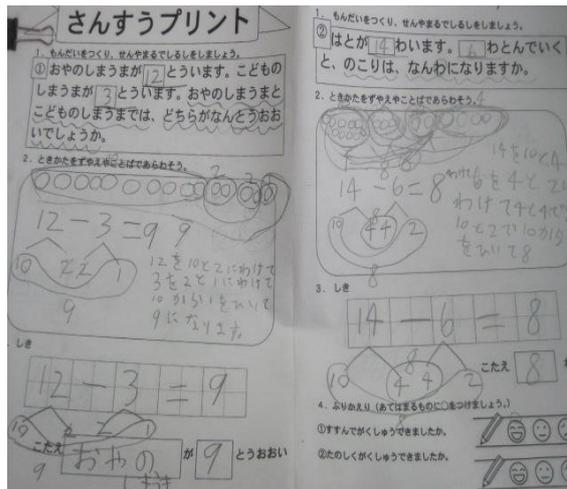
児童は、授業の中で適用問題に自分の考えをしっかりと図や絵でかいていた。これまでの学習の積み重ねが活かされていたと思う。また、評価に活かすために振り返りもワークシートに記入できるようにした。さらに、授業後、学習についての感想を書かせたところ、「友達が書いているのを見ている色々なやり方があることが分かった。」「始めは、途中までしか書けなかったけど友達のやり方を聞いて計算のやり方を最後まで書くことができました。」と書いており、多くの児童

が、本時学習への達成感を感じていることが分かった。

(6) 成果と今後の課題

デジタル教科書を使ってひき算のフラッシュ計算をしたり、ブロック操作をしたりしながら、五感を使って計算の仕方に取り組んだことで、ひき算の理解を深めることができた。児童は、学習の積み重ねを生かし、図や絵等様々な方法で表現することができた。

図や絵等をかきながら考えさせたいという意図で学習課題を設定したが、児童に、学習課題を十分に伝えることができなかった。今後、教師の意図するところが、児童にもっとはっきりしたものとして伝わるような学習課題を考えていきたい。



授業に使ったワークシートの全体



活動後の児童の感想文