

テーマ

学ぶ喜びを感じさせながら、計算の技能を確実に定着させる算数指導

第1学年2組 算数科学習指導案

平成15年11月21日(金) 第2校時

指導者 菊池 健一

1. 題材名 ひきざん

2. 題材について

本題材は繰り下がりのあるひき算の計算のしかたを理解し、それを用いることができようになることを主なねらいとしている。

児童はこれまでに、10までの数が2つの数の和や差で構成されていることを理解してきている。また、そのことをもとにして10以内の数の加法・減法計算のしかたを学習してきた。さらに、20までの数について、10をひとまとまりとして数える方法を学習してきた。

本題材では、数の構成や10の補数などの学習経験を生かして、いかにして繰り下がりのあるひき算を行うかを考えていくことになる。

本時の指導では、具体物の操作を行ったり、ノートに図をかいたりすることにより、10のまとまりに着目して、繰り下がりのあるひき算の計算の仕方を楽しく工夫して考えることをねらいとしている。したがって、次の2つについて考えていきたい。

まず、1つはこれまでのひき算と今回取り上げる引き算の相違点を明らかにするということである。これまでは1位数どうしのひき算の学習をしてきたが、本単元で取り上げるひき算は被減数が10より大きい数であるため、10のまとまりや、10の補数を意識することが求められる。そこで13個を10個と3個であるというとらえ方、つまり数の分解をさせるようにする。

次に、実際の計算方法を工夫して考えるということである。方法としては数を分解して式で考える「減加法」「減々法」があるが、その表現方法として、ブロックを用いて実際にひき算を試みる「数えひき」や、ノートに図をかくなどの思考の具現化を図りながら考えさせる。また、児童の様々な考えや表現方法を発表させ、どのやり方でも答えが同じになることに気づかせたい。そして、多様な考え方・表現の仕方に気づき、児童一人一人の思考やアイデアのよさを共有させたい。

そのほか、学習の自己評価表を導入し、児童に「自分で考えたか」と「学習内容がわかったか」ということの振り返りをさせる。それによって、学習内容や自分の授業への取り組みを再確認させ、学習のまとめとし、次時の授業への意欲づけにもしていく。

3. 単元の目標

- ・数の構成や10の補数などの学習経験を生かして、11～18から1位数をひいて繰り下がりのある計算の仕方を進んで楽しく考えようとする。 (関心・意欲・態度)
- ・18までの数の構成や10の補数に着目して計算の仕方を考える。 (数学的な考え方)
- ・11～18から1位数をひいて繰り下がりのある計算ができる。 (表現・処理)
- ・11～18から1位数をひいて繰り下がりのある計算の仕方を理解する。 (知識・理解)

4. 単元の計画(12時間扱い)

| 小単元 | 時 | 目標 | 学習内容 | 主な評価規準 |
|-----------|-----------|--|--|---|
| ひ | 1 (本時) | くり下がりのある減法の計算の仕方を工夫して考えることができる。 | ・くり下がりのある減法の計算の仕方を考える。 | 関 くり下がりのある減法の計算の方法を工夫して考えようとする。 考 10のまとまりに着目して考える。 |
| | 2 | 10のまとまりに着目して「-9」の練習をする。(減加法) | ・減加法の仕方について理解する。 | 知 減加法、を用いた計算の方法を理解している。 |
| | 3 4 | 11～18から1位数をひく繰り下がりのある減法で、被減数を分解して計算する方法(減加法)についての理解を確実にする。 | ・被減数を分解して計算する(減加法)についての理解を確実にする。 | 知 減加法を用いた計算の方法を理解している。 表 減加法による計算の仕方が説明できる。 |
| | 5 | 11～18から1位数をひく繰り下がりのある減法で、被減数を分解して計算する方法(減々法)についての理解する。 | ・減数を分解して計算する方法(減々法)について理解する。 具体物も適宜使用する。 | 知 減々法を用いた計算の方法を理解している。 表 減々法による計算の仕方が説明できる。 |
| | ん | 6～7 | 減法の計算の仕方を確実にする。 | ・計算カードを用いて減法の計算の練習をする。 減加法を中心に指導する。 つまずいている児童には減加法を支援するようにする。 |
| 8 | | 減法についての理解を深める。 | ・日常の事象の中から減法になる話を見つけ、問題をつくる ・友達のつくった問題に挑戦する。 | 考 問題の場面をイメージして、減法であることを判断する。 |
| 9～10 | | 減法の計算能力を高める。 | <グループ別学習 > 頭の中で考えるグループ ブロック・ノートで 考えるグループ <グループ別学習 > 計算グループ (計算問題の練習中心) 問題づくりグループ (文章題をつくり、友達のつくった問題を解く) | 知 一つの数を他の数の和や差として見る、豊かな感覚を持つ。 |
| (2) 練習 | 11～12 | 減法の計算能力を確かめる。 | ・プリントで確かめをする。 | 表 減法を用いて問題を解決することができる。 |

5. 本時の指導(1/12)

(1) 本時の目標

- ・くり下がりのあるひき算の仕方を工夫して楽しく考えることができる (関心・意欲・態度)
- ・くり下がりのあるひき算のしかたについて、10のまとまりに着目して考えている。 (数学的な考え方)
- ・くり下がりのあるひき算について、具体物の操作や図を用いて答えを出すことができる。 (表現・処理)
- ・減法のしかたを理解することができる。 (知識・理解)

(2) テーマとのかかわり

導入の場면을工夫し課題への関心をひきつける

本時はくり下がりのあるひき算を扱うが、それが日常のどのような場面に使われるのかを具体物を示すことによって、児童の関心をひきつけ、課題をつかみやすくし、学ぶ意欲を高めるようにする。

2つの解法の様々な表現を認め、そのよさを共有していく

児童ひとりひとりの考え方を認め、そのよさを共有していく。その際、これまで学習してきたことを生かしながら、ブロックや図などを使って自由に思いをめぐらしながら考えるようにさせる。そうすることで楽しさを感じながら課題の解決に取り組むことができる。

また、確実に計算の技能を定着させ、喜びを感じながら学習に取り組ませる視点から、解法が思いつかない児童には具体物であるブロックによる数えひきを行うよう支援をして問題の解答を出せるようにする。

また、児童の考えを発表する時間を設定し、考えを認め、アイデアを共有していけるようにする。また、友達の考えのよさを考えることにより、自己評価に生かすようにさせる。

個に応じた指導と効果的な支援のための工夫をする

< 1 > 解法が見つかった際のサインの導入

問題の解法が見つかった際、児童にサインを出させ(がんばりワッペン)、解法の適切さを確かめる。また、サインの出していない児童には個別に支援をするようにして計算技能の確実な習得を図る。

< 2 > 座席表を用いた評価表の導入

児童が本時の目標を達成しているかどうかを確認し(指導と評価の一体化)、達成していない児童には適切な支援ができるようにし、学習内容の確実な習得を図る。

< 3 > 学習振り返りカードの導入

学習のまとめに「学習振り返りカード」を書く活動を行い、学習内容の確認や学習への取り組みについて振り返りを行わせ、学習と評価の一体化を図る。それにより、児童の学習意欲を高めることや、教師の学習支援の資料とすることをねらう。

がんばった・かんがえた

本時の学習への取り組みを自己評価させる。

わかった

本時の学習内容について理解しているかどうか確かめる。

わかったこと、もっと知りたいこと

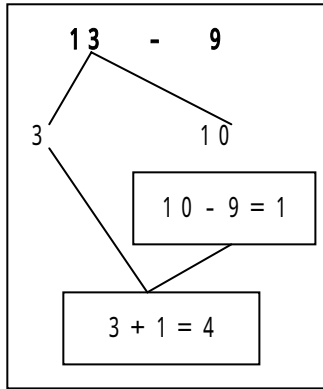
本時の授業における学習内容の理解を確認し、さらには次時への意欲づけを行う。

(3) 展開

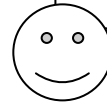
| 学習活動 | 予想される反応と指導上の留意点 |
|--|--|
| <p>1. 問題場面を知る</p> | <p>具体的な場面を想定するために具体物を示す。</p> |
| <p>菊池先生はみかんとを13個もっています。そこで友達が遊びに来たのでみかんとを9こあげました。みかんとは何個残っていますか？</p> | |
| <p>問題の意味をつかむ 「わかっていることは なんですか？」 「きいていることは なんですか？」</p> <p>「答えがすぐにでるかな？」 「いくつぐらいになるかな？」</p> <p>式を立てる 「どのようにすれば わかるかな？」 「どうしてひきざんになるの？」</p> <p>いままでのひき算と違うところを話し合う。</p> | <p>・わかっていること...菊池先生はみかんとを13個もっています。友達に9こあげました。 ・きいていること...みかんとは何個残っていますか。</p> <p>取り出したみかんと、残りのみかんとの入ったふくろを提示し、児童の関心をひきつけるようにする。 黒板の問題文に線を引くようにする。 みかんとの絵を掲示して、イメージを持たせやすくする。</p> <p>問題について見通しをもたせるようにする。 答えがすぐにわかる児童に対しては、どうしてそうなるのかを考えていくことを提示する。</p> <p>・13 - 9です。 ひき算であることがわからない児童には、「あげた残り」を求めることを意識させるようにする。</p> |
| <p>2. 課題を知る。</p> | <p>本時の課題を提示する。</p> |
| <p>13 - 9をどうやってけいさんしたらよいかかんがえましょう。</p> | |
| <p>3. 自分で課題を解決する。 「なにをつかって かんがえる？」</p> <p>「分かったら他のやり方も さがしてみよう。」</p> | <p>考える方法を具体的に提示するようにする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>みかんとのえをかいてかんがえる。 をかいてかんがえる。 おはじきやブロックをつかってかんがえる。 しきにメモをかいてかんがえる。 ことばでかんがえる。</p> </div> <p>見当のつかない子にはブロックを使ってみるようにアドバイスする。 解答が導き出せない児童には、ブロックによる数えひきを行わせ、確実に解答を出させるように支援する。 できた児童には、「がんばりワッペン」でサインだすようにさせ、他のやり方を考えることや、言葉で説明することなどをアドバイスする。</p> |

< 予想される主な反応 >

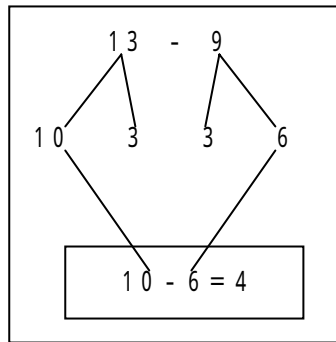
式で考える。(減加法)



3から9はひけないから、
10から9をひいて、1
1と3で4。



式で考える。(減々法)



9を3と6にわけて、
10 - 6をしました。



ブロックでやっている友達にも分かるように説明できるようにするよう
アドバイスをする。

他のやり方も考えてみるようにアドバイスをする。

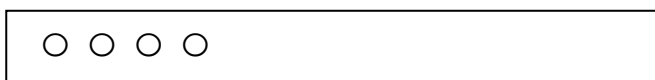
ブロックなどを使う(減加法)



ブロックなどを使う(減々法)



ブロックなどを使う(数えひき)



式に表すことができないかアドバイスをする。

| | |
|---|--|
| <p>4. 考えた方法を発表する。</p> | <p>評 たし算で学習した10のまとまりに着目するやり方をしている。または、自分なりの方法で解答している。 分からない児童にはブロックやおはじきで具体的に考えるよう支援するようにする。</p> <p>学習に集中できず、ブロックをうまく操作できないA君には、ブロックにA君の大好きなザリガニのシールを貼り、問題をザリガニの数に置き換えることによって学習へ取り組みやすくする。</p> <p>ノートはOHCで投影し、発表を聞いている児童にも見やすいようにする。ブロックは教師用の大きいものを使う。</p> |
| <p>5. 友達の考えのよいところや、気づいたことを発表する。</p> <p>「自分の考えたやりかたにしているものはないかな？」 「さんのやり方のよいところはどんなところですか？」</p> | <div data-bbox="587 564 1401 779" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>発表の仕方</p> <p>< 1 > ボードに書く < 2 > ノートをテレビに映す < 3 > 大きなブロックを使う</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・どのやりかたでも答えは4になる。 ・一つずつひいたり、わけてひいたりしている。 ・10のまとまりを使っている。 ・は数字だけどと同じ。 ・と も同じ。 <p>児童の言葉を生かしながらまとめていく。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・10より大きいひき算は10のまとまりで考えるとわかりやすい。 ・数を分けて考えるやり方もある。 |
| <p>6. 学習したことをまとめる。 「今日学習したことを まともめましょう。」</p> | <p>10のまとまりに着目して考えると分かりやすいということをまとめるようにする。</p> |
| <p>7. 学習振り返りカードをかく</p> | <p>「がんばったか・かんがえたか」「わかったか」「わかったこと・もっと知りたいこと」 次はどうすれば簡単に(速く)答えが出せるのかを考えていくことを示す。 本時で分かったことや、もっと知りたいと思ったことを言葉で書くようにさせる。(感想などでもよい。)</p> |

< 改善点 >

指導計画で「レディネステスト」をやめました。

2時～5時までの指導計画を詳しくしました。(減加法中心ということを強調しました。)

グループ別学習では「頭の中で考えるグループ」と「ブロック・ノートで考えるグループ」にわけ、計算技能の習得に重点を当てた学習にしました。では「計算練習グループ」と「問題づくりグループ」にわけ、発展的・補充的学習も意識してみました。

「きいていることはなんですか」と「わかっていることはなんですか」を問う順序を入れかえました。

< 予想される児童の反応 > の後に具体的な支援を入れました。

友達の考えのよいところを認めさせる場面で、「さんのよいところはどこですか？」という問いかけに変えました。

< 参考文献・資料など >

1. 『評価を上手に生かす先生』 石田恒好氏 図書文化
2. 『本当の学力がつく「算数」』 吉川成夫氏 小学館
3. 『すぐ身につく「論理力」の本』 出口汪氏 三笠書房
4. 『ひきざん(2) 一人一人の表現力を高める指導』(算数研究) 内田宏氏
5. 『続・山びこ学校』 無着成恭氏 むぎ書房
6. 『確かな学力の形成』100の実践ポイント』 高階玲治氏 教育開発研究所
7. 『どの子も伸びる算数力』 岸本裕史氏 小学館
8. SPS夏期セミナー「センター現代文対策ゼミ」 出口汪氏
9. SPS夏期セミナー「ハイレベル総合ゼミ」 出口汪氏
10. 佐賀県算数教育研究会ホームページ
11. 『教育研究』平成14年度 志木市教育委員会
12. 『個に応じた指導に関する指導資料 発展的な学習や補充的な学習の推進』
文部科学省 教育出版
13. 『小中学校教育課程実施状況調査報告書 小学校 算数』
国立教育政策研究所 東洋館出版
14. 『「論理力」最強トレーニング』 出口汪氏 KKベストセラーズ
15. 公文式教育法入門 公文公氏 くもん出版
16. 教師のためのメモ術 佐々木勝男氏 あゆみ出版

『ひきざん』

1ねん くみ なまえ

| じ | 月 日 | めあて | がんばった かんがえた | わかった | わかったこと もっとしりたいこと |
|----|--------|--------------------------------------|----------------|------|---------------------|
| 1 | / | けいさんのし かたをかんが える。 | | | |
| 2 | / | 「-9」のけい さんをいろん なやりかたで できる。 | | | |
| 3 | / | ひいてたすや りかたがわか る。 | | | |
| 4 | / | ひいてひくやり かたができ る。 | | | |
| 5 | / | ひいてひくやり かたがわか る。 | | | |
| 6 | / | ひきざんのけ いさんもんだ いができる。 | | | |
| 7 | / | ひきざんのけ いさんもんだ いができる。 | | | |
| 8 | / | ひきざんのも んたいをつく って、けいさん でできる。 | | | |
| 9 | / | じぶんのすき なやりかたで ひきざんが できる。 | | | |
| 10 | / | ひきざんのれ んしゅうをす る。 | | | |
| 11 | / | ひきざんのが くしゅうのたし かめをする。 | | | |
| 12 | / | ひきざんのお さらいをする。 | | | |

